

GALILEO Anwenderhilfe



Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelfalter.

Störfallservice

Bitte rufen Sie Ihre lokale Vertretung an:

Eaton.eu/aftersales

oder den After Sales Support

Hotline After Sales Service:

+49 (0) 180 5 223822 (de,en)

AfterSalesEGBonn@eaton.com

Originalbetriebsanleitung

ist die deutsche Ausführung dieses Dokuments.

Redaktionsdatum

08/2020 Version 10.4.5

Copyright

© 2014 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Autoren: Electrical Sector, Business Unit Industrial Automation
Patrik Dudler, Jürgen Wagner

Redaktion: Eaton Industries GmbH, Hein-Moeller-Straße 7-11, D-53115 Bonn
Antje Nonnen

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Eaton Industries GmbH, Bonn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

1.1 Inhaltsverzeichnis

	GALILEO Anwenderhilfe	1
1.1	Inhaltsverzeichnis	3
0.1	Zu diesem Handbuch	29
0.1.1	Änderungsprotokoll	29
0.1.2	Zielgruppe	29
0.1.3	Haftungsausschluss	30
0.1.4	Gerätebezeichnungen und Abkürzungen	30
0.1.5	Lesekonventionen	31
1.	Allgemeines	33
1.1	Was ist GALILEO 10	33
1.1.1	Arbeitsweise von GALILEO 10	33
1.1.2	Die wichtigsten Neuerungen	34
1.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	35
1.1.4	Marken und Warenzeichen	36
1.2	Installation von GALILEO 10	37
1.2.1	Updates	38
1.2.2	Lizensierung der Automatisierungssoftware GALILEO 10	38
1.2.2.1	Lizenzschlüssel	39
1.2.3	Installationsbeschreibung	41
1.3	GALILEO 10 starten	53
1.3.1	Erststart von GALILEO 10	53
1.3.1.1	Sprachumschaltung der Bedienoberfläche	54
2.	Erste Schritte im Umgang mit GALILEO	56
2.1	Handhabung der Automatisierungssoftware	56
2.1.1	Die Bedienoberfläche	56
2.1.1.1	Startansichten in GALILEO 10	56
2.1.1.2	Aufbau der Bedienoberfläche	58
2.1.2	Befehle auf den Hauptregisterkarten	73
2.1.3	Bedienkonzept & Bedienerführung	88
2.1.3.1	Schnellzugriff auf Eigenschaften der Objekte und Variablen	89

2.1.3.2	Einfügen (Spezial)- Bedingungen übertragen	91
2.1.3.3	Erweitertes Text-Handling	93
2.1.3.4	Medien - Bilder und Videos - im Projekt verwenden	95
2.1.3.5	Icon-Bibliothek	96
2.1.3.6	Variablen-Import	98
2.1.3.7	Drag&Drop zur Projektorganisation	99
2.1.3.8	Touch-Gesten	101
2.1.3.9	Benutzerdefinierte Objekte mehrfach verwenden	102
2.1.3.10	Schnellzugriffsmenü - für schnelleres Arbeiten	104
2.1.3.11	Mehrfachselektion von Visualisierungsobjekten	106
2.1.3.12	Gruppieren von Objekten	108
2.1.3.13	Platzierungshilfe	109
2.1.3.14	Projekt speichern unter...	110
2.1.3.15	Archivieren...	112
2.1.3.16	Umgang bei Projektabsturz - Projektdatei restaurieren	113
2.1.3.17	Projektübergreifendes Kopieren - Ctrl+C/Ctrl-V (Strg+C/Strg+V)	114
2.1.3.18	Projekt konvertieren auf Panel mit anderer Displaygröße, Aus- richtung oder Auflösung	117
2.1.3.19	Arbeiten mit Styles	117
2.1.3.20	Tastaturen	118
2.1.3.21	Wertumrechnungsmanager	119
2.1.3.22	Ordnung und Überblick im Projekt	119
2.1.3.23	Fenster, Assistenten (Wizards) und Dialoge	124
2.1.3.24	Rückgängig und Wiederholen	125
2.1.3.25	Tooltips	125
2.1.3.26	Dynamic Link Libraries (DLL) aufrufen	126
2.1.4	Bedienoberfläche der Applikation anpassen	126
2.1.4.1	Applikationseinstellungen	130
2.2	Beispielprojekte	133
2.3	Einstieg mit Tutorials	136
2.4	Das erste eigene Projekt	138
2.4.1	Übersicht zum ersten eigenen Projekt	138
2.4.2	Vorbereitungen	139
2.4.3	Einstieg am Beispiel	140

2.4.3.1	Das Projekt <MyFirst> erzeugen	142
2.4.3.2	Alle Medien importieren, die verwendet werden sollen	142
2.4.3.3	Maske <Maschinensteuerung> erstellen	143
2.4.3.4	Auf der Maske Start den Maskenwechsel zur Zielmaske einfügen	144
2.4.3.5	Auf der Zielmaske den Maskenwechsel zurück zur Maske Start einfügen	145
2.4.3.6	Auf der Zielmaske ein Bild als Hintergrund einfügen	146
2.4.3.7	Auf der Zielmaske eine Taste mit Beschriftung einfügen	147
2.4.3.8	Bit-Variable anlegen und mit der Taste verknüpfen	148
2.4.3.9	Bit-Variable mit Bildern zur Schalterstellung verknüpfen	149
2.4.3.10	Projekt testen im Galileo Simulator	150
2.4.4	Schritt 1: Ein neues Projekt erzeugen.	151
2.4.4.1	Teilschritt 1. Projektname und Speicherort festlegen	151
2.4.4.2	Teilschritt 2. Paneltyp auswählen	152
2.4.4.3	Teilschritt 3. Kommunikationen über Schnittstellen auswählen ..	155
2.4.4.4	Teilschritt 4. Style auswählen (Option)	157
2.4.4.5	Teilschritt 5. Art der Visualisierung auswählen	158
2.4.4.6	Teilschritt 6. Kontrolle der Einstellungen	159
2.4.5	Schritt 2: Projekteinstellungen vornehmen	161
2.4.5.1	Rastereinstellungen	163
2.4.6	Schritt 3: Eigenschaften der Startmaske festlegen	163
2.4.7	Schritt 4: Erstellen einer weiteren Standardmaske	165
2.4.7.1	Festlegen einer Standardmaske als Startmaske	167
2.4.7.2	Analoges Vorgehen beim Erstellen der anderen Maskenarten ..	167
2.4.8	Schritt 5: Einfügen eines Bildes	167
2.4.9	Schritt 6: Arbeiten mit einem Benutzerdefinierten Objekt	173
2.4.9.1	Teilschritt 1: Erstellen eines benutzerdefinierten Objektes	174
2.4.9.2	Teilschritt 2: Hintergrundfarbe und Größe vom benutzerdef. Objekt festlegen	175
2.4.9.3	Teilschritt 3: Datum/Zeit-Anzeige im Benutzderdef. Objekt einfügen (als Beispiel)	176
2.4.9.4	Teilschritt 4: benutzerdefiniertes Objekt in eine andere Maske einfügen	177
2.4.10	Schritt 7: Einfügen einer Taste mit Beschriftung	179

2.4.10.1	Teilschritt 1: Erstellen einer Taste	180
2.4.10.2	Teilschritt 2: Taste beschriften	181
2.4.10.3	Teilschritt 3: Taste mit Funktion belegen	182
2.4.11	Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel	182
2.4.11.1	Icon für Maskenwechsel benutzen	183
2.4.12	Schritt 9: Testen des Projektes mit dem Simulator	184
2.5	Hinweise zur Projekterstellung	186
2.5.1	Worauf Sie achten sollten	186
2.5.2	Projekterstellung - In wenigen Schritten zum fertigen Projekt ...	188
2.5.3	Projektkonfiguration	189
2.5.3.1	Fenster Projekteinstellungen	189
2.5.4	Projekt optimieren	208
2.5.5	Einstellungen zur Kommunikation mit Geräten	209
2.5.5.1	Panel auswählen	211
2.5.5.2	CE Konfiguration	218
2.5.6	Paneltyp ändern	218
2.5.7	Farben in GALILEO 10	220
2.5.7.1	Farben in Objekten und Bildern	221
2.5.7.2	Farbwahl - Farbpalette von Objekten	223
2.5.7.3	Mehr Farben...	225
2.5.8	Grundlegende Eigenschaften von Objekten	229
2.5.8.1	Position/Größe	229
2.5.8.2	Zustände	235
2.5.8.3	Zugänglichkeit	241
2.5.8.4	Sichtbarkeit	242
3.	Bausteine der GALILEO 10-Anwendung	243
3.1	Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung	244
3.2	Eigenschaften von Masken	247
3.2.1	Eigenschaften von Standardmasken	247
3.2.2	Eigenschaften von Hintergrund-Masken	250
3.2.3	Eigenschaften von benutzerdefinierten Objekten	251
3.2.3.1	Drag&Drop von benutzerdef. Objekten	256
3.2.4	Eigenschaften von Tastaturen	257

3.2.5	Eigenschaften vom Druckreport	258
3.3	Mit der Masken-Tabelle arbeiten	260
3.3.1	Masken-Filter in der Masken-Tabelle	260
3.4	Navigieren mit dem Masken-Graph	263
3.5	Eigenschaften Maskenwechsel	265
3.5.1	Allgemein	265
3.5.2	Zustände	267
3.6	Eigenschaften Container	269
3.6.1	Allgemein	269
3.6.2	Schnellzugriffsmenü Container	275
3.7	Container verwenden	276
3.7.1	Beispiel Container mit drei Bildern	276
3.7.2	Beispiel Container mit drei Bildern unter Verwendung von Eingabeparametern	278
3.8	Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten	281
3.8.1	Eingabeparameter im benutzerdefinierten Objekt verwenden ...	281
3.8.2	Beispiel zu Eingabeparameter verwenden	282
3.9	Dialoge zur interaktiven Kommunikation	291
3.9.1	Dialoge erstellen und verwenden	293
3.9.1.1	Bestätigung einer Aktion mittels Dialogtaste	293
3.9.1.2	Konditionelle Bestätigung einer Aktion über Skript	295
3.10	Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten	300
3.11	Funktionen Container	306
3.11.1	First Entry	306
3.11.2	Last Entry	306
3.11.3	Move Next Entry	306
3.11.4	Move Previous Entry	307
3.11.5	Set Active Entry	307
4.	Das Objektkonzept in GALILEO	308
4.1	Mit dem Objektmanager arbeiten	310
4.2	Styles anlegen mit dem StyleManager	317
4.2.1	Erzeugen eines Styles im Fenster 'Eigenschaften <Visualisierungsobjekt>'	318
4.2.2	Erzeugen eines Styles mit dem StyleManager	320

4.2.3	Löschen eines Styles	321
4.2.4	Duplizieren eines Styles	322
4.2.5	Anwenden eines Styles	322
4.2.6	Ändern eines Styles	324
4.2.7	Style-Sets	325
4.3	Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen	327
4.3.1	Eigenschaften Wertumrechnung	329
4.3.2	Conversion of Group	331
4.3.3	Next Conversion of Group	333
5.	Objekte zur Maskengestaltung	336
5.1	Rechteck	338
5.1.1	Eigenschaften Rechteck	338
5.2	Linie	341
5.2.1	Eigenschaften Linie	341
5.2.1.1	Linie:	342
5.2.1.2	Start Punkt und End Punkt	342
5.3	Ellipse	344
5.3.1	Eigenschaften Ellipse	344
5.3.1.1	Linie:	345
5.4	Polygon	347
5.4.1	Eigenschaften Polygon	347
5.4.1.1	Linie:	348
5.5	Text	350
5.5.1	Eigenschaften Text	351
5.5.1.1	Hintergrund:	354
5.6	HTML-Viewer	356
5.7	Bild	357
5.7.1	Eigenschaften Bild	358
5.7.1.1	Bild:	359
5.7.1.2	Bild kann dynamisch geladen werden	359
5.7.1.3	Hintergrund:	359
5.7.1.4	Strecken	359
5.7.1.5	Touch-Gesten erlauben	360

5.7.1.6	Animation aktiv wenn	361
5.7.1.7	Bei Unterbrechung	361
5.7.1.8	Endlos-Animation	361
5.8	Webcam	363
5.9	Video Player	364
5.10	HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden	365
5.10.1	Eigenschaften HTML-Viewer	365
5.10.2	Allgemein	366
5.10.3	Funktionen HTML-Viewer	367
5.10.3.1	Load URL	367
5.10.3.2	Load URL Var	367
5.10.4	Funktionen Bild	368
5.10.4.1	Load Image	368
5.10.4.2	Load Image Var	368
5.10.4.3	Select Image	369
5.10.4.4	Select Image Var	370
6.	Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung	371
6.1	Eigenschaften Taste	372
6.1.1	Allgemein	373
6.1.2	Zustände	376
6.2	Eigenschaften Menütaste	377
6.2.1	Allgemein	377
6.2.2	Zustände	379
6.3	Eigenschaften Dialogtaste	380
6.3.1	Funktionen Dialogtaste	382
6.3.1.1	CloseAllDialogs	382
6.3.1.2	CloseDialog	383
6.3.1.3	OpenDialog	383
6.4	Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe	384
6.4.1	Allgemein	385
6.4.2	Zustände	391
6.5	Eigenschaften Schieberegler	394
6.5.1	Allgemein	395

6.5.2	Zustände	398
6.6	Eigenschaften Wahlschalter	399
6.6.1	Allgemein	400
6.6.2	Zustände	405
6.7	Eigenschaften Zustandsanzeige	408
6.7.1	Allgemein	409
6.7.2	Zustände	411
6.8	Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages	416
6.8.1	Funktionsprinzip der Auswahlliste	416
6.8.2	Auswahlliste platzieren	417
6.8.3	Mit Auswahllisten Werte darstellen	417
6.8.4	Eigenschaften Auswahlliste	420
6.8.4.1	Allgemein	420
6.8.4.2	Zustände	422
6.8.5	Funktionen Auswahlliste	423
6.8.5.1	List box: First Line	423
6.8.5.2	List box: Last Line	424
6.8.5.3	List box: Line down	425
6.8.5.4	List box: Line up	425
6.8.5.5	List box: Page down	426
6.8.5.6	List box: Page up	426
6.8.5.7	List box: Select	427
6.8.5.8	List box: SelectVar	427
6.9	Bargraph - Werte graphisch darstellen	429
6.9.1	Bargraph platzieren	432
6.9.2	Maßeinteilung und Aussehen der Skala festlegen	432
6.9.3	Eigenschaften Bargraph	433
6.9.3.1	Allgemein	434
6.10	Webcam einbinden	440
6.10.1	Eigenschaften Webcam	441
6.10.2	Allgemein	441
6.10.3	Funktionen Webcam	443
6.10.3.1	WebCam:Capture Image	443
6.10.3.2	WebCam:Capture Image As	444

6.10.3.3	WebCam:Capture Image Var	444
6.10.3.4	WebCam:Capture Image Var As	445
6.10.3.5	WebCam:Start	446
6.10.3.6	WebCam:Stop	446
6.11	Videos integrieren	448
6.11.1	Eigenschaften Video Player	448
6.11.1.1	Allgemein	449
6.11.2	Funktionen Video Player	451
6.11.2.1	Video:Load	451
6.11.2.2	Video:LoadVar	452
6.11.2.3	Video:Pause	452
6.11.2.4	Video:Select	453
6.11.2.5	Video:SelectVar	453
6.11.2.6	Video:Start	454
6.11.2.7	Video:Stop	454
6.12	Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument	455
6.12.1	Zeigerinstrument platzieren	462
6.12.2	Eigenschaften Zeigerinstrument	463
6.12.2.1	Allgemein	464
6.12.2.2	Beschriftungen	473
6.12.2.3	Skala	478
6.12.2.4	Position/Grösse	481
6.12.2.5	Zustände	482
6.13	Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige	483
6.13.1	Allgemein	484
6.14	Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen ..	487
7.	Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen ..	491
7.1	Funktionstaste und Funktionen	493
7.2	Mit Funktionstasten Aktionen auslösen	496
7.3	Eigenschaften Funktionstaste	499
7.3.1	Allgemein	500
7.3.2	Zustände	502
8.	Funktionsprinzip der Variablen	503

8.1	Variablen und Datentypen	505
8.1.1	Verwendung der einzelnen Datentypen	506
8.2	Adressierung von SPS-Variablen	508
8.2.1	Adressierung von Bit-, Wert- und String-Variablen	508
8.2.2	Adressierung von Strukturen	509
8.2.3	Adressierung von Fehler-Variablen	510
8.2.4	Adressierung von Arrays	510
8.2.5	Datenrichtung	511
8.3	Mit Variablen arbeiten	512
8.3.1	Variablen-Übersicht	512
8.3.2	Einfache Variable anlegen	514
8.3.3	Benutzerdefinierten Datentyp erstellen	515
8.3.4	Instanz Benutzerdefinierter Datentyp zu Struktur konvertieren ..	516
8.3.5	Struktur zu Instanz eines Benutzerdefinierten Datentyps kon- vertieren	517
8.3.6	Variablen in Masken, Skripte, Rezepten ersetzen	519
8.3.7	Importieren von Variablen	519
8.3.8	Re-Import von Variablen	522
8.3.8.1	Sofort Import	523
8.3.8.2	Re-Import in drei Schritten	524
8.3.9	Kontextmenü Variablen	526
8.3.10	Matrix von Objekten erstellen	529
8.4	Mit der Variablen-Tabelle arbeiten	533
8.5	Eigenschaften der Variablen	536
8.6	Eigenschaften der System Variablen	551
8.6.1	System Variablen für die Datenkommunikation	551
8.6.2	System Variablen für die Web-Visualisierung	553
9.	Graphen zur Visualisierung	554
9.1	Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen	556
9.1.1	Variablenobjekt Graph Block anlegen	565
9.1.2	Variablen dem Graph Block zuweisen	565
9.1.3	Visualisierungsobjekt Graph anlegen und mit Graph Block ver- knüpfen	566
9.1.4	Navigieren während der Aufzeichnung	567

9.2	Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager	571
9.3	Eigenschaften Graph	583
9.4	Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren	606
9.4.1	GDB-Datei	606
9.5	Funktionen Gruppe Graph	609
9.5.1	Delete Archive File	610
9.5.2	Delete Graph Buffer	610
9.5.3	Delete Viewer Buffer	610
9.5.4	Display Time Graph Start	611
9.5.5	Display Time Graph End	611
9.5.6	Display Time Graph Ruler	611
9.5.7	Load Archive File	612
9.5.8	Load Archive File Var	612
9.5.9	Load Archive File Full Path As Var	613
9.5.10	Save Archive File	613
9.5.11	Save Archive File As	614
9.5.12	Save Archive File As Var	614
9.5.13	Save Archive File Full Path As Var	615
9.5.14	Scroll to Start	615
9.5.15	Scroll to Start (Ruler)	616
9.5.16	Scroll Left	616
9.5.17	Scroll Left (Ruler)	617
9.5.18	Scroll Left 1 (Ruler)	617
9.5.19	Scroll Right	617
9.5.20	Scroll Right (Ruler)	618
9.5.21	Scroll Right 1 (Ruler)	618
9.5.22	Scroll to End	619
9.5.23	Scroll to End (Ruler)	619
9.5.24	Start/Stop Autoscroll	619
9.5.25	Start/Stop Graph	620
9.5.26	View Archive File	621
9.5.27	View Archive File Var	621
9.5.28	View Archive File Full Path As Var	621
9.5.29	Zoom In	622

9.5.30	Zoom Out	622
10.	Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen	624
10.1	Mit Rezepten Prozesse steuern	626
10.2	Eigenschaften Rezept	636
10.3	Eigenschaften Rezept-Editor	641
10.4	Funktionen Rezepte	652
10.4.1	Change Recipe Entry Name	653
10.4.2	Change Recipe Entry Name userdef.	654
10.4.3	Clear Recipe Entry	655
10.4.4	Copy Recipe Entry	655
10.4.5	Copy to next	656
10.4.6	Display: Copy Entry	656
10.4.7	Display: Loaded Entry	657
10.4.8	Display: Selected Entry	657
10.4.9	Display: New Entry	657
10.4.10	Find Next Recipe Entry	657
10.4.11	Find Next Recipe Entry (start)	658
10.4.12	Find Recipe Entry	658
10.4.13	Find Recipe Entry (start)	659
10.4.14	Find Recipe Entry userdef.	659
10.4.15	Find Rcp Entry userdef. (start)	660
10.4.16	First Line	660
10.4.17	Last Line	661
10.4.18	Line Down	661
10.4.19	Line Up	661
10.4.20	LoadLastRecipeEntry	662
10.4.21	Load Recipe Entry	662
10.4.22	LoadRecipeEntryVar	663
10.4.23	LoadSelectedRecipeEntry	663
10.4.24	New to next	663
10.4.25	New to next userdef.	664
10.4.26	Page Down	664
10.4.27	Page Up	664

10.4.28	Paste Recipe Entry	665
10.4.29	Protect Recipe Entry	665
10.4.30	Refresh Labels	666
10.4.31	Restore Default Values	666
10.4.32	Save As/Load Recipe Entry	667
10.4.33	Save Recipe Entry	668
10.4.34	Save Recipe Entry As	668
10.4.35	Save Recipe Entry As Var	668
10.4.36	Save Recipe Entry Var	669
10.4.37	Save As/Load Recipe Entry userdef.	669
10.4.38	Save As to next	670
10.4.39	Save As to next userdef	670
10.4.40	Save As to next Var	671
10.4.41	Save Recipe Entry As userdef.	672
10.4.42	Select Loaded Recipe Entry	672
11.	Parameterliste	674
11.1	Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten	676
11.2	Eigenschaften Parameterliste	692
11.2.0.1	Variablengruppen der Parameterliste	693
11.2.0.2	Einträge der Parameterliste	694
11.3	Eigenschaften Parameterlisten verwalten	706
11.4	Funktionen Parameterliste	712
11.4.1	First Line	712
11.4.2	Last Line	714
11.4.3	Line down	715
11.4.4	Line up	717
11.4.5	Page down	719
11.4.6	Page up	721
11.4.7	Sort ascend/descend	723
11.4.8	Sort by Description	725
11.4.9	Sort by Number	727
12.	Text definieren und verwalten	730
12.1	Mit der Textliste arbeiten	733

12.2	Texte importieren und exportieren	743
12.3	Zwischen Sprachen umschalten	749
12.4	Lizenzen für Schriftarten	756
12.5	Eigenschaften Texte - Text Editor	758
12.6	Funktionen Text-Management	762
12.6.1	Change to language	762
13.	Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung	763
13.1	Dem Gerätebediener Hilfe anbieten	765
13.2	Eigenschaften Variablenhilfe	768
13.3	Eigenschaften Hilfetaste	772
13.4	Eigenschaften Hilfe-Information	777
13.5	Eigenschaften der Hilfemasken	781
13.6	Funktionen Hilfe-Management	783
13.6.1	Show Tag Help	783
14.	Alarm-Management zum Nachverfolgen	784
14.1	Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten	786
14.2	Eigenschaften Alarme	797
14.3	Eigenschaften Alarmliste	805
14.3.1	Allgemein	806
14.3.2	Priorität	812
14.3.3	Variablen	813
14.3.4	Zustände	813
14.4	Eigenschaften Fehler-Variablen	815
14.5	Funktionen Alarmmanagement	819
14.5.1	Clear all Histories	820
14.5.2	Clear History in Screen	820
14.5.3	Clear System History	820
14.5.4	Error Autoscroll On/Off	821
14.5.5	Error confirm	821
14.5.6	Error confirm (actual window)	822
14.5.7	Error confirm all	822
14.5.8	Error first line	823
14.5.9	Error help	823

14.5.10	Error last line	823
14.5.11	Error line down	824
14.5.12	Error line extend	824
14.5.13	Error line up	824
14.5.14	Error page down	825
14.5.15	Error page up	825
14.5.16	Error Priority On/Off	825
14.5.17	Error Refresh	826
14.5.18	Save Error History as File	826
14.5.19	Save Error History as File Var	826
14.5.20	Save System History as File	827
14.5.21	Save System History as File Var	827
14.5.22	Show History On/Off	827
14.5.23	Show Sys. History On/Off	828
15.	Benutzer-Management	829
15.1	Benutzer verwalten	831
15.2	Eigenschaften Benutzerverwaltung	832
15.3	Funktionen Benutzerverwaltung	840
15.3.1	Change Group	840
15.3.2	Change Group -userdef.	841
15.3.3	Change PW (User x)	841
15.3.4	Change PW (User x) -userdef.	842
15.3.5	Change PW (other User) -userdef.	842
15.3.6	Change PW (Own) -userdef.	842
15.3.7	Change PW (other User)/ ChangePWOther	843
15.3.8	Change PW (own)	844
15.3.9	Delete User -userdef.	845
15.3.10	Delete User	846
15.3.11	Lock/Unlock User	846
15.3.12	Lock/Unlock User -userdef.	848
15.3.13	Login User	848
15.3.14	Login User -userdef.	849
15.3.15	Login User x	849

15.3.16	Login User x -userdef.	850
15.3.17	Logout User	850
15.3.18	New User -userdef.	850
15.3.19	New User	851
15.3.20	RefreshAutoLogoutTime	852
15.3.21	Select Group	852
15.3.22	Select Group -userdef.	852
15.3.23	Select User	853
15.3.24	Select User -userdef.	853
15.3.25	Show_all_Groups	853
15.3.26	Show all Groups -userdef.	854
15.3.27	Show all Users	854
15.3.28	Show All Users -userdef.	855
15.3.29	Show all Users of Group	855
15.3.30	Show all Users of Group -userdef.	856
15.3.31	Show Groups of User	856
15.3.32	Show Groups of User -userdef.	856
15.3.33	Unlock User	856
15.3.34	Unlock User -userdef.	857
15.3.35	Unlock User x	857
16.	Benutzerlogger	859
16.1	Ignore-Listen für Benutzerlogger	863
16.2	Liste der Funktionen die geloggt werden	864
16.3	Funktionen Benutzerlogger	867
16.3.1	Add String Tag Log	867
16.3.2	Add Text Log	867
16.3.3	Add Value Tag Log	867
16.3.4	Flush Logger	868
16.3.5	Logger ON-OFF	868
16.3.6	View Current Log File	868
17.	Skripte im Projekt	870
17.1	Mit Skripten Aktionen ausführen	874
17.1.1	Ein Skript erstellen	874

17.1.2	Kontextmenü	875
17.1.3	Ereignisskript	876
17.1.4	Zyklusskript	877
17.1.5	Unterfunktionen von Zyklus-Skripten	879
17.2	Lokale Skript-Variablen	880
17.3	Skript-Parameter im Projekt	882
17.4	Funktionen der Skripte	888
17.4.1	Append	898
17.4.2	AppendConstString	898
17.4.3	Array-Initialisierung	898
17.4.4	Array und UDT Instanz-Zuweisung	899
17.4.5	Assign	900
17.4.6	AssignConstString	900
17.4.7	BitwiseAND	900
17.4.8	BitwiseANDVar	900
17.4.9	BitwiseNAND	901
17.4.10	BitwiseNANDVar	901
17.4.11	BitwiseNOR	901
17.4.12	BitwiseNORVar	901
17.4.13	BitwiseNOT	902
17.4.14	BitwiseOR	902
17.4.15	BitwiseORVar	902
17.4.16	BitwiseXOR	902
17.4.17	BitwiseXORVar	902
17.4.18	Call DLL Function	903
17.4.19	Change PW (other User)/ ChangePWOther	903
17.4.20	Change PW (own)	905
17.4.21	CheckBitSet	906
17.4.22	CloseMenu	906
17.4.23	Compare	906
17.4.24	CompareCaseSens	907
17.4.25	CompareConst	907
17.4.26	CompareConstCaseSens	907
17.4.27	Dec	907

17.4.28	Error confirm	907
17.4.29	Error confirm (actual window)	908
17.4.30	Error confirm all	909
17.4.31	Error Refresh	909
17.4.32	GetActScreenNo	909
17.4.33	GetTickCount	909
17.4.34	Kontrollstrukturen - if, else, elseif, foreach	910
17.4.35	Inc	911
17.4.36	InvertBit	912
17.4.37	Last Screen	912
17.4.38	LoadLastRecipeEntry	912
17.4.39	Load Recipe Entry	912
17.4.40	LoadSelectedRecipeEntry	913
17.4.41	Mathematische Operationen	913
17.4.42	New User	915
17.4.43	OnChangeTag	916
17.4.44	OnInterval_daily	916
17.4.45	OnInterval_dailyVar	917
17.4.46	OnInterval_hourly	918
17.4.47	OnInterval_hourlyVar	918
17.4.48	OnInterval_min	919
17.4.49	OnInterval_minVar	919
17.4.50	OnInterval_monthly	920
17.4.51	OnInterval_monthlyVar	920
17.4.52	OnInterval_sec	921
17.4.53	OnInterval_weekly	921
17.4.54	OnInterval_weeklyVar	922
17.4.55	OnInterval_yearly	922
17.4.56	OnInterval_yearlyVar	923
17.4.57	OnPresetOK	923
17.4.58	OnRecipeLoad	924
17.4.59	OnTime	924
17.4.60	OnTimeVar	924
17.4.61	ReReadTag	925

17.4.62	ResetBit	925
17.4.63	Round	925
17.4.64	Save History of previous day to CSV	925
17.4.65	Save History of previous day to CSV Var	926
17.4.66	Save History to CSV	926
17.4.67	Save History to CSV Var	926
17.4.68	SaveActualRecipeEntry	927
17.4.69	Save Recipe Entry	927
17.4.70	Save Screen as Bitmap Var	927
17.4.71	ScreenChange	928
17.4.72	Script	928
17.4.73	SetBit	928
17.4.74	SetErrTextConst	929
17.4.75	SetErrTextVar	929
17.4.76	SetHlpTextConst	929
17.4.77	SetHlpTextVar	929
17.4.78	SetTextConst	930
17.4.79	SetTextDate	930
17.4.80	SetTextDateTime	930
17.4.81	SetTextTime	930
17.4.82	SetTextVar	931
17.4.83	SHL	931
17.4.84	ShowMenu	931
17.4.85	SHR	932
17.4.86	SwitchLeft	933
17.4.87	SwitchLeft endless	933
17.4.88	SwitchRight	934
17.4.89	SwitchRight endless	935
17.4.90	SyncWriteTag	935
17.4.91	Trunc	936
17.4.92	UserLogin	936
17.4.93	//	936
18.	Prinzipien der Datenkommunikation	938

18.1	Variablen kommunizieren	939
18.2	Datensynchronisation	941
18.2.1	Datensynchronisation beim Einschalten	941
18.2.2	Datensynchronisation bei Ereignis	942
18.2.3	Slave Datensynchronisation	942
18.2.4	Ereignisse die eine Datensynchronisation auslösen	943
18.3	Pollen von Daten	944
18.4	Datenkommunikation im Betrieb	945
18.5	Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren	948
18.5.1	Kurzinformationen zur gewählten Kommunikation	949
18.5.2	SPS-Parameter	950
18.5.3	Kompiler Warnung	952
18.6	Steuern von Funktionen durch die SPS	954
18.7	Kontroll-Struktur	955
18.8	Status-Struktur	959
18.9	Zeit und Datum synchronisieren	964
18.10	Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus	967
18.11	Aktualisierung der Fehleranzeige	968
18.12	Speicherausrichtung	970
18.13	Graph starten/stoppen von der SPS aus	973
18.14	Erläuterung zur tabellarischen Darstellung von Funktionen	974
18.15	Funktionen Kommunikation (Communication)	976
18.15.1	Comm. on Connection x ON/OFF	976
18.15.2	Connection x persistent ON/OFF	976
18.15.3	GPI - Communic. Dialog	977
18.15.4	Quiet on Connection x ON/OFF	977
18.15.5	Start Sync to Connection	977
19.	Tastaturen (Keyboards)	979
19.1	Select Numeric, Select Numeric Digit	980
19.2	Select Alphanumeric	981
19.3	Eigenschaften von Tastaturen	982
19.4	Systemtastaturen	984
19.5	Benutzerdefinierte Tastaturen	987

19.5.1	Numerische Tastaturen	989
19.5.2	Alphanumerische Tastaturen	990
19.5.3	Tastaturen für das Benutzermanagement	990
19.6	Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters)	991
19.7	Verfügbare Tasten	992
19.7.1	Dec 10 (assigned)	992
19.7.2	Dec 1 (assigned)	992
19.7.3	Display 'Maximum'	993
19.7.4	Display 'Minimum'	993
19.7.5	Display 'Value/Text'	993
19.7.6	Display 'Scroll Window'	993
19.7.7	Inc 10 (assigned)	994
19.7.8	Inc 1 (assigned)	994
19.7.9	Keyboard Mask CANCEL	994
19.7.10	Keyboard Mask Display	995
19.7.11	Keyboard Mask OK	995
19.7.12	Keyboard Mask OK + Call Script	995
19.7.13	Keyboard Mask YES	996
19.7.14	Keyboard Mask YES + Call Script	996
19.7.15	Keyb. Mask CANCEL + Call Script	996
19.7.16	Key "AltGr" User	997
19.7.17	Key "Alt Layout" User	997
19.7.18	Key "CAPS" User	997
19.7.19	Key "Ctrl" User (Terminal)	998
19.7.20	Key "number"	998
19.7.21	Key "number" with "RET"	998
19.7.22	Key "RET" and "Call Script Function"	999
19.7.23	Key "string"	999
19.7.24	Key "string" with "RET"	999
19.7.25	Key "UNICODE"	1000
19.7.26	Key 'Window Move'	1000
19.7.27	UserM: "Group Selection"	1001
19.7.28	UserM: "Group Sel. -userdef"	1001
19.7.29	UserM: "Lock"	1001

19.7.30	UserM: "Password"	1001
19.7.31	UserM: "Password confirm"	1002
19.7.32	UserM: "Password new"	1002
19.7.33	UserM: "UnLock"	1002
19.7.34	UserM: "User"	1003
19.7.35	UserM: "Select User"	1003
19.7.36	UserM: "Sel. User -userdef"	1003
19.8	Funktionen Tastatur	1005
19.8.1	Alpha numeric -Alphanumerische Tastatur	1005
19.8.2	Call user defined Keyboard	1007
19.8.3	Inc/Dec 1	1007
19.8.4	Inc/Dec 10	1009
19.8.5	None	1010
19.8.6	Numeric Password	1010
19.8.7	Numeric -Numerische Tastaturen	1010
19.8.7.1	Numeric, Numeric Min/Max, Numeric Digit Min/Max	1011
19.8.8	Select Numeric, Select Numeric Digit	1012
20.	Ausdruck-Möglichkeiten	1014
20.1	Was kann gedruckt werden?	1014
20.2	Drucken auslösen	1015
20.3	Eigenschaften Drucker (Printer)	1017
20.4	Eigenschaften Druckreport	1020
20.5	Druckertreiber-Dateien (*.pcl)	1022
20.5.1	PLC-Datei Settings	1023
20.5.1.1	#T01# "Default Printer Path"	1023
20.6	Drucker-Funktionen (Printer)	1024
20.6.1	Change to Printer	1024
20.6.2	Print History	1024
20.6.3	Print Parameter List	1024
20.6.4	Print Parameter List (no Header)	1025
20.6.5	Print Report	1025
20.6.6	Print Screen	1025
21.	Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät	1027

21.1	Inbetriebnahme Touch-Panel	1028
21.1.1	Aufstarten und Abschalten Touch-Panel	1028
21.2	Erstellen und Bereitstellen	1029
21.2.1	Projekt auf das Touch-Panel übertragen	1029
21.2.1.1	Projekt über FTP-Verbindung übertragen	1031
21.2.2	Projekt in ein Dateisystem-Verzeichnis übertragen	1036
21.2.3	Starten von SD-Speicherkarte	1037
21.2.4	Erstellen und Bereitstellen über Kommandozeilenaufruf	1039
21.2.4.1	GALILEO 10 starten	1040
21.2.4.2	GALILEO 10 mit Projekt und weiteren Parametern starten	1040
21.2.4.3	Erstellen einer GALILEO 10 Anwendung	1040
21.2.4.4	Übersicht Kommandozeilenaufrufe Erstellen und Bereitstellen	1041
21.2.4.5	Was passiert im Fehlerfall?	1044
21.2.4.6	Erstellen und Bereitstellen mit Überschreiben aller Dateien und anschließendem Start der GALILEO 10 Anwendung	1044
21.3	Ein Projekt für Serienfertigung bereitstellen	1046
21.4	Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen	1049
21.5	Kommunikation auswählen	1060
21.5.1	Kommunikation während der Projekterstellung auswählen	1061
21.6	Einstellung SPS-Konfiguration	1065
21.7	Wissenswertes zur Web-Visualisierung	1067
21.7.1	Anwendungsfälle	1067
21.7.2	Globale Einstellungen in der Benutzerverwaltung	1071
21.7.3	Unterschiedliche Maskenführung für Web-Client und lokal auf Gerät	1073
21.7.4	Einschränkungen der Web-Visualisierung	1074
21.7.5	Visualisierung für Geräte anlegen	1075
21.7.5.1	Local	1075
21.7.5.2	Visu	1076
21.7.5.3	Web-Client starten	1078
21.7.5.4	Simulator und Visualisierung	1079
21.7.5.5	Einstellungen Visualisierung	1080
21.7.5.6	Einstellungen zur Verbindung	1083
21.8	GALILEO Open	1088

21.8.1	Lizenzierung der Kommunikation GALILEO OPEN	1089
22.	Übersichten	1091
22.1	Funktionen Visualisierungsobjekte	1092
22.1.1	Container	1092
22.1.2	Objekte	1092
22.1.2.1	Statische Objekte	1092
22.1.2.2	Dynamische Objekte	1092
22.1.3	Wertumrechnungsmanager	1096
22.1.4	Text-Management	1096
22.1.5	Hilfe-Management	1096
22.1.6	Alarm-Management	1096
22.1.6.1	Funktionen zur Anzeige, Navigation und Sortierung in der Alarmliste:	1096
22.1.6.2	Funktionen zur Hilfe im Fehlerfall:	1096
22.1.6.3	Funktionen zur Fehlerbestätigung:	1096
22.1.6.4	Funktionen zum Anzeigen und Speichern der Feh- leraufzeichnung History:	1096
22.1.6.5	Funktionen zur Aktualisierung:	1097
22.1.7	Benutzer-Management	1097
22.1.8	Benutzerlogger	1098
22.1.9	Kommunikation	1098
22.1.10	Drucker-Funktionen (Printer)	1099
22.1.11	Tastaturen	1099
22.1.11.1	Keyboard	1099
22.1.11.2	Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters)	1099
22.2	Interne Funktionen (Internals)	1101
22.2.1	Backlight: Learn Dim Value	1101
22.2.2	Backlight Off	1101
22.2.3	Beep	1102
22.2.4	Boot System	1102
22.2.5	Brightness Dynamic	1102
22.2.6	Brightness Static	1103
22.2.7	Brightness 40%	1103
22.2.8	Brightness 60%	1103

22.2.9	Brightness 80%	1104
22.2.10	Brightness 100%	1104
22.2.11	Call 2 Script Functions	1104
22.2.12	Call Script Function	1105
22.2.13	Call DLL Function	1105
22.2.14	CloseMenu	1106
22.2.15	Execute	1106
22.2.16	Execute (dynamic)	1107
22.2.17	GetActScreenNo	1107
22.2.18	GetTickCount	1107
22.2.19	Last Screen	1108
22.2.20	ReadPLCDateTime	1108
22.2.21	ReReadTag	1108
22.2.22	Restart Runtime	1108
22.2.23	Save Screen as Bitmap	1109
22.2.24	Save Screen as Bitmap Var	1110
22.2.25	ScreenChange	1110
22.2.26	Script	1111
22.2.27	Select ASCII Tag	1111
22.2.28	Select Numeric Tag	1111
22.2.29	Set day	1112
22.2.30	Set hour	1112
22.2.31	Set minute	1113
22.2.32	Set month	1113
22.2.33	Set second	1113
22.2.34	Set Touch Lock	1114
22.2.35	Set year	1115
22.2.36	Show Frame On/Off	1115
22.2.37	ShowMenu	1115
22.2.38	Shut down	1116
22.2.39	Summer time On/Off	1117
22.2.40	SyncWriteTag	1117
22.2.41	US date and time On/Off	1117
22.2.42	WritePLCDateTime	1118

22.3	Systembitmaps	1119
22.3.1	Touch-Modus auswählen	1119
22.3.1.1	TouchLock	1120
22.3.1.2	TouchEnable nach TouchLock	1120
22.3.1.3	TouchDisable / TouchEnable	1121
22.4	zur Applikation	1122
22.4.1	Grenzwerte pro Projekt	1122
22.4.2	Shortcuts - Projektbefehle und Tastenkombinationen	1124
22.4.3	Umfang von Styles	1126
22.4.4	Datei- und Verzeichnis-Struktur	1128
22.4.4.1	Projektdateien	1129
	Anhang	1131
A.1	Weiterführende Literatur	1132
A.2	Was ist wenn	1134
A.2.1	Meldungen von GALILEO 10	1134
A.3	Systemmeldungen	1136
B.1	Glossar	1146
C.1	Stichwortverzeichnis	1158

0.1 Zu diesem Handbuch

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Handhabung der Automatisierungssoftware GALILEO 10

Für die Benutzung werden Kenntnisse in der Software-Projektierung vorausgesetzt.

Bitte senden Sie Ihre Kommentare, Empfehlungen oder Anregungen zu diesem Dokument an: AfterSalesEGBonn@eaton.com

0.1.1 Änderungsprotokoll

Neue Themen, entfallene Topics oder Änderungen zu früheren Ausgaben entnehmen Sie bitte den Release Notes zu der Version.

Redaktionsdatum	Stichwort
09/2014	Beta-Version zur Preview 1
11/2015	Neuerstellung 10.0
11/2016	Update auf Software Version 10.1
05/2017	Update auf Software Version 10.2
03/2018	Update auf Software Version 10.3
06/2019	Update auf Software Version 10.4
10/2019	Update auf Software Version 10.4.1
05/2020	Update auf Software Version 10.4.5

0.1.2 Zielgruppe

Die vorliegende GALILEO Anwenderhilfe richtet sich an Fachkräfte der Elektrotechnik und an Personen, die mit elektrotechnischen Installation vertraut sind und die Touch-Panel als Bedien- und Beobachtungsgeräte oder als integrierte Bedien-/Steuergeräte in eigenen Anwendungen einsetzen.

Das Handbuch gilt als Bestandteil von GALILEO 10 und ist von der Automatisierungssoftware aus jederzeit als Hilfe zugänglich; vorausgesetzt, die Hilfe wurde mit installiert.

0.1 Zu diesem Handbuch

0.1.3 Haftungsausschluss

Alle Angaben in dieser GALILEO Anwenderhilfe wurden nach bestem Wissen und Gewissen sowie nach dem Stand der Technik gemacht. Dennoch können Unrichtigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben wird keine Haftung übernommen. Die Angaben enthalten insbesondere keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften.

GALILEO 10 darf nur in Kenntnis und Verständnis dieser GALILEO Anwenderhilfe betrieben werden.

Die Kenntnisse aus den Handbüchern zur Implementierung von GALILEO 10 in den Automatisierungsprozess werden vorausgesetzt.

Sofern die sicherheitsrelevanten Hinweise nicht beachtet werden, insbesondere die Installation und Inbetriebnahme der Touch-Panel durch nicht hinreichend qualifiziertes Personal erfolgt oder GALILEO 10 sachwidrig verwendet werden, können von den Automatisierungssoftware ausgehende Gefahren nicht ausgeschlossen werden. Für hieraus entstehende Schäden übernimmt Eaton keine Haftung.

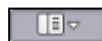
0.1.4 Gerätebezeichnungen und Abkürzungen

Nachfolgend werden die folgenden Kurzbezeichnungen eingesetzt:

Kurzbezeichnung	Erklärung
GALILEO Anwenderhilfe	Funktionsbezeichnung
Automatisierungssoftware	Produktfamilie
GALILEO 10	Produktname
DemoApplication2.prj	Beispiel zu Demonstrationszwecken am Touch-Panel XV300
demo.prj	weitere Beispiele zu Demonstrationszwecken



Die genaue Bezeichnung und Version Ihrer Automatisierungssoftware entnehmen Sie dem Impressum in GALILEO 10 auf der Hauptregisterkarte



unter Hilfe.

0.1.5 Lesekonventionen

Tabelle 1: Darstellungsmittel in diesem Handbuch

Auszeichnung	Bedeutung
fette Schrift	kennzeichnet alle Elemente der grafischen Oberfläche
dickengleiche Schrift Format code	kennzeichnet alle Elemente auf Datei-Ebene, Quellcode Befehlszeilen
<code>Text</code>	gibt die Tasten-Beschriftungen an
<i>Menüpfad\Untermenü\...\Eintrag</i>	Befehlsfolgen, Pfade, Fenster oder Menüseiten in der Software
<name>	Spitze Klammern kennzeichnen variable Werte, für die Sie eigene Werte einsetzen müssen
Benennung	Bezeichnung in GALILEO 10

Warnhinweise

Warnung vor Personenschäden



GEFAHR

warnt vor gefährlichen Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



WARNUNG

warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung!



VORSICHT

warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu Verletzungen führen.

Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

warnt vor möglichen Sachschäden.

Hinweise



Weist auf nützliche Tipps hin.



zeigt Handlungsanweisungen an



zusätzliche Information, Hintergrundinformation
Wissenswertes, nützliches Zusatzwissen

0.1 Zu diesem Handbuch

Weiterführende Dokumente

zum Beispiel Handbücher, diese werden nach dem Symbol  mit dem Titel und der Eaton-Nummer zu Identifizierung aufgelistet.



Titel der Publikation

zur Identifizierung die Eaton Publikationskennung

zu externen Internet-Adressen, diese werden hinter dem Symbol  angezeigt.



Zieladresse

1. Allgemeines

1.1 Was ist GALILEO 10

Bereit für die neue Art der Bedienung?

Mit dem Software-Release GALILEO 10 der Automatisierungssoftware zur Visualisierung legt Eaton besonderen Wert auf Benutzerfreundlichkeit und effiziente Programmierung!

Schneller, effizienter und sicherer projektieren heißt die Devise!
Dabei unterstützt Sie die neu strukturierte GALILEO Anwenderhilfe.

Zahlreiche neue Features in GALILEO 10 revolutionieren die Bedienung über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine bzw. Anlage. Das heißt, von der Projektierung, über die Inbetriebnahme, den Betrieb bis hin zur Wartung!

Durch die Integration von Design-Styles, animierten Übergängen und Gesten-Bedienung, wie Wischen, Scrollen und Zoomen, unterstützt GALILEO 10 die Vorzüge der neuen kapazitiven Geräteserien XV300 und XP500 in idealer Weise.

Selbstverständlich können auch die Geräte der bewährten der XV100 (alle Farbgeräte)- und XV(S)400-Serie (alle Geräte mit 65k Farben) mit GALILEO 10 projiziert werden. Durch die volle Aufwärtskompatibilität der Projekte sind Ihre Investitionen gesichert.

Informationen zur Migration Ihrer bisherigen GALILEO 8.1-Projekte nach GALILEO 10 sowie zu den unterstützten Protokollen finden Sie im pdf-Dokument Galileo Migration Guide, das während der Installation von GALILEO 10 im ausgewählten Ordner auf Ihrem PC abgelegt wird.



Galileo Migration Guide.pdf

C:\Program Files\Eaton\Galileo 10\doc (Standard Installationspfad)

Der Galileo Migration Guide bietet Unterstützung bei der Portierung von GALILEO 8.1-Projekten nach GALILEO 10. Viele Konvertierungen und Anwendungen werden beim Importieren von GALILEO 10 automatisch vorgenommen. In einigen Fällen sind jedoch manuelle Anpassungen erforderlich. Hierbei unterstützt Sie der Galileo Migration Guide.

Weitere Informationen finden Sie auf der dazugehörigen Produktseite im Internet.



Automatisierungssoftware GALILEO

Eaton.eu/GALILEO

1.1.1 Arbeitsweise von GALILEO 10

GALILEO 10 ist eine Automatisierungssoftware um eine anwendungsspezifische Mensch-Maschine-Schnittstelle herzustellen. Diese Schnittstelle wird dem Gerätebediener zur Verfügung gestellt, darüber bekommt er Daten der Maschine angezeigt um Entscheidungen treffen zu können. Somit wird er in die Lage versetzt Eingaben zu tätigen und die Maschine zu steuern.

1. Allgemeines

1.1 Was ist GALILEO 10

Die Anwendung aus der Automatisierungssoftware kommuniziert dazu mit der jeweiligen Steuerung der Maschine.

Die Schnittstelle wird hergestellt indem ein Projekt mit der Visualisierungssoftware erzeugt wird. Dieses Projekt wird auf das Gerät konkret das Touch-Panel geladen. Das Programm wird auf dem Touch-Panel gestartet und stellt dem Gerätebediener die Daten von der SPS in Werten oder Zeichen dar und umgekehrt.

Werte oder Zeichen können am Gerät eingegeben und der SPS kommuniziert werden.

Das GALILEO Runtime System kurz GRS, ist das Ablaufprogramm, welches auf dem Touch-Panel installiert und gestartet ist. Diese Programme interpretieren die durch die Automatisierungssoftware GALILEO 10 erstellte Datenstruktur (auch Kompilat genannt) und zeigen sie im Galileo Simulator an.

Eingaben des Gerätebedieners werden am Gerät ausschließlich durch das Berühren (Touch) der Visualisierungsobjekte auf dem Gerätebildschirm realisiert. An einem PC sind Eingaben mit einer Maus möglich.

Der Datenaustausch mit der SPS als Kommunikation mit der Maschinensteuerung wird je nach Gerätetyp entweder über integrierte Feldbusschnittstellen, Kommunikationsbaugruppen, serielle Schnittstellen oder Ethernet realisiert.

Grundlage des Projektes sind unterschiedliche Masken, die der GALILEO 10-Anwender kreiert und zwischen denen der Gerätebediener wechseln kann. Eine beliebige Maske wird als Startmaske definiert. Jede Maske ist eine Sicht auf die Daten der Maschine die in sogenannten Visualisierungsobjekten dargestellt werden. Welche Visualisierungsobjekte auf welcher Maske angezeigt werden und welche Eingabemöglichkeiten auf welcher Maske geboten werden entscheidet der GALILEO 10-Anwender, wenn er sein Projekt erstellt.

Es gibt statische und dynamische Objekte. Statische Objekte liegen im Hintergrund der Maske und erfahren keine Veränderung während der Laufzeit. Dynamische Objekte liegen im Vordergrund der Maske und können aufgrund einer Datenänderung das Aussehen verändern.

1.1.2 Die wichtigsten Neuerungen

Touch Gesten zur Bedienung

Durch die Integration von Design-Styles, animierten Bildwechseln und Touch-Gesten - wie Wischen (Flick), Ziehen (Drag), Schwenken (Panning) und Zoomen (Pinch) -, unterstützt GALILEO 10 ideal die Vorzüge der neuen Touch-Panel Geräteserie.

Diese Gesten ermöglichen es, viele gleichartige Visualisierungsobjekte schnell und übersichtlich darzustellen. Ansichten, die auch größer als der Bildschirm sein können, lassen sich durch oder in einem Betrachtungsfenster bewegen, verschieben oder zoomen, ähnlich wie die Browser-Navigation auf einer Webseite.

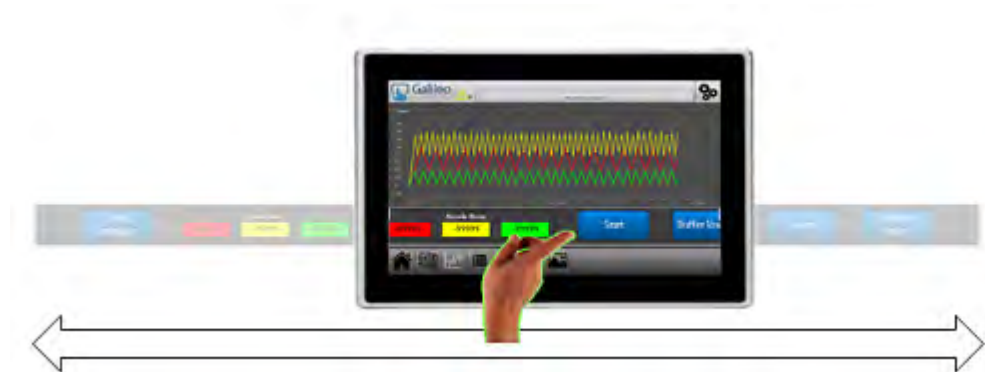


Abbildung 1: Betrachter-Fenster

Vektorgrafiken werden unterstützt

Durch die Verwendung von Vektorgrafiken können Bilder ohne Qualitätsverlust beliebig skaliert und auf dem Touch-Panel dargestellt werden, siehe → "Bild", Seite 357.

Bild-Animationen

Für die Touch-Panel XV300 und XP500 sowie GALILEO OPEN ist ein animierter Maskenwechsel einstellbar.

Ähnlich wie in einer Microsoft PowerPoint-Präsentation lassen sich die Übergänge zwischen den Masken unterschiedlich gestalten. So kann beispielsweise eine neue Maske von oben oder von der Seite „einschweben“.



Abbildung 2: Animationsauswahl als Eigenschaft vom Dynamischen Objekt "Maskenwechsel"

Web-Visualisierung

Durch Aktivieren der GALILEO Webvisu-Funktion können entfernte Geräte wie PCs, Tablets oder Smartphones komfortabel auf die XV300-Visualisierung zugreifen. Basierend auf dem HTML5-Standard werden alle gängigen Webbrowser (Safari, Chrome) unterstützt, siehe → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067 und → "Visualisierung für Geräte anlegen", Seite 1075.

1.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

GALILEO 10 ist für Touch-Panel zum Visualisieren von Parametern und in Verbindung mit GALILEO OPEN zur PC-basierten Anwendung konzipiert.

Besondere Hinweise zur Sicherheit und Funktion

Kenntnis und Verständnis für den Einsatz der Eaton Automatisierungssoftware werden vorausgesetzt.

1. Allgemeines

1.1 Was ist GALILEO 10

Hardware, Software, Betriebssysteme und Treiber dürfen nur für die beschriebenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Eaton empfohlenen Komponenten verwendet werden.

Ein Visualisierungsprojekt darf nur von einer Fachkraft, die mit der Installation am Einsatzort vertraut ist, konfiguriert und erstellt werden.



GEFAHR

durch unbeabsichtigtes Betätigen!

Mit der Übertragung des GALILEO 10-Projektes auf ein Steuergerät wird in den laufenden Betrieb eingegriffen.

Dadurch kann es zu Störungen im gesteuerten Prozess kommen. Die vor Ort geltenden Sicherheitsmechanismen dürfen durch die Übertragung nicht außer Funktion gesetzt werden.

1.1.4 Marken und Warenzeichen

GALILEO 10 ist die Bezeichnung der Generier- und Automatisierungssoftware, in welcher Projekte erstellt und verwaltet werden.

Für die ZIP-Archivierung bzw. Dearchivierung von Projekten wird die Komponente "DotNetZip", lizenziert unter MS-PL Lizenz, verwendet.

Für die Darstellung von SVG werden Teile der Komponente "SVG.NET", lizenziert unter MS-PL Lizenz, verwendet.

Für die FTP Kommunikation werden Teile der Komponente "System.Net.FtpClient", lizenziert unter MIT Lizenz, verwendet.

Für das Logging wird die Komponente "log4net", lizenziert unter Apache Lizenz, verwendet.

Für die Kryptographie wird die Bibliothek "Bouncy Castle", lizenziert unter MIT Lizenz, verwendet.

Die WebVisu verwendet die Bibliothek "libwebsockets", lizenziert unter LGPL2.1 Lizenz.

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Andere Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Rechtsinhaber und werden hiermit anerkannt.

1.2 Installation von GALILEO 10

Voraussetzungen

- eine Version der Automatisierungssoftware
- einen PC, der die Systemvoraussetzungen erfüllt mit Administrator-Rechten
- einen Lizenzschlüssel

Um GALILEO 10 erfolgreich zu installieren, benötigen Sie einen PC der die Systemvoraussetzungen erfüllt und einen Lizenzschlüssel.



Wird während der Installation kein gültiger Lizenzschlüssel eingegeben, so wird mit dem Eintrag **DEMO** GALILEO 10 als DEMO-Version installiert.

Eine nachträgliche Lizenzierung der DEMO-Version ist nach der Installation ebenfalls möglich unter Applikationseinstellungen  Lizenz → "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73



Die Lauffähigkeit von Projekten, welche mit der Demo-Version erstellt werden, ist nach der Übertragung auf ein Gerät zeitlich begrenzt.

Beim Aufstarten wird der Benutzer darauf hingewiesen, dass der Demo-Mode mit einer eingeschränkten Zeitdauer von 60 min läuft.

Systemvoraussetzungen

Hardware:

1. PC mit 1 GHz-Prozessor
2. VGA-Grafikkarte und Farbmonitor in einer Auflösung von 1024x768 Pixel
3. mind. 1 GB freien Festplattenspeicher

Software:

eines der Betriebssysteme

- Windows 7 (32 /64 Bit): 1 GB RAM empfohlen
- Windows 8 (32 /64 Bit): 1 GB RAM empfohlen
- Windows 10 (32 /64 Bit): 1 GB RAM empfohlen



Bitte beachten Sie, dass ab der Version 10.3 GALILEO 10 Windows XP nicht mehr unterstützt.

Zur umfassenden Funktion der GALILEO Anwenderhilfe wird ein Browser benötigt, z.B. der Internet Explorer ab Version 10.



Bevor Sie mit der Installation beginnen:

deaktivieren Sie das Virenschutzprogramm auf Ihrem PC und schließen Sie alle anderen offenen Anwendungen.



Um die volle Funktionalität der Online-Dokumentation nutzen zu können, muss der Download-Manager Ihres PC so eingestellt sein, das ein auto-

1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10

matisches Öffnen der Link's auf weiterführende Internetseiten und PDF-Dokumente via FTP unterstützt wird.



Sie müssen als Administrator für das Betriebssystem angemeldet sein, um das Programm GALILEO 10 zu installieren.

1.2.1 Updates

Ist die Software GALILEO 10 einmal lizenziert, kann jederzeit die aktuelle Programmversion aus dem Eaton Download-Center-Software,



www.eaton.eu/software

heruntergeladen und installiert werden - sie bleibt lizenziert.



Während der Installation erfolgt die Abfrage nach neueren Versionen. Das Setup prüft online, ob neuere Versionen verfügbar sind.



Vorgängerversionen werden bei der Installation standardmäßig überschrieben.

Online Update-Überprüfung

Die automatische Update-Überprüfung beim Starten von GALILEO 10 kann in den Applikationsoptionen konfiguriert werden.

Im Offline-Betrieb oder wenn keine Internetverbindung aufgebaut werden kann, wird eine entsprechende Meldung eingeblendet.

Vorgängerversionen von GALILEO 10

Ein Update von Galileo 8 auf GALILEO 10 erfolgt nicht automatisch.

- Laden Sie die Vollversion der Automatisierungssoftware GALILEO 10 aus dem Download-Center-Software



Download Center - Software
<http://www.eaton.eu/software>

Geben Sie bei der Installation Ihren gültigen Lizenzschlüssel zur Version Galileo 8 ein.

Siehe auch

- "Meldungen von GALILEO 10", Seite 1134
- "Applikationseinstellungen", Seite 130

1.2.2 Lizenzierung der Automatisierungssoftware GALILEO 10

Während der Installation werden Sie nach dem Lizenzschlüssel für Ihre Automatisierungssoftware GALILEO 10 gefragt.



Mit dem Kauf der Automatisierungssoftware GALILEO 10 erwerben Sie den Lizenzproduktschein.

Auf dem Lizenzproduktschein ist Ihr Zertifikat eingedruckt.
Mit diesem Zertifikat lösen Sie Ihren Lizenzschlüssel ein.



Abbildung 3: Lizenzproduktschein für eine Einzelplatzlizenz

1.2.2.1 Lizenzschlüssel

Der Lizenzschlüssel ist an den PC gebunden und nicht auf einen anderen PC übertragbar.

Updates und Hardware-Wechsel

Ist die Software GALILEO 10 einmal lizenziert, kann jederzeit die aktuelle Programmversion aus dem Eaton Download-Center-Software,

 www.eaton.eu/software

heruntergeladen und installiert werden - sie bleibt lizenziert.

Bei einem Hardware-Wechsel benutzen Sie Ihr Zertifikat und lösen es erneut ein. .

Zum Einlösen vom Zertifikat in einen Lizenzschlüssel folgen Sie den Anweisungen auf:

 www.eaton.eu/license

 www.eaton.eu/lizenz

Nach der Zertifikat-Eingabe können Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit den Zertifikat-Eigentümer angeben und an welche E-Mail-Adresse der Lizenzschlüssel zugestellt werden soll.

Als Abschluss wird Ihnen per E-Mail der Lizenzschlüssel zugestellt.

Falls Sie den Code nicht erhalten haben, können Sie mit dem gleichen Zertifikat den Vorgang wiederholen.

1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



Die E-Mail enthält:

Lizenztyp: SW-GALILEO-...S für eine Einzelplatz-Lizenz oder -M für eine Mehrfach-Lizenz

Lizenzproduktschein-Nummer: siebenstellige Nummer vom Zertifikat, z.B. 0055583

Lizenzschlüssel: generierter Code, z.B. BELSVGK_XXY2B6MFDVXWTRQV

sowie die Registrierung des Eigentümers.

Den Lizenzschlüssel können Sie während der Installation eingeben.

setup.exe/Galileo Setup-Assistent

Abbildung 4: Galileo Setup-Assistent, Fenster zu den Benutzerinformationen



Wird während der Installation kein gültiger Lizenzschlüssel eingegeben, so wird mit dem Eintrag **DEMO** GALILEO 10 als DEMO-Version installiert.

Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Eingabe der Lizenz übergehen und die Lizenzierung nachträglich über das *Hauptregister Start, Befehlsgruppe Applikationseinstellungen*



Lizenz vornehmen.

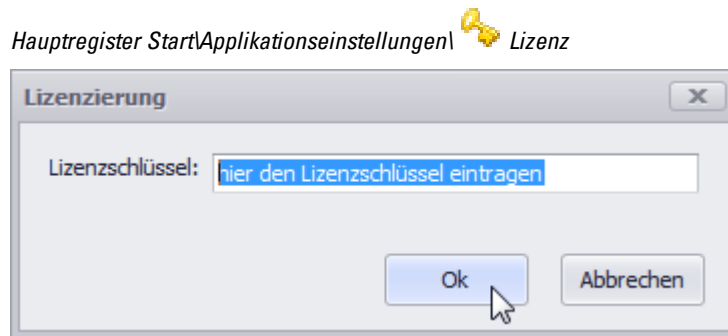


Abbildung 5: Fenster zur Eingabe vom Lizenzschlüssel

1.2.3 Installationsbeschreibung

Zur Programminstallation müssen Sie über Administrator-Rechte verfügen, Benutzerrechte reichen nicht aus!

Nur mit Administratorenrechten kann das Setup-Programm die benötigten Systemkomponenten auf Ihrem System korrekt installieren.

Falls während der Installation Fehler auftreten, die sich darauf beziehen, dass Dateien oder Verzeichnisse nicht kopiert bzw. angelegt werden können, prüfen Sie bitte, ob Ihr Benutzerkonto über Administratorenrechte verfügt.

- Laden Sie die Vollversion der Automatisierungssoftware GALILEO 10 aus dem Download-Center-Software

 Download Center - Software
Eaton.eu/software

- Wählen Sie die Produktgruppe GALILEO und die gewünschte Produktversion aus.
- Klicken Sie die gewünschte Produktversion zum Download an.
- Speichern Sie die Setup.exe auf Ihrem PC.
- Starten Sie die Setup.exe auf Ihrem PC.
- Folgen Sie den Anweisungen des GALILEO -Setup-Programms auf dem Bildschirm.

 Halten Sie den Lizenzschlüssel bereit.

➔ Wird während der Installation kein gültiger Lizenzschlüssel eingegeben, so wird mit dem Eintrag **DEMO** GALILEO 10 als DEMO-Version installiert.

Eine nachträgliche Lizenzierung der DEMO-Version ist nach der Installation ebenfalls möglich unter Applikationseinstellungen  Lizenz → "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73

GALILEO - Setup-Programm

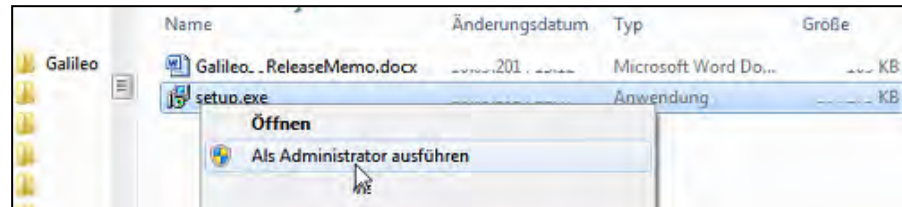
1. Schritt

1. Allgemeines

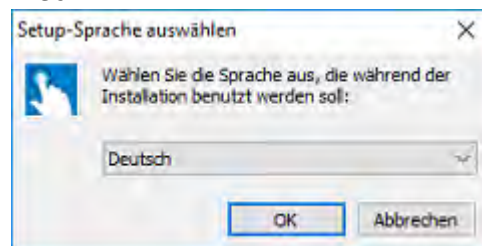
1.2 Installation von GALILEO 10



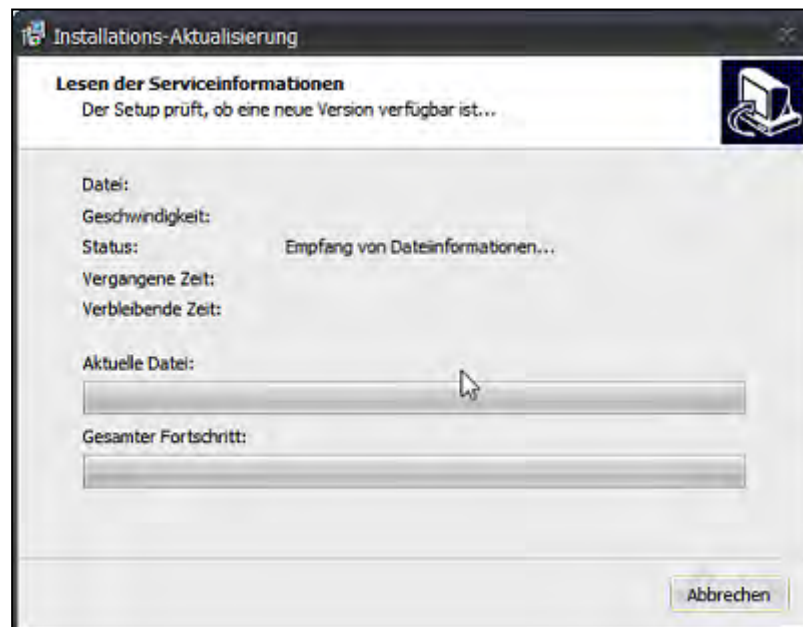
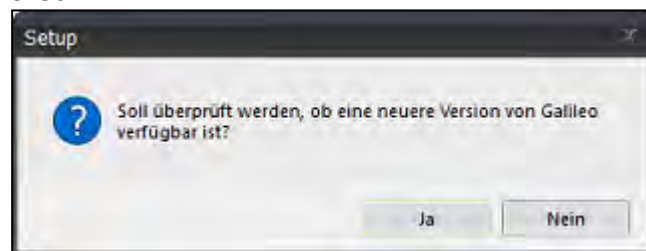
Sie müssen als Administrator für das Betriebssystem angemeldet sein, um das Programm GALILEO 10 zu installieren.



2. Schritt

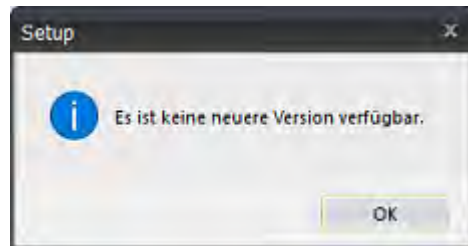


3. Schritt



1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



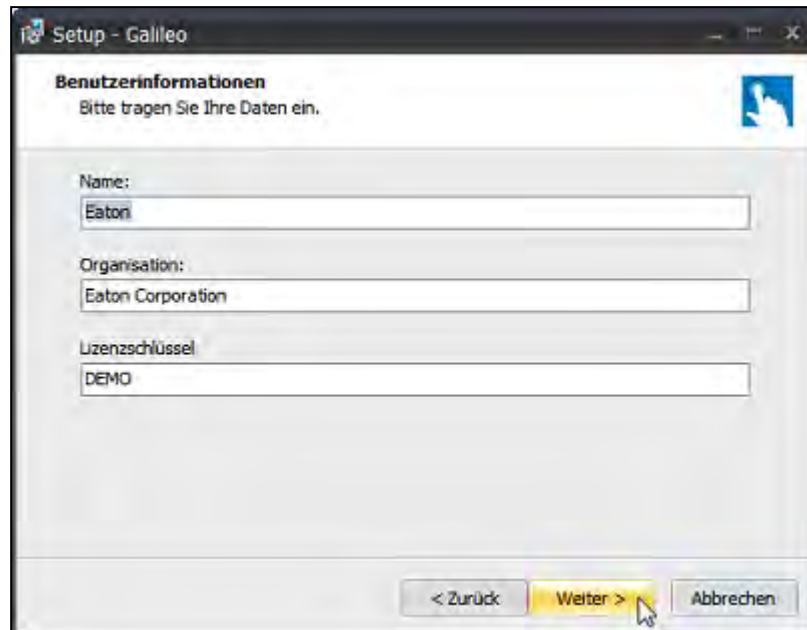
Steht eine neuere Version zur Verfügung, wird diese als Update installiert.

4. Schritt

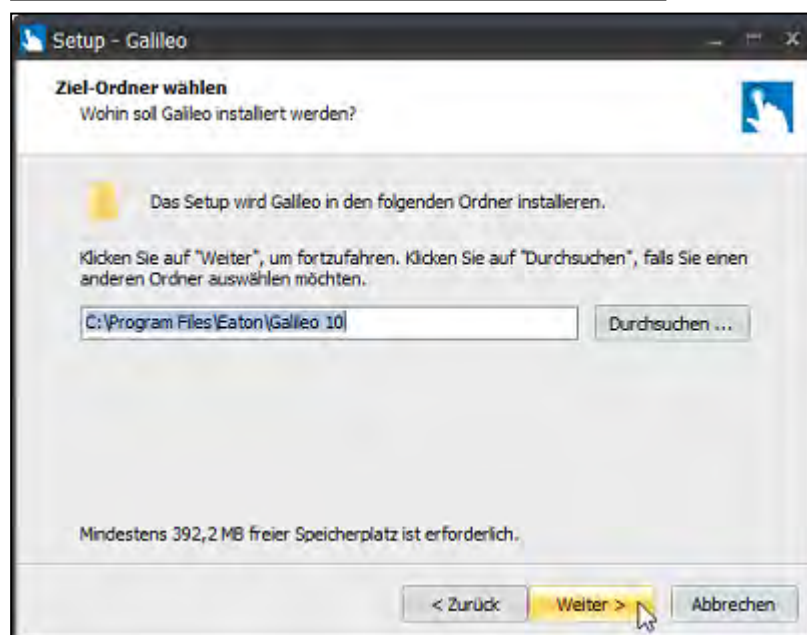
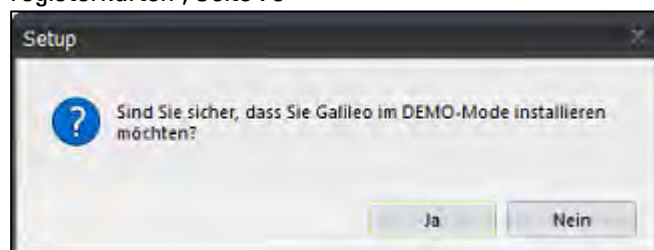


1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



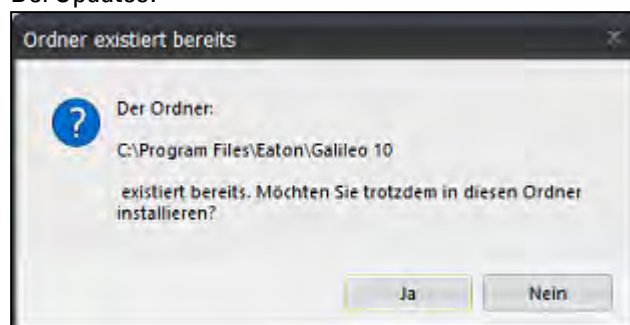
Eine nachträgliche Lizenzierung der DEMO-Version ist nach der Installation ebenfalls möglich unter Applikationseinstellungen  Lizenz-> "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73



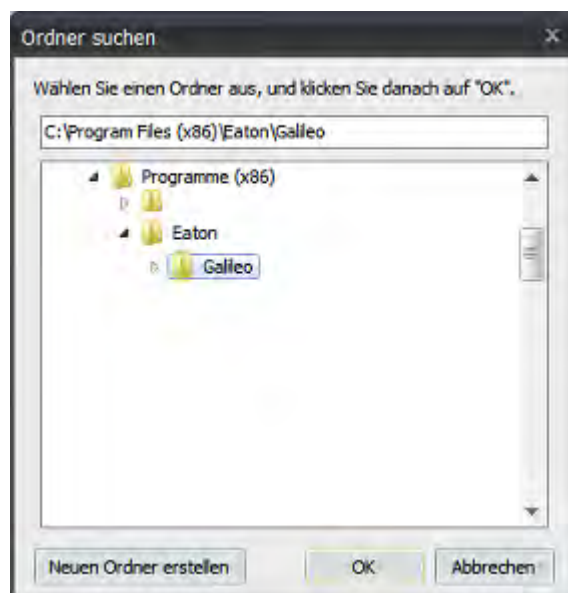
1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10

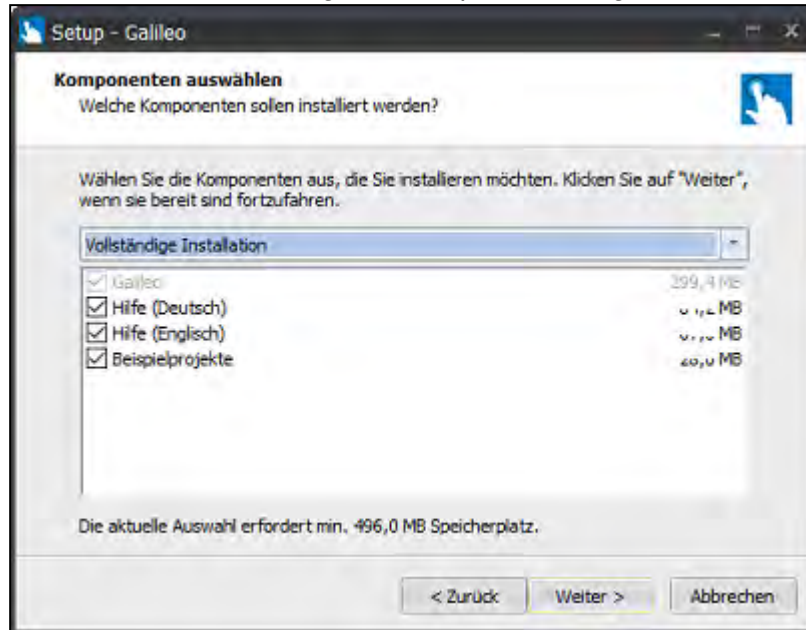
Bei Updates:



Vorgängerversionen werden bei der Installation standardmäßig überschrieben.



Als nächstes aus den verfügbaren Komponenten die gewünschten auswählen.

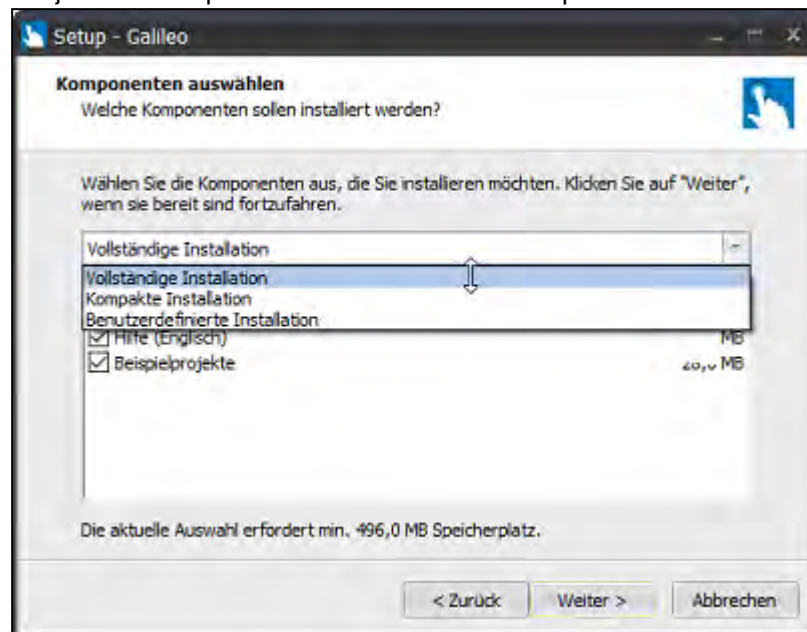


Galileo	Diese Komponente kann nicht deaktiviert werden. Es wird die aktuelle Programmversion mit der gewählten Installationsoption installiert
Hilfe (Deutsch) Hilfe (Englisch)	Ist diese Komponente ☒ aktiviert, wird die Online-Dokumentation zum Programm in der gewählten Sprache installiert und jederzeit aus GALILEO 10 heraus verfügbar.
Beispiel-Projekte	Ist diese Komponente ☒ aktiviert, werden im Ordner ...\\Samples Beispiel-Projekte abgelegt. Im geöffneten Programm GALILEO 10 sind diese dann unter Hauptregisterkarte  Zuletzt geöffnet verfügbar.

1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10

Für jede der Komponente steht als Installationsoption zur Auswahl:



Vollständige Installation

Standard

alle Teile des Programms werden installiert
Empfehlung: Für Neu-Anwender von GALILEO 10, denen die Online-Hilfe und Beispielprojekte eine gute Hilfestellung geben kann.

Kompakte Installation

Minimal

alle wesentlichen Teile des Programms werden installiert

Empfehlung: Für versierte Benutzer, die keine weiteren Hilfestellungen benötigen.

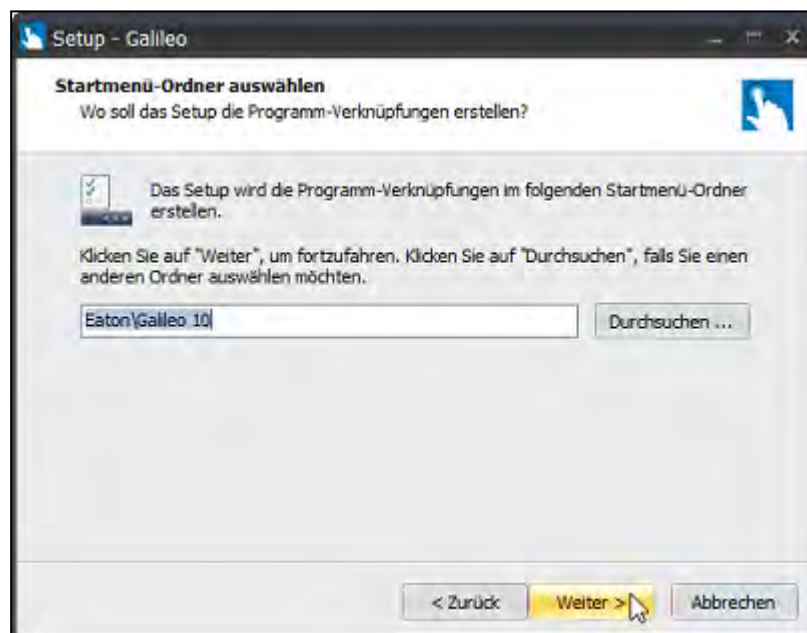
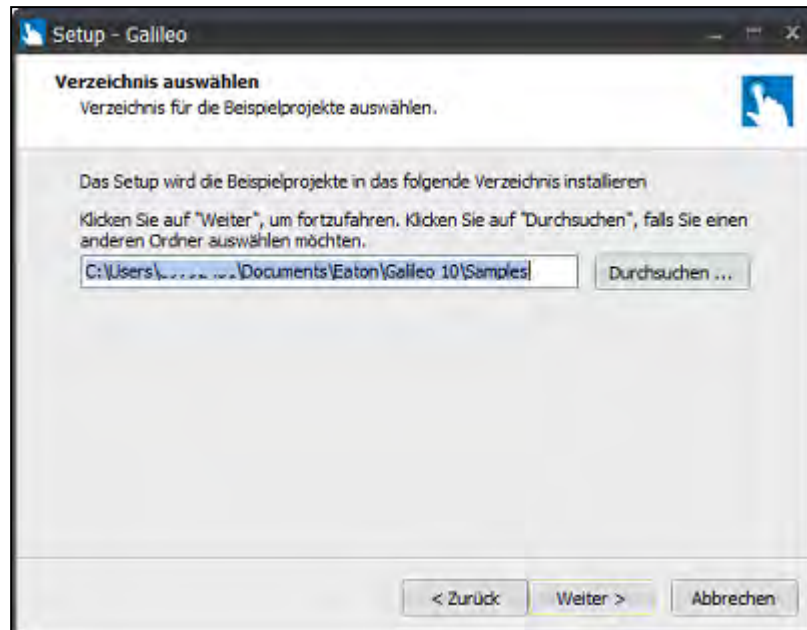
Benutzerdefinierte Installation

Auswahl

nur die von Ihnen gewünschten Teile des Programms werden installiert

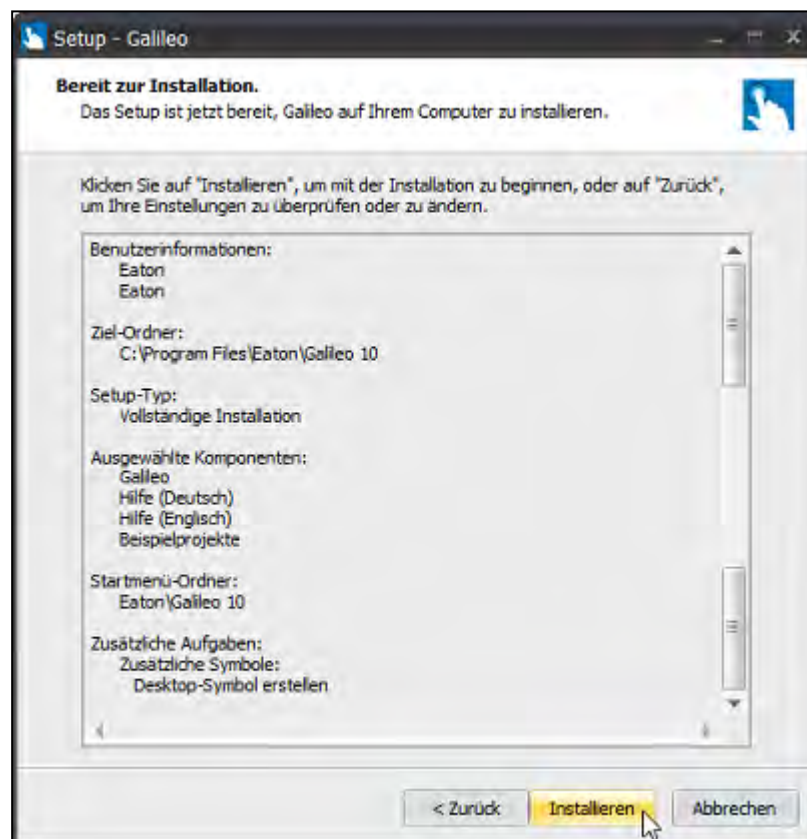
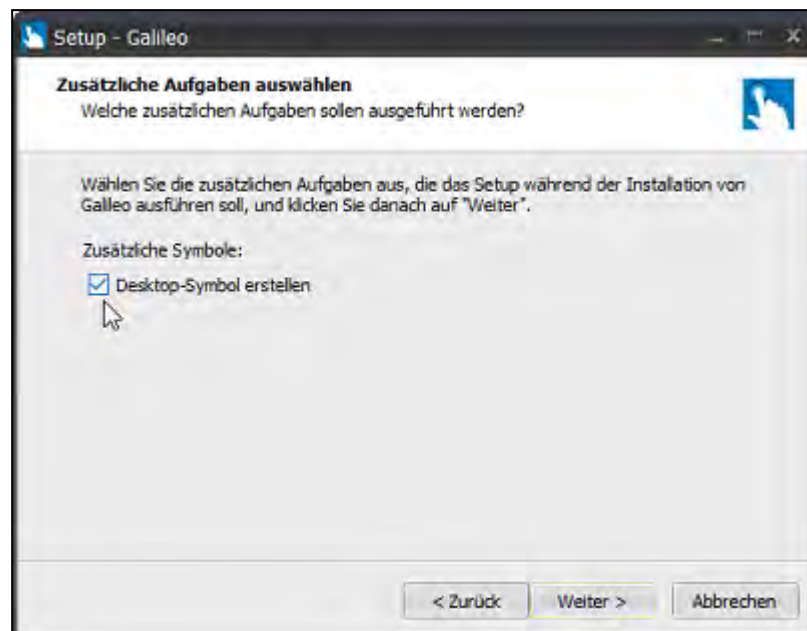
1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



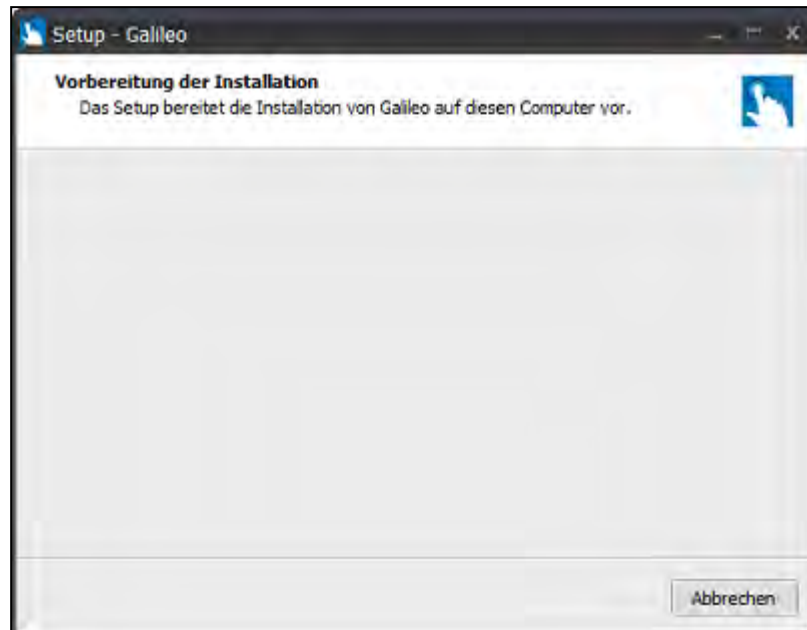
1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10

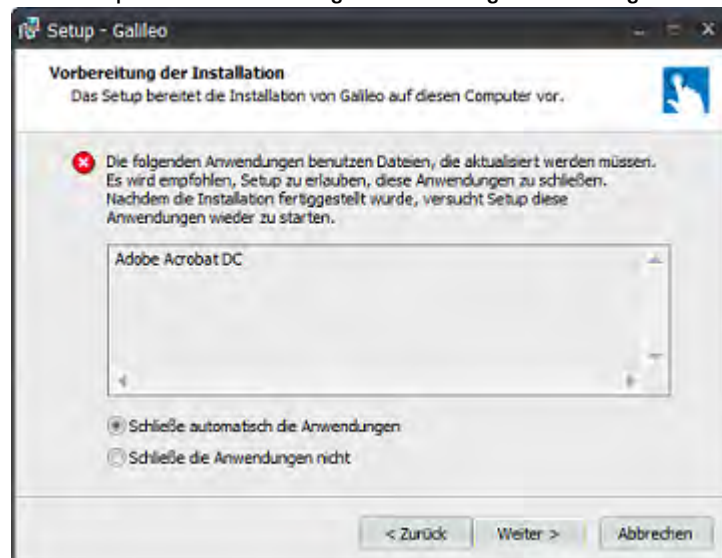


1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



Geöffnete Anwendungen auf Ihrem PC.
Eine entsprechende Meldung zum Bestätigen wird eingeblendet.



1. Allgemeines

1.2 Installation von GALILEO 10



 Der Hinweis wird nur einmal pro PC/Benutzer angezeigt.

Siehe auch

→ "Meldungen von GALILEO 10", Seite 1134

1.3 GALILEO 10 starten

- ▶ Doppelklicken Sie zum Starten auf das bei der Installation angelegte Desktop-Symbol auf Ihrer PC-Oberfläche



oder

- ▶ Starten Sie die Anwendung über die "Galileo.exe"-Datei aus dem Programmverzeichnis

oder

- ▶ Starten Sie die Anwendung aus der Schnellstartleiste ihrer PC-Oberfläche

GALILEO 10 öffnet mit der Startansicht.



Das Programm kann mehrfach gestartet werden, zum Beispiel um Projekte vergleichen zu können.



Der Umgang mit GALILEO 10 setzt Grundkenntnisse am PC und Kenntnisse im Umgang mit den gängigen Anwendungen am PC voraus. Die Handhabung des Programms GALILEO 10 orientiert sich an der Windows Bedienoberfläche der Microsoft Corporation.

Zur Handhabung

Kenntnisse der Bedienung und Funktionen der Touch-Panel, des PC und der gängigen Microsoft Anwendungen werden vorausgesetzt.

GALILEO 10 orientiert sich an den aus OOPM bekannten Arbeitsweisen in einem Baukastensystem.

1.3.1 Erststart von GALILEO 10

Die Automatisierungssoftware GALILEO 10 startet mit der englischen Bedienoberfläche.

1. Allgemeines

1.3 GALILEO 10 starten

1.3.1.1 Sprachumschaltung der Bedienoberfläche



Abbildung 6: englische Startansicht beim Erststart von GALILEO 10

Wird die Hauptregisterkarte  geschlossen, sind auf der Hauptregisterkarte Home die Befehle zur Anpassen der Applikationseinstellungen verfügbar.

Hauptregisterkarte Home\Application Configuration

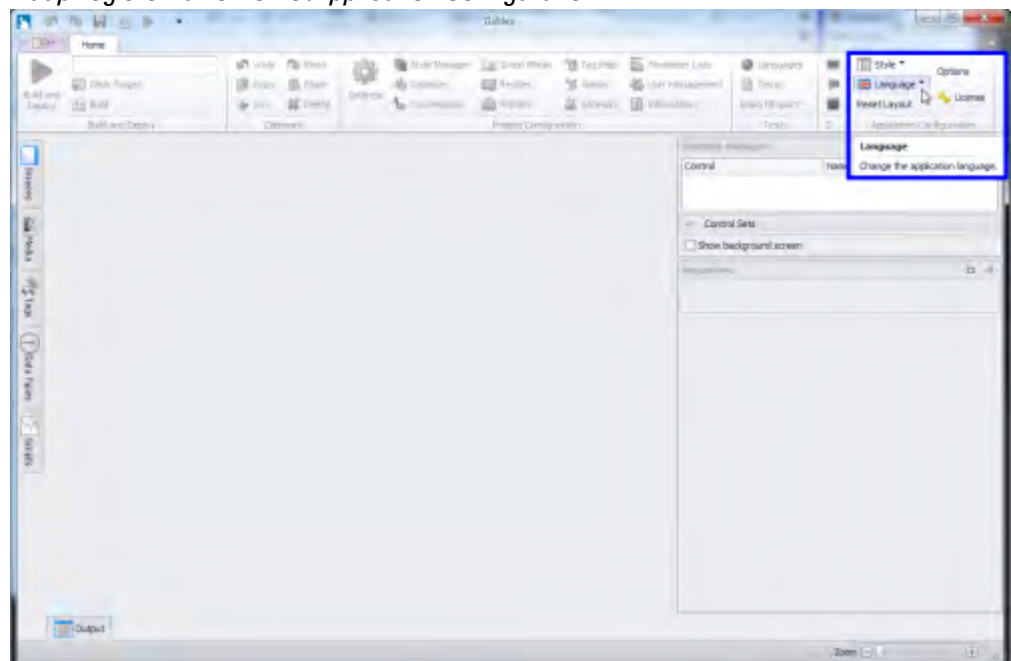


Abbildung 7: Startansicht von GALILEO 10 ohne geöffnetem Projekt

- Klicken Sie  Language an und wählen Sie Ihre Sprache  für die Bedienoberfläche aus.
- Schließen Sie die Anwendung und öffnen Sie die Anwendung erneut. Die Bedienoberfläche ist in der Sprache angepasst.



Ohne über die Projektverwaltung ein Projekt geöffnet oder erstellt zu haben, sind keine weiteren Befehle ausführbar.

Siehe auch

→ "Die Bedienoberfläche", Seite 56

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2.1.1 Die Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche von GALILEO 10 ist intuitiv und erleichtert durch ihre ergonomische Gestaltung das übersichtliche arbeiten im Projekt.

Die einzelnen Bereiche der Bedienoberfläche sind nachfolgend beschrieben.

GALILEO 10 öffnet mit der Startansicht. Die Startansicht richtet sich nach Ihren PC-Einstellungen und der werksseitigen Grundeinstellung.

 Bei einem wiederholten Start werden die benutzerdefinierten Einstellungen der Bediensprache, Menü- und Fensteransichten übernommen.

2.1.1.1 Startansichten in GALILEO 10

Die Applikation startet mit einer Ansicht, auf der im Menüband die Hauptregisterkarte  aufgeklappt ist. Der sofortige Zugriff auf die Projektverwaltung und die Hilfe ist möglich.

Ebenso auf die ggf. installierten -> "Beispielprojekte", Seite 133.



Abbildung 8: Startansicht beim ersten Öffnen von GALILEO 10

Wird die Hauptregisterkarte  geschlossen, sind auf der Hauptregisterkarte Start die Befehle zum Anpassen der Applikation verfügbar.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Hauptregisterkarte Start

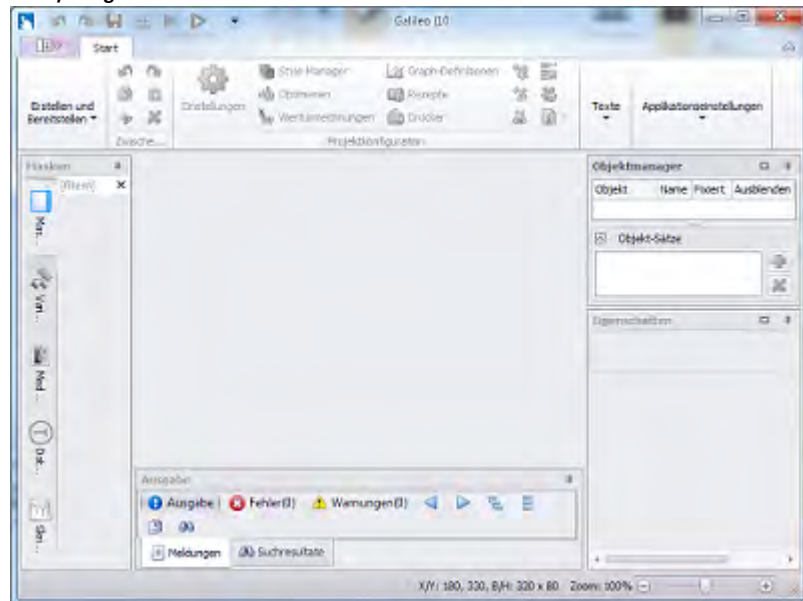


Abbildung 9: Startansicht von GALILEO 10 ohne geöffnetem Projekt

Applikationseinstellungen

Zusammenstellung der Befehle zur benutzerdefinierten Gestaltung der Applikation GALILEO 10



Stil

Auswahl zum Hintergrund der Applikation



Mehrere Varianten stehen zur Verfügung.

► Wählen Sie im Pull-Down Menü  eine der Optionen aus.



Sprache

Sprachumschaltung der Bedienoberfläche



Die Sprachen, in welchen die Lokalisierung der Applikation erfolgt ist, stehen zur Verfügung.

► Wählen Sie im Pull-Down Menü  eine der Optionen aus.

Ein Wechsel ist nach dem Neustart der Applikation wirksam.

Layout
zurücksetzen

Direktes Zurücksetzen auf die werksseitige Grundeinstellung, beim nächsten Start der Applikation.

Die benutzerspezifischen Einstellungen gehen verloren.

Optionen

Grundeinstellungen der Applikation auf dem PC, z.B. automatisches Zwischenspeichern öffnet das → "Fenster Applikationsoptionen", Seite 130

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Lizenz

Anzeige des Lizenzschlüssel
Öffnet das Fenster Lizenzierung zur nachträglichen Eingabe des Lizenzschlüssels statt der DEMO-Version.



Ohne über die Hauptregisterkarte  ein Projekt geöffnet oder erstellt zu haben, sind keine weiteren Hauptregisterkarten und Befehle ausführbar.

2.1.1.2 Aufbau der Bedienoberfläche

Die Bedienoberfläche besteht aus den folgenden Bereichen:

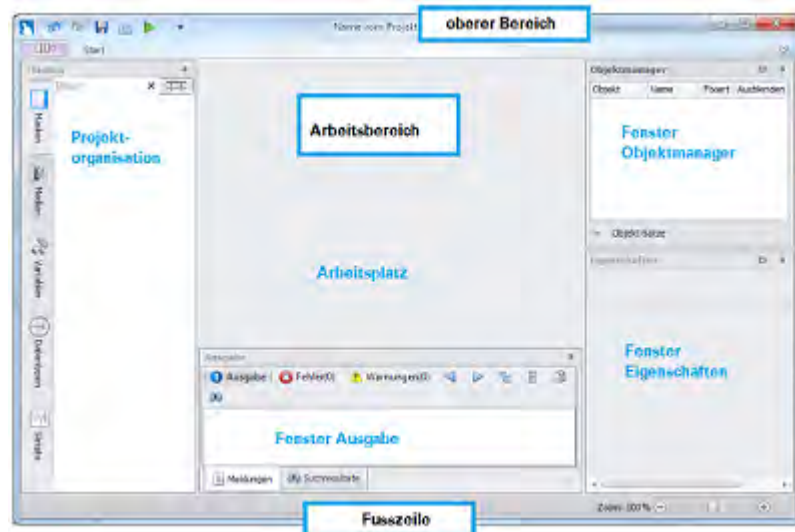


Abbildung 10: Gliederung der Bedienoberfläche

Oberer Bereich

Im oberen Bereich sind die Steuerungsbefehle für die Applikation GALILEO 10 selbst untergebracht.



Abbildung 11: oberer Bereich

Symbolleiste für den Schnellzugriff

Quick Access Toolbar - Die in der Symbolleiste angeordneten Befehle ermöglichen über das jeweilige Symbol den Schnellzugriff auf die häufig verwendeten Funktionen.



Abbildung 12: Symbolleiste über dem Menüband, die platzsparende Variante

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Visualisierungsart

Option

Sobald das Projekt nicht nur lokal verfügbar ist - für das Projekt sind Visualisierungen in verschiedenen Auflösungen oder Web Visualisierungen angelegt - kann hier direkt zwischen der lokalen Anwendung mit seinen unterschiedlichen Visualisierungen und der Anwendung über das Web, ebenfalls mit allen angelegten Visualisierungen gewechselt werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067



Rückgängig

Undo-Funktion,

bei der die jeweilig letzte Aktion eingeblendet und bis auf den Stand des letzten Projekt speichern rückgängig gemacht werden kann - maximal 20 Aktionen



Wiederholen

Redo-Funktion,

bei der die jeweilige letzte Undo-Aktion eingeblendet und bis zum Projekt speichern wieder ausgeführt wird



Projekt speichern

Speichert das gesamte Projekt am zugewiesenen Speicherort



Erstellen

generiert ein ausführbares Programm für den ausgewählten Paneltyp

(löst die Umsetzen des GALILEO 10 Projektes in ein für den Panel-Typ ausführbares Programm aus)

im Fenster Ausgabe wird der Fortschritt dynamisch angezeigt

Kompiliert das Projekt und überträgt die Daten an den konfigurierten Zielort



Erstellen und Bereitstellen



Letzten, erfolgreich kompilierten Projektstand übertragen

Überträgt den letzten, erfolgreich kompilierten Projektstand zum Zielort bzw. startet den Simulator damit.



Pull Down-Menü zum Anpassen der Symbolleiste

Kontextmenü zum Positionieren der Symbolleiste

Benutzerspezifisch können die einzelnen Befehle ein- und ausgeblendet, sowie die Symbolleiste über oder unter dem Menüband positioniert werden.



In Browser anzeigen

Zeigt die Web-Visualisierung im Browser an; der Browser kann in *Hauptregisterkarte Start\Optionen\Web Browser* festgelegt werden.

Titelzeile

In der Titelzeile wird die aktuell installierte Version von GALILEO 10 angezeigt.

Während der Bearbeitung eines Projektes wird zur besseren Übersicht davor eingeblendet:

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- der Name Maske die im Projekt aktuell zur Bearbeitung aktiviert ist und
- der Name des geöffneten Projektes

Basisbefehle

Die Basisbefehle zum Anwendungsprogramm umfassen das Minimieren und Maximieren des Anzeigefensters sowie das Schließen der Applikation GALILEO 10.



Abbildung 13: Basisbefehle der Applikation

Menüband

Das Menüband bietet über die thematischen Hauptregisterkarten Zugang zu allen Befehlen, Objekten und Werkzeugen von GALILEO 10.

Solange keine Maske im Projekt erstellt ist, wird das Register Objekte nicht angezeigt.

Auf den Hauptregisterkarten sind die jeweils verfügbaren Befehle in Gruppen übersichtlich zusammengestellt und als Multifunktionsleiste verfügbar.

Die → "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73 werden in einem gesonderten Abschnitt zur Bedienung beschrieben.



namenlose Hauptregisterkarte

Zugang zur Projektverwaltung:

- Software-Assistent Neues Projekt...
- Projekt öffnen, schließen, speichern und Archivieren
- Hilfe

Start

Zugang zu den Befehlsgruppen

- Erstellen und Bereitstellen
- Zwischenablage
- Projektkonfiguration
- Texte
- Applikationseinstellungen

Objekte

Zugang zu den Befehlsgruppen

- Anzeige
- Objekte
- Anordnen

Gerät

Anzeige der Befehlsgruppen

- Gerät



Minimieren

Menüband einklappen



Maximieren

Menüband ausklappen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Arbeitsbereich

Im Arbeitsbereich werden die Masken zur Bearbeitung, über die thematischen Fenster an den Rändern, platziert.



Die Ansicht kann als individuelle Arbeitsumgebung eingerichtet werden.
→ "Einrichten der persönlichen Arbeitsumgebung", Seite 126

Projektorganisation

In einem geöffneten Projekt enthält die Projektorganisation alle im Projekt angelegten Strukturen, die thematisch in einzelnen Ordnern mit entsprechenden Unterordnern das Projekt-Management ermöglichen.

Das Kontextmenü im jeweiligen Ordner ermöglicht das Anlegen, Strukturieren und Verwalten der im Projekt verfügbaren Masken, Variablen, Datentypen, Bildern oder Skripte.

Einige der Befehle stehen nur hier im Kontextmenü zur Verfügung.



Die Eigenschaften zu den im jeweiligen Register angelegten Projektdatensätzen werden im Fenster Eigenschaften definiert.

Für jedes neue Projekt wird in den Ordnern ein Grundsortiment als Datensatz angelegt, das eine Maske "Start", einfache Datentypen und System-Variablen enthält.

[filtern X]

Suchfunktion nach Zeichenfolgen

Innerhalb des Ordners werden die Einträge direkt auf das Vorkommen dieser Zeichenfolge gefiltert und in der Anzeige der Eingabe dynamisch angepasst.

als Beispiel: Auffinden aller Masken mit "Start"

Wird in der Such-Zeile vom Ordner Masken die Bezeichnung "Start" eingegeben, werden alle vorhandenen Masken gefiltert und nur die Startmaske bzw. Masken die "start" im Namen enthalten, angezeigt.



Öffnet die tabellarische Ansicht zur Übersicht der in der Projektorganisation angelegten Masken oder Tabellen.

Die Einstellung zur Reihenfolge, die Art und der Ort der Registeranzeige auf der Bedienoberfläche werden benutzerdefiniert zum angemeldeten PC-Nutzer gespeichert.



Ausgeblendete Ordner der Projektorganisation können mit dem Klicken auf  im aktivierten Ordner wieder zur Anzeige gebracht werden.



Masken

In diesem Ordner der Projektorganisation werden die Ordner zu den unterschiedlichen Maskenarten: Standardmasken, Benutzerdefinierte Objekte (ehemals Teilmasken), Hilfemasken, Tastaturen, und Hintergrund-Masken sowie der Ordner Druckerreport geführt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Das Kontextmenü bietet neben dem Öffnen der Masken eine Reihe von Funktionen sowie eine Vorschau auf die angewählte Maske an.

- das Hinzufügen weiterer Ordner und Masken,
- das Umbenennen und Löschen der angelegten Ordner und Masken
- das Auffinden aller Verwendungen im Projekt
- das Auffinden aller Ausgänge im Projekt
- das Einblenden der Eigenschaften im Projekt
- das Festlegen einer Standardmaske als Start-Maske für das Projekt

Projektorganisation Masken

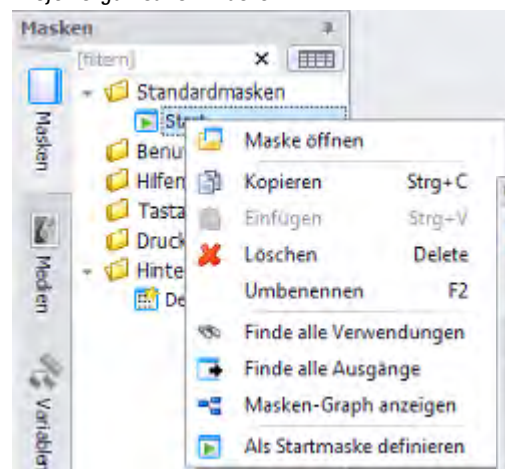


Abbildung 14: Kontextmenü Masken

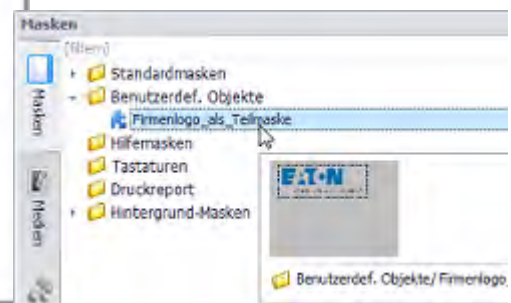


Abbildung 15: Vorschau im Ordner

Startmaske festlegen

Die Startmaske wird über das Kontextmenü in der Projektorganisation/Register Masken festgelegt.

 Nur Standardmasken können als Startmaske definiert werden.

- Öffnen Sie das Verzeichnis Standardmasken
- Wählen Sie die gewünschte Maske an
- Klicken Sie auf die rechte Maustaste

Das Kontextmenü wird eingeblendet.

- Wählen Sie "Als Startmaske definieren"

Die Maske wird als Startmaske definiert und entsprechend mit dem Symbol  gekennzeichnet.



Wird ein neues Projekt über den Software-Assistent erstellt, ist die dabei angelegte leere Standardmaske/Start automatisch als Startmaske definiert.

Siehe auch

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- "Ordnung und Überblick im Projekt", Seite 119
- "Masken auf dem Arbeitsplatz anzeigen, bearbeiten und speichern", Seite 128
- "Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung", Seite 244
- "Eigenschaften von Masken", Seite 247
- "Hinweise zur Projekterstellung", Seite 186
- "Mit der Masken-Tabelle arbeiten", Seite 260

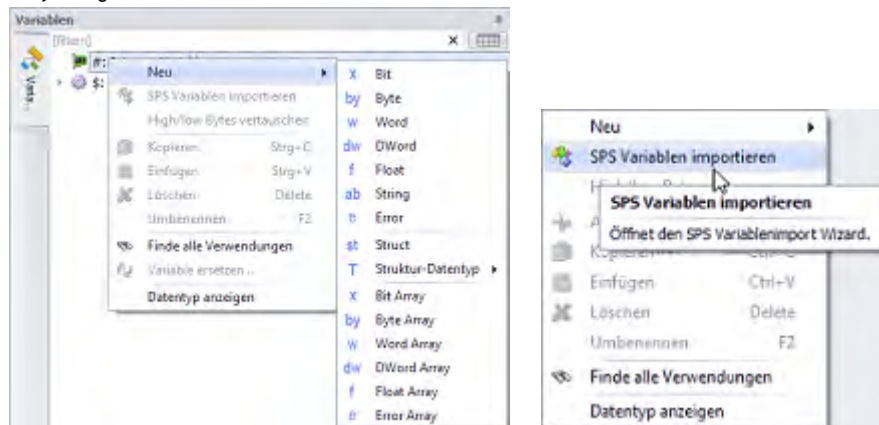
Variablen

In diesem Ordner der Projektorganisation werden die Internen Variablen und System Tags verwaltet sowie die Variablen, die durch die ausgewählte Schnittstellen in Datensätzen zur Kommunikation bereitgestellt werden.

Das Kontextmenü bietet neben der Arbeit mit den Variablen eine Reihe von Funktionen, Tooltips zu den einzelnen Variablen an, sowie eine Tabelle zur Bearbeitung in einer Übersicht. Diese ist separat beschrieben unter → "Mit der Variablen-Tabelle arbeiten", Seite 533

- das Anlegen neuer Variablen
- das Starten des Wizard zum SPS Variablen Import,
- das Umbenennen und Löschen der angelegten Variablen
- das Auffinden aller Verwendungen im Projekt und
- das Einblenden der Eigenschaften

Projektorganisation Variablen



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

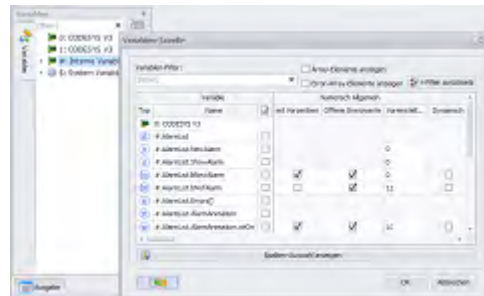


Abbildung 16: Kontextmenü Variablen

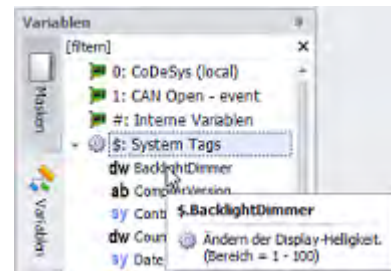
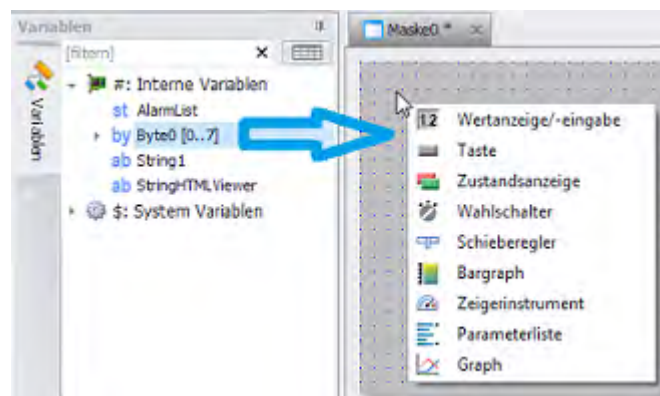


Abbildung 17: Tooltip im Ordner

Die Drag&Drop-Funktion wird unterstützt.

- Mit der linken Maustaste wird die wahrscheinlichste Funktion angeboten, z.B. Einfügen,
- mit der rechten Maustaste werden alle verfügbaren Funktionen angeboten.



Siehe auch

- "Funktionsprinzip der Variablen", Seite 503
- "Variablen und Datentypen", Seite 505
- "Mit der Variablen-Tabelle arbeiten", Seite 533

T Datentypen

In diesem Ordner der Projektorganisation werden die Allgemeine Typen und Simple Types-Typen verwaltet

Das Kontextmenü bietet neben der Arbeit mit den Datentypen eine Reihe von Funktionen sowie Tooltips zu den einzelnen Datentypen an.

- das Anlegen neuer Datentypen oder den SPS Variablen Import,
- das Ändern des Datentypes

Projektorganisation Datentypen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

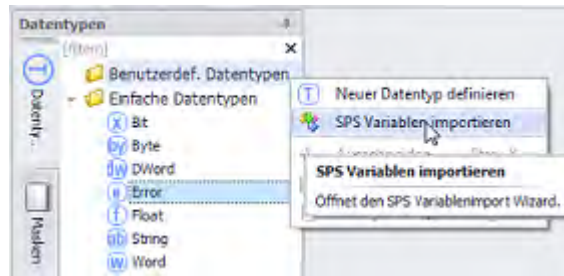


Abbildung 18: Kontextmenü Datentypen

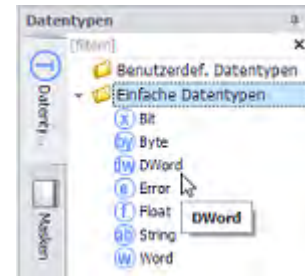


Abbildung 19: Tooltipp im Ordner

Siehe auch

- "Prinzipien der Datenkommunikation", Seite 938
- "Variablen und Datentypen", Seite 505
- "Importieren von Variablen", Seite 519

Medien

In diesem Ordner der Projektorganisation werden die Ordner Projekt-Bilder und Projekt-Videos mit den zum Projekt abgelegten (Bild-)Medien verwaltet.

Von den importierten Projekt-Bildern wird eine Vorschau und die Bildgröße als Eigenschaft angezeigt.

Das Kontextmenü bietet neben dem Import von Medien eine Reihe von Funktionen sowie eine Vorschau auf das angewählte Bild an.

- das Hinzufügen weiterer Ordner, Filtern und Einsortieren der Bilder per Drag&Drop
Ein Projekt-Bild muss einem der folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*.jpeg, *.tiff/*.tif, *.gif, *.svg oder *.bmp, Bildfolgen dem Format *.gif. Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi. Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.
- das Bearbeiten der Bilder mit dem voreingestellten Bildbearbeitungsprogramm (Festlegung unter *Hauptregisterkarte Start\Applikationseinstellungen\Optionen\Hilfsprogramme*)
- das Anzeigen der verfügbaren Medien in der PC-Verzeichnisstruktur
- das Auffinden aller Verwendungen im Projekt
- Icons von der GALILEO 10 Bibliothek importieren

Projektorganisation Medien

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

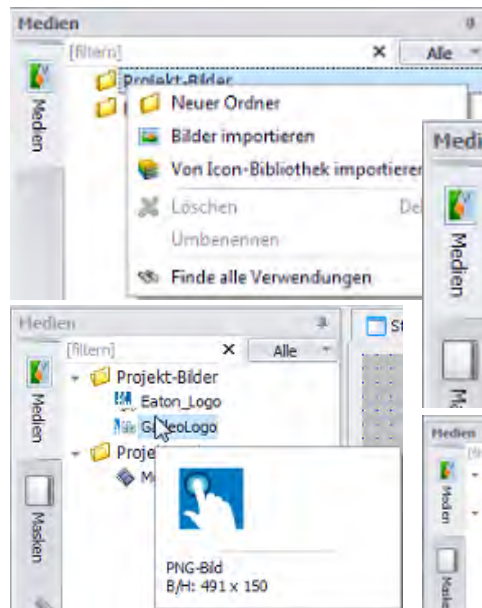


Abbildung 20: Kontextmenü Bilder und Vorschau

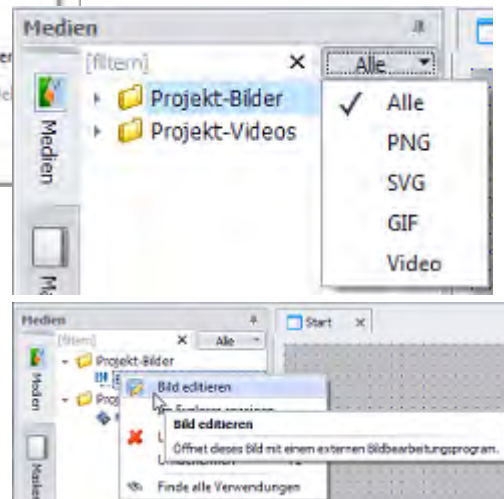


Abbildung 21: Typ-Filter und Tooltip im Ordner

Siehe auch

- "Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen", Seite 168
- "Medien - Bilder und Videos - im Projekt verwenden", Seite 95
- "Bild", Seite 357
- "Icon-Bibliothek", Seite 96

Skripte

In diesem Ordner der Projektorganisation werden die Ordner Skript, Unterfunktionen für Zyklusskripte und Zyklusskript und verwaltet.

Sobald ein Skript ausgewählt ist, wird eine Hauptregisterkarte Skript angezeigt. Diese Registerkarte stellt die Funktionen vom Skript-Editor in einem geöffneten Skript bereit.

Das Kontextmenü bietet neben der Arbeit mit den Skripten eine Reihe von Funktionen sowie Tooltips zu den einzelnen Skripten an.

- das Hinzufügen weiterer Ordner und Einsortieren der Skripte per Drag&Drop
- das Auffinden aller Verwendungen im Projekt

Projektorganisation Skripte

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

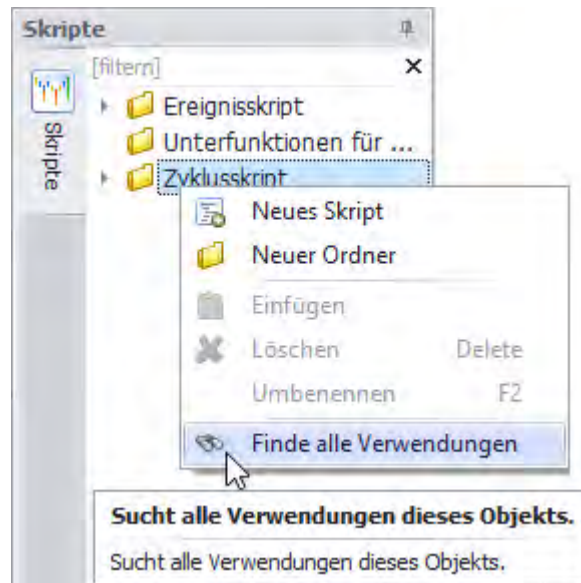


Abbildung 22: Kontextmenü Skripte

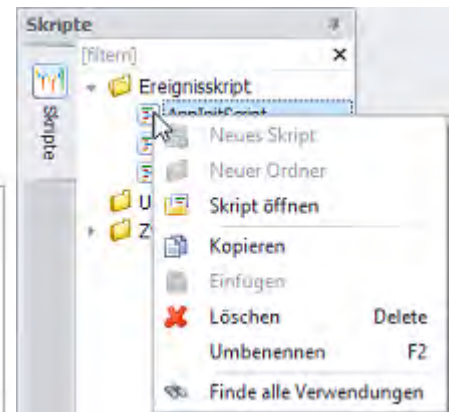
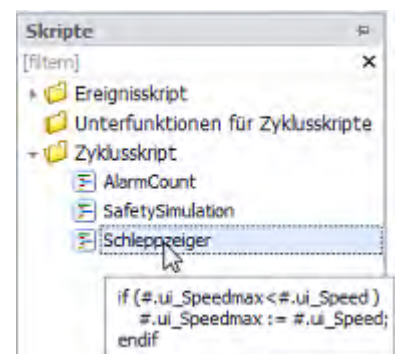
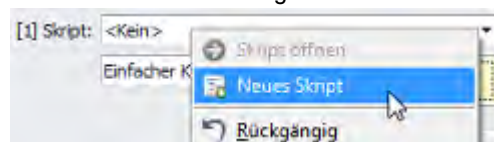


Abbildung 23: Tooltip im Ordner



Neues Skript direkt aus dem Kontextmenü im Fenster Eigenschaften erstellen

An jeder Stelle der Objekt-Eigenschaften wo ein Skript auswählbar ist, kann über das Kontextmenü sofort ein neues Skript erstellt werden. Das Skript wird dann der Eigenschaft zugewiesen und der Skript-Editor wird zum Bearbeiten geöffnet.



Siehe auch

→ "Mit Skripten Aktionen ausführen", Seite 874

Arbeitsplatz

Sobald eine Maske aktiviert wird, wird sie auf dem Arbeitsplatz hier geöffnet.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Die Anzahl der gleichzeitig geöffneten Masken ist nicht eingeschränkt.
Eine Auflistung aller geöffneten Maske wird mit dem Drücken der Taste  angeboten.
Die geöffneten Masken werden als einzelne Register angezeigt und sind auf dem Arbeitsplatz individuell positionierbar.
Das Kontextmenü im Titel <Name der Maske> ermöglicht das Anpassen der Ansicht.

Siehe auch

→ "Kontextmenü im Titel <Name der Maske>", Seite 129

Fenster Objektmanager

Fenster Objektmanager

Sobald eine Maske im Projekt geöffnet ist, werden auf der Hauptregisterkarte Objekte die verfügbaren Werkzeuge und Elemente zum Gestalten der einzelnen Masken angeboten. Die Handhabung dieser Objekte erfolgt mit dem Objektmanager .

Der Objektmanager listet in diesem Fenster jedes Objekt auf, das auf der dazugehörigen Maske platziert wurde.

Im Objektmanager können schnell und übersichtlich grundlegende Einstellungen zum verwendeten Objekt vorgenommen werden.

Sobald mit der Maus im Objektmanager ein Objekt überfahren wird, wird dieses Objekt auf der Maske mit einer blauen Umrandung angezeigt.

Jedes Objekt kann im Objektmanager gegen ungewolltes Verschieben fixiert und/oder ausgeblendet werden.

Diese Einstellung zum Objekt wird direkt in der Maske übernommen.

Ausgeblendete Objekte sind

- in der Maske nicht mehr sichtbar und
- im Objektmanager mit  markiert.

Fixierte Objekte sind

- in der Maske beim Überstreichen mit  und
- im Objektmanager mit  markiert.



Die Reihenfolge der Objekte im Objektmanager bestimmt die virtuelle Anordnung der Objekte auf der Maske -von unten nach oben aufeinander geschichtet, das unterste Objekt steht in der Liste unten.
Per Drag&Drop können die Objekte in der Reihenfolge verschoben werden.
Diese Anordnung ist u.a. beim Ausrichten der Objekte gegeneinander von Bedeutung.

→ "Anordnen", Seite 86

Beispiel zur Ansicht Fenster Objektmanager

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

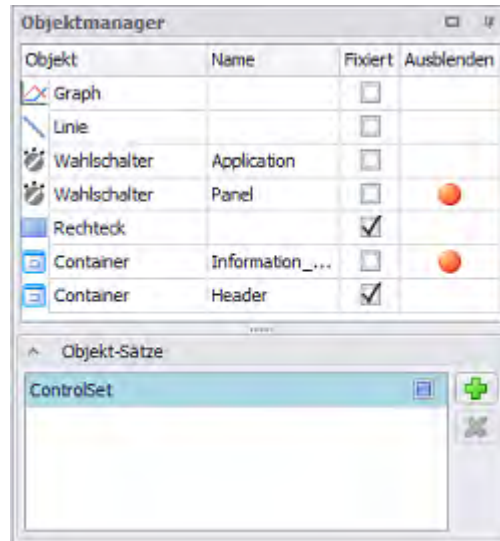


Abbildung 24: zur Maske dazugehöriger Objektmanager

→ "Mit dem Objektmanager arbeiten", Seite 310

→ "Das Objektkonzept in GALILEO", Seite 308

Fenster Eigenschaften

Im Fenster Eigenschaften werden für alle im Projekt verwendeten Objekte, von der Maske über die Variable bis hin zum Text auf der Maske, die spezifischen Einstellungen verwaltet.

 Das Fenster wird an dieser Stelle in gekürzter Ansicht, mit den wichtigsten Einstellungen angezeigt. Sind differenzierte, weiterführende Einstellungen verfügbar und notwendig, werden Symbole als Schaltflächen eingeblendet.

Über die Symbole in der Kopfzeile vom Fenster Eigenschaften, z.B.    wird das Fenster Erweiterte Eigenschaften geöffnet.

Für das jeweils markierte Objekt können diverse, kontextsensitive Einstellungen vorgenommen werden.

Weitere Informationen zu den Eigenschaften und deren Einstellungen entnehmen Sie den Abschnitten zum jeweiligen Objekt in den einzelnen Themen.

z.B. → "Eigenschaften Bargraph", Seite 433

Die Eigenschaften können wiederverwendbar als Style abgespeichert werden.

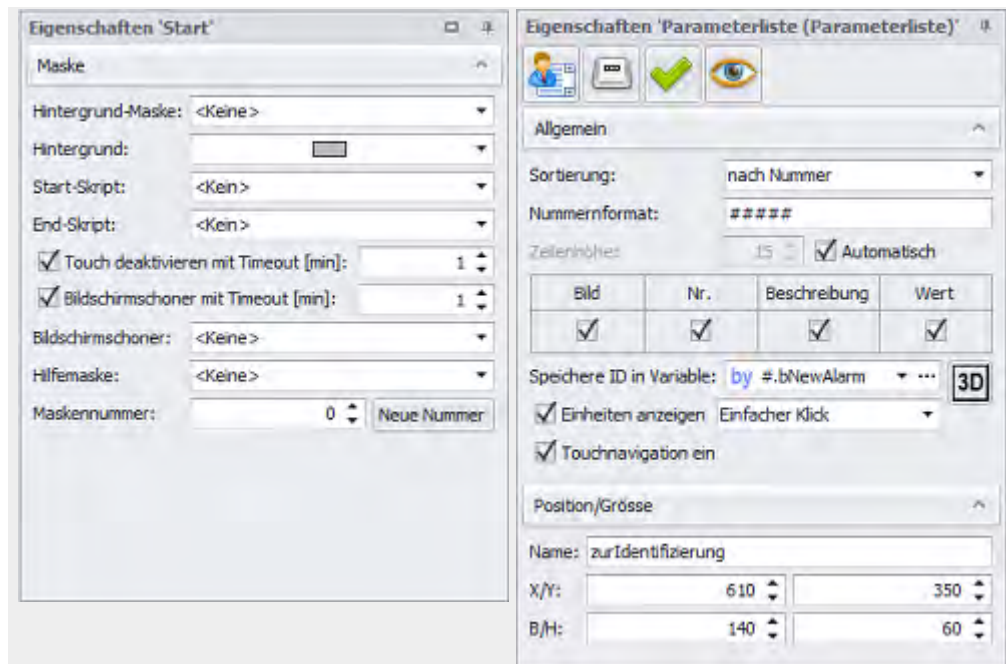
Lesen Sie dazu den Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317

Als Beispiel die Fenster Eigenschaften im Vergleich

Fenster Eigenschaften für Maske "Start" Fenster Eigenschaften für Objekt Parameterliste

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Für Masken sind keine erweiterten Eigenschaften verfügbar

Ist ein Parameterlisten Objekt markiert, sind die Aufklappmenüs 'Allgemein' und 'Position/Größe' mit dazugehörigen Einträgen sichtbar.

Zusätzlich sind die Symbole für '

 Sichtbarkeit', '

 Zugänglichkeit', '

 Zustände' und

 Variablengruppen'

sichtbar, welche beim Anklicken das Fenster Erweiterte Eigenschaften "Parameterliste" öffnen und weitere Einstellmöglichkeiten bieten, die dann als Tooltip angezeigt werden.



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

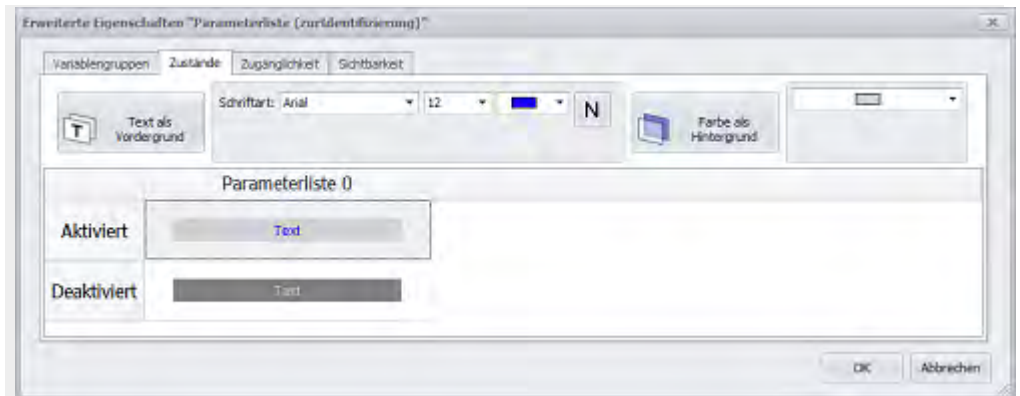


Abbildung 25: Fenster Erweiterte Eigenschaften "Parameterliste" Register Zustände

Fenster Ausgabe

Register Meldungen

Alle Meldungen die bei der Arbeit mit GALILEO 10 von der Automatisierungssoftware generiert werden, werden in diesem Fenster Register Meldungen angezeigt.

 Beim Kompilieren werden alle Ereignisse im Ausgabefenster angezeigt.

Zur besseren Übersicht werden die Meldungen gruppiert in  Ausgabe,  Fehler und  Warnungen eingeteilt und ggf. die Anzahl der Meldungen in Klammern angegeben.

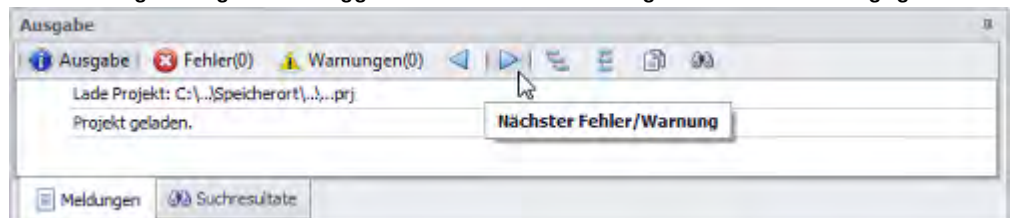


Abbildung 26: Fenster Ausgabe

Die Navigation wird mit den Symbolen  ermöglicht.

Zum besseren Handling können die im Fenster sichtbaren Einträge mit der Taste  in die Zwischenablage kopiert werden.

Eine gezielte Suche nach bestimmten Meldungen ist über  möglich.

Tooltips unterstützen Sie bei der Funktionsauswahl.

Die Suche bezieht sich auf das Ausgabefenster.

Mit der Taste Finden wird der eingetragenen Text in den Ausgabefenstern gesucht.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

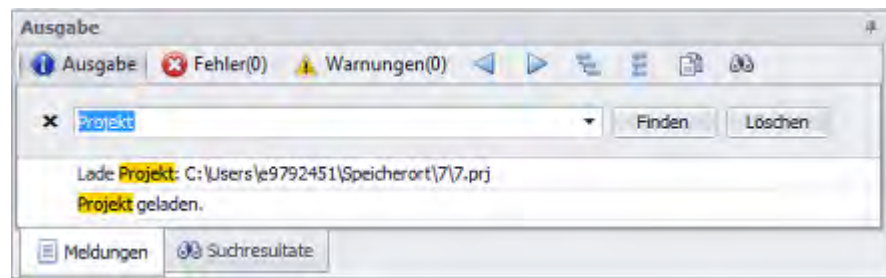


Abbildung 27: Suche im Fenster Ausgabe

Erscheint keine Liste, ist entweder ist das Ausgabenfenster ‚leer‘ oder der Suchbegriff kommt nicht im Ausgabenfenster vor.

Mit **x** wird die Suche geschlossen.

Register Suchresultate

Anzeige der Such-Ergebnisse nach dem Kontextmenü-Befehl  Finde alle Verwendungen in den Ordnern der Pojektorganisation.

Siehe auch

- "Was ist wenn ...", Seite 1134
- "Systemmeldungen", Seite 1136
- "Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät", Seite 1027

Fußzeile

In der Fußzeile wird während der Bearbeitung eines Projektes die Position und Größe des in der Maske angewählten Objektes angezeigt.

Mit der Zoom-Funktion werden alle geöffneten Masken auf dem Arbeitsplatz vergrößert bzw. verkleinert. Mit dem Doppelklick auf Zoom werden alle Masken wieder auf 100% zurückgesetzt.

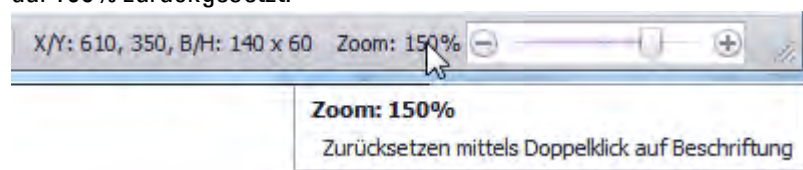


Abbildung 28: aktive Zoom-Funktion

Siehe auch

- "Bedienkonzept & Bedienerführung", Seite 88
- "Bedienoberfläche der Applikation anpassen", Seite 126
- "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2.1.2 Befehle auf den Hauptregisterkarten

Auf den Hauptregisterkarten sind die jeweils verfügbaren Befehle in Gruppen übersichtlich zusammengestellt.

→ "Haupt-
registerkarte "



Projekt-Verwaltung

→ "Haupt-
registerkarte Start"
Projekt-Organisation

→ "Haupt-
registerkarte Objekte"
Projekt-Gestaltung

→ "Haupt-
registerkarte Gerät"
Projekt-Umsetzung

Im folgenden auch kurz Register genannt.

Hauptregisterkarte

Auf der Hauptregisterkarte  sind die grundlegenden Befehle zur Projektverwaltung und der Applikation zusammengestellt.

Zusammenstellung der Basisbefehle



Neues Projekt

startet den Wizard zum Anlegen eines neuen Projektes

Der Wizard  Neues Projekt... führt Sie durch den Prozess.

Die Standardmaske "Start" wird dabei erstellt.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Schritt 1: Ein neues Projekt erzeugen.", Seite 151

öffnet die Verzeichnisstruktur auf der PC-Festplatte zum Auffinden der GALILEO Projekt Dateien (*.prj)



Projekt öffnen

speichert die geöffneten GALILEO Projekt Dateien (*.prj)



Projekt speichern

speichert das gesamte geöffnete GALILEO Projekt (*.prj) unter einem anderen Projektnamen ab

beschrieben im Abschnitt:→ "Projekt speichern unter...", Seite 110



Projekt speichern unter-



Projekt schliessen

schließt das geöffnete GALILEO Projekt Dateien (*.prj) nach der Abfrage, ob die Änderungen gespeichert werden sollen.



Archivieren...

speichert das geöffnete GALILEO Projekt (*.prj) als *.zip Archiv ab

beschrieben im Abschnitt:→ "Archivieren...", Seite 112



Archiv entpacken...

öffnet die Verzeichnisstruktur auf der PC-Festplatte um ein Galileo Archive File (*.zip) auszuwählen.

Nach der Auswahl muss zum Entpacken ein leeres Verzeichnis gewählt werden. Anschließend wird das entpackte Projekt direkt zum Öffnen angeboten.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Zuletzt geöffnet

zeigt die chronologische Auflistung der letzten Projekte und bietet Beispiel-Projekte an, wenn diese mit installiert wurden.

Wird die Liste länger als die Anzeige auf Ihrem Bildschirm Platz bietet, ist die Liste scrollbar.

Nach der Installation ist die Liste ohne Einträge.



Hilfe und Tools

bietet Zugang zu verfügbaren Dokumenten und Tool zur Unterstützung

Diese Seite wird nach einem Update eingeblendet und neue Online Inhalte sind mit Stern markiert, z.B.

Tools

bietet den Zugang zu verfügbaren Kommunikationen, z.B.

Remote Client

Hilfe

Zugang zur Online-Dokumentation

Starten Sie die Online-Dokumentation jederzeit mit **F1** aus der Anwendung.

direkter Zugang zum jeweiligen PDF-Dokument, welches außerhalb von GALILEO 10 geöffnet wird

ein PDF-Viewer muss installiert sein



Online-Inhalte

werden außerhalb von GALILEO 10 geöffnet

ein entsprechender Viewer muss installiert sein und/oder ein Internet-Zugang verfügbar.

direkter Zugang zum jeweiligen PDF-Dokument



direkter Zugang zum jeweiligen Tutorial, Videos in denen einzelne Funktionen erklärt werden

Zugang zu den Eaton-Webseiten oder You Tube erforderlich



Zugang zu den Tutorials im Internet auf [<http://www.eaton.eu/GALILEO#tabs-4>] bzw. [<https://www.youtube.com>]



Beenden

schließt das Anwendungsprogramm, Standardfunktion von Windows



Die Applikationseinstellungen finden Sie auf der → "Hauptregisterkarte Start", Seite 74

Die → "Bedienoberfläche der Applikation anpassen", Seite 126 ist in einem Abschnitt zur Handhabung beschrieben.

Hauptregisterkarte Start

Das Hauptregister Start ermöglicht den direkten Zugang zu den Befehlen, die das gesamte Projekt betreffen.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Abbildung 29: Hauptregisterkarte Start

Die Befehle sind thematisch gruppiert in:

- → "Erstellen und Bereitstellen"
- → "Zwischenablage"
- → "Projektkonfiguration"
- → "Texte"
- → "Applikationseinstellungen"

Erstellen und Bereitstellen

Zusammenstellung der Befehle zum Generieren und Kompilieren

	Kompiliert das Projekt und überträgt die Daten an den konfigurierten Zielort
Erstellen und Bereitstellen	
	Zeigt die aktuell ausgewählte Datenverbindung für das Projekt an
Simulator	
	Öffnet die Liste aller konfigurierten Verbindungen vom PC zur Auswahl
	FTP Verbindungen- zu Geräten mit Ethernet-Schnittstelle
	Verzeichnis - Datenablage auf einen Lokalen Pfad
	Simulator - Galileo Simulator auf dem PC
	Öffnet das Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen beschrieben im Abschnitt:→ "Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen", Seite 1049
	Zeigt die aktuell ausgewählte Einstellung zum Erstellen und Bereitstellen
Zielsystem leeren	
	Entfernt die Projektverzeichnisse auf dem Zielsystem
	Öffnet die Liste aller konfigurierten Verbindungen vom PC zur Auswahl
	Zielsystem leeren
	Entfernt die Projektverzeichnisse auf dem Zielsystem
	Download OS
	Herunterladen des Betriebssystems und Zielsystem neu starten
	Download Komponenten
	Download der ausgewählten Komponenten
	GRS neu starten
	Startet das GALILEO Laufzeitsystem auf dem Zielsystem
	System neu starten
	Startet das Zielsystem neu

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

	
Erstellen	Upload Daten vom Zielsystem hochladen Erzeugt die Daten für das GRS, löst das Generieren, das Umsetzen des geöffneten Projektes in ein ausführbares Programm für den eingestellten Panel-Typ aus, im Ausgabefenster wird der Fortschritt angezeigt

Siehe auch

- "Einstieg am Beispiel", Seite 140
- "Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät", Seite 1027

Zwischenablage

 bezieht sich auf die Objekte die auf der Hauptregisterkarte Objekte gruppiert sind

	Undo-Funktion, bei der die jeweilig letzte Aktion eingeblendet und bis auf den Stand des letzten Projekt speichern rückgängig gemacht werden kann - maximal 20 Aktionen
	Redo-Funktion, bei der die jeweilige letzte Undo-Aktion eingeblendet und bis zum Projekt spei- chern wieder ausgeführt wird
	Parameter des angewählten Werkzeug/Objekt werden kopiert und können beliebig oft direkt mit dem nächsten Befehl  Ein- fügen vervielfacht werden, jeweils nach rechts unten versetzt fügt das (intern) kopierte Werkzeug/Objekt auf der aktivierten Maske ein.
	
Einfügen	
	Parameter des angewählten Werkzeug/Objekt werden intern kopiert, das Werkzeug/Objekt an dieser Position gelöscht und kann nur direkt mit dem nächsten Befehl  Einfügen z.B. auf einer anderen Maske wieder eingefügt werden.
Ausschneiden	löscht das angewählten Werkzeug/Objekt
	
Löschen	

Siehe auch

- "Bedienkonzept & Bedienerführung", Seite 88

Projektkonfiguration

Zusammenstellung der Eingabe- und Auswahlfenster zum Management der ver-
wendeten Objekte im Projekt

	grundlegende Projekteinstellungen für alle Masken des Projektes öffnet das Fenster Projekteinstellungen
Einstellungen	beschrieben im Abschnitt: → "Projektkonfiguration", Seite 189
	verwaltet die angelegten Objektstile des Projektes

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Style Manager



Optimieren



Wertumrechnungen



Graph-Definitionen



Rezepte



Drucker



Variablenhilfe



Alarme



Gateway



Parameterlisten



Benutzerverwaltung

öffnet das Fenster Style Manager

beschrieben im Abschnitt:

→ "Erzeugen eines Styles mit dem StyleManager", Seite 320

verwaltet die angelegten Objektstile des Projektes

öffnet das Fenster Optimieren

beschrieben im Abschnitt:

→ "Projekt optimieren", Seite 208

Gruppieren von Variablen und Anwendung einfacher Rechenoperationen

öffnet das Fenster Wertumrechnungen

beschrieben im Abschnitt:

→ "Conversion of Group", Seite 331

Zusammenstellen von Listen

zum Aufzeichnen von Variablenwerten und Verläufen

öffnet das Fenster Graph-Definitionen

beschrieben im Abschnitt:

→ "Graphen zur Visualisierung", Seite 554

zum Zusammenstellen von Werten und Abfolgen

öffnet das Fenster Rezepteditor

beschrieben im Abschnitt:

→ "Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen", Seite 624

zum Hinzufügen von Druckern Erstellen und Anpassen des Hilfemanagements für Variablen

öffnet das Fenster Drucker

beschrieben im Abschnitt:

→ "Fenster Drucker", Seite 1017

zum Erstellen und Anpassen des Hilfemanagements für Variablen

öffnet das Fenster Variablenhilfe

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Variablenhilfe", Seite 768

zum Erstellen und Anpassen von Meldungen die das Projekt generiert

öffnet das Fenster Alarme

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Alarmliste", Seite 805

zum Zusammenstellen der Beziehung zwischen Variablen und Kommunikation

öffnet das Fenster Gateway

beschrieben im Abschnitt:

→ "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948

zur Zusammenstellung der angelegten Variablen zu einer Parameterliste

öffnet das Fenster Parameterlisten

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Parameterlisten verwalten", Seite 706

zum Erstellen von Benutzerprofilen

öffnet das Fenster Benutzerverwaltung

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Benutzerverwaltung", Seite 832

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Information

zeigt Informationen zum Projekt an
mit Dropdown zur Auswahl



Projekt-Informationen
öffnet das Fenster Projekt-Information mit statistischen Angaben
zum Projekt und der Möglichkeit alle angelegten Masken als
*.png Bilder komplett in einen Ordner zu exportieren.



Masken-Graph anzeigen
öffnet das Fenster Masken-Graph mit dem View Finder
beschrieben im Abschnitt:
→ "Navigieren mit dem Masken-Graph", Seite 263

Texte

Zusammenstellung der Befehle zur benutzerdefinierten Gestaltung von Texten und das
Text-Management. Die Arbeit im Projekt mit Texten ist
beschrieben im Abschnitt:

→ "Text definieren und verwalten", Seite 730



Sprachen

zum Hinzufügen weiterer Sprachen in das geöffnete Projekt
öffnet das Fenster Projektsprachen
beschrieben im Abschnitt:

→ "Zwischen Sprachen umschalten", Seite 749



Texte

zur Verwaltung der angelegten Standard-, Hilfe- oder Fehler-
Texte

öffnet das Fenster Texte

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Texte - Text Editor", Seite 758

Import/Export



Zugang zu den Software-Assistenten zum Importieren bzw.
Exportieren der Texte



Texte importieren

▶ Wählen Sie im Pull-Down Menü  eine der Optionen aus.

ermöglicht die Übernahme von externen, definierten Text-
dateien als Standard-, Hilfe- oder Fehler-Texte in das Projekt
öffnet den → "Texte importieren", Seite 743



Texte exportieren

zum Auslesen der Standard-, Hilfe- oder Fehler-Texte aus dem
Projekt im Dateiformat CSV

öffnet das Fenster Texte exportieren

beschrieben im Abschnitt:

→ "Texte importieren und exportieren", Seite 743

Applikationseinstellungen

Zusammenstellung der Befehle zur benutzerdefinierten Gestaltung der Applikation
GALILEO 10



Stil

Auswahl zum Hintergrund der Applikation



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Mehrere Varianten stehen zur Verfügung.

► Wählen Sie im Pull-Down Menü  eine der Optionen aus.

Sprachumschaltung der Bedienoberfläche



Sprache



Die Sprachen, in welchen die Lokalisierung der Applikation erfolgt ist, stehen zur Verfügung.

► Wählen Sie im Pull-Down Menü  eine der Optionen aus.

Ein Wechsel ist nach dem Neustart der Applikation wirksam.

Layout zurück-
setzen

Direktes Zurücksetzen auf die werksseitige Grundeinstellung, beim nächsten Start der Applikation.

Optionen

Die benutzerspezifischen Einstellungen gehen verloren.

Grundeinstellungen der Applikation auf dem PC,

z.B. automatisches Zwischenspeichern

öffnet das → "Fenster Applikationsoptionen", Seite 130



Lizenz

Anzeige des Lizenzschlüssel

Öffnet das Fenster Lizenzierung zur nachträglichen Eingabe des Lizenzschlüssels statt der DEMO-Version.

Hauptregisterkarte Objekte

Sobald eine Maske im Projekt aktiviert ist, werden im Hauptregister Objekte die Befehle zur inhaltlichen Gestaltung der einzelnen Masken zusammengefasst.



Abbildung 30: Hauptregisterkarte Objekte

Die Befehle sind thematisch gruppiert in:

- → "Anzeige"
- → "Objekte"
- → "Anordnen"

Anzeige



Auswahl

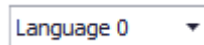
Markieren und Selektieren von Objekten (ein oder mehrere Objekte) innerhalb der aktiven Maske zum gezielten Ausführen von Menübefehlen.



Mehrere Objekte werden durch Überstreichen des Maskenbereiches bei gedrückter rechter Maustaste selektiert oder im Objektmanager mit der Shift-Taste bzw. Strg-Tastenkombination ausgewählt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

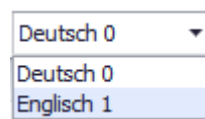
2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Auswahl der angelegten Projektsprachen.
Alle verfügbaren Texte werden in der gewählten Projektsprache auf den Masken angezeigt.
Ist keine Projektsprache eingerichtet, steht nur die Grundeinstellung (Default-Wert) **<Language 0>** zur Verfügung.

Zum Hinzufügen weiterer Sprachen in das geöffnete Projekt auf der *Hauptregisterkarte Start\Texte\Sprachen* wählen.

Projektsprache 0 ist als Deutsch festgelegt, als 1. Projektfremdsprache Englisch



Am Raster ausrichten

Platzierungshilfe

Bei gedrückter linker Maustaste wird das gewählte Objekt automatisch am eingestellten Raster ausgerichtet.

Eine Mehrfachanwahl ist von Objekten ist ebenfalls möglich.

Auf der *Hauptregisterkarte Start\Projektkonfiguration\Einstellungen* werden die → "Rastereinstellungen", Seite 202 vorgenommen, beschrieben im Abschnitt:

→ "Projektkonfiguration", Seite 189

Auswahl, wie das Raster angezeigt wird



Raster



Im Hintergrund anzeigen



Im Vordergrund anzeigen



Nicht anzeigen

Objekte

sind in gruppiert nach der Funktion. Das Konzept der Objekte ist beschrieben unter: → "Das Objektkonzept in GALILEO"

Objekte zur Maskengestaltung

Statische Visualisierungsobjekte sind Werkzeuge zum grafischen Gestalten der Ansicht auf den einzelnen Masken. Statische Objekte liegen im Hintergrund der Maske und erfahren keine Veränderung während der Laufzeit, d.h. sie verändern sich später beim Betrieb der erstellten Visualisierung auf dem Panel nicht.

- Wählen Sie das gewünschte Statische Objekt aus bevor Sie es auf der Maske platzieren.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

 Mit der Anwahl eines Objektes wechselt die Cursor-Darstellung von  zu .

- Ziehen Sie das Statische Objekt in der Maske auf der gewünschten Position in Höhe und Breite auf.

Als Statische Objekte stehen vorgefertigte geometrische Formen zum Zeichnen und Tools zum Einfügen von Texten und Bildern in die Masken bereit.

- Objekte zum Zeichnen (Linie, Rechteck, Ellipse, Polygon)
- Objekte zum Einfügen von Textboxen und Bildern (Text, Bild, HTML-Viewer, Video Player, Webcam)

beschrieben im Abschnitt:

→ "Objekte zur Maskengestaltung", Seite 336



Dropdown zur Auswahl von Objekten als vorgefertigte geometrische Formen.

Die aktive Form wird als Taste angezeigt.



Rechteck



Linie



Ellipse



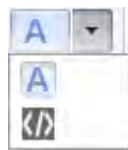
Polygon

Fügt eine Rechteck-Form auf der Maske ein, die anschließend über das Fenster Eigenschaft "Rechteck" gestaltet werden kann.

Fügt eine Linie ein, die anschließend über das Fenster Eigenschaft "Linie" gestaltet werden kann.

Fügt eine geschlossene Ellipse ein, die anschließend über das Fenster Eigenschaft "Ellipse" gestaltet werden kann.

Fügt ein Zeichnungselement "Polygon" ein, das anschließend über das Fenster Eigenschaft "Polygon" gestaltet werden kann.



Dropdown zur Auswahl von Objekten.

Das aktive Medium wird als Taste angezeigt.



Text

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaft "Text" mit einem Text gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Text definieren und verwalten", Seite 730



HTML-Viewer

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaft "HTML-Viewer" mit einer URL gefüllt und gestaltet werden kann.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

beschrieben im Abschnitt:

→ "HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden",
Seite 365



Dropdown zur Auswahl von Objekten aus dem
Projektordner Medien.

Das aktive Medium wird als Taste angezeigt.



Bild

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über
das Fenster

Eigenschaft "Bild" mit einem Bild oder einer animierten Bild-
folge gefüllt und positioniert werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Bild", Seite 357



Webcam

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über
das Fenster

Eigenschaft "Webcam" mit einer Web-Adresse (URL) gefüllt
und positioniert werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Webcam einbinden", Seite 440



Video Player

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über
das Fenster

Eigenschaft "Video Player" mit einem Video gefüllt und posi-
tioniert werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Videos integrieren", Seite 448

Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

Dynamische Objekte sind Werkzeuge zum funktionalen Gestalten der einzelnen Mas-
ken.

Als Dynamische Objekte stehen vorgefertigte Objekte bereit. Dynamische Objekte lie-
gen im Vordergrund der Maske und können aufgrund einer Datenänderung das Aus-
sehen verändern. Diese Daten-Wertänderungen ergeben sich durch den Zeitverlauf
(Uhrzeit etc.) oder in Abhängigkeit von der Geräte-, Maschinen- und Anlagensteuerung
(SPS) bei der Integration in automatisch ablaufenden Prozesse.

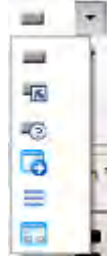
- Objekte zur Anzeige eines Zustandes in der SPS
(Zustandsanzeige, Wertanzeige, Bargraph, Alarmliste, SPS Text)
- Objekte zur Beeinflussung von Daten in der SPS von dem Panel (HMI) aus
(Taste, Wahlschalter, Werteingabe, Bargraph, Graph, Rezept, Schieberegler)
- Objekte die spezielle Funktionen auslösen oder anzeigen
(Maskenwechsel, Fehlerfenster, Datum/ Zeit-Anzeige, Container, Web-Kamera,
Video Player)
- Objekte zum Einfügen von Listen (Parameterliste)

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

beschrieben im Abschnitt:

→ "Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung", Seite 371



Dropdown zur Auswahl von Objekten als vorgefertigte Tasten.

Die aktive Tastenart wird als Taste angezeigt.

vordefinierte Tastenfunktionen



Taste

Mit diesem Objekt können einzelne Bits in der SPS auf "0" oder "1" gesetzt werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Taste", Seite 372



Funktionstaste

Mit diesem Objekt wird eine Taste in der Maske eingefügt, die definierte Aktionen vom Panel aus startet. Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften "Funktionstaste" bestimmten Aktionen zugewiesen werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen und Schaltfläche gestalten", Seite 496



Hilfetaste

Mit diesem Objekt können Informationen in einer zusätzlichen Maske auf der Maske dargestellt werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Hilfetaste", Seite 772



Maskenwechsel

Mit diesem Objekt wird ein Wechsel der Anzeige auf dem Panel ermöglicht.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften "Maskenwechsel" definiert werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften von Masken", Seite 247



Menütaste

spezielles Benutzerdefiniertes Objekt

Mit diesem Objekt können individuell Befehle als zusammengestelltes Objekt zur Auswahl in der Anwendung eingeblendet werden

beschrieben im Abschnitt:

→ "Container verwenden", Seite 276



Dialogtaste

spezielles Benutzerdefiniertes Objekt

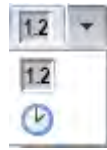
Mit diesem Objekt können Dialoge mit dem Anwender auf den Masken eingeblendet werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Dialogtaste", Seite 380

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



vordefinierte Anzeigefunktionen



Wertanzeige/- eingabe

Dropdown zur Auswahl von Objekten als vorgefertigte Anzeigen.

Die aktive Anzeigenart wird als Taste angezeigt.



Datum /Zeit-Anzeige

Mit diesem Objekt wird eine Wertanzeige auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Wertanzeige/-eingabe" mit einer Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

Welche Tastatur für die Werteingabe erscheint, wird als Eigenschaft festgelegt.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe", Seite 384

Mit diesem Objekt wird ein Uhren-Element in der Maske eingefügt.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Datum/Zeit-Anzeige" gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige", Seite 483

vordefinierte Objekte zur visuellen Rückmeldung und Statusanzeige



Zustandsanzeige

Mit diesem Objekt kann ein Schaltzustand auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Zustandsanzeige" mit einer Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Zustandsanzeige", Seite 408

Mit diesem Objekt kann eine Schalterstellung auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Wahlschalter" mit einer Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Wahlschalter", Seite 399



Schieberegler

Mit diesem Objekt können variable Werte eingestellt werden. z.B. Dimmen von Licht. Das Objekt kann horizontal oder vertikal definiert werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Schieberegler", Seite 394

Mit diesem Objekt kann die Größe und Wertigkeit eines Signals über Länge eines Balkens auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend



Bargraph

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Zeigerinstrument

über das Fenster

Eigenschaften " Bargraph" mit einer Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ " Bargraph - Werte graphisch darstellen", Seite 429

Mit diesem Objekt kann ein Instrument zur Darstellung von Messwerten mittels Skala auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Zeigerinstrument" mit einer Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument", Seite 455

vordefinierte Diagramm- und Tabellen-Zusammenstellungen



Graph

Mit diesem Objekt werden zeitabhängige Wertreihen auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften "Graph" mit Variablen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Graphen zur Visualisierung", Seite 554

Mit diesem Objekt kann eine Tabelle auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Parameterliste" mit Variablengruppen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Parameterliste", Seite 674

Mit diesem Objekt kann eine Tabelle auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Rezept" mit Rezept-Zusammenstellungen gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen", Seite 624

Mit diesem Objekt kann eine tabellarische Auflistung von Meldungen auf der Maske dargestellt werden.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften " Alarmliste " spezifisch gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Alarmliste", Seite 805

Mit diesem Objekt kann eine Auswahlliste von Werten



Parameterliste



Rezept



Alarmliste



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Auswahlliste

auf der Maske dargestellt werden.
Die Eigenschaften des Objekts können über das Fenster Eigenschaften "Auswahlliste" spezifisch konfiguriert werden.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages", Seite 416

vordefinierte Feldfunktionen



Container

Mit diesem Objekt wird ein Element zum Zusammenfassen in der Maske eingefügt.

Fügt ein Feld als Platzhalter ein, das anschließend über das Fenster

Eigenschaften "Container" mit Benutzerdefinierten Objekten gefüllt und gestaltet werden kann.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Container verwenden", Seite 276



Hilfe-Information

Mit einem Hilfe-Informations-Objekt können die Hilfetexte und Hilfebilder einer Hilfetaste oder einer Variable dargestellt werden. Die Definition von Hilfe-Informationen zu Variablen werden im Hilfemanager vorgenommen.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften Hilfe-Information", Seite 777

Benutzerdefinierte Objekte



Benutzerdef. Objekte

Dropdown zur Auswahl von eigenen, bereits in der Projektorganisation angelegten Benutzerdefinierten Objekten.

Der Name des zuletzt genutzten Objektes wird als Tastentext angezeigt.

Das ausgewählte benutzerdef. Objekt kann direkt mit Drag&Drop als Element in der Maske eingefügt werden. Benutzerdefinierte Objekte können verschachtelt und wiederverwendet werden.

Solange das Projekt keine benutzerdef. Objekte enthält, ist das Objekt inaktiv (grau) und zeigt den Text "Nicht verfügbar" an.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Eigenschaften von benutzerdefinierten Objekten", Seite 251 → "Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten", Seite 300

Anordnen

Zum Anordnen der Objekte auf den Masken steht das Positionieren, Schichten und Gruppieren zur Verfügung.

Die Auswahl der Befehle ist nur möglich, wenn mehrere Objekte auf der Maske ausgewählt sind.

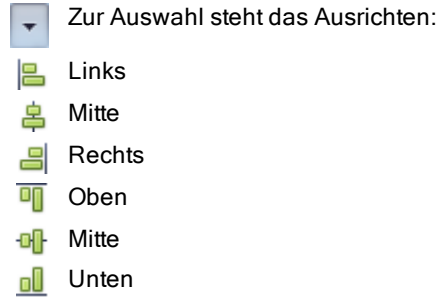


Position

Ausrichten der zuvor selektierten Objekte innerhalb der Maske am untersten der ausgewählten Objekte. Die Funktion ist nur bei Auswahl von mehreren Objekten auf der Maske verfügbar.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



In Verbindung mit dem Objektmanager steht das Schichten der Objekte auf den Masken.



Die Reihenfolge der Objekte im Objektmanager bestimmt die virtuelle Anordnung der Objekte auf der Maske -von unten nach oben geschichtet, das unterste Objekt steht in der Liste unten. Weitere eingefügte Objekte stapeln sich nach oben auf.

Per Drag&Drop können die Objekte in der Reihenfolge verschoben werden.



Ebene nach vorne

Angewählte Objekte auf der Maske und im Objektmanager verschieben



Zur Auswahl steht das Verschieben:



Ebene nach vorne
eine Position nach oben verschieben



In den Vordergrund
angewählte Objekte ganz nach oben verschieben
Angewählte Objekte auf der Maske und im Objektmanager verschieben



Ebene nach hinten



Zur Auswahl steht das Verschieben:



Ebene nach hinten
eine Position nach unten verschieben



In den Hintergrund
angewähltes Objekt ganz nach unten verschieben



Gruppe

Die Funktion ist nur bei Auswahl von mehreren Objekten auf der Maske verfügbar.



Zur Auswahl steht:



Gruppieren Objekte



Löse Gruppierung auf

Hauptregisterkarte Gerät

Sobald ein Projekt angelegt ist, werden im Hauptregister Geräte die Eingabe- und Auswahlfenster zur Anbindung über und an externe Komponenten zur Konfiguration angeboten.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Abbildung 31: Hauptregisterkarte Gerät



Paneltyp

ermöglicht das Anpassen der Geräte
öffnet das Fenster Panel auswählen
beschrieben im Abschnitt:

→ "Einstellungen zur Kommunikation mit Geräten", Seite 209
Option für die Touch-Panel der Serie XV300, Industrie-PC XP-503 und GALILEO OPEN-Anwendungen



Visualisierung

Zugang zum Webservice der es ermöglicht, ein bestehendes Projekt nicht nur auf einem lokalen Gerät sondern auch auf weitere Geräten im Web verfügbar zu machen

beschrieben im Abschnitt:

→ "Visualisierung für Geräte anlegen", Seite 1075



Verbindungen

Option für die Touch-Panel der Serie XV300, Industrie-PC XP-503 und GALILEO OPEN-Anwendungen

Konfiguration der Verbindung zum Webservice über das Anwenderprogramm/Projekt

öffnet das Fenster SPS-Auswahl & Kommunikation

beschrieben im Abschnitt:

→ "Einstellungen zur Verbindung", Seite 1083



SPS-Kommunikationen

um ein bestehendes Projekt für eine weitere Steuerung zu konfigurieren

öffnet das Fenster SPS-Auswahl & Kommunikation

beschrieben im Abschnitt:

→ "Einstellung SPS-Konfiguration", Seite 1065



CE-Konfiguration

speziell für Panel-Typen mit Windows CE

öffnet das Fenster→ "CE Konfiguration", Seite 218

beschrieben im Abschnitt:

→ "Einstellungen zur Kommunikation mit Geräten", Seite 209

→ "Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät", Seite 1027

→ "Einstellungen zur Kommunikation mit Geräten", Seite 209

2.1.3 Bedienkonzept & Bedienerführung



Mit GALILEO 10 hat eine neue Benutzeroberfläche die alten Menüstrukturen abgelöst.

Bekannte Menüs und Funktionen wurden durch Registerkarten mit Multifunktionsleisten als Menüband ersetzt.

GALILEO 10 ist intuitiv bedienbar, schnell erlernbar und unterstützt den Anwender durch eine leistungsstarke Bedienerführung. Speziell für die Oberflächengestaltung bietet GALILEO 10 komfortable Funktionen. Merkmale, die dieses Bedienkonzept prägen, sind im Folgenden kurz dargestellt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Unterstützende Bedienoberfläche

→ "Schnellzugriff auf Eigenschaften der Objekte und Variablen", Seite 89 → "Eigenschaftsänderungen sofort sichtbar", Seite 91 → "Einfügen (Spezial)- Bedingungen übertragen", Seite 91 → "Erweitertes Text-Handling" → "Compiler zum Textmanagement" → "Medien - Bilder und Videos - im Projekt verwenden" → "Icon-Bibliothek" → "Variablen-Import " → "Drag&Drop zur Projektorganisation " → "Touch-Gesten" → "Benutzerdefinierte Objekte mehrfach verwenden" → "Arbeiten mit Styles " → "Tastaturen" → "Wertumrechnungsmanager"	→ " Schnellzugriffsmenü - für schnelleres Arbeiten", Seite 104 → "Mehrfachselektion von Visualisierungsobjekten", Seite 106 → "Gruppieren von Objekten", Seite 108 → "Platzierungshilfe" → "Ordnung und Überblick im Projekt" → " tabellarische Übersicht ", Seite 120 → "Objektmanager" → "Volltextsuche online", Seite 122 → "Finde alle Verwendungen", Seite 122 → "Fenster, Assistenten (Wizards) und Dialoge", Seite 124 → " Rückgängig und Wiederholen", Seite 125 → "Tooltips"

Effizientes Arbeiten

→ "Projekt speichern unter..." → "Archivieren...", → "Archiv entpacken ..." → "Umgang bei Projektabsturz - Projektdatei restaurieren "	- Projektübergreifendes Kopieren (Copy&Paste) - Projekt konvertieren

weitere Möglichkeiten

- "Dynamic Link Libraries (DLL) aufrufen"

2.1.3.1 Schnellzugriff auf Eigenschaften der Objekte und Variablen

GALILEO 10 bietet zu Variablen und Visualisierungsobjekten zwei verschiedene Menüs an.

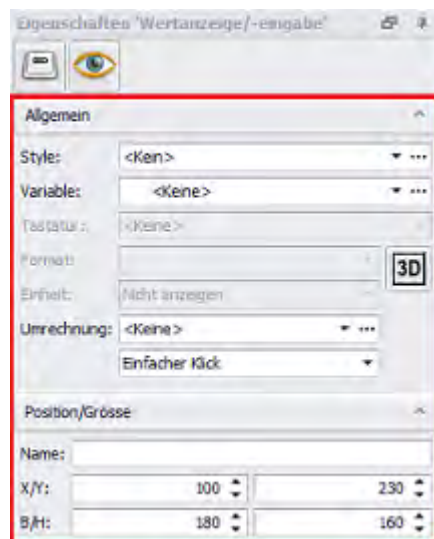
Der Schnellzugriff erscheint, sobald auf eine Variable oder ein Visualisierungsobjekt geklickt wird in der Sidebar. Er enthält die am häufigsten benötigten Eigenschaften zu dem gewählten Objekt.

Alle Eigenschaften befinden sich im Fenster Erweiterte Eigenschaften, welches mit Doppelklick auf das jeweilige Objekt geöffnet wird. oder mit Klick auf die Icons oben links im Schnellzugriff.

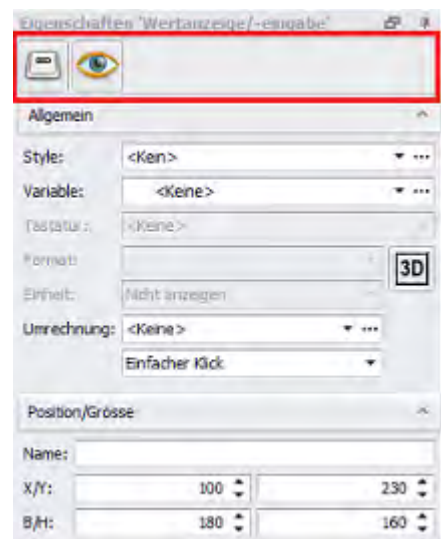
Fenster Eigenschaften'Wertanzeige/ -eingabe'

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Schnellzugriff im Fenster Eigenschaften



Zugriff auf Erweiterte Eigenschaften über Icon

Das Fenster Erweiterte Eigenschaften enthält alle Eigenschaften zu dem gewählten Objekt.

Zu jedem Objekt gibt es die gleichen Erweiterten Eigenschaften wie z.B.  Sichtbarkeit und spezielle, nur das Objekt betreffende Möglichkeiten zur Anpassung, die auf den einzelnen Registern im Fenster Erweiterte Eigenschaften des Objekts angeboten werden.

Doppelklick auf Objekt/Detailmenü

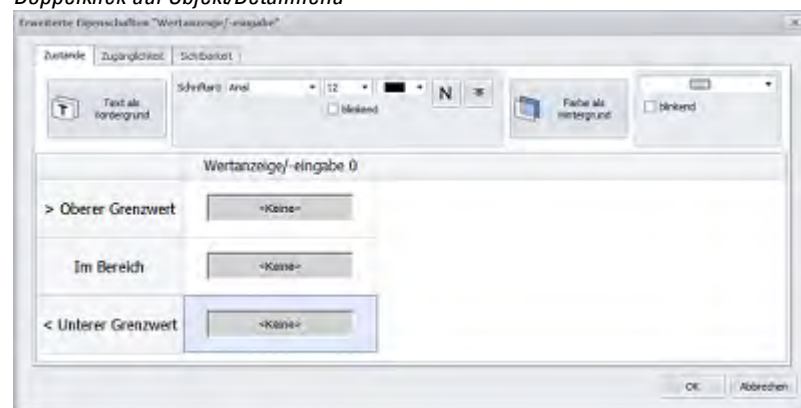


Abbildung 32: Fenster Erweiterte Eigenschaften von Wertanzeige/ -eingabe

Die Beschreibung der Einstellmöglichkeiten befinden sich in den Abschnitten zu den jeweiligen Objekten.



Eigenschaftsänderungen sofort sichtbar

Wird ein Visualisierungsobjekt in seinen optischen Eigenschaften verändert, so wird dies unmittelbar im Arbeitsbereich angezeigt.

Werden im Fenster Eigenschaften z.B. die Größe einer Taste verändert, wird dies ohne eine weitere Bestätigung auf die Taste angewandt und angezeigt.

2.1.3.2 Einfügen (Spezial)- Bedingungen übertragen

Mit der Funktion Einfügen Spezial können die Bedingungen für Zugänglichkeit und Sichtbarkeit von einem Visualisierungsobjekt auf das andere übertragen werden .

Beispiel zur Funktion Einfügen Spezial

Voraussetzungen

Für einen ersten Versuch haben Sie bereits drei interne Variablen **Zugang** und **Sichtbar** vom Datentyp Bit und **Text** vom Datentyp Word angelegt.

Aufgabenstellung

Eine hydraulische Presse hat eine Wertanzeige/ -eingabe zur Druckveränderung. Aus Sicherheitsgründen ist diese nur unter bestimmten Bedingungen sichtbar und bedienbar.

Die Fertigungsanlage wird um eine neue hydraulische Presse erweitert. Diese soll die gleiche Wertanzeige/ -eingabe haben.

Umsetzung

- ▶ Erstellen Sie eine Wertanzeige/ -eingabe und weisen Sie ihr die Word Variable **Wert** zu.
- ▶ Weisen Sie der Wertanzeige/ -eingabe die Tastatur Numeric zu.
- ▶ Stellen Sie für die Zugänglichkeit der Wertanzeige/ -eingabe die Bit Variable **Zugang** ein. Die Wertanzeige/ -eingabe soll nur zugänglich sein, wenn **Zugang** EIN ist.
- ▶ Stellen Sie für die Sichtbarkeit der Wertanzeige/ -eingabe die Bit Variable **Sichtbar** ein. Die Wertanzeige/ -eingabe soll nur sichtbar sein, wenn **Sichtbar** EIN ist.

Eine Übersicht der Funktionen der Wertanzeige/ -eingabe ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe", Seite 384.

- ▶ Legen Sie nun eine weitere Wertanzeige/ -eingabe an und weisen Sie ihr die Variable **Wert** zu.
- ▶ Weisen Sie der Wertanzeige/ -eingabe die Tastatur Numeric zu.
- ▶ Machen Sie auf die zuerst erstellte Wertanzeige/ -eingabe einen Rechtsklick.
- ▶ Klicken Sie im Kontextmenü auf Kopieren.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

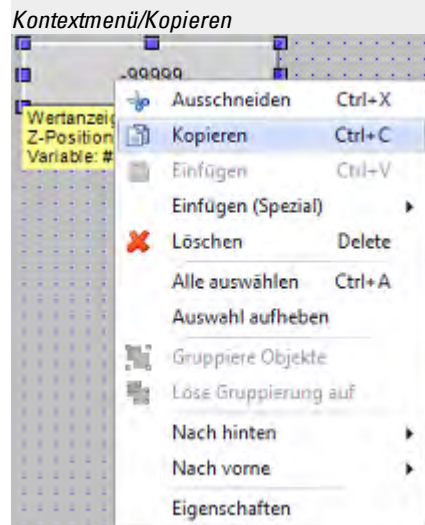


Abbildung 33: Kopieren für Einfügen Spezial

- Machen Sie auf die als zweites erstellte Wertanzeige/ -eingabe einen Rechtsklick.
- Gehen Sie mit dem Mauszeiger auf Einfügen Spezial und wählen Sie <Zugänglichkeit einfügen>.

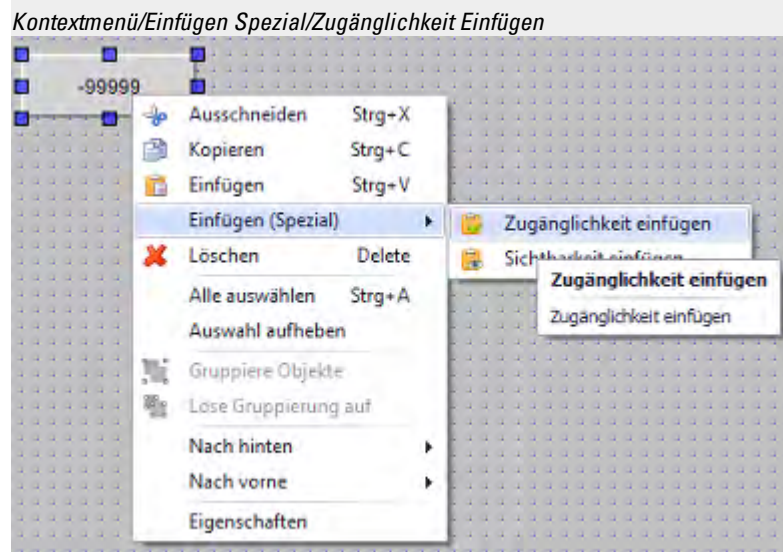


Abbildung 34: Einfügen Spezial, Zugänglichkeit

- Machen Sie auf die als zweites erstellte Wertanzeige/ -eingabe einen Rechtsklick.
- Gehen Sie mit dem Mauszeiger auf Einfügen Spezial und wählen Sie <Sichtbarkeit einfügen>.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Kontextmenü/Einfügen Spezial/Sichtbarkeit Einfügen

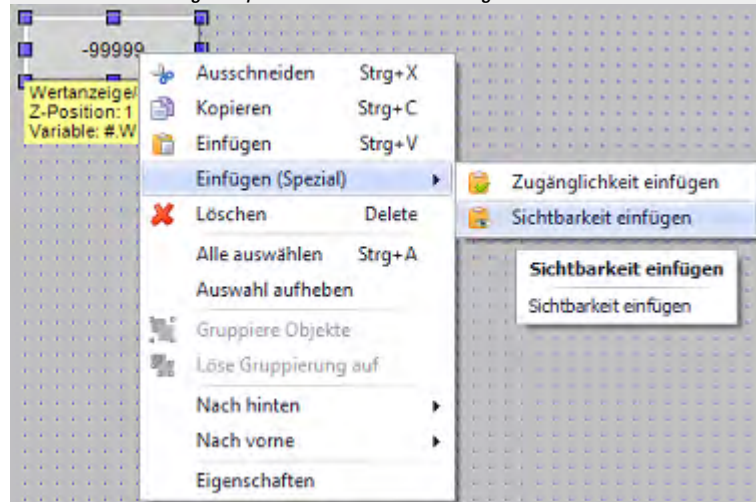


Abbildung 35: Einfügen Spezial, Sichtbarkeit

2.1.3.3 Erweitertes Text-Handling

Zur effizienten Texteingabe bietet GALILEO 10 Vorschläge zur Textvervollständigung an.

So werden unnötige Textduplikate vermieden. Die Textvervollständigung speist sich dynamisch aus der Textliste.

Wird z.B. bei einer Taste zur Beschriftung ein Text eingegeben, öffnet sich ein Drop-down und bietet verschiedene bereits vorhandene Texte mit der bereits eingegebenen Buchstabenkombination an.

► Klicken Sie einen bereits vorhandenen Text in der Liste an.

Der Text wird übernommen.

Passt keiner der Texte:

► Geben Sie den Text im Feld vollständig ein.

► Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Der Texteintrag wird angelegt und steht sofort in der Textliste zur Verfügung.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Doppelklick auf Objekt Text

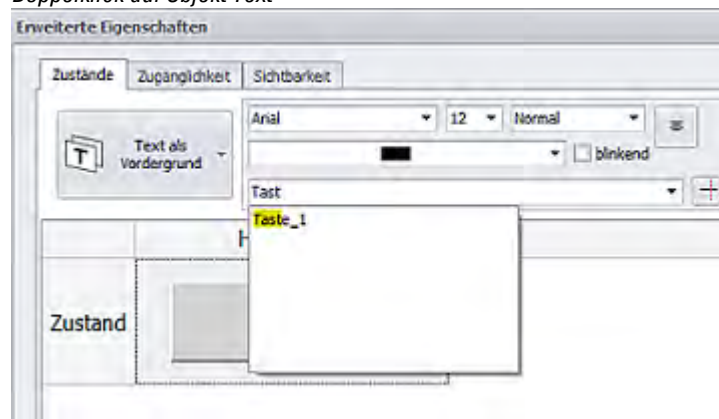


Abbildung 36: Dropdown bei Texteingabe

Es besteht auch die Möglichkeit einen Text über seine Text-ID auszuwählen. Dazu im Textfeld die Text-ID eingeben. Existiert die Text-ID, so wird der dazugehörige Text aufgelistet und kann durch Drücken der Taste RETURN auf der Tastatur oder per Mausklick übernommen werden.

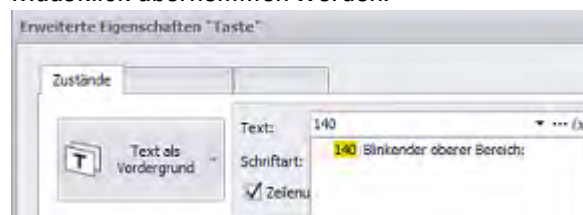


Abbildung 37: Texteingabe über ID

Hat ein Visualisierungsobjekt schon einen zugewiesenen Text, kann dieser verändert werden.

Bei der Änderung eines bestehenden Texteintrages wird geprüft, ob der Text mehrfach verwendet wird. Im Fenster Text ändern? erfolgt die Abfrage, ob der Text Neu angelegt werden soll oder für alle Objekte geändert werden soll.

Doppelklick auf Objekt/Textänderung

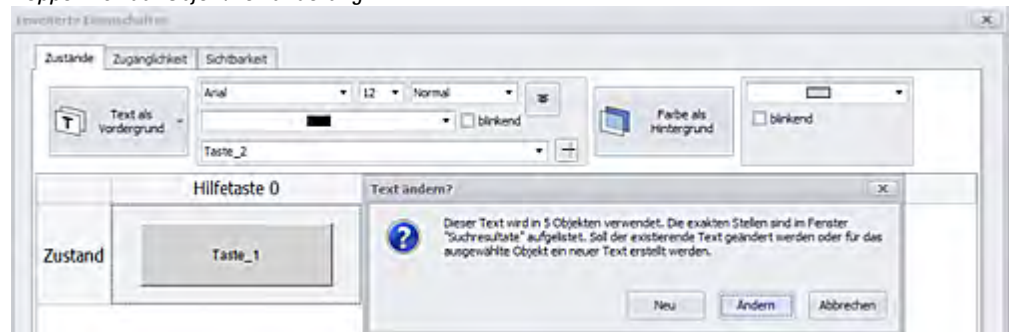


Abbildung 38: Fenster Text ändern? bei Veränderung eines mehrfach vergebenen Textes

Es besteht auch die Möglichkeit einen Text über seine Text-ID auszuwählen. Dazu im Textfeld die Text-ID eingeben. Existiert die Text-ID, so wird der dazugehörige

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Text aufgelistet und kann durch Drücken der Taste RETURN auf der Tastatur oder per Mausklick übernommen werden.

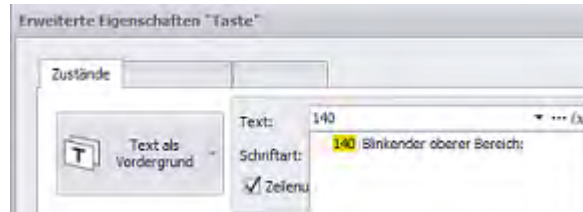


Abbildung 39: Texteingabe über ID

Compiler zum Textmanagement

Der Compiler von GALILEO 10 gibt Warnungen aus, falls zu einem Text die Übersetzung fehlt. Außerdem gibt der Compiler Warnungen aus, falls ein Textobjekt zu klein ist für den zugewiesenen Text. Dies gilt auch für die Übersetzungen der Texte.

Weitere Funktionen des Compilers sind in anderen Abschnitten beschrieben.

Siehe auch

- "Text definieren und verwalten", Seite 730
- "Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen", Seite 1049

Die → "Systemmeldungen", Seite 1136 befinden sich im Anhang.

2.1.3.4 Medien - Bilder und Videos - im Projekt verwenden

Im Ordner Medien der Projektorganisation müssen alle im Projekt verwendeten Bilder und Videos abgelegt werden.

Ein Projekt-Bild muss einem den folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*.jpeg, *.tiff/*.tif, *.gif, *.svg oder *.bmp,

Bildfolgen dem Format *.gif.

Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi.

Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.

Um Medien in der Projektorganisation bereit zu stellen, gibt es zwei Methoden:

Medien-Dateien per Drag&Drop über den Windows Explorer in das Projekt kopieren

- Öffnen Sie in der Projektorganisation/Medien den Ordner Projekt-Bilder.
- Öffnen Sie den Windows-Explorer.
- Ziehen Sie die gewünschten Medien-Dateien mit Drag&Drop aus dem Windows-Explorer in den OrdnerProjekt-Bilder.

Medien-Dateien importieren

- Öffnen Sie in der Projektorganisation/Medien den Ordner Projekt-Bilder.
Legen Sie ggf. einen Unterordner zur Strukturierung an.
- Markieren Sie diesen (Unter)Ordner, z.B. *Button* und öffnen Sie das Kontextmenü.
- Wählen Sie *Bilder importieren*.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- ▶ Wählen Sie mit dem sich öffnenden Windows-Explorer die gewünschte Bilddatei aus.
 - ▶ Bestätigen Sie mit **Öffnen**.
-  Mit dem Vorgang "Öffnen" wird das Bild in das Format png konvertiert. GALILEO 10 verwendet nur png-Bilder im Projekt.

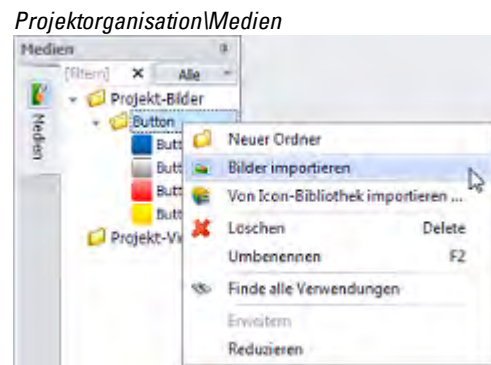


Abbildung 40: Bilddateien importieren



Per Drag&Drop können Sie Medien aus der Projektorganisation in Originalgröße auf die Maske ziehen und positionieren.

Siehe auch

- "Projektorganisation", Seite 61, → "Medien", Seite 65
- "Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen", Seite 168

2.1.3.5 Icon-Bibliothek

GALILEO 10 stellt im Ordner Medien der Projektorganisation eine eigene Icon-Bibliothek bereit.

Sobald ein Icon importiert ist, ist es von der Bibliothek losgelöst und kann wie jedes andere Bild gehandhabt, z.B. editiert, werden.

Aus der Icon-Bibliothek importieren

- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation/Medien den Ordner Projekt-Bilder. Legen Sie ggf. einen Unterordner zur Strukturierung an.
- ▶ Markieren Sie diesen (Unter)Ordner und öffnen Sie das Kontextmenü.
- ▶ Wählen Sie *Von Icon-Bibliothek importieren*.
- ▶ Wählen Sie in dem sich öffnenden Fenster das gewünschte Icon aus.
- ▶ Bestätigen Sie mit **Import**.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Projektorganisation\Medien

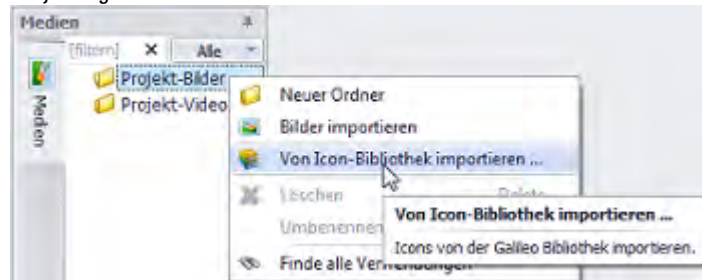


Abbildung 41: Icon-Bibliothek importieren

Fenster Icon-Bibliothek

Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder\Von Icon-Bibliothek importieren

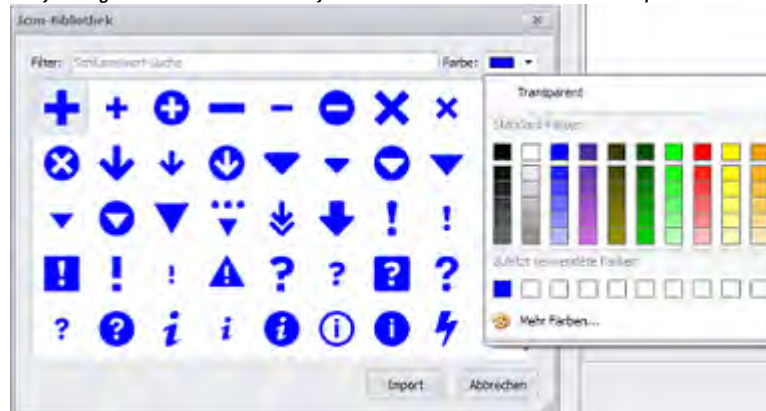


Abbildung 42: Fenster Icon-Bibliothek

- Filter: Schlüsselwort-Suche
Sobald Sie einen Begriff eingeben, werden die verfügbaren Icon darauf gefiltert.
Sobald Sie das Filterwort entfernen, werden wieder alle Icon angezeigt.
- Farbe: Pro Import ist jeweils eine → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223 möglich.

Der Scrollbalken ermöglicht die Voransicht aller verfügbaren Icons.

Zur Auswahl der Icon

- Eine Mehrfachauswahl ist mit der Strg-Taste möglich.
- Bereiche können mit der Shift-Taste markiert werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder\Von Icon-Bibliothek importieren



Abbildung 43: Filter im Fenster Icon-Bibliothek

2.1.3.6 Variablen-Import

Der Variablen-Import erfolgt in der Projektorganisation über das Kontextmenü im Ordner Variablen.

Projektorganisation Variablen

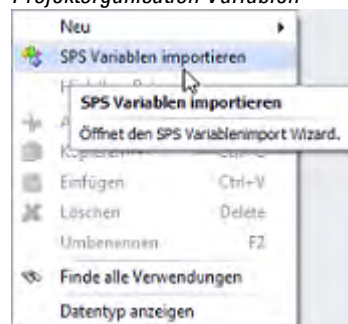


Abbildung 44: Kontextmenü Variablen

Der Wizard öffnet sich in einem neuen Fenster auf Ihrem Bildschirm.

Projektorganisation Variablen

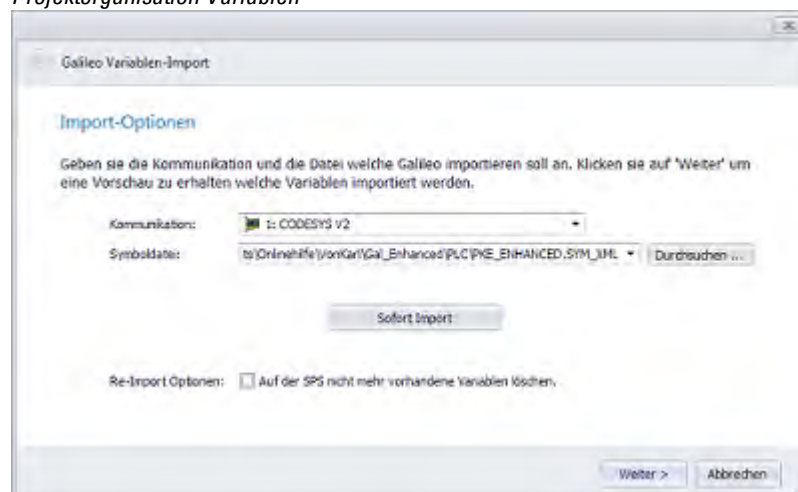


Abbildung 45: Wizard Variablen-Import

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Über die Taste Sofort Import werden alle Variablen automatisch importiert.

oder mit der Auswahl und der Taste Weiter > ein benutzerdefinierter Import durchlaufen, um gezielt Variablen und Eigenschaften zu übernehmen.

Die Import-Vorschau im Wizard bietet Ihnen eine Kontrolle, dass die Variablen genauso importiert werden, wie Sie es beabsichtigen.

Projektorganisation Variablen

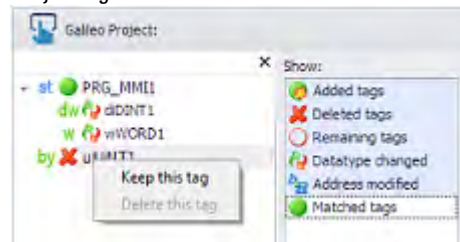


Abbildung 46: Wizard Variablen-Import, Vorschau

Ausführliche Informationen zum Variablen-Import ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu: → "Mit Variablen arbeiten", Seite 512

2.1.3.7 Drag&Drop zur Projektorganisation

Verschiedene Elemente der Projektorganisation Variablen, Medien, Skripte und/oder Masken unterstützen bei gedrückter rechter oder linker Maustaste Drag&Drop-Funktionen.

Mit der linken Maustaste wird die wahrscheinlichste Funktion angeboten, z.B. Einfügen, mit der rechte Maustaste werden alle verfügbaren Funktionen angeboten.

Drag&Drop-Menü links

Eine Möglichkeit Visualisierungsobjekten Variablen zuzuweisen, besteht mit Drag&Drop. Die Variable wird angeklickt, festgehalten und dann über einem Visualisierungsobjekt fallengelassen.

Medien und Benutzerdefinierte Objekte können einfach mit Drag&Drop aus der Projektorganisation auf der Maske platziert werden.

Bei Drag&Drop mancher Elemente mit linker Maustaste werden automatisch die folgenden Visualisierungsobjekte erzeugt:

Element aus Projektorganisation	Erzeugtes Visualisierungsobjekt auf der Maske	
Standardmasken	Maskenwechsel	bereits verknüpft mit der Maske als Zielmaske
Benutzerdef. Objekte	→ "Drag&Drop von benutzerdef. Objekten", Seite 256	
Hilfemasken	Hilfetaste	bereits verknüpft mit der Hilfemaske
Druckreport	Funktionstaste mit der Funktion Print Report	bereits verknüpft mit dem Druckreport
Standard-Skript	Funktionstaste mit der Funktion	bereits verknüpft mit dem

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

	Call Script Function		Skript
Variable Datentyp			
BIT	Taste		bereits verknüpft mit der Variablen
BYTE, WORD, DWORD, FLOAT	Wertanzeige/-eingabe		
STRING	Wertanzeige/-eingabe		

Drag&Drop-Menü rechts

Werden die Elemente mit gedrückter rechter Maustaste auf der Maske platziert, erscheint bei denjenigen Elementen, eine Auswahl.

Element aus Projektorganisation	Angezeigtes Auswahlmenü		
Standardmasken	wie links		bereits verknüpft mit der Maske als Zielmaske
Benutzerdef. Objekte	→ "Drag&Drop von benutzerdef. Objekten", Seite 256		
Hilfmasken	als Hilfemaske setzen als Hilfetaste		bereits verknüpft mit der Hilfemaske
Druckreport	wie links		bereits verknüpft mit dem Druckreport
Hintergrund-Maske	Als Hintergrund-Maske setzen		bereits verknüpft mit der Standardmaske
Standard-Skript	Funktionstaste mit der Funktion Call Script Function Als Start-Skript der Maske zuweisen Als End-Skript der Maske zuweisen		bereits verknüpft mit dem Skript
Variable Datentyp			
BIT	Wertanzeige/-eingabe Taste Zustandsanzeige Wahlschalter		bereits verknüpft mit der Variablen Bei Variablen-Arrays wird nach der Auswahl des Objekts eine Matrix eingeblendet um Objekte zu erstellen.
BYTE, WORD, DWORD,	Wertanzeige/-eingabeTaste Zustandsanzeige Wahlschalter Schieberegler Bargraph Zeigerinstrument		
FLOAT	Wertanzeige/-eingabe Taste Schieberegler Bargraph Zeigerinstrument		
STRING	wie links Wertanzeige/-eingabe		



für Variablen, Skripte und Arrays

Beispiel zum Drag&Drop von Variablen

Eine Geschwindigkeit soll sowohl als Bargraph, als auch über eine Wertanzeige/ -

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

eingabe angezeigt werden.

- ▶ Legen Sie eine Variable Speed vom Datentyp Word an. Wie man mit Variablen arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt [Mit Variablen arbeiten](#).
- ▶ Erstellen Sie auf dem Arbeitsplatz einen Bargraph. Wie man mit Bargraphen arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt [Mit Bargraphen Werte darstellen](#).
- ▶ Klicken Sie in der Projekt Organisation auf die Variable Speed und halten Sie dies fest.
- ▶ Führen Sie die Variable über den erstellten Bargraph und lassen sie diese fallen.
- ▶ Klicken Sie in der Projektorganisation auf die Variable Speed und halten Sie diese fest.
- ▶ Führen Sie die Variable an eine Stelle der Maske unterhalb des Bargraphs und lassen diese fallen.

2.1.3.8 Touch-Gesten

GALILEO 10 unterstützt Touch-Gesten zur Bedienung:

- Ziehen (Drag)
Große Listen, wie z.B. eine Parameterliste, Alarm-Listen oder Rezepte, können durch das Verschieben mit einem Finger komplett durchgescrollt werden.
- Schwenken (Panning)
Ist eine Grafik zu groß für die Anzeige, kann sie durch Festhalten mit einem Finger auf dem Bildschirm hin und her geschoben werden. Dies ist z.B. bei Graphen möglich, wobei die Grafik nur innerhalb des definierten Darstellungsbereiches verschoben werden kann.
- Spreizen/Zusammenziehen (Pinch close/Pinch open)
Mit dem Zoomen in Abbildungen (Bilder oder Grafiken) oder der graphischen Darstellung von Verläufen, z.B. der x-Achse von Graphen, kann der Inhalt genauer betrachtet werden.
Die Geste wird mit mehreren Fingern gleichzeitig ausgeführt, z.B. durch das Berühren und Spreizen von Daumen und Zeigefinger ein Hinein-Zoom.
Das Objektelement z.B. Bild kann nicht kleiner als der definierte Darstellungsbereich angezeigt werden.
- Wischen (Flick)
Sind mehrere Benutzerdefinierte Objekte z.B. in Container neben- oder untereinander definiert und das Anzeigeobjekt ist zu klein, können diese durch eine horizontale oder vertikale Wischbewegung über den Bildschirm, innerhalb des definierten Darstellungsbereiches, hin und her geschoben werden.
- Doppel-Tippen (Double-Tap)
Die ursprüngliche Darstellung des Objektes z.B. Bild wird wieder hergestellt bzw. das Bild wird in zweifacher Auflösung dargestellt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.



Das Scrollen in der Anwenderhilfe zählt nicht als Touch-Geste in diesem Sinn.

2.1.3.9 Benutzerdefinierte Objekte mehrfach verwenden

Benutzerdefinierte Objekte eignen sich für eine Zusammenfassung von Visualisierungsobjekten, die im Projekt immer wieder verwendet werden: an mehreren Stellen oder in mehreren Masken, wie z.B. eine Kopfzeile, eine Fußzeile oder wiederkehrende Objektgruppen.

Benutzerdefinierte Objekte können in allen Typen von Masken, auch mehrfach, verwendet werden.

Eine Standardmaske kann diverse Benutzerdefinierte Objekte enthalten.

Die Benutzerdef. Objekte bieten die Möglichkeit eigene Zusammenstellungen von Objekten modular abzulegen und mehrfach zu verwenden.



Über die Mehrfachverwendung von eigenen, benutzerdefinierten Objekten in anderen benutzerdefinierten Objekten quasi als Baustein, können so schnell und einfach spätere Anpassungen im Projekt realisiert werden.

Benutzerdefinierte Objekte werden auch verwendet, um ein Scrollen am Bildschirm zu ermöglichen.

Diese Wischgeste kann entweder mit oder ohne Scrollbar unterstützt werden.

Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500,

sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.



Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Während der Laufzeit können Benutzerdefinierte Objekte sichtbar oder versteckt angezeigt werden.

Um ein Scrollen einzubinden, gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie sowohl eine Standardmaske, als auch zwei oder mehr Benutzerdefinierte Objekte, deren Inhalt durch Scrollen sichtbar werden soll.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Wie Standard- und Benutzerdefinierte Objekte erstellt und eingefügt werden ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu: → "Das erste eigene Projekt", Seite 138

- ▶ Fügen Sie nun alle gewünschten Benutzerdefinierte Objekte auf der Standardmaske übereinander ein.
- ▶ Klicken Sie das zu oberst liegende Objekt an.

Das Fenster Eigenschaften 'Container' wird geöffnet.

- ▶ Wählen Sie unter Allgemein über die Auswahlliste  jedes angelegte BenutzerdefObjekt einzeln aus
- ▶ Fügen Sie das gewählte Objekt mit der Taste Hinzufügen in die Tabelle Enthaltene benutzerdef.Objekte ein.

Fenster Eigenschaften Container

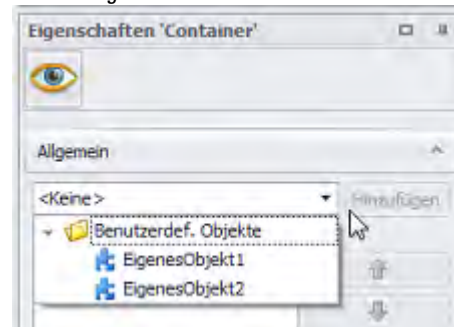


Abbildung 47: Auswahl eines Benutzerdefinierten Objektes

Fenster Eigenschaften Container

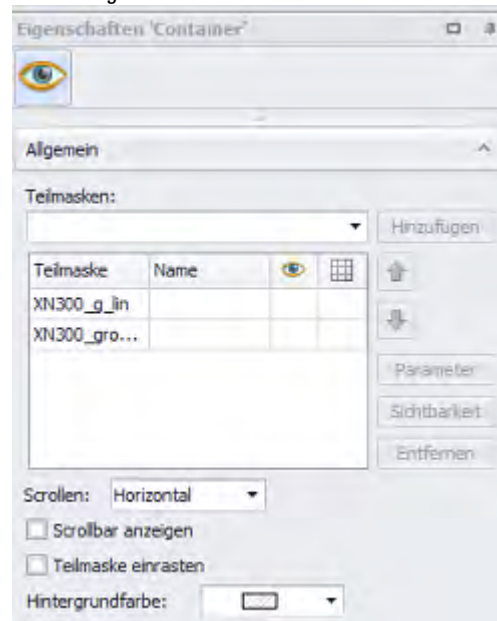


Abbildung 48: Reihenfolge der Objekte in der Tabelle festlegen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- ▶ Wählen Sie unter Ausrichtung:  aus, in welcher Richtung die Scrollbar liegen soll.
Zur Auswahl steht :Horizontal oder Vertikal.
- ▶ Wählen Sie unter Touch: die gewünschte Art der Bedienung aus.
Zur Auswahl steht :Wischen, Ziehen oder Kein Touch
Die getroffene Auswahl bestimmt die weiteren verfügbaren Möglichkeiten.
- ▶ Mit ☒ Scrollbar/Scrollbalken anzeigen wird der Scrollbalken je nach gewählter Richtung angezeigt.

Wie beim Übergang zwischen zwei Masken beim Scrollen verfahren werden soll, wird über Benutzerdef. Objekt einrasten festgelegt.

Bei ☒ Benutzerdef. Objekt einrasten springt das Bild zu der Maske, die zum größten Teil durch das Scrollen sichtbar geworden ist.

Bei ☐ Benutzerdef. Objekt einrasten bleibt das Bild an der Stelle stehen, an der aufgehört wurde zu scrollen.

Auf dem „Benutzerdefinierten Objekt“ wird ein Parameter definiert, welcher dann bei einzelnen Objekten verwendet werden kann.

Der Parameter besteht aus Name und Typ . Der Parameter muss zur der Verwendung (in einem Container oder als Benutzerdefinierten Objekt) befüllt werden. Diese Parameterangaben erscheinen dann aufgelistet im Tab „Parameter“ als Name und der entsprechenden Auswahlbox .

Ein Container wiederum kann mehrere „Benutzerdefinierte Objekte“ referenzieren. Diese bilden dann die einzelnen Einträge in diesem Container.



Eine Namenszuweisung zur eindeutigen Identifizierung jedes Eintrags ist nicht zwingend erforderlich. Jeder Eintrag enthält seine eigenen Parameter, die hier dann eingetragen werden.

Wäre also noch ein zweites benutzerdefiniertes Objekt dem Container zugewiesen, so könnte mittels der Combobox hinter „Eintrag“ der entsprechende Eintrag ausgewählt werden.

Nach der Auswahl werden dann die Parameter des entsprechenden Eintrags angezeigt.

Ausführliche Informationen zur Arbeit mit Masken ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu:→ "Container verwenden ", Seite 276.

2.1.3.10 Schnellzugriffsmenü - für schnelleres Arbeiten

Ein Klick mit der rechten Maustaste auf dem Symbol  öffnet ein spezifisches Kontextmenü mit ausgewählten Befehlen, die ein schnelleres Arbeiten mit dem ausgewählten Objekt ermöglichen.

Die Funktion hilft dabei, die Erstellung von Funktionstasten zu einem Visualisierungsobjekt zu beschleunigen. Sie ist bei jedem Visualisierungsobjekt anwendbar, auf das Funktionen angewendet werden können. Dazu zählen die folgenden:

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- Graph
- Parameterliste
- Rezept
- Alarmliste
- benutzerdef.Objekte
- Container
- Maskenwechsel

Zur Verwendung des  - Kontextmenüs, gehen Sie wie folgt vor:

- Positionieren Sie den Mauszeiger über einem der oben genannten Visualisierungsobjekte.

In der oberen rechten Ecke vom Visualisierungsobjekt erscheint das Symbol .

- Positionieren Sie den Mauszeiger über dem Symbol .

Es öffnet sich eine Liste mit den wichtigsten Funktionen zu dem angewählten Visualisierungsobjekt.

- Wählen Sie eine der Funktionen an.

Eine Funktionstaste mit der ausgewählten Funktion wird automatisch erstellt.

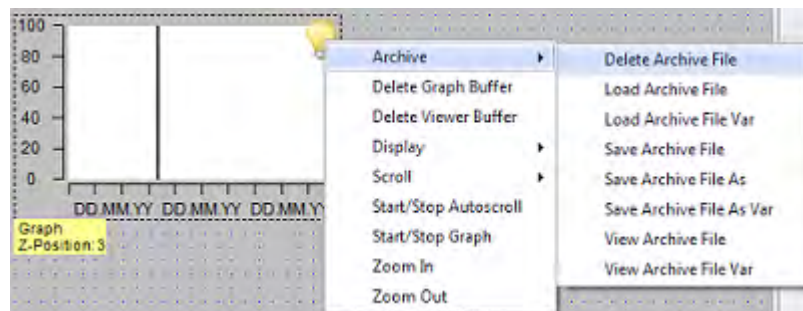


Die Texte der unterstützten Funktionen zu den einzelnen Objekten werden in englischer Sprache angezeigt.

Schnellzugriffsmenü an Visualisierungsobjekten

Schwebt der Mauszeiger bei den Visualisierungsobjekten über die Glühlampe werden alle Spezialfunktionen zur Verfügung gestellt, die das Visualisierungsobjekt kennt. Die Spezialfunktionen sind zur besseren Übersicht gruppiert.

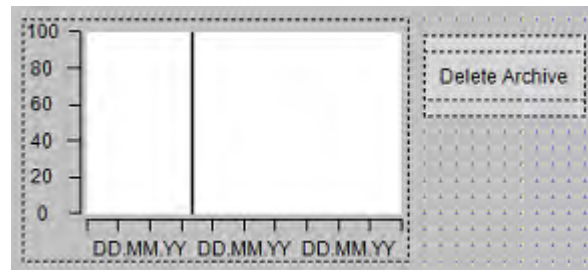
So sind beim Visualisierungsobjekt Graph alle Spezialfunktionen bezüglich des Archivierens in der Gruppe Archive untergebracht.



Wird die Spezialfunktion in der Auswahlliste ausgewählt, so wird automatisch die Spezialfunktion als Schaltfläche auf der Maske eingefügt - anstatt, dass die Spezialfunktion aus *Hauptregisterkarte Objekte* mit Drag&Drop auf der Maske platziert, die Gruppe Graph und daraus die Funktion, z.B. Delete Archive File ausgewählt werden muss.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Schnellzugriffsmenü für benutzerdef. Objekte und Container

Benutzerdefinierte Objekte und Container, die sich auf Masken befinden, verfügen ebenfalls über das Schnellzugriffsmenü zum schnellen Navigieren.

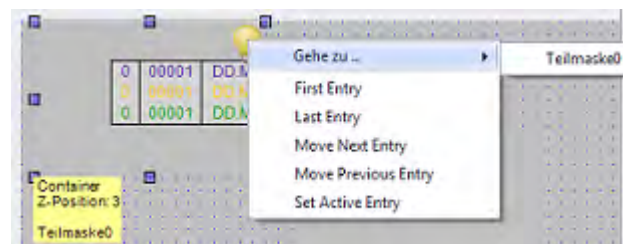
Mit Gehe zu.. kommt der Anwender von der Hauptmaske zum jeweiligen benutzerdef. Objekt bzw. Container.

Auch hier werden die Spezialfunktionen zum schnelleren platzieren auf der Maske angeboten:

First Entry

...

Set Active Entry



Schnellzugriffsmenü für Maskenwechsel

Das Schnellzugriffsmenü bietet eine schnelle Navigation zur definierten Zielmaske an. Voraussetzung ist, dass im Maskenwechsel eine Zielmaske definiert wurde, z.B. <Weiter>.



2.1.3.11 Mehrfachselektion von Visualisierungsobjekten

Um Arbeitsaufwand bei der Konfigurierung von Visualisierungsobjekten zu sparen, bietet GALILEO 10 die Möglichkeit mehrere Visualisierungsobjekte gleichzeitig zu selektieren und zu bearbeiten.

Werden mehrere Visualisierungsobjekte gleichzeitig selektiert, werden im Schnellzugriff nur noch die Eigenschaften angezeigt, die für alle Visualisierungsobjekte gleichzeitig einstellbar sind. Position X/Y, Größe B/H und Sichtbarkeit sind für alle

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Visualisierungsobjekte gleichzeitig einstellbar. Andere einstellbare Eigenschaften variieren mit den ausgewählten Visualisierungsobjekten.

Werden mehrere Visualisierungsobjekte vom gleichen Typ selektiert, so können viele Eigenschaften gleichzeitig verändert werden, z.B. bei mehreren Tasten.

Werden verschiedene Typen gleichzeitig selektiert, reduzieren sich diese Eigenschaften, je nach dem, welche Typen ausgewählt werden.

Mögliche zu bearbeitende Eigenschaften bei mehreren selektierten Tasten

- Zustände
- Zugänglichkeit
- Style
- Variable
- Aktion
- Bit
- Klick
- Taster
- Rahmen

Mögliche zu bearbeitende Eigenschaften bei gleichzeitig selektierten Tasten, Bargraphen und Schiebereglern

- Variable
- Rahmen

Um mehrere Visualisierungsobjekte gleichzeitig zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie auf dem Arbeitsplatz eine freie Stelle an und ziehen sie ein schraffiertes Viereck über alle Visualisierungsobjekte, die Sie selektieren möchten. Es werden nur Visualisierungsobjekte selektierte, die vollständig von dem Viereck eingeschlossen sind.
- ▶ Alternativ: halten Sie **Strg** gedrückt und wählen Sie alle gewünschten Visualisierungsobjekte an.
- ▶ Passen Sie nun alle gewünschten und im Schnellzugriff angepassten Eigenschaften an.

Welche Visualisierungsobjekte angewählt sind, wird über kleine Quadrate angezeigt, die sich auf den äußeren Rändern der Visualisierungsobjekte befinden.

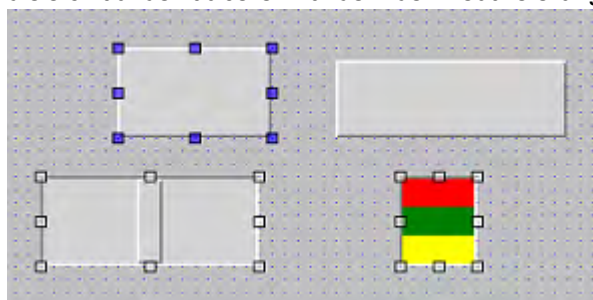


Abbildung 49: selektierte Objekte

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2.1.3.12 Gruppieren von Objekten

Das Gruppieren ist sinnvoll, wenn Visualisierungsobjekte zueinander positioniert sind. Die Visualisierungsobjekte werden beim Gruppieren so miteinander verknüpft, dass beim Verschieben eines Gruppenobjektes alle gruppierten Visualisierungsobjekte mit verschoben werden.

Wenn Sie ein paar Visualisierungsobjekte miteinander gruppieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie alle Visualisierungsobjekte, die Sie miteinander verknüpfen möchten.

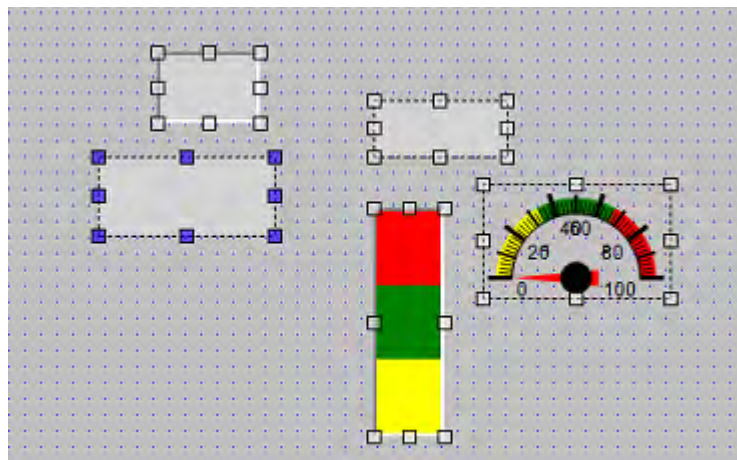


Abbildung 50: Markierung von Visualisierungsobjekten

- Wählen Sie die Hauptregisterkarte "Objekte".
- Wählen Sie Anordnen\Gruppieren Objekte.

Objekte\Anordnen\Gruppieren Objekte



Abbildung 51: Gruppieren von Visualisierungsobjekten

Gruppierte Visualisierungsobjekte werden im Objektmanager als Gruppe angezeigt. Um die einzelnen Visualisierungsobjekte angezeigt zu bekommen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Doppelklicken Sie im Objektmanager auf die Gruppe.

Objektmanager

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

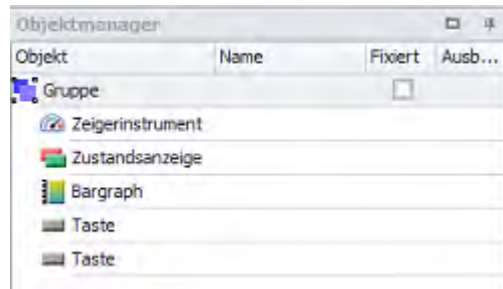


Abbildung 52: Anzeige der gruppierten Visualisierungsobjekte im Objektmanager

Möchten Sie eine Gruppierung aufheben, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Markieren Sie die Gruppe.
- ▶ Wählen Sie die Hauptregisterkarte Objekte.
- ▶ Wählen Sie Anordnen\Löse Gruppierung auf.

Objekte\Anordnen\Löse Gruppierung auf

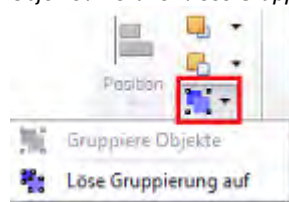


Abbildung 53: Auflösen von Gruppen

2.1.3.13 Platzierungshilfe

Die automatische Platzierungshilfe hilft beim Ausrichten sobald ein Visualisierungsobjekt auf der Maske verschoben wird.

Pinke Linien zeigen auf der Maske an, sobald eine äußere Kante des Visualisierungsobjektes auf gleicher Höhe mit der äußeren Kante eines anderen Visualisierungsobjektes ist.

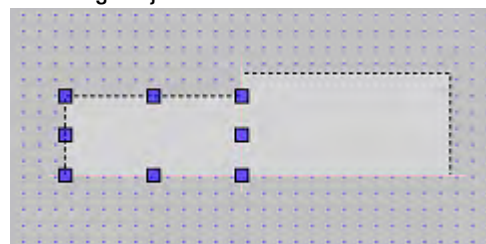


Abbildung 54: Automatische Platzierungshilfe richtet Visualisierungsobjekt an den Kanten anderer Visualisierungsobjekte aus

Rasterorientiert

Zusätzlich kann eine Ausrichtung entlang des eingestellten Rasters aktiviert werden.

Um ein Visualisierungsobjekt am Raster auszurichten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wählen Sie die Hauptregisterkarte "Objekte".
- ▶ Wählen Sie "am Raster ausrichten".

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Objekte am Raster ausrichten

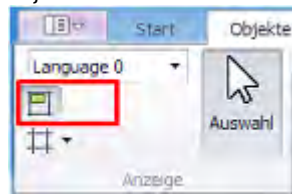


Abbildung 55: Platzierungshilfe am Raster ausrichten

- Verschieben Sie nun das Visualisierungsobjekt in Richtung der gewünschten Position.

Wann immer eine äußere Kante des Visualisierungsobjektes auf eine Rasterlinie trifft, rastet es ein, bis es zur nächsten Rasterlinie geschoben wird.

Auf der *Hauptregisterkarte Start\Projektkonfiguration\Einstellungen* werden die → "Rastereinstellungen", Seite 202 vorgenommen,

beschrieben im Abschnitt:

→ "Projektkonfiguration", Seite 189

2.1.3.14 Projekt speichern unter...

Eine Kopie eines Projektes kann über die Projektverwaltung mit dem Befehl Projekt speichern unter... erstellt werden.

Alle Daten eines Projektes werden in XML Dateien abgespeichert und damit mit Versionssoftware einfach zu verwalten.



Das Verzeichnis für das "neue" Projekt muss vor dem Speichern angelegt werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie das Projekt das kopiert werden soll in GALILEO 10.
- ▶ Öffnen Sie in der Projektverwaltung mit Projekt speichern unter... das Fenster Speichern unter
- ▶ Aktivieren Sie unter Organisieren den Verzeichnispfad, in dem die Kopie abgelegt werden soll.
- ▶ Klicken Sie dort Neuer Ordner an.
Ein Neuer Ordner wird im ausgewählten Verzeichnis angelegt.
- ▶ Benennen Sie den Ordner geeignet um.

Projektverwaltung\Projekt speichern unter...

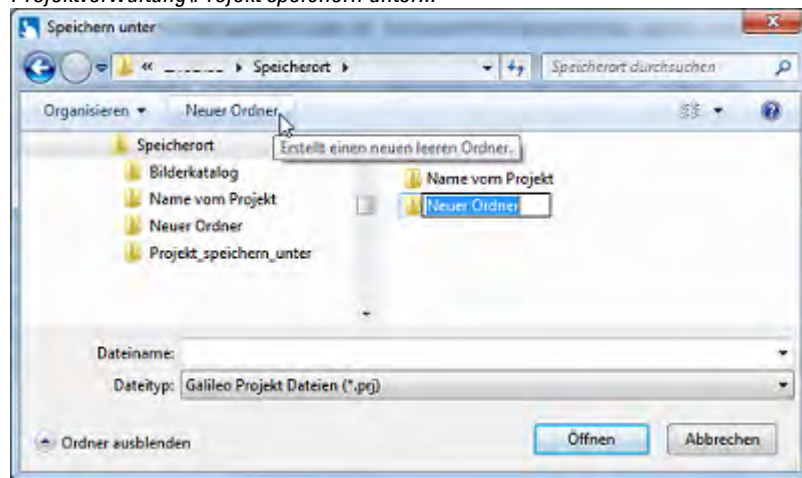


Abbildung 56: Leeren Ordner anlegen

- ▶ Tragen Sie den gewünschten Dateinamen ein.
- ▶ Legen Sie eine Kopie des geöffneten Projektes mit der Taste **Speichern** an.

Projektverwaltung\Projekt speichern unter...

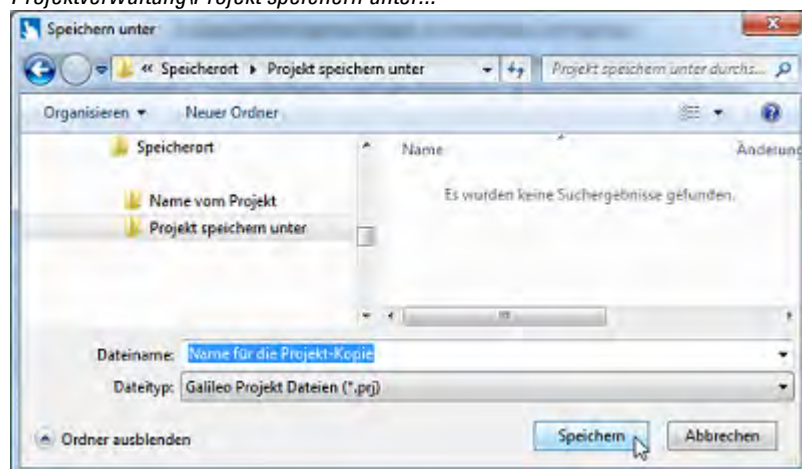


Abbildung 57: Kopie des geöffneten Projektes erstellen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2.1.3.15 Archivieren...

Zur Ablage kann über die Projektverwaltung mit dem Befehl  Archivieren... vom geöffneten Projekt ein Archiv als *.zip erstellt werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Projekt das archiviert werden soll in GALILEO 10.
- Öffnen Sie in der Projektverwaltung mit Archivieren... das Fenster Speichern unter

Projektverwaltung\Archivieren...

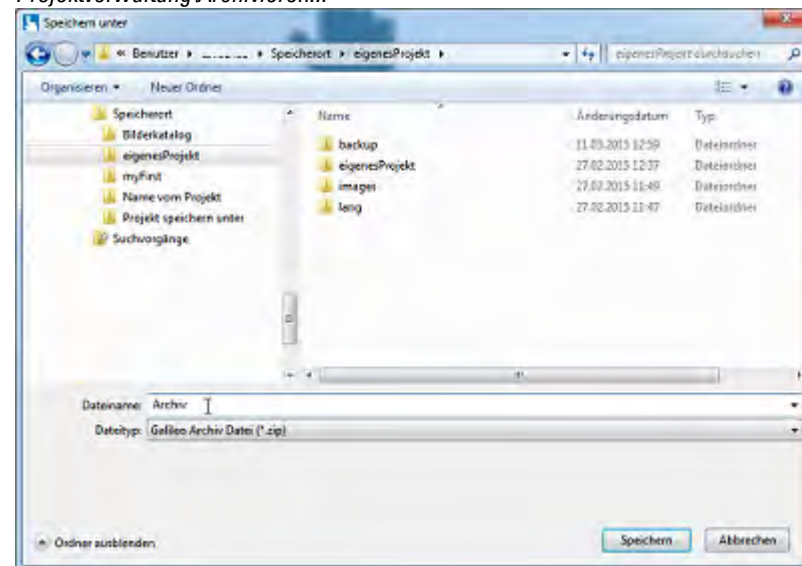


Abbildung 58: Namen vom Archiv festlegen im Verzeichnis anlegen

- Tragen Sie den gewünschten Archiv-Namen ein.
Legen Sie mit ☒ die Optionen fest.

Projektverwaltung\Archivieren...

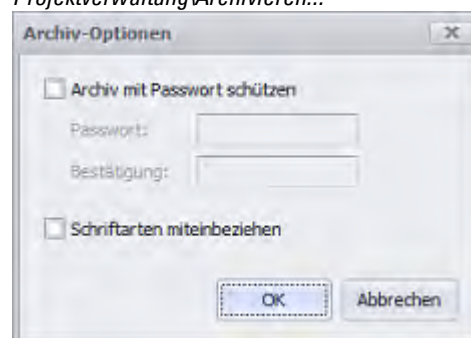


Abbildung 59: Archiv-Optionen festlegen

- ☒ Archiv mit Passwort schützen
- ☒ Schriftarten mit einbeziehen

Bedingungen zum Schutz der Projektdatei
Die im Projekt verwendeten Schriftarten werden mit dem Projekt abgelegt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Das Anlegen vom Archiv wird gemeldet.

Ablage in der Verzeichnisstruktur

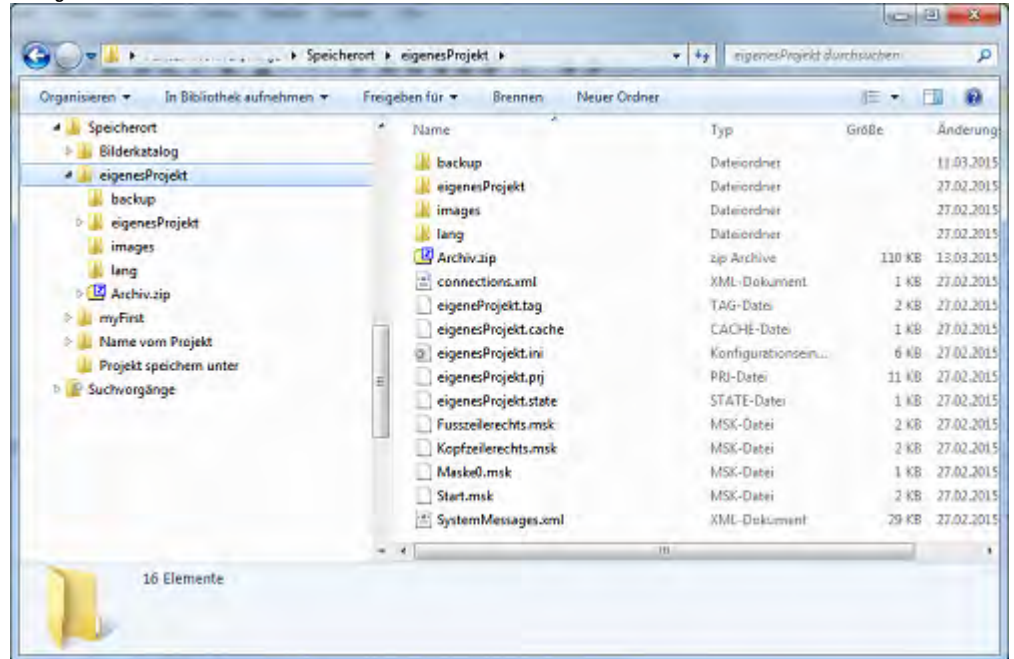


Abbildung 60: *.zip im Verzeichnis

Archiv entpacken ...

Ein in GALILEO 10 erstellter Galileo Archiv zip-File kann in der Projektverwaltung mit dem Befehl Archiv entpacken... wieder geöffnet werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie in der Projektverwaltung Archiv entpacken....
- ▶ Wählen Sie in der Verzeichnisstruktur die Galileo Archiv Datei 8*zip), welche entpackt werden soll.
- ▶ Suchen Sie einen leeren Ordner für das Entpacken aus.

Mit dem Betätigen der Taste **OK** beginnt das Entpacken. Je nach Projektgröße kann der Vorgang einige Minuten andauern.

Nach dem Entpacken öffnet sich die Verzeichnisstruktur und bietet das entpackte Projekt zum Öffnen an.

2.1.3.16 Umgang bei Projektabsturz - Projektdatei restaurieren

GALILEO 10 führt im Hintergrund eine Speicherung der Projektdatei in eine Sicherungsdatei durch. Diese Sicherungsdatei <PROJEKTNAME>.BAK ermöglicht es, eine defekte Projektdatei wieder zu restaurieren, wobei maximal die Arbeit x Minuten verloren sind.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Die Einstellung vom Sicherungsintervall erfolgt im *Hauptregister Start\Applikationseinstellungen\Optionen*, beschrieben im Abschnitt: → "Applikationseinstellungen", Seite 130

Wird ein Projekt geöffnet, bei welchem die Projektdatei defekt ist oder nicht korrekt geschlossen wurde, erscheint eine entsprechende Meldung.

Aufgrund des Zeit/Datum-Eintrages und der Dateigröße kann nun entschieden werden, ob die Originaldatei oder die Sicherungsdatei geladen werden soll.



Generelle Empfehlung

Sicherungsdatei öffnen, da diese Projektdatei korrekt gespeichert wurde.

2.1.3.17 Projektübergreifendes Kopieren - Ctrl+C/Ctrl-V (Strg+C/Strg+V)

Projektübergreifendes Kopieren über Projektgrenzen ist in GALILEO 10 zwischen mehreren Instanzen der Galileo-Anwendung oder zwischen verschiedenen Projekten möglich.

Sollen Visualisierungsobjekte oder Masken von einem Projekt in ein anderes Projekt kopiert werden, gibt es dafür einen speziell eingerichteten Dialog. Sie können bestimmen, ob referenzierte Styles, Texte, Variablen und Bilder übernommen werden sollen.

Um eine Maske vom Projekt A in das Projekt B zu kopieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation vom Projekt A mit Rechtsklick das Kontextmenü auf der Maske, die kopiert werden soll.
- ▶ Wählen Sie Kopieren.

Projekt-Organisation\Masken\Kontextmenü\Kopieren

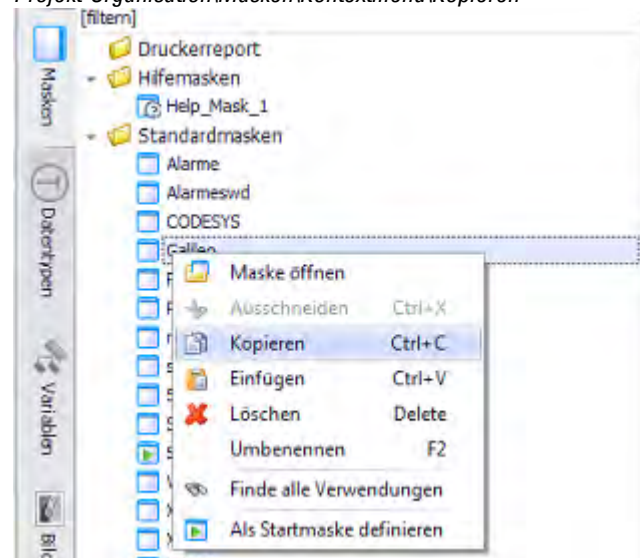


Abbildung 61: Kopieren einer Maske

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- ▶ Wechseln Sie in das Projekt B.
- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation vom Projekt B im Ordner Masken mit Rechtsklick das Kontextmenü auf dem Unterordner der gleichen Maskenart wie von der zu kopierenden Maske.
- ▶ Wählen Sie nun Einfügen.

Projekt-Organisation\Masken\Kontextmenü\Einfügen

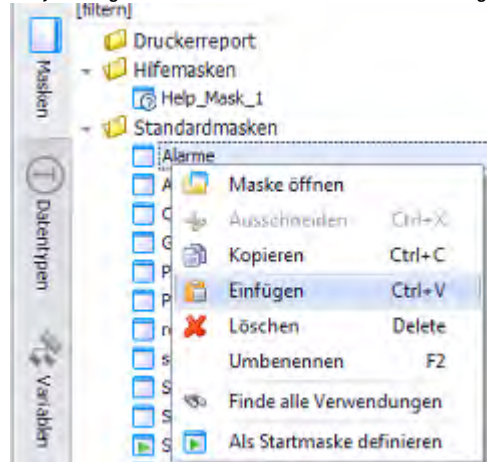


Abbildung 62: Einfügen einer Maske von einem Projekt in ein anderes

Projekte mit unterschiedlichen Bildschirm Einstellungen

Das Fenster zur Abfrage, wie mit den Objekten der kopierten Maske beim Einfügen in das Projekt mit einer andern Auflösung oder Ausrichtung verfahren werden soll wird geöffnet.

Die Grössenänderungs-Optionen sind bei den Kommunikationseinstellungen beschrieben, siehe hierzu:

→ "Änderung an den Bildschirm Einstellungen", Seite 215

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Register Start\Gerät\Paneltyp

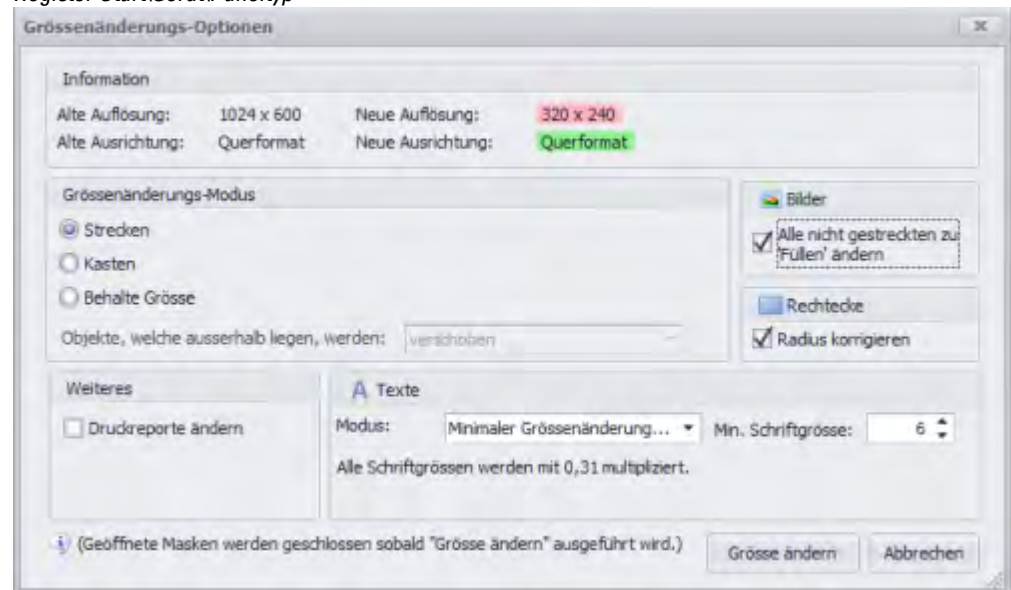


Abbildung 63: Kopieren einer Masken zwischen Projekten mit unterschiedlichen Bildschirm-einstellungen

Das Fenster Einstellungen für Einfügen wird geöffnet.

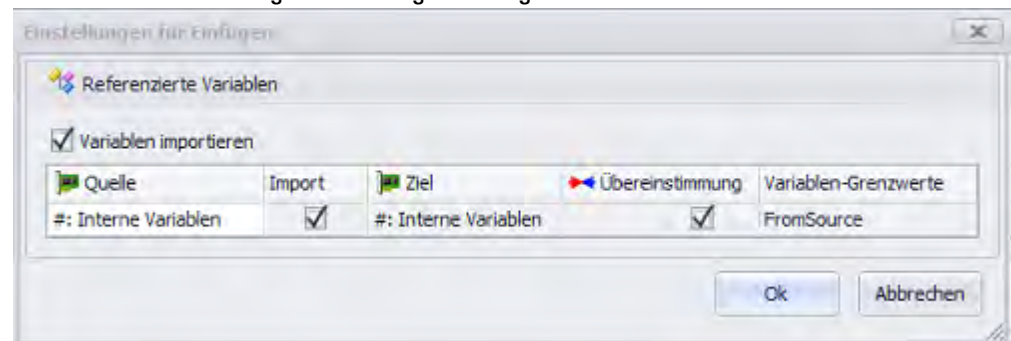


Abbildung 64: Fenster Einstellungen für Einfügen z.B. Maskeninhalte mit Variablen

- Wählen Sie Ihre Einstellungen aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Die Maske wird in die Projektorganisation vom Projekt B im Ordner Masken in die Struktur eingefügt.

Einschränkungen beim Projektübergreifenden Kopieren

Das Kopieren zwischen mehreren Instanzen der Galileo-Anwendung ist nur auf Basis der gleichen Programmversion GALILEO 10 möglich.

Wird zwischen Projekten mit unterschiedlichen Paneltypen kopiert, ist zusätzlich das Bestätigen der neuen Auflösung und der damit verbundenen Anpassungen erforderlich.



Das Einfügen zwischen mehreren Instanzen der Galileo-Anwendung oder zwischen verschiedenen Projekten unterstützt keine Undo-Funktion.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

2.1.3.18 Projekt konvertieren auf Panel mit anderer Displaygröße, Ausrichtung oder Auflösung

Mit der Auswahl eines anderen Panels für das geöffnete Projekt, kann im gleichen Menü auch die Ausrichtung und Auflösung der Bildeinstellung angepasst werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie eine Kopie vom Projekt das konvertiert werden soll in GALILEO 10.
- Öffnen Sie auf der Hauptregisterkarte Start unter Gerät Paneltyp

Register Gerät/ Paneltyp

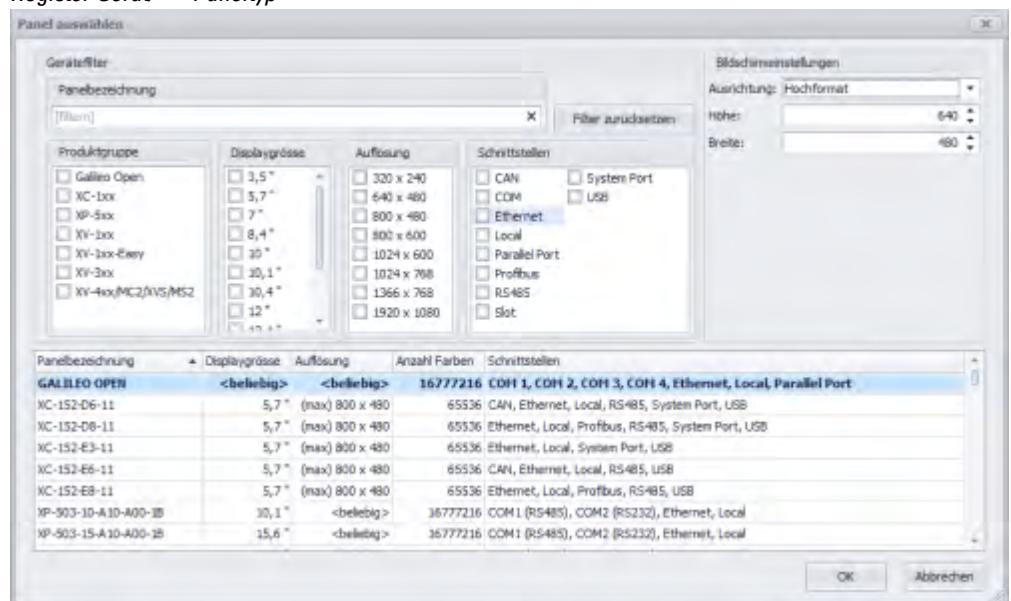


Abbildung 65: Fenster Panel auswählen

- Wählen Sie das gewünschte Panel aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Eine Veränderung an den Werten für die Bildeinstellung öffnet das Fenster Größenänderungs-Optionen. Darin ist die Änderung in der Ausrichtung oder Auflösung farblich markiert und weitere Anpassungen können erfolgen.

Das Fenster Panel auswählen ist beschrieben im Abschnitt : → " Panel auswählen", Seite 211.

2.1.3.19 Arbeiten mit Styles

Anstatt für jedes einzelne Visualisierungsobjekt Eigenschaften wie z.B. Schriftgröße und Schriftfarbe zu vergeben, werden diese Eigenschaften zu einem Style kombiniert. Ein angelegter Style kann dann auf andere Visualisierungsobjekte angewendet werden. Dies erspart Zeit und Arbeitsaufwand.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

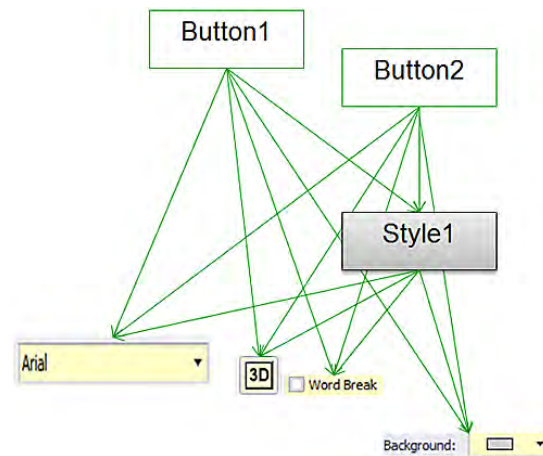


Abbildung 66: Funktionsprinzip von Styles

Das Anlegen von Styles ist beschrieben im Abschnitt : → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

2.1.3.20 Tastaturen

GALILEO 10 enthält Systemtastaturen, deren Styles benutzerdefiniert weiter eingestellt werden können.

Tastaturen werden wie Masken angelegt und auch dort in der Projektorganisation unter Masken verwaltet..

Es ist möglich, dort eigene Tastaturen zu erstellen bzw. Systemtastaturen zu importieren um diese anschließend als Vorlage für eigene Tastaturen zu verwenden.

Systemtastaturen sind die Tastaturen, die in der Anwendung bei Bedarf eingeblendet werden um Eingaben oder Auswahlen zu tätigen. Das Verhalten ist also fest vorgegeben und das jeweilige grafische Erscheinungsbild wird über die Styles bestimmt.

Die Eigenschaften der Tastaturen sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Eigenschaften von Tastaturen", Seite 257

Styles für Tastaturen können Sie sowohl für die Tasten, als auch die Anzeige Ihrer Systemtastatur verwenden. Veränderbar sind dabei die Hintergrund- und Schriftfarbe. Um diese Styles verwenden zu können, müssen Sie sie zunächst einen Style für Tasten und einen für Wertanzeigen/ -eingaben anlegen.

Das Anlegen von Styles ist ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Um den angelegten Style auf Ihrer Systemtastatur anzuwenden, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Wählen Sie auf der *Hauptregisterkarte Start\Projektkonfiguration\Einstellungen* das Register Systemtastaturen aus.
- ▶ Wählen Sie unter Display Style und Tasten-Style jeweils einen Style aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Register Start\Projektkonfiguration\Projekteinstellungen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

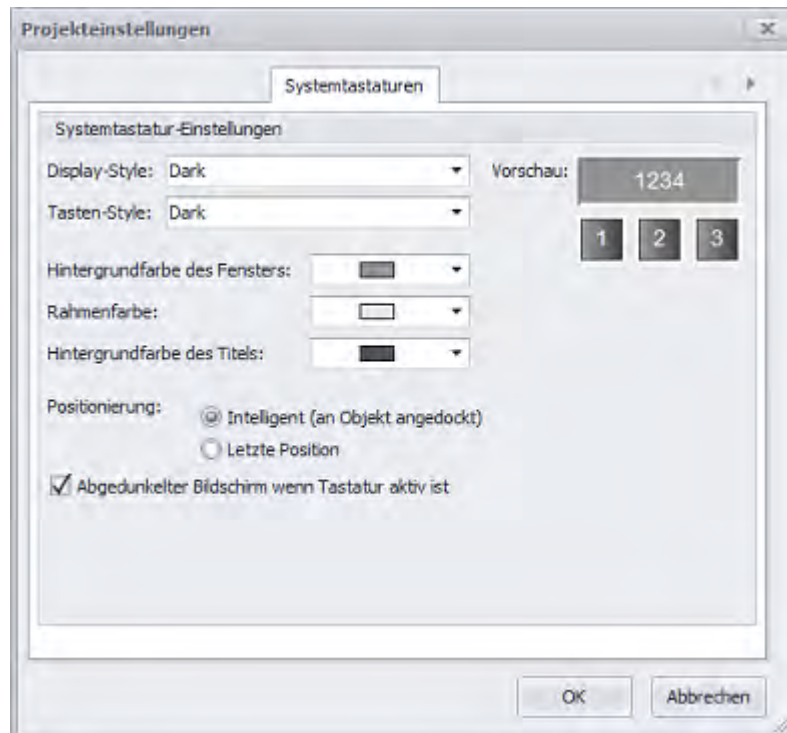


Abbildung 67: Projekt Konfiguration/Projekteinstellungen/Systemtastaturen

Der Style wird jetzt automatisch für die Systemtastaturen verwendet.

2.1.3.21 Wertumrechnungsmanager

Die Einheiten, die Variablen zugewiesen werden, können - ähnlich wie beim Style - in Umrechnungsgruppen angelegt werden. So wird einmal eine Umrechnungsgruppe angelegt und dieser dann verschiedene Variablen zugewiesen. Änderungen müssen so nur einmal vorgenommen werden und nicht für jede Variable einzeln. Eine Übersicht der Funktionen des Wertumrechnungsmanagers ist beschrieben im Abschnitt: → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

2.1.3.22 Ordnung und Überblick im Projekt

Die Projektorganisation von GALILEO 10 beinhaltet alle dem Projekt zugewiesenen Masken, Medien (Bilder, Videos), Variablen, Datentypen, und Skripte. Sie macht das Projekt übersichtlicher und alle benötigten Elemente leichter zu finden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

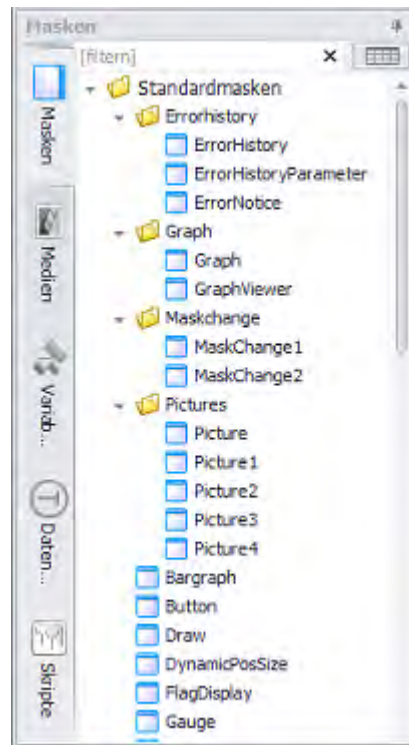


Abbildung 68: Projektorganisation in GALILEO 10 als Baustuktur

Die Maskenübersicht und die Medienübersicht können mit Ordnern strukturiert werden.

Die Projektansicht erlaubt ein schnelles Filtern auch aus Tausenden von Objekten.

Auffinden von bestimmten Elementen

in der Projektorganisation

- ▶ Geben Sie im dafür vorgesehene Feld einen Suchbegriff ein.

oder

- ▶ Filtern Sie auf bestimmte Typen

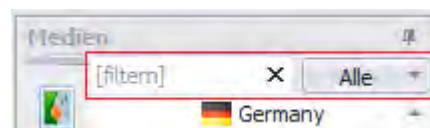


Abbildung 69: Filtern in der Projektorganisation

tabellarische Übersicht

- ▶ Aktivieren Sie .mit  die tabellarische Übersicht.

Die tabellarischen Übersicht erleichtert die Arbeit im Projekt.

Der Inhalt der tabellarischen Übersicht ist abhängig vom aufrufenden Element.

Für Masken und Variablen bietet die Tabelle das Vergleichen und Bearbeiten der meisten Eigenschaften

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- ▶ Filtern Sie in Spalten mit dem  auf bestimmte Inhalte des Spalte
- ▶ Deaktivieren Sie den Filter über die Auswahl (Alle) im Drop-Down-Filtermenü

Im Rezept-Editor werden die Rezept-Variablen mit ihrer Verwendung aufgelistet. Mit den Tasten  alle erweitern und  alle reduzieren kann die Ansicht angepasst werden. Werden alle Variablen einer Struktur verwendet, wird das Häkchen in "schwarz" angezeigt. Wird nur ein Teil der Variablen in der Struktur verwendet, wird das Häkchen in "grauer" angezeigt.

Filter-Editor

Sobald ein Filter in der Tabelle gesetzt ist, kann im Editor der Filter mit eigenen Filter-Logiken angepasst werden.

Gesetzte Filter können in der Fußzeile aufgehoben werden durch Drücken der Taste .

Filter-Eigenschaften

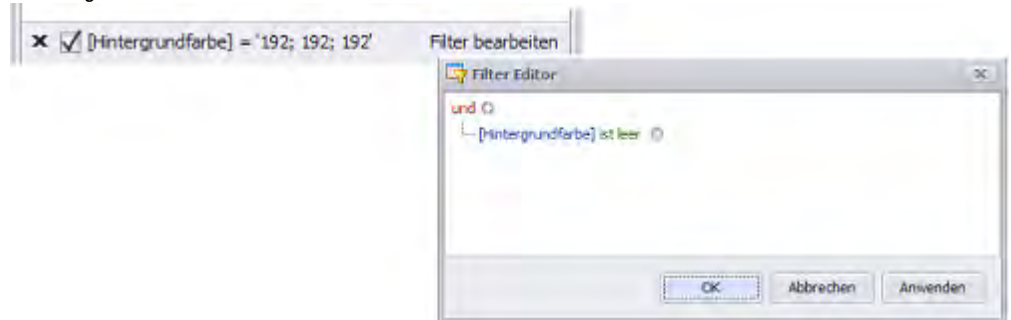


Abbildung 70: Beispiel für den Filter-Editor

Filter	
und	Verknüpfung der Booleschen Logik
[Hintergrundfarbe]	Filtern auf eine bestimmte Spalte
ist leer	Filtern auf Feldinhalt

- ▶ Klicken Sie in der Zeile vom Editor auf eine der farbigen Stellen und wählen Sie bzw. geben Sie ihren Filterwert ein.

Siehe auch

- "Mit der Masken-Tabelle arbeiten", Seite 260
- "Mit der Variablen-Tabelle arbeiten", Seite 533

Objektmanager

Der Objektmanager ist ein Werkzeug für den schnellen Überblick, welche Visualisierungsobjekte auf einer Maske verwendet wurden. Die Objekte werden entsprechend der Z-Achse sortiert. Visualisierungsobjekte lassen sich mit dem Objektmanager anwählen, fixieren und ausblenden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Der Objektmanagers ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Mit dem Objektmanager arbeiten", Seite 310.

Volltextsuche online

GALILEO 10 bietet für Texte und Variablen während der Eingabe in ein Feld eine Auswahl an Vorschlägen von bereits bestehende Texten oder Variablen an. Ein Beispiel zeigt, wie dieses genutzt werden kann.

- ▶ Legen Sie eine Variable an, z.B. ScreenName vom Datentyp STRING.
- ▶ Legen Sie ein Visualisierungsobjekt an, z.B. Wertanzeige/-eingabe.
- ▶ Geben Sie im Feld Variable des Schnellzugriffs die ersten Buchstaben einer bereits angelegten Variable ein, z.B. ScreenName.
- ▶ Klicken Sie die richtige Variable an, wenn sie in der Auswahlliste angezeigt wird.

Fenster Eigenschaften zum Objekt

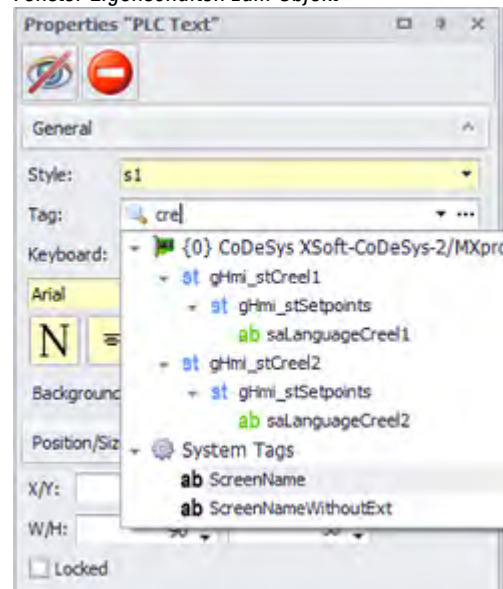


Abbildung 71: Volltextsuche in Variablen-Namen

Finde alle Verwendungen

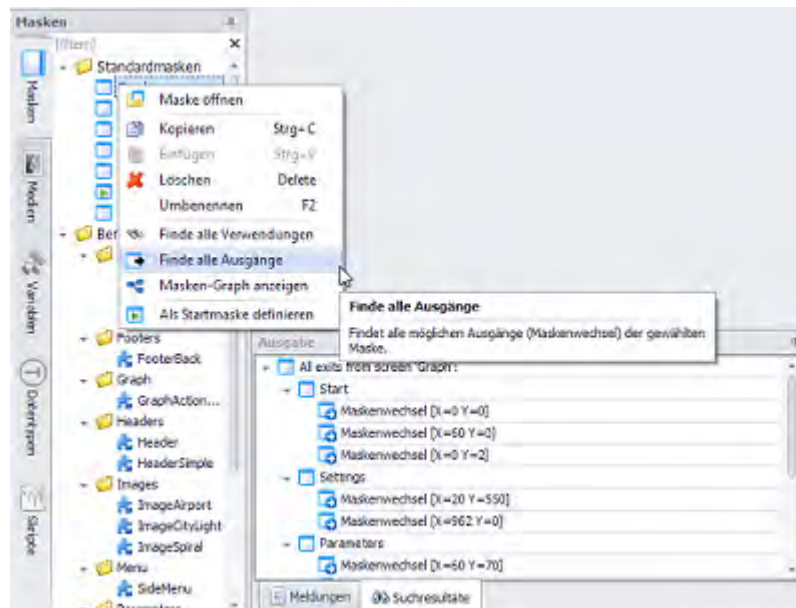
Die Funktion Finde alle Ausgänge erleichtert das Auffinden von Verknüpfungen innerhalb eines GALILEO 10 Projekts.

Um Herauszufinden, an welchen Stellen z.B. eine bestimmte Maske verwendet wurde, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation\Masken mit einem Rechtsklick das Kontextmenü auf der gewünschte Maske.
- ▶ Wählen Sie Finde alle Ausgänge aus.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

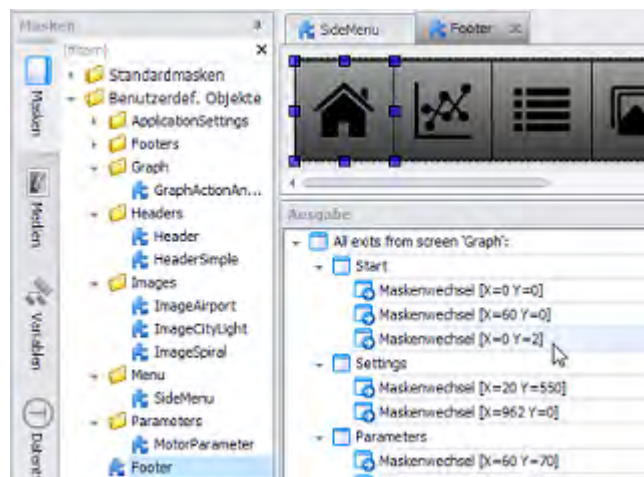
2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware



Im Fenster Ausgabe werden nun alle gefunden Verwendungsorte angezeigt.

Ausgang der Maske bearbeiten

- Doppelklicken Sie auf das Suchergebnis.
Das dazugehörige Objekt zum Auslösen des Maskenwechsels wird geöffnet.



In den Eigenschaften zum ausgewählten Maskenwechsel besteht die Möglichkeit die Zielmaske zu verändern.

Finde alle Ausgänge

Die Funktion Finde alle Verwendungen erleichtert das Auffinden von Verknüpfungen innerhalb eines GALILEO 10 Projekts.

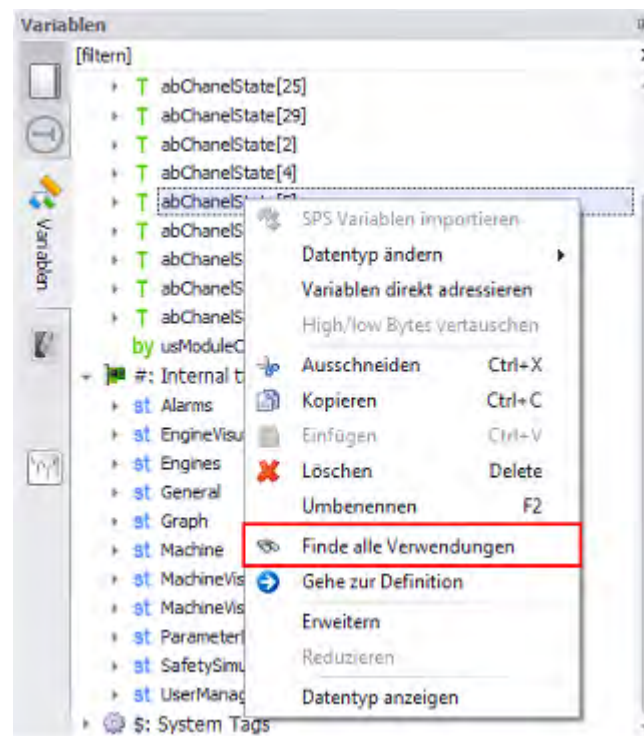
Um Herauszufinden, an welchen Stellen z.B. eine bestimmte Variable verwendet wurde, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie in der Projektorganisation/Variablen mit einem Rechtsklick das Kontextmenü auf der gewünschten Variable.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

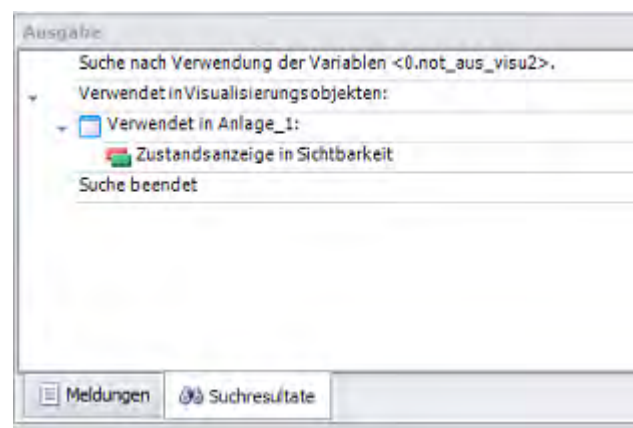
- Wählen Sie **Finde alle Verwendungen** aus.



Im Fenster **Ausgabe** werden nun alle gefundenen Verwendungsorte angezeigt.

Verwendungsort der Variable bearbeiten

- Doppelklicken Sie auf das Suchergebnis.
Der Verwendungsort der Variable wird geöffnet.



In den → "Applikationseinstellungen", Seite 130 besteht die Möglichkeit grundsätzlich die Suche nach der Verwendung von Objekten vor dem endgültigen Löschen zu aktivieren.

2.1.3.23 Fenster, Assistenten (Wizards) und Dialoge

Die meisten Dialoge der Bedienerführung müssen durch Anklicken einer der Tasten **OK**, **Abbrechen** oder **Weiter >** bzw. **Schließen**.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Es gibt aber auch Dialoge (z.B. Compiler-Dialog), die wie ein normales Fenster geöffnet bleiben während der weiteren GALILEO 10-Bedienung.

Dies ist dort hilfreich, wo der Fensterinhalt Informationen zur Bedienung anzeigt.

2.1.3.24 Rückgängig und Wiederholen

GALILEO 10 merkt sich bis zu 20 vorausgegangene Aktionen in der Zwischenablage, die während der laufenden Benutzung des Programms ausgeführt werden.

Sind Sie mit dem Ergebnis einer Aktion nicht zufrieden, oder unterläuft Ihnen ein Fehler, kann in vielen Fällen der Befehl "Rückgängig" aus dem Menü Bearbeiten die aufeinanderfolgenden Aktionen schrittweise zurück setzen.

Beim Speichern des Projektes wird die Zwischenablage gelöscht.

Rückgängig

Die letzten Aktionen wie Verschieben, Vergrößern, Kopieren und Löschen von Objekten lassen sich rückgängig machen.

Ein Verändern der Eigenschaften der Objekte kann nicht rückgängig gemacht werden.

Der Befehl kann über das Menü der Hauptregisterkarte Start, die → "Symbolleiste für den Schnellzugriff", Seite 58 oder das Kontext-Menü bedient werden.

Wiederholen

Stellt eine rückgängig gemachte Funktion wie Verschieben, Vergrößern, Kopieren und Löschen von Objekten wieder her. Ein Verändern der Eigenschaften der Objekte kann nicht wieder hergestellt werden.

Der Befehl kann über das Menü der Hauptregisterkarte Start, die → "Symbolleiste für den Schnellzugriff", Seite 58 oder das Kontext-Menü bedient werden.

2.1.3.25 Tooltips

Tooltips sind Beschreibungen zu Objekten. Für alle Objekte in GALILEO 10 sind Tooltips vorhanden, z.B. bei Tasten oder System Tags. Sie erscheinen, wenn der Mauszeiger über ein Objekt schwebt.

In der Projektorganisation werden im Ordner Masken und Ordner Bilder und beim Schweben über die angelegten Masken und eingefügten Bilddateien diese als Vorschau ähnlich einem Tooltip angezeigt.



Abbildung 72: Tooltip zu Variablen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

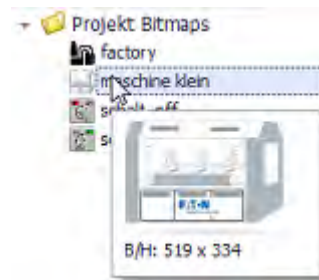


Abbildung 73: Vorschau zu Bildern

2.1.3.26 Dynamic Link Libraries (DLL) aufrufen

GALILEO 10 bietet die Möglichkeit eigene DLL's aufzurufen. Die Anzahl der Parameter ist dabei unbegrenzt.

Parameter der DLL's können sowohl "in" sein, also Parameter, die in die DLL eingelesen, aber nicht zurückgegeben werden oder auch "ref", also Parameter, die in die DLL eingelesen und auch wieder ausgegeben werden.

2.1.4 Bedienoberfläche der Applikation anpassen

Damit Sie komfortabel mit GALILEO 10 arbeiten können unterstützt GALILEO 10 diverse Funktionalitäten.

Das Umstellen der Sprache für die Applikation ist im Abschnitt zum → "Erststart von GALILEO 10", Seite 53 beschrieben.

Die → "Befehle auf den Hauptregisterkarten", Seite 73 sind tabellarisch aufgelistet im Abschnitt zur Bedienung.

Einrichten der persönlichen Arbeitsumgebung

Position der Fenster und Masken in der Bedienoberfläche festlegen

Per Drag&Drop kann das Fenster oder die Maske aus der Verankerung gelöst und auf die gewünschte Position rechts/links/oben/unten auf dem Bildschirm gezogen werden. Das Steuerkreuz erleichtert bei gedrückter rechter Maustaste in der Kopfzeile des Menüs oder Fensters die Ausrichtung.

Die farbige Fläche zeigt die aktuell ausgewählte Position an.

Fenster Objektmanager im Arbeitsbereich oben platzieren

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

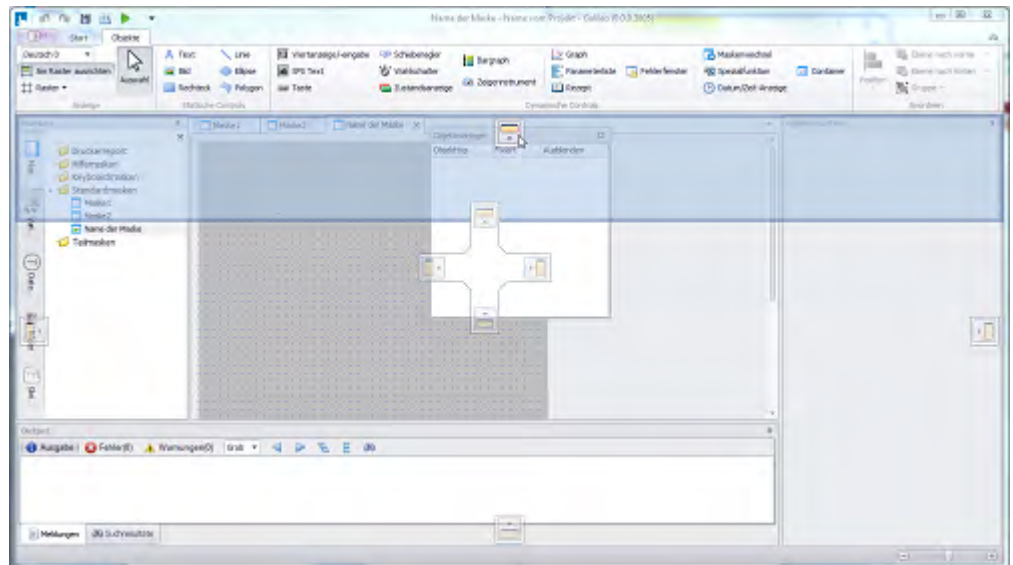


Abbildung 74: Steuerkreuz zur Positionierung des Fensters Objektmanager



Masken können auf dem Arbeitsplatz und/oder auf einen Bildschirmbereich außerhalb der Anwendung GALILEO 10 verschoben werden.

Maske auf dem Arbeitsplatz platzieren

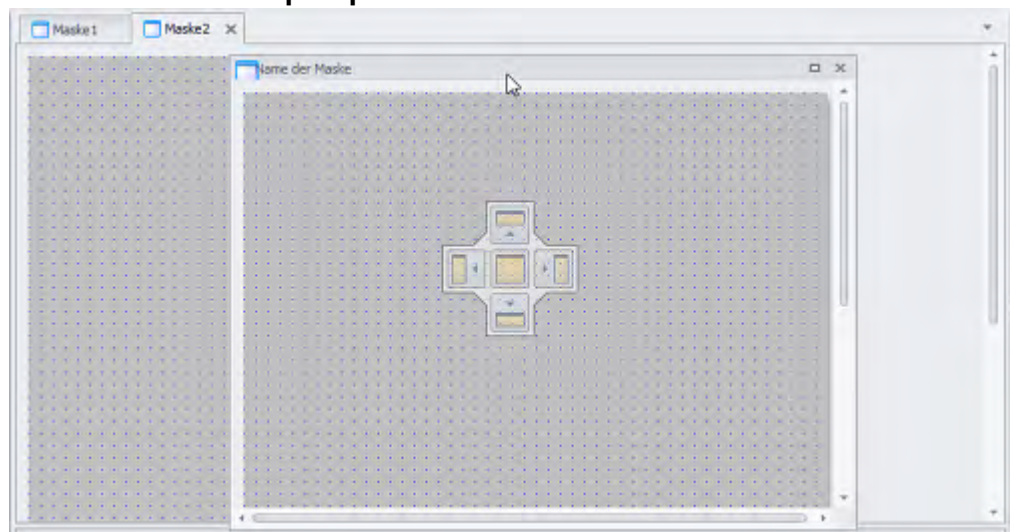


Abbildung 75: Steuerkreuz zur Positionierung der Masken auf dem Arbeitsplatz

Standardmaske <M0> am unteren Rand einzeln anzeigen

- Klicken Sie neben dem Maskennamen "M0" im Registerkopf und halten Sie die Taste gedrückt (1)
- das Steuerkreuz erscheint
- Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste das Register "M0" auf die untere Position im Steuerkreuz (2)
 - Geben Sie die Maustaste frei (3)

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

das Steuerkreuz verschwindet und das Fenster "M0" ist positioniert.

(1)

(2)

(3)

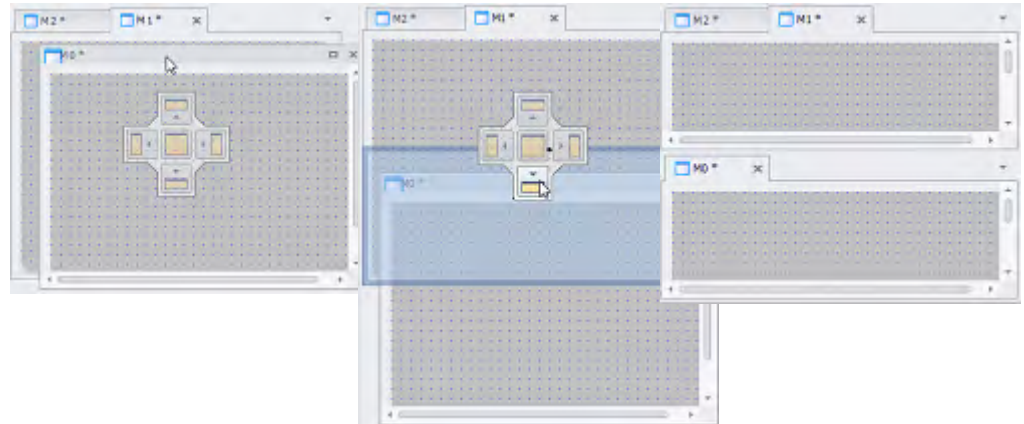


Abbildung 76: Steuerkreuz zur Positionierung der Fenster, zum Beispiel Standardmaske M0 auf der Startseite einzeln anzeigen am unteren Rand

Anhängen/ Automatisch ausblenden der Projektorganisation oder der Fenster in der Bedienoberfläche

Die Ansicht der Projektorganisation und der Fenster können separat ein- und ausgeblendet werden.

- ▶ Mit dem Klicken auf  wird die Projektorganisation bzw. das Fenster zum Rand der Bedienoberfläche geschlossen und als Register angezeigt.
- ▶ Mit dem Klicken auf  im aktivierten Ordner der Projektorganisation bzw. Fenster erfolgt das Einblenden.

Maximieren und Wiederherstellen der Fenster in der Bedienoberfläche

An ihrer Position in der Bedienoberfläche können die Fenster nach Bedarf vergrößert oder wieder auf ihre ursprüngliche Größe zurück gesetzt werden.

- ▶ Mit dem Klicken auf  wird die das Fenster in seinem Bereich
- ▶ Mit dem Klicken auf  im aktivierten Fenster erfolgt zurücksetzen auf die vorherige Größe

Masken auf dem Arbeitsplatz anzeigen, bearbeiten und speichern

Zum Bearbeiten der Masken haben Sie nach dem Anlegen in der Projektorganisation mehrere Möglichkeiten.

Öffnen der Maske

- ▶ Doppelklicken Sie auf dem Namen der gewünschten Maske im *Fenster Projektorganisation/ Register Masken* im Ordner der Maskenart

Anzeige der Maske

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

- Klicken Sie auf den Namen der geöffneten Maske im Register der Startseite oder
- Öffnen Sie mit Klicken auf  die Auflistung aller geöffneten Masken und wählen Sie in der Liste die gewünschte Maske an.

die gewählte Maske wird in den Vordergrund geschoben.

Die jeweils in den Vordergrund gestellte Maske kann mit den verfügbaren Objekten bearbeitet werden.

Solange dieser Bearbeitungszustand nicht im Projekt gespeichert ist, wird hinter dem Maskennamen ein * angezeigt. Wird die Maske während der Projektbearbeitung geschlossen, bleiben die Änderungen temporär erhalten.



Masken werden nicht einzeln permanent gespeichert sondern nur gemeinsam im Projekt.

Speichern des Projektes

- Klicken Sie auf das Symbol  in der Symbolleiste.

Kontextmenü im Titel <Name der Maske>

Das Kontextmenü im Titel <Name der Maske> ermöglicht das Anpassen der Ansicht.



Die volle Funktionalität des Kontextmenüs ist nur bei mehreren geöffneten Masken gegeben.

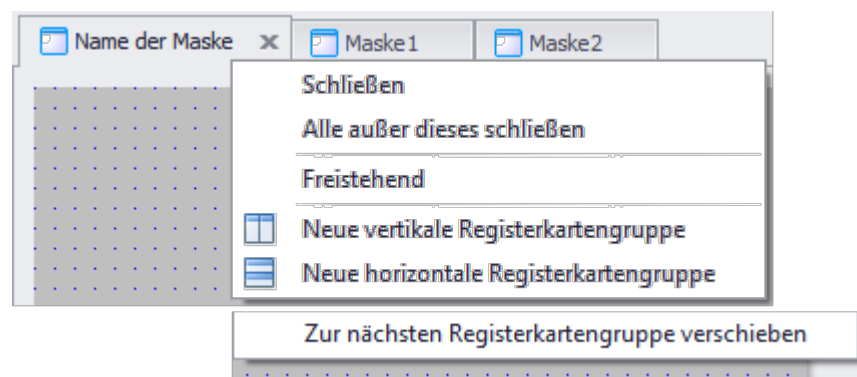


Abbildung 77: Kontextmenü im Titel <Name der Maske>

Schließen	Schliesst die aktive Maske im Vordergrund
Alle außer dieser Maske schließen	Schliesst alle Masken bis auf die aktuelle
Freistehend	öffnet die Maske in einem eigenen Fenster
Als Registerkarte anordnen	schließt das eigene Fenster der Maske wieder

Unterteilung des Arbeitsplatzes



Mit der Auswahl einer Ausrichtung ist die andere Option nicht mehr verfügbar - entweder horizontal oder vertikal

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Neue vertikale Registerkartengruppe	Unterteilung des Arbeitsplatzes Aktive Maske wird in einer neuen Ansicht neben den anderen geöffneten Masken positioniert
Neue horizontale Registerkartengruppe	Unterteilung des Arbeitsplatzes Aktive Maske wird in einer neuen Ansicht unter den anderen geöffneten Masken positioniert
Zur nächsten Registerkartengruppe verschieben	Ist der Arbeitsplatz unterteilt, wird die ausgewählte Maske in den nächsten horizontalen oder vertikalen Bereich verschoben

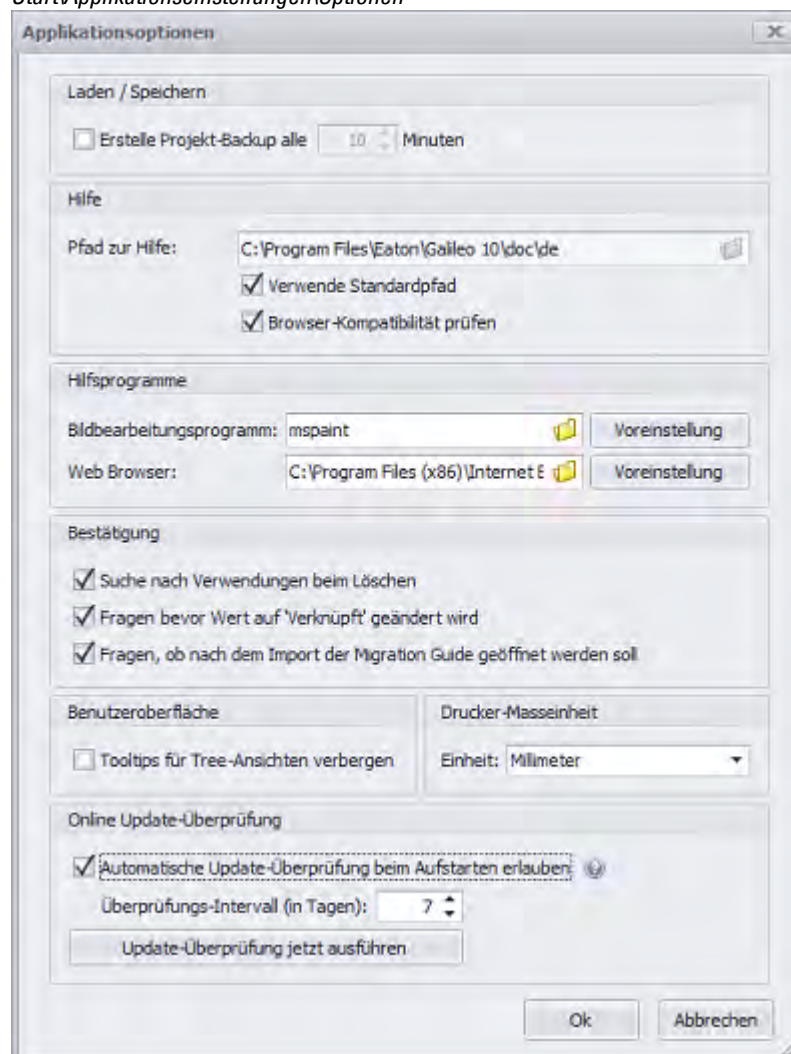
2.1.4.1 Applikationseinstellungen

Fenster Applikationsoptionen

Dieses Fenster bezieht sich auf das Anwendungsprogramm GALILEO 10 selbst.

Die Einstellungen hier gelten für alle Projekte, sie betreffen den PC auf dem die Automatisierungssoftware GALILEO 10 installiert wurde.

Start\Applikationseinstellungen\Optionen



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

Abbildung 78: Fenster Applikationsoptionen

Laden /Speichern

☒ Erstelle Projekt-Backup alle

Das Projekt wird, mit allen Masken, im eingestellten Intervall automatisch alle x Minuten gespeichert.

Hilfe

Pfad zur Hilfe

Das Verzeichnis in dem die GALILEO Anwenderhilfe abgelegt wurde wird angezeigt. Werden bei der Installation von GALILEO 10 die Komponenten der Online-Hilfe nur einmalig installiert oder soll die gleiche Online-Hilfe für mehrere GALILEO 10-Versionen zur Verfügung stehen, kann hier der Aufruf der Online-Hilfe konfiguriert werden.

☒ Verwende Standardpfad

nutzt die Installationseinstellung

☒ Browser-Kompatibilität prüfen

Überprüft bei der Installation, ob der auf dem PC installierte Browser die GALILEO Anwenderhilfe in vollem Umfang unterstützt. Ggf. wird der Benutzer durch eine Systemmeldung darauf hingewiesen.

Hilfsprogramme

Bildbearbeitungsprogramm

Angabe, mit welchem, auf dem PC verfügbaren Programm zur Bildbearbeitung die Bilder zum Bearbeiten außerhalb von GALILEO 10 über die *Projektorganisation\Medien* geöffnet werden.

Mit Voreinstellung wird mspaint - die in Microsoft Windows integrierte Grafiksoftware Microsoft Paint genutzt.

Web Browser

Zur Auswahl des bevorzugten Browsers für die Web-Visualisierung. Dies kann ein anderer Browser als der Standardbrowser des Betriebssystems sein.

Voreinstellung löscht die Auswahl. Der im Betriebssystem als Default hinterlegte Browser wird genutzt.

Bestätigung

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.1 Handhabung der Automatisierungssoftware

☒ Suche nach Verwendungen
beim Löschen

Vor dem Löschen von einzelnen Objekten wird im geöffneten Projekt gezielt nach deren Verwendung gesucht, um das unbeabsichtigte Löschen zu verhindern.

☒ Fragen bevor Wert auf "Verknüpft" geändert wird

Nur relevant für Projekte mit unterschiedlichen Visualisierungsgruppen (Web).

Nachfrage, bevor ein spezifischer Eigenschaftswert einer Visualisierungsgruppe auf alle Gruppen angewendet werden soll.

☒ Fragen, ob nach dem Import der Migration Guide geöffnet werden soll

Nachdem Import von Projekten, die mit GALILEO 8.1 erstellt wurden, sind ggf. Anpassungen und Einstellungen auf die Funktionen in GALILEO 10 notwendig.

Das Dokument Migration Guide unterstützt Sie dabei gezielt.

Der Migration Guide ist jederzeit über die Hauptregisterkarte  unter  Hilfe und Tools verfügbar und ist nur in englischer Sprache verfügbar.

Beispiel zum Löschen von Objekten

Ist die Suche aktiviert wird beim Löschen der Variable „X“ im aktuell geöffneten Projekt gesucht, ob und wo die Variable „X“ verwendet wird (überall z.B. in Masken, in Rezepten, in Skripten, ...).

Vor dem endgültigen Löschen wird gewarnt, die Verwendung der Variable „X“ an n-Stellen gemeldet und die Fundstellen von Variable „X“ im Fenster Ausgabe aufgelistet.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.2 Beispielprojekte

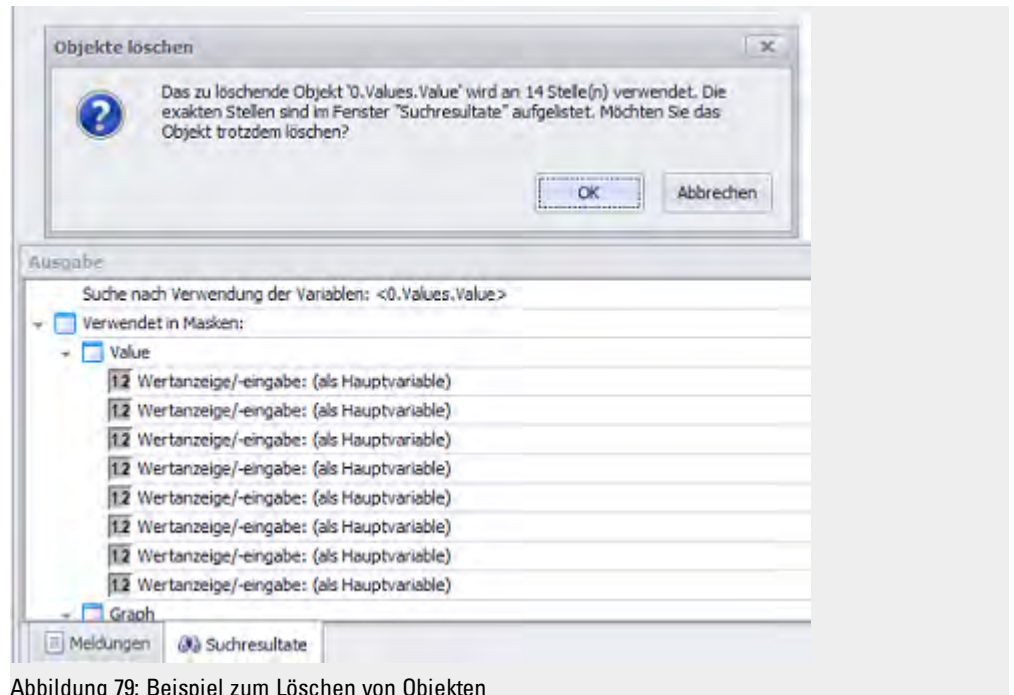


Abbildung 79: Beispiel zum Löschen von Objekten

Benutzeroberfläche

Tooltips für Tree-Ansichten verbergen

- ☒ Mit Aktivierung des Kontrollkästchen wird die Vorschau-Funktion beim Überstreichen der einzelnen Objekten in den Baum-Strukturen der Projektorganisation deaktiviert.
- ☐ Vorschau-Funktion aktiv

Drucker-Maßeinheit

Einheit:

Auswahl der Längeneinheit zur Ausgabe des Projektes auf dem Plotter/Drucker
Millimeter oder Inch

Online Update-Überprüfung

- ☒ Automatische Update-Überprüfung beim Aufstarten erlauben

Ist diese Komponente ☒ aktiviert, wird beim Start von GALILEO 10 im angegebenen Intervall nach Updates über eine bestehende Internetverbindung gesucht.

Überprüfungs-Intervall (in Tagen):

Bestimmt den Zeitraum in dem nicht automatisch beim Start von GALILEO 10 nach neueren Programmversionen gesucht wird.

2.2 Beispielprojekte

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.2 Beispielprojekte

Während der Installation wurde festgelegt

- ob die Beispielprojekte und
- in welches Verzeichnis

diese Beispiele zur Anwendung mit auf Ihrem PC abgelegt werden.

(siehe dazu → "Als nächstes aus den verfügbaren Komponenten die gewünschten auswählen.", Seite 47)

Das Standardverzeichnis ist C:\Users\Public\Documents\Eaton\Galileo\Samples.

Beide Beispiele sind lauffähig, das heißt können auf Ihr Touch-Panel übertragen werden.

Installationsverzeichnis: XV300Demo\DemoApplication2.prj



Abbildung 80: Beispielprojekt zur Anwendung auf dem Eaton XV300-Touch-Panel

In diesem Beispiel DemoApplication2.prj ist u.a. realisiert:

- die Funktion von Graphen
- das Anpassen von Parametern
- die Gestensteuerung mit GALILEO 10

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.2 Beispielprojekte

Installationsverzeichnis: XV100Demo\demo.prj

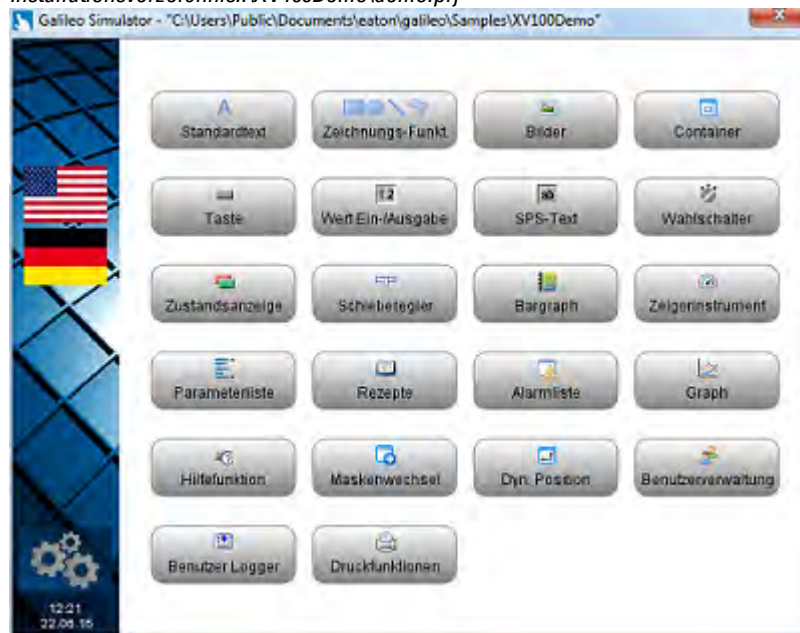


Abbildung 81: Beispielprojekt zur Anwendung auf dem Eaton XV100-Touch-Panel

Dieses Beispiel demo.prj gibt einen Überblick über die Möglichkeiten der statischen und dynamischen Objekte und deren Realisierung auf den unterschiedlichen Maskenarten.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.3 Einstieg mit Tutorials

2.3 Einstieg mit Tutorials

Neben der vorliegenden GALILEO Anwenderhilfe und den

Beispielen zur Anwendung die mit auf Ihrem PC abgelegt wurden, siehe dazu → "Beispielprojekte", Seite 133

besteht auch die Möglichkeit über einzelne Tutorials die Funktionalitäten von GALILEO 10 zu entdecken.

Die Tutorials sind derzeit nur in englischer Sprachen verfügbar.

Ein direkter Zugang zum jeweiligen Tutorial  besteht in GALILEO 10 über die Hauptregisterkarte  unter  Hilfe.

Im Internet finden Sie die Tutorials unter

 Videos auf [<http://www.eaton.eu/GALILEO/index.htm#tabs-4>]

oder

 EatonVideos bei YouTube
General Query Link

[<https://www.youtube.com/user/EatonVideos/search?query=galileo+10>]

Tabelle 2: Auswahl der verfügbaren Tutorials

	Name vom Tutorial	Inhaltsangabe
	First Steps How to Tutorial	Führt Sie durch die Schritte zum Erstellen Ihres ersten einfachen HMI-Projekts.
	User Interface Walkthrough	Verschafft Ihnen einen schnellen Überblick über die Benutzeroberfläche von Galileo 10.
	Screen Designer Tools and Hints	Einige Hinweise für eine produktivere Arbeit mit dem Bildschirmdesigner.
	General Productivity Tools and Hints	Zeigt einige allgemeine Tools und Hinweise zur Steigerung der Produktivität.
	Styles Tutorial	Arbeiten mit Stilen: Erstellen neuer Stile, Zuweisen von Stilen, Ändern vorhandener Stile.
	Tag Import	Erläutert den integrierten Variablen-Import einschließlich des erneuten Imports mit geänderten Daten.
	Background Screens	Verwendung von Hintergrundbildschirmen, um ein einzigartiges Aussehen des Projekts zu entwerfen.
	Controls Manager	Ein hilfreiches Werkzeug, um einige Bildschirmdesigner-Aufgaben zu vereinfachen, z. B. um einige Steuerelemente vorübergehend zu verbergen.
	Control Sets	Organisieren und kategorisieren Sie Ihre Steuerelemente auf dem Bildschirm.
	Parameterized Subscreen	Verwendung von Parametern zur Wiederverwendung einer Teilmaske als benutzerdef. Objekt bei der Anzeige verschiedener Daten.
	Parameterized Subscreens (Advanced)	Verwendung von benutzerdefinierte Datentypen als Parameter in Benutzerdefinierte Objekte

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.3 Einstieg mit Tutorials

	Name vom Tutorial	Inhaltsangabe
	User Defined Keyboards	Import von Systemtastaturen, Änderungen an Systemtastaturen, Verwendung von eigenen Systemtastaturen im Projekt.
	Graphs	Anzeigen von Werten in einem Diagramm, notwendige Einstellungen
	Multi-Language	Projekt mit mehreren Sprachen erstellen, dazu Hinweisen und Funktionen
	Galileo 10: New Features	Einführung der neuen Funktionen ab Version Galileo 10.2

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4 Das erste eigene Projekt

Lernen Sie mit den folgenden Schritten GALILEO 10 kennen und wie GALILEO 10 Sie auf komfortable Weise im Projekt unterstützt.

Mit → "Einstieg am Beispiel", Seite 140 erstellen Sie eine eigene Anwendung und testen diese auf Ihrem PC.

Die Handhabung der Automatisierungssoftware GALILEO 10 wird soweit benötigt in diesem Projekt erläutert.

2.4.1 Übersicht zum ersten eigenen Projekt

Nachfolgend sind die Schritte aufgeführt die im Rahmen des ersten Projektes bearbeitet werden.

→ "Vorbereitungen", bevor Sie mit Ihrem ersten Projekt starten

1. Neues Projekt erzeugen



Der Wizard Neues Projekt... führt Sie durch den Prozess.

Die Standardmaske "Start" wird dabei erstellt.

2. Projekteinstellungen vornehmen

Raster und Ausrichtung der Objekte einstellen

3. Eigenschaften der Startmaske festlegen

Hintergrundfarbe einstellen.

4. Erstellen einer weiteren Standardmaske

Festlegung einer Standardmaske als Startmaske.

5. Einfügen von einem Bild

Bild in der Projektorganisation hinzufügen, Bild im Feld auf der Maske platzieren.

6. Erstellen eines benutzerdefinierten Objektes

benutzerdefiniertes Objekt einfügen, anpassen.

7. Einfügen einer Taste mit Beschriftung

Objekt Taste einfügen, Text für Beschriftung anlegen

8. Einfügen von Maskenwechsel

Die verschiedenen Masken miteinander verbinden.

9. Testen des Projektes

Simulation des Projektes auf dem Rechner auf dem GALILEO 10 installiert ist

2.4.2 Vorbereitungen

Bevor Sie mit Ihrem ersten Projekt starten

Die Arbeitsweise von GALILEO 10 unterstützt ein strukturiertes Vorgehen. Deshalb werden alle in GALILEO 10 genutzten Objekte in der Projektübersicht vorab oder während der Arbeit am Projekt organisiert und anschließend auf den Masken verwendet.

Deshalb sollten Sie sich, bevor Sie ein Projekt erstellen folgende Punkten überlegen:

- Wie soll das Projekt benannt und wo soll es abgelegt werden?
 - Name und Speicherort .-
- Soll das Projekt mehrsprachig sein?
 - Projektsprachen hinzufügen -
- Welche Arten von Masken werden benötigt und wie werden sie benannt?
 - Standardmasken, Hilfemasken, eigene - benutzdefinierte Objekte, ...-
- Wie sind die Masken miteinander verbunden?
 - von der Startmaske geht es wohin -
- Was soll in den Masken dargestellt werden?
 - Taste, Bild, Wert, Anzeige, ...-
- Welche Werte sollen dargestellt werden und wie werden sie bezeichnet?
 - Tastenbeschriftung, Anzeigen, .Variablen-

Siehe auch

→ "Hinweise zur Projekterstellung", Seite 186



In GALILEO 10 werden Bilder (Grafik, Icon, Logo etc.) nur importiert, sie können nicht bearbeitet werden. Die Modifikationen an Bildern muss extern durch ein geeignetes Zeichenprogramm erfolgen, mit dem die Bilder über das Kontextmenü in der *Projektorganisation\Medien* direkt geöffnet werden. Die Voreinstellung zum Bildbearbeitungsprogramm ist im → "Fenster Applikationsoptionen", Seite 130 wählbar.

- Skizzieren Sie zuerst die Strukturen, in welche sich Ihr Projekt einordnen soll und die Ihr Projekt haben soll.
- Starten Sie GALILEO 10 und stellen Sie Ihre Benutzersprache ein.
 - "Sprache", Seite 79
- Machen Sie sich mit der Bedienoberfläche vertraut.
 - "Die Bedienoberfläche", Seite 56

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 1: Ein neues Projekt erzeugen.", Seite 151

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4.3 Einstieg am Beispiel

Lernen Sie GALILEO 10 anhand einer Beispielaufgabe kennen.

Sie erstellen Schritt für Schritt das Projekt zu diesem Beispiel auf Ihrem PC.



Die folgende Beschreibung enthält keine weiteren Erklärungen.

Detaillierte Informationen erhalten Sie in

→ "Handhabung der Automatisierungssoftware", Seite 56

oder

→ "Das erste eigene Projekt", Seite 138

Beispielaufgabe zur Maschinensteuerung

Mit der Anwendung soll der Bediener am Touch-Panel von der Maske Start auf eine weitere Maske und zurück wechseln können.

Beide Masken enthalten dazu eine Schaltfläche mit Beschriftung für den Maskenwechsel. Auf der Maske Start ist die Schaltfläche das Icon.

Die zweite Maske stellt eine Maschinensteuerung dar. Auf dieser Zielmaske befindet sich eine schematische Darstellung der Maschine im Hintergrund, eine Schaltfläche für den Maskenwechsel zur Maske Start. Zusätzlich ist auf dieser Maske eine Schaltfläche die den Wert einer Bit-Variable verändert wird. Im realen Betrieb würde der Bediener am Touch-Panel die Maschine über diese Schaltfläche ein- oder ausschalten.

Im Beispiel wird ein 10" großes Touch-Panel XV300 mit einer CODESYS V2 Kommunikation angenommen.

Mit folgenden Schritten setzen Sie diese Beispielaufgabe als Anwendung in GALILEO 10 um:

1. → "Das Projekt <MyFirst> erzeugen", Seite 142
2. → "Alle Medien importieren, die verwendet werden sollen", Seite 142
3. → "Maske <Maschinensteuerung> erstellen", Seite 143
4. → "Auf der Maske Start den Maskenwechsel zur Zielmaske einfügen", Seite 144
5. → "Auf der Zielmaske den Maskenwechsel zurück zur Maske Start einfügen", Seite 145
6. → "Auf der Zielmaske ein Bild als Hintergrund einfügen", Seite 146
7. → "Auf der Zielmaske eine Taste mit Beschriftung einfügen", Seite 147
8. → "Bit-Variable anlegen und mit der Taste verknüpfen", Seite 148
9. → "Bit-Variable mit Bildern zur Schalterstellung verknüpfen", Seite 149
10. → "Projekt testen im Galileo Simulator", Seite 150

Vorschau auf die Darstellung im Galileo Simulator

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

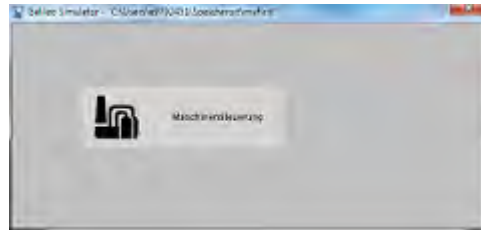


Abbildung 82: Touch-Panel-Ansicht der Startmaske

Mit Klick auf das Icon wechselt die Anwendung zur Maske Maschinensteuerung:



Abbildung 83: Touch-Panel-Ansicht der Maske Maschinensteuerung im Zustand OFF

Mit Klick auf Zurück wechselt die Anwendung zurück zur Startmaske.

Mit Klick auf die Schaltfläche EINSCHALTEN wird das Bit `start_stop = 1` gesetzt. Die Schalterstellung ändert sich. Der Effekt wird durch das Aus- bzw. Einblenden der Bilder `schalt_off` und `schalt_on` erzielt.



Abbildung 84: Touch-Panel-Ansicht der Maske Maschinensteuerung im Zustand ON

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4.3.1 Das Projekt <MyFirst> erzeugen

- Öffnen Sie das Menüband  Projektverwaltung auf der Startseite und klicken Sie auf Neues Projekt..

Der Software-Assistent öffnet sich in einem neuen Fenster auf Ihrem Bildschirm.

- Tragen Sie den Projektnamen <MyFirst> im Feld Projektname ein
- Legen Sie den Speicherort für das Projekt fest; dazu können Sie direkt den Pfad eingeben, z.B. *C:\Users\...\Speicherort*
- Treffen Sie eine Vorauswahl unter Produktgruppe: ☒ <XV-3xx> und Displaygröße: ☒ <10''>
- Wählen Sie mit Doppelklick aus der Liste Panelbezeichnung ein Touch-Panel aus.
- Wählen Sie aus den Verfügbaren Kommunikationen <CODESYS V2> mit <Ethernet> als Schnittstelle mit Doppelklick aus .
- Wählen Sie Weiter und bestätigen Sie die getroffenen Auswahlen.
- Wählen Sie Fertig stellen.

Das Projekt <MyFirst> ist angelegt. Die Standardmaske Start wird dabei erstellt und gleich im Arbeitsbereich angezeigt.

Arbeitsschritt 1 zum Beispiel

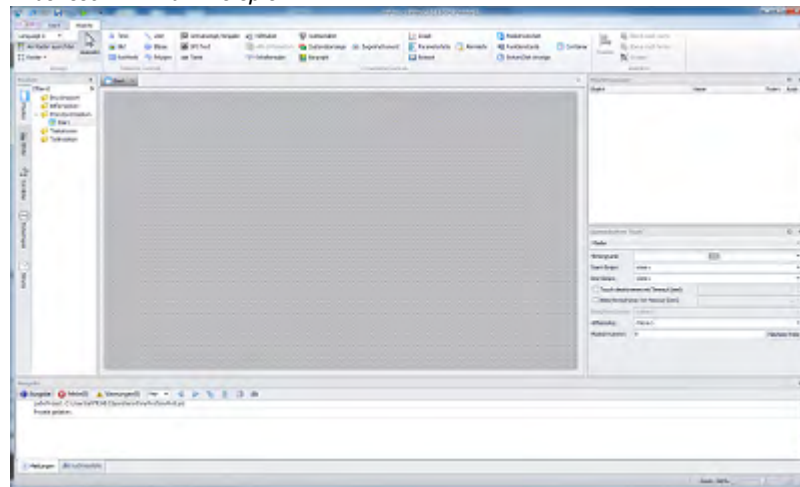


Abbildung 85: Neues Projekt angelegt

2.4.3.2 Alle Medien importieren, die verwendet werden sollen

Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Medien.

Der Ordner Projekt Bilder ist bereits angelegt.

- Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf dem Ordner Projekt Bilder.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- ▶ Wählen Sie **Bilder importieren** an.
- ▶ Wählen Sie die entsprechenden Medien-Dateien an und bestätigen Sie mit **OK**.

Sie können dazu die Bilder aus der Beispielanwendung DemoApplication2.prj verwenden.

Diese Bilder finden Sie im Installationspfad DemoApplication2.prj\images.

Importieren Sie z.B. folgenden Bilder für:

- factory.png - Icon auf der Startmaske
- schalt_on.png - Bild für Schalterstellung ein
- schalt_off.png - Bild für Schalterstellung aus
- maschine_klein.png - Maschinengrafik auf der Zielmaske

Die Bilder befinden sich anschließend im Ordner Projekt Bilder.

Arbeitsschritt 2 zum Beispiel

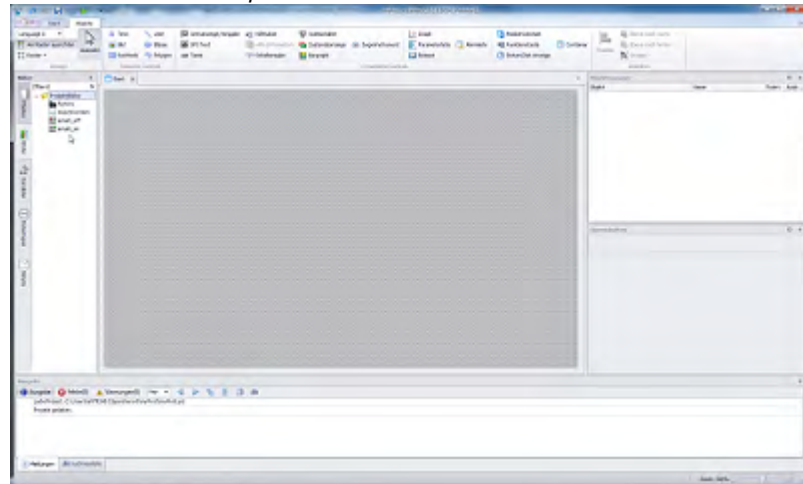


Abbildung 86: Bilder importiert

2.4.3.3 Maske <Maschinensteuerung> erstellen

Erstellen einer weiteren Standardmaske <Maschinensteuerung>.

- ▶ Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner Masken.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf dem Ordner Standardmasken
- ▶ Klicken Sie **Neue Maske** an.
- ▶ Ändern Sie den Namen der Maske0 in <Maschinensteuerung>.

Die Standardmaske Maschinensteuerung ist angelegt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Arbeitsschritt 3 zum Beispiel

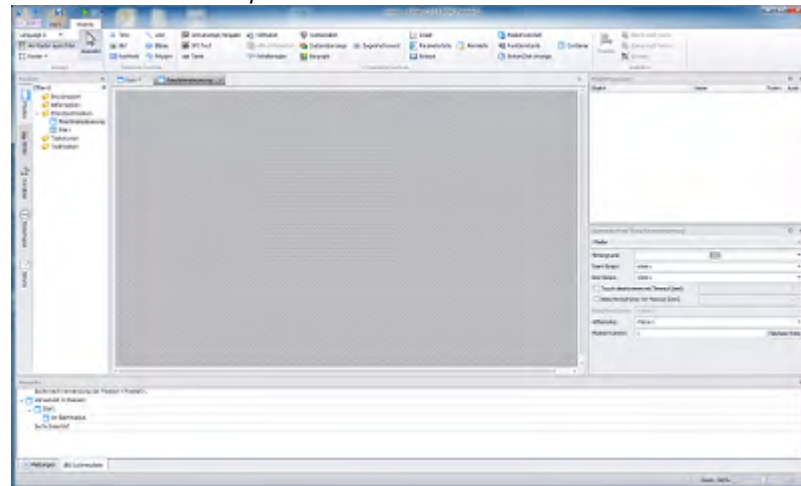


Abbildung 87: Maske Maschinensteuerung ist angelegt

2.4.3.4 Auf der Maske Start den Maskenwechsel zur Zielmaske einfügen

- ▶ Wechseln Sie auf die Maske Start.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Maskenwechsel* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Maskenwechsel

- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Maskenwechsel' im Feld Zielmaske mit dem Auswahlpfeil die angelegte Maske <Maschinensteuerung> aus.

Damit der Bediener am Touch-Panel später weiß, welche Funktion die Schaltfläche hat, bekommt die Schaltfläche für den Maskenwechsel ein Icon als Bild.

- ▶ Doppelklicken Sie den Maskenwechsel und wählen Sie Register Zustände.
- ▶ Klicken Sie auf Zustand Aus.
- ▶ Wählen Sie anstatt Text im Vordergrund Verwende ein Icon als Vordergrund.
- ▶ Wählen Sie anstatt <Kein> aus dem Ordner Projekt Bilder ein Bild aus:
z.B. <factory>.
- ▶ ☐ Deaktivieren Sie die Option Gestreckt.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Zusätzlich einen beschreibenden Text neben der Schaltfläche hinzufügen.

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Text* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Text

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- Geben Sie in Eigenschaften 'Text' im Feld Text die Beschriftung <Maschinensteuerung> ein.
- Schließen Sie die Eingabe mit der Taste Return ab.

Arbeitsschritt 4 zum Beispiel

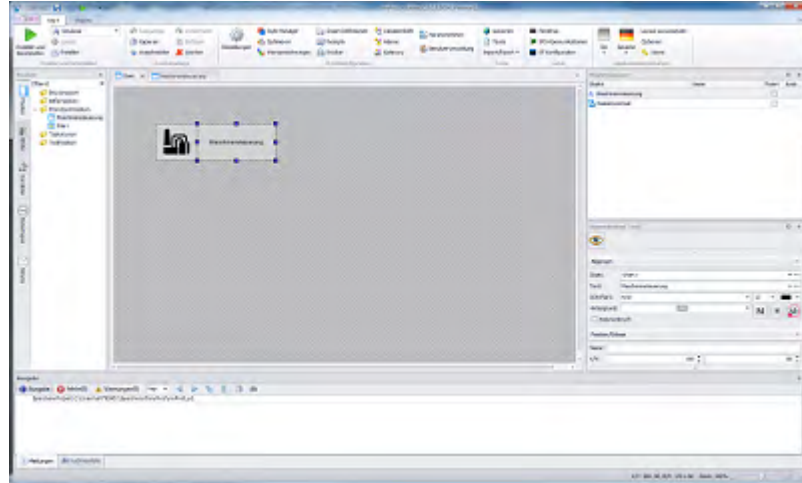


Abbildung 88: Auf der Maske Maschinensteuerung ist der Maskenwechsel und ein Text eingefügt

Die Maske Start enthält einen Maskenwechsel, dargestellt als Schaltfläche mit Bild. Ein beschreibender Text befindet sich neben der Schaltfläche.

Die Funktion des Beispiels können Sie bereits jetzt ausprobieren.

- Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste F5 oder über die Hauptregisterkarte Start\ Erstellen.

Arbeitsschritt 5 zum Beispiel

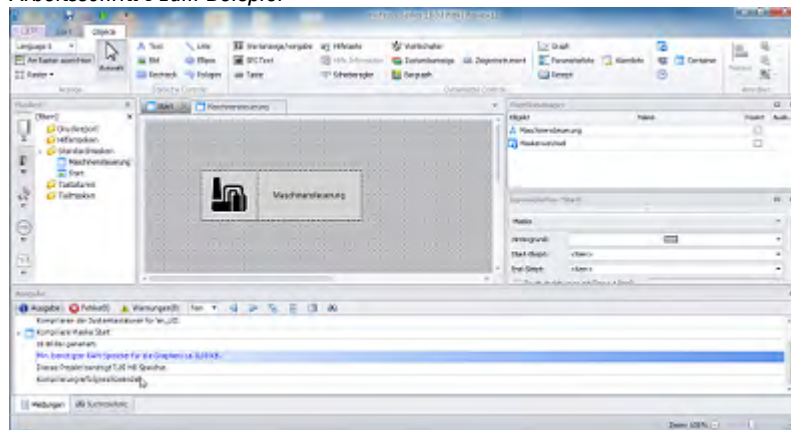


Abbildung 89: Im Ausgabefenster wird der Test protokolliert.

- ✅ Kompilierung erfolgreich beendet - Sie haben alles richtig gemacht!

2.4.3.5 Auf der Zielmaske den Maskenwechsel zurück zur Maske Start einfügen

- Wechseln Sie in auf die Maske <Maschinensteuerung>.
- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte* Maskenwechsel aus.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Maskenwechsel' im Feld Zielmaske mit dem Auswahlpfeil die Maske Start aus.

Beschriften Sie die Objekte, damit der Bediener am Touch-Panel später weiß, welche Funktion die Schaltfläche hat.

- ▶ Doppelklicken Sie den Maskenwechsel.
- ▶ Wählen Sie Registerkarte Zustände und geben Sie den Text <zurück> ein und richten Sie den Text mittig aus.

Arbeitsschritt 6 zum Beispiel

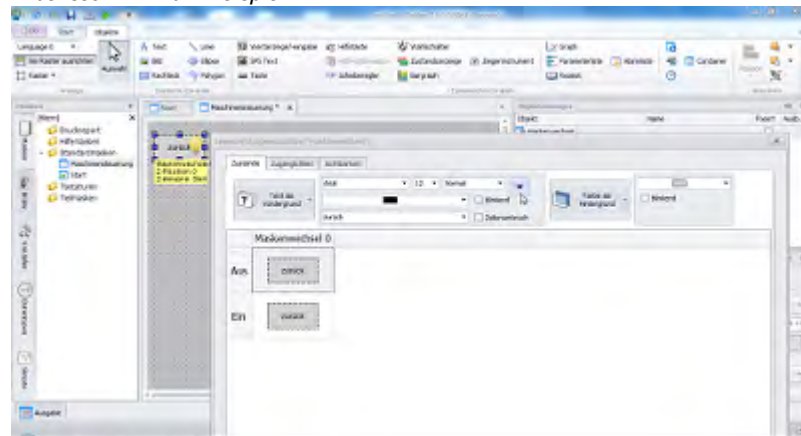


Abbildung 90: Maskenwechsel mit Text im Fenster Eigenschaft einfügen

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Die Zielmaske Maschinensteuerung enthält einen Maskenwechsel um zurück zur Maske Start zu gelangen.

2.4.3.6 Auf der Zielmaske ein Bild als Hintergrund einfügen

- ▶ Wechseln Sie auf die Maske <Maschinensteuerung>.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte*  *Bild* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Bild' im Feld Bild mit dem Auswahlpfeil das Bild <Maschine klein> aus.

Die Maske Maschinensteuerung wird durch ein Bild erweitert.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Arbeitsschritt 7 zum Beispiel

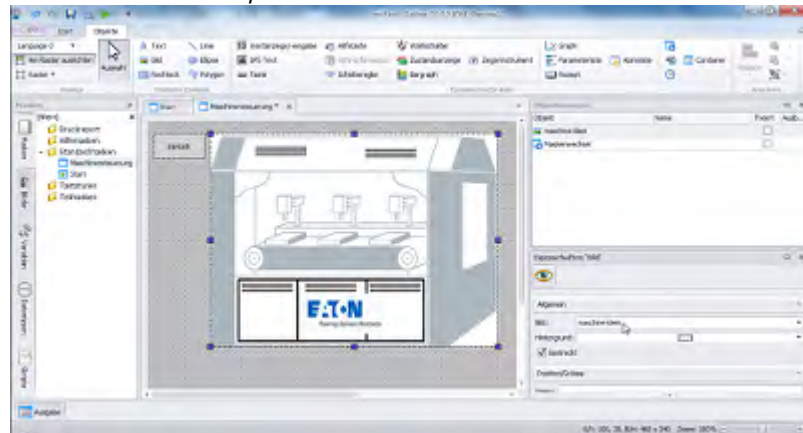


Abbildung 91: Hintergrundbild auf der Maske eingefügt

2.4.3.7 Auf der Zielmaske eine Taste mit Beschriftung einfügen

- Wechseln Sie in auf die Maske <Maschinensteuerung>.
- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objektel Taste* aus.
- Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Beschriften Sie die Objekte, damit der Bediener am Touch-Panel später weiß, welche Funktion die Schaltfläche hat.

- Doppelklicken Sie das Visualisierungsobjekt Taste.
- Wählen Sie in Register Zustände den Zustand Aus.
- Geben Sie in der Eingabezeile den Text ein, z.B. <EINSCHALTEN>.
- Wählen Sie in Register Zustände den Zustand Ein.
- Geben Sie in der Eingabezeile den Text ein, z.B. <AUSSCHALTEN>.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- Wählen Sie in Eigenschaften 'Taste' mit Klick auf die Schaltfläche ☐ mit **3D** das 3D-Design aus,
damit die Schaltfläche wie eine Taste aussieht.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Arbeitsschritt 8 zum Beispiel

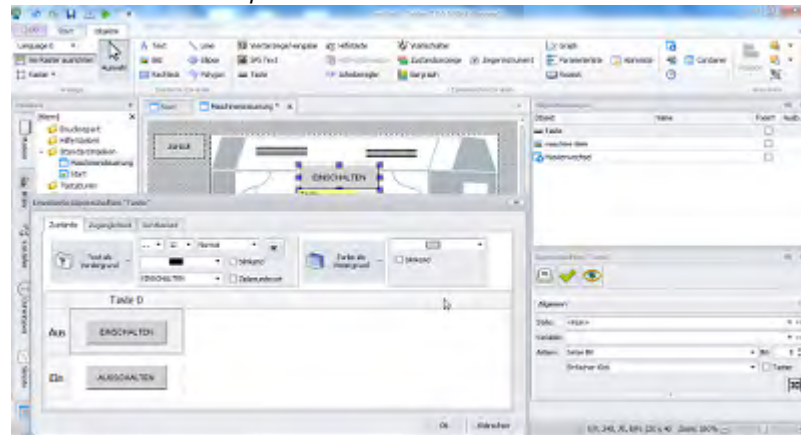


Abbildung 92: Taste auf dem Hintergrundbild eingefügt

Die Schaltfläche für die Taste ist jetzt angelegt.

Bei Betätigung wechselt die Schaltfläche zwar gemäß der Einstellung der Zustände das Aussehen.



Die Betätigung der Schaltfläche bleibt ohne Wirkung auf die Steuerung, da keine Variable verknüpft ist.

2.4.3.8 Bit-Variable anlegen und mit der Taste verknüpfen

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Variablen.
- Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf dem Ordner 0:CODESYS V2
- Wählen Sie *NeuX Bit* aus.

Die Variable Bit0 ist angelegt.

- Ändern Sie den Namen der Variablen von Bit0 in <start_stop>.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Arbeitsschritt 9 zum Beispiel

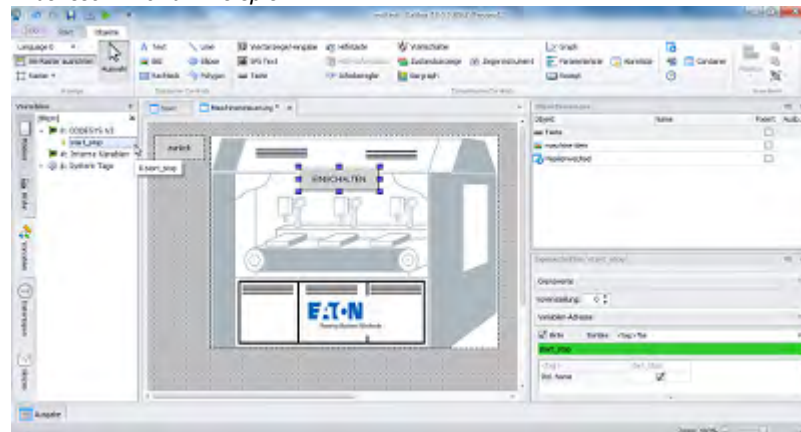


Abbildung 93: Variable in Projektorganisation angelegt

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- Wechseln Sie in auf die Maske <Maschinensteuerung>.
- Stellen Sie sicher, dass das Visualisierungsobjekt Taste <EINSCHALTEN> auf der Maske selektiert ist.
- Wählen Sie in Eigenschaften 'Taste' im Feld Variable mit dem Auswahlpfeil, die neu angelegte Variable aus dem Ordner CODESYS V2 <start_stop> aus.
- Stellen Sie sicher, dass im Feld Aktion <Setze Bit> und im Feld Bit <0> ausgewählt ist..

Arbeitsschritt 10 zum Beispiel

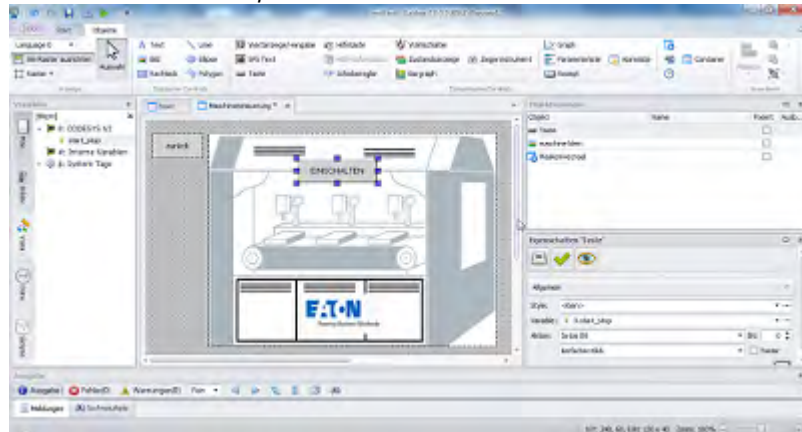


Abbildung 94: Variable der Taste zugewiesen

Die Variable wird beim Klicken der Schaltfläche auf <1> gesetzt. Nochmaliges Klicken setzt die Variable zurück auf <0>.

Unabhängig von der Variablen, zeigt die Schaltfläche der Taste auf der Maske den Text <Einschalten> an.

2.4.3.9 Bit-Variable mit Bildern zur Schalterstellung verknüpfen

Damit der Zustand der Maschinensteuerung dem Bediener am Touch-Panel grafisch verdeutlicht wird, werden in Abhängigkeit des Bits <start_stop> unterschiedliche Bilder angezeigt.

Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Bilder.
- Öffnen Sie den Ordner Projekt Bilder.
- Ziehen Sie die Bilder <schalt_on.png> und <schalt_off.png> mit Drag&Drop aus der Projektorganisation auf die Maske <Maschinensteuerung>.
- Wählen Sie das Bild <schalt_on.png> aus, das angezeigt werden soll, wenn die Maschinensteuerung eingeschaltet ist.
- Wechseln Sie in Eigenschaften 'Bild' mit  in das Register Sichtbarkeit.
- Klicken Sie auf Bedingung hinzufügen. Wählen Sie als Variable der Bedingung eine Bit-Variable <start_stop> aus.
- Ordnen Sie in der Spalte Logik die Bedingung ist AUS (=0) zu.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Damit ist das Bild schalt_on.png unsichtbar, wenn die Variable <start_stop> =0 ist.

- Wählen Sie das Bild < schalt_off.png> aus, welches angezeigt werden soll, wenn die Maschinensteuerung ausgeschaltet ist.
- Wechseln Sie in Eigenschaften 'Bild' mit  in das Register Sichtbarkeit.
- Klicken Sie auf **Bedingung hinzufügen**. Wählen Sie als Variable der Bedingung eine Bit-Variable aus, z.B. <start_stop>.
- Ordnen Sie in der Spalte Logik die Bedingung ist EIN(=1) zu.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Damit ist das Bild schalt_off.png unsichtbar, wenn die Variable <start_stop> =1 ist.

Arbeitsschritt 11 zum Beispiel

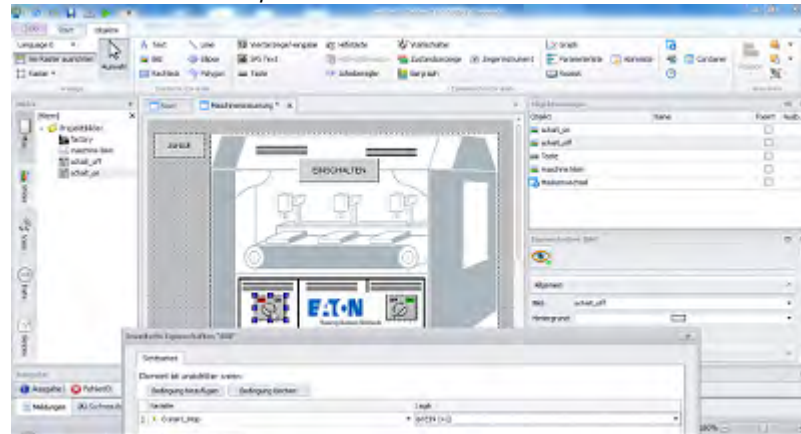


Abbildung 95: Bit Variable den Bildern zugewiesen

- Zuletzt schieben Sie beide Visualisierungsobjekte in der Maske übereinander um den Eindruck zu erwecken, daß sich der Schalter beim Schalten bewegt.

2.4.3.10 Projekt testen im Galileo Simulator

Die Funktion des Beispiels können Sie jetzt ausprobieren.

- Starten Sie den Galileo Simulator mit **F6** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen und Bereitstellen.

Das Projekt <myFirst> wird kompiliert und auf Ihrem PC mit dem Galileo Simulator geöffnet.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Arbeitsschritt 12 zum Beispiel

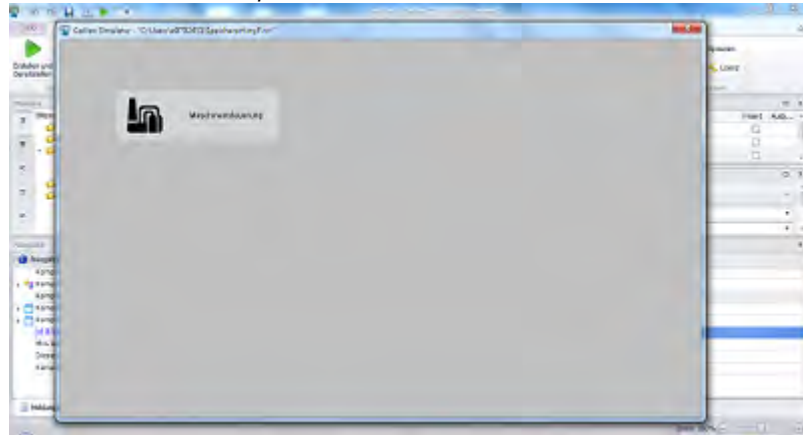


Abbildung 96: Im Ausgabefenster wird der Test protokolliert und das Projekt geöffnet

- Kontrollieren Sie die Funktion in Ihren Beispiel durch Anklicken der entsprechenden Funktionselemente.

2.4.4 Schritt 1: Ein neues Projekt erzeugen.

Um Ihr erstes Projekt anzulegen nutzen Sie den Wizard Neues Projekt...

Dieser Software-Assistent führt Sie in Teilschritten - 4 oder optional 6 je nach getroffener Auswahl - zu den notwendigen Angaben und Einstellungen.

- Öffnen Sie das Menüband  Projektverwaltung auf der Startseite
- Klicken Sie  Neues Projekt ... an.

Der Wizard öffnet sich in einem neuen Fenster auf Ihrem Bildschirm.

2.4.4.1 Teilschritt 1. Projektname und Speicherort festlegen

Geben Sie Ihrem Projekt einen Namen und legen Sie den Speicherort in Ihrem System fest.

- Tragen Sie Ihren Projektnamen in der Zeile ein, z.B. **Name vom Projekt**
- Legen Sie den Speicherort für das Projekt fest
dazu können Sie direkt den Pfad eingeben, z.B. **C:\Users\...\Speicherort**
oder

Mit Durchsuchen können Sie zu einem Ordner auf der Festplatte Ihres PC oder in Ihrem Netzwerk navigieren.

Mit Neuen Ordner erstellen legen Sie einen neuen Ordner in dem angezeigten Pfad an.

Bestätigen Sie die Eingabe mit .

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

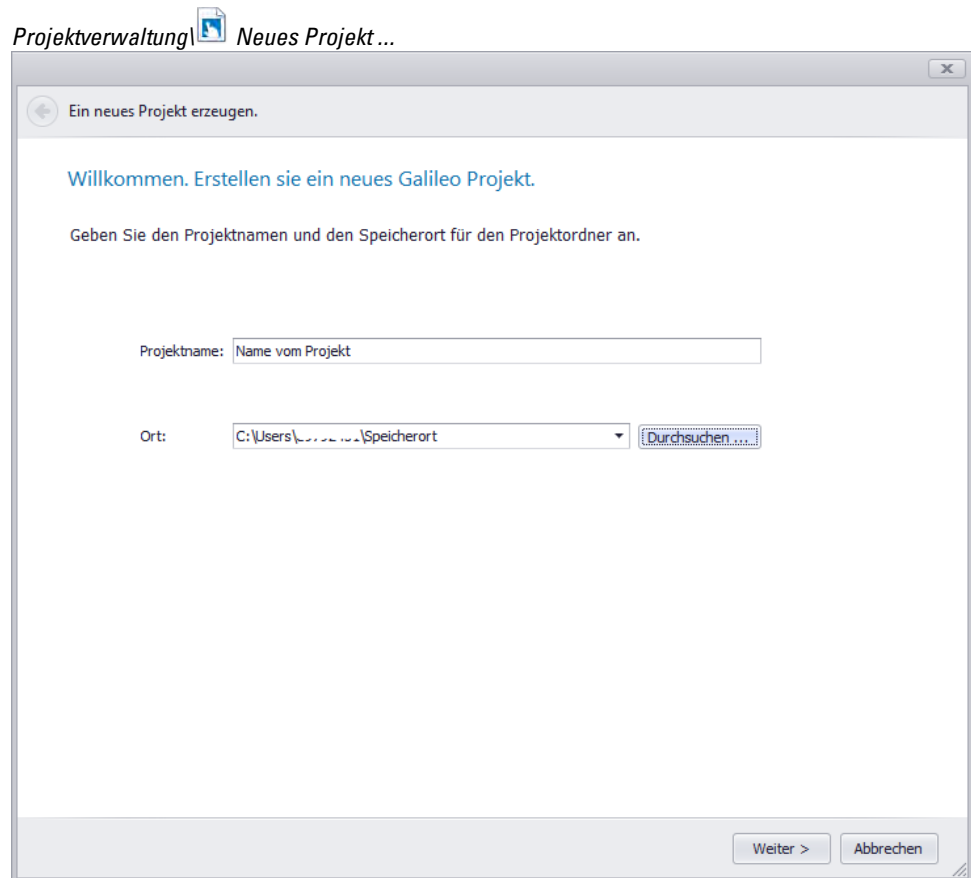


Abbildung 97: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 1

► Klicken Sie auf **Weiter >**.

Im Fenster wird der nächste Teilschritt eingeblendet.

2.4.4.2 Teilschritt 2. Paneltyp auswählen

Das von Ihnen erstellte Projekt soll später auf einem bestimmten Panel als Bedienoberfläche zur Verfügung stehen. Zur effizienten Arbeitsweise wird an dieser Stelle beim Erstellen eines neuen Projektes die Panel Bezeichnung abgefragt. Diese Bezeichnung enthält kodiert die Displaygröße, Auflösung und verfügbaren Schnittstellen.

Wird z.B. die Displaygröße erst später festgelegt, müssen alle Masken des Projektes auf diese Displaygröße angepasst werden, was sich als sehr aufwändig erweisen kann.



Pro Projekt ist nur ein Panel auswählbar.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

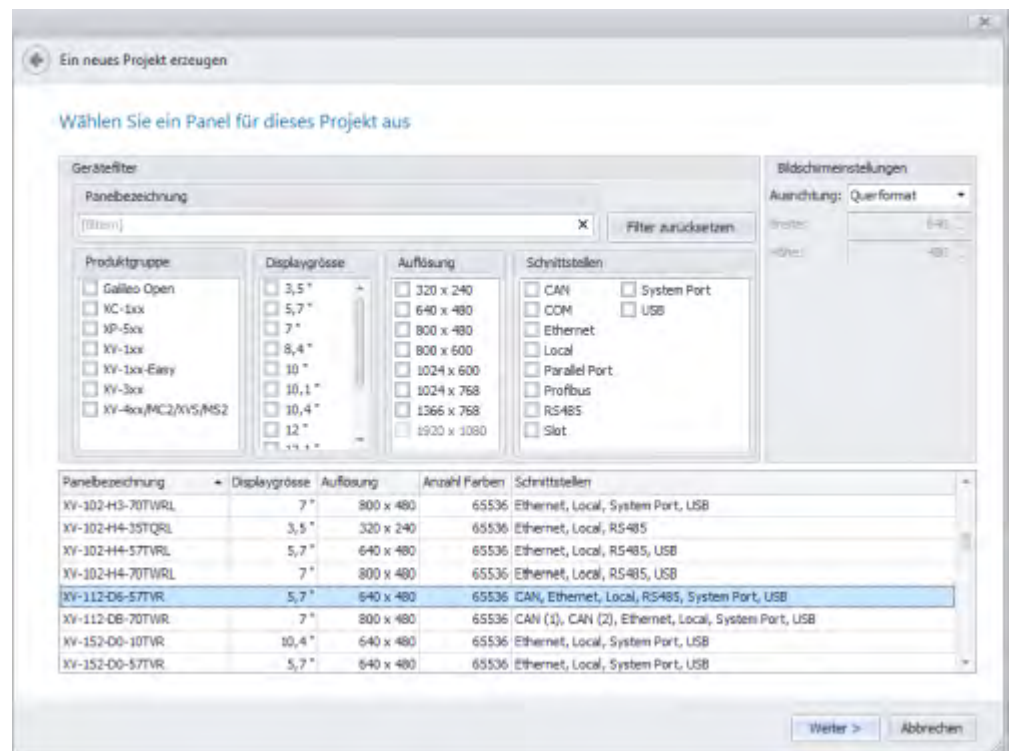


Abbildung 98: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 2

 Kennen Sie Ihre späteres Panel noch nicht, kann das Projekt später angepasst werden.

Für Ihr erstes Projekt folgen Sie bitte dem Beispiel.

► Geben Sie in der Eingabezeile die Panel-Bezeichnung ein **XV-1**

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

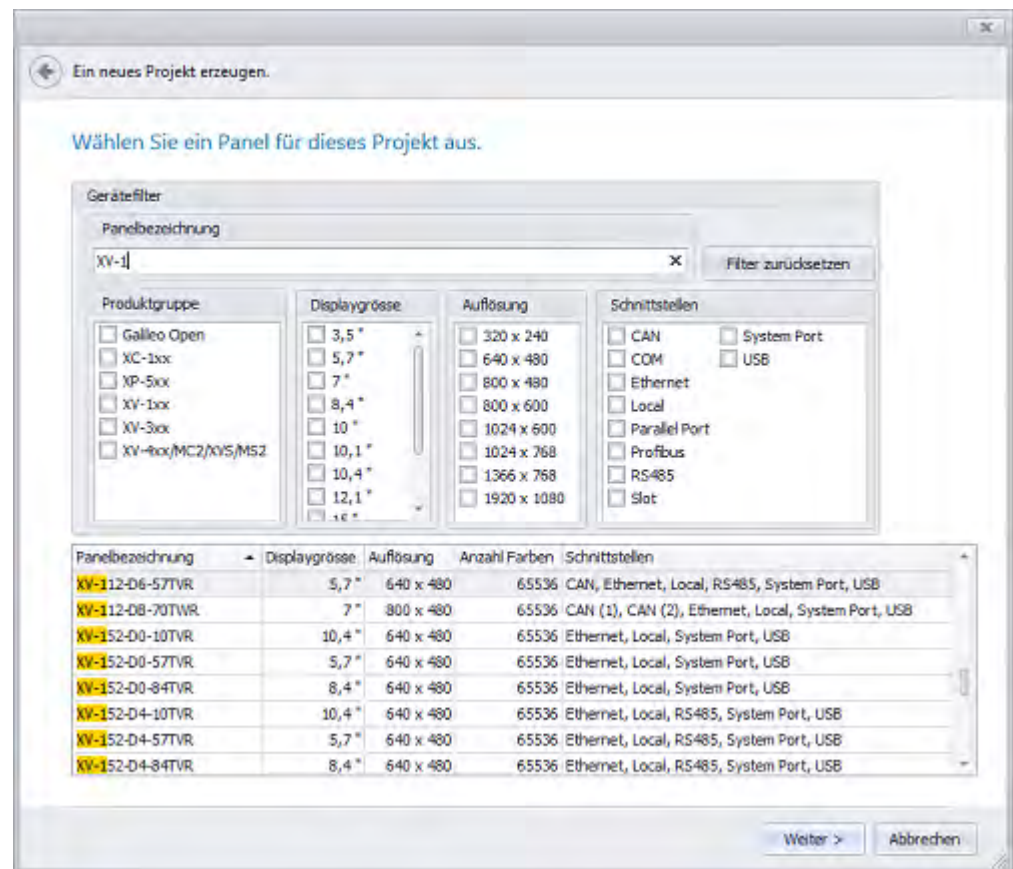


Abbildung 99: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 2

Im unteren Bereich des Fensters wird in einer Liste die Auswahl dynamisch eingegrenzt.

Durch Anklicken auf eine Panel-Bezeichnung werden die Parameter intern übernommen, aber die Parameter nicht entsprechend gesetzt.

Durch einen Doppelklick in dieser Liste auf eine Panel-Bezeichnung wird der Paneltyp als Auswahl übernommen und das nächste Schritt zur Projekterstellung angezeigt.

- Geben Sie in der Eingabezeile die Panel Bezeichnung weiter ein **XV-112**

Die Auswahl wird weiter begrenzt.

- Klicken Sie zur Auswahl das **XV-112-D6-57TVR** an.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

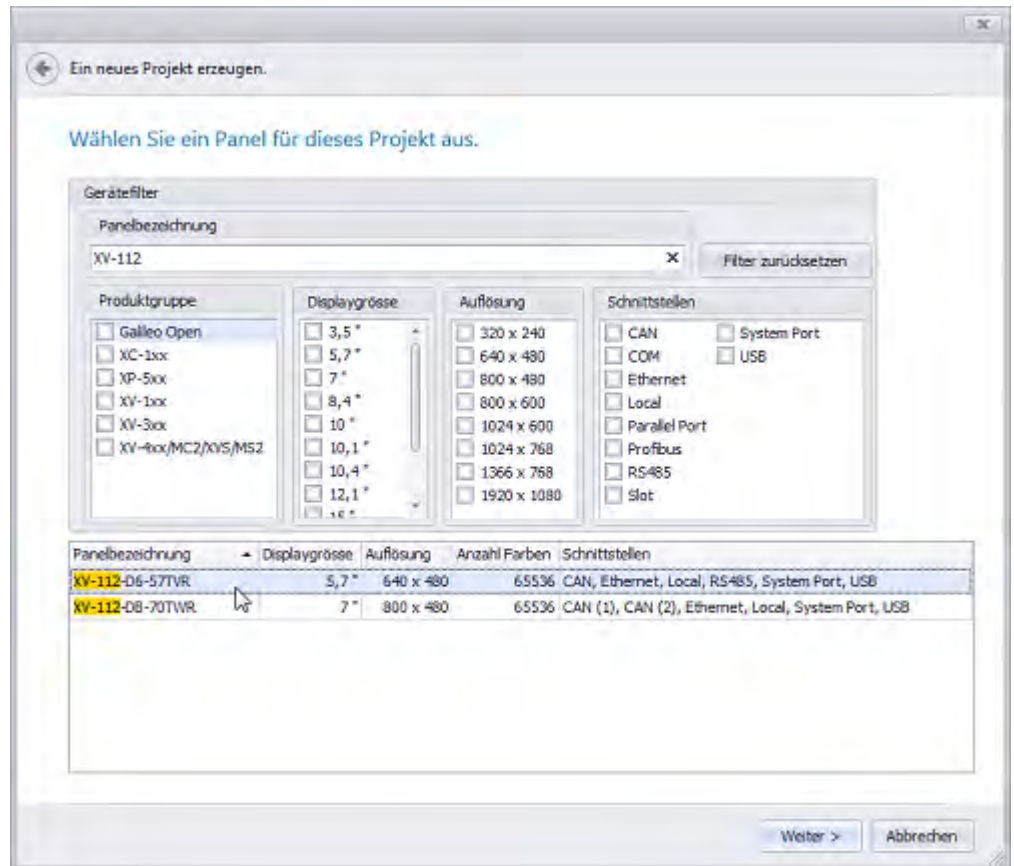


Abbildung 100: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 2

Die Auswahl wird blau unterlegt.

► Klicken Sie auf **Weiter >**.

2.4.4.3 Teilschritt 3. Kommunikationen über Schnittstellen auswählen

Jedes Projekt kann für bis zu acht unterschiedliche Kommunikationen über SPS-Schnittstellen konfiguriert werden.

Wählen Sie mindestens eine Kommunikation für Ihr Projekt aus.

Sie haben die Möglichkeit, im Feld Schnittstellen eine Vorauswahl zu treffen, was die Anzeige der verfügbaren Kommunikationen einschränkt.

Sie können aber auch direkt eine Kommunikation aus der Liste auswählen und markieren.

Fügen Sie die markierte Kommunikation entweder durch Doppelklick oder mit der Taste Hinzufügen zu Ihrem Projekt.

 Die gewählten Kommunikationen können nachträglich geändert und/oder erweitert werden unter Hauptregisterkarte Start\ Gerät\  SPS-Kommunikationen

► Für Ihr erstes Projekt wählen Sie CODESYS V3 aus.

► Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

CODESYS V3 wird in die Liste der ausgewählten Kommunikationen (Ifd. Nr. 0-7)

► Klicken Sie auf **Weiter >**

 Die gewählten Kommunikationen können nachträglich geändert und/oder erweitert werden unter Hauptregisterkarte Start\Gerät  SPS-Kommunikationen

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

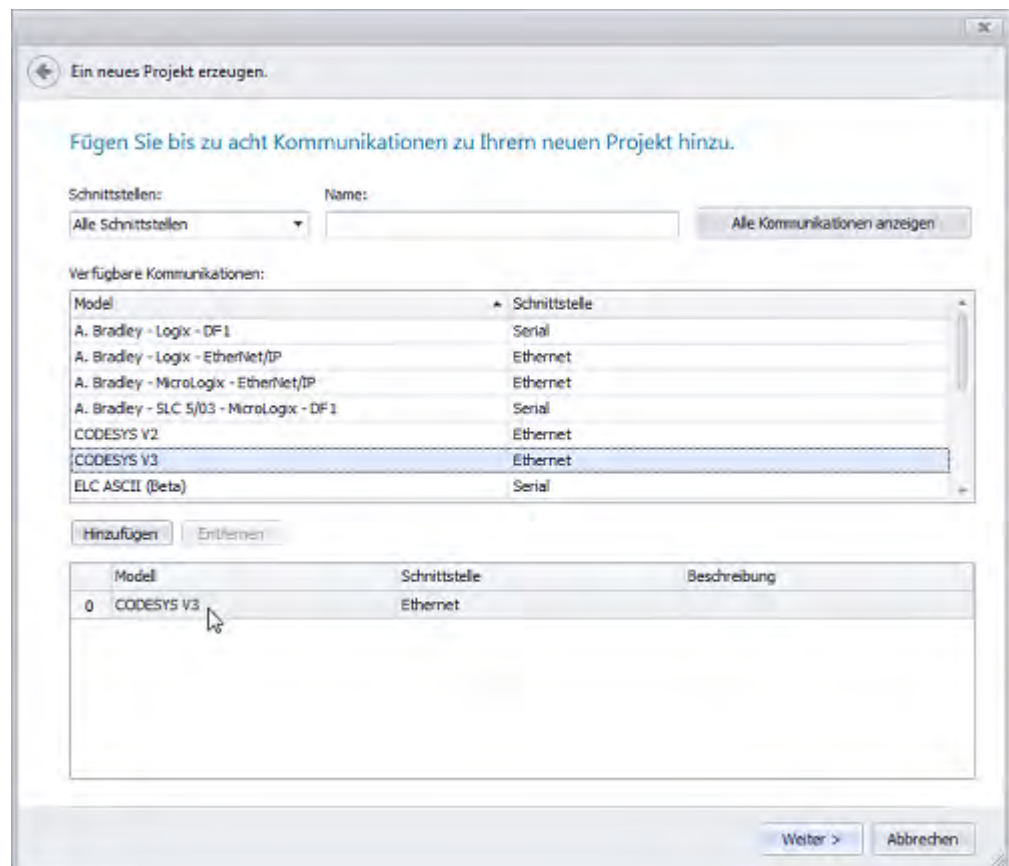


Abbildung 101: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 3 Kommunikation zum Projekt hinzufügen

► Konfigurieren Sie die hinzugefügten Kommunikationen im Register SPS Parameter.



Für Ihr erstes Projekt ist dies nicht notwendig.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie im Abschnitt: → "Kommunikation auswählen", Seite 1060

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

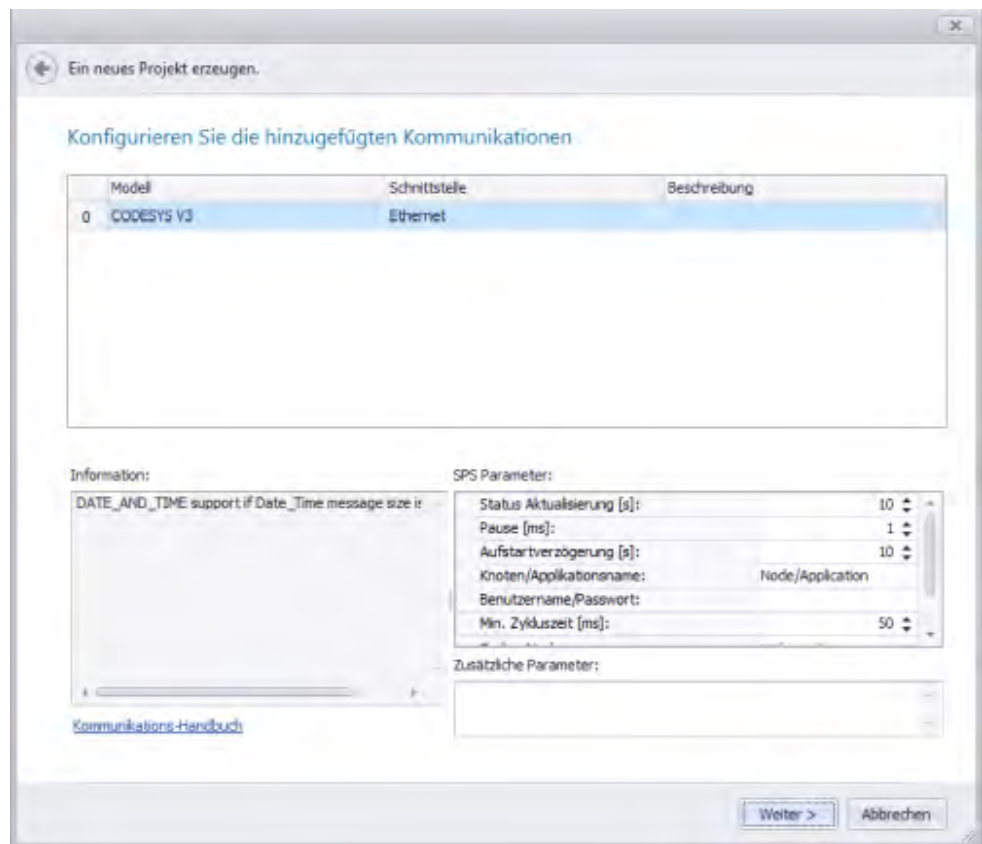


Abbildung 102: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 3 Kommunikation konfigurieren

► Klicken Sie auf **Weiter >**

2.4.4.4 Teilschritt 4. Style auswählen (Option)

Nur für die Panel der Produktgruppen: XV300, XP500 oder für Galileo Open Projekte
Unterstützt Ihr ausgewähltes Panel bestimmte Funktionalitäten, kann an dieser Stelle eine grundlegende Auswahl für die Darstellung getroffen werden.

Für jedes Projekt kann ein vordefiniertes Standard Style-Set für dynamische Objekte ausgewählt werden.

Die Vorschau auf der rechten Seite gibt Ihnen einen Eindruck von der späteren Darstellung der Objekte in Ihrem Projekt.



Für Ihr erstes Projekt mit der Auswahl XV-112-D6-57TVR wird diese Option nicht angeboten.

Weitere Informationen erhalten Sie dazu im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

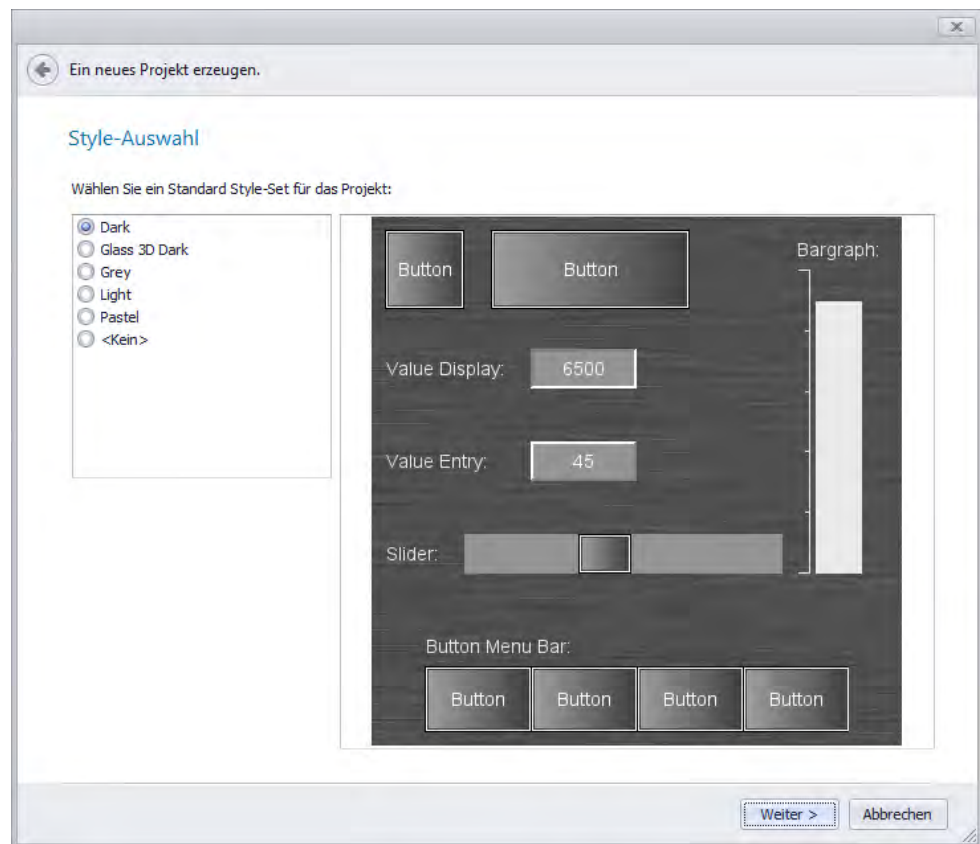


Abbildung 103: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 4 (Option) Style-Set auswählen

► Klicken Sie auf **Weiter >**

2.4.4.5 Teilschritt 5. Art der Visualisierung auswählen

GALILEO 10 verfügt über einen Service, der ermöglicht, dass die GALILEO 10 Anwendung nicht nur lokal auf einem Touch-Panel angezeigt und bedient werden kann, sondern auch über Web-Clients auf anderen Touch-Panel oder PCs.

Wählen Sie hier den Modus für die Visualisierung aus, den Sie verwenden möchten.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

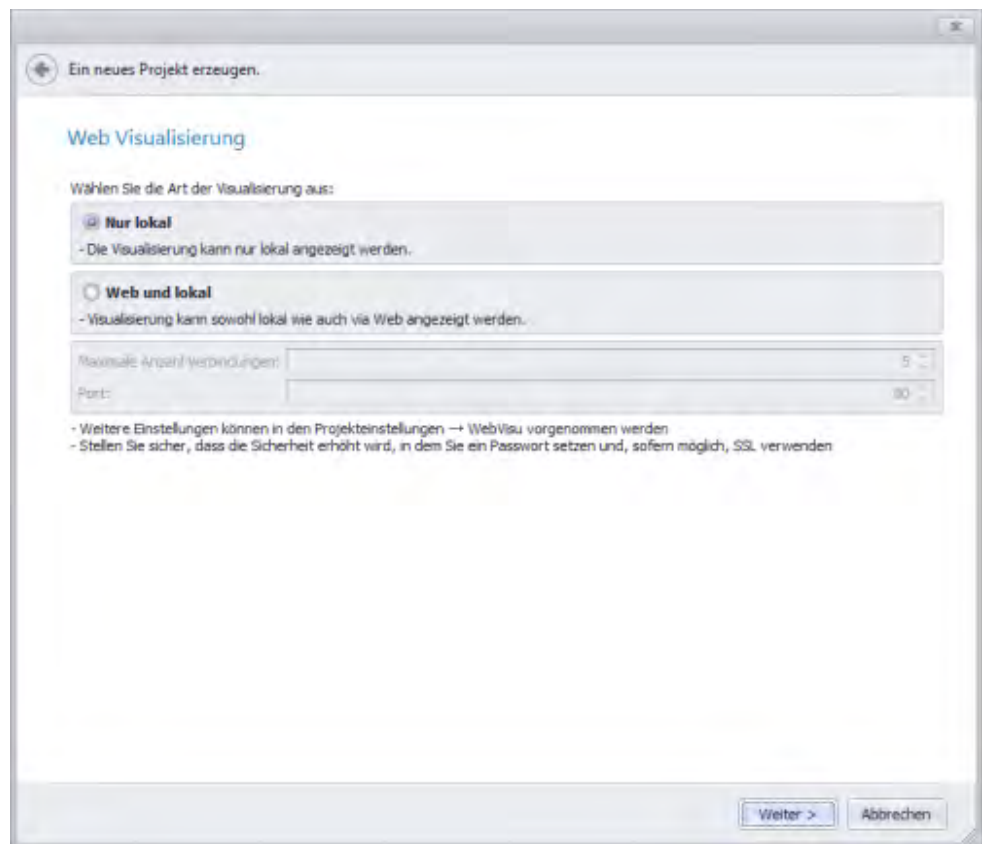


Abbildung 104: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 5 Visualisierung auswählen



Der gewählte Modus kann nachträglich geändert und/oder erweitert werden unter Hauptregisterkarte Start\ Projektkonfiguration\  Einstellungen\WebVisu

► Klicken Sie auf Weiter >

2.4.4.6 Teilschritt 6. Kontrolle der Einstellungen

- Gratulation! Sie haben ein neues Galileo Projekt erstellt.
- Überprüfen Sie die Einstellungen und klicken Sie auf "Fertig stellen".

Sollten die vorgenommenen Einstellungen nicht mit Ihren Wünschen übereinstimmen, können Sie durch einen Klick auf den Pfeil oben links im Dialogfenster  Schritt für Schritt zurück gehen und die Angaben anpassen.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

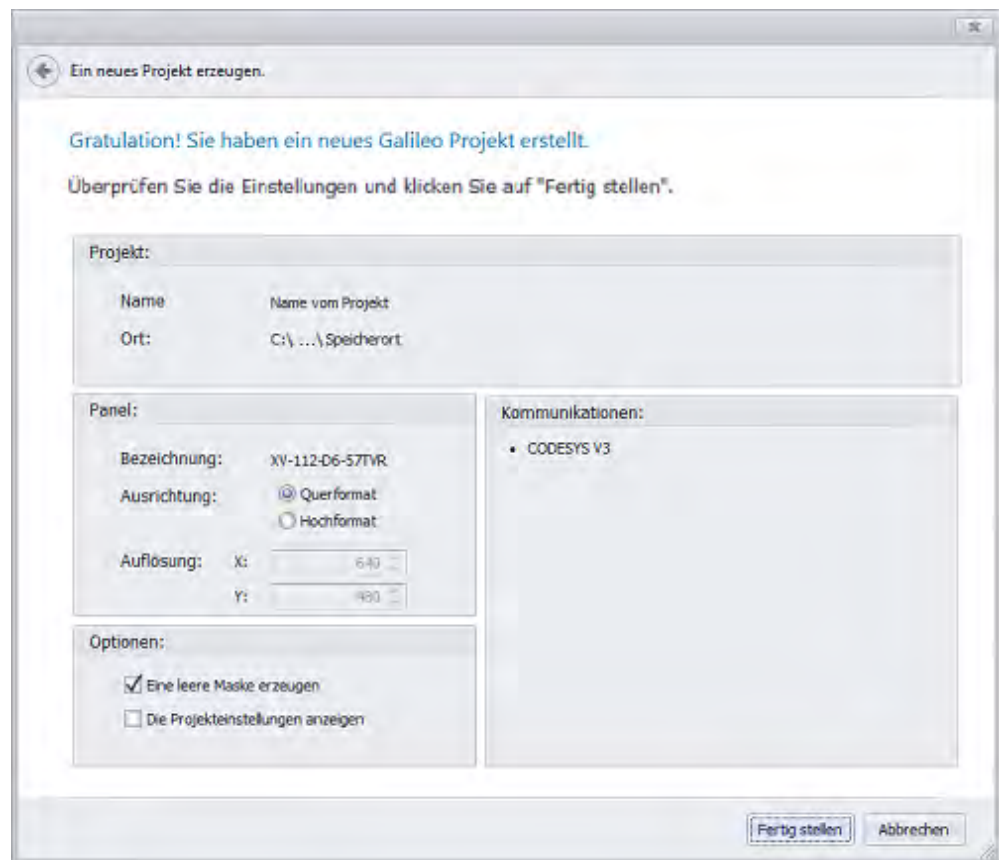


Abbildung 105: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 6 Projekteinstellungen kontrollieren

Ausrichtung:

Wissen Sie bereits, dass Ihr Panel später im Hochformat eingesetzt wird, können Sie die Ausrichtung der Masken direkt hier anpassen. Im Projekt kann die Ausrichtung später im Fenster Panel auswählen angepasst werden.

→ "Bildschirmeinstellungen", Seite 214



☒ Aktivieren Sie die Optionen Die Projekteinstellungen anzeigen, wird das Fenster Projekteinstellungen nach dem Fertig stellen direkt geöffnet.

→ "Projektkonfiguration", Seite 189

► Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Die Bedienoberfläche von GALILEO 10 wird angezeigt und enthält nun die erste Standardmaske, die automatisch den Maskennamen Start erhält.



In der Projektorganisation kann die Festlegung der Startmaske und der Maskenname angepasst werden.

→ "Projektorganisation", Seite 61

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Bildschirmansicht nach Abschluss vom Wizard Neues Projekt...

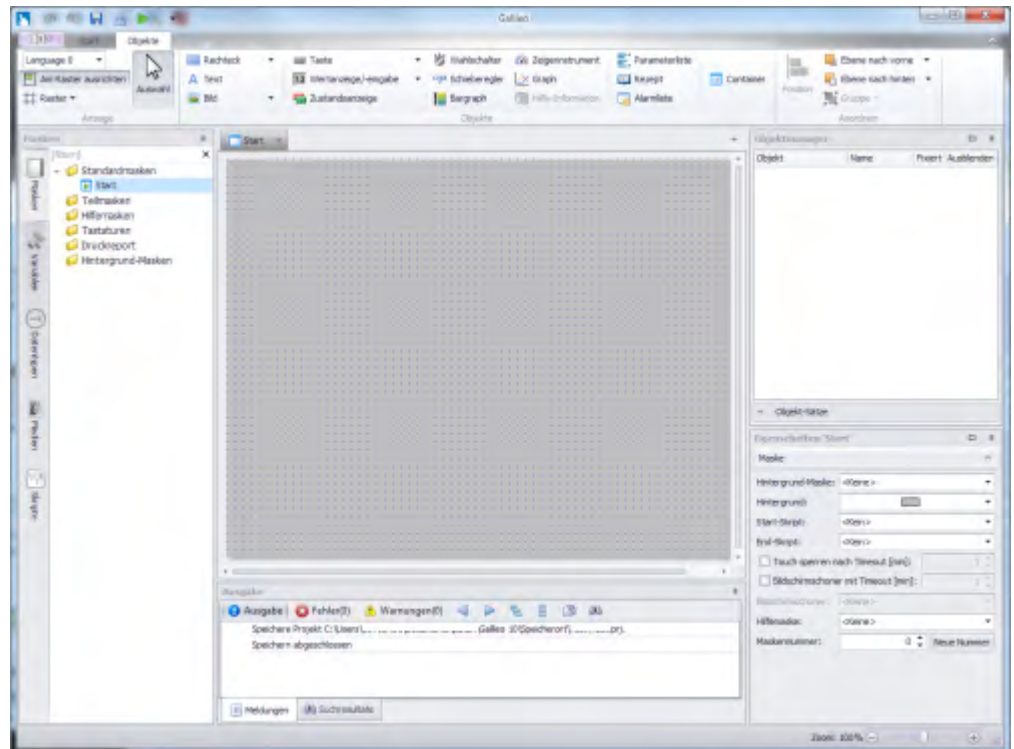


Abbildung 106: angelegte Standardmaske Start im neu angelegten Projekt

 Bevor Sie mit der Gestaltung Ihres Projektes beginnen, überprüfen Sie im nächsten Schritt die grundlegenden Projekteinstellungen.

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 2: Projekteinstellungen vornehmen", Seite 161

2.4.5 Schritt 2: Projekteinstellungen vornehmen

Im Rahmen des ersten Projektes wird nachfolgend nur das Raster zur Orientierung auf der Maske und Hilfe zum Ausrichtung der Objekte eingestellt.



Die weiteren Möglichkeiten zur Projektkonfiguration, die für Ihr erstes Projekt noch nicht notwendig sind, sind beschrieben im Abschnitt:
→ "Projektkonfiguration", Seite 189

- ▶ Öffnen Sie auf der Hauptregisterkarte Start  Einstellungen.
- ▶ Wählen Sie das Register Maskenansicht aus.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Register Start  Einstellungen

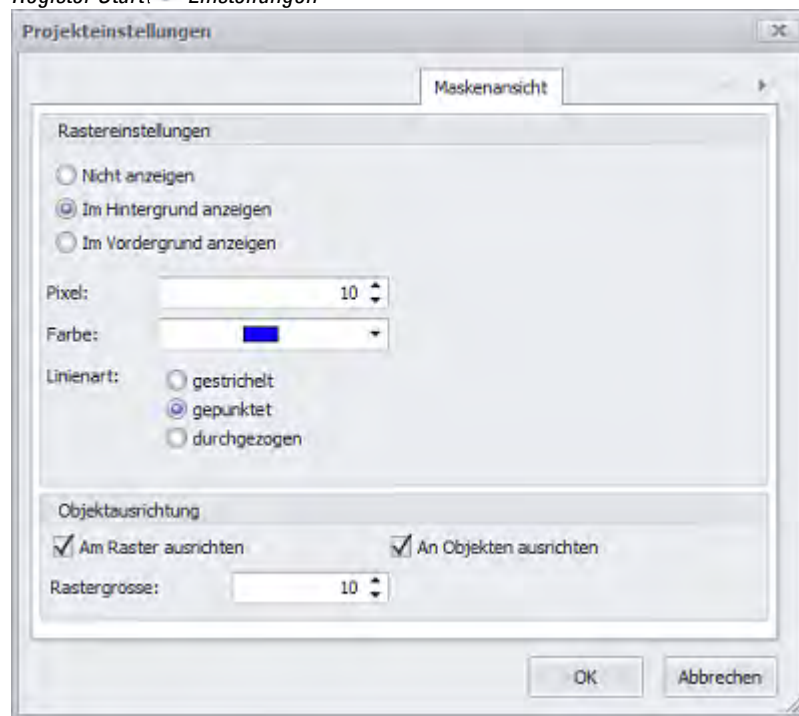


Abbildung 107: Fenster Projekteinstellungen\Maskenansicht

2.4.5.1 Rastereinstellungen

- ▶ Aktivieren Sie die Rastereinstellungen ☒ Im Hintergrund anzeigen
- ▶ Stellen Sie das Raster auf 10 Pixel ein.
- ▶ Wählen Sie die Farbe Blau aus.
- ▶ Wählen Sie als Linienart ☒ gepunktet

Objektausrichtung

- ▶ Aktivieren Sie die Objektausrichtung ☒ Am Raster ausrichten
- ▶ Aktivieren Sie die Objektausrichtung ☒ An Objekten ausrichten
- ▶ Stellen Sie das Rastergröße auf 10 Pixel ein.

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 3: Eigenschaften der Startmaske festlegen", Seite 163

2.4.6 Schritt 3: Eigenschaften der Startmaske festlegen

Für jede Maske und jedes Objekt, das auf der Maske platziert wird, stehen im Fenster Eigenschaften entsprechende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung.

- ▶ Klicken Sie die Maske "Start" in der *Projektorganisation\Masken\Ordner Standardmasken* an.

Projektorganisation\Masken

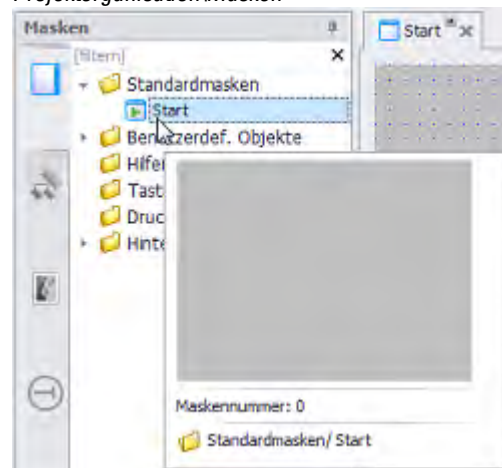


Abbildung 108: Maske Start anzeigen

Das Fenster Eigenschaften "Start" wird mit den Einstellungen zur Maske gefüllt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Fenster Eigenschaften zur Maske Start

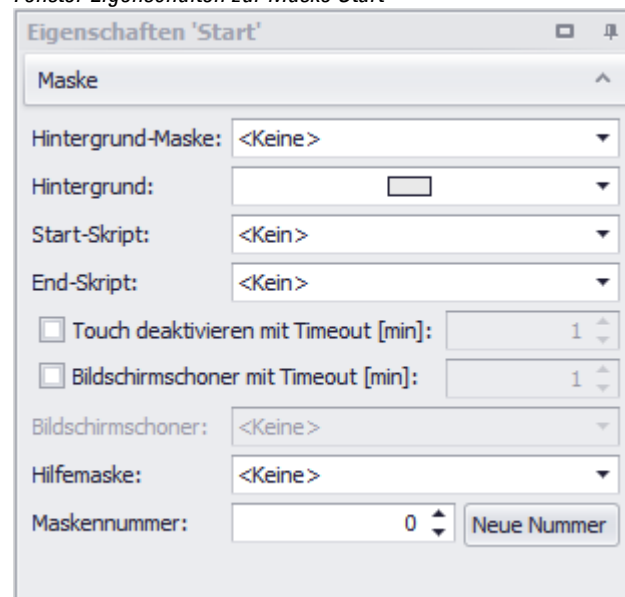


Abbildung 109: Eigenschaften der Startmaske

- Wählen Sie die Hintergrundfarbe: hellgrau [RGB 233;233;233] aus.

Fenster Eigenschaften zur Maske Start

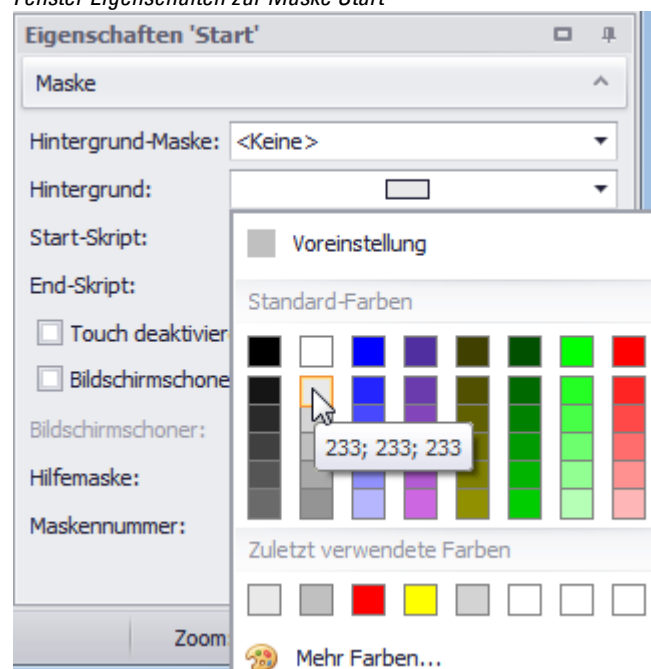


Abbildung 110: Maske Start anzeigen

Der Hintergrund der Maske wird in der ausgewählten Farbe angezeigt.

Speichern vom Projekt-Bearbeitungsstand

-  Solange Ihr erstes Projekt nicht (zwischen-) gespeichert ist, wird nach dem Maskennamen ein* angezeigt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Zum Speichern nutzen Sie die Symbolleiste für den Schnellzugriff.

Bildschirmansicht zum Arbeitsstand im ersten Projekt

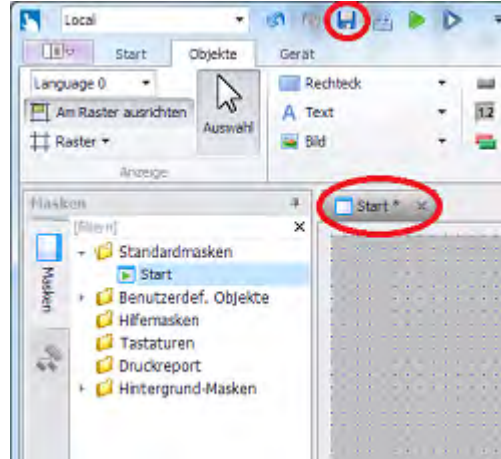


Abbildung 111: Maske Start nicht gespeichert

► Klicken Sie das Symbol  an.

Ihr erstes Projekt wird unter dem vergebenen Namen am festgelegten Speicherort gespeichert.

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 4: Erstellen einer weiteren Standardmaske", Seite 165

2.4.7 Schritt 4: Erstellen einer weiteren Standardmaske

Jede weitere Art von Masken wird im Ordner der Projektorganisation Masken angelegt und verwaltet.

Für jede der unterschiedlichen Maskenarten gibt es einen eigenen Ordner, der zur Übersichtlichkeit des Projektes beiträgt.

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Masken.
- Öffnen Sie das Kontextmenü mit der rechten Maustaste auf dem Ordner Standardmasken
- Klicken Sie  Neue Maske an

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Masken

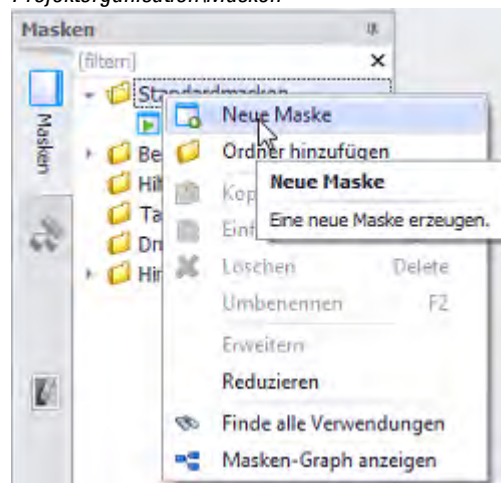


Abbildung 112: Neue Standardmaske anlegen

Eine weitere Maske wird angelegt und geöffnet.

In der Projektorganisation\Masken\Standardmasken ist der Name <Maske> zum Umbenennen aktiviert.



Die Anwahl entspricht dem Kontextmenü auf dem Symbol der Maske.

Projektorganisation\Masken Umbenennen F2

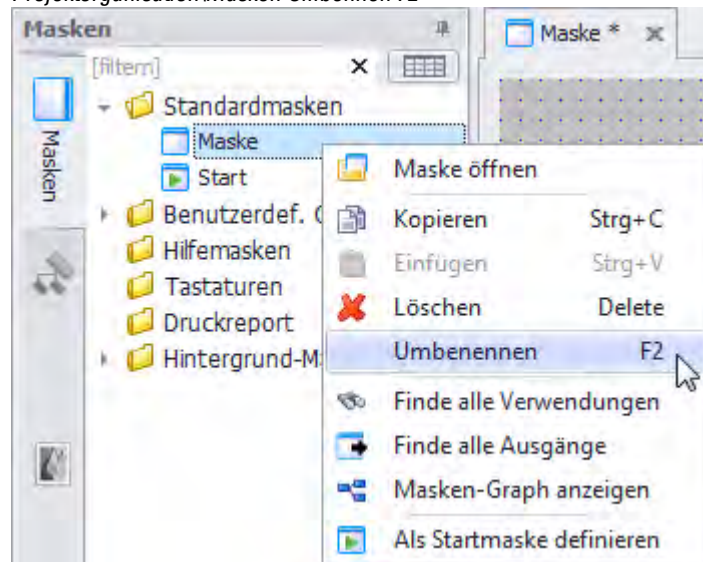


Abbildung 113: Neue Standardmaske anlegen

► Vergeben Sie einen <Namen_der_Maske>, Leer- und Sonderzeichen sind dabei nicht zulässig.

Verlassen Sie die Anwahl, bleibt der von der Anwendung vergebene Name <Maske 0> bestehen.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Masken Umbenennen F2

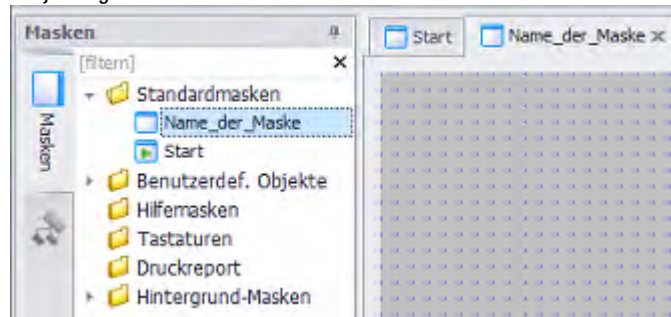


Abbildung 114: Umbenennen der angelegten Standardmaske

2.4.7.1 Festlegen einer Standardmaske als Startmaske

Welche Maske die Startmaske ist, das heißt die Projekt-Startmaske mit der Ihr Projekt später auf dem Panel startet, muss festgelegt werden.

Zu erkennen ist die festgelegte Startmaske an dem Symbol  vor dem Namen der Maske.



Es kann nur eine der Standardmasken als Projekt-Startmaske festgelegt werden.

- ▶ Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner Masken.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü der rechten Maustaste auf dem Symbol der Maske, welche als Startmaske festgelegt werden soll.
- ▶ Klicken Sie  Als Startmaske definieren an.

Das Symbol  wird vor der definierten Startmaske angezeigt, die anderen Standardmasken mit dem Symbol .

2.4.7.2 Analoges Vorgehen beim Erstellen der anderen Maskenarten

- ▶ Markieren Sie in der Projektorganisation Fenster Masken den Ordner mit der gewünschten Art von Masken.
- ▶ Mit Rechtsklick eine Neue Maske hinzufügen.
- ▶ Neue Maske mit **F2** umbenennen.

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167

2.4.8 Schritt 5: Einfügen eines Bildes

Voraussetzungen

Auf Ihrem PC haben Sie bereits z.B. Ihr Firmenlogo in einem Bildformat abgelegt.

Ein Projekt-Bild muss einem den folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*jpeg, *.tiff/*tif, *.gif, *.svg oder *.bmp,

Bildfolgen dem Format *.gif.

Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi.

Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Bevor Sie Bilder über das Fenster Eigenschaften auf der Maske einfügen können, müssen die Bilder als Medium im Projekt hinterlegt werden. Das Hinterlegen der Bilder erfolgt in der Projektorganisation. Erst danach können die Bilder auf der Maske frei oder in vorher positionierte Felder mit einer bestimmten Größe eingefügt werden.

Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Medien.

Ein Ordner Projekt-Bilder wird bei der Projekterstellung bereits mit angelegt.

Zwei Wege stehen zur Verfügung:

Per Drag& Drop:

- Öffnen Sie ihre PC-Verzeichnisstruktur und suchen Sie nach Bildern die im Container angezeigt werden sollen.
- Ziehen Sie die Bilder mit Drag&Drop aus der Verzeichnisstruktur in den Ordner Projekt-Bilder

oder Import:

- Öffnen Sie das Kontextmenü der rechten Maustaste auf dem Ordner Projekt-Bilder.
- Wählen Sie  Bilder importieren an.

Projektorganisation\Medien

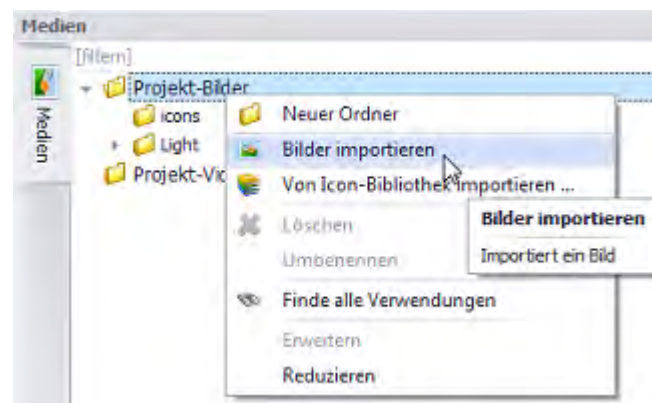


Abbildung 115: Über das Kontextmenü Bilder in das Projekt importieren

In dem Fenster Öffnen können Sie in der Verzeichnisstruktur der Festplatte Ihres PC oder in Ihrem Netzwerk nach dem Bild suchen.

Ein Projekt-Bild muss einem der folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*jpeg, *.tiff/*tif, *.gif, *.svg oder *.bmp,

Bildfolgen dem Format *.gif.

Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi.

Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Zur Demonstration wurde für das erste Projekt am Speicherort ein Ordner Bilderkatalog angelegt, mit den möglichen Bildformat-Ordern.

- ▶ Wählen Sie eines Ihrer eigenen Bilder, z.B. im Format *.jpg aus.
- ▶ Mit **Öffnen** wird das Bild in die Projektorganisation geladen.

Projektorganisation\Medien

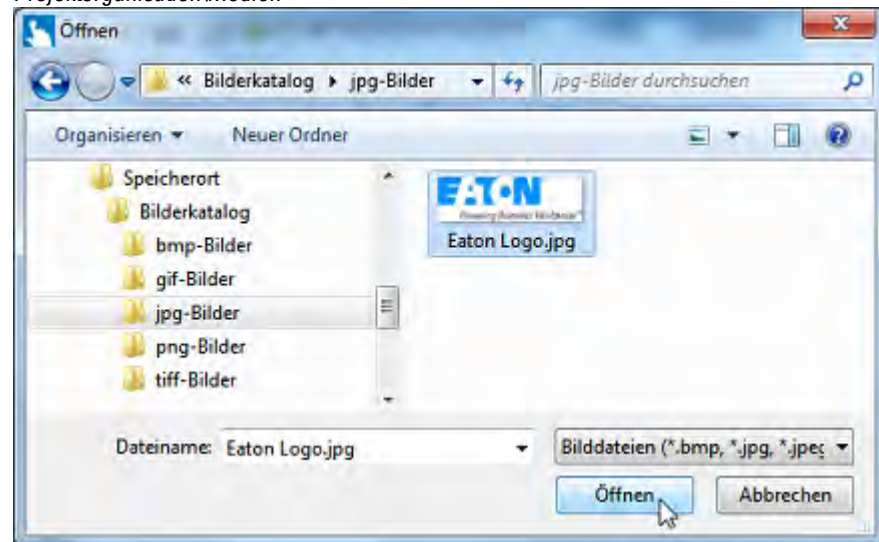


Abbildung 116: Über die Verzeichnisstruktur ein Bild auswählen

- it+ Mit dem Vorgang "Öffnen" wird das Bild in das Format png konvertiert. GALILEO 10 verwendet nur png-Bilder im Projekt.

Im Ordner Projekt-Bilder wird das importierte Bild mit einem Miniatur-Vorschaubild angezeigt.

Beim Überstreichen wird eine vergrößerte Vorschau und die Bildgröße in Breite und Höhe in Pixeln angezeigt.

Bilder die mit dem Symbol  gekennzeichnet sind defekt oder haben nicht das richtige Format.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Medien

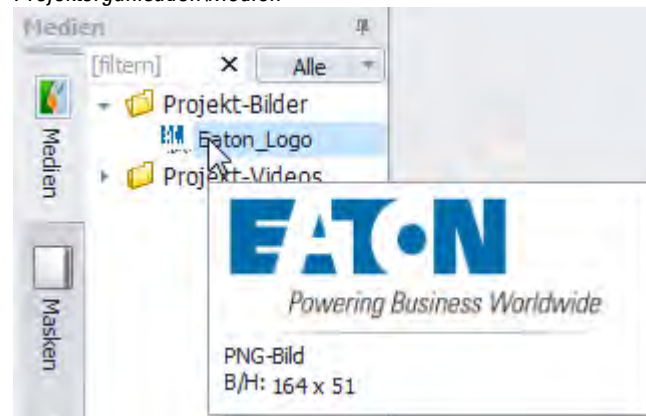


Abbildung 117: Anzeige des konvertierten Bildes in der Projektorganisation



Per Drag&Drop können Sie Medien aus der Projektorganisation in Originalgröße auf die Maske ziehen und positionieren.

Im Objektmanager wird das Bild eingefügt und das Fenster Eigenschaften "Bild" zeigt die Angaben zum eingefügten Bild.

Projektorganisation\Medien

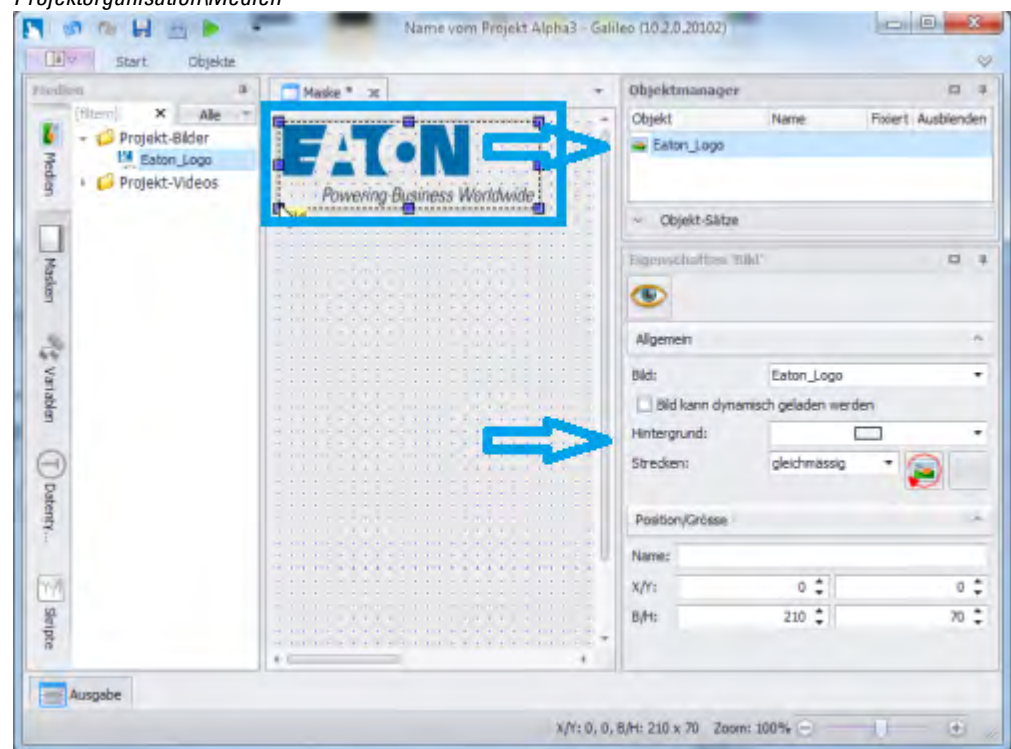


Abbildung 118: Anzeige: Bild einfügen per Drag&Drop

Teilschritt 2: Platzhalter-Feld für ein Bild in der Maske einfügen

Möchten Sie das Bild nicht in Originalgröße auf der Maske verwenden, benutzen Sie

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

das Platzhalter-Feld.

- Klicken Sie die Maske "Start" auf dem Arbeitsplatz an.
- Öffnen Sie die Hauptregisterkarte "Objekte".
- Wählen Sie in der Gruppe Statische Objekte  Bild aus.

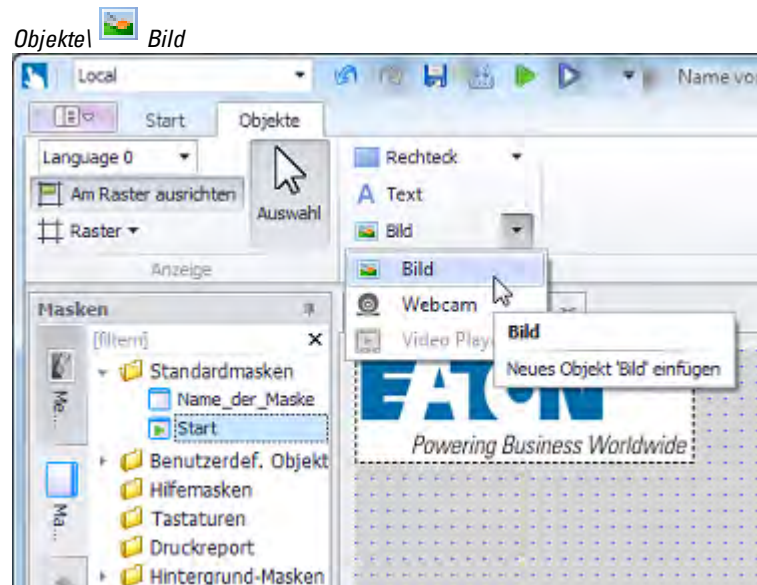


Abbildung 119: Auf der Maske "Start" ein Feld für ein Bild einfügen

- Klicken Sie in die Maske an der gewünschten Position, z.B. oben links.
- Ziehen Sie das Feld auf.

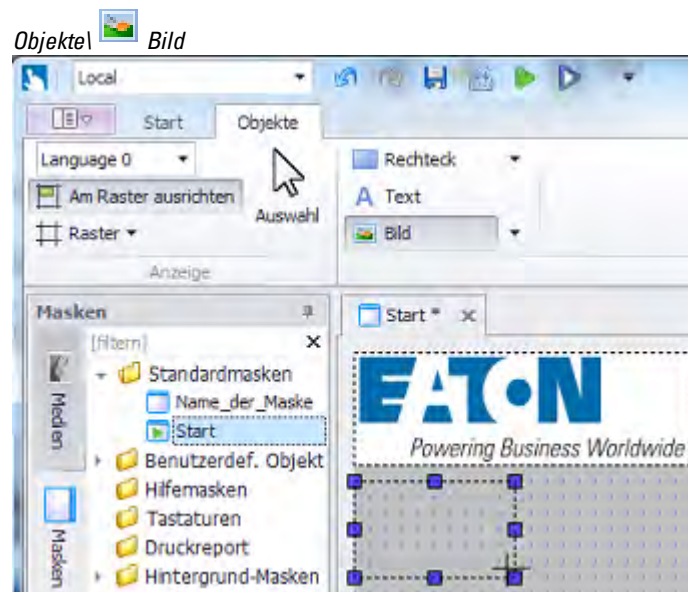


Abbildung 120: Auf der Maske "Start" ein Feld für ein Bild aufziehen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Das Fenster Eigenschaften "Bild" wird mit den Einstellungen zum leeren Feld gefüllt, die Koordinaten und Pixelgrößen des Feldes dynamisch angezeigt.

- Geben Sie im Fenster Eigenschaften "Bild" die Position (X/Y Koordinaten) mit 0/60 ein.
- Geben Sie im Fenster Eigenschaften "Bild" die Größe (Breite/Höhe) mit 82/26 ein.

Eigenschaften "Bild"

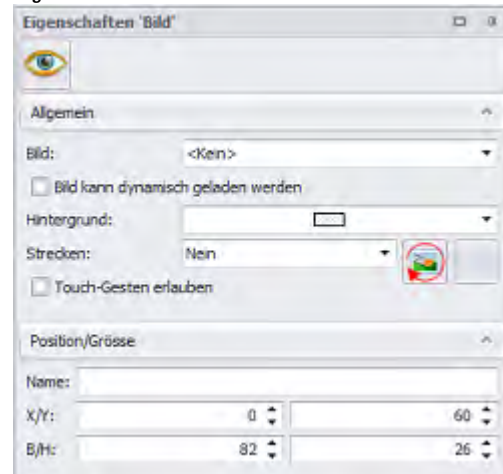


Abbildung 121: Eigenschaften "Bild" zum obigen Beispiel

Teilschritt 3. Bild in einer bestimmten Größe in das Feld einfügen

- Wählen Sie als Bild im Pull-Down Menü Ihr Bild aus.
- Klicken Sie das aufgezoogene Feld für ein Bild auf der Maske an.

Das Bild wird in den Rahmen geladen.

Für das Beispiel

Eigenschaften "Bild"

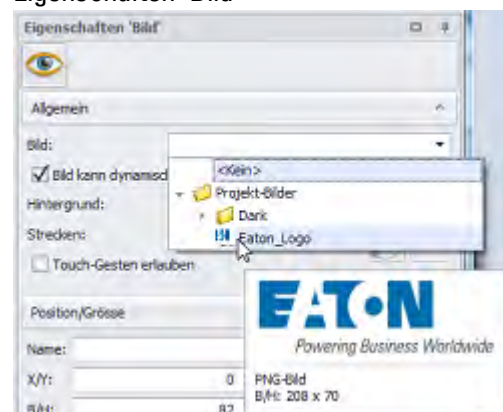


Abbildung 122: Eigenschaften "Bild" zum obigen Beispiel

Position/Größe

das Feld für ein Bild wurde an dieser Position in der Maske mit der dieser Größe aufgezoogen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

XY	0/0 linke obere Ecke
B/H	82 Pixel breit/ 26 Pixel hoch

Die Grundeinstellungen zum Feld für ein Bild unter Allgemein geben an:

- das Bild in der Maske sichtbar,
- das der Hintergrund vom Feld transparent eingestellt ist
- das ausgewählte Bild wird in den Rahmen eingepasst.

Maske Start

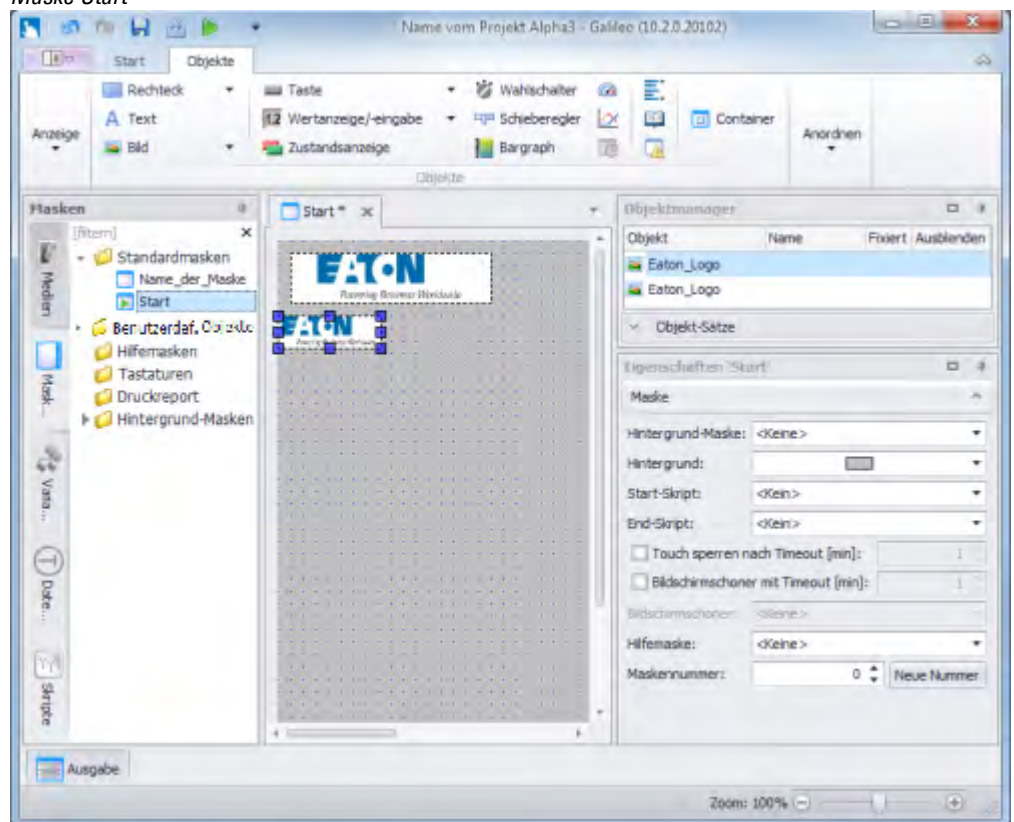


Abbildung 123: Beispiel: Bild auf der Maske Start eingefügt

Im Vergleich sehen Sie das per Drag&Drop 1:1 eingefügte Bild zum im Platzhalter-Feld auf eine bestimmte Größe eingefügte Bild.

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 6: Arbeiten mit einem Benutzerdefinierten Objekt", Seite 173

2.4.9 Schritt 6: Arbeiten mit einem Benutzerdefinierten Objekt

Benutzerdefinierte Objekte werden verwendet, um gleiche Inhalte auf mehreren Masken verfügbar zu haben.

Typisch ist dies für übergreifende Angaben wie das Firmenlogo, Datum und Uhrzeit

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

aber auch Bereiche in denen Meldungen der Maschinensteuerung angezeigt werden. Mit Objekten wird auch gearbeitet, um die Gestensteuerung für PCT-Geräte zu realisieren.

Benutzerdefinierte Objekte eignen sich für die Zusammenfassung von Objekten die im Projekt an mehreren Stellen verwendet werden: wie z.B. eine Kopfzeile, eine Fusszeile oder wiederkehrende Objektgruppen.



Der Vorteil eines benutzerdefinierten Objektes liegt darin, dass eine spätere Änderung nur noch an einer Stelle im Projekt - in diesem benutzerdefinierten Objekt -, vorgenommen werden muss.

Die Modifikation wird automatisch auf alle Verwendungen dieses benutzerdefinierten Objektes in anderen Masken, in anderen benutzerdefinierten Objekten oder in Containern angewendet.

Um ein benutzerdefiniertes Objekt auf einer anderen Maske zu nutzen sind folgende Teilschritte notwendig.

2.4.9.1 Teilschritt 1: Erstellen eines benutzerdefinierten Objektes

- ▶ Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner Masken.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü der rechten Maustaste auf dem Ordner Benutzerdefinierte Objekte
- ▶ Klicken Sie  Neues benutzerdef. Objekt an

Das benutzerdefinierte Objekt mit dem Namen **BenutzerdefObjekt** wird angelegt und auf dem Arbeitsplatz geöffnet.

- ▶ Benennen Sie das Objekt um z.B. **<Teilmaske0>** an

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Masken

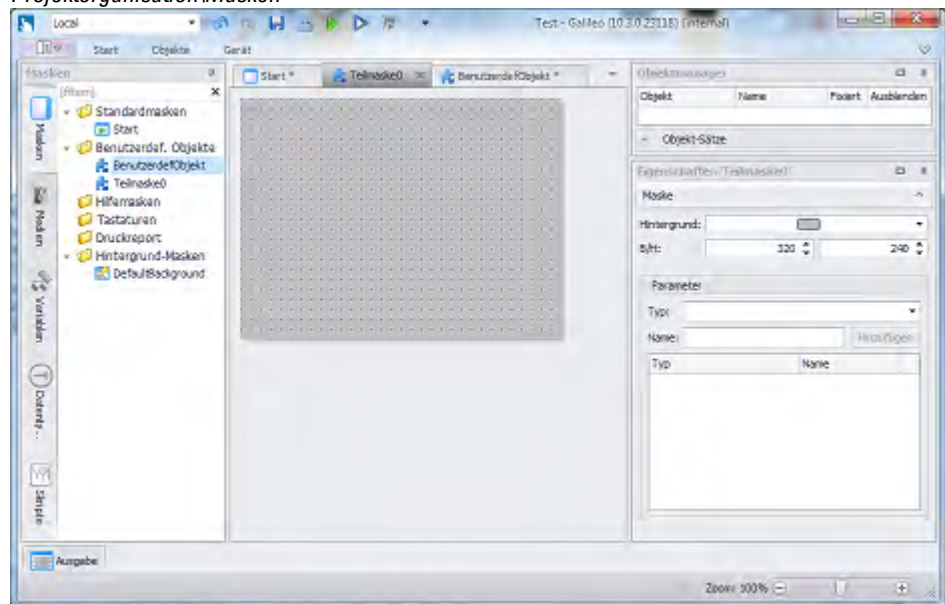


Abbildung 124: Neues benutzerdefiniertes Objekt anlegen

2.4.9.2 Teilschritt 2: Hintergrundfarbe und Größe vom benutzerdef. Objekt festlegen

Das Fenster Eigenschaften <Teilmaske0> wird mit den Einstellungen zur Maske gefüllt.

- Wählen Sie die Hintergrundfarbe: weiß [RGB 255;255;255] aus.

Fenster Eigenschaften zum benutzerdef. Objekt

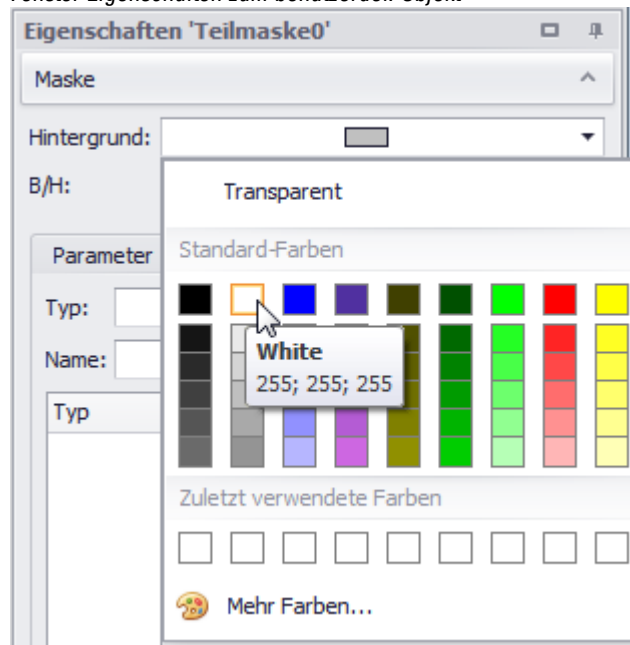


Abbildung 125: Eigenschaft vom benutzerdef. Objekt <Teilmaske0> anzeigen

Der Hintergrund der Maske wird in der ausgewählten Farbe angezeigt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Im Beispiel wird die Farbe und die Größe vom benutzerdef. Objekt nur zur Verdeutlichung so gewählt, eine späteren Anpassung ist grundsätzlich gegeben.

Passen Sie die Größe (Breite/Höhe) vom benutzerdef. Objekt an die Standardmaske an.

- Geben Sie eine Breite von 320 Pixel und eine Höhe von 80 Pixel ein.

Fenster Eigenschaften zum benutzerdef. Objekt

Eigenschaften 'Teilmaske0'

Maske

Hintergrund:

B/H:

Parameter

Typ:

Name:

Typ	Name

Abbildung 126: Eigenschaften vom Benutzerdef. Objekt

2.4.9.3 Teilschritt 3: Datum/Zeit-Anzeige im Benutzerdef. Objekt einfügen (als Beispiel)

- Klicken Sie das benutzerdef. Objekt auf dem Arbeitsplatz an.
- Öffnen Sie die Hauptregisterkarte Objekte.
- Wählen Sie in der Gruppe Dynamische Objekte  Datum/Zeit-Anzeige aus.
- Ziehen Sie ein Platzhalter-Feld auf das benutzerdef. Objekt auf.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Masken

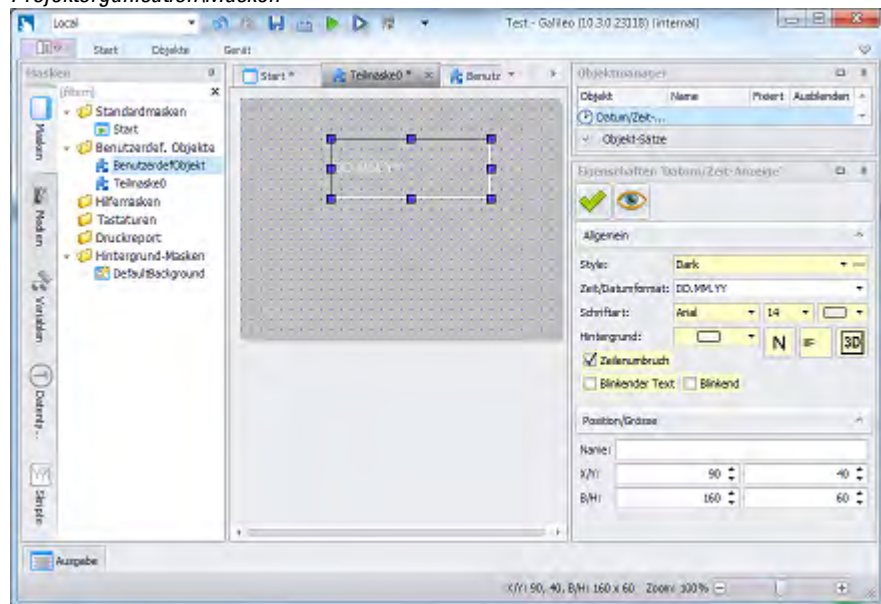


Abbildung 127: Datum/Zeit-Anzeige eingefügt

Im Objektmanager wird die Datum/Zeit-Anzeige eingefügt und das Fenster Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige zeigt die Angaben zum eingefügten Objekt.

- ▶ Passen Sie die Eigenschaften im Fenster Eigenschaften zur Datum/Zeit-Anzeige Ihren Wünschen an.
- ▶ Klicken Sie das Symbol  zum Speichern vom benutzerdef. Objekt <Teilmaske0> an.

2.4.9.4 Teilschritt 4: benutzerdefiniertes Objekt in eine andere Maske einfügen

- ▶ Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner Masken.
- ▶ Öffnen Sie die Maske Startauf der Arbeitsfläche.
- ▶ Klicken Sie das benutzerdef. Objekt <Teilmaske0> in der Projektorganisation an.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

Projektorganisation\Masken

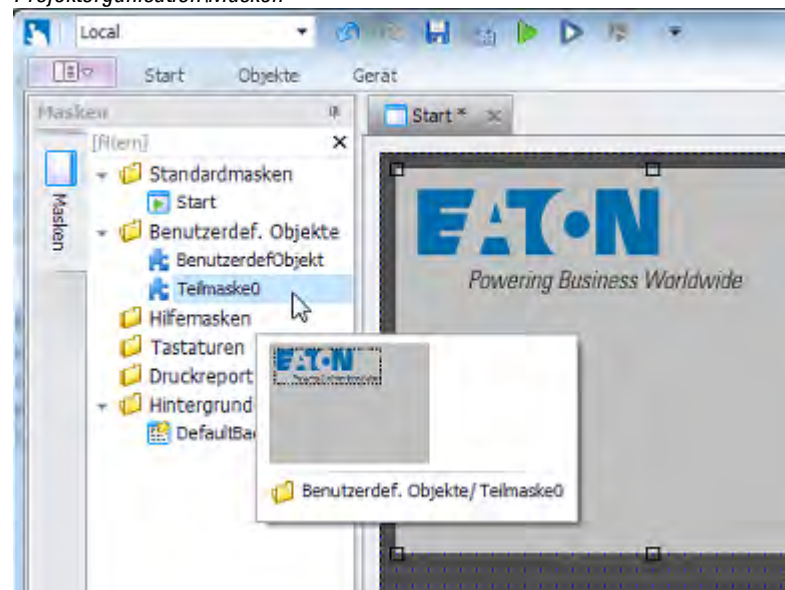


Abbildung 128: benutzerdefiniertes Objekt zum Einfügen auswählen



Per Drag&Drop können Sie das benutzerdef. Objekt auf die Maske ziehen, positionieren und anpassen.

Das benutzerdef. Objekt wird als Objekt im Objektmanager angezeigt.

Projektorganisation\Masken

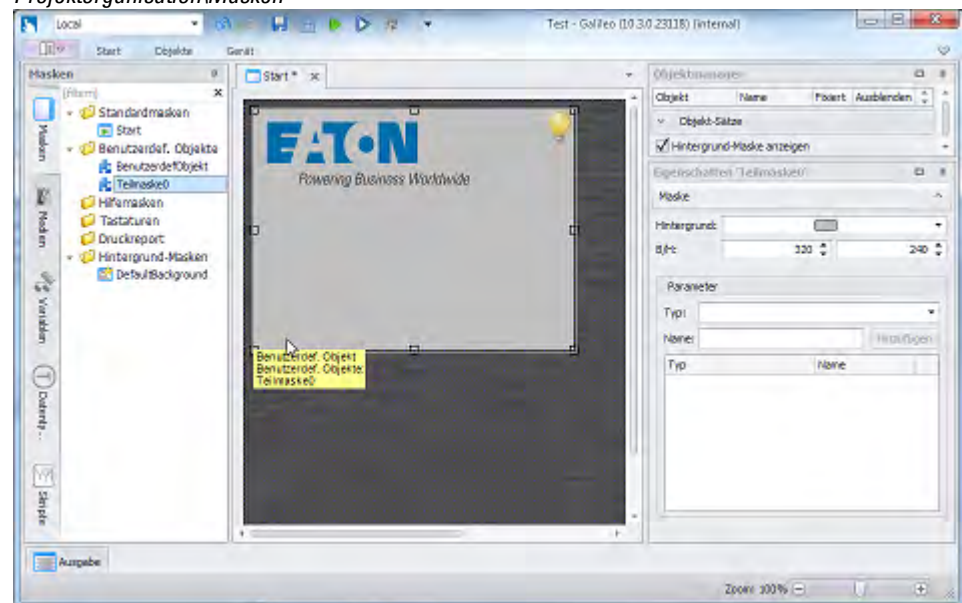


Abbildung 129: benutzerdef. Objekt eingefügt



Schnellzugriffsmenü
als Kontextmenü



Verschieben des gesamten Objektes

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

weiter Anpassungen im Benutzerdefinierten Objekt

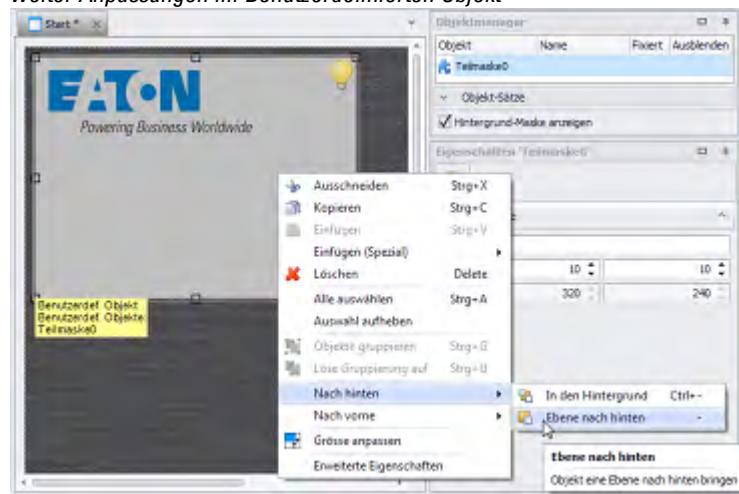


Abbildung 130: Kontextmenü benutzerdef. Objekt auf der Maske

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 7: Einfügen einer Taste mit Beschriftung", Seite 179

2.4.10 Schritt 7: Einfügen einer Taste mit Beschriftung

Für Tasten muss unterschieden werden in

- die Fläche der Taste -für die eine Funktion definiert werden muss und
- einer Beschriftung bzw. Bild, das die Taste für den späteren Benutzer identifizierbar macht.

Um eine Taste auf einer Maske einzufügen sind folgende Teilschritte notwendig.

→ "Teilschritt 1: Erstellen einer Taste", Seite 180

→ "Teilschritt 2: Taste beschriften", Seite 181

→ "Teilschritt 3: Taste mit Funktion belegen", Seite 182

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4.10.1 Teilschritt 1: Erstellen einer Taste

- Wechseln Sie in die Projektorganisation.
- Öffnen Sie den Ordner Masken.
- Öffnen Sie die angelegte Teilmaske0

Das benutzerdef. Objekt mit dem Namen **<Teilmaske0>** wird auf dem Arbeitsplatz geöffnet.



Beim chronologischen Abarbeiten der bisherigen Schritte ist die Maske bereits geöffnet.

Objekt Taste einfügen, Text für Beschriftung anlegen

- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Taste* aus.
- Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Dynamisches Objekt Taste auf dem benutzerdef. Objekt einfügen

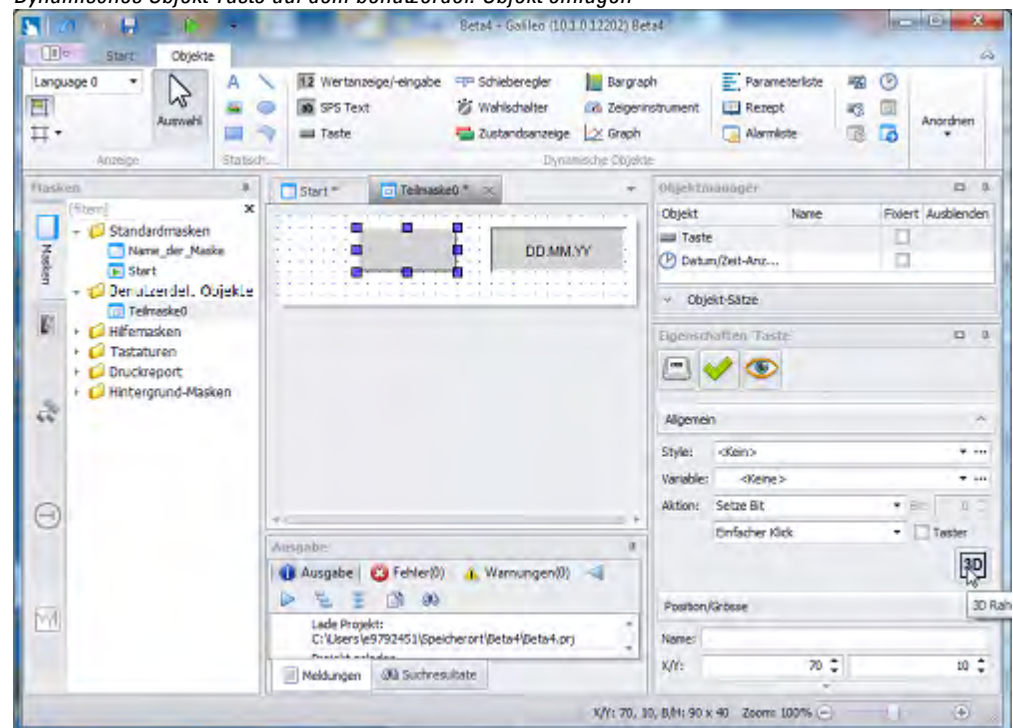


Abbildung 131: eingefügte Taste

- Platzieren Sie das Objekt Taste neben dem Objekt Datum/Zeit-Anzeige.
- Wählen Sie in Eigenschaften 'Taste' mit Klick auf die Schaltfläche  das 3D-Design aus  damit die Schaltfläche wie eine Taste aussieht.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4.10.2 Teilschritt 2: Taste beschriften

Zur Gestaltung der Tasten haben Sie unterschiedliche Möglichkeiten

Text zur Beschriftung der Taste anlegen

Beschriften Sie die Objekte, damit der Bediener am Touch-Panel später weiß, welche Funktion die Schaltfläche hat.

- ▶ Doppelklicken Sie das Objekt Taste.
- ▶ Wählen Sie in Register Zustände den Zustand Aus.
- ▶ Geben Sie im Feld Text den Text <Umschalten> ein.
- ▶ Wählen Sie eine Farbe als Hintergrund.
- ▶ Wählen Sie in Register Zustände den Zustand Ein.
- ▶ Geben Sie im Feld Text den Text <zurück> ein.
- ▶ Wählen Sie eine Farbe als Hintergrund.

<Teilmaske0> mit eingefügtem Objekt Taste

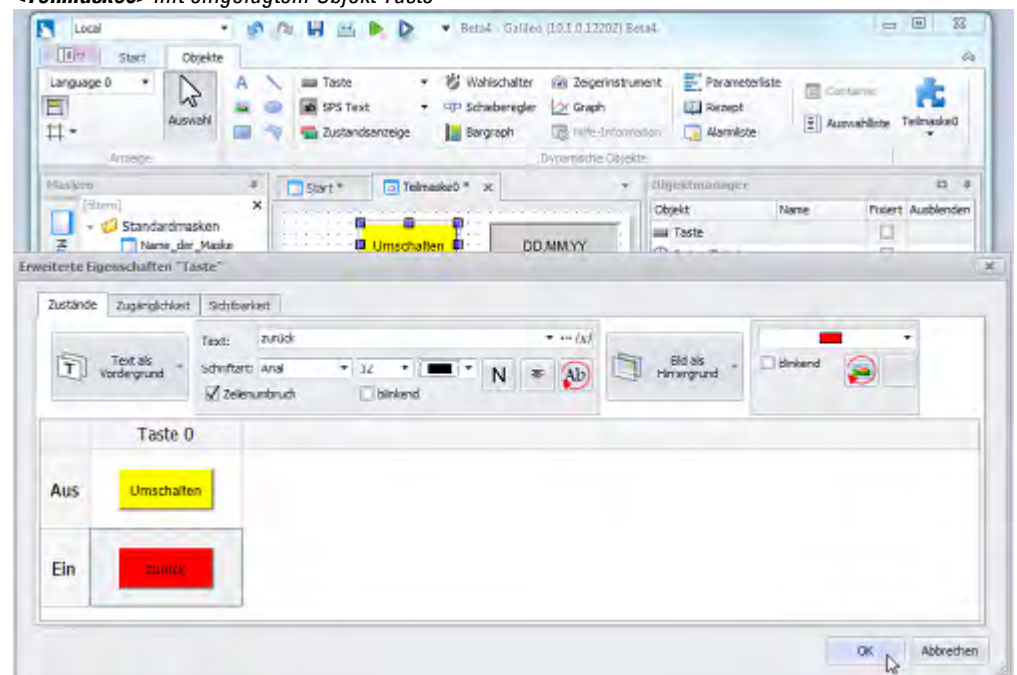


Abbildung 132: Erweiterte Eigenschaften der Taste zur Beschriftung

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Die Schaltfläche für die Taste ist jetzt angelegt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

2.4.10.3 Teilschritt 3: Taste mit Funktion belegen

Um eine gezielte Funktion der Taste auszulösen sind Kenntnisse zum Arbeiten mit Variablen erforderlich.

An dieser Stelle wird deswegen beispielsweise die Display-Helligkeit hinterlegt.

- Klicken Sie die Taste Umschalten an.
- Wählen Sie im Fenster Eigenschaften "Taste" unter Allgemein für Variable: den \$ Sytem Tags\ dw BacklightDimmer aus.

benutzerdef. Objekt mit eingefügtem Objekt Taste

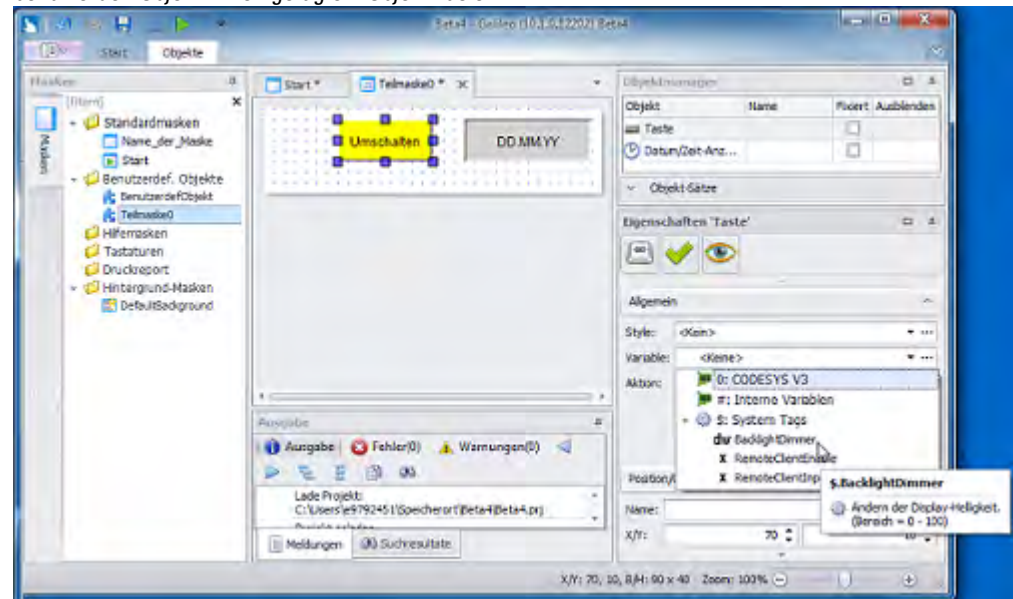


Abbildung 133: Variablenauswahl unter Eigenschaften der Taste

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel", Seite 182

2.4.11 Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel

Auf jeder Art von Maske kann das Objekt Maskenwechsel eingefügt werden.

Zu der Maske zu der Sie wechseln muss ggf. auch ein Maskenwechsel in gleicher Art und Weise eingefügt werden, damit alle Ihre Masken miteinander verbunden und erreichbar sind.

Dabei wird immer von der Maske ausgegangen von der aus eine andere Maske, die Zielmaske, erreicht werden soll.

- Wechseln Sie auf die von-Maske (z.B. <Teilmaske0> von der aus eine andere Maske, z.B. Maske Start erreicht werden soll).
- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Maskenwechsel* aus.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- Stellen Sie sicher, dass das Visualisierungsobjekt auf der Maske selektiert ist.
- Wählen Sie in Eigenschaften 'Maskenwechsel' im Feld Zielmaske mit dem Auswahlpfeil die nach-Maske (zu der Maske die erreicht werden soll, z.B. Start).

Eigenschaften Maskenwechsel im benutzerdef. Objekt

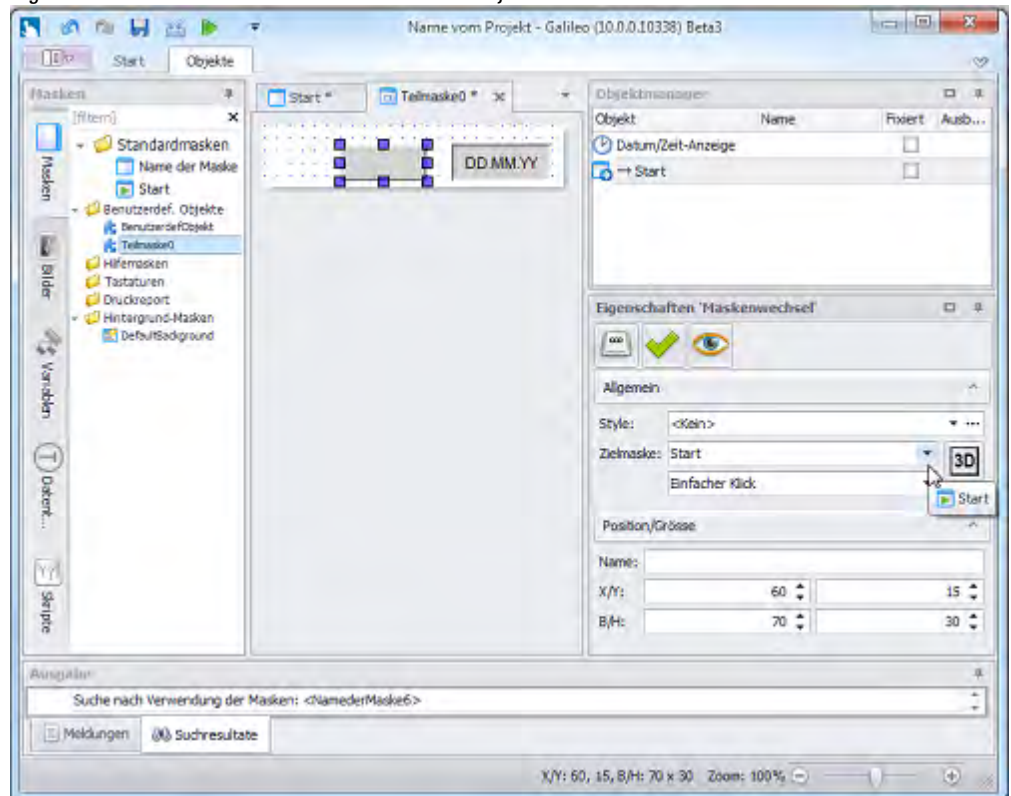


Abbildung 134: Maskenwechsel auf benutzerdef. Objekt eingefügt

In der gleichen Art und Weise wie Sie in den vorangegangenen Schritten in diesem Kapitel bereits Texte, Bilder oder Hintergründe für eine Objekt festgelegt haben, so ist das auch für den Maskenwechsel möglich.

- Legen Sie mit Doppelklicken auf den Maskenwechsel weitere Eigenschaften fest.

2.4.11.1 Icon für Maskenwechsel benutzen

Damit der Gerätebediener später weiß, welche Funktion die Schaltfläche hat, bekommt die Schaltfläche für den Maskenwechsel ein Icon.

- Stellen Sie das gewünschte Icon in der Projekt-Organisation bereit.
- Doppelklicken Sie den Maskenwechsel und wählen Sie Register Zustände.
- Klicken Sie auf Zustand Aus.
- Wählen Sie anstatt Text im Vordergrund Verwende ein Icon als Vordergrund.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

- ▶ Wählen Sie anstatt <Kein> aus dem Ordner Projekt Bilder das Icon aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

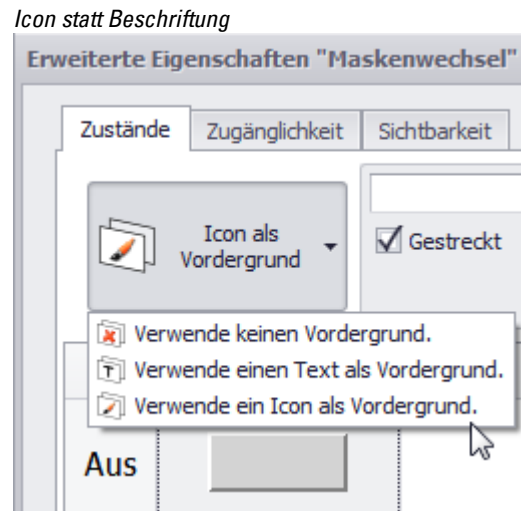


Abbildung 135: Maskenwechsel über Icon

In Ihrem ersten Projekt weiter zu

→ "Schritt 9: Testen des Projektes mit dem Simulator", Seite 184

2.4.12 Schritt 9: Testen des Projektes mit dem Simulator

Um die Funktionalität Ihres Projektes zu testen, sind zwei Teilschritte, Erstellen und Bereitstellen erforderlich.



Erstellen - Shortcut Taste **F5**

Während der Arbeit an den Masken und Objekten können Sie jeder Zeit das Projekt kompilieren, d. h. die Daten für das Laufzeitsystem GRS erzeugen.

Beim Kompilieren wird die Plausibilität der Objekte geprüft, und ggf. kommentiert in Form von Meldungen und Warnungen die im Ausgabefenster angezeigt werden.



Diesen Hinweisen auf Fehler und Warnungen müssen Sie nachgehen und Ihr Projekt berichtigen, damit der Prozeß Erstellen der Daten für das Laufzeitsystem GRS erfolgreich beendet wird.

Erstellen und Bereitstellen - Shortcut Taste **F6**

Dieser Teilschritt fasst das Erstellen der Daten für das Laufzeitsystem GRS und das Übertragen dieser Daten auf den konfigurierten und ausgewählten Zielort zusammen.

Für Ihr Projekt nutzen Sie den Inspektor Galileo Simulator.

Mit dem Galileo Simulator ist die Simulation des Projektes möglich:

- auf dem Rechner auf dem GALILEO 10 installiert ist
- ohne das ein Touch-Panel vorhanden ist

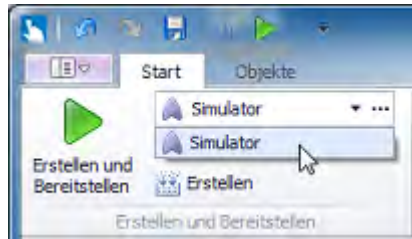
2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.4 Das erste eigene Projekt

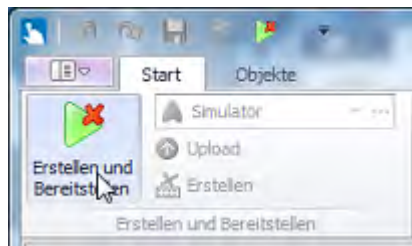
- ohne das eine Datenverbindung konfiguriert ist.

Dazu legen Sie den Galileo Simulator zuerst als Zielort fest. Ihr Projekt wird dann nach dem Kompilieren im Galileo Simulator auf Ihrem PC angezeigt.

- ▶ Wählen Sie auf der Hauptregisterkarte Start unter Erstellen und Bereitstellen im DropDown-Menü  Simulator aus.



- ▶ Starten Sie das Testen mit Klicken auf  Erstellen und Bereitstellen



Solange der Prozeß läuft ist GALILEO 10 blockiert.

Nach der erfolgreichen Kompilierung wird der Inspektor Galileo Simulator automatisch gestartet und zeigt Ihnen Ihr Projekt so, wie es auf dem Touch-Panel aussehen wird.

Damit ist Ihr erstes Projekt abgeschlossen.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Zur Erinnerung sind in diesem Kapitel noch einmal die Punkte zusammengetragen, die Ihnen einen optimalen, effizienten Umgang mit der Automatisierungssoftware GALILEO 10 gewährleisten.

Informationen zur Migration Ihrer bisherigen GALILEO 8.1-Projekte nach GALILEO 10 sowie zu den unterstützten Protokollen finden Sie im pdf-Dokument Galileo Migration Guide, das während der Installation von GALILEO 10 im ausgewählten Ordner auf Ihrem PC abgelegt wird.



Galileo Migration Guide.pdf

C:\Program Files\Eaton\Galileo 10\doc (Standard Installationspfad)

Der Galileo Migration Guide bietet Unterstützung bei der Portierung von GALILEO 8.1-Projekten nach GALILEO 10. Viele Konvertierungen und Anwendungen werden beim Importieren von GALILEO 10 automatisch vorgenommen. In einigen Fällen sind jedoch manuelle Anpassungen erforderlich. Hierbei unterstützt Sie der Galileo Migration Guide.

2.5.1 Worauf Sie achten sollten

Es gibt einige Regeln und Empfehlungen, die das Erstellen eines Projektes vereinfachen und somit schneller zum Ziel führen.

Vorbereitung

Bevor Sie mit dem Erstellen eines Projektes beginnen, sollte Sie sich Gedanken über den Aufbau des Projektes und deren Maskenstruktur machen.

Mehrsprachigkeit

Legen Sie die benötigten Projektsprachen an, bevor die Masken erstellt werden, siehe → "Fenster Texte - Ausschnitt aus der Textliste", Seite 737

Skizzieren Sie sich grob die verschiedenen Masken und Bedienelemente. Überprüfen Sie das Vorhaben auf Doppelspurigkeiten oder Unstimmigkeiten.

Bereiten Sie alle benötigten Medien für das Projekt (Bilder, Grafiken, Fotos und/oder Videos) vor. Zum einen durch Erstellung mit einem Grafikprogramm und zum anderen durch das Einfügen im Projekt im Ordner Medien der Projektorganisation, beispielhaft beschrieben im Abschnitt: → "Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen", Seite 168.

Alle in der Automatisierungssoftware GALILEO 10 genutzten Objekte werden in der Projektorganisation vorab oder während der Arbeit am Projekt organisiert und anschließend auf den Masken verwendet.

Deshalb sollten Sie sich, bevor Sie ein Projekt erstellen folgende Punkten überlegen:

- Wie soll das Projekt benannt und wo soll es abgelegt werden?
 - Name und Speicherort .-
- Soll das Projekt mehrsprachig sein?
 - Projektsprachen hinzufügen -

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

- Welche Arten von Masken werden benötigt und wie werden sie benannt?
 - Standardmasken, Hilfemasken, eigene - benutzdefinierte Objekte, ...-
- Wie sind die Masken miteinander verbunden?
 - von der Startmaske geht es wohin -
- Was soll in den Masken dargestellt werden?
 - Taste, Bild, Wert, Anzeige, ...-
- Welche Werte sollen dargestellt werden und wie werden sie bezeichnet?
 - Tastenbeschriftung, Anzeigen, Variablen-
- Welche Steuerung soll mit welcher Kommunikation gekoppelt werden?
- Wo sollen die Daten in der Steuerung liegen?
- Wird der Benutzerlogger benötigt?

Zur Konfiguration der Variablen

Zwischen HMI und SPS können auch Datenblöcke kommuniziert werden. Dies hat den Vorteil einer effizienteren Kommunikation, als wenn jedes Byte oder Bit einzeln übertragen wird.

Achten Sie dazu darauf, dass gleichartige oder zusammengehörende Daten in Strukturen verpackt und die Strukturen direkt adressiert sind.

Einschränkung durch Windows CE

Bei Geräten mit Windows CE dürfen nur Dateinamen mit ASCII Zeichen verwendet werden.

Dies betrifft alle Funktionen bei denen eine Datei lokal gespeichert werden soll.

Farbpaletten

Es muss für das ganze Projekt die gleiche Farbpalette verwendet werden. Dadurch ist sichergestellt, dass die gewählte Farbeinstellungen beim Laden eines neuen Bildes nicht verändert wird.

Hintergrundbild

Um beim Einsatz eines Hintergrundbildes eine optimale Leistung für Maskenwechsel und Refreshs innerhalb der Maske zu erhalten, sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Das Hintergrundbild sollte keine Sichtbarkeitsattribute haben
- Das Hintergrundbild sollte keine dynamischen Positions-Grössendefinitionen enthalten.

Dynamische Objekt-Positionsgrösse

Die Darstellung von dynamischen Objekten benötigt viel Rechenleistung. Unter Umständen muss mit Leistungseinbussen beim Maskenwechsel oder beim Neuzeichnen von Objekten gerechnet werden.

Beachten Sie:

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

- Ein dynamisches Objekt sollte möglichst keine anderen Objekte überlagern oder durch andere Objekte überlagert werden.
- Dynamische Objekte sollten keine Listenobjekte (Fehlerfenster, Parameterlisten, Rezepte) und Kamera-Objekte überlagern oder von diesen überlagert werden.

Layout

Benutzen Sie für Ihre Projekte ein bestimmtes immer wiederkehrendes Layout, sollten Sie die erste Maske entsprechend gestalten, da diese erste Maske als Kopiervorlage für weitere Standardmasken dient.



Für Firmenlogos etc. gestalten Sie unter benutzerdef. Objekte ein eigenes Objekt, welches auf den (Standard-)Masken beliebig oft platziert werden kann. Die Arbeit mit Containern bietet sich ebenfalls an.

Aufwand zum Erstellen und Warten bei Veränderungen von Maskeninhalten

Durch das Verwenden einzelner benutzerdefinierter Objekte und deren Wiederverwendung und Verschachteln wird der Aufwand zum Erstellen und Warten bei Veränderungen von Maskeninhalten drastisch reduziert. Da die Änderung an der Quelle des benutzerdefinierten Objektes automatisch in alle seine Verwendungen übernommen wird.

2.5.2 Projekterstellung - In wenigen Schritten zum fertigen Projekt

Mit GALILEO 10 erstellen Sie mit geringem Aufwand und ohne spezielle Vorkenntnisse Ihr Visualisierungsprojekt.

Zahlreiche vorgefertigte Funktionen und Basisobjekte machen es Ihnen leicht, die Geräte nach eigenen Wünschen zu projektieren und auszutesten.

Nachfolgend ist das generelle Vorgehen zum Erstellen eines neuen Projektes aufgeführt.

Die einzelnen Schritte können beliebig wiederholt werden. Die Übersicht dient als Gedankenstütze.



Diese Schritte müssen bei jedem Projekt abgearbeitet werden.

1. Projekt anlegen und Paneltyp auswählen



Der Software-Assistent **Neues Projekt...** führt Sie durch den Prozess.

2. Kommunikation auswählen

Bis zu 8 Kommunikationen können gleichzeitig betrieben werden. Daten können über das Panel von Steuerung zu Steuerung übertragen werden.

Konfigurieren Sie die ausgewählte Kommunikation und kontrollieren Sie Projekteinstellungen.

3. Screens/Masken anlegen

Es lassen sich Vollbild- und Teilbildmasken, Diagnosemasken und selbstdefinierte

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Eingabemasken projektieren.

Wurden bei der Installation die Beispiel-Projekte mit installiert, veranschaulichen diese

die GALILEO 10-Features, siehe Hauptregisterkarte  Zuletzt geöffnet.

4. Variablen anlegen oder ausCODESYS importieren

Entsprechend der gewählten Kommunikation steht für die Variablendefinition ein spezifischer Eingabedialog bereit. Variablen und Datenstrukturen aus XSOF-CODESYS oder anderen auf CODESYS basierten Steuerungen können komfortabel importiert und bei SPS Projektänderungen synchronisiert werden.

5. Objekt auf Maske positionieren

Per Drag&Drop lassen sich alle Visualisierungsobjekte auf den Masken platzieren und anschließend deren umfangreichen Eigenschaften entsprechend der Anwendung anpassen.

6. Simulation des Projektes auf dem Entwicklungsrechner

Das Projekt kann jederzeit kompiliert/übersetzt und direkt auf dem Entwicklungsrechner simuliert werden. Hierbei informieren detaillierte Fehlermeldungen und Warnungen über Unstimmigkeiten im Projekt.

7. Download des Projektes auf das Panel

Nach erfolgreicher Übersetzung kann das Projekt im laufenden Betrieb mit einem Klick online auf das Panel übertragen werden.

2.5.3 Projektkonfiguration

2.5.3.1 Fenster Projekteinstellungen

In diesem Fenster werden Einstellungen, welche für das gesamte Projekt gelten, vorgenommen.

Zu diesem Fenster gelangen Sie über die Hauptregisterkarte Start/Projektkonfiguration/Einstellungen.



Diese Einstellungen sind projektspezifisch und müssen für jedes neu angelegte Projekt den individuellen Benutzerwünschen angepasst werden.

Werden Projekte kopiert, d.h. als Basis für weitere Projekte vervielfältigt, werden die Einstellungen aus dem Quellprojekt übernommen.

Das Fenster Projekteinstellungen ist unterteilt in funktionale Register.

- Runtime
- Benutzerlogger
- Systemtastaturen
- Systemmeldungen
- Maskenansicht

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

- Rahmen
- Erweiterte Einstellungen



Weiter, generelle Einstellungen zur Visualisierung und Kommunikation finden Sie auf der Hauptregisterkarte Gerät beschrieben unter:

→ "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

→ "Kommunikation auswählen", Seite 1060 → "Prinzipien der Datenkommunikation", Seite 938

Runtime

Grundsätzliche Einstellungen zum Projekt können hier angepasst werden, wenn sich Änderungen ergeben.



Während der Erstellung mit dem Software-Assistenten  Neues Projekt ... wurden die Einstellungen teilweise abgefragt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Register Start\Projektkonfiguration\Einstellungen

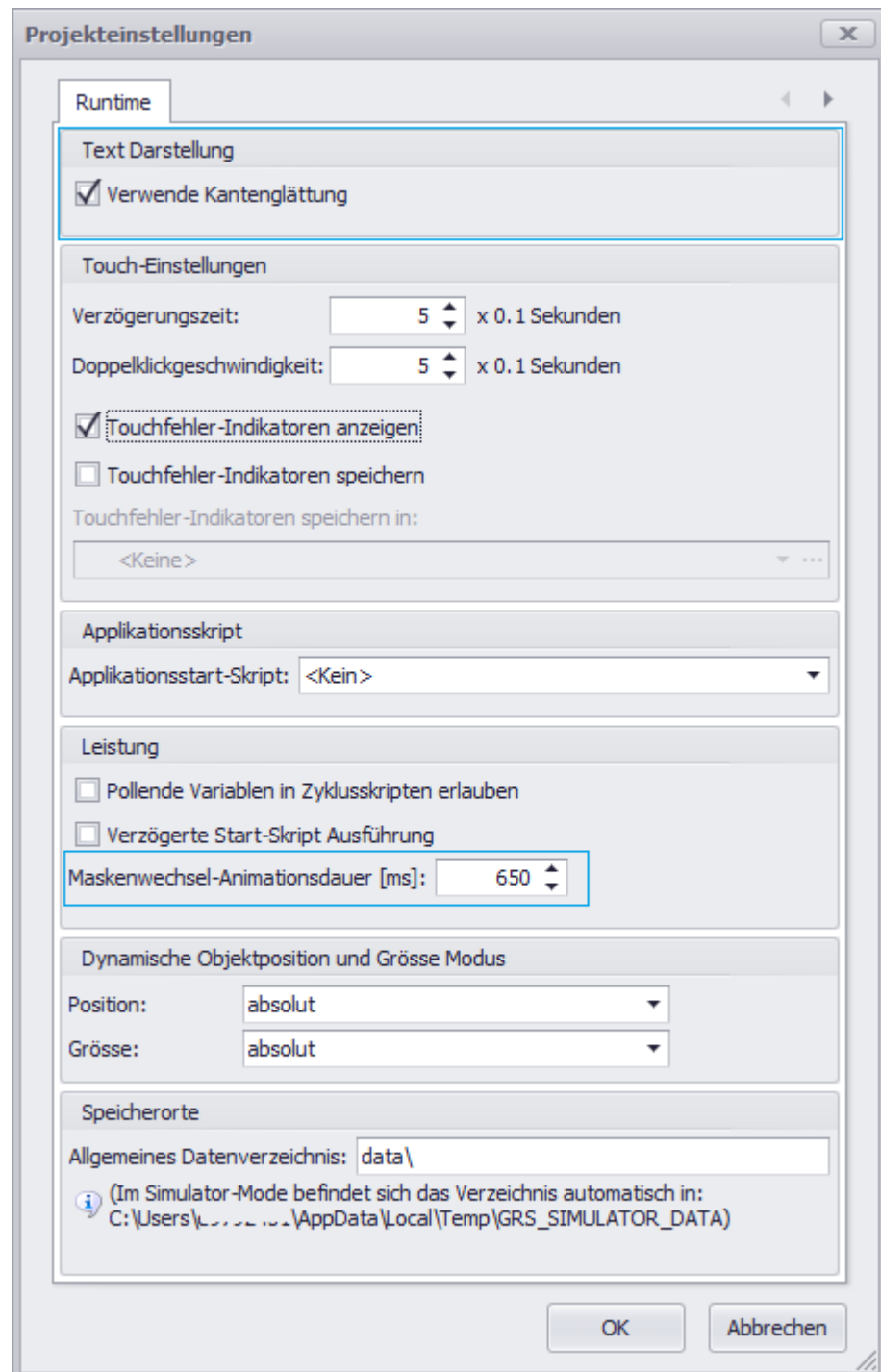


Abbildung 136: Fenster Projekteinstellungen/Runtime

Text Darstellung (Option)

Diese Eigenschaft lässt sich nur für Geräte der Produktgruppen XV-1xx und XV-4xx aktivieren.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Sobald das ☒ Kontrollkästchen aktiviert ist, wird die Kantenglättung für den Text standardgemäß ausgeschaltet. Werden in der GALILEO Anwenderhilfe feine Schriften oder zum Hintergrund kontrastierende Schriften verwendet, kann diese Eigenschaft die Darstellung des Textes auf dem Gerätebildschirm verbessern.

Touch-Einstellungen

Festlegungen zu dem berührungssensitiven Bereich (Touch-Zone) auf dem Panel

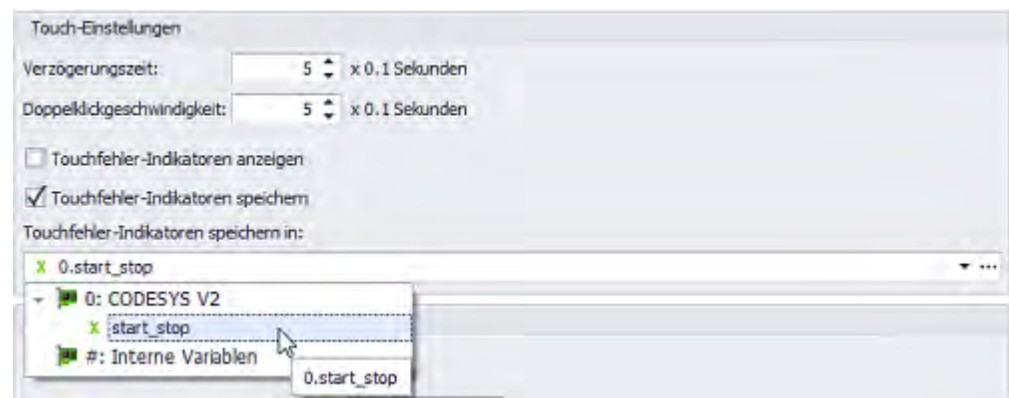
Verzögerungszeit:	Verwendet eine Touch-Zone das Attribut "Verzögerung", so wird die Touch-Zone erst aktiv, wenn die Berührung länger als der hier eingegebenen Faktor x Zeit in Sekunden anhält.
Doppelklickgeschwindigkeit:	Verwendet eine Touch-Zone das Attribut "Doppel Klick", so wird die Funktion erst ausgeführt, wenn innerhalb von dem hier eingegebenen Faktor x Zeit in Sekunden eine weitere Berührung des selben Objektes erfolgt.
Touchfehler-Indikatoren anzeigen	Wird die Touch-Berührung nicht korrekt ausgewertet, dann wird bei ☒ Aktivierung des Kontrollkästchen in der linken und rechten oberen Ecke vom Panel das Icon eingeblendet. Ursache kann ein verschmutzter IR-Touchrahmen, eine Fehlbedienung oder ein technischer Defekt sein. Nach ca. 2 Sekunden wird das Icon wieder ausgeblendet.
Touchfehler-Indikatoren speichern	Ist das ☒ Kontrollkästchen aktiviert, wird der Fehlerzustand in einer BIT-Variable gespeichert. Sobald der Touchfehler-Idikator anspricht, wird die ausgewählte BIT-Variable auf TRUE (Zustand 1) gesetzt. Ist der Fehler behoben, wird auch die BIT-Variable auf FALSE (Zustand 0) gesetzt. Soll keine Variable angesprochen werden, so muss das Kontrollkästchen Touchfehler-Indikatoren speichern deaktiviert werden.

Touchfehler-Indikatoren speichern in:

Sobald das ☒ Kontrollkästchen aktiviert ist, kann ausgewählt werden wohin die Auslöser des Touch-Fehlers gemeldet werden sollen, das heißt wo sie gespeichert werden.

Zur Auswahl stehen dem Projekt hinzugefügten Kommunikationen mit ihren Variablen.

Beispiel zur Auswahl



Applikationsskript

Das im Auswahlfeld selektierte Applikationsstart-Skript wird beim Start der Applikation genau einmal ausgeführt. Dies geschieht vor der Anzeige des Startbildschirms. Ohne Auswahl, also „<kein>“, wird diese Funktion übersprungen.



Im Applikationsstart-Skript wird der Aufruf einiger Funktionen ignoriert oder er ist sogar nicht erlaubt.

Die Information, ob eine Funktion im Applikationsstart-Skript aufrufbar ist, finden Sie als Tabelleneintrag in der Beschreibung der jeweiligen Funktion.

Leistung

☒ Pollende Variablen in Zyklusskripten erlauben

Freigabe zum Auslesen der Variablen aus den Zyklusskripten

☒ Verzögerte Start-Skript Ausführung

Skripte die unter Masken als „Start-Skript“ gesetzt sind, werden üblicherweise vor dem grafischen Aufbau der Maske ausgeführt.

Bei sehr grossen Skripten entsteht dadurch der Eindruck, dass ein Maskenwechsel sehr langsam ausgeführt wird.

Mit der Aktivierung hier wird zuerst die Maske grafisch dargestellt und erst danach das Skript ausgeführt.

Diese Option nur aktivieren, wenn im Skript keine für die Darstellung der aktuellen Maske relevanten Daten modifiziert werden.

Maskenwechsel-Animationsdauer [ms]
(Option)

Signal muss mindestens für die eingestellte Zeit anstehen, damit es erkannt wird

Min = 100ms, Max = 3s

Diese Eigenschaft ist nicht verfügbar für Geräte, die zu den Produktgruppen XV-1xx und XV-4xx gehören.

Dynamische Objektposition und Grösse Modus

Für bestimmte Objekttypen kann die Position und Grösse wahlweise konstant, fest oder dynamisch definiert werden.

Bei der Verwendung der dynamischen Objektposition- und Grösse kann Variablenwerten hier die Voreinstellung zur Interpretation dieser Einstellung mitgegeben werden.

Eigenschaften'...' \Position/GrösseX/Y



Das Kontextmenü der rechten Maustaste ermöglicht das Umstellen von absoluten Werten **12** Wert verwenden auf  Variable verwenden.

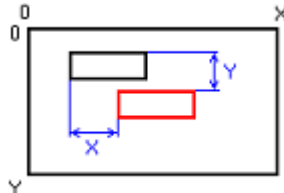
Position Auswahl zur Interpretation der Variablenwerte:

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

relativ zur projizierten Objektposition

Der Variablenwert repräsentiert die Objektverschiebung in Pixel und bezieht sich auf die in GALILEO 10 definierte Objektposition.



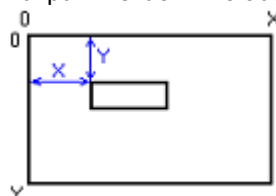
Beispiel zum Verschieben

Der Variablenwert 1 verschiebt das Objekt um einen Pixel nach rechts oder unten. Ein negativer Variablenwert der X-Position verschiebt das Objekt nach links. Ein negativer Variablenwert der Y-Position verschiebt das Objekt nach oben.

absolut zur Maske

Der Variablenwert repräsentiert die Position der linken oberen Objektecke in Pixel und bezieht sich auf die Koordinaten der Maske.

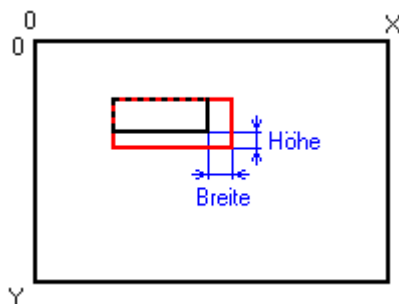
Nullpunkt ist der linke obere Maskenecke.



Grösse Auswahl zwischen relativ und absolut

relativ zur projizierten Objektgröße

Der Variablenwert repräsentiert die Objektvergrößerung -verkleinerung in Pixel und bezieht sich auf die in GALILEO definierte Objektgröße.

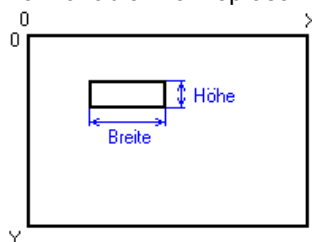


Beispiel zur Vergrößerung

Der Variablenwert 1 vergrößert die Höhe/Breite des Objektes um einen Pixel. Ein negativer Variablenwert verkleinert das Objekt entsprechend.

absolut zur Maske

Der Variablenwert repräsentiert die Höhe/Breite in Pixel.



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



Objekte müssen immer vollständig innerhalb der Maske liegen.
Ist dies nicht der Fall, wird das Objekt am Maskenrand gezeichnet.

Speicherorte

Das hier eingetragene Datenverzeichnis wird beim Erstellen und Breitstellen des Projektes für das Panel als Zielort genutzt.

Nach dem Kompilieren eines Projekts (Erstellen) wird die Datenstruktur für das Touch-Panel erstellt.

Diese wird in einem Ordner `<Projektname>` abgelegt (Bereitstellen).

Allgemeines Datenverzeichnis: Hier kann ein Datenverzeichnis angegeben werden, worin projektrelevante Daten-Files abgelegt werden, wie z.B. die Daten der Benutzerverwaltung.
Standardmässig ist hier `,data\` eingetragen.

Mit angelegt wird ein Ordner `<custom>`, welcher als Voreinstellung bei der Ablage aller projekt-relevanter Dateien angeboten wird. Dieser Ordner wird mit dem Projekt auf das Panel übertragen.



So können Sie die Problematik der relativen und absoluten Dateipfaden beim Aufrufen oder dem Einbinden von Dritt-Dateien effizient lösen, wenn Sie dieses Verzeichnis zur Ablage und als Zugriffsort konsequent nutzen.

Ablage der Erstellten Projektdateien zur Breitstellung auf dem Panel

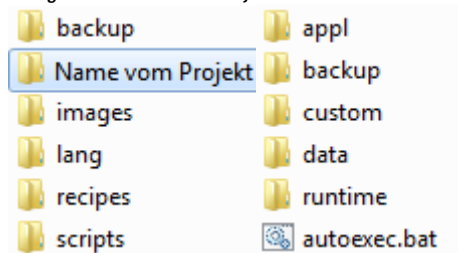


Abbildung 137: Ansicht im Dateimanager des PC

Benutzerlogger

Bei aktiviertem Benutzerlogger werden Änderungen an den Werten und Parametern durch den jeweiligen Benutzer, in einer Logdatei protokolliert.

Zusätzlich dazu wird auch die Ausführung von Funktionstasten protokolliert.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Register Start\Projektkonfiguration\Einstellungen

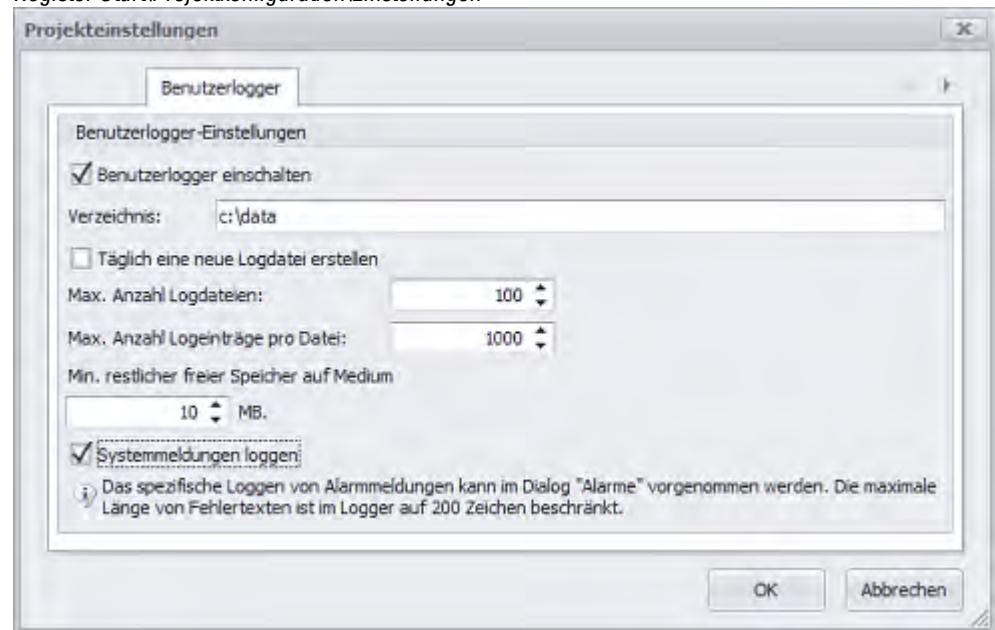


Abbildung 138: Fenster Projekteinstellungen/Benutzerlogger

Benutzerlogger-Einstellungen



Funktionen sind nicht aktiv



Benutzerlogger einschalten

Mit der Aktivierung muss ein Speicherort eingetragen werden.

Schaltet den Benutzerlogger für das aktuelle Projekt ein. Damit beginnt die Protokollierung nach dem Einschalten. Über die Funktion **Logger_ON-OFF** kann der Benutzerlogger zur Laufzeit gestartet und gestoppt werden.

Das Starten zur Laufzeit ist nur möglich, wenn der Benutzerlogger zuvor bei der Projektierung mit Häkchen aktiviert wurde.

Verzeichnis

Eingabe des Speicherortes, an dem die Logdateien (Protokolldateien) gespeichert werden.

Dieses Verzeichnis darf sich nicht auf dem gleichen Medium befinden wie das Betriebssystem auf dem das GRS läuft.



Eine fehlerhafte Konfiguration führt beim Aufstarten zu einer Systemfehlerrmeldung und der Benutzerlogger kann nicht verwendet werden.



Täglich eine neue Logdatei erstellen

verhindert das Überschreiben von Log-Einträgen

Mit dieser Option wird gewährleistet, dass innerhalb einer Protokolldatei keine Einträge unterschiedlicher Tage enthalten sind. Beim Datumswechsel und neuem Log-Eintrag wird automatisch eine neue Protokolldatei angelegt, auch wenn die maximale Anzahl Log-Einträge pro Datei noch nicht erreicht ist.

Max. Anzahl Logeinträge pro Datei

Maximale Anzahl Einträge pro Protokolldatei. Wird die maximale Anzahl Log-Einträge erreicht, wird automatisch eine neue Protokolldatei angelegt und der Index des Dateinamens um 1 inkrementiert.

Hat seit der letzten Erstellung einer Logdatei ein Datumswechsel stattgefunden, beginnt der Index wieder bei 0.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Max. Anzahl Logdatei	Maximale Anzahl an Logdateien die angelegt werden. Ist diese Anzahl erreicht, wird ab dann die älteste Logdatei gelöscht, bevor eine neue angelegt wird.
Min. restlicher freier Speicher auf Medium	Minimaler freier Speicher auf dem Medium. Der definierte Speicher muss zur erfolgreichen Erzeugung eines Log-Eintrages vorhanden sein. Ist der freie Platz geringer als gefordert, wird bei jedem Versuch die Logdatei zu beschreiben, eine Systemfehlermeldung angezeigt. Damit die Fehlermeldung nicht mehr erscheint, muss genügend freier Medienspeicher bereitgestellt oder der Benutzerlogger ausgeschaltet werden.
☒ System-meldungen loggen	Ist das Feld aktiviert, werden die Systemmeldungen von GALILEO 10 mit in das Protokoll übernommen.

Die ausführliche Beschreibung erfolgt unter: → "Benutzerlogger", Seite 859

Das Anlegen der jeweiligen Benutzer, das Zusammenstellen von Benutzergruppen oder auch das Festlegen der Zugriffsrechte - also das Benutzermanagement ist ausführlich beschrieben im Abschnitt → "Benutzer-Management", Seite 829

Systemtastaturen

GALILEO 10 stellt unterschiedliche Systemtastaturen bereit um numerische und alphanumerische Werte und Texte am Gerät zur Laufzeit eingeben zu können, z.B. numerische Tastatur. Zudem bietet GALILEO 10 die Möglichkeit Benutzerdefinierte Tastaturen zu gestalten.

Für alle Systemtastaturen wird in diesem Register die Art und Weise der Anzeige bestimmt. Alle Einstellungen, außer den Einstellungen zur Positionierung, wirken sich auch auf Benutzerdefinierte Tastaturen aus, .

Register Start\Projektkonfiguration\  Einstellungen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

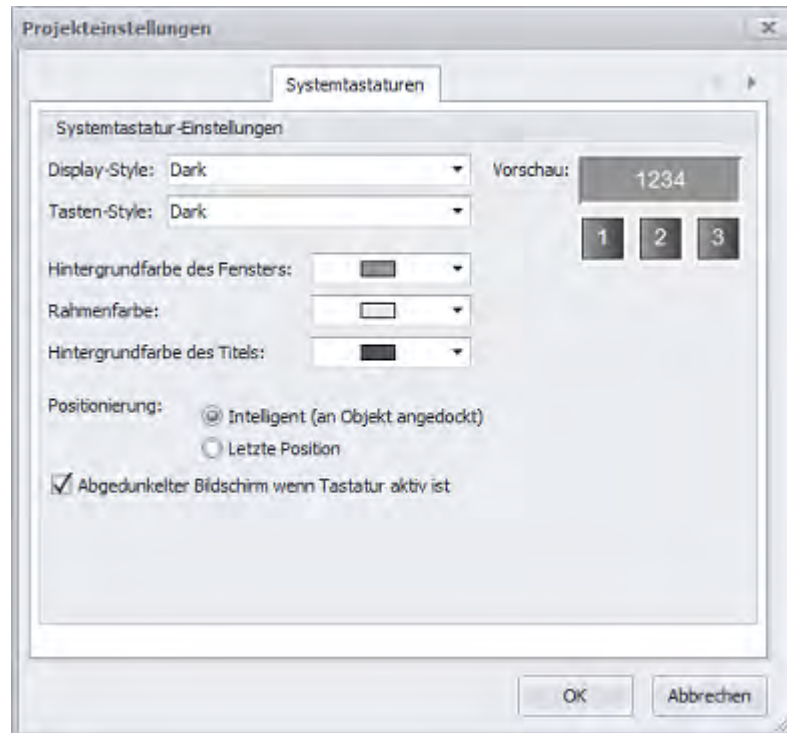


Abbildung 139: Fenster Projekteinstellungen/Systemtastaturen

Systemtastatur-Einstellungen

- Display Style: Auswahl mit Traditional 3D oder eigenen definierten Styles als Objekt-Eigenschaft
- Tasten-Style: Auswahl mit Traditional 3D oder eigenen definierten Styles als Objekt-Eigenschaft

Vorschau:

In der Vorschau wird der ausgewählte Style angezeigt.

Die Vorschau zeigt wie die Tastatur aussieht, wenn als ‚Display Style‘ oder ‚Tasten-Style‘ eine andere Auswahl getroffen wird.

Die Farbdarstellung der Tastatur wird mit den folgenden Farbauswahlen bestimmt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Hintergrundfarbe des Fensters Grundfarbe des Tastatur-Fensters auf der Maske.

Rahmenfarbe Farbe für die Umrandung der Tastatur

Hintergrundfarbe des Titels Für einige Systemtastaturen kann ein Titel vergeben werden.
Bei numerischen Tastaturen ist dies auch die Hintergrundfarbe der Anzeige der Begrenzungswerte, im Beispiel in blau.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



Abbildung 140: Numerische Tastatur mit Anzeigefeld <0>



Tastaturen mit Titel können auf dem Touch-Panel an diesem Titel aktiviert und verschoben werden.

Positionierung:

Die Einstellungen zur Positionierung gelten ausschließlich für Systemtastaturen.

☒ Eine Auswahl ist erforderlich

Intelligent (an Objekt ange-dockt)

Die Positionierung der Tastatur erfolgt anhand der Position des Eingabeobjektes.

Wo die Tastatur erscheint, bestimmt die Abfrage des verfügbaren Platzes vom Objekt aus gesehen in der Reihenfolge: zuerst rechts neben dem Objekt, dann links neben dem Objekt, unter dem Objekt und abschließend über dem Objekt.

Der erste ausreichende Platz in der Abfrage Reihenfolge wird als Platz für die Tastatur auf dem Gerätebildschirm ausgewählt. Die Tastatur wird dann oben und unten bündig zum Objekt am näheren Bildschirmrand eingeblendet. Ist keiner dieser Plätze ausreichend, wird der am besten passende Platz genommen und von diesem aus die Tastatur positioniert.

Letzte Position

Die Tastatur wird beim Öffnen an der Position angezeigt, wo die letzte Tastatur mit Titelzeile hin verschoben und verlassen wurde.

Abgedunkelter Bildschirm:

Ist diese Option ☒ aktiviert, wird beim Öffnen einer Systemtastatur oder Benutzerdefinierten Tastatur die dahinterliegende Ansicht des Gerätebildschirms abgedunkelt.

Systemmeldungen

Grundsätzliche Einstellungen zu den projektbezogenen Systemmeldungen.

Systemmeldungen werden durch das GRS bei Bedarf generiert.

Die Meldungen werden auf zwei verschiedene Arten auf den Bildschirm geschrieben. In der Initialisierungsphase werden die Fehler in Listenform dargestellt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



Die Initialisierungsphase bei Geräten mit Windows kann mittels einer haltenden Touch-Berührung oder der gedrückten linken Maustaste unterbrochen werden. Die erste Maske wird erst nach dem Loslassen angezeigt.

Später erscheinen Systemmeldungen im Fenster Ausgabe, das nur für eine bestimmte Zeit angezeigt wird.

Register Start\Projektkonfiguration\Einstellungen

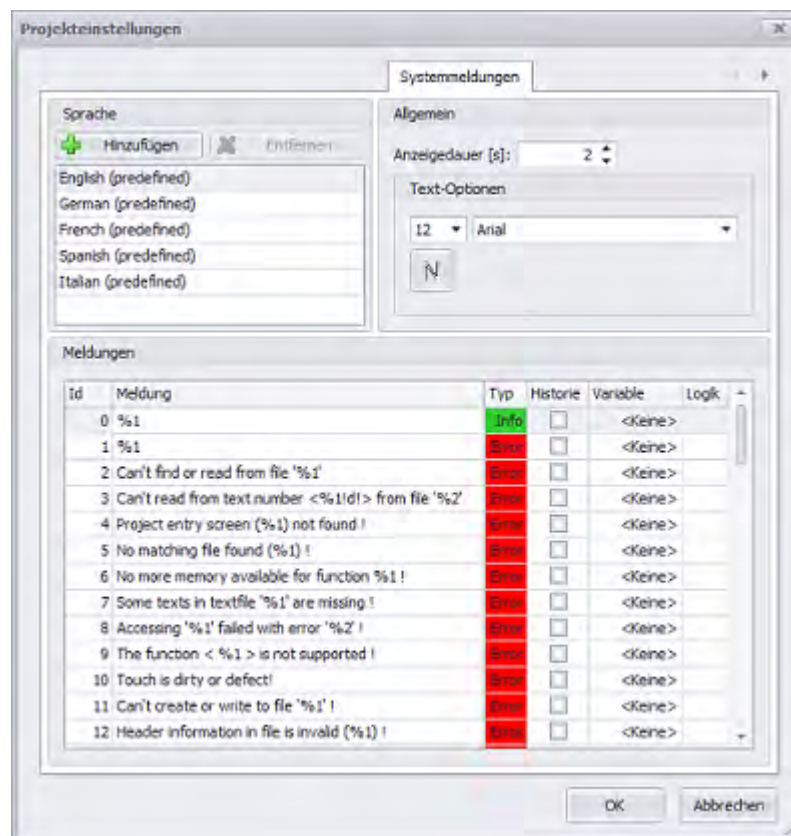


Abbildung 141: Fenster Projekteinstellungen/Systemmeldungen

Sprache

Soll das Projekt über eine weitere Sprachumschaltung, als die vordefinierten Benutzersprachen verfügen, wird hier der Sprachdatensatz angelegt.



Hinzufügen

eine weitere Sprache zum Projekt hinzufügen

xxx (predefined) Datensätze die bei jedem Projekt mit angelegt werden, derzeit:
Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Italienisch
Die aktive Sprache, in der die Systemmeldungen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



angezeigt werden ist farbig unterlegt.
ausgewählte, zusätzlich angelegte Sprache aus dem Projekt entfernen

Allgemein

Anzeigedauer der Systemmeldung in Sekunden
Text-Optionen Einstellungen, mit welchen Attributen die Systemmeldung angezeigt wird

Meldungen

An dieser Stelle wird die Anzeige der Meldungen definiert, die das GALILEO Runtime System bei Störungen oder Eingriffen durch den Bediener automatisch generiert.

ID	fortlaufende Nummer im System
Meldung	generierter Meldungstext
Typ	Klassifizierung der Meldung
Info	Systemmeldung die informativen Charakter hat, erscheint in einem grünen Balken mit dieser Meldung auf dem Panel. z.B. wenn die Projektsprache auf dem Panel umgestellt wird
Error	Systemfehler von GALILEO Runtime System, erscheint in einem roten Balken mit dieser Meldung auf dem Panel.
Historie	☒ Aktivierung des Kontrollkästchen bewirkt, daß diese Meldung in den Logfile übernommen und somit gespeichert wird
Variable	Ist eine Variable ausgewählt, so wird beim Auftreten der Systemmeldung die Bit-Variable auf 1 gesetzt. Wenn die Variable beim Auftreten der Systemmeldung bereits auf 1 gesetzt ist, wird die Variable nicht verändert. Es stehen nur Bit-Variablen mit der Datenrichtung Schreiben zur Auswahl.  Das Zurücksetzen der Bit-Variable auf 0 muss im Projekt vorgesehen werden, da das System selber die Variable nie auf 0 zurücksetzt.
Logik	Definiert die Logik wie die Variable gesetzt werden soll.

Siehe auch

→ "Systemmeldungen", Seite 1136

Maskenansicht

Die Hilfsmittel bei der Gestaltung der Masken und dem Ausrichten der einzelnen Objekte sowie der Objekte zueinander auf der Maske, werden in diesem Register eingestellt.

Register Start\Projektkonfiguration\Einstellungen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

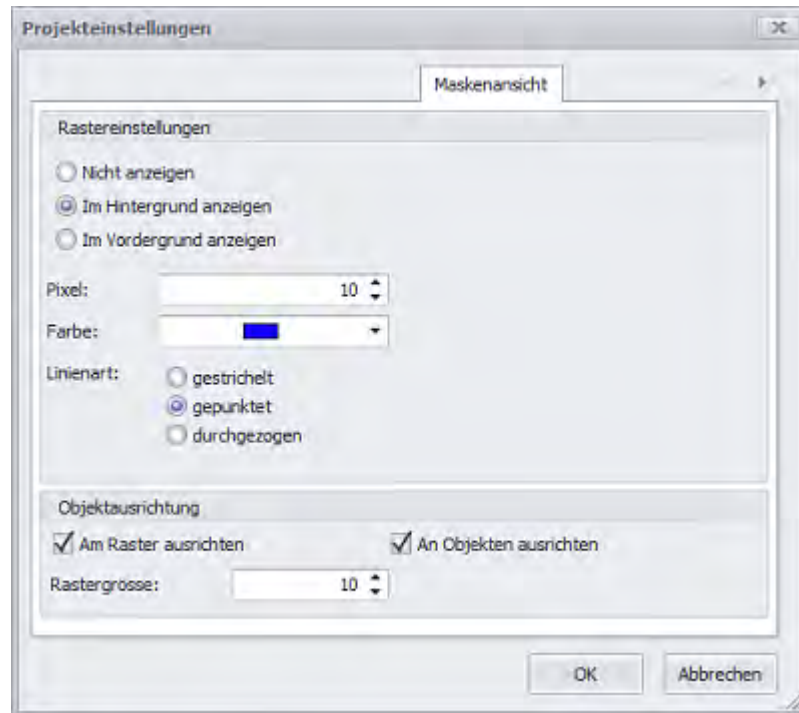


Abbildung 142: Fenster Projekteinstellungen/Maskenansicht

Rastereinstellungen

Ob und wie ein Raster auf der Maske angezeigt wird, dazu stehen hier folgende Optionen zur Verfügung.

- ☒ Eine Auswahl ist erforderlich

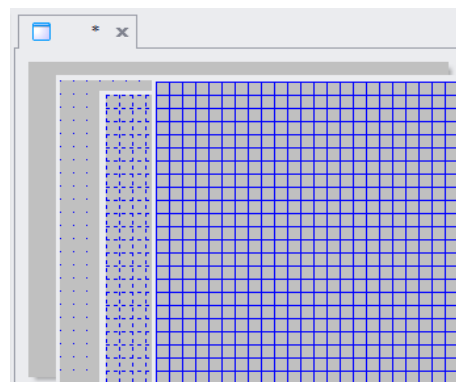


Abbildung 143: Raster als Hilfsmittel

Nicht anzeigen:	keine Anzeige eines Rasters
Im Hintergrund anzeigen	Raster wird auf der untersten Maskenebene angezeigt, weshalb alle eingefügten Objekte auf dem Raster sichtbar sind.
Im Vordergrund anzeigen.	Das Raster liegt immer über den Objekten
Pixel:	Definiert den Abstand zwischen den Rastermarken (Punkt oder Linien).
Farbe:	Ermöglicht die Farbwahl, wie die Rastermarken angezeigt werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

den.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Linienart:

 Eine Auswahl ist erforderlich

Bestimmt die Art der Anzeige, als Punkt, Voll-Linie oder gestrichelte Linie

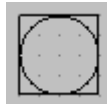
Objektausrichtung



Neuzeichnen, Verschieben, Vergrößern oder Verkleinern von Objekten erfolgt nur in dem hier eingestellten Rastersprüngen (Fang-Raster). Verzerrungen beim nachträglichen Vergrößern oder Verkleinern können bei nicht passenden Rastermaßen nicht ausgeglichen werden.

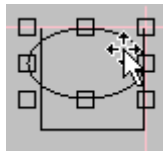
Am Raster ausrichten

Ist diese Option  aktiviert, ist ein exakteres Freihand-Zeichnen und -Dimensionieren von Objekten möglich, da sich die Platzierung und die Größe der Objekte in diesem einheitlichen Rastersprüngen erfolgen.



An Objekten ausrichten

Ist diese Option  aktiviert, werden bei der Positionierung eines Objektes farbige Hilfslinien an dem nächstgelegenen Objekt in der Maske angezeigt, die das Ausrichten zu diesem Objekt erleichtert.



Nicht bei der Mehrfachanwahl von Objekten verfügbar.

Rastergröße

Ein Eingabe in Pixel bestimmt die Größe der Rastersprünge bei der Objektausrichtung.



Das Raster der Objektausrichtung muss nicht den Rastereinstellungen der Maske entsprechen.

Anwendungsfall: Ausrichten mehrerer gleichgroßer Objekte auf der Maske

Im Beispiel: Objekte von fester Größe 50 x 50 Pixel im Abstand von 10 x 10 Pixeln auf der Maske platzieren

Voraussetzungen

- Objekte sind auf der Maske angelegt

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

- unter *Projekt Konfiguration\Projekteinstellungen* Register Maskenansicht die Objektausrichtung wie folgt festgelegt:

- ☒ Am Raster ausrichten
- ☒ An Objekten ausrichten

Rastergrösse: 50

Die Rastereinstellungen sind nicht relevant, sie machen das Raster nur sichtbar.

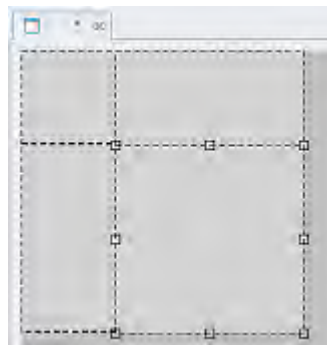
- ☒ Im Hintergrund anzeigen,

Pixel:10

Farbe: ungleich der Maske gewählt

Linienart: ☒ gepunktet

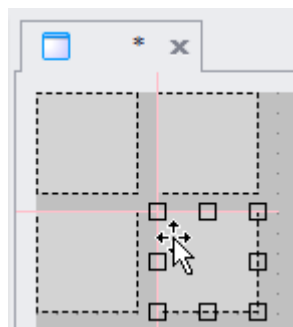
- ▶ Auswahl eines oder mehrerer Objekte auf der Maske
- ▶ Objektform aufziehen,
das Objekt springt auf ein Vielfaches der Rastergröße
Grösse B/H von 50 x 50, 50 x 100, 100 x 50, 100 x 100 Pixeln usw.



Die Größe wird im Fenster Eigenschaften "Taste" angezeigt.

-  Das Anpassen der Objektgröße im Fenster Eigenschaften "Taste" ist unabhängig vom Raster möglich.

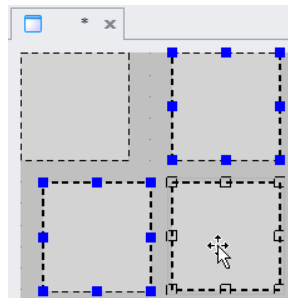
- ▶ Alle Objekte auf die gewünschte gleiche Größe bringen.
- ▶ Unter *Projekt Konfiguration\Projekteinstellungen* die Rastergröße von 50 auf 10 verringern
- ▶ Die Objekte einzeln im gleichmäßigen Abstand von 10 Pixeln zueinander durch verschieben ausrichten.



2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

- Mehrere Objekt können auch zusammen ausgerichtet werden.



Rahmen

Einstellung der Ansicht aller Visualisierungsobjekte auf den Masken.

Die hier gesetzte Einstellung werden bei der Auswahl des Styles als Eigenschaft für das Visualisierungsobjekt übernommen.

Register Start\Projektkonfiguration\Einstellungen

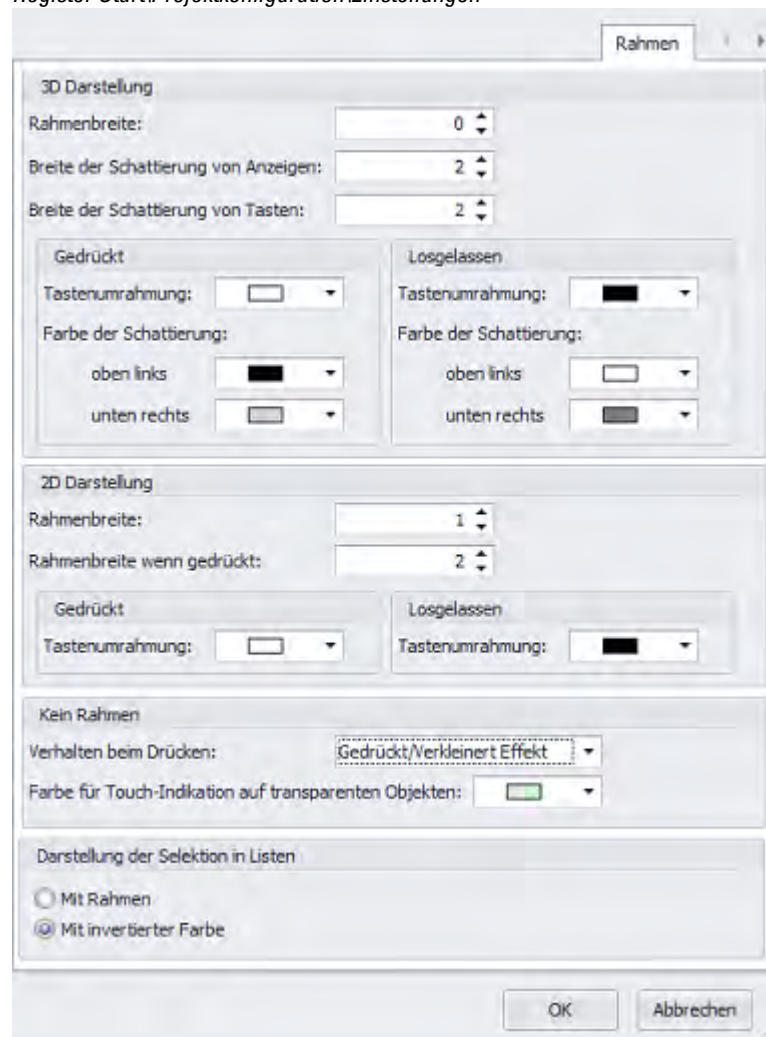


Abbildung 144: Fenster Projekteinstellungen/Rahmen

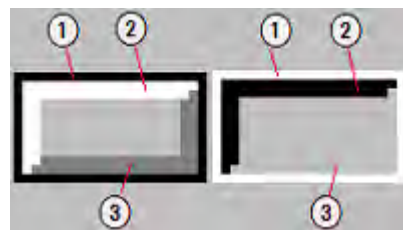
2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

3D Darstellung

für Objekte die optisch erhoben, mit einem Rahmen versehen auf der Maske liegen

Rahmenbreite	Definiert die Breite der äußeren Umrandung des Objektes.
Breite der Schattierung von Anzeigen:	Darstellung bei aktiven bzw. inaktiven Objekt auf der Maske
Breite der Schattierung von Tasten:	Einstellung wie stark die 3D-Optik erscheinen soll



- ① Rahmenbreite
- ② Breite der Schattierung von Anzeigen
- ③ Breite der Schattierung von Tasten

Die Anzeige der Tasten kann für den jeweiligen Zustand Gedrückt bzw. Losgelassen getrennt eingestellt werden.

Tastenumrahmung:	Auswahl der Farbe wie der Rahmen erscheinen soll
Farbe der Schattierung:	Auswahl der Farbe wie die 3D-Optik erscheinen soll, getrennt für oben links unten rechts

2D Darstellung

für Objekte die flach mit einem Rahmen versehen auf der Maske liegen,

Rahmenfarbe der Umrahmung einer Taste oder Anzeige

Rahmenbreite	Definiert die Breite der äußeren Umrandung des Objektes.
Breite des selektierten Rahmens:	Definiert die Breite des Rahmen, der bei gedrückter Taste angezeigt wird. oder beim Überstreichen

Die Anzeige der Tasten kann für den jeweiligen Zustand Gedrückt bzw. Losgelassen getrennt eingestellt werden.

Tastenumrahmung:	Auswahl der Farbe wie der Rahmen erscheinen soll

Kein Rahmen

für Objekte die ohne Rahmen auf der Maske liegen und erst beim Aktivieren, z.B. beim Überstreichen als Taste, einen Rahmen erhalten

Verhalten beim Drücken:	Zur Auswahl der Anzeige steht Halb-Transparent oder Gedrückt/verkleinert Effekt
Farbe für Touch-Indikation auf transparenten Objekten:	Auswahl der Farbe, in der Touch-Panel-Anwendung ein visuelles Feedback gegeben wird, für den Fall, das die Auswahl Hintergrundfarbe: Transparent eingestellt ist und kein Vordergrund definiert ist.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

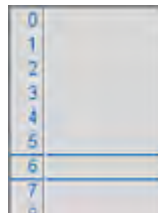
Darstellung der Selektion in Liste

Festlegung mit  wie Listenelemente bei der Auswahl markiert werden.

☒ Eine Auswahl ist erforderlich

Mit Rahmen

Die Auswahl wird umrandet.



Mit invertierter Farbe

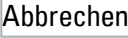
Die Auswahl wird farblich markiert.



Erweiterte Einstellungen

Hier steht eine Möglichkeit zur Verfügung Angaben zu speziellen Parametern oder interne Anweisungen zu hinterlegen.

Weiterführende Informationen stehen Ihnen im Performance Optimization Guide zur Verfügung. Dieses Dokument finden Sie auf der Hauptregisterkarte  \  Hilfe und Tools als  -Dokument (nur in Englisch verfügbar)

- ▶ Klicken Sie in das Feld und tragen Sie Ihren Text ein.
- ▶ Mit dem Drücken der Taste  wird der Text im Projekt gespeichert.
- ▶ Mit dem Drücken der Taste  Abbrechender Editor ohne Speichern verlassen

Register Start\Projektkonfiguration\Projekteinstellungen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

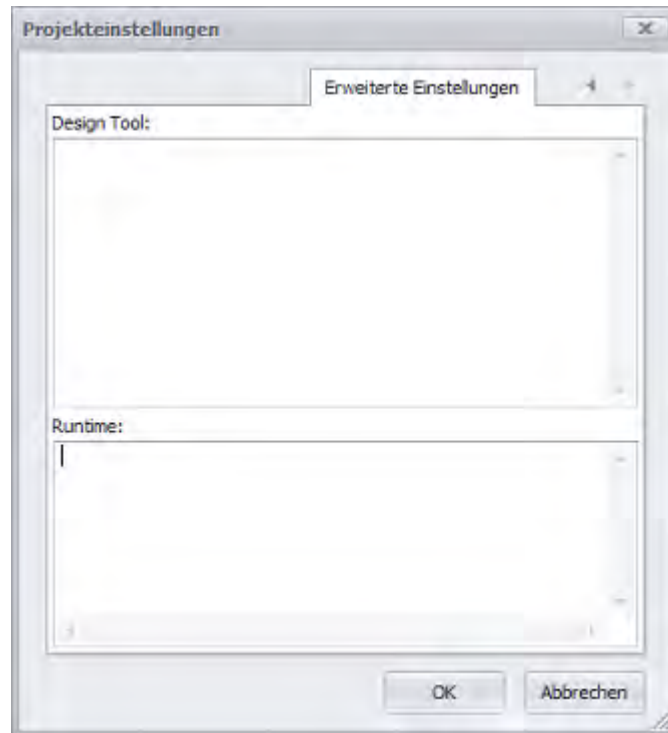


Abbildung 145: Fenster Projekteinstellungen/Erweiterte Einstellungen

2.5.4 Projekt optimieren

Die Projektoptimierung dient zum Bereinigen des Projektes von Objekten, die in der Projektorganisation oder während der Arbeit am Projekt angelegt wurden, aber letztendlich doch nicht verwendet wurden.

Dazu wird für jeden Objekttyp getrennt nach nicht verwendeten Objekten gesucht, die anschließend markiert und gelöscht werden können.

 Durch das Aufräumen wird die Zeit für das Öffnen/Speichern/ Schließen sowie die Größe der Projektdatei verbessert.

Die Optimierung für GALILEO Runtime System ist separat beschrieben im Dokument 'Performance Optimization Guide'.

Bereinigt werden können die Objekt-Typen:

- Variablen
- Typen
- Medien
- Skripte
- Standard-Texte
- Hilfe-Texte
- Fehler-Texte
- Maske
- Umrechnungsgruppen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Register Start\Projektkonfiguration\Optimieren

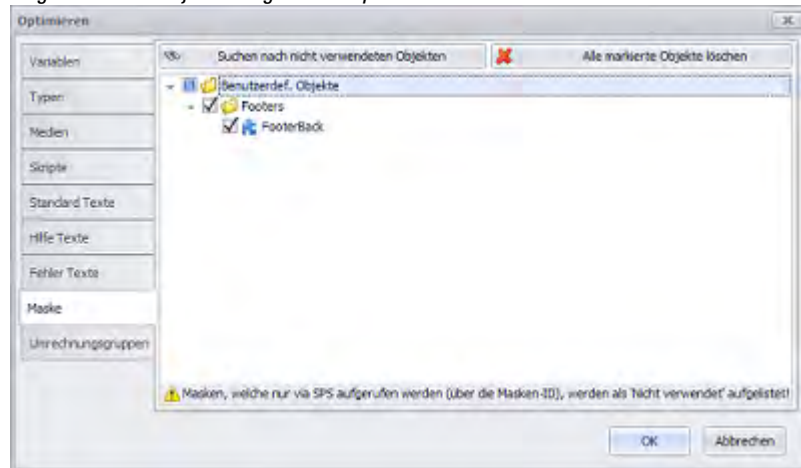


Abbildung 146: Fenster Optimieren

ACHTUNG

Objekte die nur via SPS über die Masken-ID aufgerufen werden, werden als "Nicht verwendet" aufgelistet!



Suchen nach nicht verwendeten Objekten

Sucht die ausgewählten Objekttypen, die angelegt sind aber nicht im geöffneten Projekt verwendet sind.



Alle markierte Objekte löschen

die aktivierten Strukturen werden durchsucht

Löscht die Objekte komplett aus der Struktur. Solange das Projekt nicht gespeichert ist, wird die



Undo-Funktion unterstützt und damit das Löschen rückgängig.



Entfernen

die aktivierten Strukturen werden gelöscht mit **OK** gelöscht.

Siehe auch

→ "Bestätigung", Seite 131

2.5.5 Einstellungen zur Kommunikation mit Geräten

GALILEO 10 ist eine Automatisierungssoftware um eine anwendungsspezifische Mensch-Maschine-Schnittstelle herzustellen. Diese Schnittstelle wird dem Gerätebediener zur Verfügung gestellt, darüber bekommt er Daten der Maschine angezeigt um Entscheidungen treffen zu können. Somit wird er in die Lage versetzt Eingaben zu tätigen und die Maschine zu steuern.

Die Anwendung aus der Automatisierungssoftware kommuniziert dazu mit der jeweiligen Steuerung der Maschine.

Die Schnittstelle wird hergestellt indem ein Projekt mit der Visualisierungssoftware erzeugt wird. Dieses Projekt wird auf das Gerät konkret das Touch-Panel geladen. Das Programm wird auf dem Touch-Panel gestartet und stellt dem Gerätebediener die Daten von der SPS in Werten oder Zeichen dar und umgekehrt.

Werte oder Zeichen können am Gerät eingegeben und der SPS kommuniziert werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



→ "Panel
auswählen"



→ "Einstellungen
Visualisierung"



→ "Ein-
stellungen zur
Verbindung"



→ "SPS-Aus-
wahl & Kon-
figuration"



→ "CE Kon-
figuration"

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

2.5.5.1 Panel auswählen

In diesem Fenster kann über den Gerätefilter das Panel geändert werden, wenn ein von Ihnen erstelltes Projekt auf einem anderen Panel als Bedienoberfläche zur Verfügung stehen soll.

 Die erste Festlegung erfolgt beim Erstellen des Projektes.

 Bei Änderung der Displaygröße oder Bildschirm Einstellungen, müssen alle Masken des Projektes auf diese neuen Auswahl angepasst werden

 Pro Projekt ist nur ein Panel auswählbar.

Register Gerät/  Paneltyp

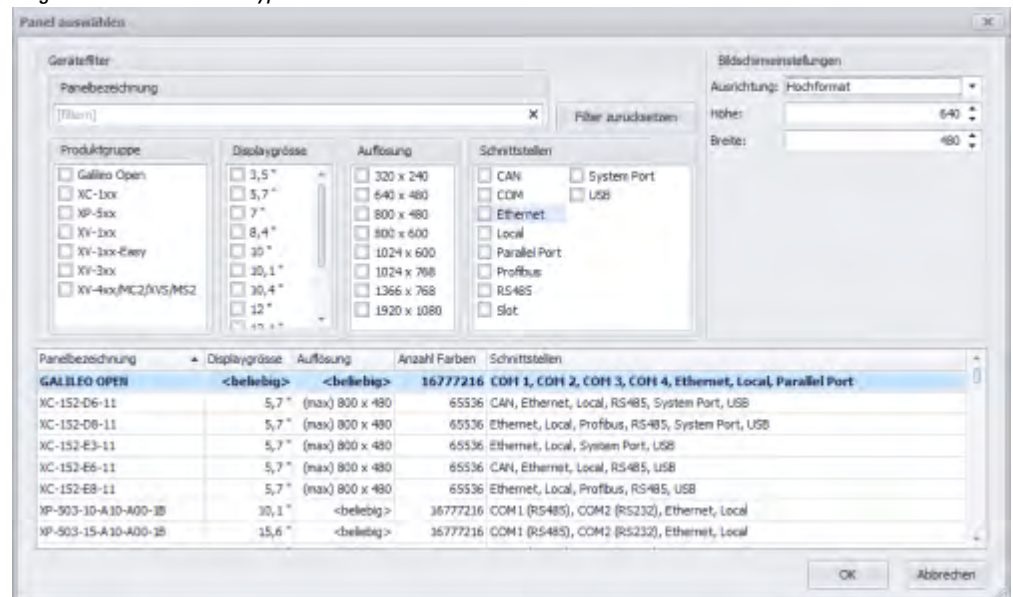


Abbildung 147: Fenster Panel auswählen

 Das aktuell ausgewählte Panel für das Projekt ist markiert und wird in der Liste nach oben gescrollt angezeigt.

Zur Änderung vom Panel stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung.

Filter zurücksetzen

Löscht alle Auswahlen im Bildschirm

Eingabezeile - Panel über das Typenschild bestimmen

 Dem Typenschild auf der Rückseite des Panels können Sie die Panel-Bezeichnung entnehmen.
Diese Bezeichnung enthält die Serie und kodiert die Displaygröße, Auflösung und verfügbaren Schnittstellen.

► Geben Sie in der Eingabezeile die gewünschte Panel-Bezeichnung ein <...>

Register Gerät/  Paneltyp

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

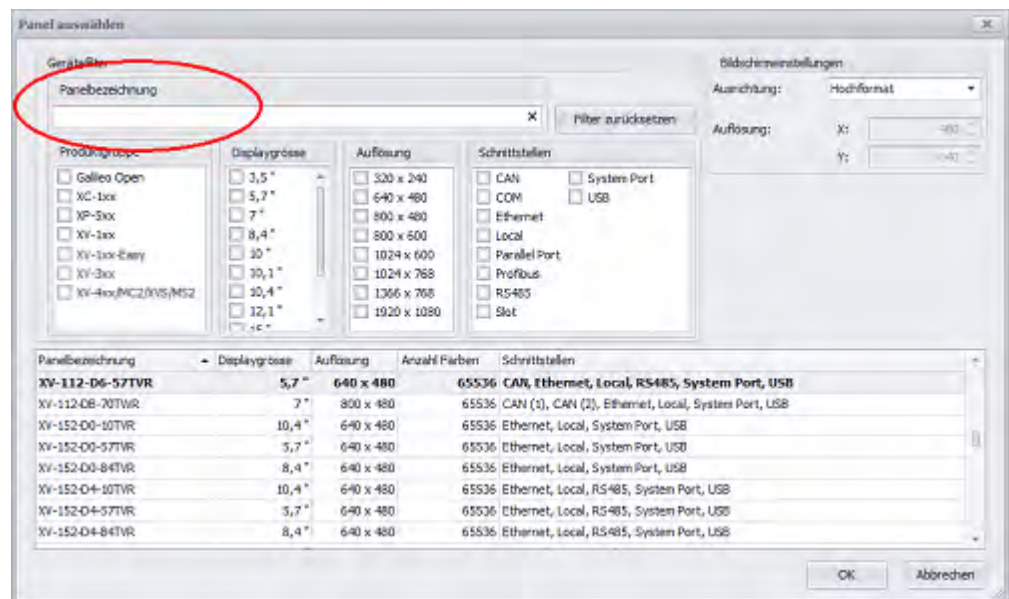


Abbildung 148: Fenster Panel auswählen

Im unteren Bereich des Fensters wird in einer Liste die Auswahl dynamisch eingegrenzt.

Durch Anklicken auf eine Panel-Bezeichnung werden die Parameter intern übernommen, aber die Parameter nicht entsprechend gesetzt.

Durch einen Doppelklick in dieser Liste auf eine Panel-Bezeichnung wird der Paneltyp als Auswahl übernommen und das nächste Schritt zur Projekterstellung angezeigt.

- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- Klicken Sie zur Auswahl das gewünschte Touch-Panel in der Liste an.

Die Auswahl wird blau unterlegt.

Panel über einzelne Parameter bestimmen

Eine Vorsortierung der in Frage kommenden Paneltypen ist über die Produktgruppe gewährleistet.

Die Parameter Displaygröße und Auflösung des Panels sowie die Schnittstelle, über welche die Kommunikation erfolgen soll, können einzeln festgelegt werden.

Eine Mehrfachauswahl ist dabei möglich. Das Projekt übernimmt automatisch alle Eigenschaften des ausgewählten Panels und passt die Auswahl dynamisch an.

☒ Aktivieren Sie die Kästchen vor den gewünschten Einträgen durch Anklicken so das ein Häkchen erscheint.



Pro Projekt ist nur ein Panel auswählbar.

In Abhängigkeit von den bereits aktivierten Parametern stehen nur die jeweils verfügbaren Varianten in den anderen Parametern zur Auswahl bereit.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Entspricht Ihre Auswahl nicht den verfügbaren Panel Konfigurationen, wird eine entsprechende Meldung eingeblendet.



Wird die Panelgröße nicht korrekt ausgewählt oder wird diese nachträglich geändert, muss auf alle angelegten Masken des Projekts die Position der Objekte kontrolliert werden.

→ "Hinweise zur Projekterstellung", Seite 186

→ "Bildschirmeinstellungen", Seite 214

- ▶ Aktivieren Sie die Ihnen bekannten Parameter des Panels aus.
Sie haben die Möglichkeit, über die Parameter Produktgruppe, Displaygröße, Auflösung und Schnittstellen ein verfügbares Panel herauszufiltern.

Im unteren Bereich des Fensters wird in einer Liste die Auswahl dynamisch eingegrenzt.

Durch Anklicken auf eine Panel-Bezeichnung werden die Parameter intern übernommen, aber die Parameter nicht entsprechend gesetzt.

Durch einen Doppelklick in dieser Liste auf eine Panel-Bezeichnung wird der Paneltyp als Auswahl übernommen und das nächste Schritt zur Projekterstellung angezeigt.

- ▶ Klicken Sie zur Auswahl das gewünschte Touch-Panel in der Liste an.

Die Auswahl wird blau unterlegt.

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Paneltyp aus der Liste auswählen

Sie können aber auch direkt ein Panel aus der Liste auswählen und markieren.

- ▶ Scrollen Sie in der Liste zum gewünschten Panel.
- ▶ Klicken Sie zur Auswahl das gewünschte Touch-Panel in der Liste an.

Die Auswahl wird blau unterlegt.

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Beispiel zur Auswahl über Liste

Register Gerät/  Paneltyp

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

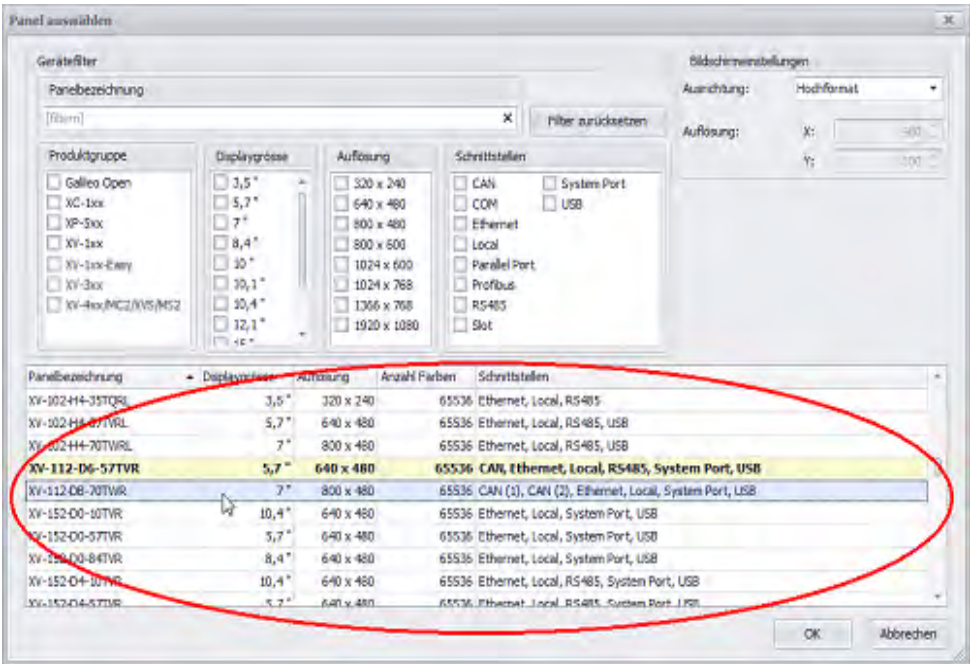


Abbildung 149: Panel aus der Liste auswählen

Bildschirmeinstellungen

Die Bildschirmeinstellung wird bestimmt durch die Ausrichtung und die Auflösung. Alle XV-Geräte lassen sich sowohl im Landscape (Quer)- als auch im Portrait (Hoch)-Format einbauen.

Tabelle 3: Bildschirmeinstellung Ausrichtung vs. Auflösung

Hochformat		Querformat
320 x 240		320 x 240
640 x 480		640 x 480
800 x 480		800 x 480
800 x 600		800 x 600
1024 x 600		1024 x 600
1024 x 768		1024 x 768
1366 x 768		1366 x 768
1920 x 1080		1920 x 1080

Je nach ausgewählten Touch-Panel lassen sich im Fenster Größenänderungs-Optionen die Ausrichtung (Hoch- oder Querformat) und die Auflösung einstellen, z.B. ist es möglich von einem Hochformat auf ein Querformat oder umgekehrt zu wechseln. Ob die Objekte dabei angepasst oder ihre Größe behalten sollen, kann dabei ausgewählt werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Ausrichtung

Formatauswahl der Masken passend zur Art wie das Panel eingesetzt wird-

Einige Panel unterstützen beide Ausrichtungen, dann muss eine Ausrichtung gewählt werden. Die Maskenauflösung passt sich entsprechend an. Auf dem Gerät muss die gleiche Ausrichtung gewählt werden. In diesem Feld steht die Auflösung in horizontaler (X) und vertikaler (Y) Richtung in Anzahl Pixeln. Die Auswahl zum Anpassen ist nur Panel aktiv, die dies unterstützen.

Auflösung



Für das Panel im Projekt und auf dem Gerät selbst, muss die gleiche Ausrichtung gewählt werden, damit die Masken korrekt dargestellt werden. Die Ausrichtung ist nur für Geräte mit dem Betriebssystem Windows (Desktop und CE) relevant.

Änderung an den Bildschirmeinstellungen

Eine Veränderung an den Werten für die Bildschirmeinstellung öffnet das Fenster Größenänderungs-Optionen. Darin ist die Änderung in der Ausrichtung oder Auflösung farblich markiert und weitere Anpassungen können erfolgen.

Hauptregisterkarte Gerät\Paneltyp

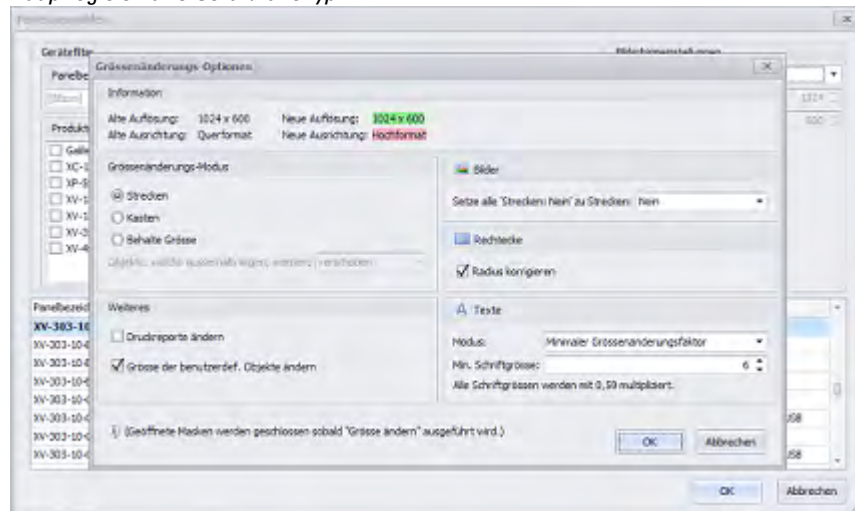


Abbildung 150: Fenster Größenänderungs-Optionen nach dem Anpassen der Bildschirmeinstellungen

Information

rote Markierung für geänderter Parameter
grüne Markierung für gleich gebliebene

Größenänderungs-Modus

Bestimmt, was mit den Objekten auf den Masken passieren soll, wenn das Format oder die Größe sich ändert.

☒ Eine Auswahl ist erforderlich

Strecken

Objekte werden auf die neue Auflösung gezoomt, also gestreckt oder gestaucht.

Kasten Alle Objekte werden in gleichem Verhältnis

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

zueinander positioniert. Mit dem Anklicken der Auswahlbox  wird je nach Ausrichtung die

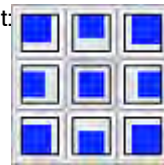
Position bestimmt mit:

oben , mittig  oder unten 

bzw. links , mittig  oder rechts 

Behalte Größe Wird die Größe beibehalten, oder ein größeres Format gewählt werden alle Objekte in gleichem Verhältnis zueinander positioniert. Mit dem Anklicken der Auswahlbox  wird die

Ausrichtung bestimmt:



Objekte, welche ausserhalb, liegen werden:

nur aktiv in Verbindung mit das Auswahl Behalte Größe

Wird die Auflösung geringer oder das neue Format beschneidet die Breite oder Höhe muß entschieden werden

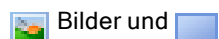
was mit den Objekten passieren soll, die teilweise oder ganz ausserhalb der neuen Masken liegen würden.

Löschen oder Verschieben steht zur Auswahl.

zum Anpassen wird hier festgelegt

ob die Bilder ☒ alle vergrößert werden sollen

bzw. ob die Radien der Abrundung für die Rechtecke mit ☒ angepasst wird

 Bilder und  Rechtecke

Weiteres

Druckreporte sind nicht an die Maskengröße gebunden. Der Report so kann definiert werden, das er z.B. in ein DIN A4 Format druckt.

☒ Wird hier das Häkchen gesetzt, werden auch die Druckreporte im gleichen Verhältnis gestaucht/gestreckt wie die Masken.

 Texte

zur Anpassung der Textboxen

Modus

Mit der Auswahl unter Modus wird bestimmt was bei der Anpassung mit den Textboxen passieren soll.

Der Faktor gibt den jeweiligen Multiplikator für die Schriftgröße an, zum Zoomen oder Stauen

Die minimale Schriftgröße kann ebenfalls eingestellt werden.

z.B. Schriftgröße 10 --> $10 \times 0.8 = 8$ --> es wird auf Schriftgröße 8 umgestellt.

Faktor 1,0 - Schrift bleibt gleichgroß

Hier wird der Faktor angezeigt, welcher sich aufgrund der Vorwahlen für die Berechnung der Schriftgröße ergibt.

Kein

Abhängig vom Bereich

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Minimaler Größenänderungsfaktor
Kombination aus Minimum und Bereich

Faktor 0,x - Schrift wird verkleinert
Vergrößerungsfaktor für Schriftgrößen bei Objekten mit Zeilenumbruch.
Ist kein Zeilenumbruch im Text vorhanden gilt der zweite angezeigte Faktor.
bestimmt die kleinste noch angezeigte Schrift

Min. Schriftgröße

Mit Größe ändern, werden die Anpassungen ausgeführt bzw. mit Abbrechen wird das Fenster verlassen.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

2.5.5.2 CE Konfiguration

In diesem Fenster werden Einstellungen zum Aufstartverhalten des Touch-Panel festgelegt.

Die Batch-Dateien Autoexec.bat und Hmi.bat werden automatisch zusammen mit der GALILEO 10 Anwendung auf das Gerät mit heruntergeladen, außer wenn in den Download-Optionen die Option autoexec.bat nicht überschreiben mit Häkchen aktiviert wurde., siehe auch → "Download-Optionen", Seite 1054.

Beim Aufstarten wird die Batchdatei Autoexec.bat automatisch ausgeführt, welche standardmäßig die Batchdatei Hmi.bat aufruft. Beide Batchdateien lassen sich editieren und entsprechend anpassen.

Register Gerät  CE Konfiguration

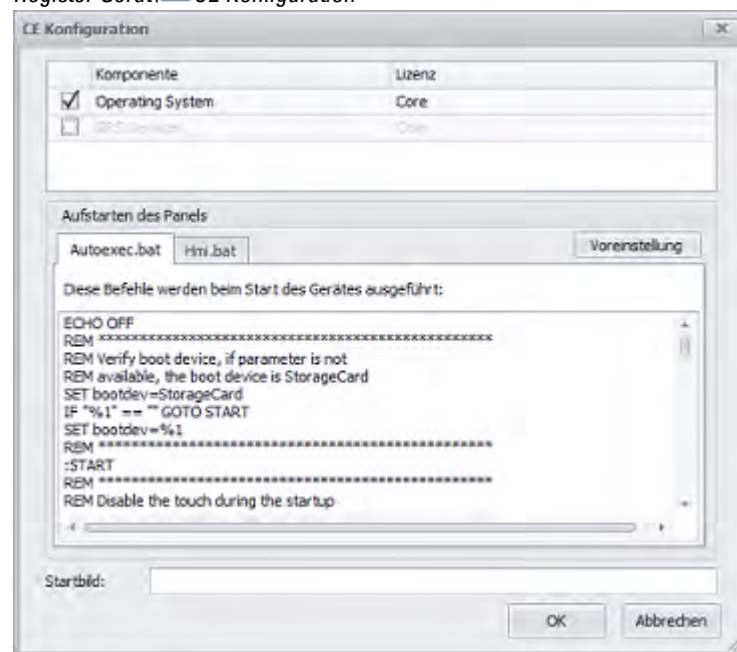


Abbildung 151: Fenster CE Konfiguration

Die in der Abbildung beispielhaft aufgelisteten *.bat-Dateien werden beim Download automatisch auf das Gerät geladen.

→ "Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät", Seite 1027

2.5.6 Paneltyp ändern

Wird in einem bestehenden Projekt nachträglich der Paneltyp geändert, können sich daraus Inkompatibilitäten ergeben.

Beispielsweise unterscheiden sich gewisse Systemaufrufe (z.B. Einstellung der IP-Adresse) zwischen den Paneltypen der Serien XV300 und XV100.

GALILEO 10 sucht diese Inkompatibilitäten gezielt für das Projekt heraus und passt diese an die Aufrufe für das neu ausgewählte Panel so an, dass diese identisch

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

funktionieren.

Nach der Änderung des Paneltyps erscheint darum unter Umständen der folgende Dialog:

Register Gerät/  Paneltyp

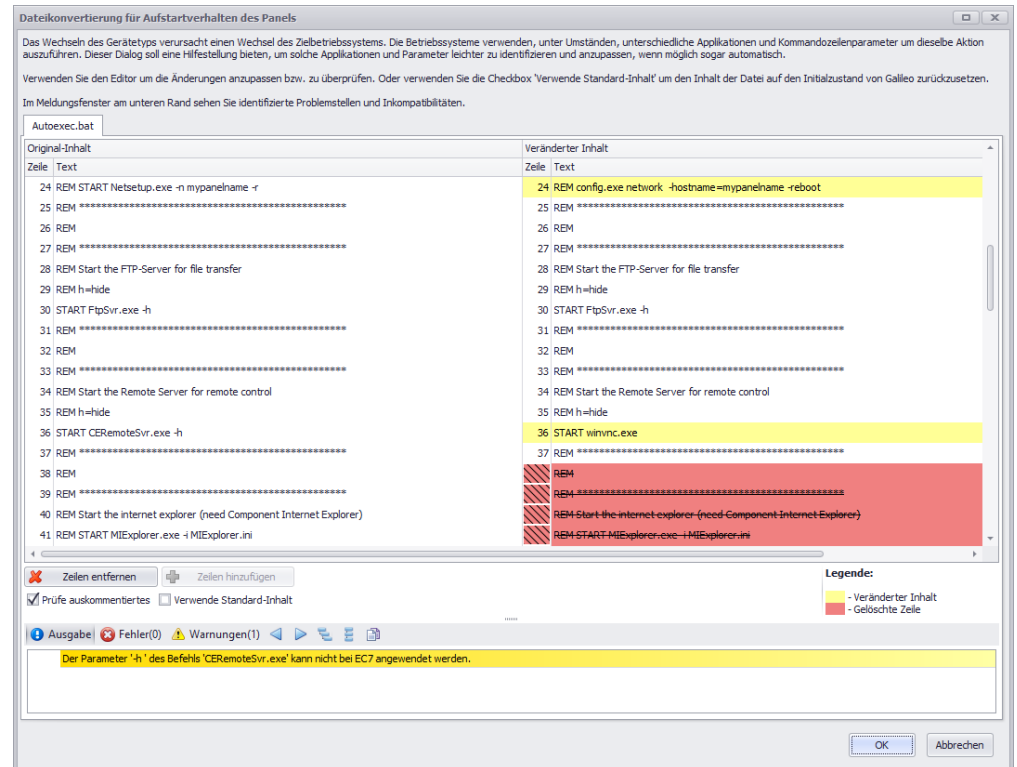


Abbildung 152: Dateikonvertierung für Aufstartverhalten des Panels

In diesem Dialog wird links der aktuelle Inhalt der Datei "autoexec.bat" des Projekts angezeigt.

Auf der rechten Seite wird der korrigierte Vorschlag angezeigt.

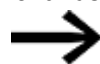
Die gelb markierten Zeilen zeigen automatisch angepassten Inhalt an.

Rot markierte Zeilen kennzeichnen Aufrufe, die so überhaupt nicht mehr unterstützt werden und darum entfernt werden.

Mit den Schaltflächen "Zeilen entfernen" und "Zeilen hinzufügen" können manuelle Anpassungen vorgenommen werden.

Mit der Option ☒ Prüfe auskommentiertes wird eingestellt, ob auskommentierte Zeilen ebenfalls überprüft werden sollen oder nicht.

Mit der Option Verwende Standard-Inhalt kann die Standard-Einstellung von GALILEO 10 für den neuen Paneltyp übernommen werden.



Manuelle Anpassungen im Projekt gehen mit der aktivierten Option ☒ Verwende Standard-Inhalt verloren und müssen danach erneut eingepflegt werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

2.5.7 Farben in GALILEO 10

In GALILEO 10 kann zu jedem Touch-Panel die Farbtiefe ausgewählt werden (typisch 256 oder 65536). Bilder und Farben in Objekten mit Farbauswahl werden immer mit einer Farbtiefe von maximal 256 Farben gespeichert. Beim Anzeigen von Bildern und Objekten mit Farben stellt sich nun die Frage, mit welchen Farben diese Bilder auf den Touch-Panel dargestellt werden.

2.5.7.1 Farben in Objekten und Bildern

Farbeeigenschaften der Objekte mit Farbauswahl

Bei gezeichneten Objekten und bei der Farbauswahl in Objekten kann als Eigenschaft aus der Farbpalette die Farbe ausgewählt werden. Diese Farbpalette kann individuell abgeändert werden indem man nicht benutzte durch neue Farben ersetzt. Oder man erstellt eine komplett neue Farbpalette. Dies kann sinnvoll sein, wenn Farben gebraucht werden, die nicht in der bestehenden Palette vorhanden sind. Es kann aber nur eine Farbpalette pro Projekt verwendet werden. Dabei ist man auf 256 Farben beschränkt.

Die Objekte werden auf dem Panel genau so dargestellt, wie im GALILEO 10 definiert, da die Farbpalette auf das Panel übertragen wird.

Farbeeigenschaften der Bilder

Bilder werden beim Importieren in das Projekt in das PNG – Format gewandelt. Dabei wird für jedes einzelne Bild eine Farbpalette erstellt mit maximal 256 Farben. Ist die Farbtiefe des Bildes grösser als 256 Farben, wird beim importieren in das PNG– Format eine auf das Bild optimierte Farbpalette mit 256 Farben anhand des Farbraumes des Bildes erstellt. Mit dem Erstellen einer individuellen Farbpalette pro Bild erreicht man, dass die farbliche Charakteristik des Bildes erhalten bleibt.

Zur Verdeutlichung: Bildeigenschaften Originalbild mit einer Farbtiefe von 60641 Farben

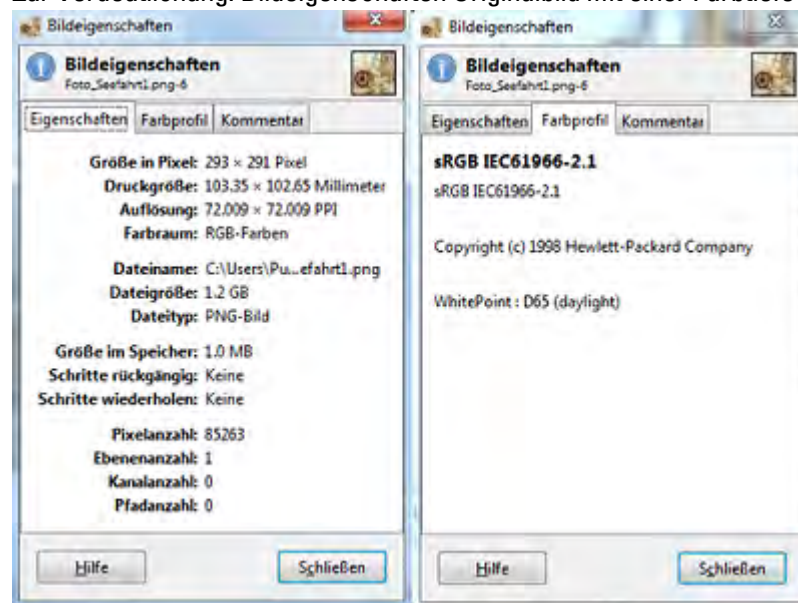


Abbildung 153: Bildeigenschaften Originalbild

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

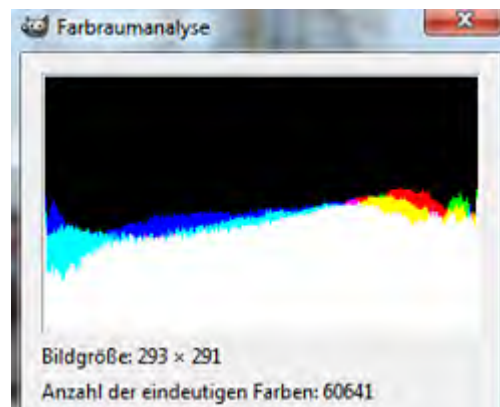


Abbildung 154: Farbraum Originalbild

Bildeigenschaften nach dem Importieren – optimierte Farbpalette mit 256 Farben im PNG – Format

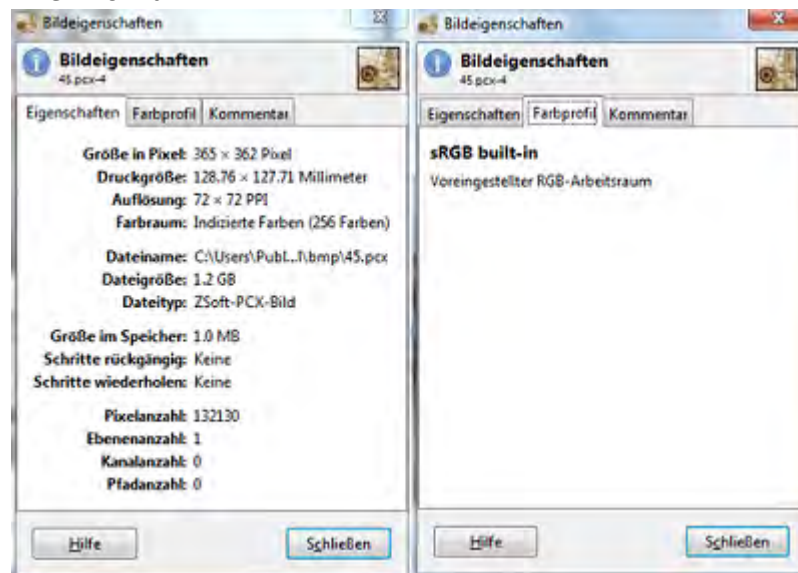


Abbildung 155: Bildeigenschaften importiertes Bild



Abbildung 156: Farbraumanalyse Originalbild

Diese erstellte Farbpalette wird nun mit dem Bitmap auf das Panel geladen.

Optimierte Bilder Farbpalette

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Anhand der folgenden 2 Bilder mit ihren Farbpaletten erkennt man, dass jede Farbpalette individuell erstellt wird mit den für den Farbraum des Bildes charakteristischen Farben.

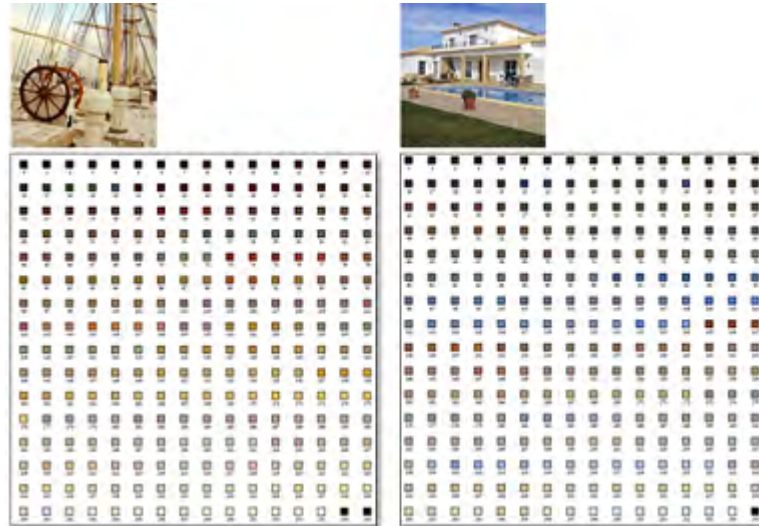


Abbildung 157: Optimierte Farbpalette

Grenzwerte

Das Touch-Panel kann maximal 65536 Farben anzeigen. Dies bedeutet, dass die Farbpalette insgesamt für die Objekte mit Farbauswahl und alle optimierten Bilder-Farbpaletten zusammen nicht mehr als 65536 unterschiedliche Farben aufweisen dürfen. Wenn alle Bilder je 256 unterschiedliche Farben in ihrer Farbpalette hätten, könnten maximal 255 Bilder in ihren optimierten Farben dargestellt werden ($65536 / 256 - 1 \times$ Farbpalette für Objekte mit Farbauswahl).

Zusammenfassung

- Zum Zeichnen von Objekten und für die Farbauswahl der Objekte stehen 256 Farben zur Verfügung. Diese Farbpalette kann bei Bedarf selber angepasst oder mit neuen Farben ergänzt werden.
- Für jedes Bild wird eine eigene, auf das Bild optimierte Farbpalette mit 256 Farben angelegt und mit dem Bitmap auf das Panel übertragen. Somit bleibt für jedes Bild die Farbcharakteristik erhalten (im Header des *.png Format enthalten).
- Auch bei mehreren Bildern auf derselben Maske hat jedes Bild eine eigene optimierte Farbpalette.

2.5.7.2 Farbwahl - Farbpalette von Objekten

Im Fenster Eigenschaften oder im Register der Erweiterte Eigenschaften zu einem Objekt wird die Farbe festgelegt.

Eigenschaften \..farbe

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

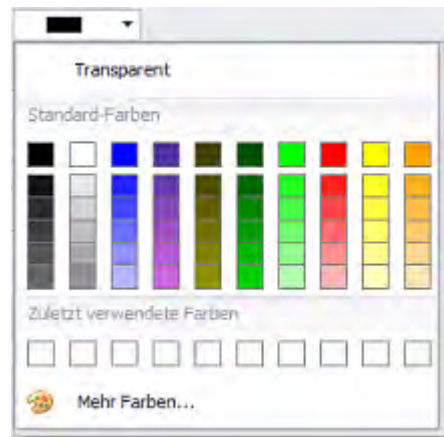


Abbildung 158: Farbfeld

Durch Anklicken wird der gewählte Farbton auf das zuvor markierte Objekt übertragen. Beim Überfahren der einzelnen Farbtöne wird der RGB-Wert eingeblendet.

RGB-Wert-Darstellung beim Überfahren

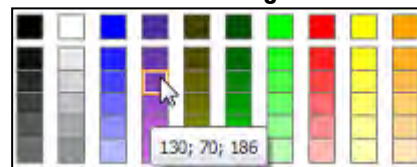


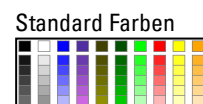
Abbildung 159: Eigenschaften \..farbe\Standardfarben

Nach dem Öffnen des Farbfeldes stehen folgende Auswahlen zur Verfügung:



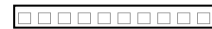
ohne Füll oder Linienfarbe

Die Transparenz wird durch eine graue Schraffur im Hintergrund angezeigt.



Zusammenstellung von Basisfarben in unterschiedlichen Intensitäten zur Schnellauswahl.

zuletzt verwendete Farben



Anzeige der letzten 10 Farben die ausgewählt wurden zur wiederholten Übertragung auf ein Objekt im gleichen oder anderem Projekt.

Solange die Anwendung GALILEO 10 geöffnet bleibt, ist die gefüllte Palette verfügbar, sie wird beim Schließen der Anwendung nicht gespeichert und kann nicht als eigene Palette abgespeichert werden.

zuletzt verwendete Farben



Mehr Farben...

öffnet das Fenster zur Farbwahl und hexadezimalen Farbwert-Eingabe



Auf ausreichenden Kontrast bei Farbkombinationen, z.B. Maske und Schrift, achten. Die Farbwirkung kann durch Kontrastfarben gesteigert oder auch geschwächt werden.

2.5.7.3 🧠 Mehr Farben...

Für die Arbeit mit GALILEO 10 stehen Ihnen zwei geräteabhängige Farbmodelle zur Verfügung.



Nicht alle einstellbaren Farben sind originalgetreu auf allen Gerätentypen darstellbar.

Ist die Anzahl der Farben auf 256 begrenzt, Grafikkarten mit 8 Bit Farbtiefe, sollten websichere Farben verwendet werden.

Weitere Informationen zu Farben, Farbmodellen etc. erhalten Sie u.a. im Internet.

Alle Farben können in GALILEO 10 mit ihrem hexadezimalen Wert im Feld # eingegeben werden.

Hexadezimaler Farbwert

Der hexadezimalen Wert wird im Feld mit den Stellen RRGGBB eingegeben,

wobei R, G und B die Werte 0,3,6,9,C,F annehmen können

und R für den Rotwert, G für den Grünwert und B für Blauwert steht.

hexadezimale Farbbeispiele

Ein reines Blau wird mit 0000FF dargestellt,

ein reines Gelb mit FFFF00

ein mittleres Grau mit 999999,

ein helles Grau mit 333333.

	#336600
	#006699
	#669999
	#cc9900
	#cc0000
	#996600
	#999900
	#009999
	#999999

RGB Modell

Das RGB-Modell ist ein additives Farbmischsystem.

Dieses Modell wird üblicherweise in allen Standard-Anwendungen auf dem PC verwendet.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

...Farbwahl Register RGB Modell

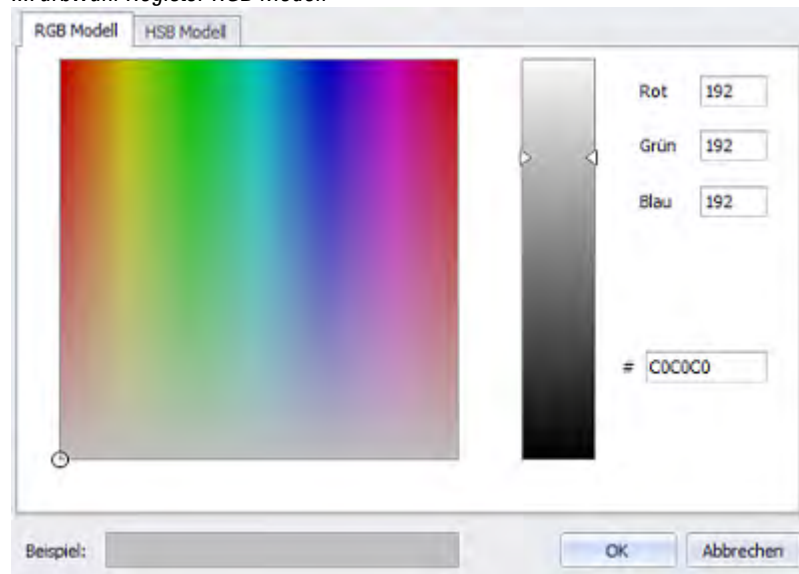


Abbildung 160: Eigenschaften\...farbe\Weitere Farben

Die drei Zahlenwerte für das RGB Modell, können direkt als Zahlenwerte eingegeben werden.

zulässiger Eingabebereich: Minimum 0, Maximum 255

Gleichfalls ist es möglich mit der Maus im Farbfenster einen Farbton auszuwählen.

Mit dem Scrollbalken neben dem Farbwahl-Fenster lässt sich die Intensität der Farbe durch die Aufhellung mit Weiß und die Trübung mit Schwarz einstellen.

Die Farbwerte ändern sich entsprechend der Auswahl in der Anzeige. Das RGB Modell setzt das additive Farbmischsystem direkt in den hexadezimalen Farbwert um.

R Rot-Anteil der Farbe
Rot Wertebereich der Eingabe: 0...255

G Grün -Anteil der Farbe
Grün Wertebereich der Eingabe: 0...255

B Blau -Anteil der Farbe
Blau Wertebereich der Eingabe: 0...255

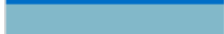
Anzeige und Eingabe des hexadezimalen Farbwertes in der Notation:
 #RotGrünBlau

Beispiel: Vorschau auf den ausgewählten Farbton

RGB-Farbbeispiele

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

	#336600	RGB(51,102,0)
	#006699	RGB(0,102,153)
	#669999	RGB(102,153,153)
	#cc9900	RGB(204,153,0)
	#cc0000	RGB(204,0,0)
	#996600	RGB(153,102,0)
	#999900	RGB(153,153,0)
	#009999	RGB(0, 153, 153)
	#999999	RGB(153,153,153)

HSB Modell

Das HSB-Modell basiert auf dem RGB-Farbräumen. Die Farben werden im HSB-Modell durch drei Grundmerkmale von Farben beschrieben: Farbton (Hue), Sättigung (Saturation) und Helligkeit (Brightness).



Für Bilder steht das HSB-Modell nicht zur Verfügung.

...Farbwahl Register HSB Modell

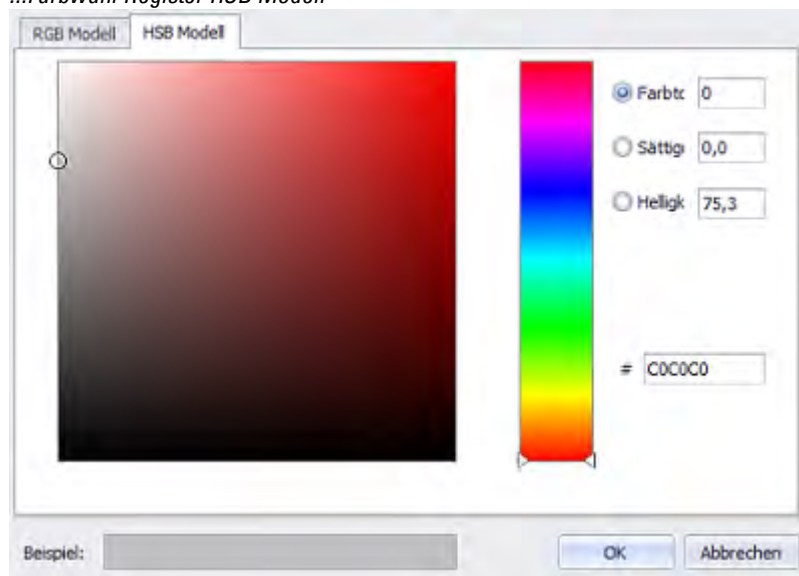


Abbildung 161: Eigenschaften\...\farbe\Weitere Farben

Jede Farbnuance kann direkt als Zahlenwerte zu den Eigenschaften Farbton, Sättigung und Helligkeit eingegeben werden.

Gleichfalls ist es möglich mit der Maus im Scrollbalken einen Farbton auszuwählen. Im Farbwahl-Fenster lässt sich die Intensität der Farbe durch die Helligkeit und Reinheit festlegen. Im Farbfenster nimmt die Sättigung (Reinheit) vom Rand rechts zum Rand links zu und die Helligkeit vom Rand oben zum Rand unten ab.

Die Farbwerte ändern sich entsprechend der Auswahl in der Anzeige. Das HSB Modell setzt das additive Farbmischsystem direkt in den hexadezimalen Farbwert um.



Zusammenwirken von Helligkeit und Reinheit einer Farbe:
je reiner und heller desto intensiver wird die Farbe

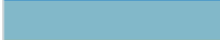
2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

H Farbton	Der Farbton ist die Farbe, die von einem Objekt reflektiert oder absorbiert wird. Der Farbton wird als Gradzahl zwischen 0 und 360 Grad auf dem Standard-Farbkreis angegeben. Wertebereich der Eingabe: 0...359
S Sättigung	Die Sättigung ist die Stärke oder Reinheit der Farbe. Sie beschreibt den Grauanteil im Verhältnis zum Farbton und wird als Prozentwert zwischen 0 % (grau) und 100 % (gesättigt) gemessen. Wertebereich der Eingabe in %: 0...100
B Helligkeit	Helligkeit ist der relative Hell- oder Dunkelgrad der Farbe und wird als Prozentwert zwischen 0 % (Schwarz) und 100 % (Weiß) gemessen. Wertebereich der Eingabe in %: 0...100
#	Anzeige und Eingabe des hexadezimalen Farbwertes in der Notation: #RotGrünBlau

Beispiel: Vorschau auf den ausgewählten Farbton

HSB-Farbbeispiele mit entsprechendem RGB-Farbraum

	#336600	RGB(51,102,0)	HSB(90,100,40)
	#006699	RGB(0,102,153)	HSB(200,100,60)
	#669999	RGB(102,153,153)	HSB(180,33.3,60)
	#cc9900	RGB(204,153,0)	HSB(45,100,80)
	#cc0000	RGB(204,0,0)	HSB(0,100,80)
	#996600	RGB(153,102,0)	HSB(40,100,60)
	#999900	RGB(153,153,0)	HSB(60,100,60)
	#009999	RGB(0, 153, 153)	HSB(180,100,60)
	#999999	RGB(153,153,153)	HSB(0,0,60)

2.5.8 Grundlegende Eigenschaften von Objekten

Jedem Visualisierungsobjekt, welches in GALILEO 10 zur Verfügung steht, können spezielle Eigenschaften zugeordnet werden. Dadurch kann jedes Objekt ganz individuell für den Anwendungsfall konfiguriert werden.

Die grundlegenden Eigenschaften oder Erweiterte Eigenschaften, die für jedes Visualisierungsobjekt anzupassen sind, werden nachfolgend hier einmal beschrieben.

Nicht alle Eigenschaften sind für alle Visualisierungsobjekte verfügbar.

Die Besonderheiten sind jeweils in der Beschreibung der Eigenschaften zu jedem Visualisierungsobjekt erfasst.

- → "Position/Größe", Seite 229
-  → "Zustände", Seite 235
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242

Die Farbauswahl ist bereits im Kontext zur Darstellung auf dem Gerät beschrieben → "Farben in GALILEO 10", Seite 220.

2.5.8.1 Position/Größe

In GALILEO 10 kann jedes Objekt in seiner Position und Ausdehnung auf der Maske angepasst werden.

Nur die statischen Objekte zur Maskengestaltung  → "Linie", Seite 341
und  → "Polygon", Seite 347 bilden eine Ausnahme für die absolute Werteingabe.

Über die Position und Größe lässt sich das Visualisierungsobjekt am Gerätebildschirm positionieren und entsprechend darstellen.

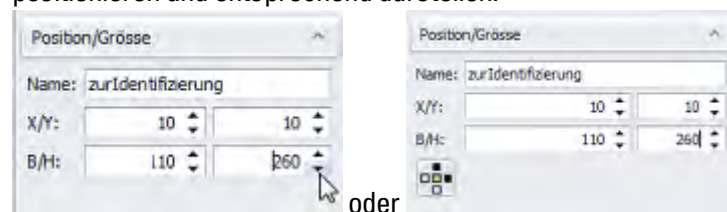


Abbildung 162: Fenster Eigenschaften Position/Größe

Name

Um mehrere Objekte gleichen Typs auf einer Maske im Objektmanager oder bei der Verwendung in Skripten unterscheiden zu können, sollte ein Name zur Identifikation vergeben werden. Der Name ist hier und im Objektmanager sichtbar und veränderbar.

X/Y

Maßeinheit sind Pixel. Entweder die X/ Y-Position wird als Wert oder als Variable eingegeben. Wird ein Wert eingegeben, ist der Wert als absolut zu interpretieren.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Das Kontextmenü der rechten Maustaste ermöglicht das Umstellen von absoluten Werten ¹² Wert verwenden auf  Variable verwenden.

Absolut

Absolut bedeutet, der Wert definiert den Abstand zwischen Nullpunkt der Maske in der linken oberen Ecke und dem Nullpunkt des Visualisierungsobjektes, auch in der linken oberen Ecke des Visualisierungsobjektes.

Die X/ Y-Position kann auch über eine Variable definiert werden, damit sie zur Laufzeit veränderbar ist. Wie Sie dazu vorgehen, ist ausführlich im folgenden Abschnitt beschrieben. Die Position kann dann wahlweise absolut oder relativ interpretiert werden. Standardgemäß wird die Position absolut definiert.

Relativ

Relativ bedeutet, der aktuelle Wert der Variablen definiert den Abstand zwischen der linken oberen Ecke des Visualisierungsobjektes in der Startposition und der aktuellen Position. Die Startposition entspricht dem Voreingestellten Wert der Variablen.

Die Einstellung für absolut oder relativ erfolgt unter *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Runtime\Dynamische Objektposition und Grösse Modus*. Sie gilt dann für alle Visualisierungsobjekte des Projektes.

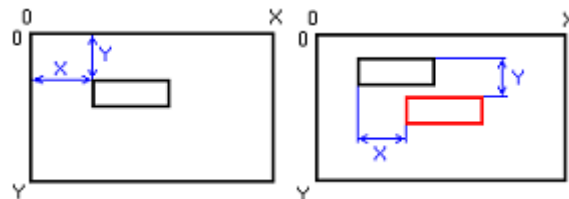


Abbildung 163: Positionsangabe absolut und relativ; relativ: Startposition des Visualisierungsobjektes in schwarz und relative Position in rot

B/H

Maßeinheit sind Pixel. Entweder die Breite/Höhe wird als Wert oder als Variable eingegeben. Bei folgenden Visualisierungsobjekten kann die Breite/Höhe nur als Wert eingegeben werden:

- Parameterliste
- Fehlerfenster
- Rezept

Wird ein Wert eingegeben, ist der Wert als absolut zu interpretieren.

Absolut

Absolut bedeutet, der Wert definiert die Breite oder die Höhe des Visualisierungsobjektes.

Die Breite/Höhe kann auch über eine Variable definiert werden, damit sie zur Laufzeit veränderbar ist. Wie Sie dazu vorgehen, ist ausführlich im folgenden Abschnitt beschrieben. Die Breite/Höhe kann dann wahlweise absolut oder relativ interpretiert werden. Standardgemäß wird die Breite/Höhe absolut definiert.

Relativ

Relativ bedeutet, der aktuelle Wert der Variablen definiert die Änderung der Breite oder der Höhe in Bezug auf die Ausgangsgröße. Die Ausgangsgröße entspricht dem vor-eingestellten Wert der Variablen.

Die Einstellung für absolut oder relativ erfolgt unter *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Weiteres\Dynamische Objektposition und Grösse Modus*. Sie gilt dann für alle Visualisierungsobjekte des Projektes.

Größenanpassung

Es gibt zwei Möglichkeiten die Größenanpassung eines Objektes zu definieren:

- Ankerpunkte am Visualisierungsobjekt selbst
- Größenänderungs-Modus für  benutzerdef. Objekte

Die Festlegung der Ankerpunkte erfolgt als Eigenschaft unter Position/Grösse zum Objekt.

Die Festlegung zum Größenanpassungs-Modus zum benutzerdef. Objekt erfolgt als Eigenschaft Allgemein auf der Maske, auf der das benutzerdef. Objekt verwendet wird, siehe → "Größenänderungs-Modus", Seite 253.

Ankerpunkte

Mit den Ankerpunkten wird definiert, welche Punkte/Kanten eines Visualisierungsobjektes an einer festen, relativen Position verbleiben sollen, wenn sich die Größe vom benutzerdef. Objekt in dem das Objekt verwendet wird, als Ganzes geändert wird.

- ▶ Setzen Sie die einzelnen Anker Oben, Unten, Rechts und Links durch Anklicken. Der gesetzte Anker wird schwarz gefüllt grafisch angezeigt.
- ▶ Wiederholtes Anklicken deaktiviert den Anker.



Abbildung 164: Anker für das Visualisierungsobjekt Oben und Rechts gesetzt

Die statischen Objekte zur Maskengestaltung  → "Linie", Seite 341 und  → "Polygon", Seite 347 können nicht verankert werden.
Eine Gruppe von Objekten  kann auch nicht verankert werden.

Eine beliebige Kombination von Ankern Oben, Unten, Rechts und Links ist einstellbar.

Wird der Anker Links gesetzt,

bleibt der Abstand zwischen der linken Kante des benutzerdef. Objektes zum einzelnen

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Visualisierungsobjekt bestehen.

Analog gilt das jeweils für die Anker Oben, Unten sowie Rechts.

Werden gegenüberliegende Anker aktiviert Links / Rechts bzw. Oben / Unten wird das Objekt im benutzerdef. Objekt gestaucht oder gestreckt in diese Richtung.

Ist kein Ankerpunkt aktiviert,

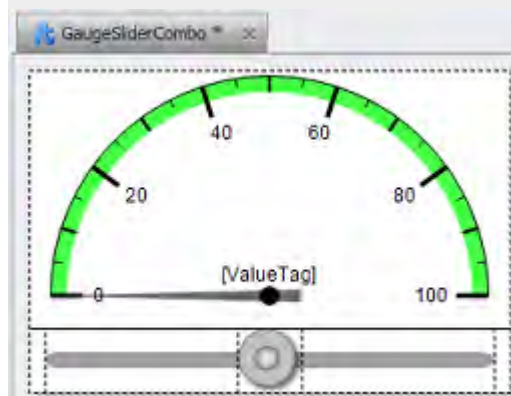
verändert sich die Größe des Objektes innerhalb des vergrößerten/verkleinerten benutzerdef. Objektes nicht.

Die aktuelle gesetzten Anker sind am einzelnen Visualisierungsobjekt direkt am Symbol  abzulesen.

Beim Kopieren von Visualisierungsobjekten werden die gesetzten Anker übernommen.

Beispiel zu Ankerpunkten

Das benutzerdef. Objekt "GaugeSliderCombo" wurde erstellt. Es beinhaltet eine Kombination aus einem Zeigerinstrument und einem Schieberegler. Der gesamte Platz im benutzerdef. Objekt ist ausgefüllt.



Bei einer Größenveränderung soll das Zeigerinstrument in Höhe und Breite, der Schieberegler nur in seiner Breite angepasst werden. Die Höhe vom Schieberegler soll unverändert bleiben, unabhängig von der Größe des benutzerdef. Objekt..

Um dies zu erhalten, sind die Ankerpunkte wie folgendermaßen einzustellen:

Für das Visualisierungsobjekt "Zeigerinstrument":

Alle Ankerpunkte setzen, dazu für das Objekt "Zeigerinstrument" jeden Anker setzen, was bedeutet, dass der Abstand zum Zeigerinstrument im benutzerdef. Objekt zu allen vier Seiten (Oben, Unten, Links, Rechts) nach der Größenänderung gleich bleibt. In diesem Fall 0 Pixel, da der gesamte Platz im benutzerdef. Objekt ausgefüllt bleibt.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

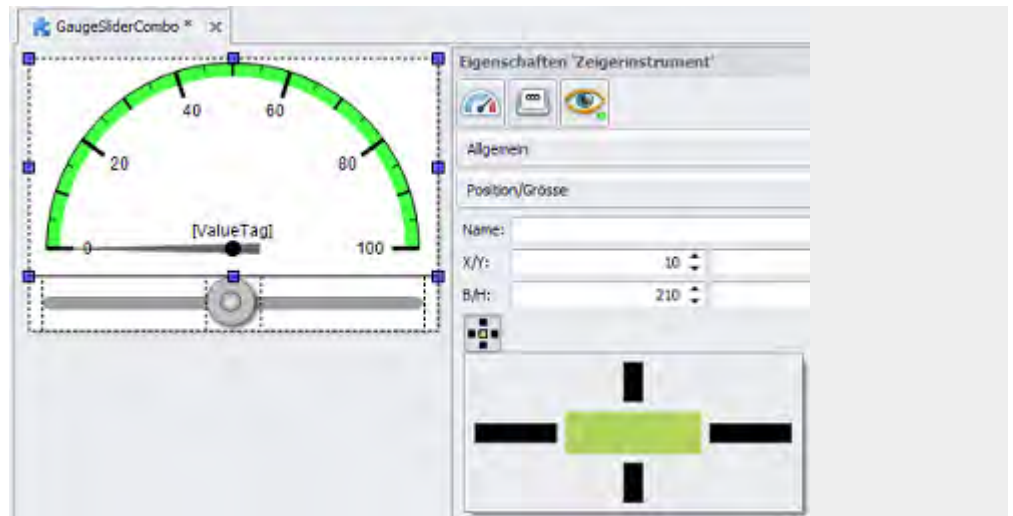


Abbildung 165: Anker für Visualisierungsobjekt "Zeigerinstrument"

Für das Visualisierungsobjekt "Schieberegler":

Die Anker Links, Rechts und Unten setzen, was bedeutet, dass der Abstand zum Schieberegler im benutzerdef. Objekt bleibt nach Links, Rechts und Unten gleich. Der Abstand nach Oben im benutzerdef. Objekt wird relativ zur Größenänderung des benutzerdef. Objekt angepasst.

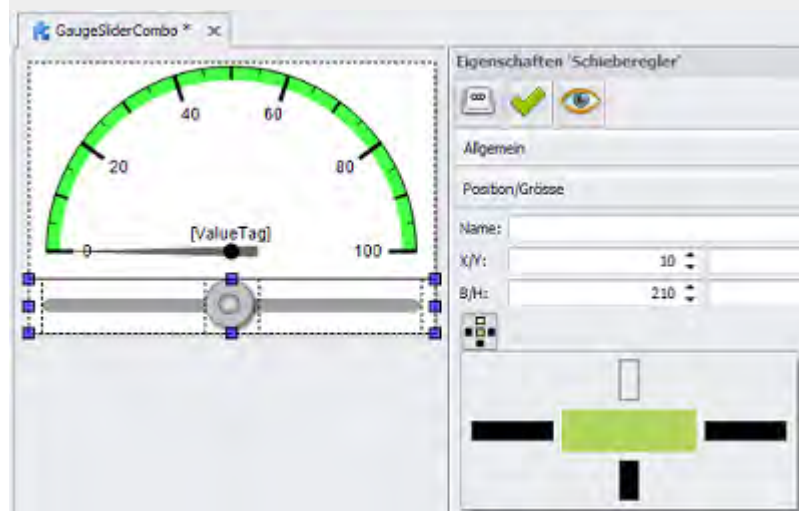


Abbildung 166: Anker für Visualisierungsobjekt "Schieberegler"

Wird das benutzerdef. Objekt "GaugeSliderCombo" jetzt verwendet, können Sie die Größe anpassen und der Inhalt Zeigerinstrument und Schieberegler werden wie definiert geändert:

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



2.5.8.2 Zustände

Im Register  Zustände kann als Erweiterte Eigenschaft festgelegt werden, wie das Visualisierungsobjekt in seinen unterschiedlichen Zuständen angezeigt werden soll.

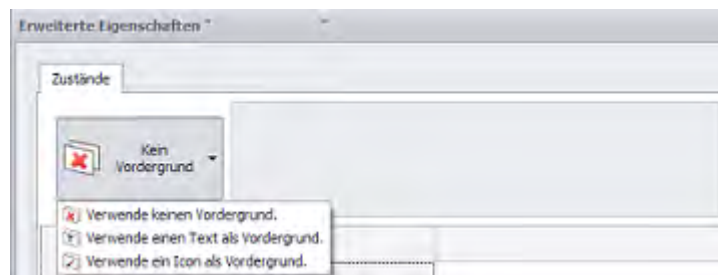
Dabei hat jedes Visualisierungsobjekt unterschiedliche Zustandsmöglichkeiten. Allen gemeinsam ist jedoch, dass für jeden möglichen Zustand den das Visualisierungsobjekt annehmen kann, ein Vordergrund und ein Hintergrund gestaltet werden kann.

Je nach Visualisierungsobjekt sind ggf. nicht alle Einstellparameter verfügbar.

Besonderheiten sind beim jeweiligen Visualisierungsobjekt beschrieben.



Denken Sie daran den oder die Zustände zu selektieren, bevor Sie die Eigenschaften dafür definieren.



Verwende keinen Vordergrund

Zur Projektoptimierung, Verringerung dem Speicherplatzbedarf

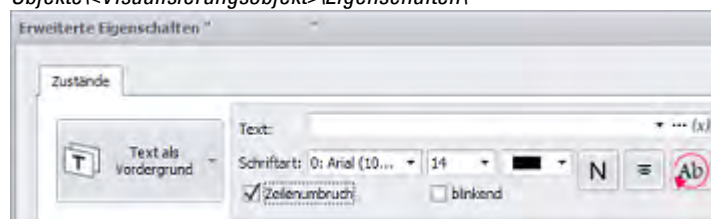
Ist keine Gestaltung im Vordergrund des Objektes durch Text oder Icon notwendig, z.B. wenn ein Bild als Hintergrund angezeigt werden soll, wird mit dieser Auswahl sichergestellt, daß keine unnötigen Daten mit abgespeichert werden.



Dieses Attribut steht nicht bei allen Objekten zur Verfügung.

Text als Vordergrund

Objekte\<Visualisierungsobjekt>\Eigenschaften 



Text

Eingabe des Textes, welcher im jeweiligen Zustand des Visualisierungsobjektes angezeigt werden soll.

Über den Auswahlpfeil kann eine Textauswahl getroffen werden. Die Auswahlliste bietet alle vorhandenen Standardtexte der Textliste an. Die Textliste ist beschrieben im Abschnitt → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733.

Alternativ dazu kann direkt ein Text eingegeben werden. Sie werden dabei von GALILEO 10 durch das Erweiterte Texthandling mit Textvorschlägen unterstützt, siehe

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

hierzu Der neue Text wird in die Textliste aufgenommen und steht bei einer zukünftigen Auswahl zur Verfügung.

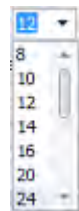
Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist .



Schriftfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt

Folgende Schriftschnitte stehen zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett (B**old)
- *Kursiv (I*talic))

Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung



Drehen

Folgende Ausrichtung stehen zur Auswahl:



- Standard

und im Uhrzeigersinn gedreht

- 90°
- 180°
- 270°

Zeilenumbruch

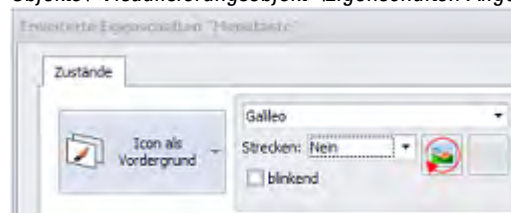
Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Text automatisch auf die Größe des Visualisierungsobjektes umgebrochen. Andernfalls bleibt der Text in einer Zeile und wird nur in der Breite des Visualisierungsobjektes angezeigt.

blinkend

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Text des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch Ein- und Ausblenden des Textes vor dem ausgewählten Hintergrund erzielt.

Icon als Vordergrund

Objekte\<Visualisierungsobjekt>\Eigenschaften Allgemein



Den meisten Visualisierungsobjekten kann ein Icon mitgegeben werden, vornehmlich jenen, die als Schaltfläche am Gerät dargestellt werden. Das erhöht die Gestaltungsmöglichkeit für Visualisierungsobjekte erheblich. Das Icon kann im Vordergrund angezeigt werden anstelle eines Textes.

Wird im Auswahlfeld Icon als Vordergrund ausgewählt, ist das gewünschte Icon im Feld rechts daneben mit dem Auswahlpfeil auszuwählen. Dieses Bild muss sich in der Projektorganisation im Ordner *Bilder\Projekt Bilder* befinden, ansonsten erscheint es nicht in der Auswahlliste.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Wie Sie ein Bild in der Projektorganisation bereitstellen, ist ausführlich beschrieben im Abschnitt Das erste Projekt, → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Strecken

- **Nein**

Das Icon wird in seiner Originalgröße angezeigt und nicht an die Schaltflächengröße angepasst.



Abbildung 167: Visualisierungsobjekt mit Icon als Vordergrund, Auswahl im Feld Streckenist <Nein>nicht gestreckt

- **gleichmässig**

Das Icon wird an die Schaltflächengröße angepasst und zentriert dargestellt. Das Seitenverhältnis wird beibehalten. Stimmt das Seitenverhältnis der Schaltfläche nicht mit dem Bildformat überein, ist die ausgewählte Hintergrundfarbe zu sehen.



Abbildung 168: Visualisierungsobjekt mit Icon als Vordergrund, Auswahl im Feld Streckenist <gleichmässig>

- **Füllen**

Das Icon wird genau an die Schaltflächengröße angepasst. Das bedeutet, es wird bei großer Schaltfläche gestreckt und bei kleiner Schaltfläche verkleinert. Das Seitenverhältnis wird nicht beibehalten.



Abbildung 169: Visualisierungsobjekt mit Icon als Vordergrund, Auswahl im Feld Streckenist <Füllen>gestreckt

blinkend



Diese Eigenschaft steht den Visualisierungsobjekten Parameterliste, Graph, Alarmliste und Rezept nicht zur Verfügung.

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt das Icon des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch Invertieren der Farben des ausgewählten Icons erzielt.

Drehen



Das Bild kann per Tastenauswahl um jeweils 90 Grad rotiert eingefügt werden.

Spiegeln ☐



Das Bild kann per Tastenauswahl gespiegelt werden.

Farbe als Hintergrund

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

blinkend



Dieses Attribut steht nicht bei allen Objekten zur Verfügung.

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Hintergrund des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird entweder durch den Wechsel zwischen der eingestellten Hintergrundfarbe und schwarzer Farbe oder durch Invertieren der Farben des ausgewählten Icons erzielt.

Bild als Hintergrund

Visualisierungsobjekten vornehmlich jenen, die als Schaltfläche am Gerät dargestellt werden kann ein Bild als Hintergrund für das Visualisierungsobjekt mitgegeben werden.

Das Bild wird anstelle der Farbe als Hintergrund genutzt.

Wird im Auswahlfeld Bild als Hintergrund ausgewählt, ist im Feld rechts daneben aktiv. Dort das gewünschte Hintergrund-Bild über  auszuwählen. Dieses Bild muss sich in der Projektorganisation im Ordner *Medien\Projekt Bilder* befinden, ansonsten erscheint es nicht in der Auswahlliste.

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

Wie Sie ein Bild in der Projektorganisation bereitstellen, ist ausführlich beschrieben im Abschnitt Das erste Projekt, → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

blinkend



Dieses Attribut steht nicht bei allen Objekten zur Verfügung.

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt das Bild im Hintergrund des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch Invertieren der Farben des ausgewählten Icons erzielt.

Drehen



Das Bild kann per Tastenauswahl um jeweils 90 Grad rotiert eingefügt werden.

Spiegeln ☐



Das Bild kann per Tastenauswahl gespiegelt werden.

2.5.8.3 Zugänglichkeit

Im Register  Zugänglichkeit wird festgelegt, unter welchen Bedingungen das Visualisierungsobjekt nicht zugänglich ist. Es können maximal vier Bedingungen vorgegeben werden.

Diese Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, dass das Visualisierungsobjekt NICHT bedienbar ist, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

Die Bedingungen sind an Variablen vom Datentyp BIT geknüpft.

Bedienbar bedeutet, es kann nicht verschoben und nicht verändert werden auch wenn es sichtbar ist.

Objekte<Dynamische Objekte>Eigenschaften

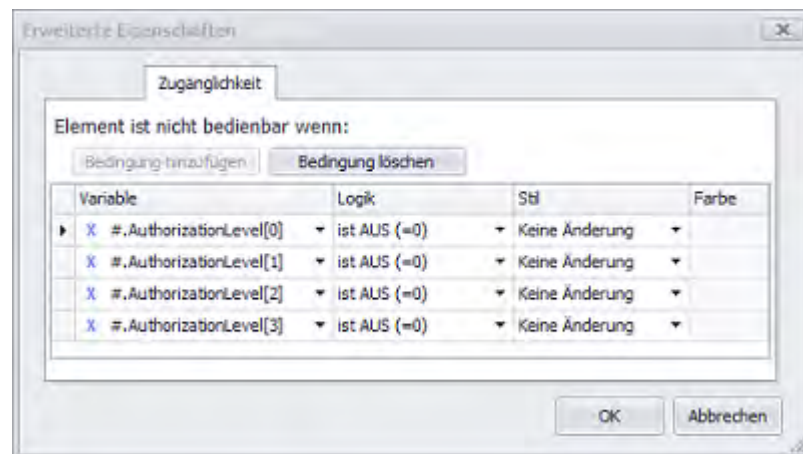


Abbildung 170: Beispiel eines Visualisierungsobjektes dessen Zugänglichkeit mit 4 Bitvariablenzuständen definiert wird

Beispiel zur Zugänglichkeit eines Visualisierungsobjektes

Das Visualisierungsobjekt im Beispiel oben ist bedienbar, wenn

AuthorizationLevel[0] =1; AuthorizationLevel[1] =1;
AuthorizationLevel[2] =1; AuthorizationLevel[3] =1;

Das Objekt ist nicht bedienbar, wenn

AuthorizationLevel[0] =0; AuthorizationLevel[1] =1;
AuthorizationLevel[2] =1; AuthorizationLevel[3] =1;

2. Erste Schritte im Umgang mit GALILEO

2.5 Hinweise zur Projekterstellung

2.5.8.4 Sichtbarkeit

Im Register  Sichtbarkeit kann festgelegt werden, unter welchen Bedingungen das Visualisierungsobjekt **nicht** sichtbar ist.

Es können maximal vier Bedingungen vorgegeben werden.

Die Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, dass das Objekt **nicht** sichtbar ist, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

Die Bedingungen sind an Variablen vom Datentyp BIT geknüpft.

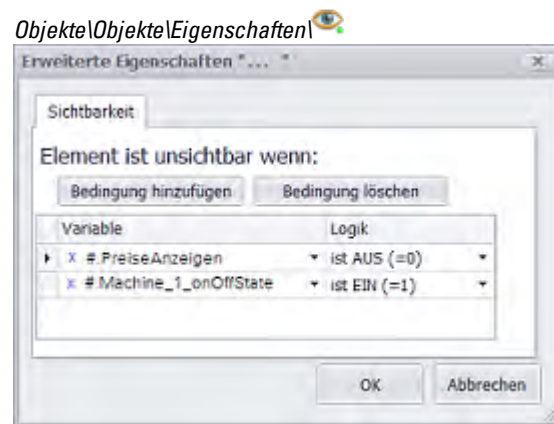


Abbildung 171: Beispiel eines Visualisierungsobjektes dessen Sichtbarkeit mit 3 Bit-Variablen-Zuständen definiert ist

Beispiel zur Sichtbarkeit eines Visualisierungsobjektes

Das Visualisierungsobjekt wird im Beispiel oben angezeigt, wenn

PreiseAnzeigen = 1;

Machine_1_onOffState = 1;

Das Visualisierungsobjekt wird nicht angezeigt, wenn

PreiseAnzeigen = 1;

Machine_1_onOffState = 0;

oder wenn

PreiseAnzeigen = 0;

Machine_1_onOffState = 1;



Befindet sich das Visualisierungsobjekt in einem Benutzerdefinierten Objekt, so können auch Eingabeparameter verwendet werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

Eine Anwendung in GALILEO 10 besteht immer aus den drei folgenden Bausteinen: Masken, Visualisierungsobjekten und Variablen.

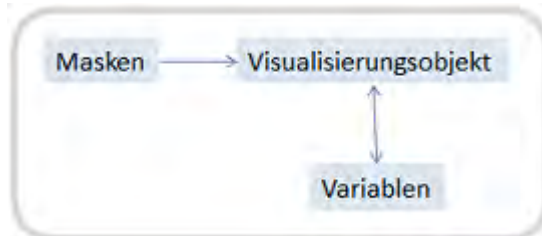


Abbildung 172: Übersicht Bausteine einer Anwendung

Was ist eine Maske

Eine Maske wird zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt und füllt diesen aus. Da nicht alle Inhalte auf eine Maske passen, werden die Inhalte auf verschiedene Masken verteilt. Zwischen den Masken wird mit einem Maskenwechsel hin und her gewechselt. Der Maskenwechsel ist ein Visualisierungsobjekt, welches auf der Maske beim Erstellen der Anwendung platziert werden muss. Im nächsten Abschnitt erhalten Sie eine kurze Übersicht über die unterschiedlichen Typen von Masken.

Was ist ein Visualisierungsobjekt

Zur Laufzeit löst der Gerätebediener den Maskenwechsel aus durch die Berührung, der für den Maskenwechsel definierten Touch-Zone am Gerätebildschirm. Dieses Beispiel zeigt bereits den Vorteil, den Visualisierungsobjekte bieten. Visualisierungsobjekte sind eine von GALILEO 10 zur Verfügung gestellte, komfortable Darstellungsmöglichkeit von Inhalten. Sie werden auf Masken platziert. Der Inhalt eines Visualisierungsobjektes kann unveränderlich sein, wie z.B. ein Begrüßungstext, dann ist das Visualisierungsobjekt statisch. Der Inhalt kann veränderlich sein, wie z.B. ein Maskenwechsel oder die Variablenwerte einer SPS, dann ist das Visualisierungsobjekt dynamisch. Zur Darstellung von Variablen stehen vielfältige Visualisierungsobjekte zur Verfügung. Einen Einstieg in dieses Thema bietet Ihnen → "Das Objektkonzept in GALILEO", Seite 308.

Die Variablen

Die Variablen der Anwendung sind Abbilder der Maschinen-Variablen oder des Prozessabbildes der SPS. Variablen sind das, was mit Hilfe der Anwendung angezeigt, eingegeben, gesteuert, gespeichert oder archiviert werden soll. Um zu verstehen, wie Variablen eingesetzt werden, lesen Sie zunächst über das Thema Datenkommunikation. Anschließend folgen Sie den Erklärungen → "Mit Variablen arbeiten", Seite 512.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.1 Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.1 Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

Je nach Funktionalität bietet GALILEO 10 die folgenden Maskentypen an:

-  Standardmasken
-  benutzerdef. Objekte
 - Dialogmasken
-  Hilfemasken
-  Tastaturen
-  Druckreport
-  Hintergrundmasken

Der Masken-Graph präsentiert übersichtlich die Anordnung der einzelnen Masken im Projekt und zeigt mögliche Navigationswege.



Standardmasken

Aus Standardmasken wird die Anwendung aufgebaut. Sie werden für Benutzereingaben und die Ein- und Ausgabe von SPS-Daten mit Visualisierungsobjekten verwendet. Sie können sämtliche Visualisierungsobjekte sowie auch benutzerdef. Objekte enthalten.

Jeder Standardmaske kann eine Hintergrundmaske zugeordnet sein.



Benutzerdefinierte Objekte

Benutzerdefinierte Objekte eignen sich für eine Zusammenfassung von Visualisierungsobjekten, die im Projekt immer wieder verwendet werden: an mehreren Stellen oder in mehreren Masken, wie z.B. eine Kopfzeile, eine Fußzeile oder wiederkehrende Objektgruppen.

Benutzerdefinierte Objekte können in allen Typen von Masken, auch mehrfach, verwendet werden.

Dialogmasken - besondere benutzerdefinierte Objekte

Dialogmasken eignen sich für Abfragen an den Benutzer. Die Maske wird über die Anwendung gelegt, eine Interaktion mit der Anwendung ist ggf. nicht mehr möglich, bis das Dialogfenster vom Benutzer geschlossen wird.

Dialogmasken werden als Benutzerdefiniertes Objekte angelegt und anschließend dem Visualisierungsobjekt Dialogtaste zugewiesen.



Hilfemasken

Hilfemasken sind spezielle Masken, die dem Gerätebediener in gewissen Situationen hilfreiche Informationen zur Verfügung stellen. Mit ihnen wird das Hilfemanagement aufgebaut. In Hilfemasken sind nicht alle Objekttypen zugelassen.



Tastaturen

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.1 Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

Damit der Gerätebediener eine Eingabe am Gerät vornehmen kann, muss eine Tastaturmaske angezeigt werden. Tastaturmasken sind spezielle Masken. Mit ihnen werden benutzerdefinierte Tastaturen erstellt. In Tastaturmasken sind nicht alle Objekttypen zugelassen, da ihr Zweck in der Umsetzung einer Tastatur liegt. Tastaturmasken lassen nur statische Visualisierungsobjekte, benutzerdef. Objekte und Funktionen der Gruppe Characters und Stream Characters zu. Es gibt vorgefertigte Tastaturmasken, sogenannte Systemtastaturen, die im System mitgeliefert werden wie z.B. Numeric, Numeric Min/Max, etc. Sie befinden sich in der Gruppe Keyboards und können mit einer Funktion aufgerufen werden.



Druckreport

Druckreports sind Masken, die nur für Ausdrücke verwendet werden. Für Druckerreports sind alle Visualisierungsobjekte zugelassen, außer Rezept, Parameterliste, Alarmliste und Hilfetaste. Visualisierungsobjekte Graph werden nur korrekt angezeigt, wenn die Aufzeichnung des entsprechenden Graph Block gestoppt ist. Die Maskenbreite und -höhe kann frei gewählt werden. Der Ausdruck erfolgt im Grafikmode und wird im Hintergrund durchgeführt, d.h. die Maske ist am Gerät nicht sichtbar.



Hintergrundmasken

Sie ermöglichen das Erstellen eines einheitlichen Hintergrundes für alle oder mehrere Standardmasken.

Maskenwechsel

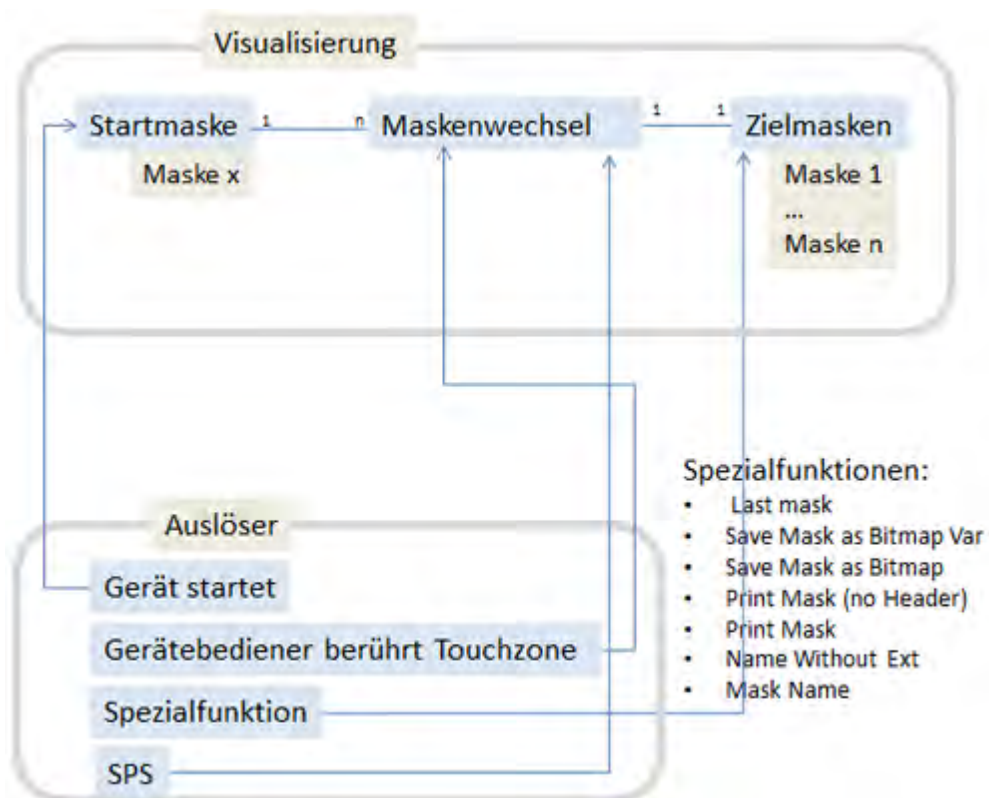
Um von einer Standardmaske auf eine andere zu wechseln, wird das Visualisierungsobjekt Maskenwechsel auf der Standardmaske eingefügt. Berührt der Gerätebediener die Schaltfläche am Gerätebildschirm zur Laufzeit, findet der Maskenwechsel statt. Ein Maskenwechsel kann auch direkt von der SPS ausgelöst werden. Ein Beispiel zum Maskenwechsel ist beschrieben im Abschnitt → "Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel", Seite 182.

Startmaske festlegen

Startmaske ist diejenige Maske , die nach dem Start der Anwendung auf dem Gerätebildschirm erscheint. Jede Standardmaske kann über das Kontextmenü als Standardmaske definiert werden. Jedes Projekt hat genau eine Startmaske.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.1 Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung



Abhängig davon um welchen Typ von Maske es sich handelt, haben die Masken unterschiedliche Eigenschaften, die definiert werden können.

3.2 Eigenschaften von Masken

In der Projektorganisation befinden sich die folgenden fünf Masken-Typen. Die Eigenschaften der einzelnen Masken-Typen sind unterschiedlich. Eine Übersicht über die unterschiedlichen Masken-Typen haben Sie bereits in → "Masken als Bausteine der GALILEO 10-Anwendung", Seite 244 erhalten.

GALILEO 10 bietet folgende Masken-Typen an:

-  Standardmasken
-  benutzerdef. Objekte
 - Dialogmasken
-  Hilfemasken
-  Tastaturen
-  Druckreport
-  Hintergrundmasken

Die Hilfsmittel zur grundsätzlichen Gestaltung von Masken, wie Rastereinstellungen und Objektausrichtung, können in der Projektkonfiguration *Hauptregisterkarte Start(Einstellungen)Register Maskenansicht* eingestellt werden.

Sie sind beschrieben im Abschnitt Projektkonfiguration → "Maskenansicht", Seite 201.

Eine Maske wird geöffnet durch Doppelklick auf die jeweilige Maske im Ordner *Projektorganisation\Masken*. Eine Maske wird selektiert indem mit dem Mauszeiger auf eine freie Stelle der Maske geklickt wird. Sofort werden die Eigenschaften angezeigt.

Für jede Maske und jedes Visualisierungsobjekt, das auf der Maske platziert wird, stehen im Fenster Eigenschaften entsprechende Einstellmöglichkeiten zur Verfügung.

Dialogmasken sind spezielle benutzerdefinierte Objekte.

Voraussetzungen

Für alle weiteren Beschreibungen, muss eine Maske in *Projektorganisation\Masken* angeklickt sein, damit das Fenster Eigenschaften aktiviert wird.

3.2.1 Eigenschaften von Standardmasken

werden zur Anzeige von SPS-Daten verwendet. Auf Standardmasken können sämtliche Visualisierungsobjekte platziert werden. Sie können benutzerdef. Objekte enthalten. Die Eigenschaften der Maske sind unabhängig davon, welche Visualisierungsobjekte sich auf der Maske befinden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

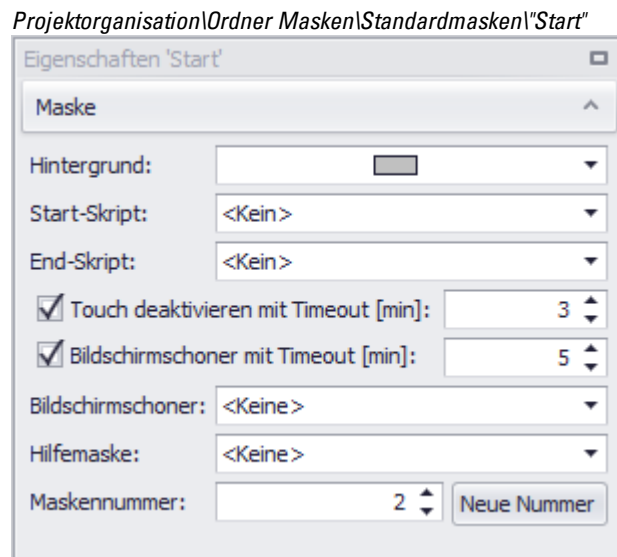


Abbildung 173: Fenster Eigenschaften der Standardmaske "Start"

Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Start-Skript / End-Skript

Start-Skript

Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Maskeneinstieg aufzurufen (vor dem Aufzeichnen der Maske).

Vor dem Öffnen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld Start-Skript aufgerufen.

End-Skript

Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Verlassen der Maske aufzurufen. Vor dem Verlassen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld End-Skript aufgerufen.

Ereignisskripte sind beschrieben im Abschnitt: → " Skripte im Projekt", Seite 870.

Touch deaktivieren mit Timeout [min]

Die Touch-Oberfläche kann deaktiviert werden. Hier kann die Zeitspanne eingegeben werden, nach welcher die Deaktivierung beginnt.

Konfiguriert werden kann nach wie vielen Minuten ohne Berührung die Touchzonen am Gerätebildschirm auf Standby schalten. Während der Touch auf Standby geschaltet ist, erscheint kurzzeitig, zyklisch wiederholend und an zufälligen Positionen auf dem

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

Bildschirm ein kleines Bild. Diese Funktion kann durch eine Doppelberührung des Bildschirms mit zwei Fingern in diagonalen Richtung (zwei Koordinatenpaare) wieder zurückgesetzt werden.

Bildschirmschoner mit Timeout [min]



Mit dieser Eigenschaft wird konfiguriert, nach wie vielen Minuten ohne Berührung der Touchzonen am Gerätebildschirm der Bildschirmschoner eingeschaltet wird. Der Bildschirmschoner reduziert den Strom der Hintergrundbeleuchtung und wechselt in die angegebene Maske aus dem Feld Saver screen. Die Reduktion der Displayhelligkeit ergibt eine massiv höhere Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung. Es empfiehlt sich, für alle Masken den Bildschirmschoner zu aktivieren. Eine Funktion die dazu aufgerufen werden kann, ist beschrieben im Abschnitt dazu → "Backlight: Learn Dim Value", Seite 1101

Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung kann auch dauernd reduziert werden. Hierzu gibt es verschiedene Funktionen zur Displayeinstellung wie z.B. (Brightness 40%, die ausführlich in einem anderen Abschnitt beschrieben sind, siehe hierzu → "Interne Funktionen (Internals)", Seite 1101

Bildschirmschoner

Dieses Auswahlfeld ist nur dann aktiv, wenn das Kontrollkästchen Bildschirmschoner mit Timeout mit Häkchen aktiviert ist. Der Bildschirmschoner wechselt in die angegebene Maske, welche im Feld Saver screen definiert wird.

Hilfemaske

Jeder Maske kann eine Hilfemaske zugeordnet werden. Die Hilfemaske wird über die Hilfetaste aufgerufen. Die Hilfetaste ist beschrieben im Abschnitt → Kapitel "3 Eigenschaften Hilfetaste", Seite 772.

Maskennummer Neue Nummer

Jede Maske erhält beim Anlegen in einem Projekt automatisch eine Maskennummer zur eindeutigen Identifikation. In einem Projekt kann es nicht mehrere Masken mit der gleichen Nummer geben. Maskennummern können beliebig vergeben.

Die Maskennummer ist dann relevant, wenn durch die SPS ein Maskenwechsel ausgelöst werden soll oder wenn die SPS ermitteln soll, welche Maske das Gerät im Moment gerade anzeigt. Wie ein Maskenwechsel durch die SPS ausgelöst werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

Mit Neue Nummer wird die nächste freie Maskennummer im Projekt ermittelt und im Feld Maskennummer automatisch eingetragen. Durch das Löschen von Masken entstandene freie Maskennummern werden berücksichtigt.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

3.2.2 Eigenschaften von Hintergrund-Masken

Diese Masken sind in GALILEO 10 ab Version 10.1 verfügbar. Sie ermöglichen das Erstellen eines einheitlichen Hintergrundes für alle oder mehrere Standardmasken, vergleichbar mit einer Layout-Vorlage.

Die Hintergrund-Maske wird bei der Arbeit mit der Standardmaske angezeigt, ihre Visualisierungsobjekte sind jedoch nicht selektierbar und erleichtern damit die Konzentration auf die Standardmaske.

Eine Hintergrund-Maske, die automatisch für jede neu hinzugefügte Standardmaske verwendet werden soll, ist mit Hilfe des Hintergrund-Masken Kontextmenüs als Standard-Hintergrund-Maske zu definieren.

Eine Änderung der Hintergrund-Masken wirkt sich automatisch auf das Aussehen aller damit verknüpften Standardmasken aus.

Es können mehrere Hintergrund-Masken angelegt werden.

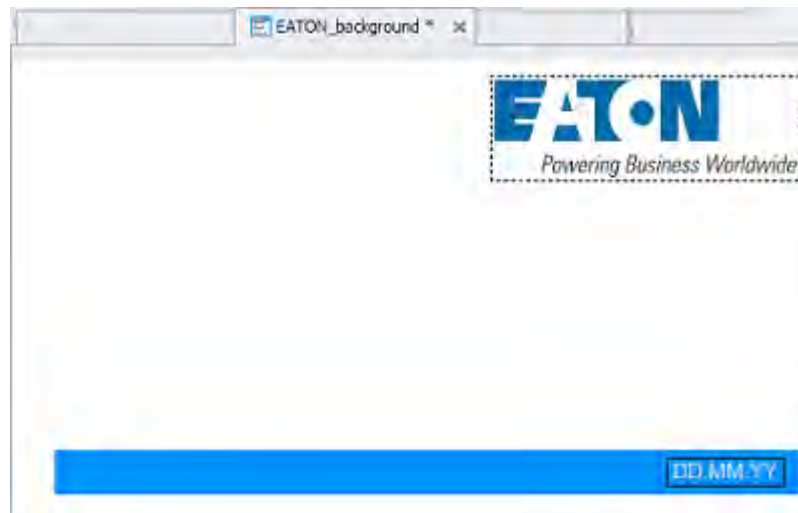


Abbildung 174: Hintergrund-Maske <EATON_background>

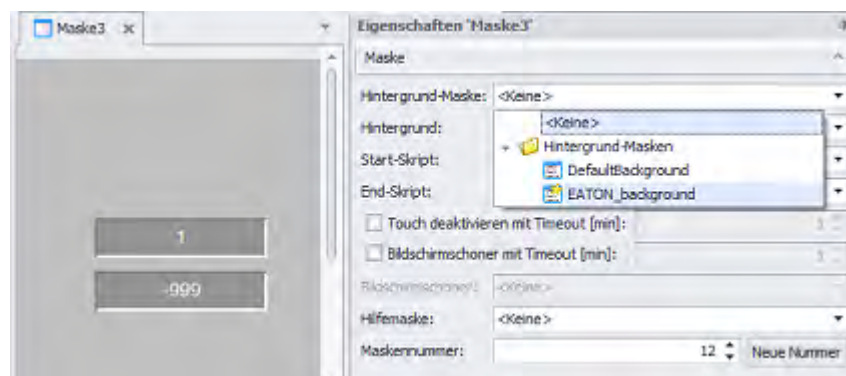


Abbildung 175: Standardmaske <Maske3> erhält als Hintergrund-Maske <EATON-background>

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken



Abbildung 176: Standardmaske <Maske3> mit Hintergrund-Maske <EATON-background>

3.2.3 Eigenschaften von benutzerdefinierten Objekten

Diese Masken eignen sich für die Zusammenfassung von Objekten, die im Projekt an mehreren Stellen verwendet werden: wie z.B. eine Kopfzeile, eine Fußzeile, wiederkehrende Gruppen von Visualisierungsobjekten oder Dialogen.

- Benutzerdef. Objekte können sämtliche Objekttypen enthalten.
- Benutzerdef. Objekte können in allen anderen Arten von Masken verwendet werden.
- Um ein benutzerdef. Objekt in einer anderen Maske verwenden zu können, muss ein benutzerdef. Objekt in *Projektorganisation\Masken\benutzerdef. Objekt* angelegt werden.
- Um ein benutzerdef. Objekt in einer anderen Maske zu verwenden, wird das benutzerdef. Objekt mit Drag&Drop aus *Projektorganisation\Masken\benutzerdef. Objekt* in die zuvor geöffnete Maske gezogen.
- Sobald ein benutzerdef. Objekt ausgewählt auf die aktuelle Maske gezogen wird, ändert sich der Cursor, sodass der Inhalt des zu platzierenden benutzerdef. Objekt angezeigt wird.

Ein benutzerdef. Objekt kann in einem anderen benutzerdef. Objekt platziert und somit verschachtelt werden, siehe → "Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten", Seite 300.

Es ist jedoch nicht möglich, einen Container in einem benutzerdef. Objekt zu verwenden, da bestimmte Eigenschaften von Objekten, z.B. Touch, so nicht verwaltet werden können in der Laufzeitumgebung.

Dass in einem Container mehrere benutzerdef. Objekte eingefügt werden können, wird beschrieben im Abschnitt → "Container verwenden", Seite 276

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

Das zuletzt ausgewählte Benutzerdef. Objekt wird direkt zum aktiven Element in der Multifunktionsleiste und der Name dort eingeblendet. Ohne die Dropdown-Liste zu öffnen, wird automatisch das zuletzt ausgewählte benutzerdef. Objekt wieder aktiviert, sobald ein  benutzerdef. Objekt eingebunden werden soll.

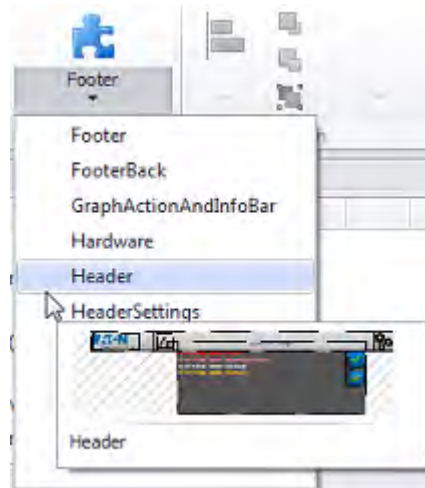


Abbildung 177: Beispiel zur Auswahl Hauptregister Objekte

Jede Aktion in Bezug auf benutzerdef. Objekte wird in der Projektorganisation\Masken und auf der Hauptregisterkarte\Objekte im Menüband am  angezeigt. Sobald in der Projektorganisation ein neues benutzerdef. Objekt hinzugefügt wurde, steht es auch in der Dropdown-Liste zur Verfügung, analog ist das Verhalten beim Entfernen oder Umbenennen.

Sind für das benutzerdef. Objekt Parameter definiert, werden diese Parameter direkt in den Eigenschaften aufgelistet, so dass Werte direkt zugewiesen werden können.

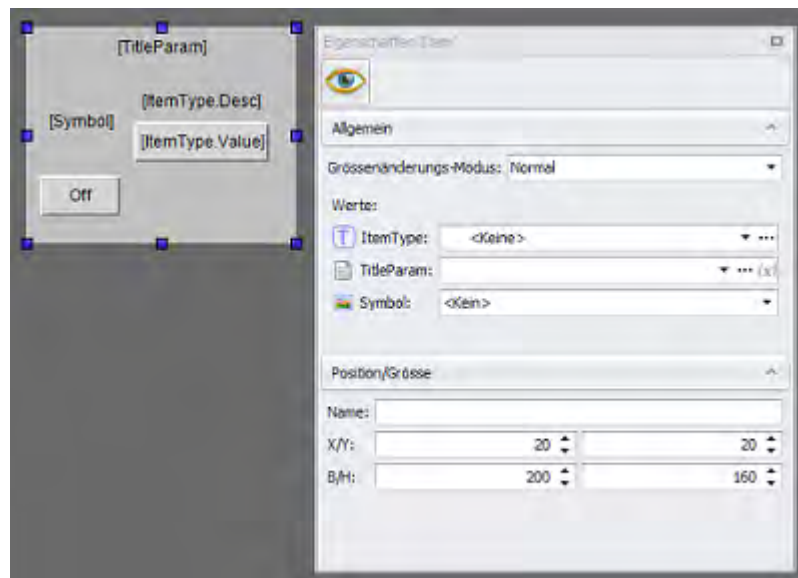


Abbildung 178: Beispiel eines benutzerdef. Objektes <Item> mit Parametern

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

Durch Klicken auf eine Parameter-Bezeichnung in den Eigenschaften werden die Verwendungspunkte dieses Parameters auf dem ausgewählten benutzerdef. Objekt markiert.

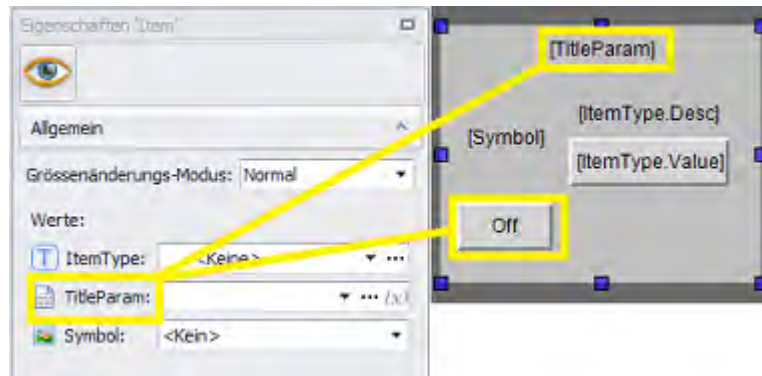


Abbildung 179: Beispiel eines benutzerdef. Objektes <Item> mit Parametern

Für die Größen-Anpassung muss an jedem Objekt festgelegt werden, wie sich das Objekt dann verhalten soll.

Es gibt zwei Möglichkeiten die Größenanpassung eines Objektes zu definieren:

- Ankerpunkte als Eigenschaft eines Objektes,
- Größenänderungs-Modus als Eigenschaft zum benutzdef. Objekt

Die Festlegung der Ankerpunkte erfolgt als Eigenschaft unter Position/Grösse zum Objekt, siehe → "Ankerpunkte", Seite 231.

Die Festlegung zum Größenanpassungs-Modus erfolgt als Eigenschaft unter Allgemein zum benutzerdef. Objekt auf der Maske.



Damit können bereits bestehende benutzerdef. Objekt in der Größe verändert werden, ohne Ankerpunkte konfigurieren zu müssen

Größenänderungs-Modus



Nur für  benutzerdef. Objekte relevant.

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

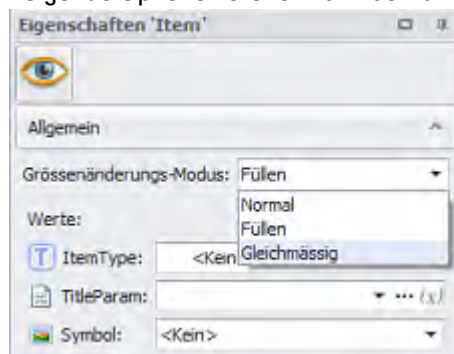
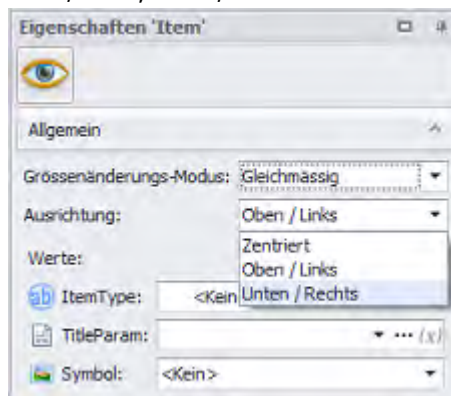


Abbildung 180: Auswahl Größenänderungs-Modus

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

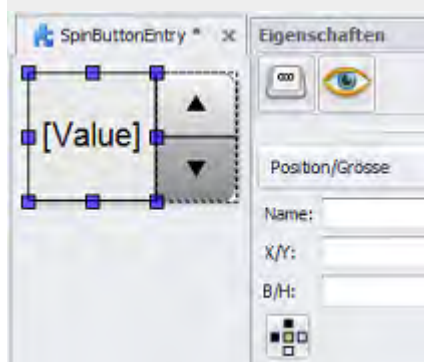
3.2 Eigenschaften von Masken

Normal	Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie die Ankerpunkte konfiguriert haben und diese Ankerpunkte auf die Größenänderung angewendet werden sollen
Füllen	Ändert die Größe aller Objekte im benutzerdef. Objekt, so dass das benutzerdef. Objekt vollständig ausgefüllt ist. Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie den Bereich der benutzerdef. Objekt komplett in der Größe anpassen möchten.
Gleichmässig	Ändert die Größe aller Objekte im benutzerdef. Objekt so, dass das Verhältnis der Objekte gleich bleibt. Verwenden Sie diese Option, wenn es wichtig ist, dass der Inhalt das Verhältnis zueinander beibehält. Wählen Sie anschließend die Ausrichtung der Objekte aus. Damit wird bestimmt von welcher Richtung aus die Größenanpassung erfolgt, zentriert; Oben/Links; Unten/Rechts.



Beispiel Größenänderungs-Modus

Das benutzerdef. Objekt "SpinButtonEntry" wurde bereits in einer älteren Version von GALILEO definiert.



Alle Steuerelemente für importierte Benutzersteuerelemente werden automatisch zu den "links" und "oberen" Ankern.

Wenn Sie dieses benutzerdef. Objekt jetzt mehrmals auf einer Maske verwenden und den Größenänderungs-Modus immer auf "Füllen" setzen, erhalten Sie Folgendes:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken



Wird die Größe vom benutzerdef. Objekt selbst im Projekt ändert, werden alle Verwendungen dieses benutzerdef. Objektes im Projekt angepasst. Der Benutzer wird über diese automatische Größenänderung in den Verwendungen des benutzerdef. Objektes im Fenster Ausgabe benachrichtigt.

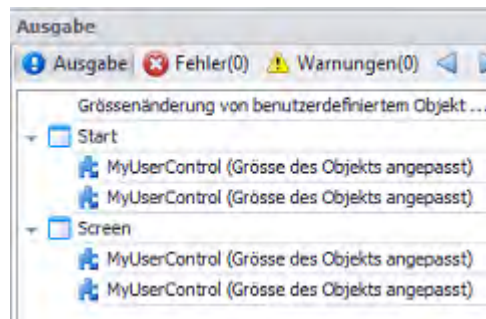


Abbildung 181: Beispiel eines benutzerdef. Objektes <Item> mit Parametern

Projektorganisation\Masken\Ordner benutzerdef. Objekt<Teilmaske1>

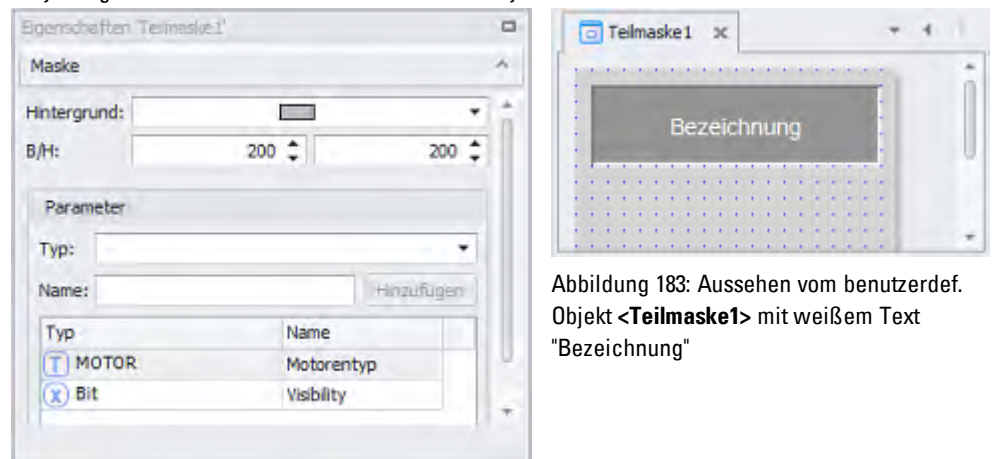


Abbildung 183: Aussehen vom benutzerdef. Objekt <Teilmaske1> mit weißem Text "Bezeichnung"

Abbildung 182: Fenster Eigenschaften zum benutzerdef. Objekt <Teilmaske1>

Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

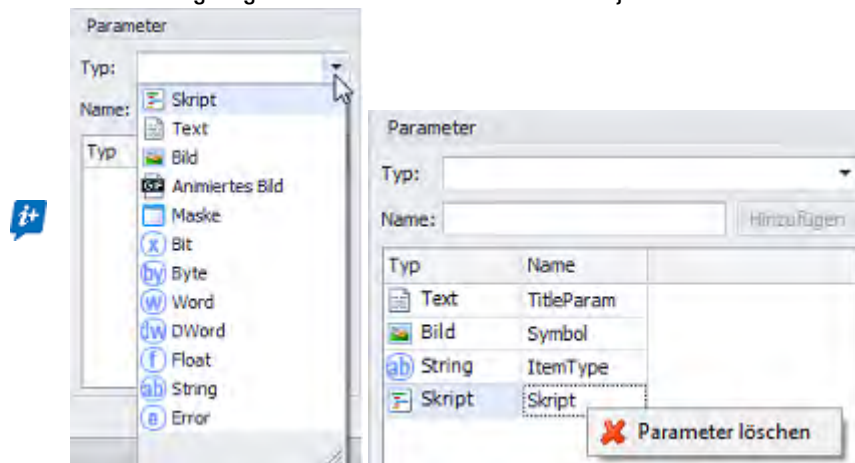
B/H

Breite und Höhe der Maske in Anzahl Pixel.

Parameter

Die Eingabeparameter bestehen aus einem Datentyp und einem identifizierenden Namen.

Das Auswahlménü stellt allen verfügbaren Datentypen bereit. Nachdem ein Name vergeben wurde, wird der Parameter mit Hinzufügen in die Tabelle eingefügt und steht zum benutzerdef. Objekt bereit.



Nicht mehr benötigte Parameter können über das Kontextmenü aus der Tabelle gelöscht werden.

Die Verwendung von Eingabe-Parametern in benutzerdef. Objekten, wird in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281

3.2.3.1 Drag&Drop von benutzerdef. Objekten



Das ausgewählte benutzerdef. Objekt kann direkt mit Drag&Drop als Element in allen Maskenarten der Projektorganisation eingefügt werden.

Beachten Sie dabei die Funktionalität der Objekte und die Limitierung der Maskenarten hinsichtlich der darin verwendbaren Objekte.

Verschiedene Optionen und Verhaltensweisen sind möglich, abhängig von der Ziel-Maske, der verwendeten Maustaste (links / rechts) oder dem Objekt, das beim Ablegen des Objektes von der Mausposition getroffen wird.

Drag&Drop mit der linken Maustaste

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

es wird immer ein Objekt vom Typ benutzerdef. Objekt erstellt, das die gezogene benutzerdef. Objekt-Maske darstellt. Es spielt keine Rolle, ob das Ablegen in einem leeren Bereich auf einer Maske oder in einem Bereich durchgeführt wurde, in dem bereits ein Objekt platziert ist.

Drag&Drop der rechten Maustaste

bietet das Kontextmenü mit verschiedenen Optionen an.

Die folgende Tabelle zeigt die aufgelisteten Optionen im Kontextmenü, abhängig vom Ziel-Maskentyp und ob das Löschen auf einem Objekt vom Typ "Container" oder woanders durchgeführt wurde.

Element aus Projektorganisation Ziel-Maske	Anwendung auf Container	Anwendung anderweitig
Standardmaske	Dem Container hinzufügen Benutzerdef. Objekt Container Menütaste	Benutzerdef. Objekt Container Menütaste
Benutzerdef. Objekte	Nicht möglich, da keine "Container"-Steuerelemente erlaubt sind	Benutzerdef. Objekt
Hilfemasken	Dem Container hinzufügen	Benutzerdef. Objekt
Tastaturen	Benutzerdef. Objekt	Container
Druckreport	Container	
Hintergrund-Maske	Dem Container hinzufügen Benutzerdef. Objekt Container Menütaste	Benutzerdef. Objekt Container Menütaste

3.2.4 Eigenschaften von Tastaturen

Diese Masken dienen zur Erstellung von benutzerdefinierten Tastaturen. Die Eigenschaften der Tastaturen sind beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften von Tastaturen", Seite 982. Wie Sie eine benutzerdefinierte Tastatur erstellen können, ist beschrieben im Abschnitt : → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

Projektorganisation\Ordner Tastaturen\keyboardOK

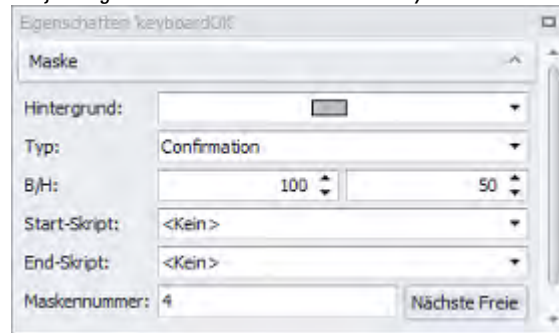


Abbildung 184: Fenster Eigenschaften Tastaturen "keyboardOK"

Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Transparent

Transparente Hintergrundfarbe ist ausschließlich bei Benutzerdefinierten Objekten, Hil-femasken und Tastaturen verfügbar. Standardmasken haben als Hintergrundfarbe <Transparent> nicht zur Auswahl.

Wird diese Einstellung aktiviert, so hat die Maske einen transparenten Hintergrund und es kann keine Farbe definiert werden. Auf dem Gerät wirkt sich ein Maskenwechsel zu einer Maske mit transparentem Hintergrund dergestalt aus, dass die bestehende Maske von der neuen überlagert wird.



Die Zonen der überlagerten Maske sind zwar sichtbar, haben aber keine Funktionalität mehr.

Nur die Visualisierungsobjekte der aktuellen Maske sind bedienbar und werden aktualisiert.

3.2.5 Eigenschaften vom Druckreport

Druckreports sind Masken die nur für Ausdrücke verwendet werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.2 Eigenschaften von Masken

Projektorganisation\Ordner Druckreport\Druckreport0

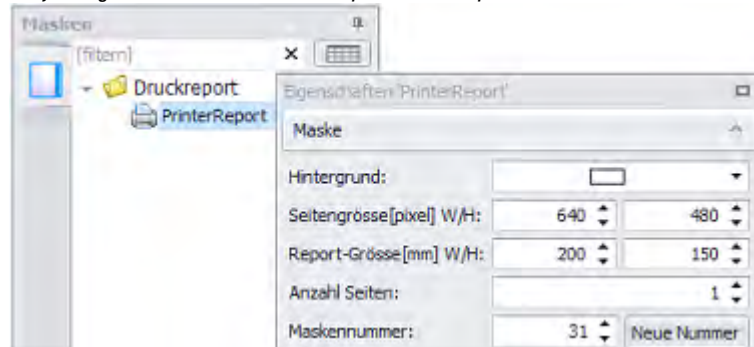


Abbildung 185: Fenster Eigenschaften Druckreport "Druckreport0"

Die Eigenschaften der Druckreports sind beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Druckreport", Seite 1020

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.3 Mit der Masken-Tabelle arbeiten

3.3 Mit der Masken-Tabelle arbeiten

Die Masken-Tabelle kann über die Schaltfläche  in der Projektorganisation Masken geöffnet werden.

Die tabellarische Übersicht erfasst alle Masken und deren Einstellungen im Projekt und erhebt Statistiken zur Verwendung.

Projektorganisation\Masken

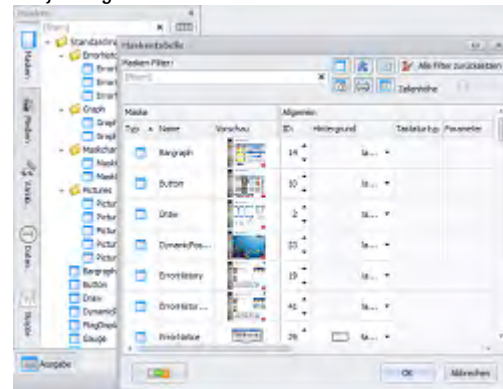


Abbildung 186: Masken-Tabelle geöffnet

In der Masken-Tabelle werden die Eigenschaften aller Masken unabhängig vom Typ angezeigt. Veränderbare Eigenschaften sind weiß hinterlegt dargestellt. Eigenschaften in grauen Feldern können in der Masken-Tabelle nicht editiert werden.

3.3.1 Masken-Filter in der Masken-Tabelle

Für die Masken-Tabelle werden über der Tabelle verschiedene Filter angeboten. Die Filter können kombiniert werden.

Text

Der Benutzer kann Masken ganz einfach nach Namen filtern.

Sobald Zeichen in der Zeile unter Masken-Filter: eingetragen sind, beginnt die Filterung auf das Vorkommen der Zeichenkette in den Maskennamen.



Abbildung 187: Masken-Tabelle

Tasten zum Filtern auf die Maskentypen

-  Standardmasken
-  Benutzerdefinierte Objekte
 - Dialogmasken
-  Tastaturen

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.3 Mit der Masken-Tabelle arbeiten

-  Hilfemasken
-  Druckreport
-  Hintergrundmasken

Ist ein Maskentyp nicht in der Projektorganisation angelegt, ist die Taste grau dargestellt.



Alle Filter zurücksetzen hebt alle Filter und Filterkombinationen in der Masken-Tabelle auf.

Zum Auffinden von bestimmten Elementen in der Masken-Tabellen nutzen Sie den Spalten-Filter, beschrieben unter → Seite 119 .

Zeilenhöhe

Für die Masken-Tabelle kann mit dem Schieber die Zeilenhöhe angepasst werden in den Grenzen von 50 px bis 200 px.

Dadurch kann die Ansicht der Tabelle optimiert werden, entweder erkennbare Masken oder viele Datensätze in der Ansicht.

Layout-Anpassung der Masken-Tabelle

Die Reihenfolge der Spalten und Spaltenblöcke kann nach Wunsch angepasst werden. Die Anpassung wird mit dem Projekt abgespeichert.

Sortierung

Die meisten Spalten können je nach Wert sortiert werden.

► Klicken Sie zum Sortieren in den Spaltentitel.

In der Spalte Vorschau kann nicht sortiert werden.

Masken-Tabelle in Zwischenablage kopieren

Mit Klick auf die Schaltfläche  wird die Masken-Tabelle in die Zwischenablage kopiert. Diese kann anschließend in mit Microsoft Excel® oder mit Microsoft Word® weiterverarbeitet werden.

- Excel - unformatierte Kopie der Zellinhalte
- Word - Zellinhalte durch Tabulatoren getrennt

Spaltenblock Statistiken



Objekte,  Variablen,  Skripte und  Bilder werden statistisch erfasst.

Jede dieser Statistik-Spalten enthält die Anzahl der Objekte, auf die in der Maske verwiesen wird. In dieser Anzahl sind Duplikate in Verschachtelungen und Hintergrundmasken enthalten, so dass die Anzahl die Häufigkeit der Verwendung mit angibt.

Sobald die Anzahl ungleich Null ist, werden weitere, genauere Informationen bezogen auf die Maske angezeigt.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.3 Mit der Masken-Tabelle arbeiten

► Drücken Sie in den Statistik-Spalten auf das Symbol .

Ein Fenster wird geöffnet und bietet die folgenden Informationen:

- genau welches Objekt (bzw. Variable, Skript oder Bild) wird verwendet
- wie oft wird das Objekt (bzw. Variable, Skript oder Bild) in der angewählten Maske verwendet
- In welchem benutzerdef. Objekt innerhalb der Maske das Objekt (bzw. Variable, Skript oder Bild) verwendet wird
- als was das Objekt (bzw. Variable, Skript oder Bild) verwendet wird

Objekte verwendet in <Maskenname>

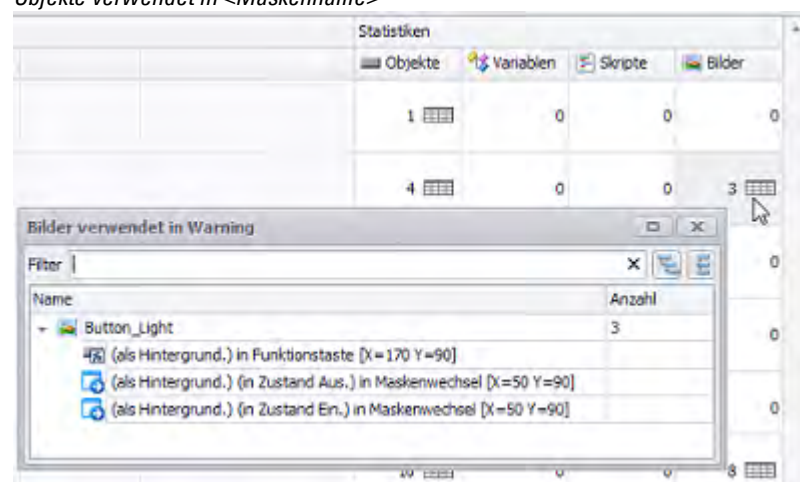


Abbildung 188: Beispiel Bilder verwendet auf der Maske <Warning>

Siehe auch

- "Bausteine der GALILEO 10-Anwendung", Seite 243
- "Eigenschaften von Masken", Seite 247
- "Eigenschaften Maskenwechsel", Seite 265
- "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281

3.4 Navigieren mit dem Masken-Graph

Der Masken-Graph präsentiert übersichtlich die Anordnung der einzelnen Standardmasken im Projekt und zeigt mögliche Navigationswege.

Der Masken-Graph wird aufgerufen über *Projektorganisation\Masken\Standardmasken*. Selektieren Sie die gewünschte Maske, welche Ausgangs-Maske sein soll. Wählen Sie anschließend die Befehlsfolge *Kontextmenü\Masken-Graph anzeigen*.

Der Aufruf kann auch von der Hauptregisterkarte Start\Projektkonfiguration als Auswahl unter  Information erfolgen.

Im Masken-Graph kann eine Ausgangs-Maske gewählt werden von der aus alle anderen Masken angezeigt werden. Durch Häkchen können unterschiedliche Sichtweisen angewählt werden. Absteigende Kanten zeigt alle Masken an, welche von der Ausgangs-Maske aus durch einen Maskenwechsel zu erreichen sind. Aufsteigende Kanten zeigt alle Masken an, von denen aus durch einen Maskenwechsel die Ausgangs-Maske erreicht werden kann.

Als weitere Hilfe bei weitverzweigten Masken-Graphen gibt es den View Finder.

Der Masken-Graph kann durch Drag&Drop im Fenster bewegt werden. Dazu muss der Mauszeiger zuvor auf eine freie Stelle positioniert werden.

Einzelne Objekte des Masken-Graph können durch Drag&Drop im Fenster bewegt werden. Dazu muss der Mauszeiger zuvor auf das Objekt positioniert werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.4 Navigieren mit dem Masken-Graph

Register Start\Projektkonfiguration\Information  Masken-Graph anzeigen

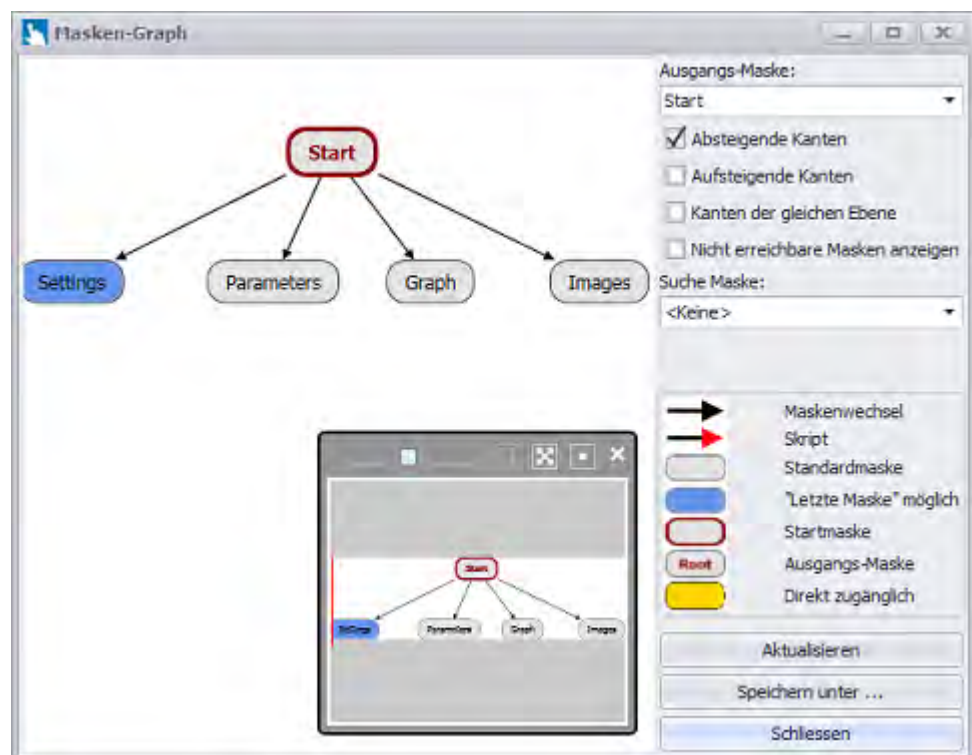


Abbildung 189: Fenster Masken-Graph

View Finder

Falls der View Finder im Masken-Graph nicht bereits angezeigt wird, kann er im Masken-Graph mit Klick auf den Pfeil  geöffnet werden.

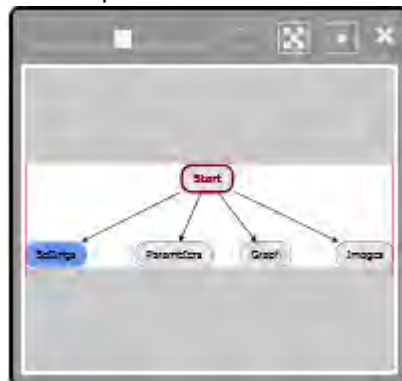


Abbildung 190: View Finder mit Ausgangs-Maske Start

Der View Finder bietet folgende Möglichkeiten:

- Darstellung des Masken-Graph zoomen von -2 bis +2
- Masken-Graph so darstellen, dass die Darstellung in das Fenster passt.
- Masken-Graph so darstellen, dass die Ausgangs-Maske sich in der Fenstermitte befindet.

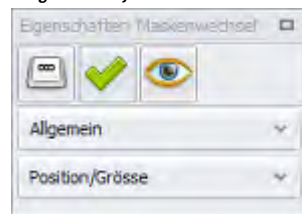
3.5 Eigenschaften Maskenwechsel

Um von einer Standardmaske auf eine andere zu wechseln, wird das Visualisierungsobjekt Maskenwechsel auf der Standardmaske eingefügt. Berührt der Gerätebediener die Schaltfläche am Gerätebildschirm zur Laufzeit, findet der Maskenwechsel statt. Ein Maskenwechsel kann auch direkt von der SPS ausgelöst werden. Ein kleines Beispiel zum Maskenwechsel ist beschrieben im Abschnitt → "Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel", Seite 182.

Voraussetzungen

Für alle weiteren Beschreibungen, muss eine Maske in *Projektorganisation\Masken* angeklickt sein, damit das Fenster Eigenschaften aktiviert wird.

Register Objekte



Eigenschaften 'Maskenwechsel'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 265
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

3.5.1 Allgemein

Register Objekte Maskenwechsel

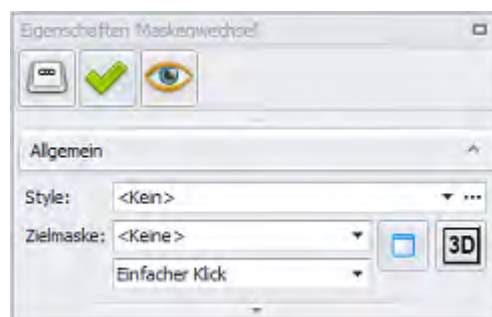


Abbildung 191: Fenster Eigenschaften der Standardmaske "Start" Allgemein

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.5 Eigenschaften Maskenwechsel

alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Zielmaske

Mit dieser Eigenschaft wird die Maske festgelegt, zu welcher nach Betätigen der Schaltfläche zur Laufzeit gewechselt werden soll. Es können ausschließlich Standardmasken als Zielmaske definiert werden.

Maskenwechsel animieren

Für die Touch-Panel XV300 und XP500 sowie GALILEO OPEN ist ein animierter Maskenwechsel einstellbar.

Animieren bedeutet, die Zielmaske schwebt ein oder die aktuelle Maske schwebt raus und legt damit die Zielmaske frei.

Standardmäßig ist <Keine Animation> eingestellt. In diesem Fall wird ohne Animation direkt zur Zielmaske gewechselt.

Die Einstellungen sind in der Animationsauswahl in Zeilen geordnet.

Folgende Einstellungen sind möglich:

1. Keine Animation - Es wird direkt zur Zielmaske gewechselt.
2. Verdecken - die aktuelle Maske steht still und Zielmaske schwebt ein
 - Verdecken von links - Zielmaske schwebt ein von links
 - Verdecken von rechts - Zielmaske schwebt ein von rechts
 - Verdecken von oben - Zielmaske schwebt ein von oben
 - Verdecken von unten - Zielmaske schwebt ein von unten
3. Aufdecken - die Zielmaske steht still; die aktuelle Maske bewegt sich aus dem Sichtfeld
 - Aufdecken von links - Aktuelle Maske schwebt raus nach links
 - Aufdecken von rechts - Aktuelle Maske schwebt raus nach rechts
 - Aufdecken von oben - Aktuelle Maske schwebt raus nach oben
 - Aufdecken von unten - Aktuelle Maske schwebt raus nach unten
4. Schieben - die Zielmaske schwebt ein und schiebt die aktuelle Maske raus
 - Nach links schieben - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach links weg
 - Nach rechts schieben - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach rechts weg
 - Nach oben schieben - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach oben weg
 - Nach unten schieben - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach unten weg

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.5 Eigenschaften Maskenwechsel

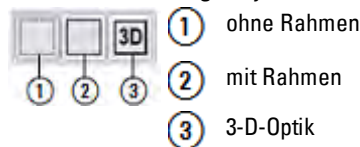


Abbildung 192: Animationsauswahl als Eigenschaft "Maskenwechsel"

Die Unterschiede sind teilweise nur dann sichtbar, wenn sich auf den Masken mehrere Visualisierungsobjekte befinden, z.B. bei die Unterschiede zwischen <Verdecken von links>, <Aufdecken von rechts> und <Nach rechts schieben>.

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Auswahlmodus am Panel einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

3.5.2 Zustände

Im Register *Zustände* kann festgelegt werden, wie das Visualisierungsobjekt angezeigt werden soll. Das Visualisierungsobjekt Maskenwechsel hat zwei definierbare Zustände: Aus und Ein. Für diese kann eine Hintergrundfarbe, Textfarbe und eine Schriftart, Schriftgröße und Schriftauszeichnung definiert werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.5 Eigenschaften Maskenwechsel

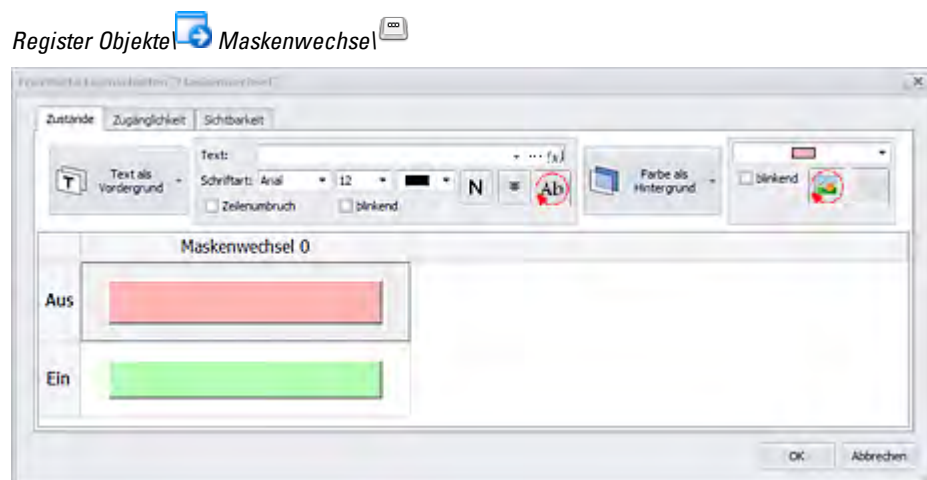


Abbildung 193: Zustände eines Maskenwechsels

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

3.6 Eigenschaften Container

Ein Container enthält ausschließlich benutzerdefinierte Objekte. Es können mehrere benutzerdefinierte Objekte enthalten sein.

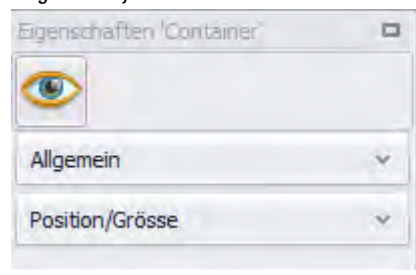
Das Besondere an Containern ist die Möglichkeit der Darstellung. Der Container wird in seiner Anzeigegröße festgelegt. Darin enthaltene benutzerdef. Objekte können zur Laufzeit im angezeigten Container horizontal oder vertikal gescrollt werden. Damit lässt sich die heute übliche Wischgeste umsetzen.

Die enthaltenen benutzerdef. Objekte sollten alle gleich groß sein. Ein Container lässt sich für beliebig viele Masken wiederverwenden. Container können auf allen Arten von Masken verwendet werden, außer auf benutzerdef. Objekte.

Dieses Visualisierungsobjekt Container kann als Ein- oder Ausgabeobjekt betrachtet werden, abhängig davon, welche Visualisierungsobjekte sich auf den enthaltenen benutzerdef. Objekten befinden. Das Visualisierungsobjekt Container hat keine eigenen Zustände. Es gibt Funktionen, die auf dieses Visualisierungsobjekt Container angewendet werden können.

Ein Beispiel, wie dieses Visualisierungsobjekt eingesetzt werden kann, ist ausführlich im Abschnitt beschrieben: → "Container verwenden", Seite 276.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Container'

→ "Schnellzugriffsmenü Container", Seite 275



→ "Sichtbarkeit", Seite 242

→ "Allgemein"

→ "Position/Größe", Seite 229

3.6.1 Allgemein

Register Objekte  Container\Allgemein

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.6 Eigenschaften Container

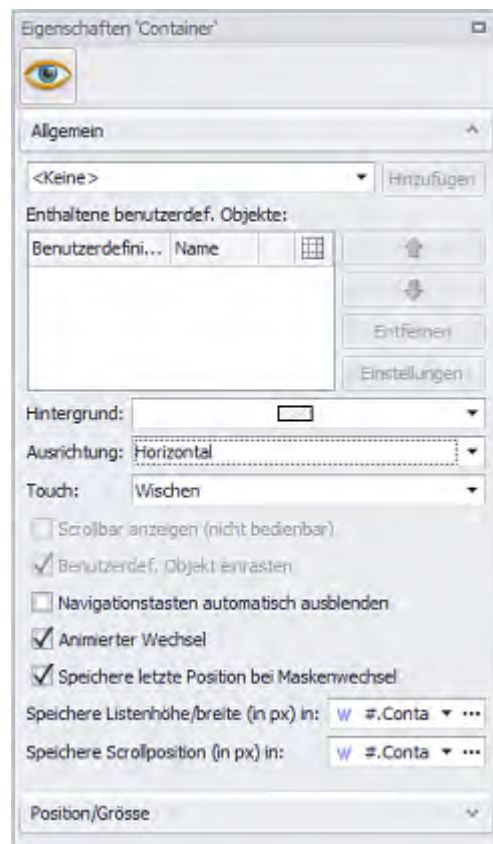


Abbildung 194: Fenster Eigenschaften 'Container'

Im Feld mit der Auswahlliste **<Keine>** (nur solange keine Auswahl getroffen wurde) kann direkt aus den angelegten benutzerdefinierten Objekten in der Projektorganisation eins ausgewählt werden.

Objekte können per Drag&Drop ebenso direkt aus der Projektorganisation dem Container hinzugefügt werden.

Dazu das benutzerdefinierte Objekt in Projektorganisation/benutzerdef. Objekte auswählen, die "Rechte Maustaste" gedrückt halten, auf den Container ziehen und dann mit  'Dem Container hinzufügen' einfügen.

Hinzufügen

Diese Schaltfläche ist nur dann aktiv, wenn ein benutzerdef. Objekt ausgewählt ist. Mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** wird das ausgewählte benutzerdef. Objekt hinzugefügt und ist im Container enthalten.

Enthaltene benutzerdef. Objekte

Anzeige der im Container enthaltenen Objekte.

Es können insgesamt maximal 255 benutzerdef. Objekte hinzugefügt werden. Ein benutzerdef. Objekt kann beliebig oft enthalten sein.

Die maximale Grösse aller enthaltenen benutzerdef. Objekte beträgt 32768px (Grösse bei horizontaler Ausrichtung = Breite aller benutzerdef. Objekte; bei vertikaler Ausrichtung = Höhe aller benutzerdef. Objekte)

Diese Möglichkeit ist relevant, wenn mit Eingabeparameter gearbeitet wird. Wie eine

Anwendung mit Eingabeparametern einfacher umgesetzt werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Beispiel Container mit drei Bildern unter Verwendung von Eingabeparametern", Seite 278.

Die Mehrfachselektion von benutzerdef. Objekten in der Spalte benutzerdefiniertes Objekt ist möglich.

Bereiche Name, Sichtbarkeit und Parameter

Jedem im Container enthaltenen Objekt kann ein Name zugeordnet werden um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Der Name erscheint nicht im Objektmanager sondern ist dem Parameter zugeordnet.

- benutzerdefiniertes Objekt: Im Container enthaltenes benutzerdefiniertes Objekt
- Name: Name vom Parameter "benutzerdefinierten Objekt"
- : Ein Häkchen zeigt an, ob dem benutzerdefinierten Objekt ein Eingabeparameter zugeordnet wurde.

Benutzerdefiniertes Objekt	Name	
submaskForImage1	Bild_Nr1	☒
submaskForImage1	Bild_Nr2	☒
submaskForImage1	Bild_Nr1	☐

Abbildung 195: Fenster'Eigenschaften 'Container'\Allgemein\benutzerdefiniertes Objekt mit 2 benutzerdef. Objekten mit Eingabeparameter und einem ohne

Hoch/Runter

Die Schaltfläche ist aktiv, wenn zuvor ein benutzerdefiniertes Objekt in der Spalte benutzerdefiniertes Objekt selektiert wurde. Das selektierte benutzerdefinierte Objekt wird um einen Listenplatz nach oben verschoben mit jedem Klick auf  oder nach unten mit Klick auf . Der Listenplatz bestimmt die Reihenfolge, wie die benutzerdefinierten Objekte schlussendlich im Container gescrollt werden können.

Parameter

Die Schaltfläche ist aktiv, wenn zuvor ein benutzerdefiniertes Objekt in Spalte benutzerdefiniertes Objekt selektiert wurde.

Mit Klick auf die Schaltfläche **Parameter** öffnet das Fenster

Sichtbarkeit

Die Schaltfläche ist aktiv, wenn zuvor eine benutzerdefiniertes Objekt in Spalte benutzerdefiniertes Objekt selektiert wurden. Wechselt zum Fenster Erweiterte Eigenschaften Register Sichtbarkeit. Hier können für alle selektierten benutzerdefinierten Objekte die Bedingungen für die Sichtbarkeit festgelegt werden, siehe → "Sichtbarkeit", Seite 242

Entfernen

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.6 Eigenschaften Container

Die Schaltfläche ist aktiv, wenn zuvor eine oder mehrere benutzerdefinierten Objekte in Spalte benutzerdefiniertes Objekt selektiert wurden. Entfernt die selektierten benutzerdefinierten Objekte aus dem Container.

Ausrichtung

Im Feld Ausrichtung wird mit der Auswahl von <Horizontal> oder <Vertikal> festgelegt, in welcher Richtung ein Scrollbalken angezeigt wird und/oder der Gerätebediener mit einer Wisch-Geste durch den Container scrollt. Voraussetzung dafür ist, dass die Option Scrollbalken anzeigen durch Häkchen aktiviert ist und/oder im Feld Touch <Wischen> oder <Ziehen> ausgewählt wurde.

Horizontal

Der Gerätebediener kann zur Laufzeit durch Berührung und Wischen nach rechts oder links durch alle benutzerdefinierten Objekte des Containers scrollen.

Vertikal

Der Gerätebediener kann zur Laufzeit durch Berührung und Wischen nach unten oder oben durch alle benutzerdefinierten Objekte des Containers scrollen.

Touch



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV300, XP500 und GALILEO Open unterstützt.

Ist im Feld Touch <Wischen> oder <Ziehen> eingestellt, wird der Container zur Laufzeit zu einer Touchzone am Gerät. Der Gerätebediener kann dann mit einer Wischgeste durch alle benutzerdefinierten Objekte des Containers scrollen. Die Auswahl im Feld Ausrichtung gibt die Richtung der Wisch-Geste vor.

- **Kein Touch**

Der Container kann zur Laufzeit nicht durch Wisch-Gesten bedient werden. Es besteht die Möglichkeit einen Scrollbalken zu projektieren.

- **Wischen**

Der Gerätebediener kann zur Laufzeit durch Berührung und Wischen durch alle benutzerdefinierten Objekte des Containers scrollen.

Die benutzerdefinierten Objekte rasten automatisch ein. Wird ein Scrollbalken am Container angezeigt, bleibt dieser zur Laufzeit nicht bedienbar.

- **Ziehen**

Der Gerätebediener kann zur Laufzeit durch Berührung und Wischen durch alle benutzerdefinierten Objekte des Containers scrollen.

Die benutzerdefinierten Objekte rasten nicht automatisch ein. Deshalb kann im Container auch ein Ausschnitt angezeigt werden, der aneinandergrenzende benutzerdefinierte Objekte darstellt.

Scrollbar anzeigen



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV300, XP500 und GALILEO Open unterstützt.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.6 Eigenschaften Container

Zusätzlich zur Wischgeste erhält der Gerätebediener die Möglichkeit mit einem Scrollbalken durch alle benutzerdef. Objekte des Containers zu scrollen. Ist diese Eigenschaft mit Häkchen aktiviert, ist der Scrollbalken zur Laufzeit nur bedienbar, wenn im Feld Touch <Ziehen> oder <Kein Touch> ausgewählt ist.



Abbildung 196: Container mit zwei benutzerdef. Objekten und scrollbar horizontal

Abbildung 197: Container mit zwei benutzerdef. Objekten und scrollbar vertikal

Benutzerdef. Objekt einrasten

Diese Eigenschaft ist standardmäßig mit Häkchen aktiviert. Sie kann ab- oder ausgewählt werden, wenn zuvor in Feld Touch <Ziehen> ausgewählt wurde. Sie kann auch ab- oder ausgewählt werden, wenn zuvor in Feld Touch <Kein Touch> ausgewählt und die Option Scrollbalken anzeigen mit Häkchen aktiviert wurde.

Der Effekt von Benutzerdef. Objekt einrasten zeigt sich zur Laufzeit, wenn der Gerätebediener die Touchzone oder den Scrollbalken verlässt. Befindet sich das benutzerdef. Objekt zu diesem Zeitpunkt nicht linksbündig oder oben bündig mit dem Container, wird es automatisch ausgerichtet.

Navigationstasten automatisch ausblenden

Ist diese Eigenschaft mit Häkchen aktiviert, werden manche Funktionstasten, die Sie zur Navigation projiziert haben, zur Laufzeit ausgeblendet.

Befindet sich beispielsweise auf der Maske ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste, welches die Funktion <First Entry> aufruft, und navigiert der Gerätebediener zur Laufzeit zum ersten benutzerdef. Objekt, wird diese Schaltfläche automatisch ausgeblendet. Dasselbe geschieht mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste, welches die Funktion <Last Entry> aufruft, sobald der Gerätebediener zur Laufzeit zur letzten Maske navigiert. Dasselbe gilt für Funktionstasten, welche die Funktionen <Move Next Entry> und <Move Previous Entry> aufrufen.

Animierter Wechsel

Diese Eigenschaft kann nur aktiviert werden, wenn im Feld Touch <Wischen> ausgewählt wurde. Animierter Wechsel bedeutet, dass wenn der Gerätebediener zur Laufzeit benutzerdef. Objekte hin- und herbewegt, der Übergang zwischen zwei benutzerdef. Objekten deutlich als Scroll-Vorgang zu sehen ist.

Ist Animierter Wechsel nicht durch Häkchen aktiviert, wird das angezeigte benutzerdef. Objekt übergangslos durch das Neue ersetzt.

Speichere letzte Position bei Maskenwechsel

Ist diese Option gesetzt, so wird die aktuelle Scrollposition innerhalb des Containers bei einem Maskenwechsel gespeichert.

Ruft der Benutzer später dieselbe Maske mit dem Container erneut auf, so wird an

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.6 Eigenschaften Container

diese Position gesprungen.



Diese Option funktioniert nur, wenn sich zwischen den Maskenwechseln nichts an der Sichtbarkeit der einzelnen Objekten im Container verändert hat.

Scrollbar-Indikator ausblenden

Aktivierung des Kontrollkästchen blendet die grafische Darstellung der Scrollposition aus.



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV30 und GALILEO Open unterstützt.

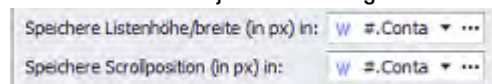
Listenhöhe und Scrollposition



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV30 und GALILEO Open unterstützt.

Für eine effizientes Arbeiten können an den Objekten, denen eine Auflistung hinterlegt ist - Parameterliste, Alarmliste, Rezept und Container - die Position in der Liste abgespeichert werden.

Container können je nach Konfiguration auch horizontal gescrollt werden.

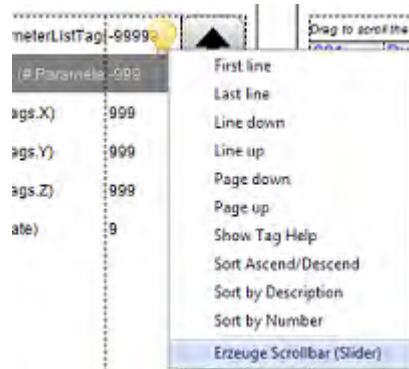


Speichere Listenhöhe/breite Speichert die gesamte Listenhöhe bzw. -breite (Totale mit allen Einträgen aufsummiert) in der angegebenen Variable

Speichere Scrollposition (in px) in: Speichert die aktuelle Scrollposition innerhalb der gesamten Liste in der angegebenen Variable.

Zusammen mit Speichere Listenhöhe/breite (in px) in lässt sich diese Variable verwenden, um zum Beispiel bei einem Schieberegler-Objekt, den Schieberegler als Scrollbar in der Liste zu nutzen.

1. Variablen den beiden Einstellungen Speichere Listenhöhe (in px) in und Speichere Scrollposition (in px) in zuweisen
2. Auf dem Bildschirmdesigner mit der Maus in die rechte, obere Ecke des Objekts fahren. Dort sollte ein -Symbol erscheinen
3. Auf das -Symbol klicken und anschließend im Drop-Down-Menü Erzeuge Scrollbar (Slider) anwählen



4. Ein Schieberegler-Objekt wird erstellt und die Variablen werden bereits entsprechend zugeordnet.

3.6.2 Schnellzugriffsmenü Container

Sobald der Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes schwebt, zeigt ein Glühlampensymbol  das Schnellzugriffsmenü an.

Folgende Funktionen stehen im Schnellzugriffsmenü zur Verfügung:

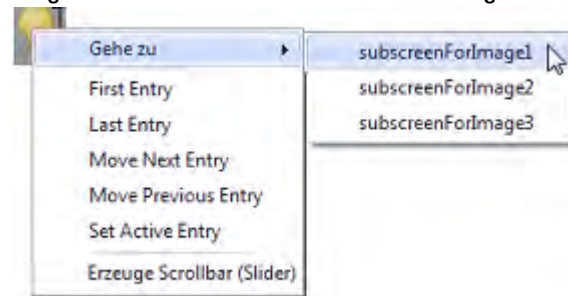


Abbildung 198: Schnellzugriffsmenü für Container

Gehe zu

Eine Auswahlliste an vorhandenen benutzerdef. Objekte öffnet, die im Container enthalten sind. Nach der Auswahl wechselt die Anzeige zum ausgewählten benutzerdef. Objekt.

First Entry, Last Entry, Move...

Fügt ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit der ausgewählten Funktion aus der Gruppe Entry ein, z.B. First Entry, Move Next Entry, etc.

Die Funktionen sind beschrieben unter: → "Funktionen Container", Seite 306.

Erzeuge Scrollbar (Slider)

Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn beim Objekt Container die dafür vorgesehenen Variablen befüllt sind.

Fügt dem ausgewählten Container eine Scrollbar in Form eines Schieberegler-Objekts hinzu. Die Eigenschaften der Scrollbar können so analog zum Schieberegler-Objekt angepasst werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.7 Container verwenden

3.7 Container verwenden

Das Besondere an Containern ist die Möglichkeit der Darstellung. Der Container wird in seiner Anzeigegröße festgelegt. Darin enthaltene benutzerdef. Objekte können zur Laufzeit im angezeigten Container horizontal oder vertikal gescrollt werden. Die enthaltenen benutzerdef. Objekte sollten alle gleich groß sein.

Ein Container lässt sich für beliebig viele Masken wiederverwenden. Container können auf allen Arten von Masken verwendet werden, außer auf benutzerdefinierten Objekten selbst.

3.7.1 Beispiel Container mit drei Bildern

In einem Container sollen 3 Bilder vertikal scrollbar angezeigt werden. Es werden die Bilder aus DemoApplication2.prj verwendet. Das folgende Beispiel finden Sie allerdings nicht in DemoApplication2.prj.

Um einen Container auf der Startmaske umzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Bilder in Projekt-Bilder kopieren

- ▶ Per Drag& Drop aus Ihrer Verzeichnisstruktur in den Ordner Projekt-Bilder. z.B. im Installationspfad der Beispiele von DemoApplication2.prj\images die Bilder <Eaton_DiscValve_Motor.png>, <Eaton_Vane_Motor.png> und <Eaton_VIS_Motor.png>.

beschrieben im Abschnitt:

→ "Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen", Seite 168

Benutzerdefiniertes Objekt anlegen

- ▶ Wechseln Sie in *Projektorganisation \Masken\benutzerdef. Objekte*.
- ▶ Legen Sie ein neues benutzerdefiniertes Objekt über das *Kontextmenü \Neues benutzerdef. Objekt*, z.B. <submaskForImage1>.
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften eine Breite und Höhe von 160 Pixeln ein.
- ▶ Wählen Sie als Hintergrundfarbe einen Blauton.
- ▶ Wechseln Sie in *Projektorganisation \Medien \Projekt-Bilder* und ziehen Sie mit Drag&Drop das erste Bild auf das benutzerdef. Objekt, z.B. <Eaton_DiscValve_Motor.png> auf <subscreenForImage1>.
- ▶ Wiederholen Sie die Handlungsschritte und legen Sie zwei weitere benutzerdef. Objekte an, z.B. <subscreenForImage2>, <subscreenForImage3>.

Container anlegen

- ▶ Wechseln Sie auf die Maske Start.
- ▶ Wählen Sie aus *Hauptregisterkarte Objekte* Container aus.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.7 Container verwenden

- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungobjekt:
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Container' in der Auswahlliste das erste benutzerdef. Objekt aus, z.B. <submaskForImage1> und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- ▶ Fügen Sie auf diese Weise auch die zwei weiteren benutzerdef. Objekte hinzu oder
- ▶ Per Drag& Drop aus *Projektorganisation\Masken\benutzerdef. Objekte* in den Container auf der Maske ziehen.
- ▶ Wählen Sie im Feld Scrollen <Vertikal>.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Scrollbar anzeigen mit Häkchen.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Am Gerätebildschirm oder am PC können die drei benutzerdefinierten Objekte mit Bild auf zwei Arten gescrollt werden: Entweder durch Bewegen des Scrollbalkens nach unten oder durch Berühren des Bildes im Container und Wischen nach unten.

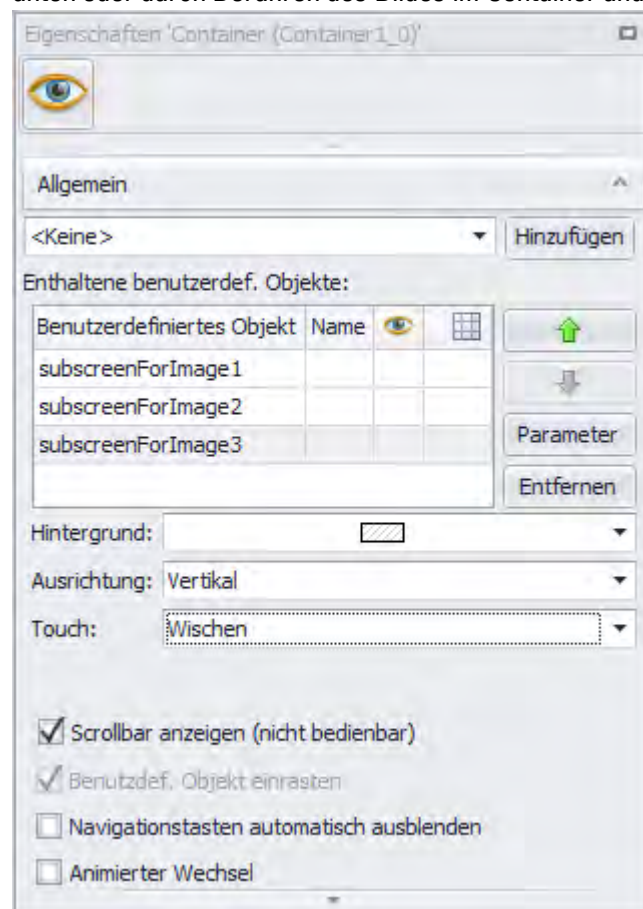


Abbildung 199: Eigenschaften des Containers aus dem Beispiel

Ergebnis am Gerätebildschirm

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.7 Container verwenden

```
img src="../../../ResouresProjekt/imagesProjekt/demo_container.PNG" />
```

Abbildung 200: Gerätebildschirm mit Container und Scrollbar

3.7.2 Beispiel Container mit drei Bildern unter Verwendung von Eingabeparametern

Wozu Eingabeparameter einsetzen? Durch die Verwendung von Eingabeparametern kann ein benutzerdef. Objekt oder ein Visualisierungsobjekt für viele gleichartige Parametersätze verwendet werden. Es spart damit Arbeit vielfach gleiche Arten von Visualisierungsobjekten oder benutzerdef. Objekte anlegen zu müssen.

Eingabeparameter können für folgende Arten von Objekte eingesetzt werden:

- Skript
- Text
- Bild
- Einfache Datentypen
- Benutzerdefinierte Datentypen

Zur Verdeutlichung wird das zuvor beschriebene Beispiel → "Beispiel Container mit drei Bildern", nun erneut unter Verwendung von Eingabeparametern umgesetzt. Es wird vorausgesetzt, dass das zuvor beschriebene Beispiel bereits umgesetzt wurde.

Durch den Einsatz der Eingabeparameter <Bild_Nr> wird die Zahl der drei benutzerdef. Objekte auf eine, nämlich <submaskForImage1>, reduziert.

Um Eingabeparameter einzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Eingabeparameter für benutzerdef. Objekte definieren

- ▶ Öffnen Sie <subscreenForImage1> mit Doppelklick auf *Projektorganisation\Masken\benutzerdef. Objekte\<subscreenForImage1*.
- ▶ Löschen Sie das aus dem zuvor beschriebenen Beispiel das Bild.
- ▶ Klicken Sie in den Eigenschaften <subscreenForImage1> auf die Schaltfläche .
- ▶ Das Fenster Erweiterte Eigenschaften "subscreenForImage1" öffnet.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste Feld, welche Art von Inhalt mit Eingabeparameter auszutauschen sein soll. Wählen Sie <Bild>.
- ▶ Geben Sie im Feld Name für den Eingabeparameter einen Namen an, z.B. <Bild_Nr>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Der Eingabeparameter Bild_Nr wurde angelegt.

Visualisierungsobjekt mit Eingabeparameter verknüpfen

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte ObjekteBild*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in Eigenschaften 'Bild' in das Feld Parameter.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.7 Container verwenden

- ▶ Wählen Sie aus dem Kontextmenü Parameter verwenden.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste von Parameter <Bild_Nr>.

Das Bild auf <submaskForImage1> ist mit dem Eingabeparameter verknüpft.

benutzerdef. Objekte mehrfach in Container verwenden und Eingabeparameter instanziiieren

- ▶ Legen Sie eine neue Standardmaske an, z.B. <MaskeMitContainer>.
- ▶ Denken Sie daran einen Maskenwechsel zu dieser Standardmaske zu organisieren. Ansonsten ist ein Wechsel zur Laufzeit nicht möglich.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte ObjekteContainer*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie aus Eigenschaften'Container' benutzerdef. Objekte aus der Auswahlliste <subscreenForImage1>.
- ▶ Klicken Sie dreimal auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- ▶ Klicken Sie in der Spalte benutzerdef. Objekte auf <subscreenForImage1> und anschließend auf die Schaltfläche **Parameter**.
- ▶ Das Fenster Parameter und Sichtbarkeit für benutzerdef. Objekte <subscreenForImage1> öffnet.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste für Bild_Nr das erste Bild aus, z.B. <Eaton_DiscValve_Motor>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Klicken Sie in der Spalte benutzerdef. Objekte auf den zweiten Eintrag <subscreenForImage1> und anschließend auf die Schaltfläche **Parameter**.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste für Bild_Nr das zweite Bild aus, z.B. <Eaton_Vane_Motor>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Klicken Sie in der Spalte benutzerdef. Objekte auf den dritten Eintrag <subscreenForImage1> und anschließend auf die Schaltfläche **Parameter**.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste für Bild_Nr das dritte Bild aus, z.B. <Eaton_VIS_Motor>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Dem Container der Maske <MaskeMitContainer> wurde dreimal mit dem selben benutzerdef. Objekt <subscreenForImage1> befüllt. Der Eingabeparameter vom benutzerdef. Objekte <subscreenForImage1> wurde mit den drei Bildern instanziiert.

Das Ergebnis am Gerätebildschirm entspricht dem Ergebnis des zuvor beschriebenen Beispiels → "Ergebnis am Gerätebildschirm", Seite 277

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.7 Container verwenden

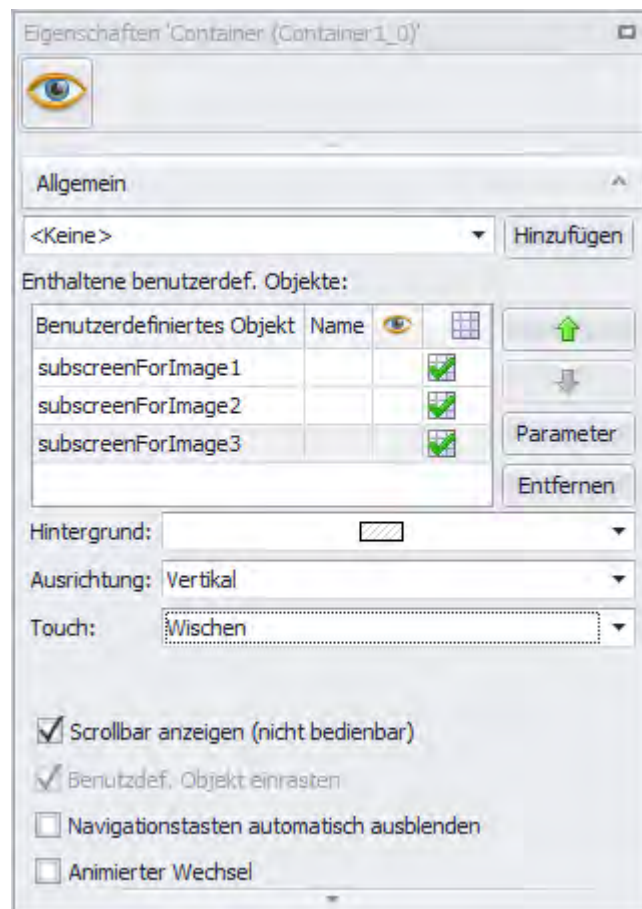


Abbildung 201: Eigenschaften des Container auf Maske <MaskeMitContainer>; enthält dreimal das benutzerdef. Objekt <subscreenForImage>

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

3.8.1 Eingabeparameter im benutzerdefinierten Objekt verwenden

Manche Anwendungen verwenden viele gleichartige Anlagenkomponenten, deren Werte mit vielen gleichartigen Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Sie haben alle denselben Parametersatz. Beispielsweise sollen in einer Anwendung jeweils 3 Daten von 10 verschiedenen Motoren mittels Visualisierungsobjekten angezeigt werden: Die Motorbezeichnung, PS und die aktuelle Drehzahl.

Für eine solche Anwendung könnte man ein Zeigerinstrument erstellen und diesem die Drehzahl von Motor1 zuweisen. Dann könnte man dieses Zeigerinstrument kopieren und der Kopie die Drehzahl von Motor2 zuweisen, usw. Um die wiederholende Zuweisung vieler Parameter zu vermeiden, arbeitet man mit Eingabeparameter. Diese sind wie eine Metavariablen zu verstehen. So kann mit einer Zuweisung ein ganzer Parametersatz von Variablen zugewiesen werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Änderung an einer Stelle, alle anderen Anzeigen ebenfalls verändert.

Eingabeparameter bestehen aus einem Typ und einem identifizierenden Namen. Durch die Verwendung des Eingabeparameters wird erreicht, dass später alle Visualisierungsobjekte dasselbe Strukturelement vom Typ «MOTOR» verwenden. Sie werden erst bei der Verwendung des benutzerdefinierten Objektes auf einer anderen Maske mit konkreten Daten ersetzt. Folgende Parameter-Typen stehen zur Auswahl:

- Variablen-Datentypen
(Bit, Byte, etc. sowie das Element eines benutzerdefinierten Datentyps)
- Bild
- Animiertes Bild
- Maske
- Text
- Skript

Der Name dient zur späteren Identifikation, wenn das Benutzerdefinierte Objekt verwendet wird und somit Daten zugeordnet werden.

Voraussetzungen

Visualisierungsobjekte, die Eingabeparameter verwenden, müssen im Benutzerdefinierten Objekt platziert sein.

Beispiel

Durch die Verwendung des gleichen Namens («Hauptantrieb») wird erreicht, dass später beide Objekte die selbe Instanz vom Typ «MOTOR» verwenden.

Der hier als Beispiel erwähnte Datentyp «MOTOR» könnte wie folgt aussehen:

Bei der Verwendung von Benutzerdefinierten Objekten auf einer anderen Maske werden die konfigurierten Eingabeparameter nun abgefragt:

Im Beispiel muss nun für «Ref Value» eine Variable vom Typ «Word» ausgewählt

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

werden. Bei «Hauptantrieb» muss eine Instanz vom Typ «MOTOR» ausgewählt werden.

Die im Projekt vorhandenen Variablen könnten wie folgt aussehen:

Konkret werden für die erwähnten Beispiele dann die Variablen «PLC_PRG.wValue1», «PLC_PRG.motor_x_1.currentRPM» und «PLC_PRG.motor_x_1.ID» den Objekten im Benutzerdefinierten Objekt zugeordnet.

3.8.2 Beispiel zu Eingabeparameter verwenden

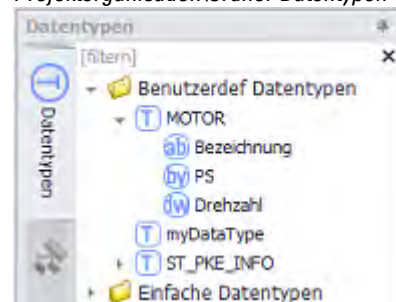
Auf einer Maske sollen 4 Motoren jeweils mit der Motorbezeichnung, PS-Zahl und der aktuellen Motordrehzahl angezeigt werden.

Datentyp definieren

Es wird ein Benutzerdefinierter Datentyp MOTOR angelegt. MOTOR hat 3 Strukturelemente

- <Bezeichnung>, Datentyp STRING; wird angezeigt mit Visualisierungsobjekt SPS-Text.
- <PS>, Datentyp BYTE; wird angezeigt mit Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingeabe.
- <Drehzahl>, Datentyp DWORD, wird angezeigt mit Visualisierungsobjekt Zeigerinstrument.

Projektorganisation\Ordner Datentypen



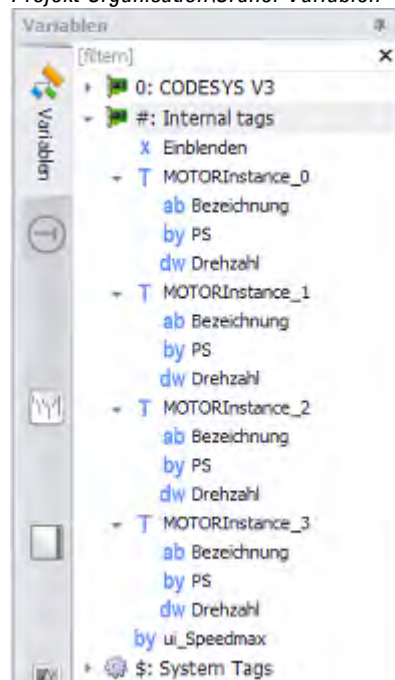
Variablen instanziiieren

- Legen Sie 4 Variablen vom Benutzerdefinierten Datentyp MOTOR an: MOTORInstance_0, MOTORInstance_1, MOTORInstance_2, MOTORInstance_3
- Legen Sie eine Variable vom Datentyp BIT an, z.B. <Visibility>.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

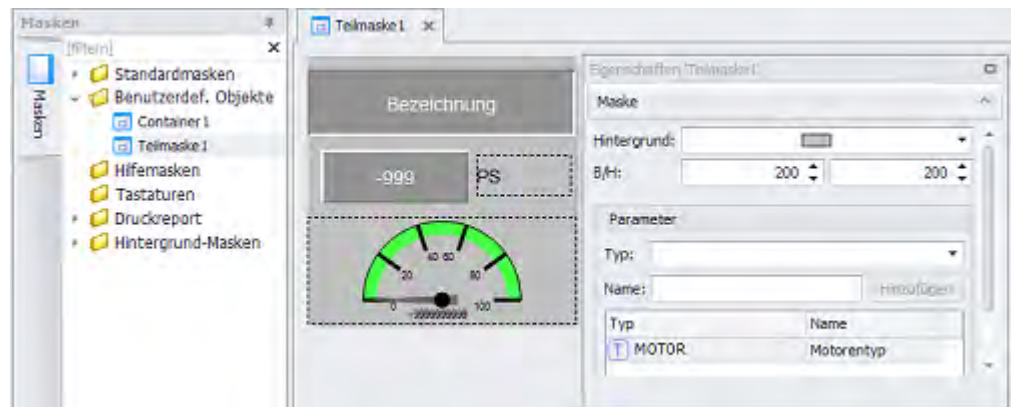
Projekt-Organisation\Ordner Variablen



Benutzerdefiniertes Objekt erstellen

Um ein neues benutzerdefiniertes Objekt **<Teilmaske1>** mit den genannten Visualisierungsobjekten anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in *Hauptregisterkarte Start\Projekt-Organisation\Masken\Ordner Benutzerdef. Objekte*.
- ▶ Legen Sie ein neues Benutzerdefiniertes Objekt an mit Klick rechts *Kontextmenü \Neues Benutzerdef. Objekt*. Geben Sie **<Teilmaske1>** als Name ein.
- ▶ Platzieren Sie die Visualisierungsobjekte SPS-Text, Wertanzeige/-eingabe, Text und Zeigerinstrument nacheinander mit Drag&Drop auf dem benutzerdef. Objekt **<Teilmaske1>**.



Eingabeparameter im Benutzerdefinierten Objekt verwenden

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

Im Bereich Parameter kann für das benutzerdefinierte Objekt **<Teilmaske1>** dem Benutzerdefinierten Datentyp MOTOR der Eingabeparameter Motortyp zugewiesen werden.

Weiterhin soll ein zweiter Eingabeparameter, Visibility, definiert werden. Dieser Eingabeparameter soll vom Datentyp Bit sein, mit welchem sich die Zeiger-Instrumente aller benutzerdefinierten Objekte zur Laufzeit ein- oder ausblenden lassen.

- Wählen Sie im Feld Typ mit dem Auswahlpfeil den Benutzerdefinierten Datentyp MOTOR und geben sie im Feld Name den Eingabeparameter **<Motorentyp>** ein.
- Wählen Sie im Feld Typ mit dem Auswahlpfeil den Datentyp Bit und geben sie im Feld Name den Eingabeparameter **<Visibility>** ein.

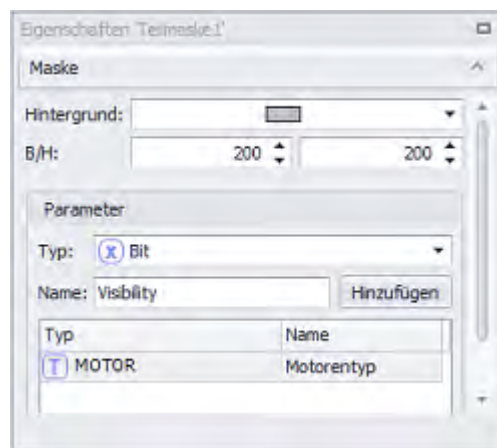


Abbildung 202: Eigenschaften vom benutzerdef. Objekt **<Teilmaske1>**

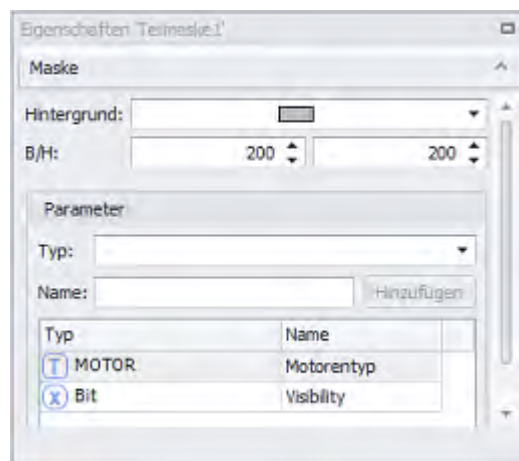


Abbildung 203: Eigenschaften vom benutzerdef. Objekt **<Teilmaske1>** nach den 2 Zuweisungen

Den Visualisierungsobjekten im Benutzerdefinierten Objekt Eingabeparameter zuweisen

Den einzelnen Visualisierungsobjekten wie z.B. SPS-Text werden keine Variablen sondern Eingabeparameter zugewiesen.

Um dem Visualisierungsobjekt SPS-Text als Eingabeparameter das Element «Bezeichnung» vom benutzerdefinierten Datentyp «MOTOR» zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

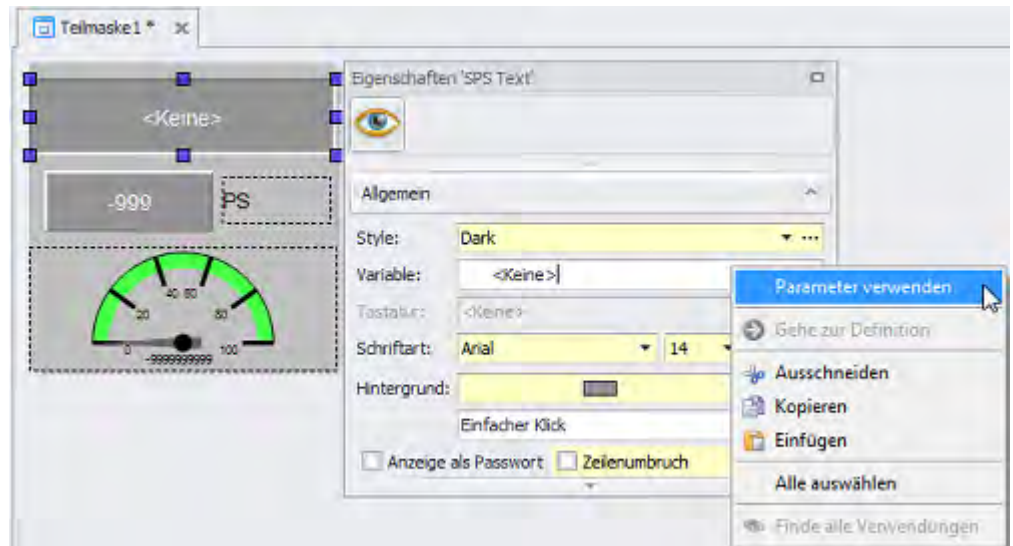
3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten



Es werden nur die Strukturelemente oder Variablen des jeweiligen Datentypen angezeigt, die mit dem jeweiligen Visualisierungsobjekt verwendet werden können.

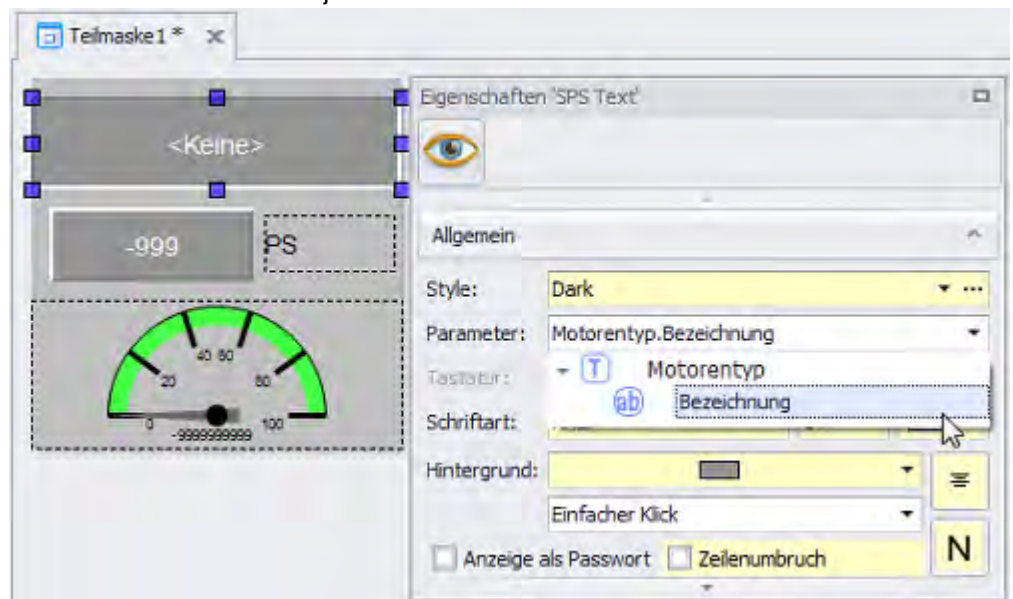
- ▶ Stellen Sie den Cursor ins Feld Variable.
- ▶ Kontextmenü öffnen und Parameter verwenden auswählen



Der Name des Feldes wechselt von Variable zu Parameter.

- ▶ Mit Klick auf den Auswahlpfeil die Auswahl öffnen.

Es werden alle Eingabeparameter angezeigt, die in den Erweiterten Eigenschaften für diese benutzerdefinierte Objekt definiert wurden.

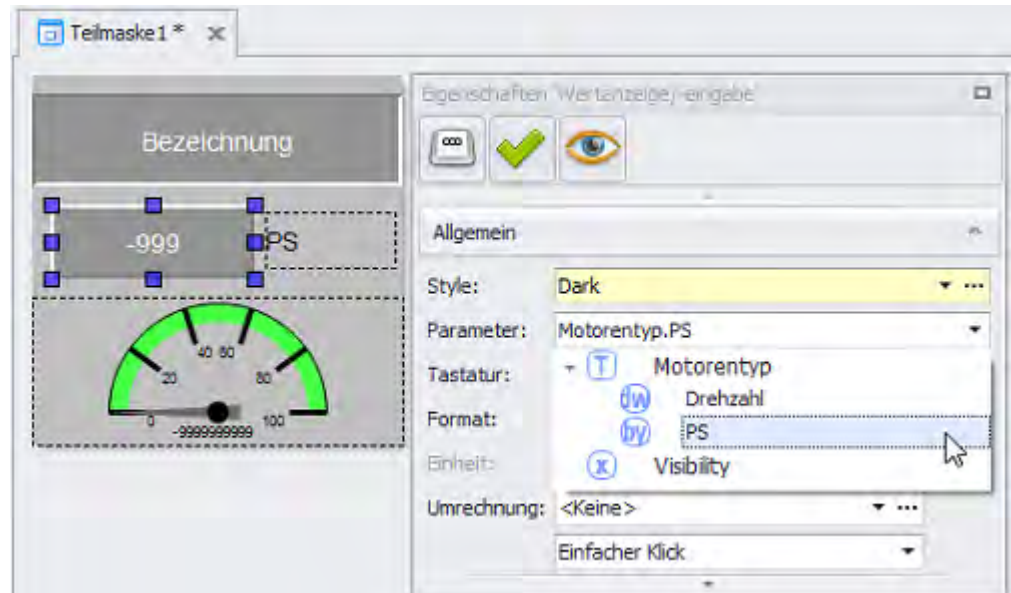


- ▶ Wählen Sie ein Strukturelement, welches mit dem Visualisierungsobjekt angezeigt werden soll, z.B. Motorentyp.Bezeichnung.

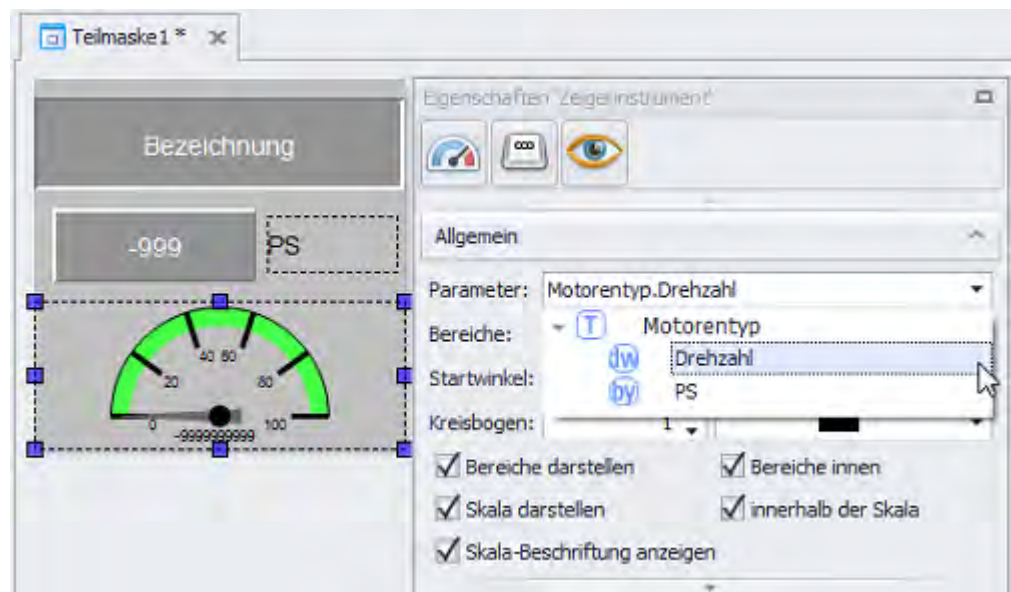
3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

- Weisen Sie auf diese Art auch der Wertausgabe den Eingabeparameter Motorentyp.PS zu.



- Weisen Sie auf diese Art wird auch dem Zeigerinstrument den Eingabeparameter Motorentyp.Drehzahl zu.



Maske erstellen und Eingabeparameter mit Variablen befüllen

Es wird eine Maske mit Namen Motoranzeige angelegt.

- Mit Drag&Drop ziehen Sie aus der *Projekt-Organisation\Masken\Ordner Benutzerdef. Objekte* für jeden Motor jeweils ein Objekt **<Teilmaske1>** auf die Maske Motoranzeige.
- Das erste benutzerdef. Objekt links oben wird markiert.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

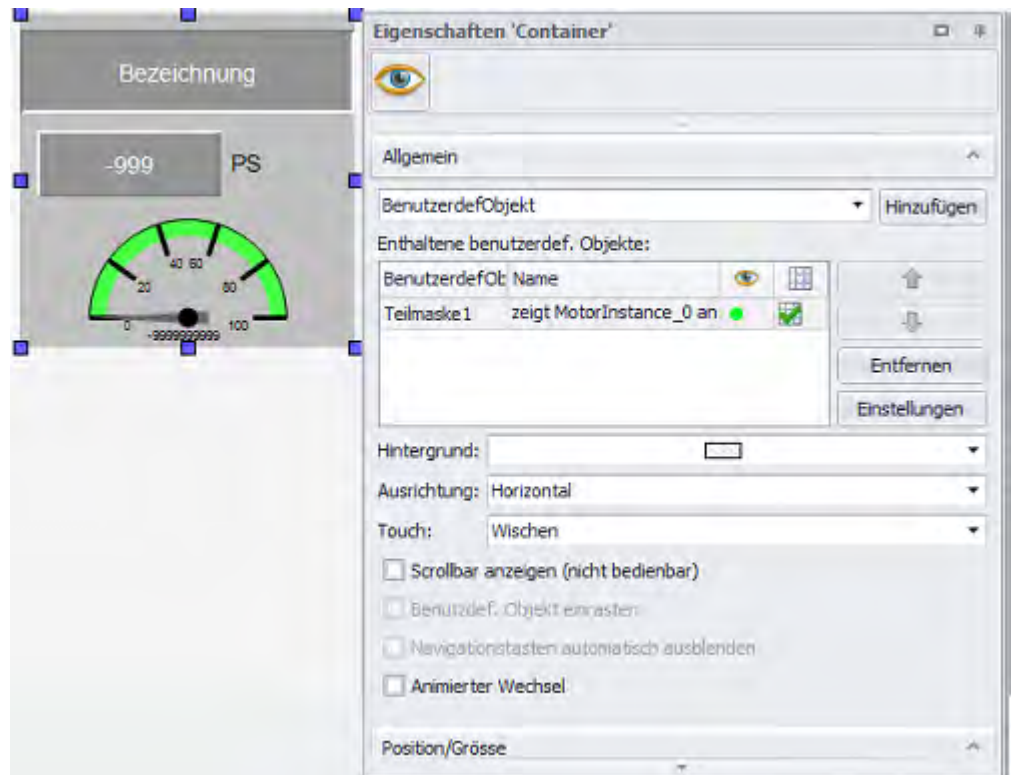
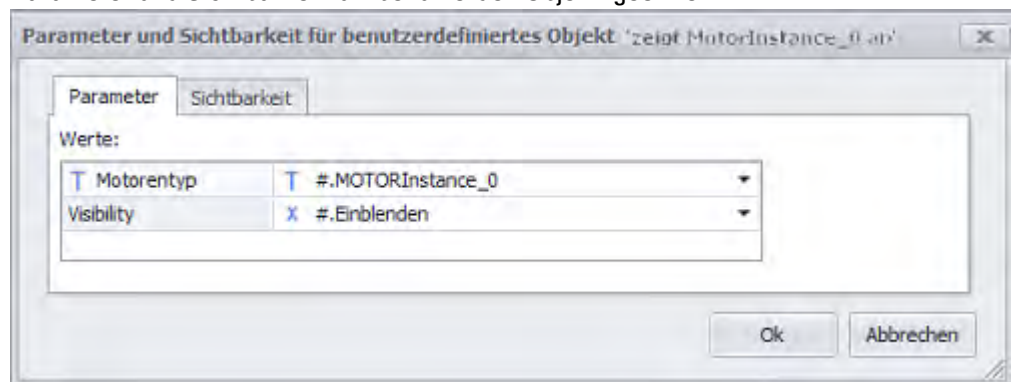


Abbildung 204: Maske 'Motoranzeige' mit selektiertem benutzerdef. Objekt <Teilmaske1> links, rechts: Eigenschaften Container

- In den Eigenschaften 'Container' wird mit Doppelklick auf die Eigenschaften 'benutzerdef. Objekt' und mit Klick auf die Schaltfläche **Einstellungen** das Fenster Parameter und Sichtbarkeit für 'benutzerdef. Objekt' geöffnet..



- Weisen Sie dem Eingabeparameter Motorentyp in dieser Instanz vom benutzerdef. Objekt <Teilmaske1> mit Klick auf den Auswahlpfeil die Variable MotorInstance_0 zu.
- Geben Sie im Feld Name einen Kommentar ein, z.B. <zeigt MotorInstance_0 an>
- Gleichzeitig kann dem Eingabeparameter Visibility mit Klick auf den Auswahlpfeil die Variable Einblendenzugewiesen werden, vorausgesetzt Sie haben den Ein-

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

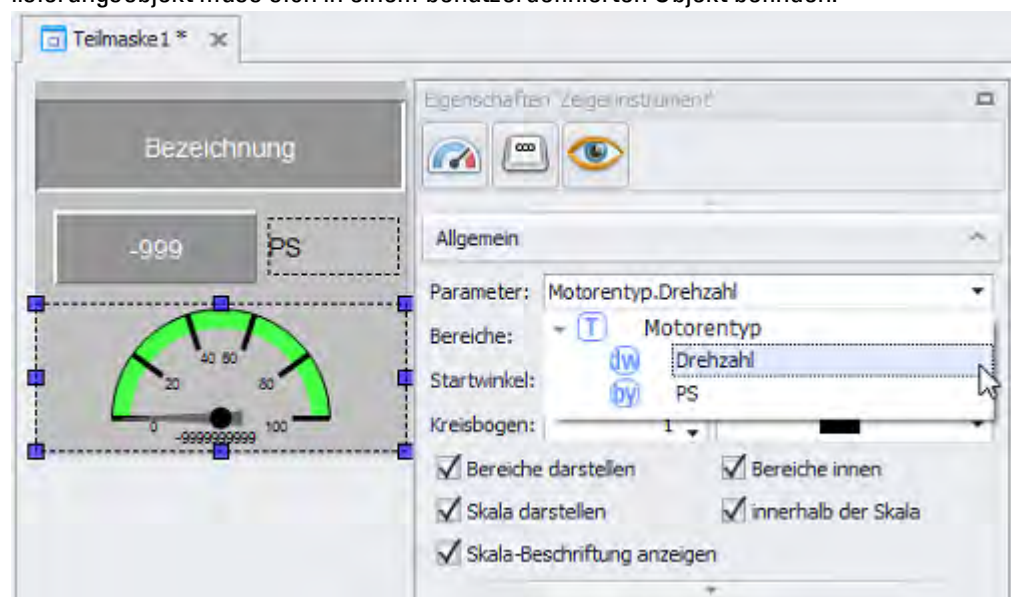
3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten

gabeparameter Visibility bereits erstellt.

- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Eingabeparameter statt Variablen für die Zugänglichkeit/Sichtbarkeit im Benutzerdef. Objekt verwenden

Anstelle von Variablen für die Zugänglichkeit oder Sichtbarkeit eines Visualisierungsobjekts, können ebenfalls Eingabeparameter verwendet werden. Das Visualisierungsobjekt muss sich in einem benutzerdefinierten Objekt befinden.



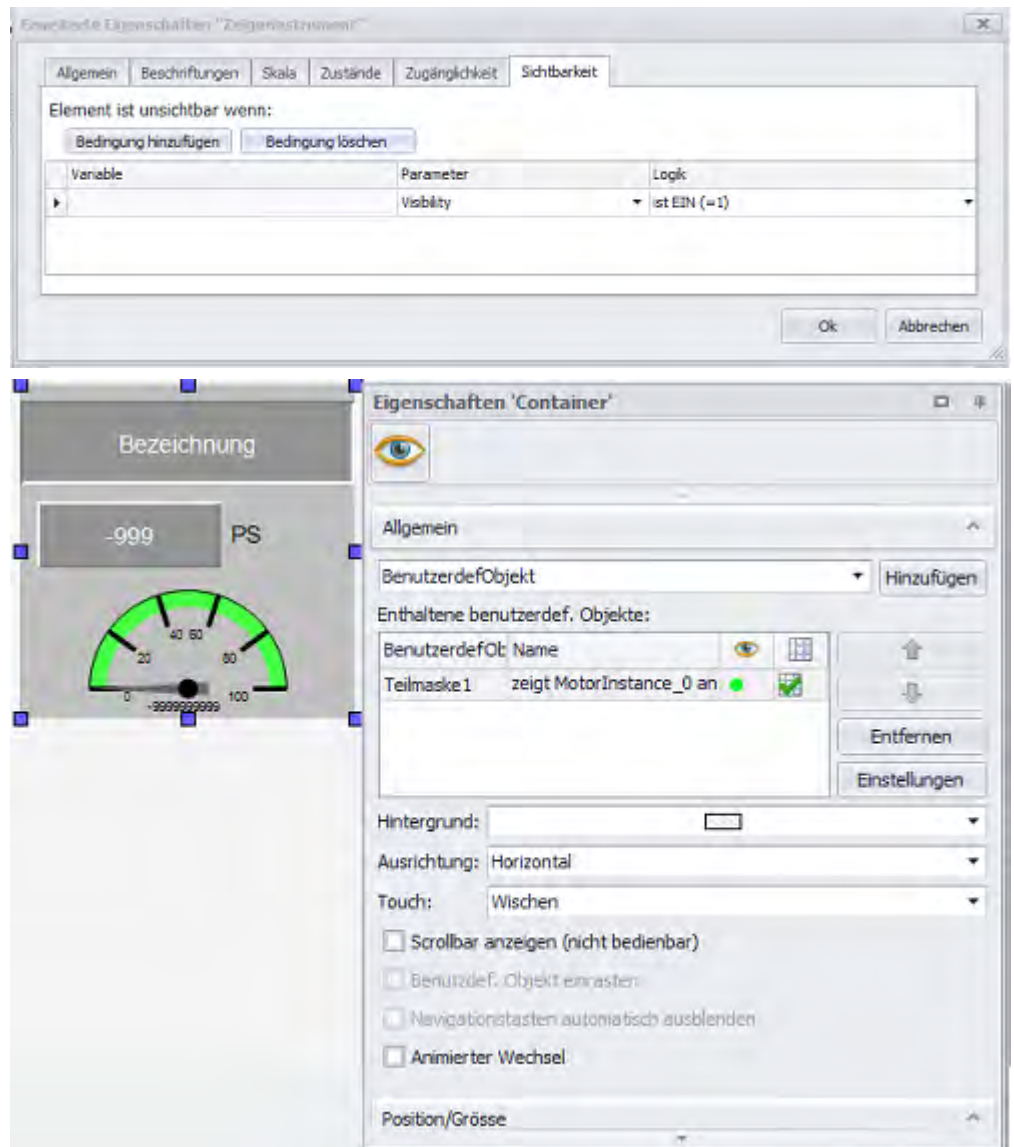
- Klicken Sie auf das Visualisierungsobjekt, z.B. Zeigerinstrument.
- Rufen Sie die Eigenschaft Sichtbarkeit über die Schaltfläche  auf.
- Stellen Sie den Cursor ins Feld Variable.
- Kontextmenü öffnen und Parameter verwenden auswählen.
- Stellen Sie den Cursor ins Feld Variable.
- Kontextmenü öffnen und Parameter verwenden auswählen.

Der Cursor springt ins Feld Parameter.

- Wählen Sie aus dem Auswahlménü die zuvor angelegte Eingabeparameter Visibility aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

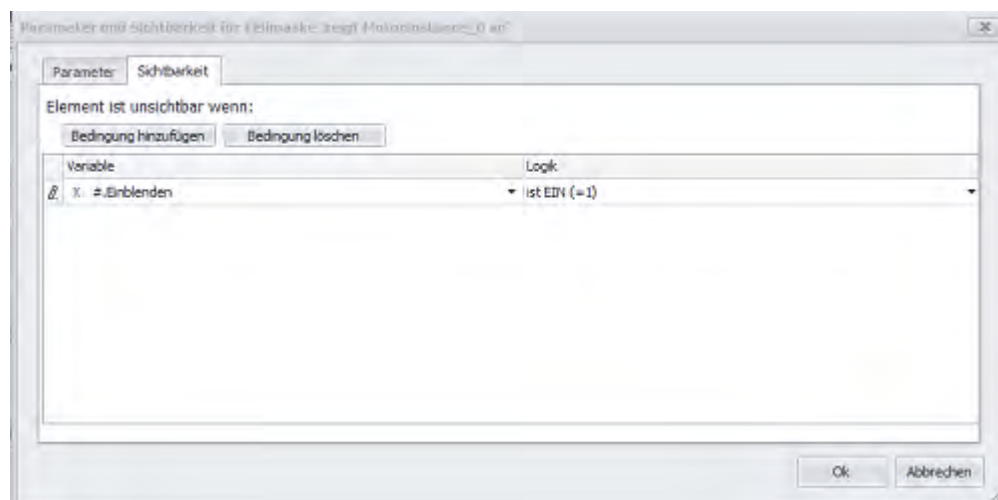
3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten



- ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche **Sichtbarkeit** öffnen Sie als Eigenschaft benutzerdef. Objekt **<Teilmaske1>** die Sichtbarkeit.
- ▶ Wählen Sie aus dem Auswahlfeld in Spalte Variable die Variable Einblenden aus
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.8 Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten



Das Ergebnis zur Laufzeit am Bildschirm sieht folgendermaßen aus:



Abbildung 205: Maske Motoranzeige zur Laufzeit am Gerätebildschirm

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

In der Regel hat eine Anwendung mehrere Masken um Daten über die Anwendung, welche gerade ausgeführt wird, dem Benutzer zur Verfügung zu stellen.

Ein Dialog mit dem Benutzer ist aber erforderlich für:

- das Anzeigen spezifischer Informationen für den Benutzer
- das Erfassen der Rückmeldung von Benutzern
- Informationen sowohl anzeigen als auch erfassen.

Gestaltet werden können in GALILEO 10 zwei Arten, Modale und Nicht-modale Dialoge.

Ein modale Dialogfeld wird eingeblendet, wenn Eingaben von einem Benutzer benötigt werden um einen Vorgang fortzusetzen. Da diese Rückmeldung vom Benutzer erforderlich ist, besteht die Möglichkeit, solange die Dialogmaske geöffnet ist, die anderen Masken der Anwendung inaktiv zu schalten und als Zeichen dafür auszugrauen.

In den meisten Fällen fordert ein modaler Bestätigungsdialog den Benutzer auf entweder die Taste OK oder die Taste Abbrechen zu drücken. Die Taste OK gibt dabei an, dass der Benutzer -ggf. nach Dateneingabe oder Auswahl - die Anwendung fortsetzen möchte. Die Taste Abbrechen ermöglicht, dass der Benutzer die Ausführung der Funktion komplett abbricht.

Ein Nicht-modaler Dialog verhindert nicht, dass ein Benutzer andere Ansichten der Anwendung aktiviert, während der Dialog geöffnet ist und enthält mindestens eine Taste Schließen um den Dialog zu schließen. Weitere Funktionen können aber auch aus diesem Dialog heraus angeboten werden.

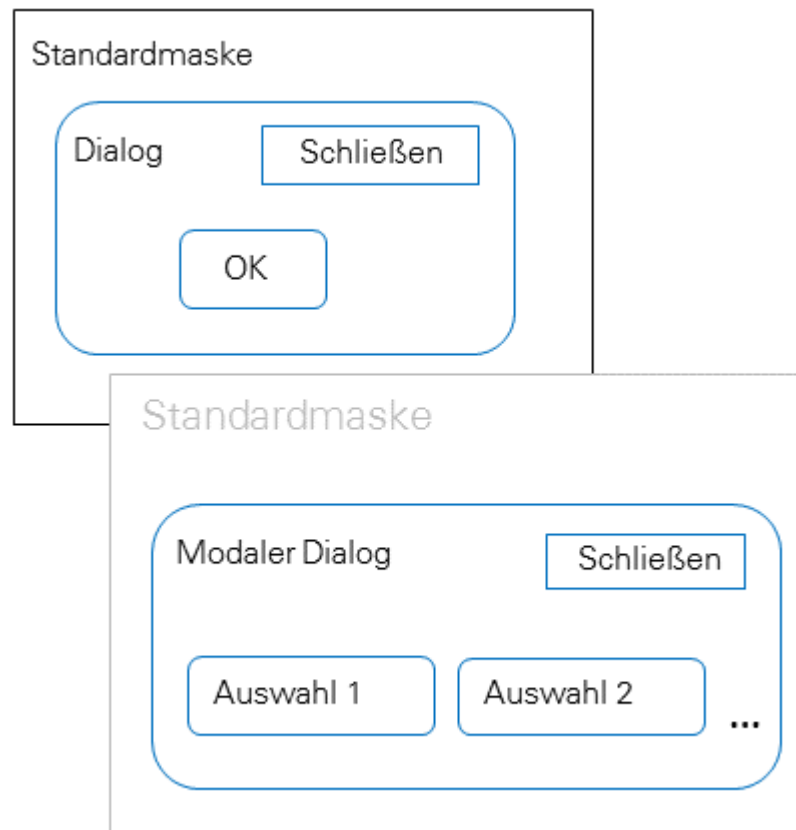
Ein Nicht-modaler Dialog wäre bspw. ein benutzerdef. Objekt welches auf der Maske selber ein- bzw. ausgeblendet wird (siehe auch Grafik unten). Während dem das benutzerdef. Objekt auf der Maske angezeigt wird, ist es nach wie vor möglich andere Objekte auf der Maske zu bedienen.

Die Dialoge setzen sich aus mehreren Teilen zusammen,

- eine Standardmaske welche den Dialog erfordert
- benutzerdefinierte Objekte als Dialogmaske, mit dem Inhalt des Dialoges
- Skripte mit den Funktionen, die der Dialog ermöglichen soll (nicht zwingend erforderlich)

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation



Ein Dialog kann aus der Maske selbst heraus gestartet werden oder wenn ein Script ein entsprechendes Ereignis, wie z.B. das Erreichen eines bestimmten Wertes meldet. Das Erfassen der Benutzerauswahl kann bei Bedarf über ein Skript protokolliert werden.

Ein Dialog wird über das Visualisierungsobjekt Dialogtaste auf der Standardmaske eingefügt.

Ein Dialog kann die gleichen Visualisierungsobjekte und speziellen Funktionen enthalten wie eine Standardmaske. Zusätzlich ist die Sonderfunktion "Dialog schließen" verfügbar. Diese Funktion schließt den aktuellen Dialog und kehrt zur aufrufenden Standardmaske zurück.

Die Funktionen "Dialog öffnen" und "Dialog schließen" sind auch in Ereignisskripten verfügbar, wobei die Funktionalitäten für Parameter, Position, Ausgrauen, Hilfemasken. Start-Skript, End-Skript, beweglich/fixiert, Maske ausgrauen) durch Parameter definiert werden.

Das Verschachteln von Dialogen ist erlaubt und auf eine maximale Anzahl von 5 Hierarchie-Ebenen begrenzt.

Auf diese Weise ist die Gestaltung von freien, d.h. vom Anwender geführten, hierarchisch gegliederten Dialogen möglich.

3.9.1 Dialoge erstellen und verwenden

Um einen Dialog in der Anwendung zu integrieren gehen Sie generell wie folgt vor:

1. Dialog als benutzerdefiniertes Objekt gestalten,
gewünschte Aktionen (z.B. "Ja", "Nein", "Fortsetzen", ...) projektieren
2. Dialog aufrufen
entweder über das Visualisierungsobjekt Dialogtaste oder per Skript

Im Folgenden verdeutlichen zwei Beispiele zu Dialogen die möglichen Anwendungsfälle.

3.9.1.1 Bestätigung einer Aktion mittels Dialogtaste

Anwendungsfall: Das Laden eines Rezept-Eintrages soll vom Benutzer nochmals explizit bestätigt werden.

Vorgehen:

1. Benutzerdefiniertes Objekt mit Namen **<LoadDefaults>** erstellen, welches später als Dialog dient:

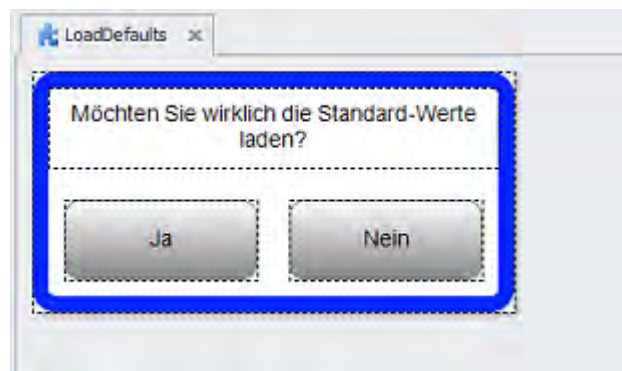


Abbildung 206: Benutzerdefiniertes Objekt mit Namen **<LoadDefaults>**

Die beiden Tasten **Ja** und **Nein** sind jeweils vom Objekttyp Funktionstaste.

2. Ein Ereignisskript mit Namen **<LoadFromRecipe>** erstellen, welches die Aktion nach der jeweiligen Bestätigung tatsächlich ausführt:

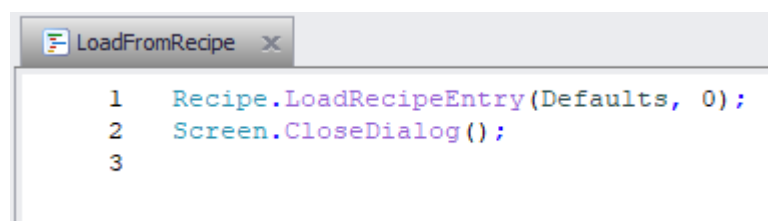


Abbildung 207: Inhalt vom Ereignisskript **<LoadFromRecipe>**

Der Ablauf zur Laufzeit sieht dann wie folgt aus:

3. Zurück zum benutzerdefinierten Objekt wechseln.
Die Funktionstaste **Ja** so konfigurieren, dass das neu erstellte Skript aufgerufen wird:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

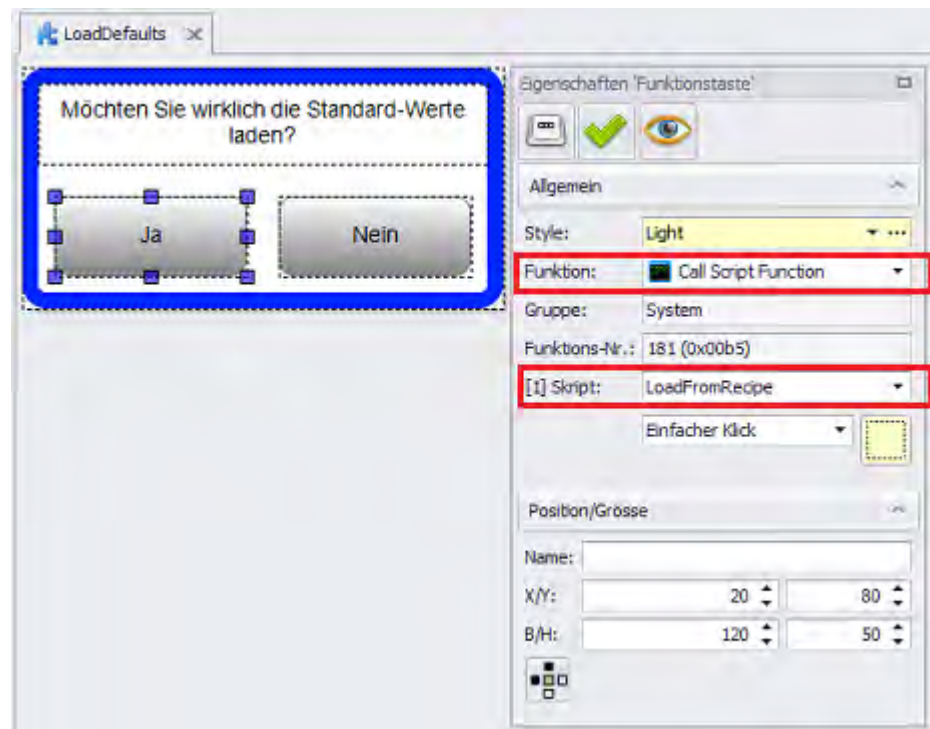


Abbildung 208: Skriptaufruf <LoadFromRecipe>

4. Funktionstaste **Nein** so konfigurieren, dass die Funktion Close Dialog aufgerufen wird:

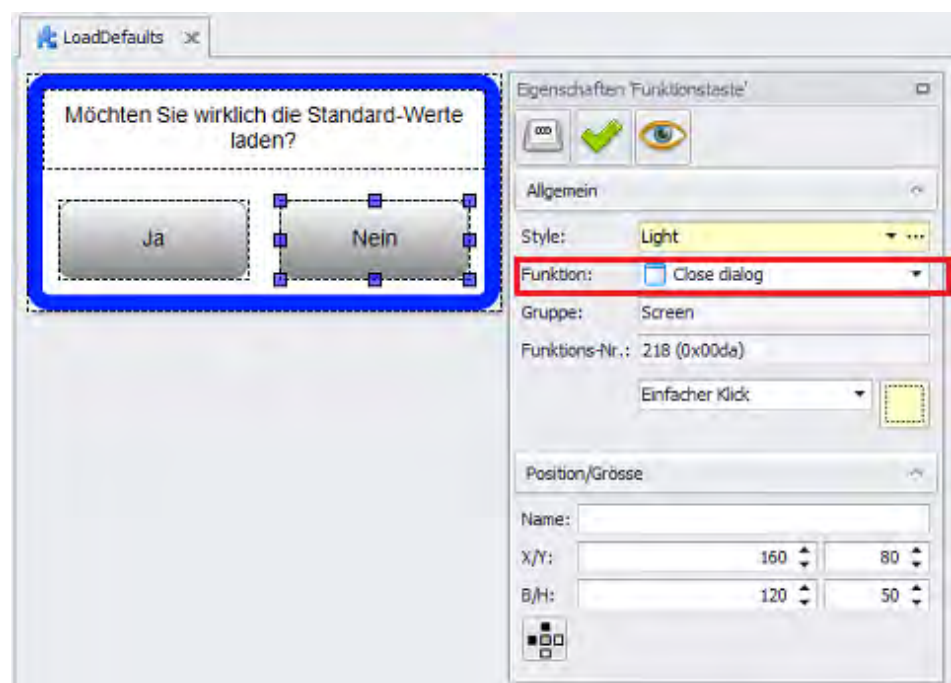


Abbildung 209: Skriptaufruf Close Dialog

5. Auf einer Standardmaske ein Objekt Dialogtaste platzieren und den neu erstellen Dialog zuweisen:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

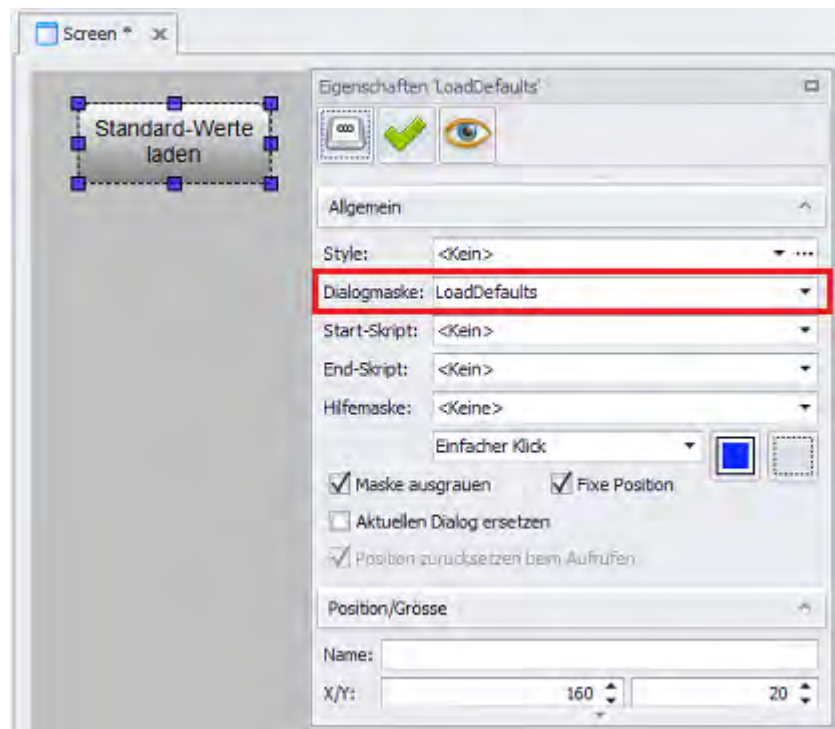


Abbildung 210: Skriptaufruf LoadDefaults

Der Ablauf zur Laufzeit sieht dann wie folgt aus:

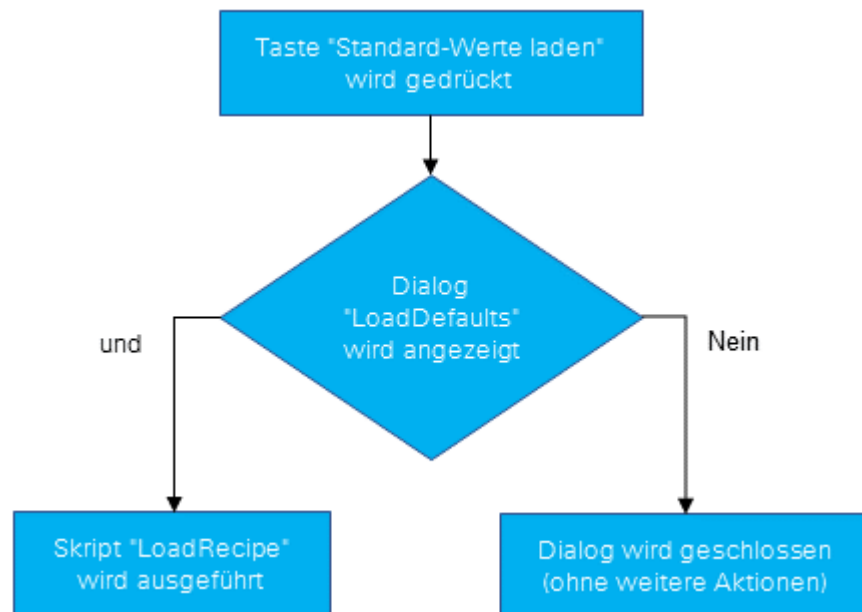


Abbildung 211: Ablauf Bestätigung einer Aktion mittels Dialogtaste

3.9.1.2 Konditionelle Bestätigung einer Aktion über Skript

Anwendungsfall: Abhängig von definierten Bedingungen, soll eine Ausführung einer Aktion nochmals explizit bestätigt werden.

Vorgehen:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

1. Benutzerdefiniertes Objekt mit Namen **<Warning>** erstellen, welches später als Dialog dient:

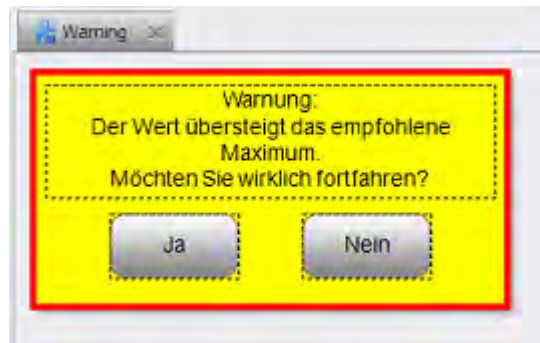


Abbildung 212: Benutzerdefiniertes Objekt mit Namen **<Warning>**

Die beiden Tasten **Ja** und **Nein** sind jeweils vom Objekttyp Funktionstaste.

2. Die Funktionstaste **Ja** so konfigurieren, dass diese ein zuvor definiertes Ereignisskript mit Namen **<RunOperation>** ausführt.
Dieses Skript könnte dann z.B. maschinenspezifische Aktionen ausführen:

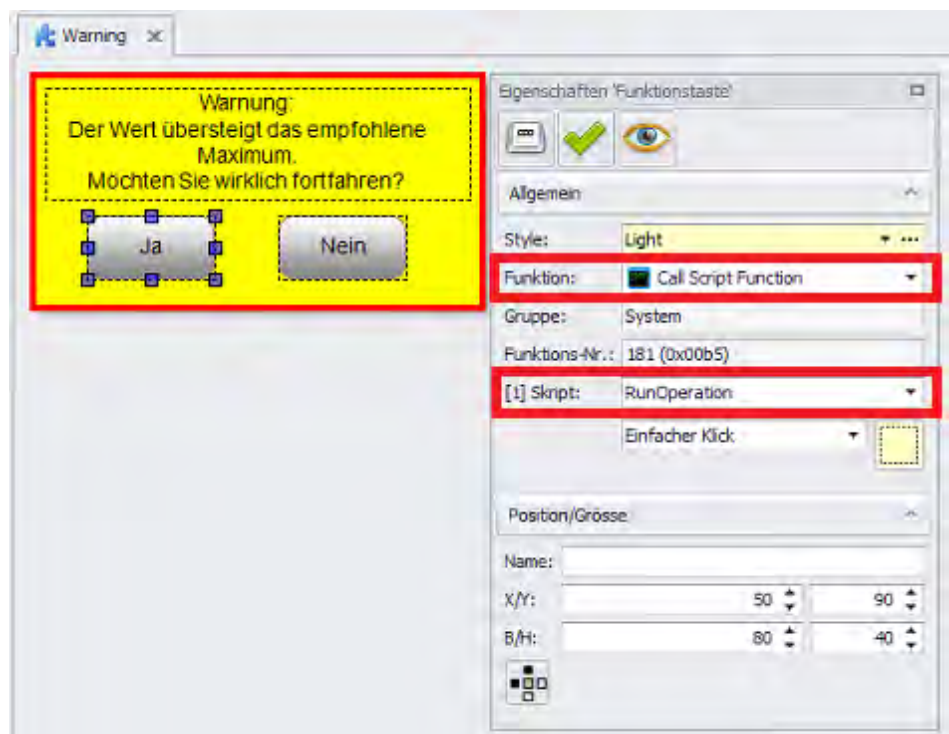


Abbildung 213: Skriptaufruf **<RunOperation>**

3. Funktionstaste **Nein** so konfigurieren, dass die Funktion Close Dialog aufgerufen wird:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

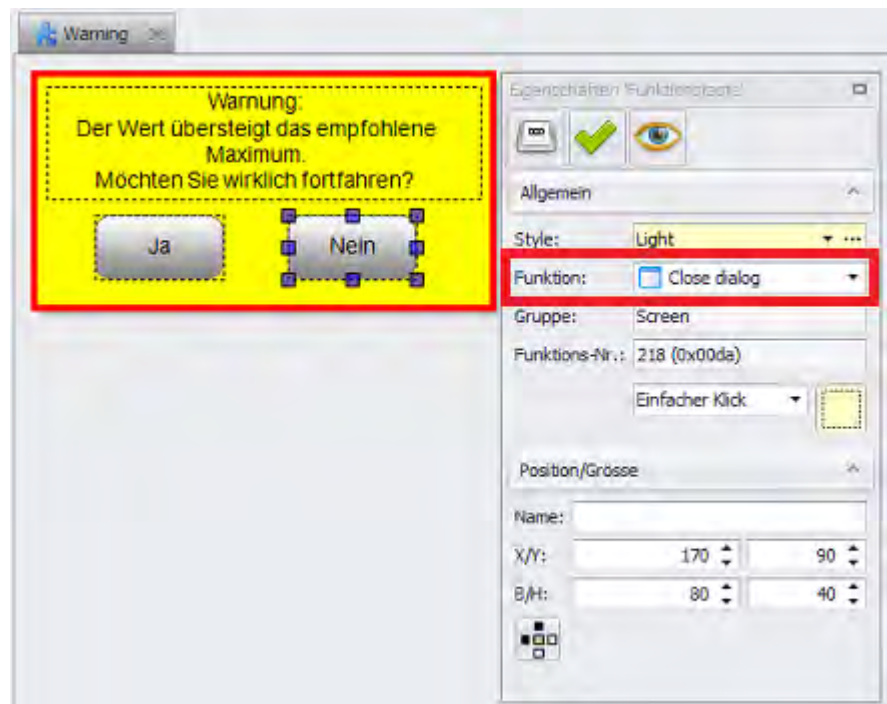


Abbildung 214: Skriptaufruf Close Dialog

4. Ein Ereignisskript mit Namen **<RunOperationCheck>** erstellen und mit dem folgenden Inhalt:

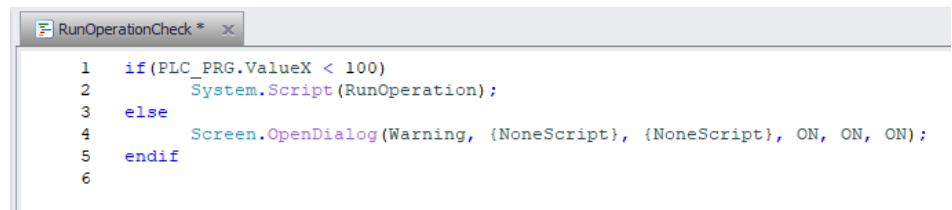


Abbildung 215: Inhalt vom Ereignisskript **<RunOperationCheck>**

Ist der Wert der Variablen **<PLC_PRG.ValueX>** < 100 wird das Skript **<RunOperation>** ausgeführt, welches dann maschinenspezifische Aktionen ausführen kann. Ist der Wert hingegen >= 100, wird der neu erstellte Dialog **<Warning>** aufgerufen.

5. Auf einer Standardmaske ein Objekt Funktionstaste platzieren und das neu erstellte Skript **<RunOperationCheck>** zuweisen:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

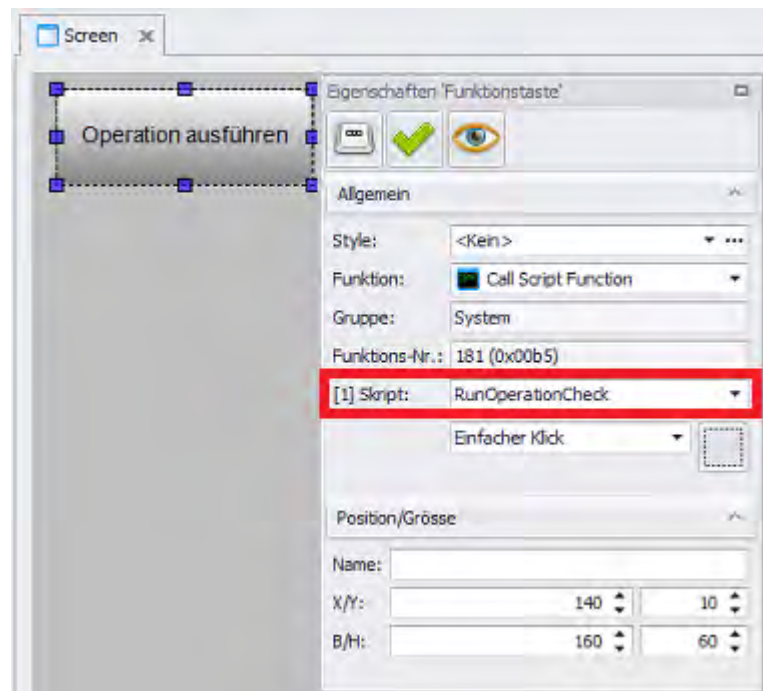


Abbildung 216: Skriptaufruf <RunOperationCheck>

Der Ablauf zur Laufzeit sieht dann wie folgt aus:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.9 Dialoge zur interaktiven Kommunikation

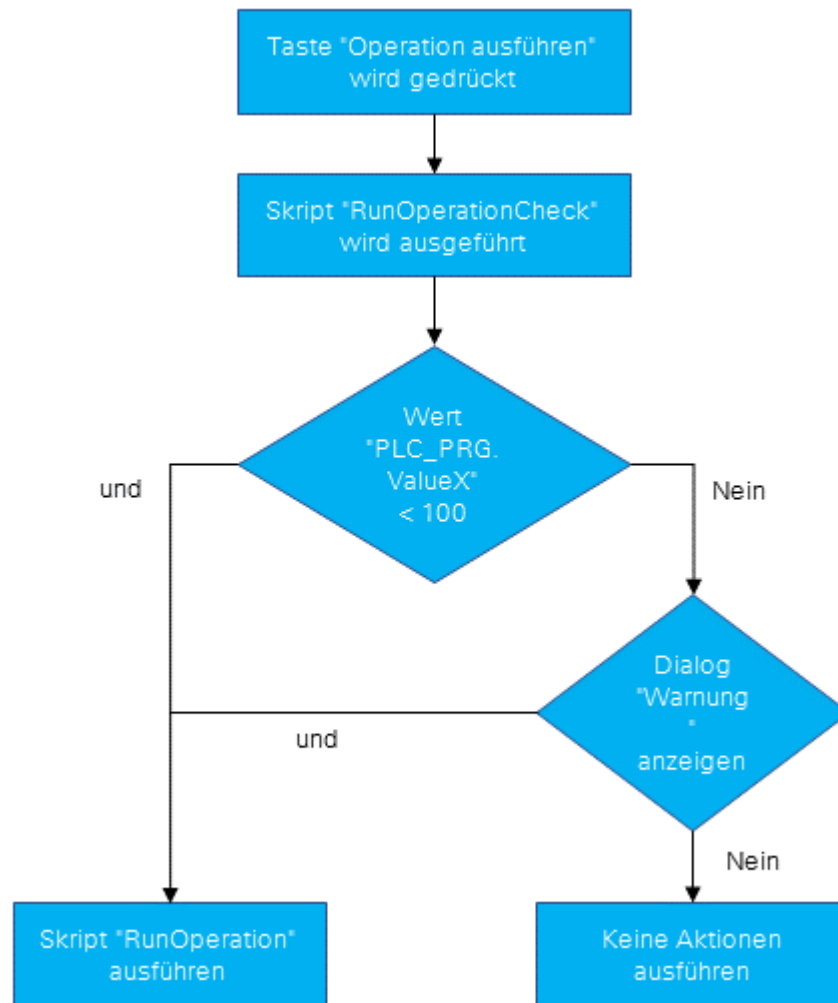


Abbildung 217: Ablauf Bestätigung einer Aktion über Skript

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten

Ein angelegtes  benutzerdefiniertes Objekt lässt sich wiederverwenden und in andere benutzerdefinierte Objekte einfügen.

Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die benutzerdefinierten Objekte beliebig oft zu verwenden und ineinander zu verschachteln, wenn benutzerdefinierte Objekte weitere benutzerdefinierte Objekte enthalten.

Beispiel Gruppe von Objekten

Verwalten Sie eine Gruppe von Objekten nur einmal im Projekt.

Dazu erstellen Sie ein  benutzerdefiniertes Objekt mit diesem Inhalt als Quelle.

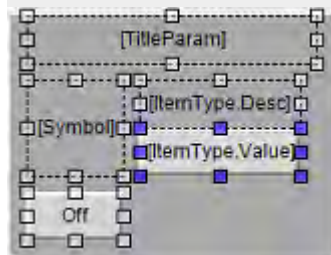


Abbildung 218: Beispiel: eine Gruppe von Einzel-Objekten

Die Eigenschaften zum benutzerdefinierten Objekt - Maske (Hintergrund, Breite/Höhe) Parameter, - werden einmal festgelegt. Diese definierten Eigenschaften werden in die weiteren Verwendungen dieses benutzerdefinierten Objektes übernommen.

Nachfolgend kann dieses benutzerdefinierte Objekt

- beliebig oft verwendet werden oder
- mit anderen benutzerdefinierten Objekten kombiniert als neues, weiteres benutzerdefiniertes Objekt gespeichert werden bzw.
- in Container eingefügt

überall dort verwendet werden, wo es benötigt wird.

Dazu stehen die angelegten benutzerdefinierten Objekte direkt im Hauptregister Objekte als Dropdown zur Auswahl bereit.

Der Aufwand zum Erstellen und Warten bei Veränderungen von Maskeninhalten wird dadurch drastisch reduziert, da die Änderung im einzelnen benutzerdefinierten Objekt automatisch bei all seinen Verwendungen angewendet wird.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten

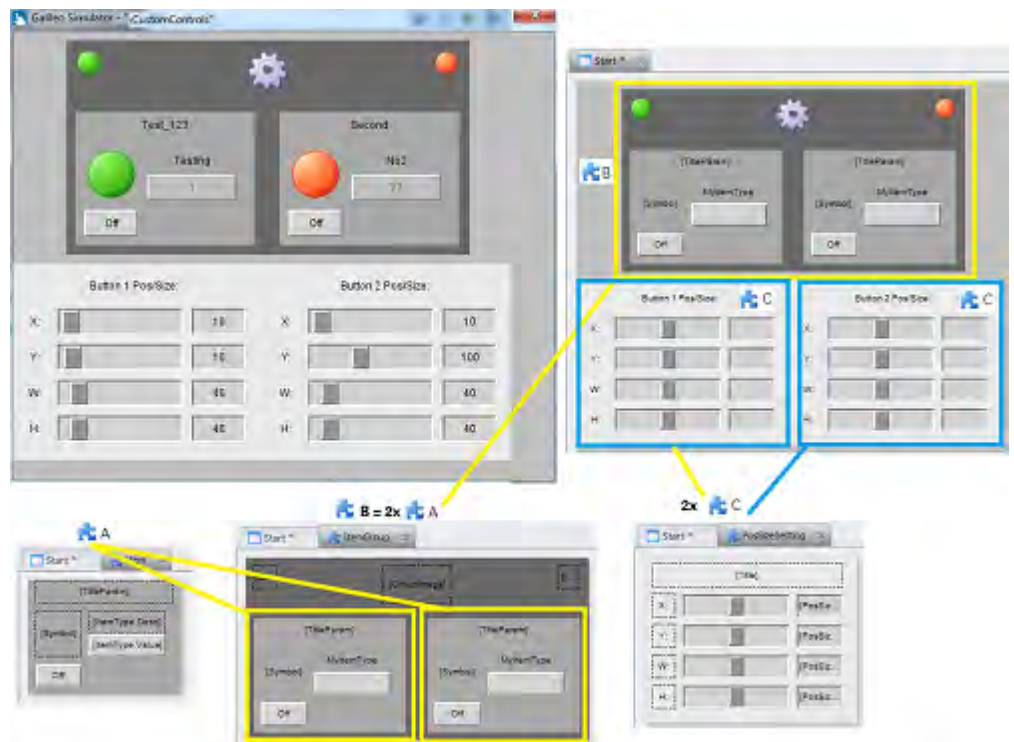


Abbildung 219: Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten

Zuweisen von Parametern

Wird das benutzerdefinierte Objekt verwendet, kann den Parametern Werte zugewiesen werden.

Entweder direkt in den Eigenschaften zum Objekt oder wenn das benutzerdefinierte Objekt in einem Container verwendet wird, im Dialog-Fenster "Parameter und Sichtbarkeit".

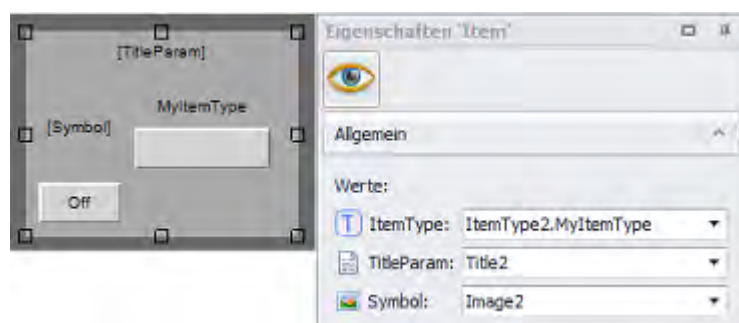


Abbildung 220: Fenster Eigenschaften eines benutzerdefinierten Objektes <Item> mit Parametern

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten



Abbildung 221: Dialog-Fenster eines benutzerdef. Objektes **<Item>** mit Parametern

Beim Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten gibt es eine weitere Möglichkeit, verfügbare Parameter zu verwenden.

Beispiel zum Anwendungsfall

Ein benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** benötigt einige Parameter

Ein weiteres benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** soll mehrere benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** enthalten.

Die zum benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** definierten Parameter sollen auch für die darin enthaltenen benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** gelten.

Um das zu erreichen, ist es nur erforderlich dem benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** die Werte für die Parameter zuweisen.

Diese Parameter-Werte werden dann automatisch an die darin enthaltenen benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** vererbt.

Zur Veranschaulichung:

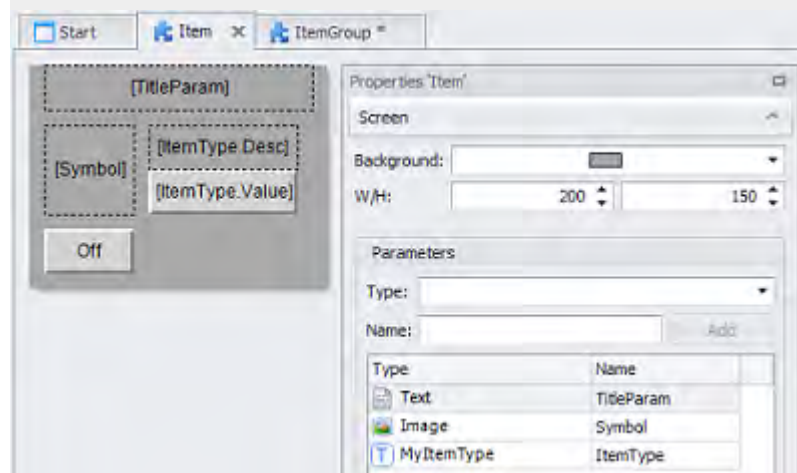


Abbildung 222: benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** mit den Parametern Text **<TitleParam>**, Bild **<Symbol>** und eine UDT-Instanz vom Typ "MyItemType", dieser Parameter heißt **<ItemType>**

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten

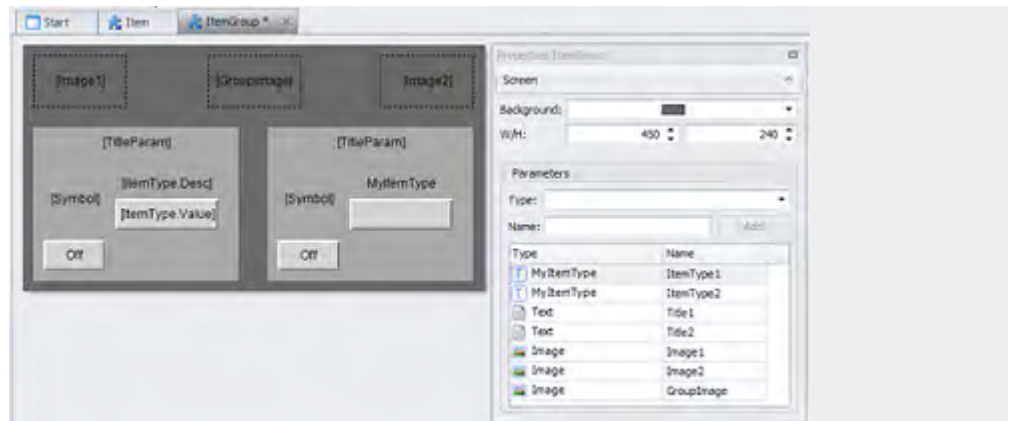


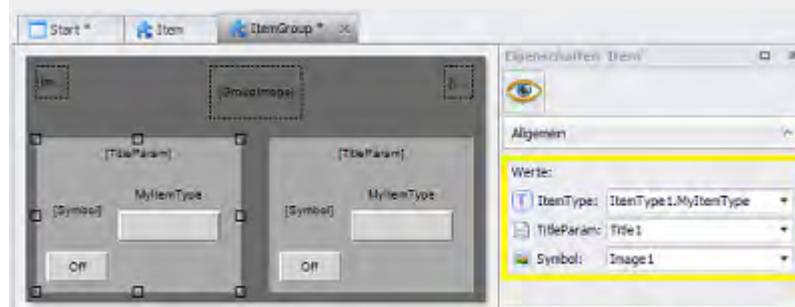
Abbildung 223: Ein weiteres benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** das zwei benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** enthält

Das benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** erwartet 7 Parameter, wie in der Tabelle der Eigenschaften dargestellt.

Die Absicht ist, das benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** auf der linken Seite zu verwenden, um die Parameter **<ItemType1>**, **<Title1>** sowie **<Image1>** anzuzeigen und auf der rechten Seite die Parameter **<ItemType2>**, **<Title2>** und **<Image2>** anzuzeigen.

Darüber hinaus werden die Parameter **<Image1>** und **<Image2>** auch direkt im benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** selbst verwendet.

Bei Auswahl eines der benutzerdef. Objekte wird in den Eigenschaften zunächst Folgendes angezeigt:



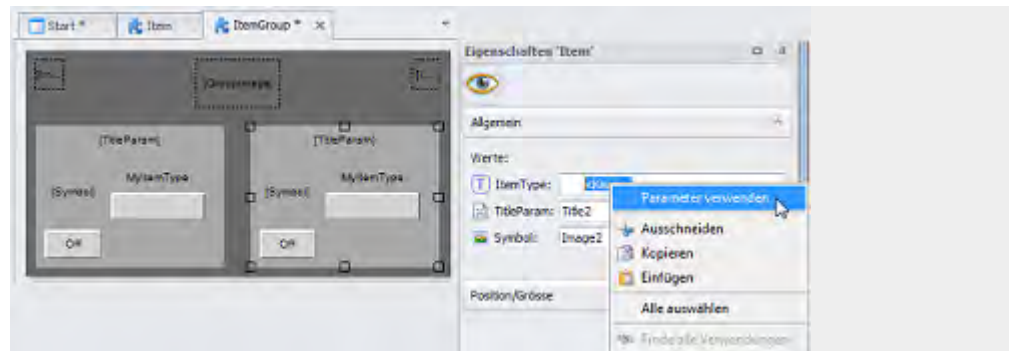
Aufgelistet werden alle Parameter auf, welche für das benutzerdef. Objekt mit Namen **<Item>** definiert wurden.

Die Eingabefelder zur Wertzuweisung befinden sich standardmäßig in dem Modus Werte, das direkt verfügbare Projektdaten zugewiesen werden können, (wie z. B. angelegte Variablen oder Bilder aus der Projektorganisation).

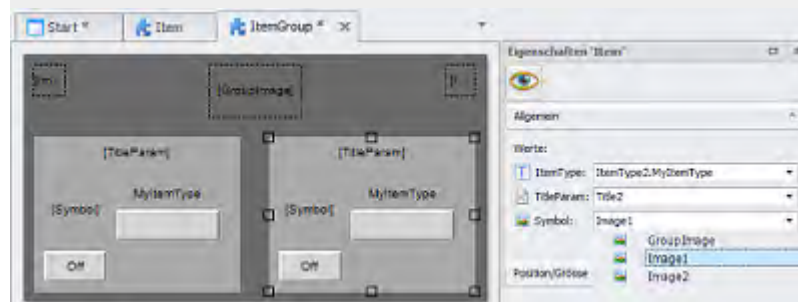
Über das Kontextmenü rechte Maustaste kann der Modus auf Parameter verwenden geändert werden.

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten



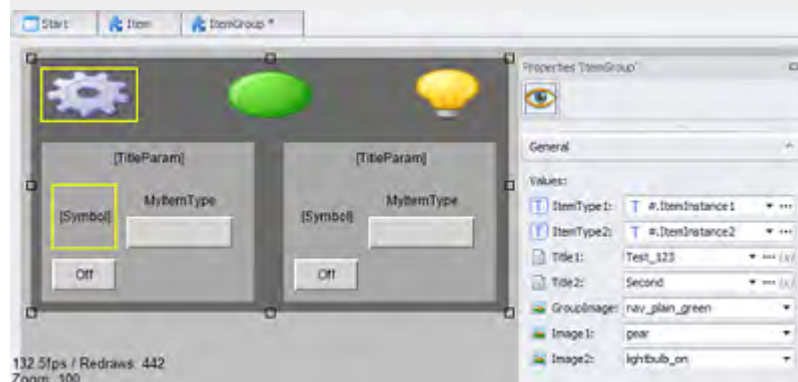
Bei Auswahl von Parameter verwenden bietet das Eingabefeld die kompatiblen Parameter vom benutzerdef. Objekt mit Namen **<ItemGroup>** an.



Wird jetzt <Image1> ausgewählt, so bedeutet dies folgendes:

Sobald das benutzerdef. Objekt <ItemGroup> verwendet wird und ein Bild dem Parameter <Image1> zugeordnet wurde, so wird dieses Bild auch hier verwendet.

Als Beispiel ist das Bild vom Zahnrad" als <Image1> abgelegt.

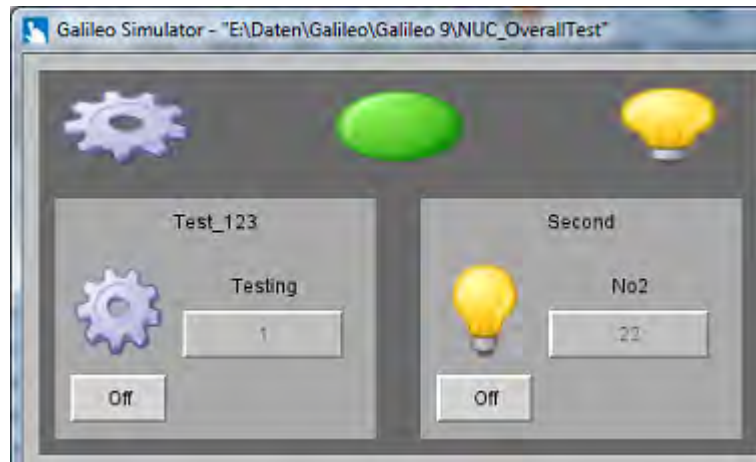


Die Verwendung von <Image1> kann durch Klicken auf den Namen angezeigt werden, wo der Parameter <Image1> auf dem benutzerdef. Objekt **<ItemGroup>** verwendet wird.

Im Simulator - Ausführung zur Laufzeit erscheint:

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.10 Verschachteln von benutzerdefinierten Objekten



- "Eigenschaften von benutzerdefinierten Objekten", Seite 251
- "Container verwenden ", Seite 276
- "Eigenschaften Container", Seite 269

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.11 Funktionen Container

3.11 Funktionen Container

Die Funktionen des Containers umfassen:

3.11.1 First Entry

Mit dieser Funktion wird im Zielcontainer das benutzerdefinierte Objekt vom ersten Listenplatz angezeigt.

Funktionsnummer	4611 (1203h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Position des Zielcontainers auf der Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

3.11.2 Last Entry

Mit dieser Funktion wird im Zielcontainer das benutzerdefinierte Objekt vom letzten Listenplatz angezeigt.

Funktionsnummer	4612 (1204h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Position des Zielcontainers auf der Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

3.11.3 Move Next Entry

Mit dieser Funktion wird im Zielcontainer das benutzerdefinierte Objekt vom nächsten Listenplatz angezeigt.

Funktionsnummer	4608 (1200h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Position des Zielcontainers auf der Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein

3. Bausteine der GALILEO 10-Anwendung

3.11 Funktionen Container

Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

3.11.4 Move Previous Entry

Mit dieser Funktion wird im Zielcontainer das benutzerdefinierte Objekt vom vorangegangenen Listenplatz angezeigt.

Funktionsnummer	4609 (1201h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Position des Zielcontainers auf der Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

3.11.5 Set Active Entry



Mit dieser Funktion wird im Zielcontainer das im Parameter 2 definierte benutzerdef. Objekt angezeigt.
(ACHTUNG: In der Tabelle einen 'Parameter 2' einfügen - Text: "ID vom anzuzeigenden benutzerdef. Objekt")

Funktionsnummer	4610 (1202h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Position des Zielcontainers auf der Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4. Das Objektkonzept in GALILEO

In GALILEO 10 wird mit Objekten unterschiedlicher Art gearbeitet. Grundsätzlich ist zwischen Visualisierungsobjekten und reinen Variablenobjekten zu unterscheiden. Die reinen Variablenobjekte nehmen die Daten auf, ähnlich wie ein Container, und ermöglichen diese komfortabel zu verwalten.

Variablenobjekte sind:

- Graph
- Rezept
- Parameterliste
- Werte-Umrechnungen
- Text
- Alarme
- Auswahlliste

Visualisierungsobjekte stellen die Daten der Variablenobjekte am Gerätebildschirm dar. Für manche Anwendungsfälle gibt es nur Visualisierungsobjekte. Das ist dann der Fall, wenn die Anzahl der Daten überschaubar ist und diese direkt dem Visualisierungsobjekt mitgegeben werden können.

Bei den Visualisierungsobjekten unterscheidet man zwischen statischen und dynamischen Visualisierungsobjekten. Statische Visualisierungsobjekte liegen im Hintergrund der Maske und erfahren keine Veränderung während der Laufzeit. Dynamische Objekte liegen im Vordergrund der Maske und können aufgrund einer Datenänderung das Aussehen verändern.

Statische Visualisierungsobjekte

Statische Visualisierungsobjekte sind einfache Zeichenobjekte, wie man sie aus jedem Zeichentool kennt:

Linie, Rechteck, Ellipse, Polygon, Text, Bild aber auch die festgelegten Bereiche, in denen Bildfolgen, Video oder Webcam eingebunden werden.

Dynamische Visualisierungsobjekte

Dynamische Visualisierungsobjekte sind Visualisierungsobjekte, die für die Ausgabe oder Eingabe am Gerätebildschirm genutzt werden. Sie besitzen ähnliche Eigenschaften und können nach ihrer Funktionalität folgendermaßen geordnet werden:

- Zustandsanzeige der SPS (Zustandsanzeige, Wertanzeige, Bargraph, Fehlerfenster, SPS-Text, Parameterliste)
- Beeinflussung von Daten in der SPS von dem Gerät (Taste, Wahlschalter, Werteingabe, Bargraph, Rezept, Parameterliste, Schieberegler)
- Spezielle Funktionen auslösen oder anzeigen (Funktionstaste, Maskenwechsel, Hilfefenster, Erweitertes Fehlerinformationsfenster, Zeit/Datum)

Es gibt Einstellungen, die für jedes Objekt gleich sind:

4. Das Objektkonzept in GALILEO

- Sichtbarkeit: Jedes Objekt kann durch ein Bit in der SPS ausgeblendet werden.
- Zugänglichkeit: Jedes bedienbare Objekt kann durch ein Bit in der SPS inaktiv gemacht werden. Das heißt, das Objekt wird zwar angezeigt, aber es reagiert bei Berührung am Gerät nicht mehr. Kann im Zusammenhang mit dem Benutzermanagement für sicherheitsrelevante Funktionen eingesetzt werden.
- Größe/Position: Jedes Objekt wird durch einen Startpunkt(X-/Y-Koordinate) und manche eine Breite und Höhe definiert.
- Allgemeine Darstellungseigenschaften: Gewisse Objekt können mit unterschiedlichen Rahmen 3D, 2D oder ohne Rahmen dargestellt werden. Die meisten Objekte können mit Text, farbigen Flächen, Bildern oder transparent dargestellt werden

Durch die Berührung einer Touchzone am Gerät kann immer nur ein Objekt reagieren - es können also nicht mehrere Funktionen durch eine Betätigung ausgeführt werden. Wenn dies gewünscht ist, so muss das durch ein Bit ausgelöst und in der SPS programmiert werden. Eine weitere Möglichkeit um mehrere Funktionen auszulösen sind Skripte.

In GALILEO 10 können Funktionen grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Arten realisiert werden über:

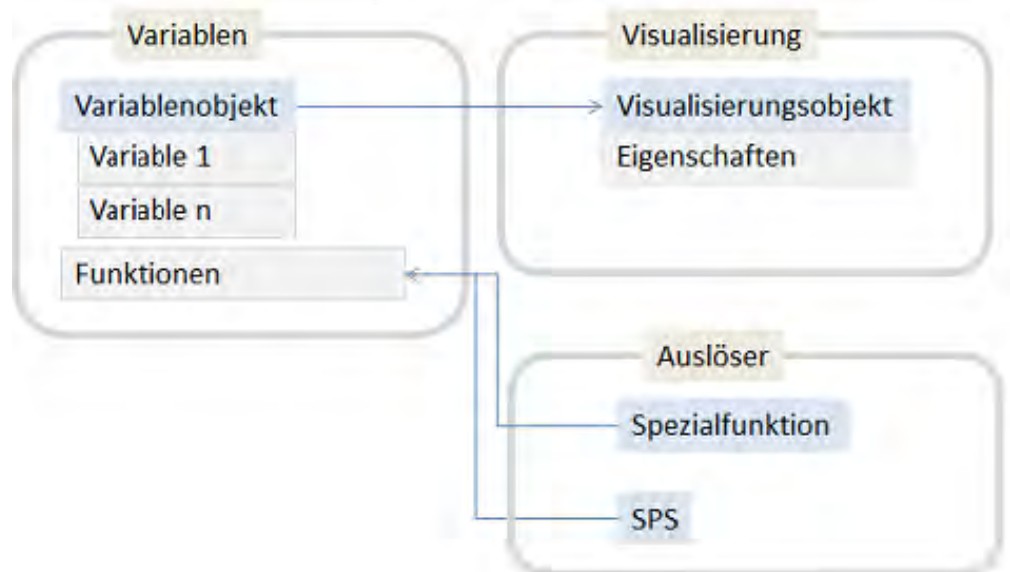


Spezialfunktionen - dem Visualisierungsobjekt wird eine Funktionstaste zum Auslösen zugeordnet

und

Script-Befehle - die Funktion wird über die Syntax der GALILEO 10-Scriptsprache im Script-Editor ausgelöst.

Objekte zur Datenanzeige (Zustandsanzeige, Wertanzeige, Bargraph ohne Tastatur, Fehlerfenster, SPS Text) reagieren nie auf eine Berührung am Gerät und können somit auch nicht mit den Attributen "Verzögerung" oder "Doppel Klick" versehen werden.



4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

Der Objektmanager ist ein hervorragendes Werkzeug um einen schnellen Überblick über die auf einer Maske verwendeten Objekte und Funktionen zu erhalten. Die Objekte und Funktionen, die auf der Maske zuoberst liegen, stehen im Objektmanager an oberer Stelle. Die Reihenfolge der Elemente entspricht somit der Z-Achse. Die in GALILEO 8 verwendeten "Layer" gibt es ab dieser Version nicht mehr. Beim Import eines GALILEO 8 Projektes werden verwendete Layer als Objekt-Sätze umgesetzt.

Mit Hilfe von Objekt-Sätzen können mehrere Objekte zusammengefasst und durch einen Klick ein- oder ausgeblendet werden.

Besonders hilfreich ist der Objektmanager, wenn mehrere Objekte auf einer Maske übereinander liegen. Der Objektmanager bietet die Möglichkeit Objekte der oberen Schichten ausblenden zu können um die darunterliegenden Objekte zu selektieren und zu verändern. Die Anordnung der Visualisierungsobjekte in der Z-Achse lässt sich schnell durch Drag&Drop der Zeilen innerhalb des Objektmanagers ändern.

Die Spalten können ebenfalls mit Drag&Drop in ihrer Anordnung vertauscht werden.

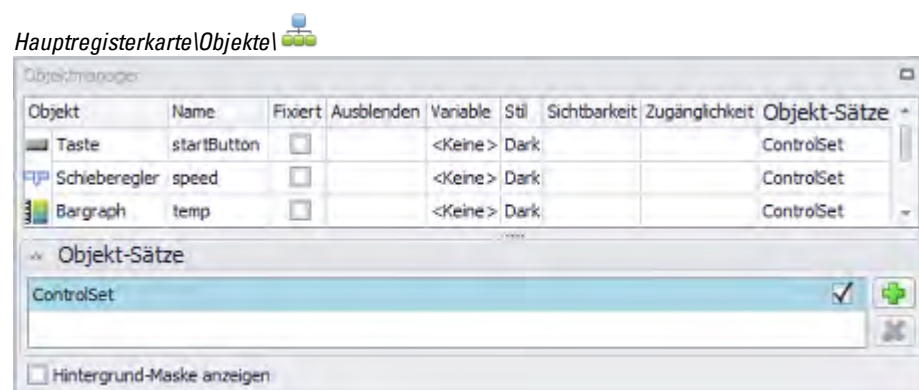


Abbildung 224: Fenster Objektmanager mit 3 Visualisierungsobjekten

➔ Mehrere Einträge im Objektmanager können gleichzeitig selektiert werden durch [SHIFT]+[Mausklick] oder [CTRL]+[Mausklick].

Standardmäßig sind im Objektmanager drei Spalten angezeigt.

Diese Ansicht kann jedoch erweitert werden durch weitere Auswahlen im Kontextmenü. Dazu führen Sie einen Rechtsklick in der Überschriftenzeile durch, z.B. auf <Objekt> und wählen die gewünschten Spalteneinträge zur Anzeige aus.

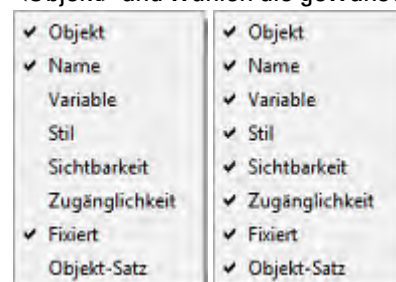


Abbildung 225: Kontextmenü Objektmanager

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

Name und Stil sind reine Textfelder. Sie können das Visualisierungsobjekt sowie den Stil mit einem eindeutigen Namen bezeichnen .

Die Einstellungen des Objektmanagers werden fortlaufend gespeichert. Der Objektmanager präsentiert sich nach einem Neustart von GALILEO 10 wie vor dem Schließen der Anwendung.

Folgende Funktionen bietet der Objektmanager:

Filtern auf Objekt-Arten

Beim Überstreichen vom Spaltentitel Objekt im Fenster Objektmanager erscheint das Filtersymbol . Mit dem Anklicken von diesem Symbol kann gezielt auf die im Projekt verwendeten Visualisierungsobjekte gefiltert werden.

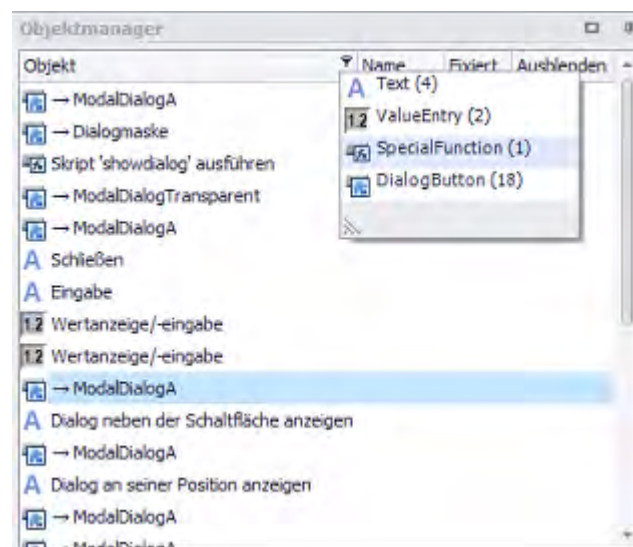


Abbildung 226: Beispiel zum Fenster Objektmanager mit Filterfunktion auf bestimmte Objektarten

Gesetzte Filter werden in der Fußzeile angezeigt und werden dort zurückgesetzt.

- ☐ X Alle Filter werden zurückgesetzt
- ☒ ein einzelner Filter wird zurückgesetzt werden

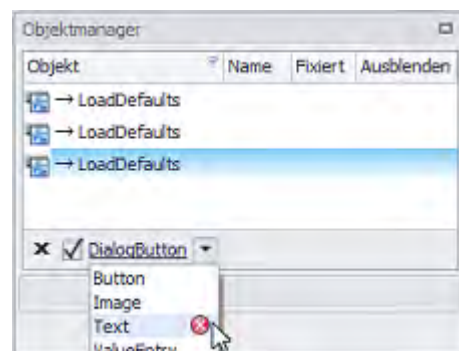


Abbildung 227: Beispiel zum Fenster Objektmanager mit Filterfunktion auf bestimmte Objektarten

Drüber schweben

Beim Schweben über die Objektbezeichnungen im Objektmanager wird das

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

entsprechende Objekt auf der Maske farblich hervorgehoben. Beim Anklicken eines Objektes auf der Maske werden die Objektbezeichnungen im Objektmanager hervorgehoben.

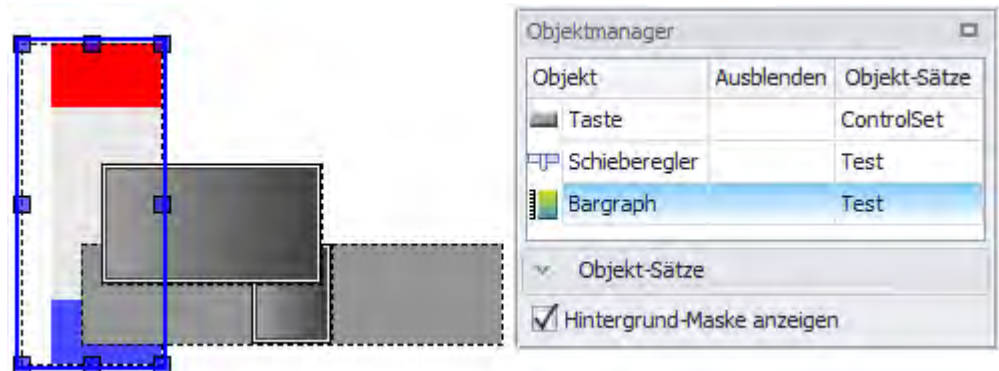


Abbildung 228: Drei Objekte liegen übereinander: zuunterst Bargraph, dann Schieberegler, zuoberst Taste

Ausblenden

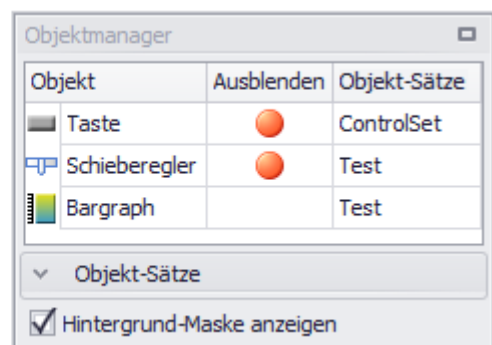
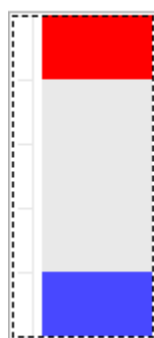
Mit Klick auf eine Objektbezeichnung im Objektmanager in der Spalte Ausblenden wird das gewählte Objekt ausgeblendet. Mit einem weiteren Klick wird es wieder eingeblendet.

Sollen mit einem Klick alle über einer Zeile liegenden Objekte im Objektmanager ausgeblendet werden, so kann die Funktion <Darüberliegende ausblenden> aus dem Kontextmenü angewendet werden.

Sollen mehrere Objekte des Objektmanagers angezeigt werden, so sind die Zeilen zu selektieren und die Funktion <Alle anzeigen> aus dem Kontextmenü angewendet werden.



Diese Funktion steht bei einer Mehrfachselektion an Objekten nicht zur Verfügung.



Reihenfolge der Objekte

Die Reihenfolge der Objekte kann im Objektmanager verändert werden. Dazu mit Drag&Drop die Objektbezeichnung im Objektmanager an die gewünschte Stelle schieben. Eine Vorschau zeigt während des Schiebens die neue Position der Objektbezeichnung an. Die geänderte Reihenfolge wirkt sich unmittelbar auf die Maske aus.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

Gelber oder roter Hintergrund zeigt an, wenn die Objektbezeichnung an eine Stelle verschoben wird, an der es ein anderes Objekt verdeckt oder selbst durch ein anderes verdeckt wird. Ob gelber oder roter Hintergrund sichtbar wird, hängt von der Applikationseinstellung ab in *Hauptregisterkarte Start\Stil*.

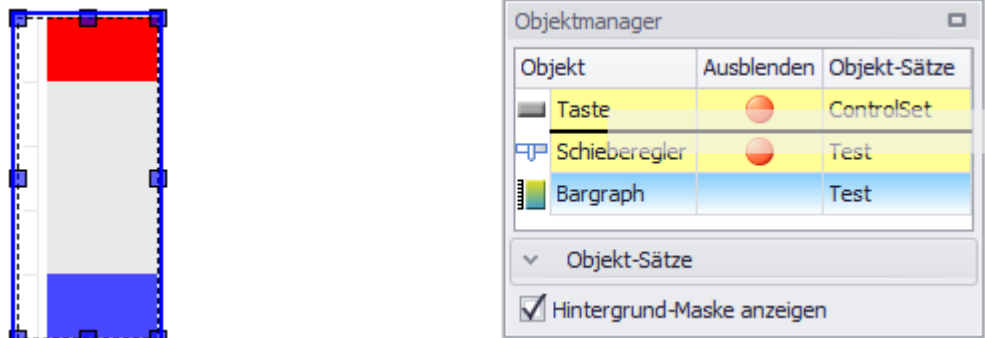
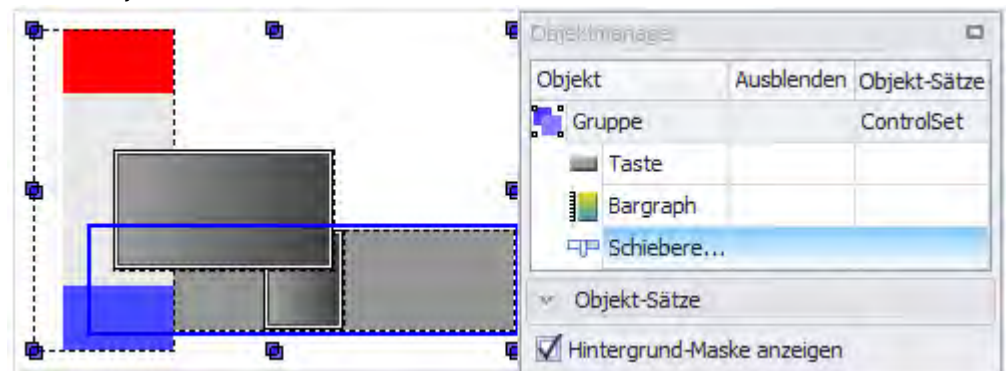


Abbildung 229: Objekt Bargraph wird zwischen Taste und Schieberegler verschoben.

Gruppierung von Objekten

Objekte können im Objektmanager gruppiert werden durch Mehrfachselektion mehrere Objekte und anschließendem Befehl über das Kontextmenü Objekte gruppieren. Die Gruppe lässt sich im Objektmanager doppelklicken und zeigt alle zur Gruppe gehörenden Objekte an.



Fixiert

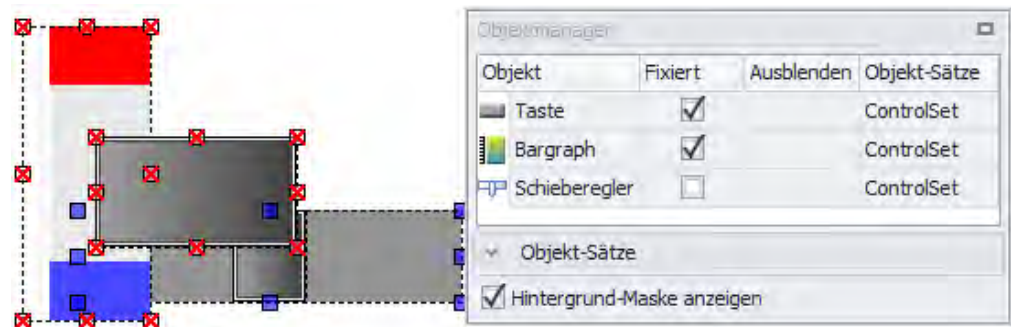
Im Objektmanager lassen sich durch Häkchen im Kontrollkästchen Fixiert Objekte fixieren. Sie können anschließend weder mit der Maus noch mit den Pfeiltasten auf der Maske verschoben werden.



Ist ein fixiertes Objekt mit weiteren Objekten gruppiert, ist die gesamte Gruppe fixiert.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten



Die Selektierung eines fixierten Objektes wird im Vergleich zur normalen Selektion leicht unterschiedlich dargestellt.



Abbildung 230: Aussehen einer angeklickten, fixierten Taste / nicht fixierten Taste

Name

Um mehrere Objekte gleichen Typs auf einer Maske im Objektmanager unterscheiden zu können, besteht die Möglichkeit zusätzlich Namen zu vergeben. Diese Namen sind im Objektmanager und in *Eigenschaften* > *Dynamische Objekte* > *Position/Grösse* sichtbar und veränderbar.

Objekt-Sätze anlegen

Mit Hilfe von Objekt-Sätzen können mehrere Objekte zusammengefasst und durch einen Klick ein- oder ausgeblendet werden. Jede Maske hat mindestens einen Objekt-Satz im Objektmanager.

Objekt-Sätze entsprechen den in Galileo 8 verwendeten "Layer". Beim Import eines GALILEO 8 Projektes werden dort verwendete Layer als Objekt-Sätze umgesetzt.

Jedes Objekt kann nur jeweils einem Objekt-Satz zugeordnet werden.

Es können maximal 65.535 Objekt-Sätze definiert werden. Ein Objekt-Satz kann maximal 65.535 Objekte umfassen.

Die Liste der Objekt-Sätze wird alphabetisch sortiert.

Der Objekt-Satz ist selektiert, sobald die Bezeichnung blau hinterlegt ist.

Im Vergleich zu einer Gruppe können die Objekte, welche zu einem Objekt-Satz gehören, unabhängig voneinander positioniert und in ihrer Größe verändert werden. Ist eine Gruppe zu einem Objekt-Satz hinzugefügt, sind alle Objekte der Gruppe Teil des Objekt-Satzes.

Um einen Objekt-Satz anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Legen Sie mit Klick auf  einen neuen Objekt-Satz an.
- ▶ Doppelklicken Sie auf die vorgegebene Bezeichnung und vergeben Sie einen Namen.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

- ▶ Selektieren Sie die Objekte, welche zu dem Objekt-Satz hinzugefügt werden sollen.
- ▶ Öffnen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl <Zu Objekt-Satz verschieben> und dann <Name>.
- ▶ Bei einem selektierten also blau hinterlegten Objekt-Satz werden alle weiteren der Maske hinzugefügten Objekte automatisch diesem Objekt-Satz zugeordnet.

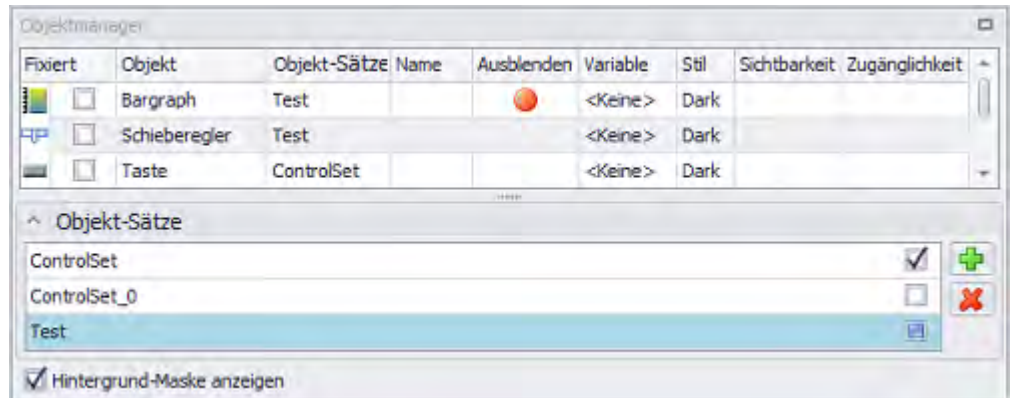


Abbildung 231: Zwei Objekte sind Objekt-Satz Test zugeordnet und ein Objekt Objekt-SatzControlSet

Werden Objekte eines Objekt-Satzes von einer Maske auf eine andere kopiert, werden sie demselben Objekt-Satz zugeordnet, falls dieser für die neue Maske existiert. Wenn kein gleichnamiger Objekt-Satz existiert, werden die Objekte dem aktuell mit Häkchen aktivierten Objekt-Satz zugeordnet.

Objekt-Sätze können drei unterschiedliche Zustände annehmen:

- ☒ Alle Objekte des Objekt-Sätze werden eingeblendet
- ☐ Alle Objekte des Objekt-Satzes werden ausgeblendet
- ☐ Objekte des Objekt-Sätze werden teilweise ein- und ausgeblendet

Objekte einem Objekt-Satz zuordnen

Um ein Objekt einem Objekt-Satz zuzuordnen, gibt es die folgenden Möglichkeiten:

Objekt-Satz zuerst auswählen

- ▶ Selektieren Sie den entsprechenden Objekt-Satz im Objektmanager, z.B. <Test>.
- ▶ Legen Sie ein neues Objekt auf der Maske an. Es wird automatisch diesem Objekt-Satz zugeordnet.

Drag&Drop

- ▶ Markieren Sie das entsprechende Objekt im Objektmanager, z.B. <Taste>. Eine Mehrfachselektion ist möglich.
- ▶ Ziehen Sie es mit Drag&Drop auf den entsprechenden Objekt-Satz im Objektmanager.

Kontextmenü

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.1 Mit dem Objektmanager arbeiten

- ▶ Markieren Sie das entsprechende Objekt im Objektmanager, z.B. <Taste>. Eine Mehrfachselektion ist möglich.
- ▶ Öffnen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl <zu Objekt-Satz verschieben> und dann <Name>.

Ein Objekt kann einem anderen Objekt-Satz zugeordnet werden, aber eine Zuordnung kann nicht grundsätzlich aufgehoben werden, da jede Maske wenigstens einen Objekt-Satz und bereits das erste angelegte Objekt der Maske diesem Objekt-Satz zugeordnet wird.

Layer als Objekt-Sätze importieren

Die in GALILEO 8 verwendeten "Layer" gibt es ab GALILEO 10 nicht mehr. Beim Import von GALILEO 8 Projekten werden verwendete Layer als Objekt-Sätze umgesetzt. Wird ein Projekt importiert mit 15 Objekten verteilt auf die Layer 1 bis Layer 3, werden die 3 Objekt-Sätze Layer 1, Layer 2 und Layer 3 angelegt und die Objekte jeweils zugeordnet.

Wird allerdings eine Gruppe von Objekten importiert und sind die Objekte auf mehrere Layer verteilt, bleibt die Gruppe nach dem Import erhalten. Es wird jedoch nur ein Objekt-Satz angelegt. Namensgebend ist derjenige Layer, der die meisten Objekte zusammenfasst. Alle Objekte der Gruppe werden in diesem Objekt-Satz zusammengefasst.

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

Styles ersparen Konfigurationsaufwand bei der Gestaltung einer Bedienoberfläche. Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Styles abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind diese Designs jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden.

Ab GALILEO 10.1 werden vordefinierte Style-Sets für die folgenden Geräte bereits mitgeliefert:

- XV-300
- XP-500
- GALILEO OPEN

Über die Taste Von Style-Set importieren... sind diese Style-Sets verfügbar.



Diese Option ist von der Auswahl des Panel abhängig.
beschrieben im Abschnitt:

→ "Panel auswählen", Seite 211

Bei Panels der Serie XV-100 und XV-400 steht diese Option nicht zur Verfügung, damit komplexe Styles nicht die Leistungsfähigkeit der Panel vermindern.

Ein Style-Set umfasst Styles für mehrere Visualisierungsobjekte unterschiedlicher Art. Nachträgliche Änderungen eines Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt.

Umfang von Styles

Die Eigenschaften, die in einem Style gespeichert werden können, sind für jede Art von Visualisierungsobjekt verschieden. Der Style aller Arten von Visualisierungsobjekten umfasst zum Beispiel die Hintergrundfarbe, Schriftart und Schriftgröße → "Umfang von Styles", Seite 1126

Manche Visualisierungsobjekte unterschiedlicher Art können denselben Style verwenden, wenn sie die gleichen darstellenden Eigenschaften haben. Sie sind im Style Manager entsprechend klassifiziert.

Tabelle 4: Umfang Style Manager

Style	Anwendbar auf folgende Arten von Visualisierungsobjekte
Bargraph	Bargraph
Statisch	Text, Rechteck, Linie, Ellipse, Polygon
Anzeige/Eingabe	SPS Text
Tastenbasiert	Taste, Funktionstaste, Hilfetaste, Maskenwechsel
Schieberegler	Schieberegler
Textbasiert	Text, Datum/Zeit-Anzeige
Kein Style verfügbar	Bild, Wahlschalter, Zustandsanzeige, Zeigerinstrument, Graph, Parameterliste, Rezept, Alarmliste, Hilfe-Information, Container

Einschränkungen bei Styles

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

Ein erstellter Style kann auf jedes Visualisierungsobjekt der gleichen Art angewendet werden. In der Regel lässt er sich nicht auf eine andere Art von Visualisierungsobjekt übertragen. So kann einer Taste zwar der Style einer anderen Taste zugewiesen werden, nicht aber der eines Schiebereglers. Grund dafür ist, dass unterschiedliche Visualisierungsobjekte unterschiedliche Eigenschaften haben und deshalb der Style nicht immer übertragbar auf ein anderes Visualisierungsobjekt ist. Während zum Beispiel die Schriftart und Schriftgröße Eigenschaften sind, die fast alle Visualisierungsobjekte kennen, ist die Bedienknopfgröße eine Eigenschaft die ausschließlich beim Schieberegler vorkommt, siehe Abschnitt → "Umfang von Styles", Seite 1126

Styles können sowohl im Fenster Eigenschaften '<Visualisierungsobjekt>' eines Visualisierungsobjektes angelegt werden, als auch im StyleManager. Der StyleManager ist über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Style Manager* aufrufbar.

Voraussetzungen

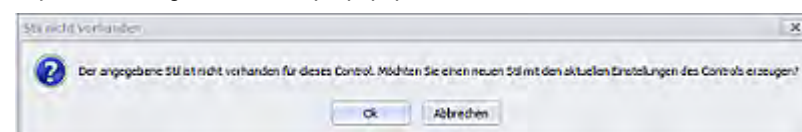
Es wurde ein Visualisierungsobjekt angelegt, z.B. eine Taste.

1. → "Erzeugen eines Styles im Fenster 'Eigenschaften <Visualisierungsobjekt>'"
2. → "Erzeugen eines Styles mit dem StyleManager"
3. → "Anwenden eines Styles"
4. → "Löschen eines Styles"
5. → "Duplizieren eines Styles"
6. → "Ändern eines Styles"
7. → "Style-Sets"

4.2.1 Erzeugen eines Styles im Fenster 'Eigenschaften <Visualisierungsobjekt>'

- ▶ Klicken Sie auf ein Visualisierungsobjekt, z.B. eine Taste.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Stellen Sie alle Eigenschaften so ein, dass sie dem festzulegenden Style entsprechen.
- ▶ Geben Sie im Fenster Eigenschaften Feld Style einen Titel für den neuen Style ein, z.B. <Taste_1>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe durch die Eingabetaste.
- ▶ Bestätigen Sie das Fenster "Der angegebene Stil ist nicht vorhanden ..." mit **OK**.

Objekte\Taste\Eigenschaften/Style/popup



Damit ist der neue StyleTaste_1 angelegt.

Beispiel zum Erzeugen eines Style

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

In Ihrer Fertigungsanlage haben Sie mehrere Maschinen. Jede Maschine hat zwei Tasten. Jeweils eine Taste senkt einen Greifarm und die andere lässt ein Fließband weiterlaufen.

Die Tasten, die für die gleichen Tätigkeiten zuständig sind, sollen das gleiche Aussehen haben.

Dazu werden die zwei Styles definiert: <Weiter> und <Senken>. Die Tasten A1 und B1 sollen jeweils dunkelgrün sein, wenn sie nicht betätigt sind.

Die Tasten A2 und B2 sollen jeweils rot sein, wenn sie nicht betätigt sind.

Erzeugen Sie zwei Styles indem Sie für die Tasten A1 und A2 den oben genannten Schritt 1 zum Erzeugen eines Styles ausführen.

- ▶ Klicken Sie auf die Taste **A1**.
- ▶ Stellen Sie für die Taste im nicht betätigten Zustand eine dunkelgrüne Hintergrundfarbe ein. Wie man die Zustandsfarbe verändert, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Taste", Seite 372.
- ▶ Geben Sie in Eigenschaften im Feld Style den Titel <Weiter> für den neuen Style ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit **Enter**.

Objekte\Taste\Eigenschaften/Style

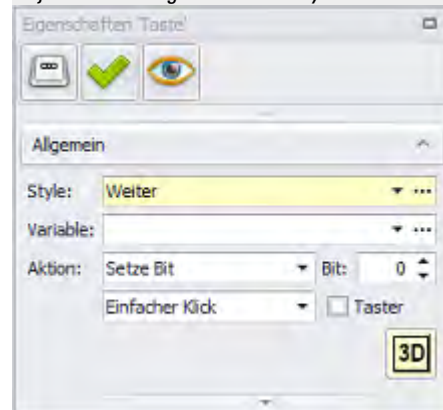


Abbildung 232: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld beim Anlegen eines Styles

- ▶ Bestätigen Sie das aufkommende Pop-up-Fenster mit **OK**.

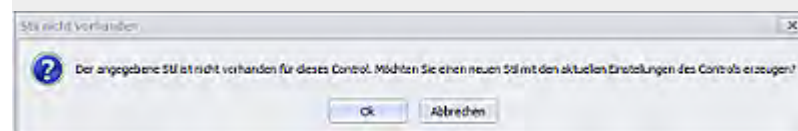


Abbildung 233: Pop-up-Fenster beim Anlegen eines Styles

- ▶ Klicken Sie auf die Taste **A2**.
- ▶ Stellen Sie den Rahmen der Taste auf 3D und stellen Sie für die Taste im nicht betätigten Zustand eine rote Hintergrundfarbe ein. Wie man die Zustandsfarbe verändert, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Taste", Seite 372

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Taste', Feld Style den Titel <Senken> für den neuen Style ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit **Enter**.

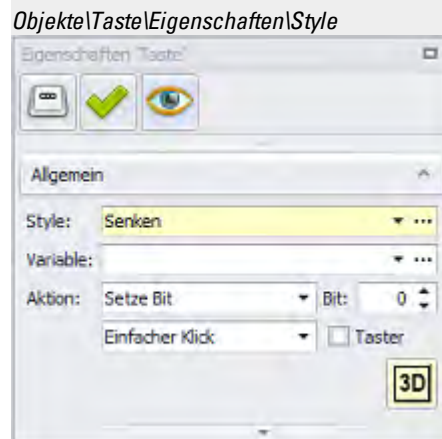


Abbildung 234: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld beim Anlegen eines Styles

- ▶ Bestätigen Sie das aufkommende Pop-up-Fenster mit ok.

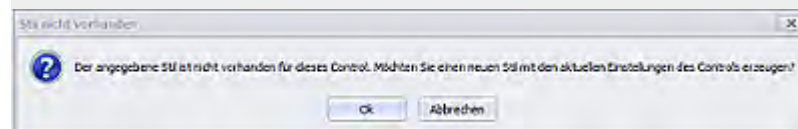


Abbildung 235: Pop-up-Fenster beim Anlegen eines Styles

Sie haben zwei Styles angelegt: Weiter und Senken.

4.2.2 Erzeugen eines Styles mit dem StyleManager

Bereits angelegte Styles werden im StyleManager angezeigt.

- ▶ Klicken Sie in der Hauptregisterkarte Start auf den Style Manager .
- ▶ Wählen Sie ein Visualisierungsobjekt aus, für das Sie einen Style anlegen möchten, z.B. Bargraph.
- ▶ Klicken Sie auf  Hinzufügen.
- ▶ Wenn Sie möchten, dass für jedes dieser Visualisierungsobjekte zunächst dieser Style angewendet wird, aktivieren ☒ Sie das Kontrollkästchen Voreinstellung.
- ▶ Vergeben Sie einen eigenen Namen durch Klicken in den Namen. Leer- und Sonderzeichen sind nicht zulässig.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

Register Start\StyleManager

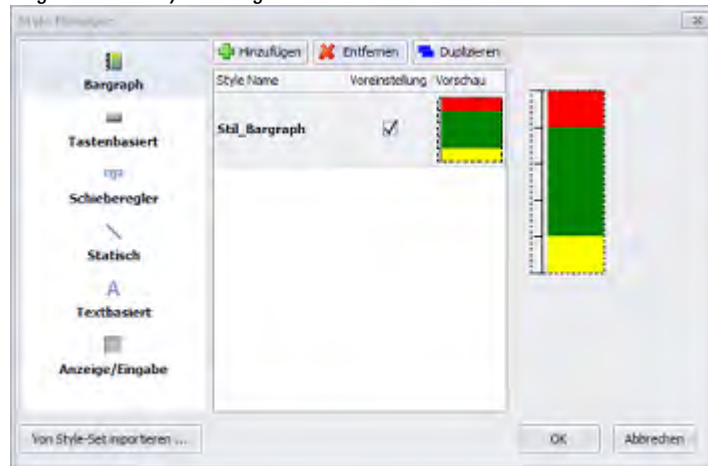


Abbildung 236: Style anlegen und als Defaultstyle auswählen

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Wechseln Sie auf eine Maske.
- ▶ Erstellen Sie ein Visualisierungsobjekt vom Typ des angelegten Styles.
- ▶ Verändern Sie den angelegten Style nun wie gewünscht. Wie man die Eigenschaften eines Styles ändert, ist beschrieben im Abschnitt → "Ändern eines Styles", Seite 324.
- ▶ Der Style hat sich zurückgesetzt auf <Kein> in *Eigenschaften* '<Visualisierungsobjekt>', \Feld Style.
- ▶ Öffnen Sie die Auswahlliste mit Klick auf den Pfeil in Eigenschaften 'Visualisierungsobjekt', \Feld Style.
- ▶ Wählen Sie aus: <Übernehmen in 'Titel des Styles'>.
- ▶ Bestätigen Sie das Fenster Achtung! mit **OK**.

Der Style Manager bietet für alle Visualisierungsobjekte Tastenbasiert und Wertanzeige/-eingabe eine Vorschau auf die Zustände EIN/AUS und für Visualisierungsobjekte Anzeige/Eingabe eine Vorschau auf die Zustände für <Oberer Bereich>, <Im Bereich> und <Unterer Bereich>.

Voreinstellung

Ist ein Style als <Voreinstellung> festgelegt, wird jedes weitere Visualisierungsobjekt in diesem Style angelegt. Während für neue Projekte, bei denen ein Style-Set ausgewählt wurde, jedes Visualisierungsobjekt für diesen Style-Set bereits aktiviert ist, muss beim nachträglichen Importieren des Style-Sets für jedes im Style Manager aufgelistete Visualisierungsobjekte ein Style mit Häkchen als <Voreinstellung> aktiviert werden.

4.2.3 Löschen eines Styles

Um einen Style zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie in der Hauptregisterkarte Start auf den StyleManager .

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

- ▶ Wählen Sie ein Visualisierungsobjekt aus, bei dem Sie einen Style löschen möchten, z.B. <Bargraph>.
- ▶ Wählen Sie den Style, den Sie löschen möchten, z.B. <Stil_Bargraph>..
- ▶ Klicken Sie auf  Entfernen.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Register StartStyleManager

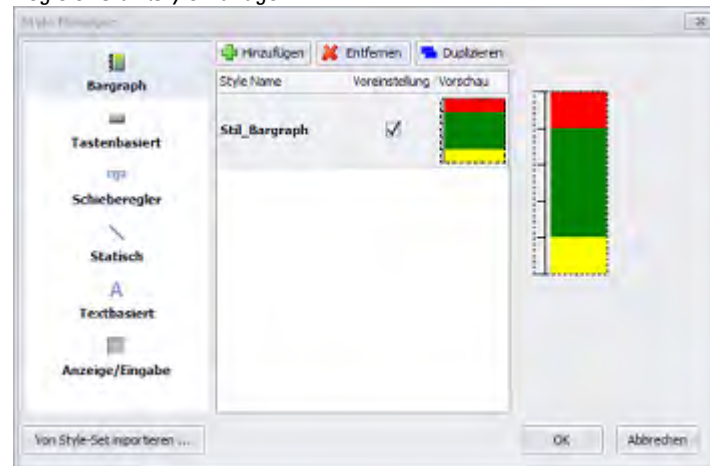


Abbildung 237: Style löschen

4.2.4 Duplizieren eines Styles

Um einen Style zu duplizieren, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie in der Hauptregisterkarte Start auf den StyleManager .
- ▶ Wählen Sie ein Visualisierungsobjekt aus, bei dem Sie einen Style duplizieren möchten, z.B. ein Bargraph.
- ▶ Wählen Sie den Style an, den Sie duplizieren möchten.
- ▶ Klicken Sie auf .

4.2.5 Anwenden eines Styles

Um einem Visualisierungsobjekt einen Style zuzuordnen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Klicken Sie auf das Visualisierungsobjekt, welches Sie mit einem Style in Verbindung bringen möchten.
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften '<Visualisierungsobjekt>', Feld Style aus der Auswahlliste den entsprechenden Style aus.

Das Visualisierungsobjekt ändert unmittelbar sein Aussehen auf der Maske entsprechend dem Style.



Gelb unterlegte Felder weisen auf die Anwendung von Styles hin.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

Objekte\Taste\Eigenschaften/Style

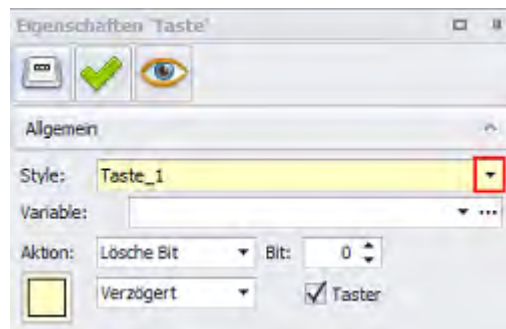


Abbildung 238: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld beim Anwenden eines Style

Beispiel Anwenden eines Style

Sie haben die Styles Weiter und Senken angelegt und wollen diese auf die Tasten B1 und B2 anwenden.

- ▶ Klicken Sie auf Taste B1.
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften Feld Style aus der Auswahlliste den Style <Weiter> aus.

Objekte\Taste\Eigenschaften/Style

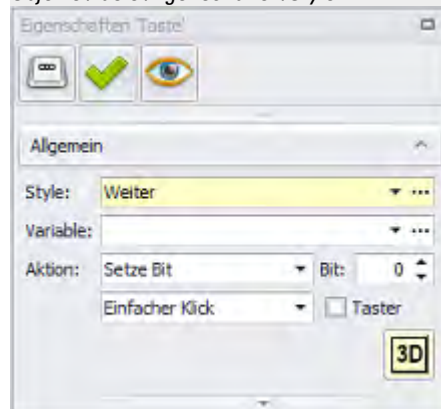


Abbildung 239: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld beim Anwenden eines Style

- ▶ Klicken Sie auf Taste B2.
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften Feld Style aus der Auswahlliste den Style <Senken> aus.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager



Abbildung 240: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld beim Anwenden eines Style

4.2.6 Ändern eines Styles

Um einen angelegten Style zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie ein Visualisierungsobjekt an, dessen Style Sie verändern möchten, z.B. eine Taste.
- Passen Sie die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes wie gewünscht an, z.B. 2D Rahmen und grüner Hintergrund im nicht betätigten Zustand.

Der Style hat sich zurückgesetzt auf <Kein> in *Eigenschaften '<Visualisierungsobjekt>'*, Feld *Style*.

- Öffnen Sie die Auswahlliste mit Klick auf den Pfeil in Eigenschaften 'Visualisierungsobjekt', Feld *Style*.
- Wählen Sie aus: <Übernehmen in 'Titel des Styles'>.
- Bestätigen Sie das Fenster Achtung! mit **OK**.

Der Style wurde geändert und GALILEO 10 passt automatisch das Aussehen jedes Objektes mit diesem Style an.

Es ist nicht möglich den Style aller Visualisierungsobjekte mit einem Mal durch einen anderen Style auszutauschen. Es ist auch nicht möglich den Style bestimmter, bereits bestehender Visualisierungsobjekte auszutauschen. Sollen beispielsweise alle Visualisierungsobjekte Bargraph den Style von <Dark> nach <Pastel> wechseln, ist zunächst jedes Visualisierungsobjekt mit Mehrfachselektion zu selektieren. Der Style kann dann für alle in den Eigenschaften eines Visualisierungsobjektes umgestellt werden.

Beispiel Ändern eines Style

Sie haben den Style <Weiter> erzeugt und bereits auf mehrere Tasten angewendet. Ihnen fällt auf, dass ein dunkles Grün für die Tasten nicht auffällig genug ist. Deshalb möchten Sie die Hintergrundfarbe im nicht betätigten Zustand auf hellgrün einstellen. Sie möchten den Style ändern.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

- ▶ Klicken Sie die Taste A1 an.
- ▶ Stellen Sie für die Taste im nicht betätigten Zustand eine hellgrüne Hintergrundfarbe ein. Wie man die Zustandsfarbe verändert, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Taste", Seite 372.
- ▶ Öffnen Sie die Auswahlliste mit Klick auf den Pfeil in Eigenschaften 'Taste'.
- ▶ Wählen Sie <Übernehmen in 'Weiter'>.
- ▶ Bestätigen Sie das Fenster Achtung! mit **OK**.

Objekte\Taste\Allgemein/Style

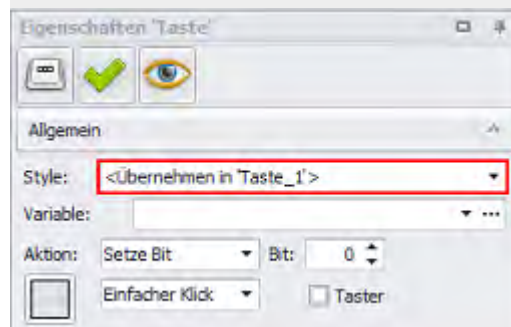


Abbildung 241: Eigenschaften 'Taste' mit Style-Feld bei der Anpassung eines Styles

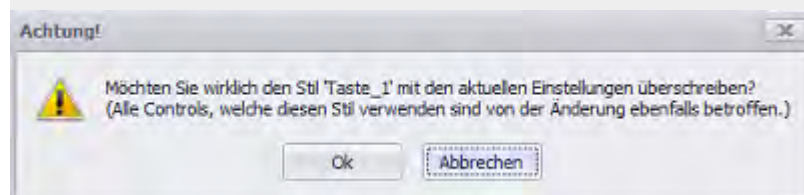


Abbildung 242: Pop-up-Fenster beim Ändern eines Styles

4.2.7 Style-Sets

Vordefinierte Style-Sets können bereits beim Anlegen eines neuen Projektes für Geräte vom Typ XV-300, XP-500 und GALILEO OPEN angegeben werden. Für bereits existierende Projekte können die Style-Sets ebenfalls importiert werden. Die Styles der importierten Style-Sets werden wie üblich angewendet.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.2 Styles anlegen mit dem StyleManager

Register Start\Style-Manager

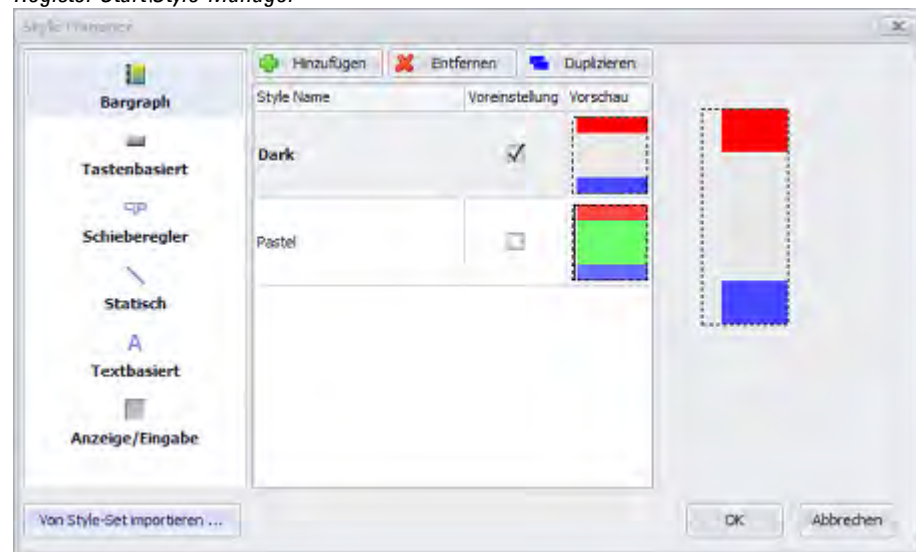


Abbildung 243: Beispiel für ein Projekt mit Style-Set <Dark> und nachträglich importiertem Style-Set <Pastel>.



Der Style eines importierten Style-Sets ist nicht automatisch vor-eingestellt.

Es können mehrere Style-Sets gleichzeitig importiert werden. Folgende Style-Sets stehen zur Auswahl:

Register Start\Style-Manager\Von Style Set importieren...

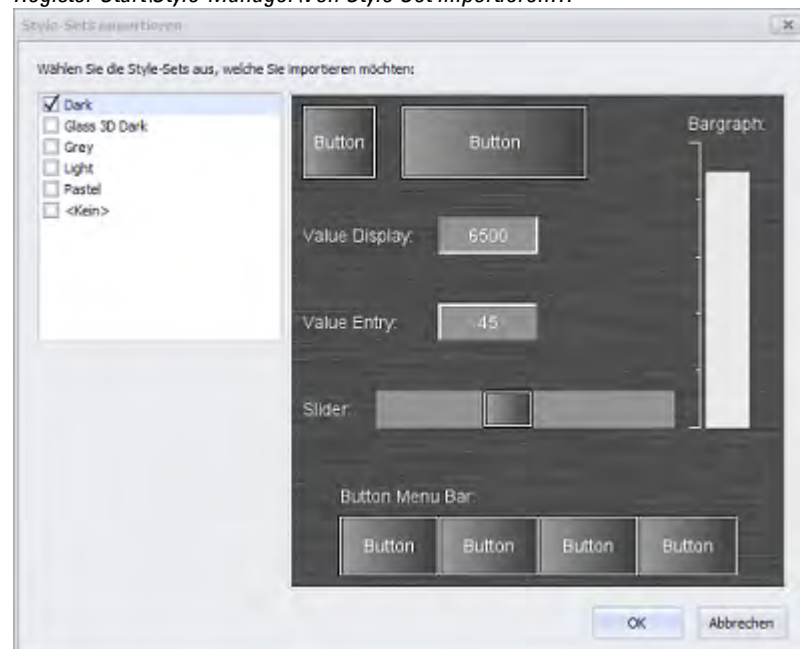


Abbildung 244: Auswahlfenster an Style-Sets die zu importieren sind

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der SPS gespeichert sind.

Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Es lassen sich aber auch Eingabewerte der Visualisierungsobjekte umrechnen bevor der Wert in der Variablen abgelegt wird.

Es kann ein linearer Umrechnungsfaktor mit Offset angegeben werden. Standardmäßig wird immer "MMI=PLC" vorgegeben. Die Umrechnung der Variablen wird immer in beide Datenrichtungen zwischen SPS und MMI durchgeführt.

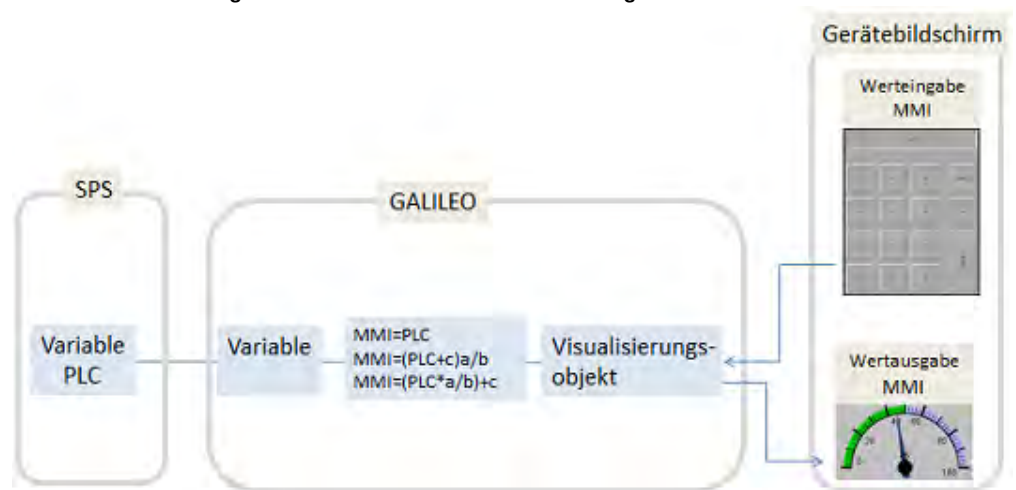


Abbildung 245: Funktionsprinzip Wertumrechnung

Im Fenster Wertumrechnungen können mehrere Umrechnungsgruppen angelegt werden. Die Umrechnungsgruppen können anschließend von Visualisierungsobjekten ausgewählt werden. Verwendet ein Visualisierungsobjekt zur Eingabe eine Wertumrechnung, wird der Eingabewert umgerechnet, bevor er in der Variablen abgelegt wird. Wird das Visualisierungsobjekt zur Ausgabe verwendet, wird der Variablenwert umgerechnet, bevor das Visualisierungsobjekt den Variablenwert darstellt.

Beispiel

Für eine Wertumrechnung sind die folgenden Werte eingestellt: $MMI = (PLC * a/b) + c$; $a=1$; $b=2$; $c=0$. Die Variable hat den Voreingestellten Wert =40. Die Wertanzeige/-eingabe verwendet die Wertumrechnung und zeigt die Variable deshalb mit dem Wert <20> an. Wird an der Wertanzeige/-eingabe mit der Tastatur der Wert <20> eingegeben, zeigt dieses Visualisierungsobjekt den Wert <20> an, aber die Variable hat den Wert <40>.

Folgende Visualisierungsobjekte erlauben eine Umrechnung:

- Wertanzeige/-eingabe
- Bargraph

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

- Zeigerinstrument
- Parameterliste

Die Umrechnungsgruppe wird in den Eigenschaften der Visualisierungsobjekte ausgewählt. Sind für eine Umrechnungsgruppe mehrere Umrechnungen definiert, wird nur diejenige ausgeführt, welche an oberster Stelle der Liste steht.

Mit den Funktionen Conversion of Group und Next Conversion of Group kann in der jeweiligen Umrechnungsgruppe von einer Umrechnung zur nächsten umgeschaltet werden. Alle Variablen, die zu dieser Gruppe gehören werden neu umgerechnet und angezeigt.

Es können mehrere Variablen zur selben Umrechnungsgruppe gehören. Alle Variablen, die zu dieser Umrechnungsgruppe gehören werden neu umgerechnet und angezeigt.

Zum Beispiel kann eine Umrechnungsgruppe <Temperature> heißen. Einer solchen Gruppe werden alle Variablen mit Temperaturwerten °C oder °F angehören. Damit die Werte in Umrechnung <Celcius> in °C und in Umrechnung <Fahrenheit> in °F angezeigt werden, müssen die Einstellungen folgendermaßen lauten:

Umrechnung	Typ	a	b	c	Kommastellen	Einheit
Celcius	MMI = PLC	1	1	0		°C
Fahrenheit	MMI = PLC* a / b + c	9	5	32		°F

Eine weitere Umrechnungsgruppe könnte die Umrechnung zwischen Millimeter und Inch oder zwischen Kilometer und Meilen realisieren. Es wäre auch möglich eine Umrechnungsgruppe <Amerika - Europa> zu definieren und alle Variablen mit Millimeter und Inch, Kilometer und Meilen, °C und °F dieser Gruppe zuzuordnen. Damit würden alle Umrechnungen mit einer Funktion miteinander umgeschaltet.

Generell gilt es alle Variablen, welche man gleichzeitig umschalten will, der gleichen Umrechnungsgruppe zuzuordnen und eine Funktion Conversion of Group und Next Conversion of Group im Projekt zu implementieren.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

4.3.1 Eigenschaften Wertumrechnung

Register Start\Projektkonfiguration\  Wertumrechnungen

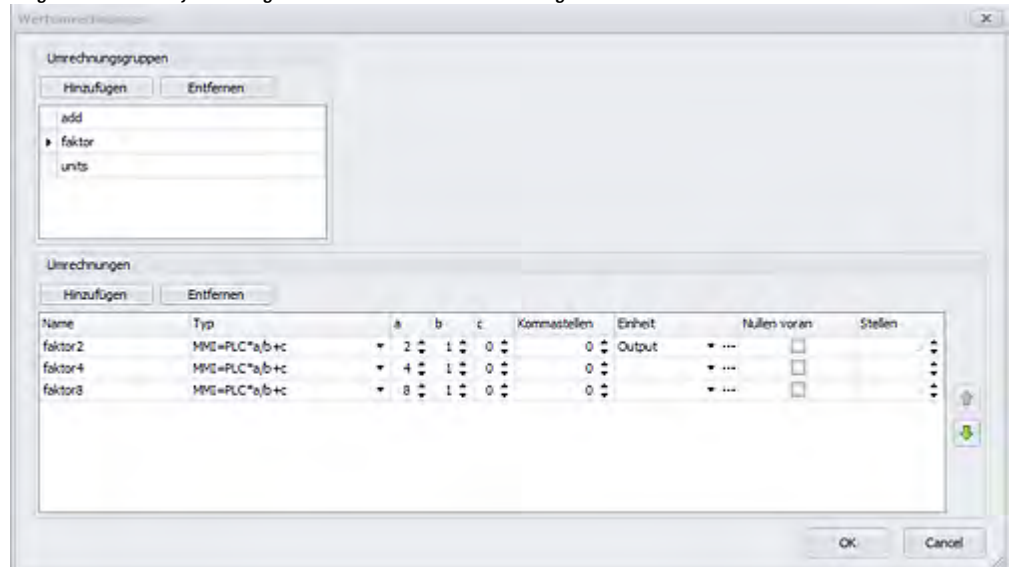


Abbildung 246: Fenster Wertumrechnungen mit einer Umrechnungsgruppe Temperature

Umrechnungsgruppen

Es können maximal 65.000 Umrechnungsgruppen angelegt werden. Die Umrechnungsgruppe wird in den Eigenschaften der Visualisierungsobjekte ausgewählt. Jede Umrechnungsgruppe kann mehrere Umrechnungen enthalten. Üblicherweise wählt man mehrere Visualisierungsobjekte zu einer Umrechnungsgruppe. Alle Variablen dieser Visualisierungsobjekte werden vor der Eingabe oder Ausgabe mit der Umrechnung an oberste Stelle der Liste innerhalb der Umrechnungsgruppe umgestellt und mit den dort definierten Einheiten angezeigt. Wird mit  oder  eine andere Umrechnung an oberste Stelle gebracht, kommt diese Umrechnung für alle Aus- und Eingaben mit dieser Umrechnungsgruppe zur Anwendung. So müssen nicht alle Visualisierungsobjekte einzeln umgestellt werden, sondern es genügt die Änderung in der Umrechnungsgruppe.

Umrechnungen

Pro Umrechnungsgruppe können 65.000 Umrechnungen definiert werden. Es wird jedoch jeweils nur diejenige Umrechnung angewandt, die an oberster Stelle der Liste steht.

Name

Name der Umrechnung innerhalb der Umrechnungsgruppe.

Typ

Es kann zwischen den folgenden 3 Umrechnungsarten gewählt werden:

MMI = PLC	Bei dieser Umrechnungsart werden die Werte zwischen SPS und Gerät nicht umgerechnet. Die Felder a, b, c sind nicht bedienbar und haben keine Bedeutung.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

$MMI = PLC * a / b + c$	Bei dieser Umrechnungsart werden die Werte zwischen SPS und Gerät gemäß der definierten Formel umgerechnet. Die beiden MMI-Werte (Min. und Max. Felder) werden entsprechend der definierten Formel berechnet und gemäß den Angaben unter → "Kommastellen", Seite 330 und → "Stellen", Seite 331 angezeigt.
$MMI = (PLC + c) * a / b$	Bei dieser Umrechnungsart werden die Werte zwischen SPS und Gerät gemäß der definierten Formel umgerechnet. Die beiden MMI-Werte (Min. und Max. Felder) werden entsprechend der definierten Formel berechnet und gemäß den Angaben unter → "Kommastellen", Seite 330 und → "Stellen", Seite 331 angezeigt.

Felder a, b, c

Diese Felder enthalten die Konstanten für die Umrechnung zwischen Gerät- und SPS-Wert.

Feld	Beschreibung	Zahlenbereich
a	Multiplikator	nur positive Zahlen
b	Divisor	nur positive Zahlen größer 0
c	Offset	positive und negative Zahlen

Wird die Umrechnungsart $MMI = PLC$ angewählt, so sind diese Werte nicht relevant.

Kommastellen

Angabe, mit wie vielen Kommastellen der Wert angezeigt werden soll. Die Anzahl der Kommastellen kann zur Laufzeit ohne Umschaltung der Umrechnung mit einer der Funktionen Conversion of Group und Next Conversion of Group nicht verändert werden.

Für Variablen vom Datentyp Byte, Wort, Doppelwort gilt:

Da die Datentypen BYTE, WORT, DWORT ganzzahlige Datentypen sind, wird das Komma im Wert um jeweils die Anzahl Kommastellen nach links gesetzt. Das bedeutet der Wert wird um jeweils eine 10-er Potenz verringert.

Beispiel:

Wert	25636
Kommastellen	2
Anzeige	256.36

Für Variablen vom Datentyp FLOAT gilt:

Der Wert wird mit der Anzahl Kommastellen angezeigt.

Beispiel:

Wert	123.254
Kommastellen	2
Anzeige	123.25

Einheit

Hier kann eine Maßeinheit eingegeben werden oder über den Auswahlpfeil eine bereits bestehende Maßeinheit ausgewählt werden. Letzlich sind die eingegebenen Maßeinheiten Standardtexte. Über die Schaltfläche kann die Textliste mit den Standardtexten aufgerufen werden und dort bearbeitet werden. Es gelten die für Standardtexte üblichen Konventionen.

Damit die Einheit mit dem Visualisierungsobjekt angezeigt wird, muss sie in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes aktiviert werden.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

Nullen voran

Ist diese Eigenschaft aktiviert, zeigt sie nur Wirkung, wenn zuvor im Feld Stellen eine Anzahl festgelegt wurde. Hat der Wert weniger Stellen als im Feld Stellen definiert sind, werden die restlichen Stellen mit Nullen aufgefüllt. Hat der Wert mehr Stellen als im Feld Stellen definiert sind, wird das Feld ignoriert.

Stellen

Diese Einstellung ist nur für die Variablen vom Datentyp BYTE, WORT, DWORT und FLOAT möglich.

Angabe, mit wie vielen Stellen der Wert angezeigt werden soll. Dieser Wert darf nicht kleiner sein als die Anzahl Stellen für den minimalen oder maximalen MMI-Wert (Anzeigefelder Min. und Max.). Zudem muss die Anzahl Stellen um mindestens eine Stelle größer sein als die Anzahl Kommastellen (Kommazeichen nicht eingerechnet).

Die Anzahl Stellen kann zur Laufzeit ohne Umschaltung der Umrechnung Maßeinheit-Umschaltung mit eine der Funktionen Conversion of Group und Next Conversion of Group nicht verändert werden.

Hat der Wert weniger Stellen als im Feld Stellen definiert sind, werden die restlichen Stellen mit Nullen aufgefüllt.

4.3.2 Conversion of Group

Mit dem Aufruf der Funktion Conversion of Group wird innerhalb der Umrechnungsgruppe, angegeben mit 1. Parameter, umgeschaltet. Es wird umgeschaltet von der derzeitigen Umrechnung, standardmäßig die oberste in der Liste Wertumrechnungen, auf die angegebene Umrechnung unter 2. Parameter.

Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Funktionsnummern	1792 (700h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
1. Parameter 2. Parameter	Umrechnungsgruppe Umrechnung innerhalb der Umrechnungsgruppe, die aktiviert werden soll
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Beispiel Wertumrechnung mit Funktion Conversion of Group

Alle Visualisierungsobjekte, z.B. Wertanzeigen, die mit der Umrechnungsgruppe <faktor> in den Eigenschaften verknüpft sind, rechnen den Wert der Variablen der angezeigt werden soll standardgemäß mit der zuoberst genannten Umrechnung <faktor2> um. Klickt der Gerätebediener auf die Schaltfläche der Funktion **Conversion of Group**, Gruppe Conversion, wird die Umrechnung <faktor8> aktiviert.

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

Register Start\Wertumrechnungen

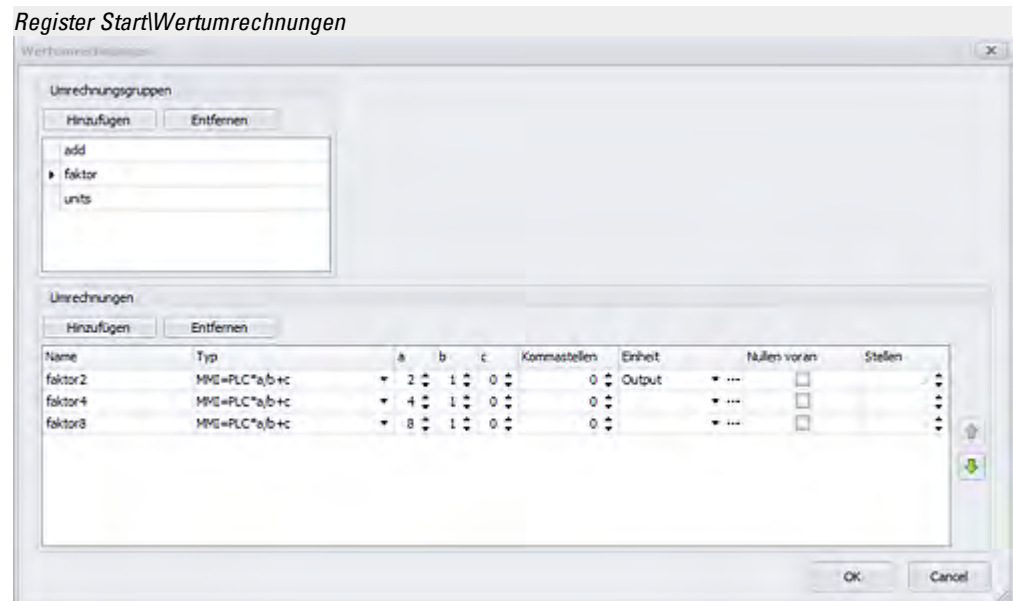
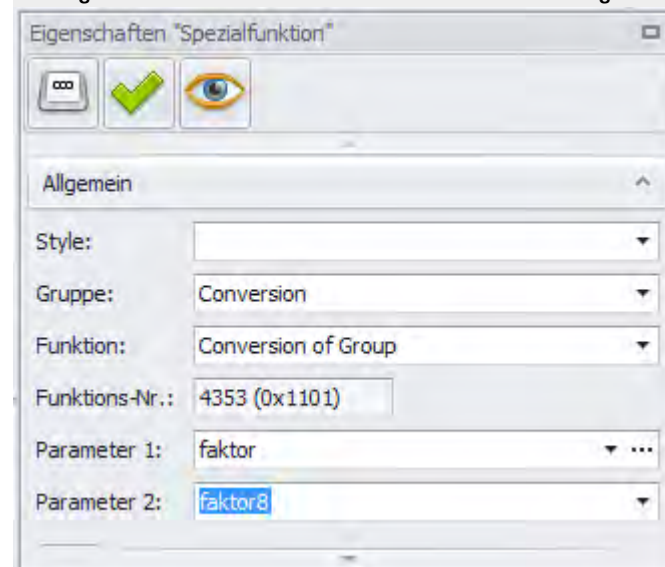
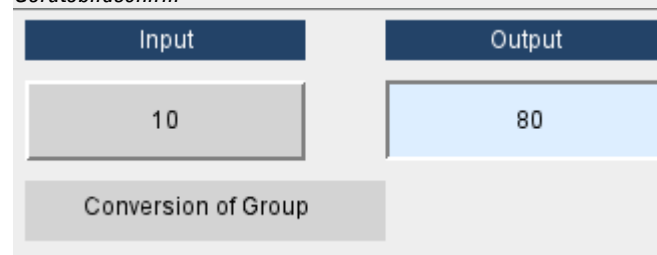


Abbildung 247: Fenster Wertumrechnungen

Die Eigenschaften der Funktionstaste sehen wie folgt aus:



Gerätebildschirm



4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

4.3.3 Next Conversion of Group

Mit dem Aufruf der Funktion Next Conversion of Group wird auf die nächste Umrechnung innerhalb der Umrechnungsgruppe umgeschaltet. Gibt es keine weitere Umrechnung innerhalb der Umrechnungsgruppe, wird auf die oberste Umrechnung innerhalb der Liste geschaltet. Hat die Umrechnungsgruppe nur eine Umrechnung, zeigt sich keine Auswirkung.

Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

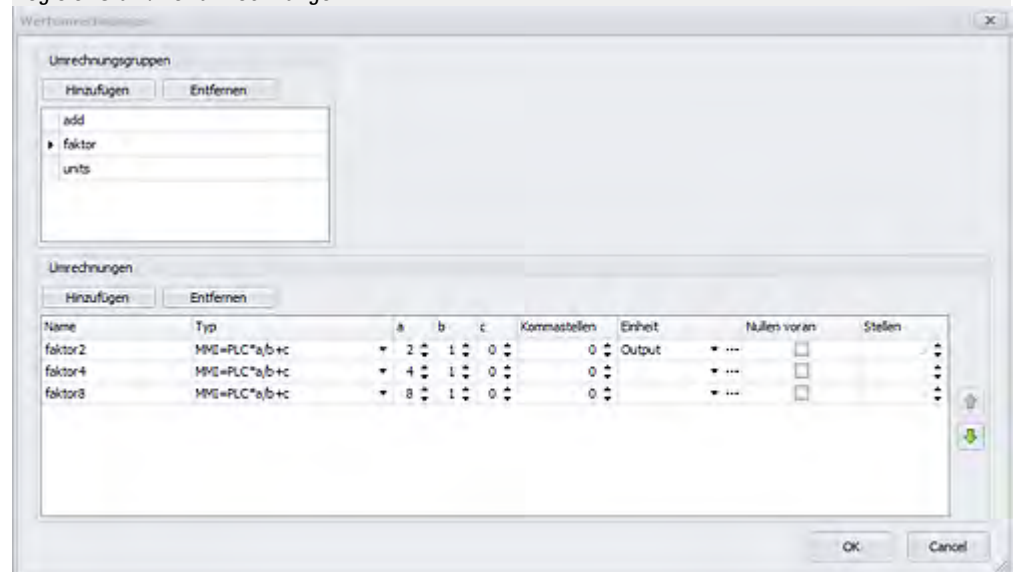
Funktionsnummern	1792 (700h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
1. Parameter	Umrechnungsgruppe
2. Parameter	Umrechnung der Umrechnungsgruppe
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Beispiel Wertumrechnung

Damit das folgende Beispiel einfach am PC auszuprobieren ist, legen wir eine Variable <inputUser> an. Der Gerätebediener, das sind Sie, kann zur Laufzeit den Wert an der Werteingabe <Input> eingeben. Eine Wertanzeige <Output> gibt den Wert der Variablen aus, allerdings unter Berücksichtigung der Umrechnungsgruppe <faktor>.

Die Umrechnungsgruppe <faktor> wird in hat 3 Umrechnungen. Umrechnung namens <faktor2> multipliziert die Variable mit dem Faktor 2, Umrechnung <faktor4> mit 4 und Umrechnung <faktor8> mit 8. Die Umrechnungsgruppe sieht wie folgt aus:

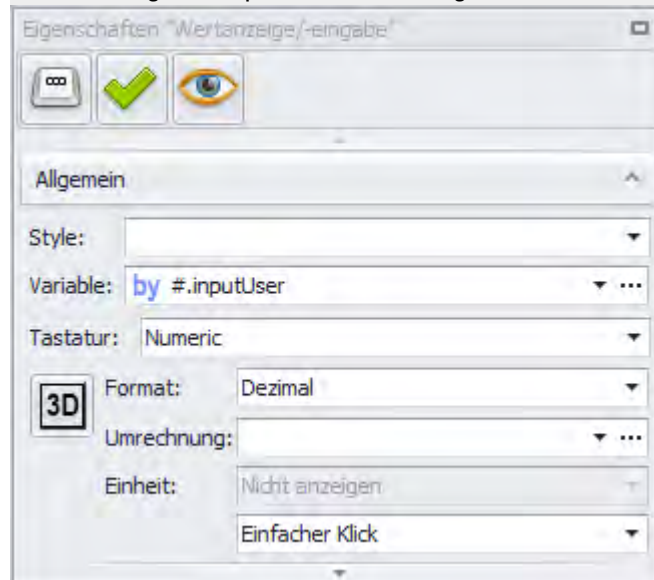
Register Start\Wertumrechnungen



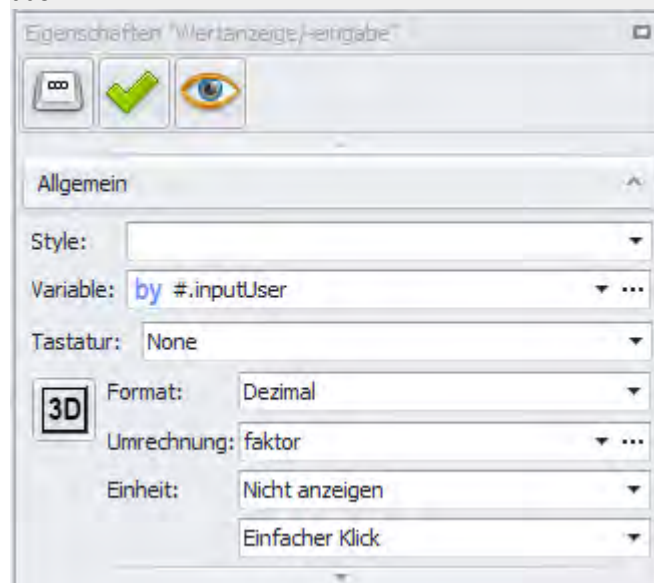
4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen

Werteingabe <Input> wird mit einer numerischen Tastatur verknüpft. Die Eigenschaften der Werteingabe <Input> sehen wie folgt aus:



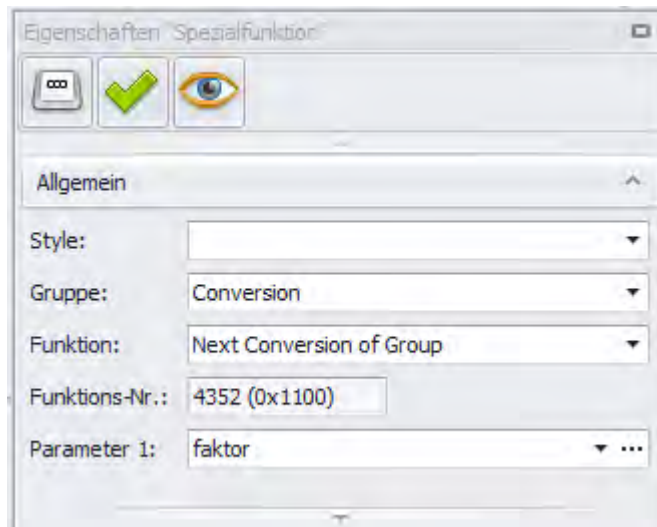
Wertausgabe <Output> soll umgerechnet werden vor der Anzeige mit der Umrechnungsgruppe <faktor>. Die Eigenschaften der Wertausgabe <Output> sehen wie folgt aus:



Die Eigenschaften der Funktionstaste sehen wie folgt aus:

4. Das Objektkonzept in GALILEO

4.3 Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen



Das Beispiel wird kompiliert und mit dem Inspektor gestartet. Ergebnis ist, dass wenn der Gerätebediener, also Sie, nach dem Start die Schaltfläche unter <Input> klickt, die numerische Tastatur erscheint.

Gibt der Gerätebediener den Wert <10> ein, zeigt die Wertanzeige <Output> <20> an. Die Umrechnung <faktor2> der Umrechnungsgruppe <faktor> wird angewendet.

Input	Output
10	20
Next Conversion of Group	

Klickt der Gerätebediener auf die Schaltfläche der Spezialfunktion **Next Conversion of Group**, Gruppe Conversion, wird die Umrechnung <faktor4> angewendet und das Ergebnis am Gerätebildschirm sieht folgendermaßen aus:

Input	Output
10	40
Next Conversion of Group	

5. Objekte zur Maskengestaltung

5. Objekte zur Maskengestaltung

Die statischen Visualisierungsobjekte sind Werkzeuge zum grafischen Gestalten der Ansicht auf den einzelnen Masken und verändern sich später beim Betrieb der erstellten Visualisierung auf dem Panel nicht.

- ▶ Wählen Sie das gewünschte Gestaltungswerkzeug auf der Hauptregisterkarte Objekte aus, bevor Sie es auf der Maske platzieren.

 Mit der Anwahl eines Objektes wechselt die Cursor-Darstellung von  zu .

- ▶ Ziehen Sie das Objekt in der Maske auf der gewünschten Position in Höhe und Breite auf.



 Auswahl

Selektieren eines Objektes auf der Maske zum gezielten Ausführen von Menübefehlen.

Die Anwahl eines der bereits verwendeten Objekte (ein oder mehrere Objekte) erfolgt nur innerhalb der aktiven Maske.

 Mehrere Objekte werden durch Überstreichen des Maskenbereiches bei gedrückter linker Maustaste selektiert oder im Objektmanager mit der Shift-Taste bzw. Strg-Tastenkombination ausgewählt.

Kontextmenüs Objekte

unterstützen das effiziente Arbeiten und Anordnen auf der Maske.

Eine Mehrfachanwahl von Objekten auf der Maske ist mit der Taste **Strg** möglich.

5. Objekte zur Maskengestaltung

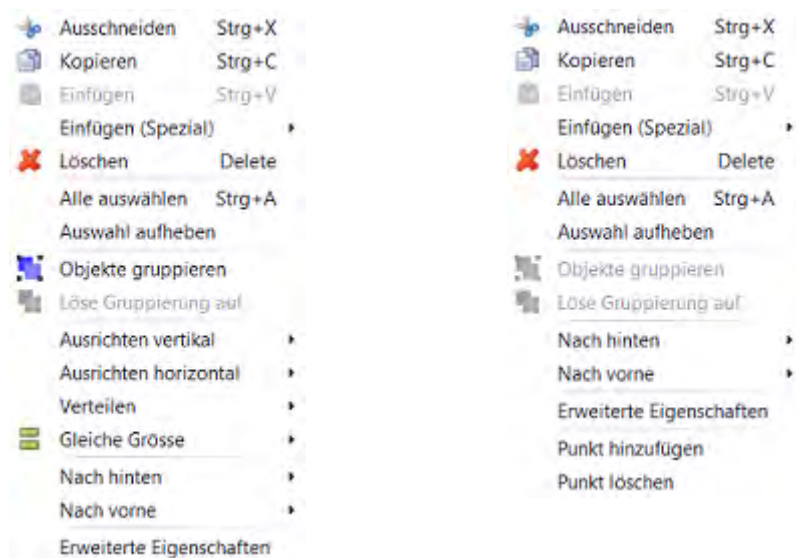


Abbildung 248: optionale Kontextmenüs Objekte

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.1 Rechteck

5.1 Rechteck

Fügt eine Rechteck-Form auf der Maske ein.

Anschließend kann über das Fenster Eigenschaft "Rechteck" das Rechteck gestaltet werden.

Objekte\Rechteck

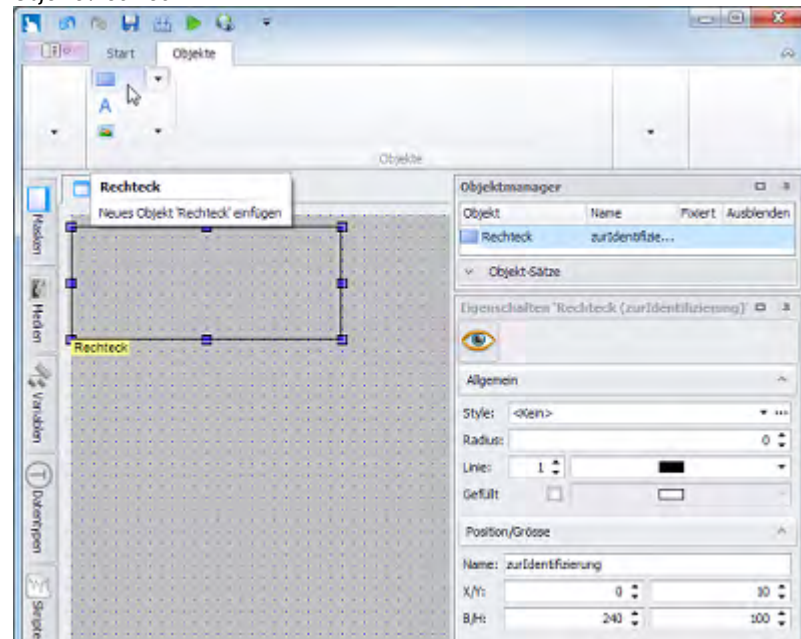


Abbildung 249: Fenster Eigenschaften Rechteck nach dem Einfügen einer Rechteck-Form auf der Maske

5.1.1 Eigenschaften Rechteck

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Objekte  Rechteck

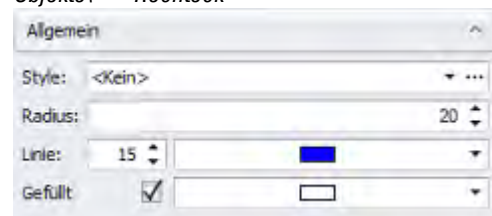


Abbildung 250: Fenster Eigenschaften Rechteck

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs

projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Attribute zum Rechteck

Radius:

Abrundung der Ecken. Die Eckpunkte können abgerundet mit einem beliebigen Radius gezeichnet werden.

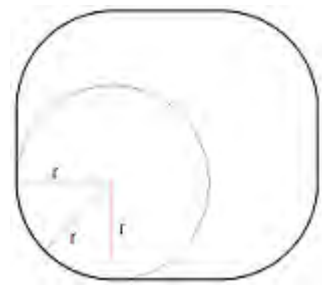


Abbildung 251: Abrundung von Rechtecken

Angabe erfolgt in Pixeln

Linie:

Strichstärke der gezeichneten Rahmen-Umrahmung in der gewünschten Farbe.

Angabe erfolgt in Pixeln

Farbauswahl



Die Farbe der Linien-Umrandung und die Farbe mit der das Rechteck gefüllt wird kann separat ausgewählt werden.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Gefüllt

☒ Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

Mit der Aktivierung wird das Rechteck mit der → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223. hinterlegt.

Beispiel

ein weiß gefülltes Rechteck mit abgerundeten Ecken und blauer Linien-Umrandung
Attribute: Linie 15, Farben: blau, weiß, gefüllt, Radius: 20, am oberen Maskenrand eingefügen

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.1 Rechteck

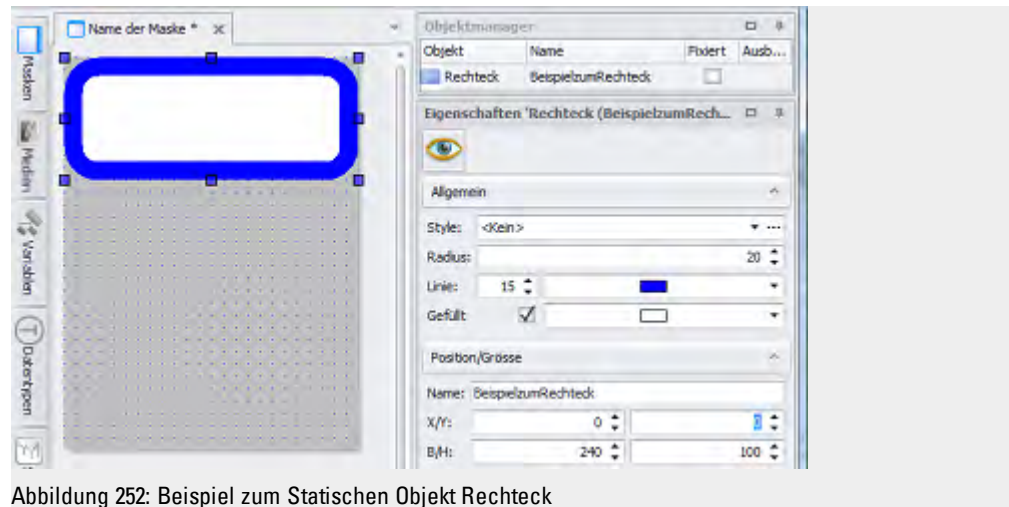


Abbildung 252: Beispiel zum Statischen Objekt Rechteck

Position/Grösse

Informationen zur Positionierung und Größe vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Position/Größe", Seite 229



Sichtbarkeit

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5.2 Linie

Mit dem Statischen Objekt Linie können Sie gerade Linien und geometrische Figuren zeichnen, die aus dieser Grundform abgeleitet sind, in einer beliebigen Farbe und Liniestärke.

Fügt eine gerade Linie auf der Maske ein.

Anschließend kann über das Fenster Eigenschaft "Linie" die Linie gestaltet werden.

Objekte\Linie

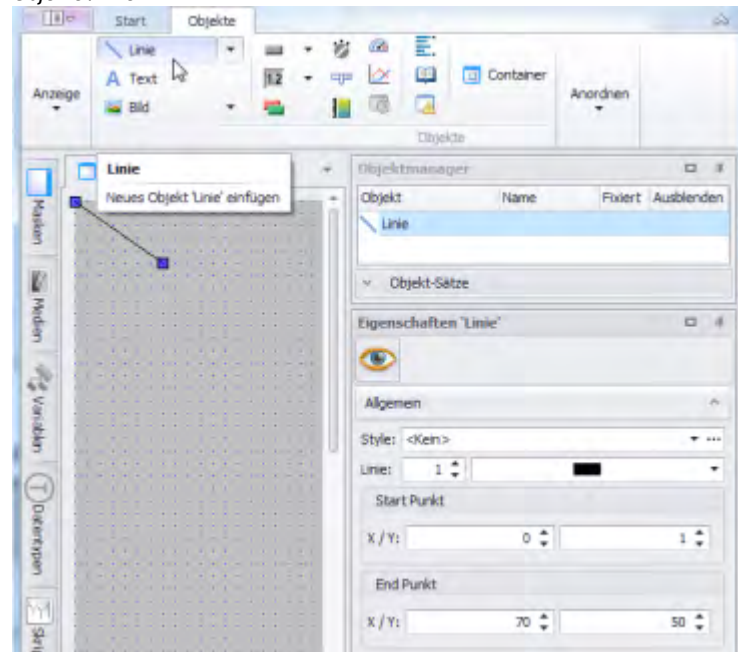


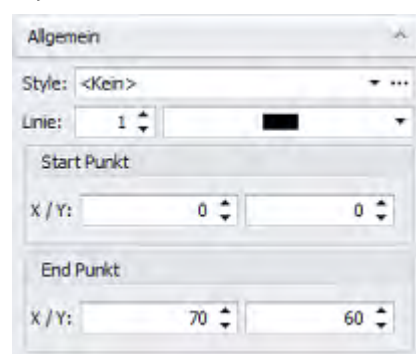
Abbildung 253: Fenster Eigenschaften Linie nach dem Einfügen einer Linie auf der Maske

5.2.1 Eigenschaften Linie

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Objekte\Linie



5. Objekte zur Maskengestaltung

5.2 Linie

Abbildung 254: Fenster Eigenschaften Rechteck

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Attribute zur Linie

5.2.1.1 Linie:

Strichstärke der gezeichneten Linie in der gewünschten Farbe.

Angabe erfolgt in Pixeln

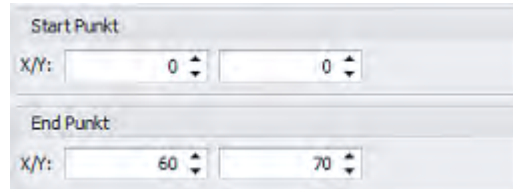


Die Farbe der Linie wird kann ausgewählt werden.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

5.2.1.2 Start Punkt und End Punkt

bestimmen die Position und Länge der Linie auf der Maske



The image shows a software interface for defining a line. It has two main sections: 'Start Punkt' and 'End Punkt'. Each section contains two input fields for X and Y coordinates. In the 'Start Punkt' section, both fields show '0'. In the 'End Punkt' section, the X field shows '60' and the Y field shows '70'.

X/Y absolute Position zur Maske
für die Horizontale (X) und die Vertikale (Y)
0/0 -Nullpunkt in der linken oberen Ecke
Angabe erfolgt in Pixeln

Beispiel

Regenbogen-Darstellung aus 7 gleichen Linien (35 Pixel lang, 5 Pixel breit) zusammengesetzt

Attribute:Line 20, Farben: unterschiedlich,Start=End-Punkt der Vorgänger-Linie

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.2 Linie

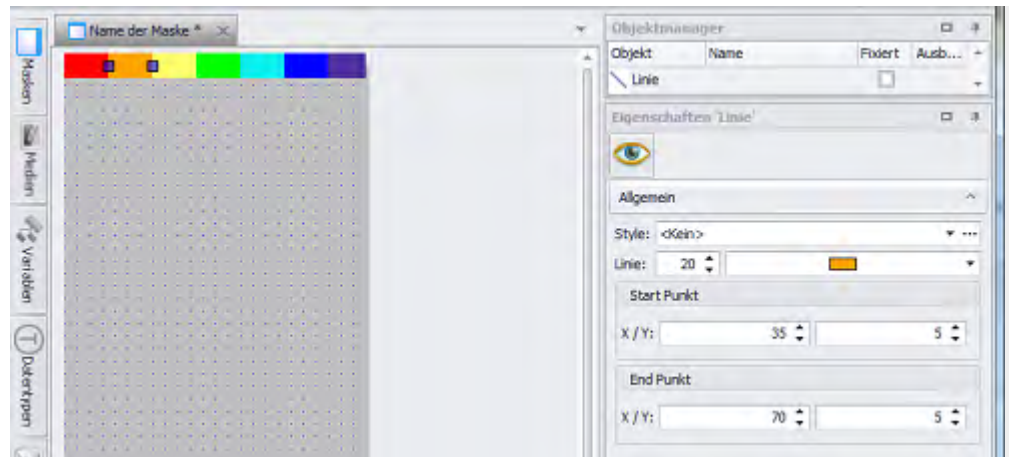


Abbildung 255: Beispiel zum Statischen Objekt Linie

Sichtbarkeit

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.3 Ellipse

5.3 Ellipse

Fügt eine geschlossene Ellipsen-Form auf der Maske ein.

Anschließend kann über das Fenster Eigenschaft "Ellipse" die Ellipse gestaltet werden.

Objekte\Ellipse

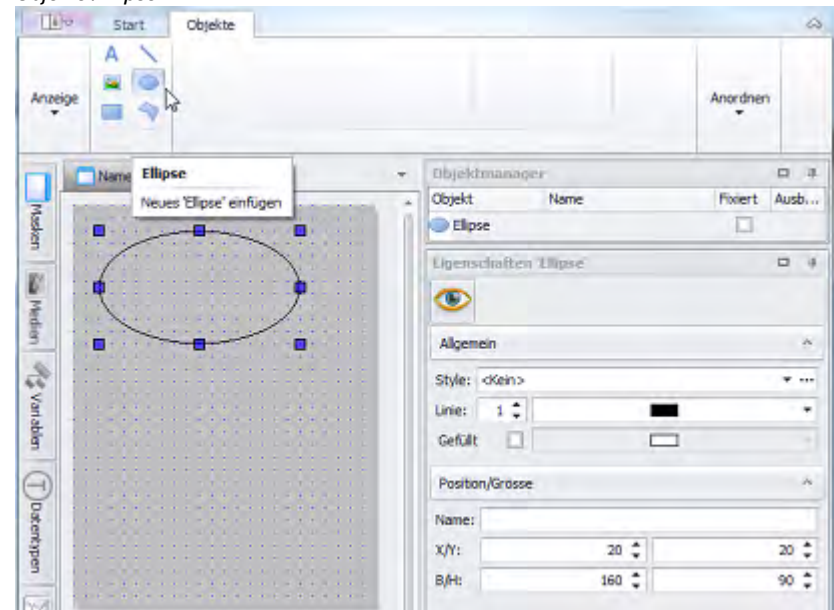


Abbildung 256: Fenster Eigenschaft Ellipse nach dem Einfügen einer Ellipse auf der Maske

5.3.1 Eigenschaften Ellipse

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Objekte  Ellipse

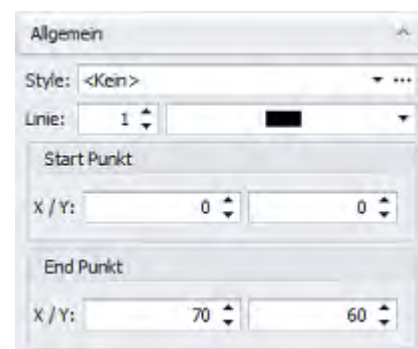


Abbildung 257: Fenster Eigenschaft Ellipse

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind

sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Attribute zur Ellipse

5.3.1.1 Linie:

Strichstärke der gezeichneten Rahmen-Umrahmung in der gewünschten Farbe.

Angabe erfolgt in Pixeln

Farbauswahl



Die Farbe der Linien-Umrandung und die Farbe mit der die Ellipse gefüllt wird kann separat ausgewählt werden.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Gefüllt

☒ Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

Mit der Aktivierung wird die Ellipse mit der → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223. hinterlegt.

Beispiel

ein weiß gefüllter Kreis mit roter Linien-Umrandung

Attribute: Radius 160, Linie 15, Farben: rot, weiß, gefüllt, am oberen Maskenrand einfügen

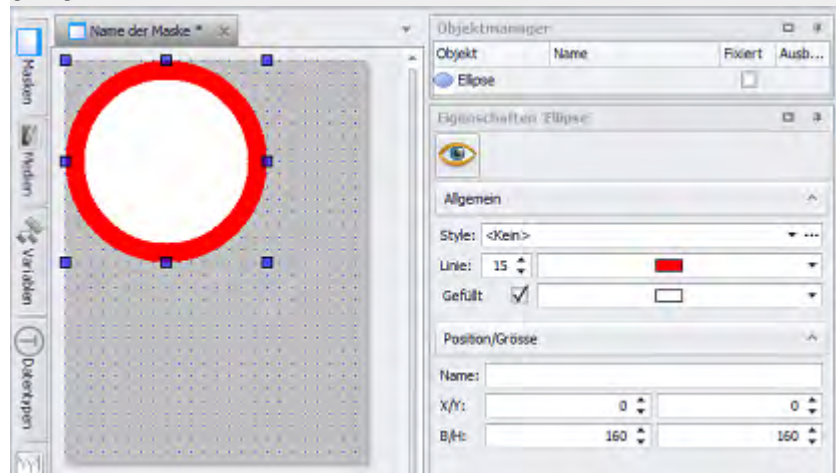


Abbildung 258: Beispiel zum Statischen Objekt Ellipse

Position/Größe

Informationen zur Positionierung und Größe vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Position/Größe", Seite 229



Sichtbarkeit

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.3 Ellipse

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5.4 Polygon

Fügt ein Zeichnungselement "Polygon" ein um spezielle Formen dazustellen.

Dazu werden mehrere gerade Linien durch Eckpunkte/Knoten aneinander gekettet.

Der Endpunkt der letzten Linien wird automatisch mit dem Anfangspunkt der ersten Linie verbunden. Damit ist das Objekt geschlossen.

Über das Kontextmenü können zusätzliche Knoten/Punkte eingefügt oder auch entfernt werden.

Die Form wird durch Klicks in der Maske aufgezogen.

An jeder Position an welcher die linke Maustaste betätigt wird, wird ein Eckpunkt des Polygons eingefügt. Die Eingabe des Polygons wird mit einem Doppelklick (linke Maustaste) auf den Anfangspunkt, mit der ESC- oder Return-Taste beendet.

Anschließend kann über das Fenster Eigenschaft "Polygon" das Polygon gestaltet werden.

Objekte\Polygon

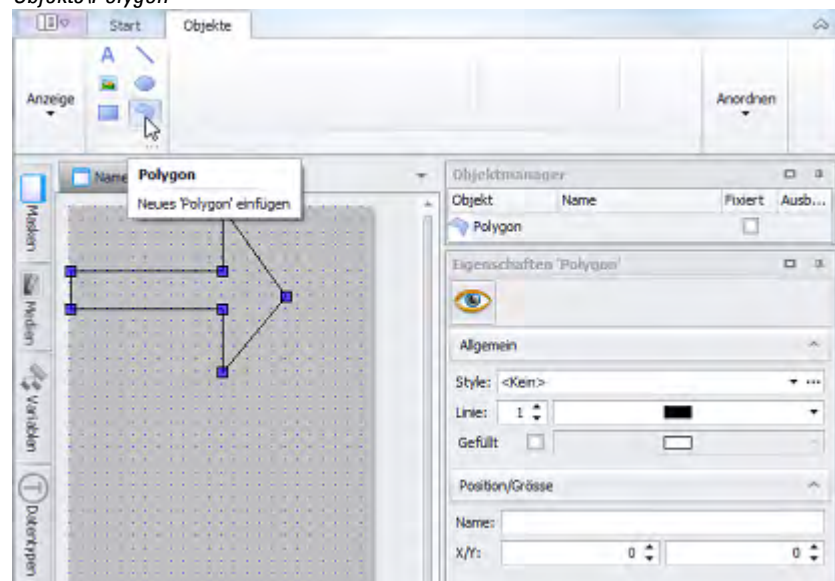


Abbildung 259: Fenster Eigenschaften Polygon nach dem Einfügen auf der Maske

5.4.1 Eigenschaften Polygon

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Objekte Polygon

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.4 Polygon



Abbildung 260: Fenster Eigenschaften Polygon

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Attribute zum Polygon

5.4.1.1 Linie:

Strichstärke der gezeichneten Rahmen-Umrahmung in der gewünschten Farbe.

Angabe erfolgt in Pixeln

Farbauswahl



Die Farbe der Linien-Umrandung und die Farbe mit der die Ellipse gefüllt wird kann separat ausgewählt werden.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Gefüllt



Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

Mit der Aktivierung wird das Polygon mit der → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223. hinterlegt.

Beispiel

ein gelbes Polygon mit gleichfarbiger Umrandung

Attribute: Line 5, Farben: gelb, gelb gefüllt, am oberen Maskenrand eingefügen

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.4 Polygon

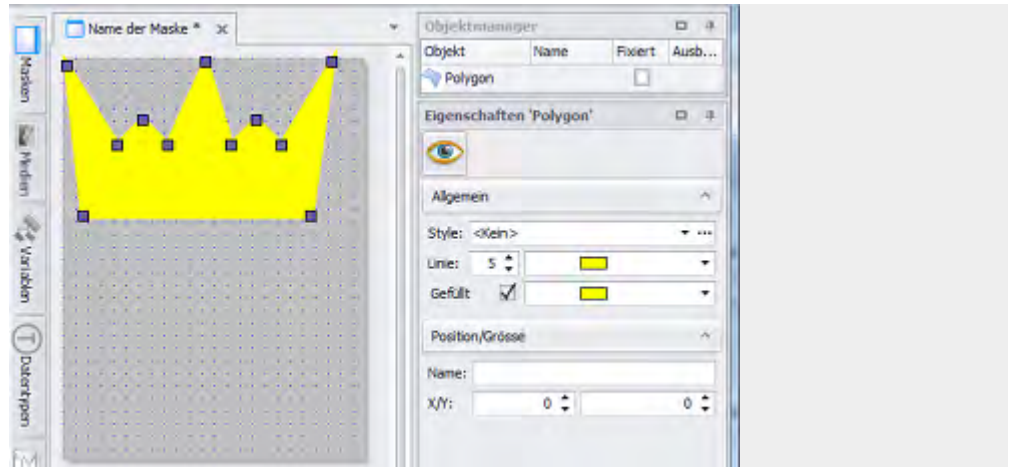
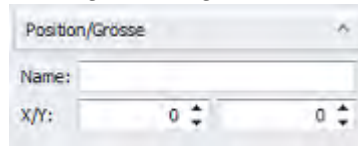


Abbildung 261: Beispiel zum Statischen Objekt Polygon

Position/Grösse

bestimmt den Platz auf der Maske

Die Angabe erfolgt für den Knoten/Punkt der am weitesten links oben liegt.

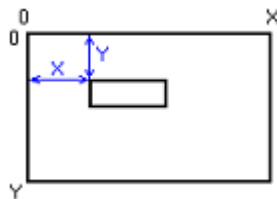


Name: Vergabe eines Namens zur Identifizierung für das Statische Objekt

Notation:

keine Leer- und/oder-Sonderzeichen, keine Umlaute

X/Y absolute Position zur Maske
für die Horizontale (X) und die Vertikale (Y)
0/0 -Nullpunkt in der linken oberen Ecke



Angabe erfolgt in Pixeln



Schutz gegen Verschieben

☒ Fixiert im → "Fenster Objektmanager", Seite 68 setzen.



Sichtbarkeit

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.5 Text

5.5 A Text

Fügt ein Textfeld als Platzhalter ein.

Über das Fenster Eigenschaften Text wird das Feld gefüllt und der Text formatiert und positioniert.

Ein neuer Texteintrag kann erfolgen oder ein bereits vorhandener Standard-Text kann eingefügt werden.



Die verfügbaren Texte im Projekt werden auf der Hauptregisterkarte Start\Texte verwaltet und sind dort mit einer ID-Nummer gelistet.

Objekte\Text

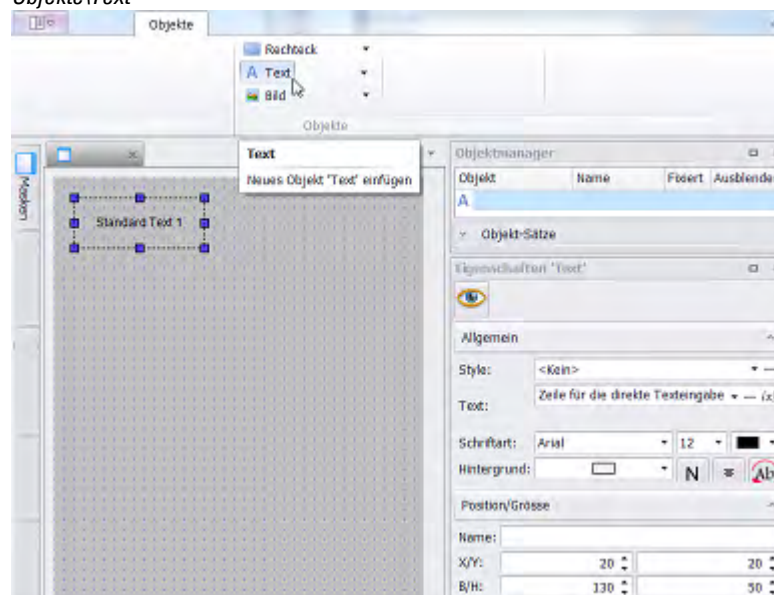


Abbildung 262: Fenster Eigenschaften Text nach dem Einfügen eines Textfeldes auf der Maske

Normalerweise wird ein Text als ein feststehendes, statisches Objekt behandelt.

GALILEO 10 ist in der Lage diesem statischen Objekt ein dynamisches Verhalten zuzuordnen.

Dazu werden im Prinzip Platzhalter im Fließtext eingesetzt. Diese Platzhalter werden beim Anzeigen vom Text jeweils mit dem aktuellen Variablen-Wert gefüllt.



Pro Text maximal 5 Platzhalter zulässig.

So lassen sich Anzeigen ermöglichen wie z.B. <Die aktuelle Temperatur beträgt 23 °C, bei einer Luftfeuchte von 85 % und einer Windstärke von 4 Bft.>.

Die Messwerte werden dabei als dynamische Variablen-Werte eingebunden.

Diese Möglichkeit besteht an Visualisierungsobjekten, denen Parameter für dynamischen Text als Eigenschaft zugeordnet werden kann, wie den Tasten aber auch dem Maskenwechsel und Zustandsanzeige.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

5.5.1 Eigenschaften Text

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Objekt Text

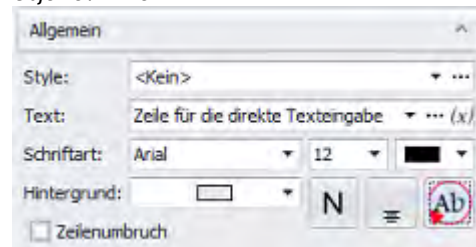


Abbildung 263: Fenster Eigenschaften Text

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Text

Zeile für die direkte Texteingabe. Die Textlänge ist pro Eintrag theoretisch unbegrenzt in den verfügbaren Schriftarten.

Dieser Text wird den Standard-Texten zum Projekt zugefügt.

Das Hinzufügen eines bereits bestehenden Textes erfolgt über die Taste .

Es öffnet sich das Fenster Texte mit den bereits angelegten Standard-Texten.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.5 Text

Objekt  Text

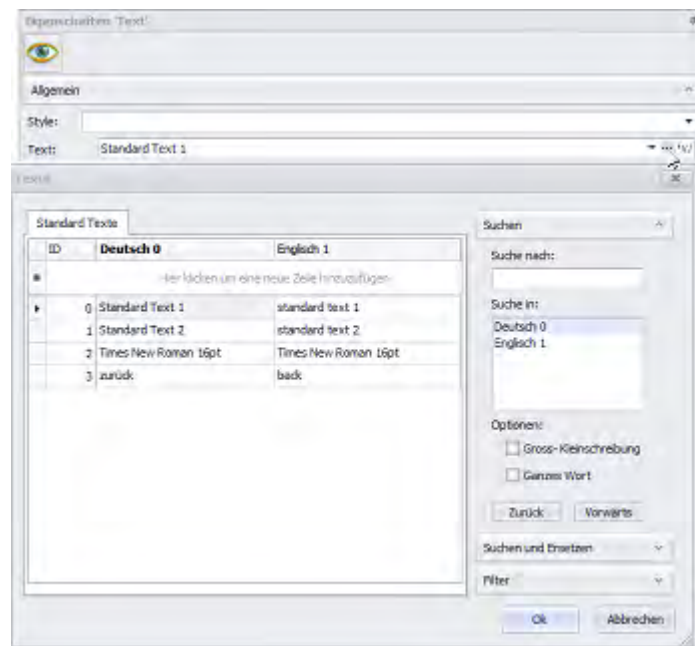


Abbildung 264: Fenster Eigenschaften Text nach dem Einfügen eines Textfeldes auf der Maske zur Auswahl bestehender Standard-Texte

Das Hinzufügen von Parametern für dynamischen Text über die Taste .

Es öffnet sich das Fenster Parameter für dynamischen Text.

Unter Text kann ein bereits bestehender Text ausgewählt werden oder ein neuer Text angelegt werden.

Mit Platzhalter hinzufügen wird ein Parametersatz eingefügt, dem eine angelegte Variable und Einheit (Umrechnungsgruppe) zugewiesen werden kann. Die Art für Einheiten anzeigen ist für jeden Platzhalter einstellbar.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.5 Text

Objekt\Text\Eigenschaften Allgemein\Text

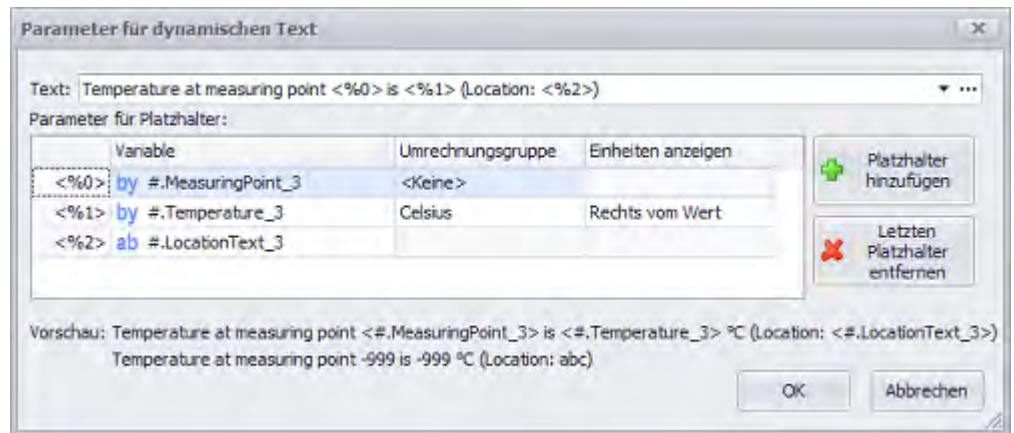


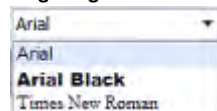
Abbildung 265: Fenster Parametern für dynamischen Text nach dem Einfügen und Zuordnen von Platzhaltern

Die Farbe des Icon zeigt sofort mit  die Richtigkeit der Variablen-Zuordnung an, bzw. weist wenn eine Zuweisung nicht valide ist -fehlt oder ungültig - mit  darauf hin.

Attribute zum Text - Schriftart, Hintergrund, Zeilenumbruch

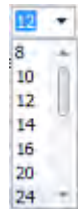
Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist.



Farbauswahl



Die Schriftfarbe und die Farbe für den Hintergrund des Textfeldes kann separat ausgewählt werden.

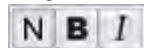
5. Objekte zur Maskengestaltung

5.5 Text

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt

Folgende Schriftschnitte stehen optional zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett (B**old)
- *Kursiv (I*talic)

Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.



Rotation



Der Text kann per Tastenauswahl um jeweils 90 Grad rotiert eingefügt werden.

Die Drehung ist kein Bestandteil vom Text-Stil.

5.5.1.1 Hintergrund:



Standardmäßig ist für das Textfeld ein transparenter Hintergrund eingestellt. Eine Farbauswahl ist möglich.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Zeilenumbruch

☒ Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

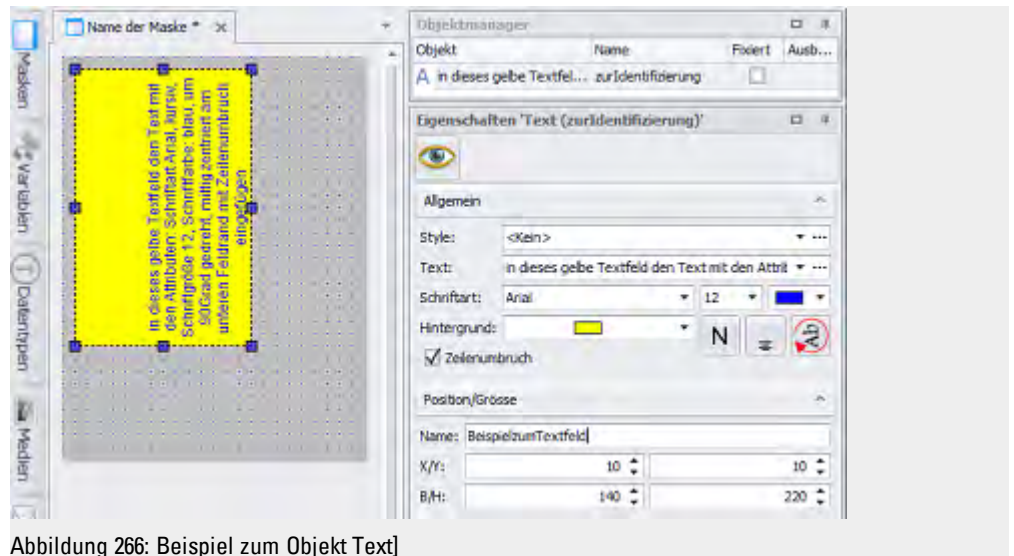
Der Text wird mehrzeilig im Textfeld eingefügt, wenn der Text für das Textfeld zu lang ist.

Beispiel

in dieses gelbe Textfeld den Text mit den Attributen: Schriftart Arial, kursiv, Schriftgröße 12, Schriftfarbe: blau, um 90 Grad gedreht, mittig zentriert am unteren Feldrand mit Zeilenumbruch einfügen

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.5 Text



Position/Grösse

Informationen zur Positionierung und Grösse vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Position/Größe", Seite 229

Sichtbarkeit

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.6 HTML-Viewer

5.6 HTML-Viewer

Fügt ein HTML-Feld als Platzhalter ein.

Über das Fenster Eigenschaften HTML-Viewer wird eine URL-Adresse integriert.



Dieses Einbinden ermöglicht Ihnen zum Beispiel das Hinterlegen einer Dokumentation zu Ihrer Anwendung.

Option:

Das Visualisierungsobjekt HTML-Viewer steht nur für Geräte mit GALILEO OPEN, den Touch-Panel der Geräteserien XP500 und XV300 sowie im Galileo Simulator zur Verfügung.

Der HTML-Viewer hat selbst keine Funktionalitäten sondern unterstützt die auf der HTML-Seite integrierten Funktionalitäten in Abhängigkeit des auf dem Zielgerät installierten HTML-Browsers (z.B. Internet Explorer).

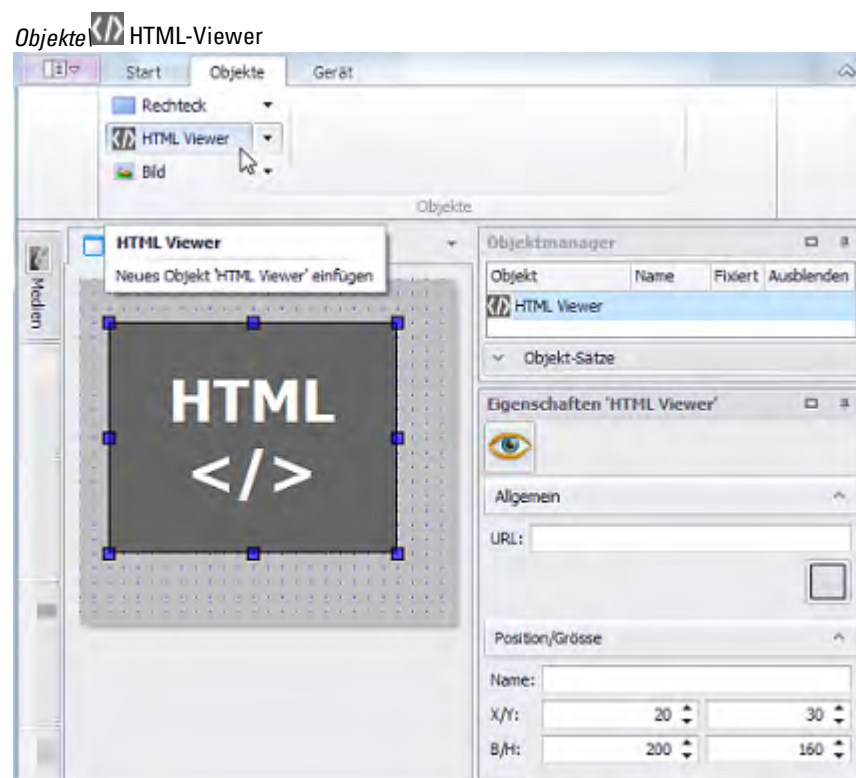


Abbildung 267: Fenster Eigenschaften HTML-Viewer nach dem Einfügen eines HTML-Feldes auf der Maske



Das Objekt HTML-Viewer kann mehrfach eingebunden werden, ggf. wird dadurch aber der Refresh (Bildwiederholrate) in der Anwendung verlangsamt.

Weitere Informationen dazu: → "HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden", Seite 365

5.7 Bild

Fügt ein Bild-Feld als Platzhalter ein. In das Feld kann ein Bild aus der im Dateiformat *.png oder eine Bildfolge im Dateiformat *.gif eingefügt werden. Das Bild oder die Bildfolge muss vorher über die *Projektorganisation\Medien* in das Projekt geladen werden.

Animierte Bildfolge

Animierte Bildfolgen werden ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV300, XP500 und GALILEO Open unterstützt.

Ein Projekt-Bild muss einem den folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*.jpeg, *.tiff/*.tif, *.gif, *.svg oder *.bmp,

Bildfolgen dem Format *.gif.

Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi.

Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.



In GALILEO 10 werden Bilder (Grafik, Icon, Logo etc.) nur importiert, sie können nicht bearbeitet werden.

Die Modifikationen an Bildern muss extern durch ein geeignetes Zeichenprogramm erfolgen, mit dem die Bilder über das Kontextmenü in der *Projektorganisation\Medien* direkt geöffnet werden.

Die Voreinstellung zum Bildbearbeitungsprogramm ist im → "Fenster Applikationsoptionen", Seite 130 wählbar.

Über das Fenster Eigenschaften Bild wird das Feld gefüllt und das Bild formatiert und positioniert.

Animierte Bildfolgen bestehen aus mehreren Bildern im Dateiformat *.gif, die zusammen in einer sogenannten Multi-Frame-Datei im Dateiformat *.gif abgespeichert werden. Die einzelnen Bilder werden nacheinander als Bilder ausgegeben. Während der Laufzeit können diese gestartet, unterbrochen und gestoppt werden. Dazu werden die Dateien im Dateiformat *.gif ins Dateiformat *.png umgewandelt. Die eingesetzten Multi-Frame-Dateien sind im Vorfeld extern mit einem separaten Bildbearbeitungsprogramm zu erstellen.

Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten: → "Medien", Seite 65 und → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.7 Bild

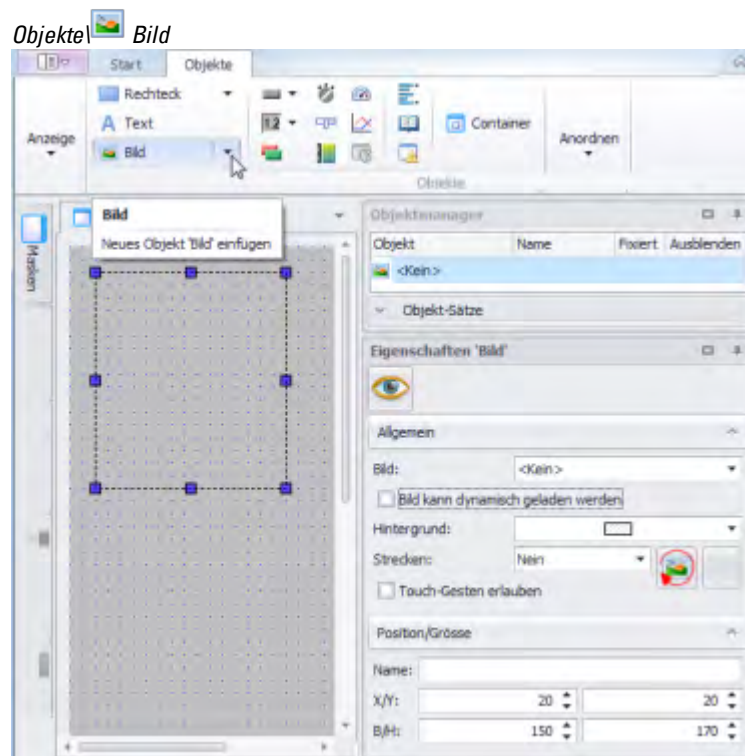


Abbildung 268: Fenster Eigenschaften Bild nach dem Einfügen eines Bildfeldes auf der Maske

5.7.1 Eigenschaften Bild

Allgemein

bestimmt das Aussehen auf der Maske

Je nachdem, ob es sich um eine Single-Frame-Datei, ein Bild, oder eine Multi-Frame-Datei, eine Bildfolge, handelt, unterscheiden sich die Eigenschaften.

Single-Frame-Datei - einfaches Bild

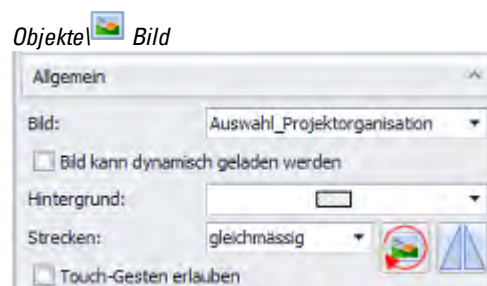


Abbildung 269: Fenster Eigenschaften Bild

Multi-Frame-Datei - Bildfolge

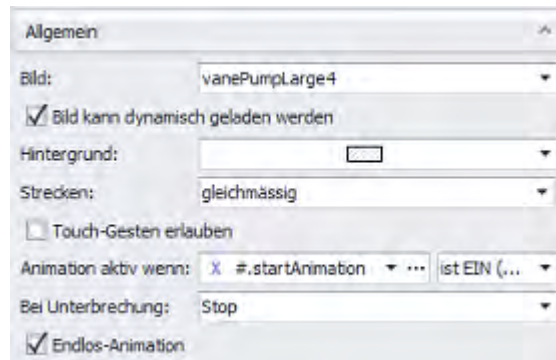


Abbildung 270: Fenster Eigenschaften Bildfolge

5.7.1.1 Bild:

Name des Bildes oder der Bildfolge im angewählten Bildfeld, bzw.

Auswahl aus der Liste der in der *Projektorganisation\Medien* dem Projekt zur Verfügung stehenden Bilder.

Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten: → "Medien", Seite 65 und → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167

5.7.1.2 Bild kann dynamisch geladen werden

Diese Option steht nur für Single-Frame-Dateien zur Verfügung, nicht für Animationen. Ist diese Auswahl mit Häkchen aktiviert, können über das Schnellmenü Funktionen für das Visualisierungsobjekt angewählt werden. Über das Schnellmenü können Die Funktionen Load , Load Var, Select und Select Var stehen zur Verfügung.

5.7.1.3 Hintergrund:



Standardmäßig ist für das Bildfeld ein transparenter Hintergrund eingestellt. Eine Farbauswahl ist möglich.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

5.7.1.4 Strecken

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- **Nein**
Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes oben linksbündig angeordnet. Es wird in Originalgröße eingefügt. Ist das Bild größer als der Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes, wird nur ein Teil des Bildes angezeigt.
- **gleichmässig**
Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes zentriert dargestellt. Das Seitenverhältnis wird beibehalten. Es wird auf die Größe des Darstellungsbereiches vergrößert oder verkleinert. Stimmt das Seitenverhältnis des Darstellungsbereiches nicht mit dem Bildformat überein, ist die ausgewählte Hintergrundfarbe zu sehen.

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.7 Bild

- Füllen

Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes zentriert dargestellt. Es wird auf die Größe des Darstellungsbereiches vergrößert oder verkleinert. Das Seitenverhältnis wird nicht beibehalten.

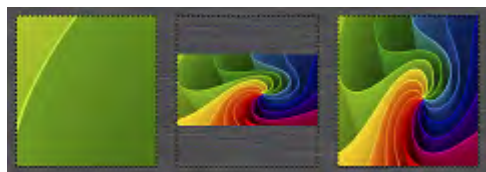


Abbildung 271: Strecken = Nein, gleichmässig und Füllen

Drehen



Das Bild kann per Tastenauswahl um jeweils 90 Grad rotiert eingefügt werden.

Spiegeln



Das Bild kann per Tastenauswahl gespiegelt werden.

5.7.1.5 Touch-Gesten erlauben



Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

- Ziehen (Drag)

Große Listen, wie z.B. eine Parameterliste, Alarm-Listen oder Rezepte, können durch das Verschieben mit einem Finger komplett durchgescrollt werden.

- Schwenken (Panning)

Ist eine Grafik zu groß für die Anzeige, kann sie durch Festhalten mit einem Finger auf dem Bildschirm hin und her geschoben werden. Dies ist z.B. bei Graphen möglich, wobei die Grafik nur innerhalb des definierten Darstellungsbereiches verschoben werden kann.

- Spreizen/Zusammenziehen (Pinch close/Pinch open)

Mit dem Zoomen in Abbildungen (Bilder oder Grafiken) oder der graphischen Darstellung von Verläufen, z.B. der x-Achse von Graphen, kann der Inhalt genauer betrachtet werden.

Die Geste wird mit mehreren Fingern gleichzeitig ausgeführt, z.B. durch das Berühren und Spreizen von Daumen und Zeigefinger ein Hinein-Zoom.

Das Objektelement z.B. Bild kann nicht kleiner als der definierte Darstellungsbereich angezeigt werden.

- Wischen (Flick)

Sind mehrere Benutzerdefinierte Objekte z.B. in Container neben- oder

untereinander definiert und das Anzeigeelement ist zu klein, können diese durch eine horizontale oder vertikale Wischbewegung über den Bildschirm, innerhalb des definierten Darstellungsbereiches, hin und her geschoben werden.

- Doppel-Tippen (Double-Tap)

Die ursprüngliche Darstellung des Objektes z.B. Bild wird wieder hergestellt bzw. das Bild wird in zweifacher Auflösung dargestellt.

Die Einstellung der Touch-Funktion erfolgt unter Eigenschaften zum Objekt, ist dort das Kontrollkästchen ☒ aktiviert, kann der Gerätebediener zur Laufzeit die Touch Gesten zur Steuerung nutzen.

Diese Option steht für Single-Frame-Dateien zur Verfügung nicht für Animationen.

5.7.1.6 Animation aktiv wenn

Ist diese Option durch Häkchen aktiviert, wird die Animation bei Eintreten der angegebenen Bedingung gestartet.

5.7.1.7 Bei Unterbrechung

Mit diesem Auswahlfeld wird festgelegt, ob mit <Stop> beim Eintreten der Bedingung die Animation beendet oder mit <Pause> nur unterbrochen ist.

Die Animation bleibt solange im Zustand <Stop> oder <Pause> bis die Bedingung wieder eintritt und die Animation wieder aktiv und gestartet wird.

5.7.1.8 Endlos-Animation

☒ Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

Die Bildfolge wird endlos wiederholt.

Bei ☐ nur einmalig.

Beispiel

in ein Feld der Größe 150 x 70 Pixel das Bild < Eaton Logo> über die Liste auswählen, den Namen <FirmenLogo> vergeben, nicht gestreckt eingefügt

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.7 Bild

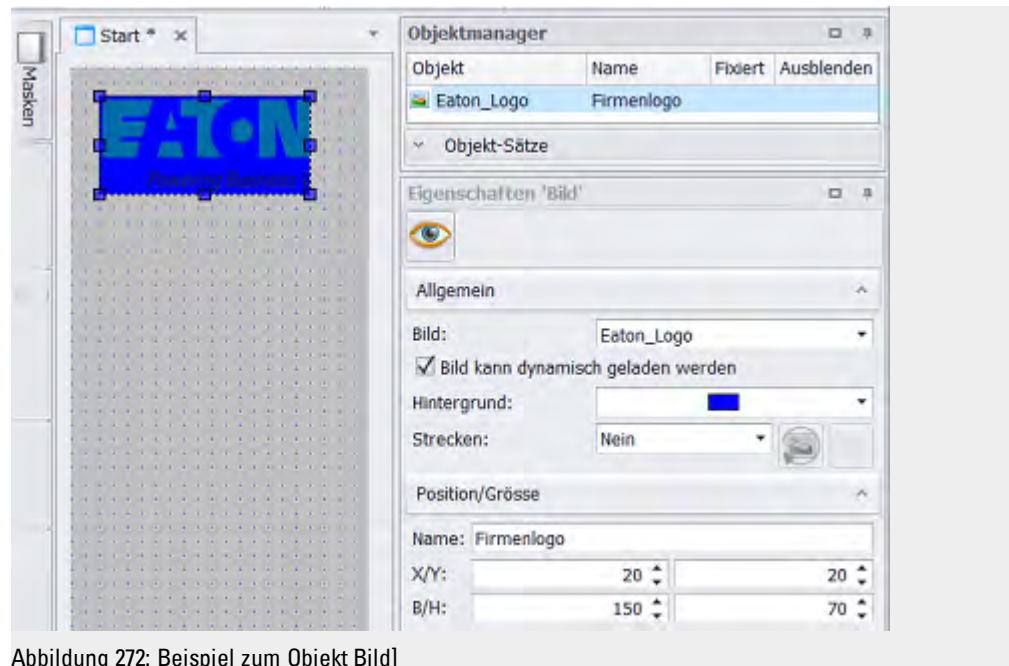


Abbildung 272: Beispiel zum Objekt Bild]

Position/Grösse

Informationen zur Positionierung und Größe vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Position/Größe", Seite 229



Sichtbarkeit

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

5.8 Webcam



Animierte Bildfolgen werden ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV300, XP500 und GALILEO Open unterstützt.

Fügt ein Bildfeld als Platzhalter ein.

Über das Fenster Eigenschaften Webcam wird die Web-Kamera integriert.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Webcam einbinden", Seite 440

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.9 Video Player

5.9 Video Player



Animierte Bildfolgen werden ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV300, XP500 und GALILEO Open unterstützt.

Fügt ein Bildfeld als Platzhalter ein.

Ein Projekt-Bild muss einem den folgenden Formate entsprechen: *.png, *.jpg/*.jpeg, *.tiff/*.tif, *.gif, *.svg oder *.bmp,

Bildfolgen dem Format *.gif.

Ein Projekt-Video den Formaten *.mp4, *.mov oder *.avi.

Bilder der Icon-Bibliothek sind als *.svg angelegt.

Über das Fenster Eigenschaften Video Player wird der Video Player integriert.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Videos integrieren", Seite 448

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden

Das Visualisierungsobjekt HTML-Viewer steht nur für Geräte mit GALILEO OPEN, den Touch-Panel der Geräteserien XP500 und XV300 sowie im Galileo Simulator zur Verfügung.

Folgende Datei-Formate werden unterstützt:

- *.htm
- *.html

Formatierte Texte, Bilder und Hyperlinks können mit dem HTML-Viewer betrachtet werden.

5.10.1 Eigenschaften HTML-Viewer

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt HTML-Viewer auf der aktuellen Maske aktiv (angeklickt) sein.

In der Projektorganisation im Verzeichnis Variablen muss eine String-Variable definiert sein.



Das Objekt HTML-Viewer kann mehrfach eingebunden werden.

Vermeiden Sie komplexe HTML-Seiten, um eine langsame Initialisierung oder einen schleppenden Seitenaufbau zu vermeiden

In der projektierten Anwendung werden

bei GALILEO OPEN und im Galileo Simulator (Win32-Anwendungen) automatisch Scroll-Balken angezeigt, wenn die HTML-Seite größer als das eingefügte HTML-Viewer-Feld ist.

auf einem Touch-Panel (CE-Plattformen) scrollt die Seite innerhalb des eingefügten HTML-Viewer-Feldes.



Der HTML-Viewer liegt immer auf der obersten Ebene der Maske.

Achten Sie bei der Einsatz darauf, dass weitere Bedienelemente auf der Maske erreichbar bleiben.

Der Inhalt des HTML-Viewer-Feldes wird, während ein anderes überlappendes Objekt bzw. Fenster z.B. Tastaturen, System Meldungen, System Icon, Menüs aktiviert wird, ausgeblendet.

Der HTML-Betrachter benötigt keinen Browser-Cache.

Ausführungsfehler auf der aktuellen HTML-Seite werden unterdrückt, aber kritische Fehler und Sicherheitsalarme werden angezeigt.

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden

Register Objekte 



Eigenschaften 'HTML-Viewer'



→ "Sichtbarkeit", Seite 242

→ "HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden", Seite 365

→ "Position/Größe", Seite 229

5.10.2 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

Register Objekte  HTML-Viewer

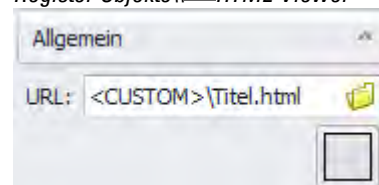


Abbildung 273: Fenster Eigenschaften HTML-Viewer\Allgemein

URL:

Eingabe einer URL Adresse als Parameter.

Diese Seite wird später im Fenster vom **HTML-Viewer** angezeigt

Die Eingabe erfolgt als Hyperlink mit Angabe vom Pfad bei lokalen Systemen oder der Web-Adresse

Syntax

z.B.: file:///C:/.../HTML-Seite.html

oder

http://www.eaton.com



Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



① ohne Rahmen

② mit Rahmen

③ 3-D-Optik



Durch die Funktionen Load URL und Load URL Var kann ein Umschalten zwischen unterschiedlichen URL-Seiten erfolgen.

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden

5.10.3 Funktionen HTML-Viewer

5.10.3.1 Load URL

Auf einer Maske sind mehrere Visualisierungsobjekte HTML-Viewer erlaubt. Mit dieser Funktion können andere URL-Adressen (*.htm, *.html,) auf das Visualisierungsobjekt HTML-Viewer geladen werden.

Die URL-Adresse des Visualisierungsobjektes HTML-Viewer ist als feste Zeichenfolge unter Parameter[2] mitzugeben.

Funktions-Nr.:	5888 (0x1700)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter [1] HTML-Viewer	Auswahl des HTML-Viewer (bei Mehrfachverwendung auf der Maske anhand der Position links oben, z.B. (X=20, Y=20)
Parameter[2] Zeichenfolge	feste Zeichenfolge für den Aufruf einer anderen URL-Adresse, z.B.: http://www.eaton.com oder Zugriff auf das <Custom>-Verzeichnis
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

Beispiel

```
HTMLViewer.LoadUrl(Start.HVO, "www.eaton.com");
```

5.10.3.2 Load URL Var

Auf einer Maske sind mehrere Visualisierungsobjekte HTML-Viewer erlaubt.

Mit dieser Funktion können andere URL-Adressen (*.htm, *.html,) auf das Visualisierungsobjekt HTML-Viewer geladen werden.

Die URL-Adresse des Visualisierungsobjektes HTML-Viewer ist als Variable unter Parameter [2] mitzugeben.

Funktionsnummer	5889 (0x1701)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter[1] HTML Viewer1	Auswahl des HTML-Viewer (bei Mehrfachverwendung auf der Maske anhand der Position links oben, z.B. (X=20, Y=20)
Parameter[2] String-Variable	Auswahl einer String-Variable, die eine editierbare URL-Adresse enthält.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

Siehe auch

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden

→ "Load URL", Seite 367

5.10.4 Funktionen Bild

5.10.4.1 Load Image

Mit dieser Funktion wird eine Bildfolge geladen und mit dem Visualisierungsobjekt Bild auf der Maske angezeigt. Der Bildname wird in Parameter2 angegeben.

Unterstützt werden die Bildformate *.png, *.jpg und *.bmp. Die Farbtiefe der *.jpg und *.bmp Bilder muss mind. 24 Bit entsprechen.

Die Handhabung von Bildern ist ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Der Bildname kann mit oder ohne Dateinamenserweiterung angegeben werden, wie z.B. <Sample.png> oder <Sample>.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Visualisierungsobjekt Bild auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5376 (1500h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Bild
Parameter2	Name, unter welchem das Bild abgespeichert ist. Beispiel für Name: "Sample" Für einen bestimmten Speicherort kann der Pfad im Namen angegeben werden. Beispiel für Name: "C:/temp/Sample"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

5.10.4.2 Load Image Var

Mit dieser Funktion wird ein Bild geladen und mit dem Visualisierungsobjekt Bild auf der Maske angezeigt. Der Bildname wird mit einer Variablen vom Datentyp STRING in Parameter2 angegeben.

Unterstützt werden die Bildformate *.png, *.jpg und *.bmp. Die Farbtiefe der *.jpg und *.bmp Bilder muss mind. 24 Bit entsprechen.

Welche Bildformate zur Verfügung stehen, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe auch → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Der Bildname kann mit oder ohne Dateinamenserweiterung angegeben werden, wie z.B. <Sample.png> oder <Sample>.

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Visualisierungsobjekt Bild auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5377(1501h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Bild
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält den Namen, unter welchem das Bild abgespeichert ist. Beispiel für den Inhalt der Variablen: "Sample" Für einen bestimmten Speicherort kann der Pfad im Namen angegeben werden. Beispiel für den Inhalt der Variablen: "C:/temp/Sample"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

5.10.4.3 Select Image

Mit dieser Funktion wird ein Bild geladen und mit dem Visualisierungsobjekt Bild auf der Maske angezeigt.

Es erscheint eine Systemtastatur mit deren Hilfe der Gerätebediener das Bild aus einem Verzeichnis aussuchen kann.

Das Verzeichnis wird in Parameter2 festgelegt.

Welche Bildformate zur Verfügung stehen, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe auch → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Visualisierungsobjekt Bild auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5378(1502h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Bild
Parameter2	Angabe des Pfades unter welchem das Bild abgespeichert ist. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja

5. Objekte zur Maskengestaltung

5.10 HTML-Viewer - Inhalte von URL-Adressen einbinden

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

5.10.4.4 Select Image Var

Mit dieser Funktion wird ein Bild geladen und mit dem Visualisierungsobjekt Bild auf der Maske angezeigt.

Es erscheint eine Systemtastatur mit deren Hilfe der Gerätebediener das Bild aus einem Verzeichnis aussuchen kann.

Das Verzeichnis wird mit der Variablen vom Datentyp STRING in Parameter2 festgelegt.

Es werden ausschließlich Bilder im Format *.PNG angezeigt.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Visualisierungsobjekt Bild auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5379(1503h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Bild
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält die Angabe des Pfades, unter welchem das Bild abgespeichert ist. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

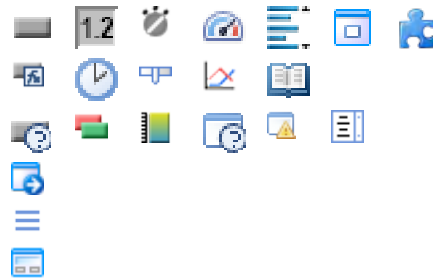
6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

Dynamische Visualisierungsobjekte sind Elemente (Objekte und Werkzeuge) die aufgrund einer Bedienung am Gerät oder einer Veränderung der Daten in der SPS eine Veränderung anzeigen (z.B. Taste, Wertanzeige oder -eingabefeld, Fehlerfenster...).

- Wählen Sie das gewünschte Gestaltungswerkzeug auf der Hauptregisterkarte Objekte aus, bevor Sie es auf der Maske platzieren.

 Mit der Auswahl eines Objektes wechselt die Cursor-Darstellung von  zu .

- Ziehen Sie das Objekt in der Maske auf der gewünschten Position in Höhe und Breite auf.



Siehe auch

- "Das Objektkonzept in GALILEO", Seite 308
- "Objekte zur Maskengestaltung", Seite 336

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.1 Eigenschaften Taste

6.1 Eigenschaften Taste

Mit diesem Visualisierungsobjekt kann gezielt ein einzelnes Bit einer Variablen vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT in der SPS auf <0> oder <1> gesetzt werden. Weitere Bits der Variablen bleiben davon unberührt. In der Praxis wird die Taste zum Ein- und Ausschalten verwendet und kann auch als Taster angewendet werden.

Dieses Visualisierungsobjekt ist standardmäßig ein Eingabeobjekt mit Touch-Zone. Es kann auch als Ausgabeobjekt genutzt werden, indem die zwei Zustände der Taste unterschiedlich gestaltet werden.

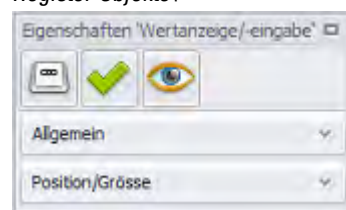
Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Ein Beispiel, wie dieses Visualisierungsobjekt eingesetzt werden kann, ist beschrieben im Abschnitt: → "Das erste eigene Projekt", Seite 138.

Register Objekt 



Eigenschaften 'Taste'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6.1.1 Allgemein

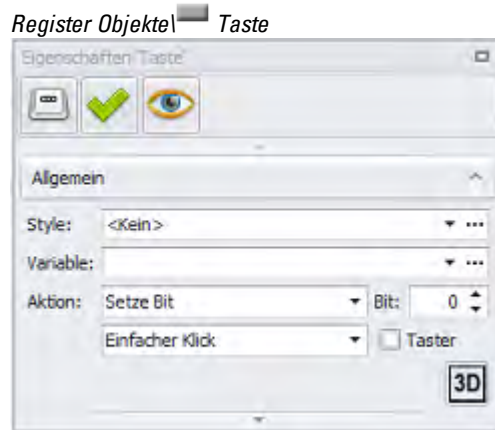


Abbildung 274: Fenster Eigenschaften 'Taste'

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Variable

Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT. Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Der Wert der ausgewählten Variable wird zur Laufzeit vom Gerätebediener durch Drücken der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes verändert. Entsprechend der Einstellungen der Felder Aktion und Bit wird das gewählte Bit auf 1 oder 0 gesetzt. Ist die Option Taster nicht durch Häkchen aktiviert, bleibt die Aktion solange aufrecht erhalten, bis die Schaltfläche erneut vom Gerätebediener gedrückt wird. Ist die Option Taster durch Häkchen aktiviert, bleibt die Aktion nur solange aufrecht erhalten, wie der Gerätebediener die Schaltfläche gedrückt hält. Lässt er sie los, nimmt die Variable ihren ursprünglichen Wert an.



Die Variable kann auf einen vordefinierten Wert eingestellt werden. Zu den Eigenschaften der Variablen gelangen Sie über die Schaltfläche .

Bei diesem Visualisierungsobjekt ist der Einsatz von Parametern anstatt einer Variablen nicht möglich.

Schaltfläche

Grenzwerte

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.1 Eigenschaften Taste

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Aktion



Bei unbeabsichtigtem Drücken der Taste kann seitwärts von der Schaltfläche gefahren werden, während die Taste gedrückt bleibt. So wird die Taste verlassen, ohne dass die Aktion ausgelöst wird.

SETZE Bit

Das Bit wird nach dem Drücken beim Loslassen der Taste invertiert. Die Aktion wird also mit fallender Flanke von Touch umgesetzt.

LÖSCHE Bit

Das Bit wird nach dem Drücken beim Loslassen der Taste invertiert. Die Aktion wird also mit fallender Flanke von Touch umgesetzt.

Unabhängig davon, welche Aktion gewählt und ob das Kontrollkästchen Taster aktiviert wurde, gilt:

Sobald das Bit den Zustand <1> annimmt, wird das Visualisierungsobjekt dargestellt, wie in *Eigenschaften\Register Zustände* für den Zustand EIN vereinbart ist.

Sobald das Bit den Zustand <0> annimmt, wird das Visualisierungsobjekt dargestellt, wie in *Eigenschaften\Register Zustände für den Zustand AUS* vereinbart ist.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.1 Eigenschaften Taste

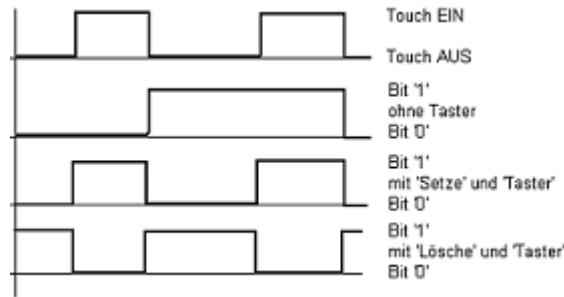


Abbildung 275: Zustand eines Bits in Abhängigkeit von Aktion und Touch zur Laufzeit

Taster

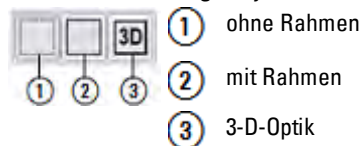
Ist dieses Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird das Bit entsprechend der ausgewählten Aktion solange manipuliert, wie die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Taste gedrückt bleibt (Touch EIN). Beim Loslassen wird die Manipulation aufgehoben und das Bit zurückgesetzt.

Bit

Definiert welches Bit innerhalb der Variable verändert werden soll. Die Zählung beginnt ab Bit 0. Der maximale Wert im Feld Bit wird durch den Wertebereich der Variablen bestimmt und beträgt für ein BYTE= 7, ein WORT= 15, ein DWORT = 31. Bei Variablen vom Datentyp BIT ist diese Einstellung immer 0.

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Auswahlmodus am Panel einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt vor-

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.1 Eigenschaften Taste

eingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

6.1.2 Zustände

Bei dem Visualisierungsobjekt Taste sind die Zustände *Aus* und *Ein* möglich.

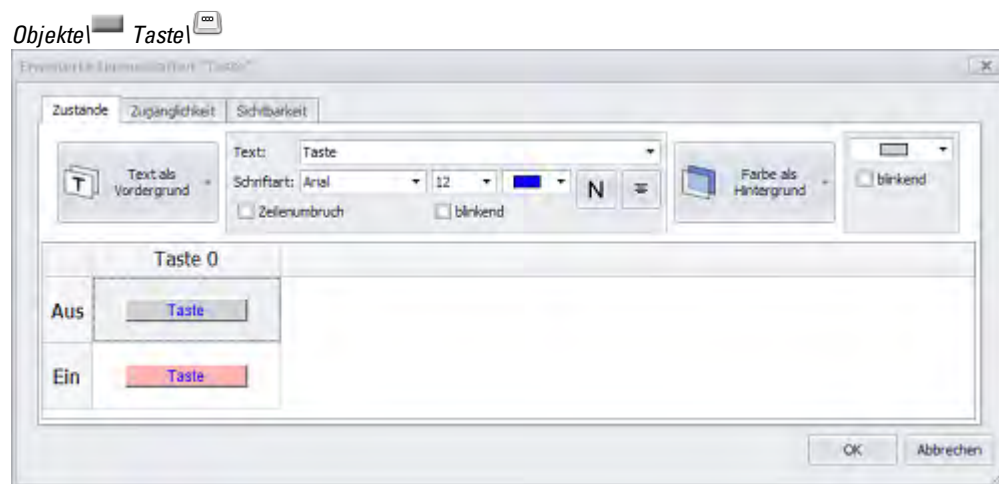


Abbildung 276: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Taste' Register Zustände

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6.2 Eigenschaften Menütaste

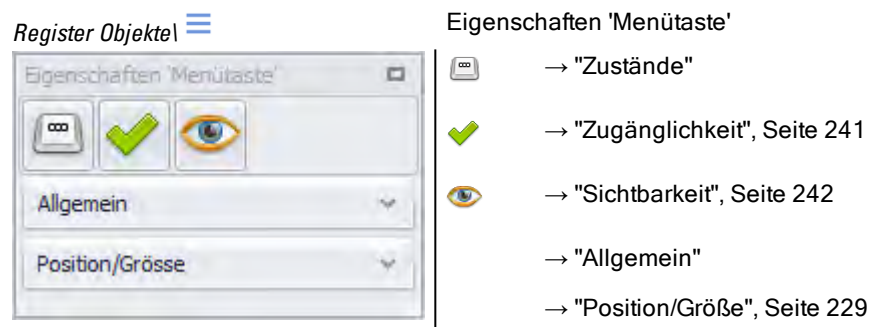
Mit diesem Visualisierungsobjekt kann gezielt ein benutzerdef. Objekt eingeblendet werden.

Je nach gewählter Menü-Ausrichtung schiebt sich das gewählte benutzerdef. Objekt vom Rand aus von oben, unten, links oder rechts in die Standardmaske.

Je nach gewähltem Menü-Verhalten schiebt sie sich entweder überlappend über die Standardmaske oder schiebt die Standardmaske soweit zur Seite, damit das benutzerdef. Objekt angezeigt werden kann.

Welches benutzerdef. Objekt eingeblendet werden soll, kann in den Eigenschaften der Menütaste im Feld Menü festgelegt werden. Menü-Ausrichtung und Menü-Verhalten werden ebenfalls in den Eigenschaften festgelegt.

Dieses Visualisierungsobjekt ist standardmäßig ein Eingabeobjekt mit Touchzone.



6.2.1 Allgemein

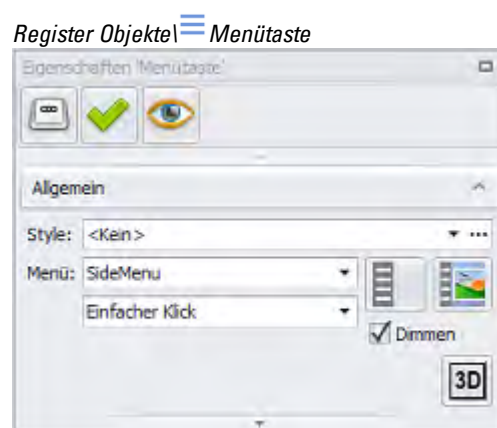


Abbildung 277: Fenster Eigenschaften 'Menütaste'

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.2 Eigenschaften Menütaste

projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Menü

Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Benutzerdefinierte Objekten. Das ausgewählte Objekt wird bei Bestätigen der Schaltfläche vom Maskenrand eingeschoben.

Menü-Ausrichtung

- Links
- Rechts
- Oben
- Unten

Menü-Verhalten

- Wegschieben
Das benutzerdef. Objekt schiebt die Standardmaske zur Seite von der jeweiligen Menü-Ausrichtung kommend.
- Überlappend
Das benutzerdef. Objekt schiebt sich über die Standardmaske von der jeweiligen Menü-Ausrichtung kommend.

Dimmen

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird bei Betätigen der Menütaste alles abgedunkelt, außer dem selektierten benutzerdef. Objekt.

Auswahlmodus am Panel **einfacher Klick**

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

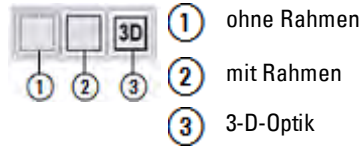
- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.2 Eigenschaften Menütaste

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6.2.2 Zustände

Bei dem Visualisierungsobjekt Menütaste sind die Zustände *Inaktiv* und *Aktiv* möglich.

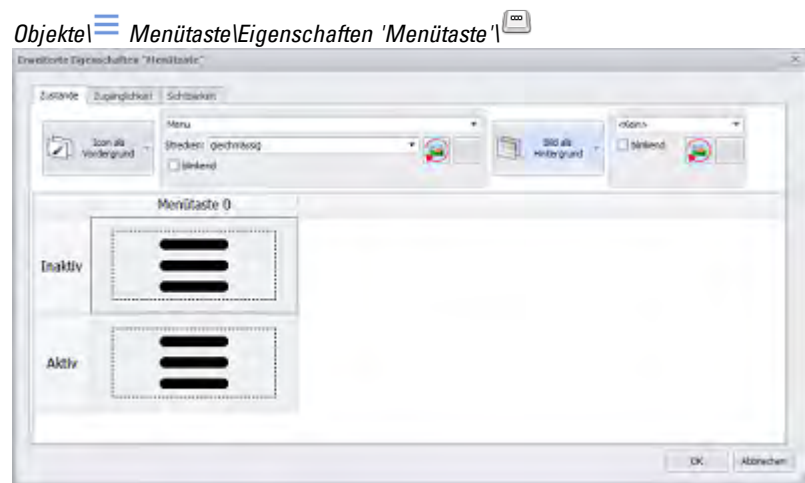


Abbildung 278: Fenster 'Erweiterte Eigenschaften 'Menütaste'' mit Register Zustände

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.3 Eigenschaften Dialogtaste

6.3 Eigenschaften Dialogtaste

Mit diesem Visualisierungsobjekt kann gezielt ein Dialog in der Anwendung eingefügt werden.

Der Dialog ist zuvor als benutzerdefiniertes Objekt gestaltet worden.

Welches benutzerdef. Objekt eingeblendet werden soll, kann in den Eigenschaften der Dialogtaste im Feld Dialogmaske festgelegt werden. Dialog-Ausrichtung und Dialog-Verhalten werden ebenfalls in den Eigenschaften festgelegt.

Dieses Visualisierungsobjekt ist standardmäßig ein Eingabeobjekt mit Touchzone.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Dialogtaste'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Allgemein

Register Objekte  Dialogtaste

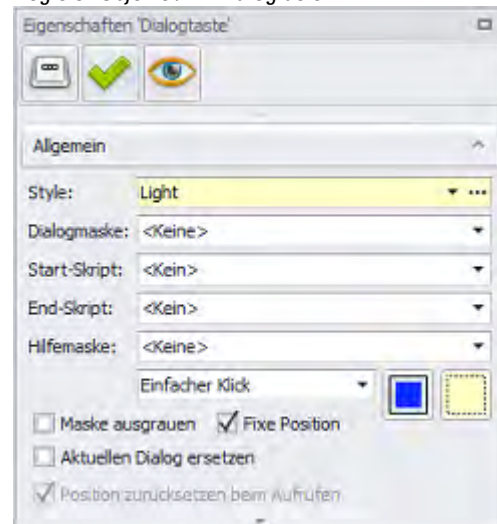


Abbildung 279: Fenster Eigenschaften 'Dialogtaste'

Style: Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visua-

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.3 Eigenschaften Dialogtaste

lisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Dialogmaske: Auswahl eines benutzerdefinierten Objektes als Dialog, welcher beim Drücken der Dialogtaste eingeblendet werden soll.

Start-Skript: Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Maskeneinstieg aufzurufen (vor dem Aufzeichnen der Maske).
Vor dem Öffnen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld Start-Skript aufgerufen.

End-Skript: Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Verlassen der Maske aufzurufen.
Vor dem Verlassen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld End-Skript aufgerufen.

Hilfemaske: zuweisen einer zuvor angelegten Hilfemaske

Ereignisskripte sind ausführlich beschrieben im Abschnitt:→ " Skripte im Projekt", Seite 870

☒ Aktivierung der Kontrollkästchen

Maske ausgrauen

Die Standardmaske die unter dem Dialog liegt, wird verblasst dargestellt.
Sobald ein Dialog geöffnet ist, wird die Standardmaske unter dem Dialog inaktiv geschaltet.

Fixe Position

Dialog kann nicht verschoben werden.

Aktuellen Dialog ersetzen

Wird aus einem geöffneten Dialog ein weiterer Dialog geöffnet, dann wird der erste Dialog geschlossen, wenn diese Option angewählt ist.

Position zurücksetzen beim Aufrufen

Wenn der Dialog verschoben wurde, wird dieser beim nächsten Aufruf wieder auf seine Standard-Position gesetzt.

☐ Standard-Position

Der Dialog wird entsprechend der Auswahl positioniert. Mit dem Anklicken in der Auswahlbox wird die jeweilige Standard-Position auf der Maske bestimmt mit:



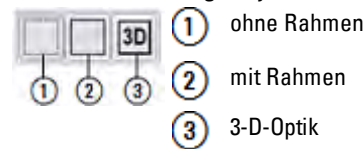
Oben links , Oben zentriert  oder Oben rechts 
Mitte links , Mitte zentriert  oder Mitte rechts 
Unten links , Unten zentriert  oder Unten rechts 
bzw.  An Taste angedockt

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.3 Eigenschaften Dialogtaste

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Zustände

Bei dem Visualisierungsobjekt Dialogtaste sind die Zustände *Inaktiv* und *Aktiv* möglich.

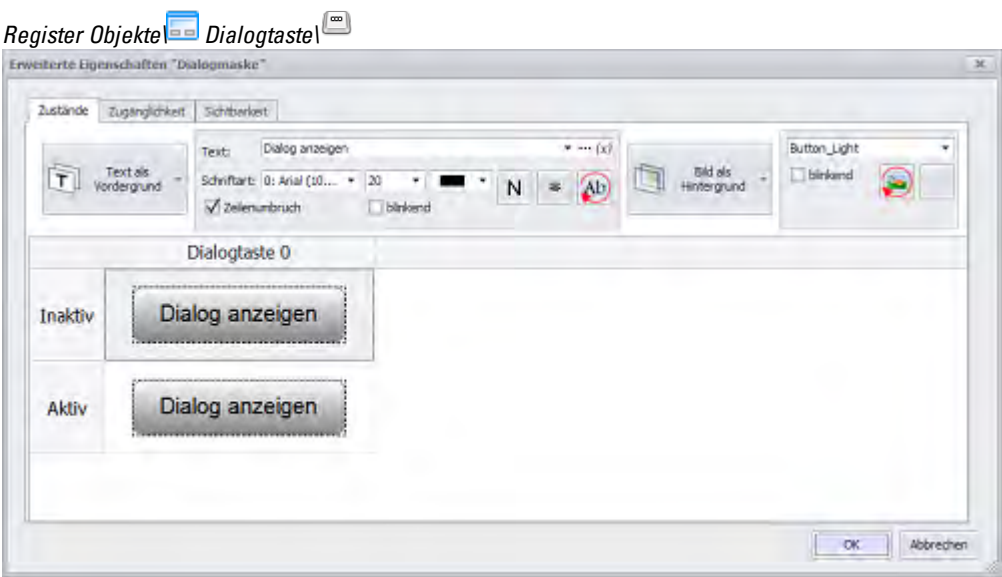


Abbildung 280: Fenster 'Erweiterte Eigenschaften 'Dialogtaste' mit Register Zustände

Farbe für Touch-Indikation auf transparenten Objekten

Auswahl der Farbe, in der bei der Panel-Anwendung ein visuelles Feedback gegeben wird, für den Fall, das die Auswahl Hintergrundfarbe: Transparent eingestellt ist und kein Vordergrund definiert ist.

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6.3.1 Funktionen Dialogtaste

Mit Funktionstaste aufrufbar:

In Skripten als Funktionen aufrufbar:

6.3.1.1 CloseAllDialogs

Mit dieser Funktion werden alle offenen Dialoge aller Instanzen geschlossen.

Funktionsnummer	219 (DBh)

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.3 Eigenschaften Dialogtaste

Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastatur-Masken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.3.1.2 CloseDialog

Mit dieser Funktion wird der vorderste Dialog geschlossen.

Funktionsnummer	218 (DAh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastatur-Masken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.3.1.3 OpenDialog

Diese Skriptfunktion entspricht dem Objekt „Dialogtaste“

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

In der Praxis wird dieses Visualisierungsobjekt als einfache Möglichkeit zum Anzeigen oder zur Eingabe einer Wert-Variablen oder String-Variablen durch den Gerätebediener am Gerät verwendet.

Das Visualisierungsobjekt ist ein reines Ausgabeobjekt, wenn es ohne Tastatur projiziert wird. Mit der Tastatur kann der angezeigte Wert oder die angezeigte Variable vom Datentyp STRING neu eingegeben werden.

Die Tastatur erscheint am PC bei Klick oder am Gerät bei Touch auf dem Visualisierungsobjekt.

Es gibt keine Funktionen, die sich auf das Visualisierungsobjekt anwenden lassen.

Für dieses Visualisierungsobjekt können unterschiedliche Zustände definiert werden. Damit lässt sich das Aussehen des Visualisierungsobjektes ändern, sobald eine der Meldegrenze der Variablen über- oder unterschritten wird. Der Eingabebereich ist durch die Definition des Minimums und Maximums der Variablen begrenzt.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

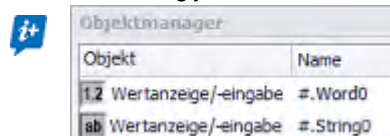
Ein Beispiel, wie dieses Visualisierungsobjekt eingesetzt werden kann, ist beschrieben im Abschnitt: → "Das erste eigene Projekt", Seite 138.

Der Inhalt für das Visualisierungsobjekt "Wertanzeige/ -eingabe" ist konfigurierbar und hängt von der zugewiesenen Variable ab.

Wird eine numerische Variable zugewiesen, werden die dazu passenden Eigenschaften angezeigt.

Wird eine String-Variable zugewiesen, werden deren Eigenschaften z.B. für SPS-Texte angezeigt.

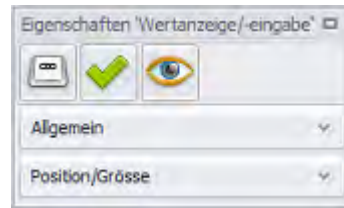
Im Objektmanager und im Meldungsfenster ist die Unterscheidung je nach Art der zugewiesenen Variable sichtbar.



6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/-eingabe

Register Objekte



Eigenschaften "

- "Zustände"
- "Zugänglichkeit", Seite 241
- "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

- "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327
- "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281
- "Mit Funktionstasten Aktionen auslösen", Seite 496
- "Tastaturen (Keyboards)", Seite 979
- "Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument", Seite 455

6.4.1 Allgemein

Die Eigenschaften passen sich der Art der Variable an.

Register Objekte ¹² Wertanzeige/-eingabe

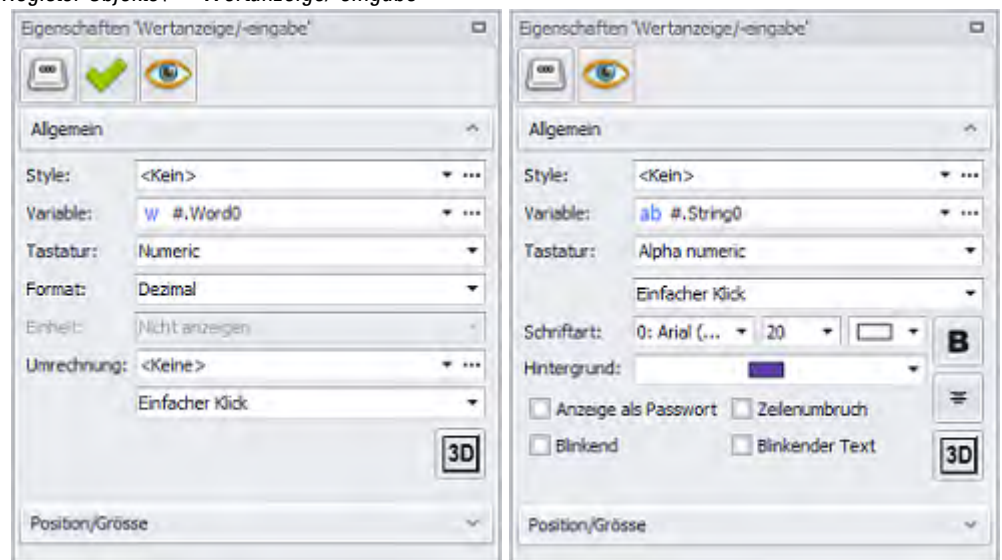


Abbildung 281: Fenster Eigenschaften 'Wertanzeige/-eingabe' links numerische Variable und rechts String-Variable

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Visualisierungsobjekt zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT, STRING). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten, muss das Visualisierungsobjekt auf einem benutzerdefinierten Objekt platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281

Numerische Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in den Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

nur für numerische Variablen

Tastatur

Mit Klick auf den Auswahlpfeil öffnet sich die Liste der verfügbaren Tastaturen. Ist eine Tastatur ausgewählt, wird das Visualisierungsobjekt zur Laufzeit zu einer Touchzone und der Gerätebediener kann einen Wert eingeben bzw. verändern. Ist keine Tastatur ausgewählt, so ist das Visualisierungsobjekt eine Anzeige ohne Touchzone.

Werte-Variablen kann eine numerische System-Tastatur zugeordnet werden.

numerische System-Tastaturen sind:

- inc/dec 1
- inc/dec 10
- Numeric
- Numeric Digit Min/Max
- Numeric Min/Max
- Numeric Passwort
- Select Numeric
- Select Numeric Digit

Wenn als Tastatur Select Numeric, Select Numeric Digit gewählt wird, kann der Wert durch eine Funktion aus der Gruppe Tastaturen (Keyboards) oder Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters) verstellt werden, z.B. durch die Funktion Inc/Dec 1. Wie Sie mit Funktionen arbeiten, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

Wie man Tastaturen aus vielen einzelnen Visualisierungsobjekten Funktionstaste zusammensetzen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.



Damit dieses Feld aktiv ist, muss zunächst im Feld Variable eine Variable ausgewählt sein.

Auswahlmodus am Panel **einfacher Klick**

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

- **Doppelklick**
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

Format

Dieses Auswahlfeld steht nur bei Variablen vom Datentyp BYTE, WORD, DWORD, FLOAT zur Verfügung und dient zur Auswahl des Anzeigeformaten.

Es werden folgende Formate unterstützt:

Dezimal	Zahlen 0...9 und Minus-Zeichen (höchstes Bit entspricht dem Vorzeichen)
Hexadezimal	Zahlen 0...9, Buchstaben A...F oder a...f
Oktal	Zahlen 0...7
Binär	Zahlen 0 und 1
BCD	Zahlen 0...9
hh:mm/mm:ss	Zeitangaben in Stunden:Minuten/Minuten:Sekunden

Anzeige-Begrenzungen für Zeitformat hh:mm/mm:ss

Dieses Format erlaubt Werteingaben bzw. Anzeigen direkt im Zeitformat, d.h. anstatt ein Dezimalpunkt wird ein Doppelpunkt angezeigt und hinter dem Doppelpunkt sind nur Werte von 0...59 erlaubt. Der Wert für die SPS wird ohne Eingabe einer Formel umgerechnet. Beispiel: «3:26» = 3 x 60 + 26 = 206.

Somit ergeben sich folgende Anzeige-Begrenzungen:

Datentyp Variable	Bereich SPS	Bereich Anzeige
BYTE	0...255	0:00...4:15
WORD	0...65'535	0:00...1'092:15
DWORD	0...4'294'967'295	0:00...71'582'788:15
FLOAT	nicht möglich	nicht möglich

Bei Tastaturen zu berücksichtigen

Bei Tastaturen vom Typ Inc/Dec1 wird z. B. von «0:59» auf «1:00» inkrementiert und von «1:00» auf «0:59» dekrementiert. Dezimalpunkt-Tastaturen sollten nicht verwendet werden, da damit keine Veränderungen hinter dem Doppelpunkt vorgenommen werden können.



Alle Wertvariablen werden unabhängig des gewählten Anzeigeformaten (Dezimal, Hex, Binär, Oktal, BCD) immer im Dezimalformat angegeben!

Mit Benutzerdefinierten Tastaturen lassen sich auch numerische Tastaturen für die Werteingabe in HEX realisieren.

Einheit

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

Jeder Wertvariablen kann eine Maßeinheit zugewiesen werden. Durch Klick auf den Auswahlpfeil öffnet die Liste mit den Möglichkeiten um die Maßeinheit zu positionieren.

- Nicht anzeigen
- Rechts vom Wert
Maßeinheit steht rechts vom Wert und ist durch ein Leerzeichen getrennt.
- Oberhalb vom Wert
Maßeinheit steht oberhalb des Wertes in separater Zeile .

Damit dieses Feld aktiv ist, muss zunächst im Feld Umrechnung eine Umrechnungsgruppe ausgewählt sein.

Umrechnung

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

nur für String.Variablen

Alphanumerische Tastaturen

Für String-Variablen stehen alphanumerische Systemtastaturen, die durch benutzerdefinierte Tastaturen erweitert werden können zur Auswahl. Sobald eine Tastatur ausgewählt ist, wird das Visualisierungsobjekt zu einer Touchzone.

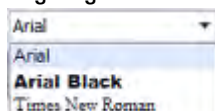
alphanumerische System-Tastaturen sind:

- Alpha numeric
- Alphanumeric ALT
- Alphanumeric ALT CAPS
- Alphanumeric CAPS
- Select Alphanumeric

Schriftart, -größe, -farbe

Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



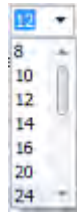
Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist.



Schriftfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Hintergrund

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt

Folgende Schriftschnitte stehen optional zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett (B**old)
- *Kursiv (I*talic))

Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.



Anzeige als Passwort

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe

Ist das Kontrollkästchen Anzeige als Passwort mit Häkchen aktiviert, wird der Inhalt der Variablen vom Datentyp STRING projektweit mit Zeichenfolgen von "*" dargestellt.

Blinkend

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Hintergrund des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird entweder durch den Wechsel zwischen der eingestellten Hintergrundfarbe und schwarzer Farbe oder durch Invertieren der Farben des ausgewählten Icons erzielt.



Dieses Attribut steht bei Objekten des Typs Parameterliste, Rezept nicht zur Verfügung.

Blinkender Text

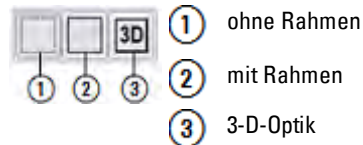
Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Text des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch Ein- und Ausblenden des Textes vor dem ausgewählten Hintergrund erzielt.

Zeilenumbruch

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Text automatisch auf die Größe des Visualisierungsobjektes umgebrochen. Andernfalls bleibt der Text in einer Zeile und wird nur in der Breite des Visualisierungsobjektes angezeigt.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



- ① ohne Rahmen
- ② mit Rahmen
- ③ 3-D-Optik

6.4.2 Zustände

Bei einer Wertanzeige/-eingabe sind die Zustände Unterer Grenzwert, Im Bereich und Oberer Grenzwert möglich.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/-eingabe

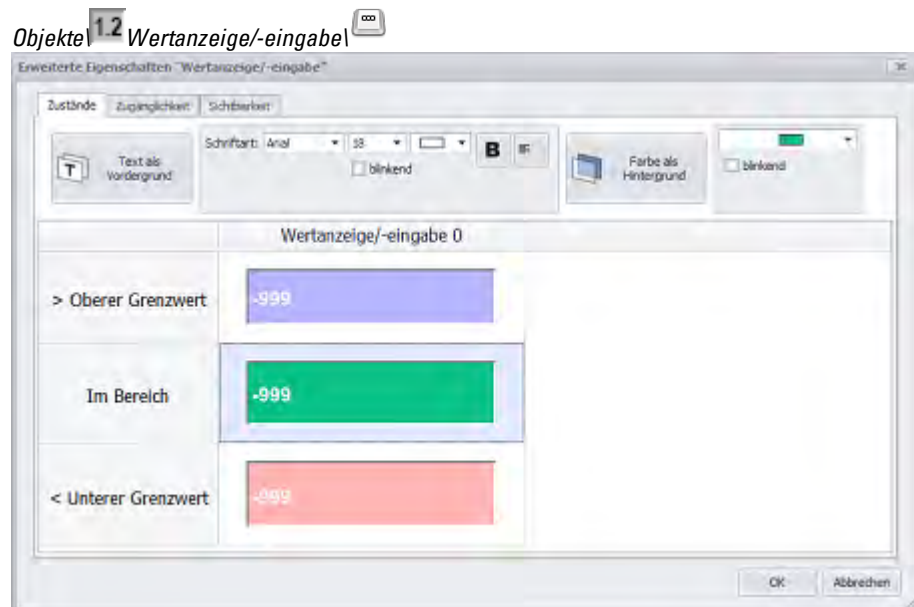


Abbildung 282: Register Zustände, < Unterer Grenzwert ist ausgewählt und als blaue Schaltfläche mit weißer Schrift festgelegt

< Unterer Grenzwert / Im Bereich / > Oberer Grenzwert

Der aktuelle Wert der anzuzeigenden Variablen wird verglichen mit den Grenzwerten, die zu dieser Variablen definiert sind.

Das Visualisierungsobjekt wird dann so angezeigt, wie für diesen Zustand festgelegt wurde, wenn

- der aktuelle Wert < kleiner als der Untere Grenzwert ist
- der aktuelle Wert im Bereich ist = zwischen dem Unteren und Oberen Grenzwert
- der aktuelle Wert > größer als der Obere Grenzwert ist

Die Grenzwerte können entweder über *Fenster\Eigenschaften>Allgemein\Variable...* oder direkt bei der anzuzeigenden Variablen *Fenster\Variablen* festgelegt werden. Die im Wertumrechnungsmanager eingestellten Umrechnungsfaktoren werden bei allen Grenzwerten und auch beim aktuellen Wert der Variablen berücksichtigt.

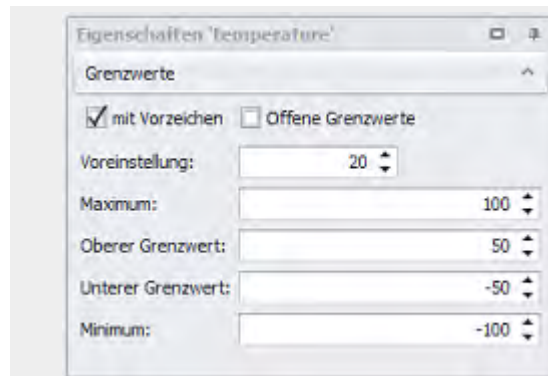
Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

Beispiel: Farbwechsel der Wertanzeige für Wertänderung

- Fügen Sie auf der Startmaske eine Wertanzeige ein.
- Legen Sie eine Variable temperature vom Datentyp BYTE mit folgenden Einstellungen an.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.4 Eigenschaften Wertanzeige/-eingabe



- ▶ Weisen Sie der Wertanzeige/-eingabe die Variable temperature zu, wie in Abbildung Fenster Eigenschaften 'Wertanzeige/-eingabe'. Vergessen Sie nicht die Tastatur für die Werteingabe zu projektieren.
- ▶ Stellen Sie die Zustände so ein, wie in Abbildung → "Register Zustände, < Unterer Grenzwert ist ausgewählt und als blaue Schaltfläche mit weißer Schrift festgelegt", Seite 392 dargestellt.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen.

Sobald die Anwendung gestartet ist, erscheint die grüne Wertanzeige/-eingabe mit dem voreingestellten Wert <20>. Während der Laufzeit klicken Sie auf die Wertanzeige/-eingabe. Die Tastatur erscheint. Geben Sie dort die Zahl <51> ein. Als Reaktion wird die Wertanzeige/-eingabe rot angezeigt. Geben Sie anschließend die Zahl <-51> ein. Als Reaktion wird die Wertanzeige/-eingabe blau angezeigt.



Abbildung 283: Ausschnitt Gerätebildschirm mit drei Visualisierungsobjekten Wertanzeige/-eingabe

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.5 Eigenschaften Schieberegler

6.5 Eigenschaften Schieberegler

Das Visualisierungsobjekt Schieberegler dient zur schnellen und weniger präzisen Einstellung von Variablenwerten z.B. zum Dimmen von Licht. Das Schieberegler kann mit horizontaler oder vertikaler Schieberichtung definiert werden.



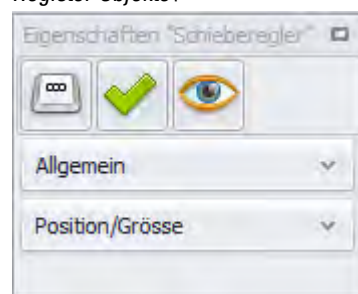
Bei Geräten mit einem IR-Touch ist die minimale Verschiebeposition durch die Auflösung des Lichtgitters beschränkt.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Register Objekt 



Eigenschaften 'Schieberegler'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6.5.1 Allgemein

Register Objekt  Schieberegler

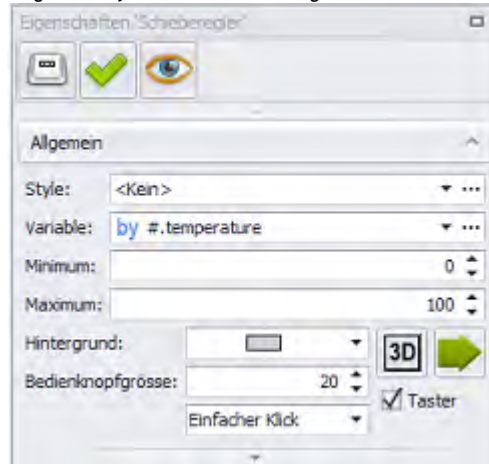


Abbildung 284: Fenster Eigenschaften 'Schieberegler' Allgemein

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Visualisierungsobjekt zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BYTE, WORT, DWORT, FLOAT). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in *Projektorganisation\Variablen* angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten muss das Visualisierungsobjekt auf einer Teilmaske platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.5 Eigenschaften Schieberegler

Minimum

Minimum ist der kleinste Wert des Bereiches, in welchem sich der Bedienknopf des Schieberegler bewegt. Das Minimum ist nicht mit dem Minimum des Variablenwertes identisch und kann einen anderen Wert haben.

Das Minimum kann konstant oder dynamisch vorgegeben werden. Ein konstanter Wert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Ein dynamischer Grenzwert wird als Variable im Feld Minimum eingegeben. Wie Sie das Minimum dynamisch vorgeben können, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536

Maximum

Maximum ist der größte Wert des Bereiches, in welchem sich der Bedienknopf des Schieberegler bewegt. Das Maximum ist nicht mit dem Maximum des Variablenwertes identisch und kann einen anderen Wert haben.

Das Maximum kann konstant oder dynamisch vorgegeben werden. Ein konstanter Wert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Ein dynamischer Wert wird als Variable in das Feld eingegeben.

Dynamische Werte mit Variablen festlegen

Anstatt einen festen Wert einzutragen, wird das Feld mit einer Variablen verknüpft. So ist der Wert dynamisch anpassbar. Um die Variable zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in das Feld.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie Variable verwenden.

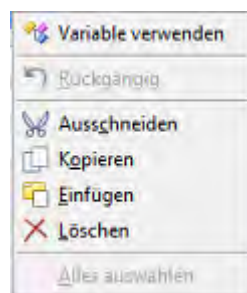


Abbildung 285: Kontextmenü mit Befehl Variable verwenden

Das Feld ändert sein Aussehen von zu .

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil die Variable an, welche den Wert repräsentieren soll.
- ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche öffnet sich das Fenster Eigenschaften '<variablenname>'. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Variable korrekt sind, wie z.B. Voreinstellung, Maximum. Es ist erlaubt, auch hier Variablen zur Festlegung der Grenzwerte zu verwenden. Während des Kompilierens wird geprüft, ob

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.5 Eigenschaften Schieberegler

es rekursive Variablenbezüge gibt und in diesem Fall eine Fehlermeldung ausgegeben.

- ➔ Alle Wertvariablen werden unabhängig des gewählten Anzeigeformates (Dezimal, Hex, Binär, Oktal, BCD) immer im Dezimalformat angegeben!
- ➔ Alle Werte sind SPS-Werte. Sie werden so wie sie sind, ohne Umrechnung, an die SPS weitergegeben.

Hintergrundfarbe

Ist diese Option ausgeschaltet, dann wird nur der Taster des Objektes gezeichnet. Sonst wird der gesamte Hintergrundbereich des Schiebereglers mit der Hintergrundfarbe gefüllt.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

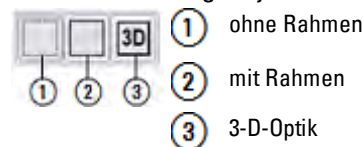
Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

- ➔ Wenn der Hintergrund als "nicht sichtbar" definiert wird, ist es nicht erlaubt andere Visualisierungsobjekte in diesem Bereich zu platzieren!

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Richtung

Mit den Pfeiltasten kann die Laufrichtung des Bedienknopfes eines Schiebereglers definiert werden.



Bedienknopfgrösse

Die Breite des Bedienknopfes für den Schieberegler wird in Pixeln eingegeben.

Taster

Ist dieses Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird die aktuelle Position des Bedienknopfes beim Verschieben kontinuierlich in der Variablen gespeichert. Dies ist dann nützlich, wenn während dem Schieben des Bedienknopfes eine Aktion ausgeführt werden soll, z.B. Regulieren von Licht. Andernfalls wird die Position erst beim

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.5 Eigenschaften Schieberegler

Loslassen des Bedienknopfes in der Variablen gespeichert.

Auswahlmodus am Gerätebildschirm einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

6.5.2 Zustände

Das Visualisierungsobjekt Schieberegler hat nur einen definierbaren Zustand.

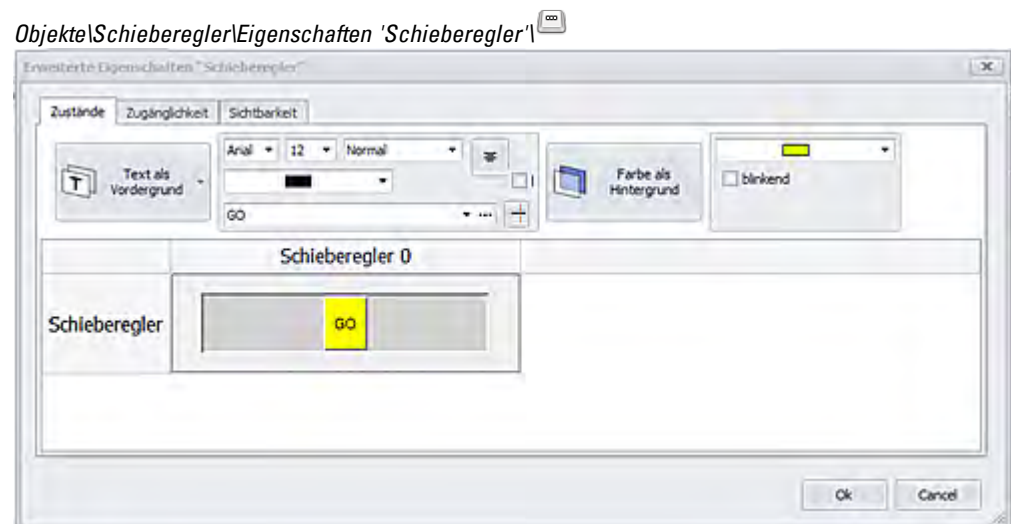


Abbildung 286: Zustände Schieberegler

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

In der Praxis wird dieses Visualisierungsobjekt eingesetzt um mit einer Wertänderung unterschiedliche Ablaufsteuerungen auswählen zu können. Durch Betätigen der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes wird einer Wertvariablen vom Datentyp BIT, BYTE, WORT oder DWORT ein fester Wert vorgegeben. Die Variable kann auch eine SPS-Variable sein.

Auf das Visualisierungsobjekt können zwei unterschiedliche Aktionen angewendet werden. Mit der Aktion Setze wird einer Wertvariablen eine vorgegebene Bitfolge zugewiesen. Mit der Aktion Schiebe wird das Bit innerhalb einer Wertvariablen nach links oder rechts geschoben, was ebenfalls einer Wertänderung gleichkommt. Der Wahlschalter kann so als Eingabeobjekt verwendet werden, indem die Variable bei jedem Klick auf den Wahlschalter verschiedene, definierte Werte annimmt. Er kann aber auch als Ausgabeobjekt verwendet werden. Im Register Zustände kann für jedes auf <1> gesetzte Bit an einer bestimmten Bitposition ein anderes Aussehen vorgegeben werden.

Das Visualisierungsobjekt wird als Schaltfläche so dargestellt, wie es in der Registerkarte Zustände festgelegt ist. Dabei kann für jeden Schritt/jede Bitfolge ein eigener Zustand mit eigenem Aussehen definiert werden.

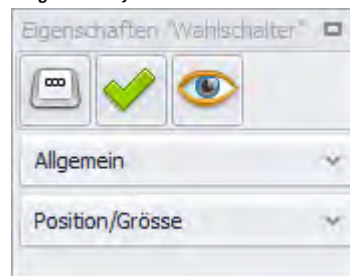
Werden mehreren Wahlschaltern die gleiche Variable zugeordnet, so lassen sich Wahlschalter definieren, die sich gegenseitig ein- bzw. ausschalten.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Wahlschalter'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

6.6.1 Allgemein

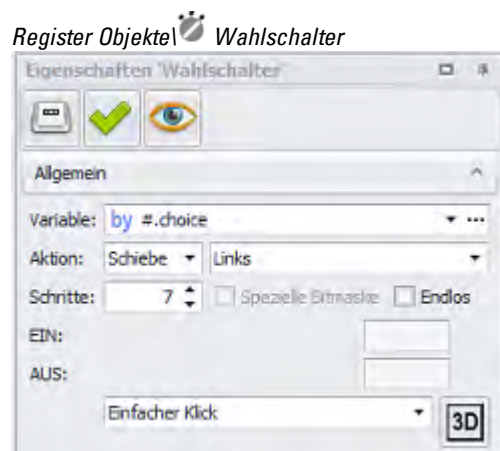


Abbildung 287: Fenster Eigenschaften 'Wahlschalter' mit der Auswahl SCHIEBE

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Visualisierungsobjekt zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten, muss das Visualisierungsobjekt auf einem benutzerdefinierten Objekt platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Aktion **Schiebe**

Mit der Eigenschaft Schiebe wird festgelegt, dass durch Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Wahlschalter am Gerätebildschirm das auf <1> gesetzte Bit der Variablen jeweils um eine Stelle nach links oder rechts verschoben wird. Dies erfolgt so oft, wie im Feld Schritte angegeben ist. Dort verharrt das auf <1> gesetzte Bit. Die maximale Anzahl an Schritten wird durch den Wertebereich der Variablen bestimmt. Dabei spielt es eine Rolle, ob die Grenzwerte mit oder ohne Vorzeichen eingestellt sind.

Bei einer Variablen ohne Vorzeichen beträgt die maximale Anzahl an Schritten beim Datentyp BYTE = 8, WORT = 16, DWORT = 32 Schritte.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

Bei einer Variablen mit Vorzeichen beträgt die maximale Anzahl an Schritten beim Datentyp BYTE = 7, WORT = 15, DWORT = 31 Schritte.

Ist das Kontrollkästchen Endlos mit Häkchen aktiviert, und ist die angegebene Anzahl Schritte erreicht, wird bei Schieberichtung LINKS mit Bit 0 und bei Schieberichtung RECHTS mit dem höchsten Bit fortgefahren. Das Bit bewegt sich somit in einer Endlosschleife.

Hat die Variable aufgrund ihrer Voreinstellung mehrere Bits, die auf <1> gesetzt sind, wird nur das niedrigste Bit berücksichtigt und um eine Stelle verschoben. Alle anderen Bits werden auf <0> gesetzt.

Hat die Variable kein Bit auf <1> gesetzt, wird bei Klick auf den Wahlschalter abhängig von der Verschieberichtung für Links das Bit auf Schritt 1 auf <1> gesetzt, für Rechts das Bit auf Schritt 8, 16, oder 32.

Schritte	8	7	6	5	4	3	2	1
Variable vom Datentyp Byte, ohne Vorzeichen, ist	0	0	0	0	0	0	0	0
Klick bei Verschieberichtung								
Links	0	0	0	0	0	0	0	1
Rechts	1	0	0	0	0	0	0	0

Beispiel Schiebe Links, Endlos

Variable: ...

Aktion:

Schritte: ☒ Spezielle Bitmaske ☒ Endlos

Die Variable <choice> ist vom Datentyp BYTE und hat den Wert 8_{dez} . Dies entspricht der Bitfolge 0000 1000. Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird das Bit um eine Stelle nach links verschoben. Das Ergebnis ist die Bitfolge 0001 0000. Das entspricht dem Wert 16_{dez} . Weitere Klicks auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter führen in der Variablen choice zum Wert 32_{dez} und 64_{dez} . Die maximale Anzahl Schritte ist erreicht und bei einem weiteren Klick springt beginnt die Bitfolge wieder bei 0000 0001.

Beispiel Schiebe Links

Variable: ...

Aktion:

Schritte: ☒ Spezielle Bitmaske ☐ Endlos

Die Variable <choice> ist vom Datentyp BYTE und hat den Wert 26_{dez} . Dies entspricht der Bitfolge 0001 1010.

Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird das niedrigste Bit der Variablen um eine Stelle nach links verschoben.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

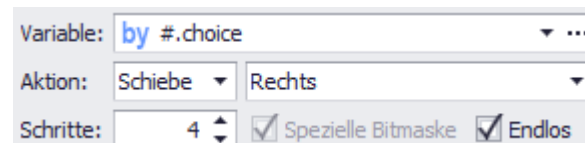
6.6 Eigenschaften Wahlschalter

Dabei zählt das niedrigste Bit: 0000 0010. Verschieben um eine Stelle nach links bedeutet 0000 0100. Das entspricht dem Wert 4_{dez}.

Bei einem weiteren Klick ist eine Verschiebung um eine Stelle nach links nicht mehr möglich. Die Variable bleibt bei der Bitfolge 0000 0100.

Wäre das Kontrollkästchen Endlos durch Häkchen aktiviert, so würde sich das gesetzte Bit an die erste Stelle der Bitfolge schieben und das Ergebnis wäre die Bitfolge 0000 0001.

Beispiel Schiebe Rechts



Die Variable <choice> ist vom Datentyp Byte und hat den Wert 6_{dez}. Dies entspricht der Bitfolge 0000 0110.

Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird das niedrigste Bit der Variablen um eine Stelle nach rechts verschoben.

Dabei zählt das niedrigste Bit: 0000 0010. Verschieben um eine Stelle nach rechts bedeutet 0000 0001. Das entspricht dem Wert 1_{dez}.

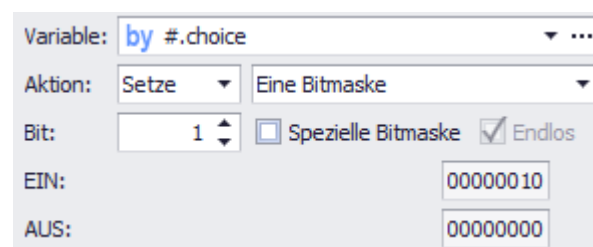
Bei einem weiteren Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter ist eine Verschiebung nach rechts nicht mehr möglich. Da das Kontrollkästchen Endlos mit Häkchen aktiviert ist, schiebt sich das gesetzte Bit an die vierte Stelle der Bitfolge und das Ergebnis wäre die Bitfolge 0000 1000.

Der Wert 4 im Feld Schritte bestimmt die maximale Position des gesetzten Bits in der Bitfolge.

Aktion Setze

Mit der Eigenschaft Setze wird im Auswahlfeld bestimmt, ob bei Drücken auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter am Gerätebildschirm die Variable auf einen definierten Wert gesetzt wird. Der Wert wird als Bitfolge im Feld EIN eingegeben oder eingestellt. Der Wahlschalter kann als Taster ausgelegt werden. Dann wird der Variablen die Bitfolge des Feldes AUS zugewiesen, sobald der Wahlschalter losgelassen wird.

Je nach Wertebereich der Variablen ist die Länge der Bitfolge in den Feldern EIN und AUS unterschiedlich. Die Zählreihenfolge der Bits ist von rechts nach links für ein Byte = Bit 0 bis 7, ein Wort = 0 bis 15, ein DWort = 0 bis 31.



Bit

Mit dem Wert im Feld Bit wird bestimmt, welches Bit im Feld EIN auf <1> gesetzt werden soll. Es kann jeweils nur ein Bit innerhalb des Feldes EIN gesetzt sein, alle anderen sind <0>. Die Eingabe direkt im Feld EIN ist nicht möglich. Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird der ausgewählten Variablen die Bitfolge im Feld EIN zugewiesen.

Eine Bitmaske

Ist Eine Bitmaske ausgewählt, bleibt der Wahlschalter im Zustand EIN und die Variable behält den zugewiesenen Wert aus dem Feld EIN.

Zwei Bitmasken

Ist Zwei Bitmasken ausgewählt, hat der Wahlschalter Tasterfunktion. Das bedeutet der Wahlschalter hat den Zustand EIN und die Variable den zugewiesenen Wert aus dem Feld EIN, solange die Schaltfläche des Wahlschalters betätigt ist. Wird die Schaltfläche losgelassen, wechselt der Wahlschalter in den Zustand AUS und die Variable nimmt den Wert aus dem Feld AUS an. Der Wert im Feld AUS ist fest auf 0_{dez} voreingestellt und lässt sich nicht verändern.

Spezielle Bitmaske

Im Feld EIN kann eine beliebige Bitfolge eingegeben werden. Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird der ausgewählten Variablen die Bitfolge im Feld EIN zugewiesen. Der Wert im Feld Bit spielt keine Rolle.

Beispiel Eine Bitmaske

Variable: ...

Aktion:

Bit: ☐ Spezielle Bitmaske ☒ Endlos

EIN:

AUS:

Der eingestellte Wert im Feld Bit setzt Bit 4 im Feld EIN auf <1>. Dies entspricht dem Wert 16_{dez}. Beim Drücken auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter am Gerätebildschirm wird der Variablen choice die Bitfolge im Feld EIN zugewiesen; choice hat den Wert 16_{dez}. Wird die Betätigung aufgehoben, bleibt der Wert der Variablen erhalten.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

Beispiel Zwei Bitmasken

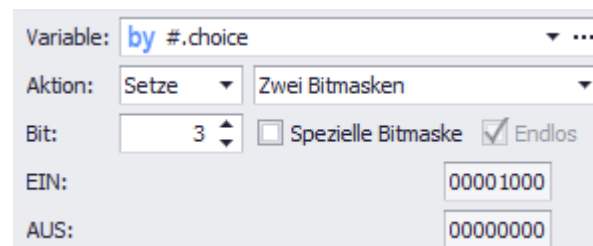
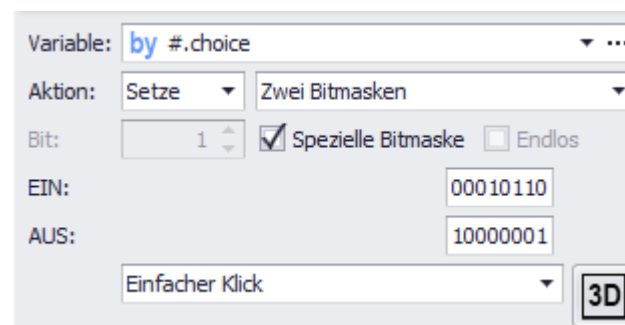


Abbildung 288: Ausschnitt aus 'Eigenschaften Wahlschalter' mit Variable choice vom Datentyp BYTE

Der eingestellte Wert im Feld Bit setzt das Bit 3 im Feld EIN auf <1>. Dies entspricht dem Wert 8_{dez} . Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird der Variablen choice die Bitfolge im Feld EIN zugewiesen; choice hat den Wert 8_{dez} . Wird die Betätigung aufgehoben, wird der Variablen die Bitfolge im Feld AUS zugewiesen; choice erhält den Wert 0_{dez} .

Beispiel Spezielle Bitmaske



Das Kontrollkästchen Spezielle Bitmaske ist aktiviert und mit dem Auswahlpfeil wird <Zwei Bitmasken> ausgewählt. Im Feld EIN wird die Bitfolge <00010110> eingestellt. Dies entspricht dem Wert 22_{dez} . Im Feld AUS wird die Bitfolge <10000001> eingestellt. Dies entspricht dem Wert 129_{dez} . Bei Klick auf das Visualisierungsobjekt Wahlschalter wird der Variablen choice die Bitfolge im Feld EIN zugewiesen; choice hat den Wert 22_{dez} . Wird die Schaltfläche losgelassen, wird der Variablen die Bitfolge im Feld AUS zugewiesen; choice hat den Wert 129_{dez} .



Beachten Sie, dass die Variable ohne Vorzeichen definiert sein muss. Ansonsten gibt GALILEO 10 eine Fehlermeldung aus.

Auswahlmodus am Panel **einfacher Klick**

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

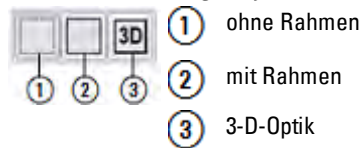
für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

- **Doppelklick**

Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6.6.2 Zustände

Bei einem Wahlschalter sind die Möglichkeiten der Zustände unterschiedlich, je nachdem, ob in *Eigenschaften\Allgemein* die Aktion Schiebe oder Setze gewählt wurde.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

Schiebe

Wird die Eigenschaft Schiebe gewählt, gibt es so viele Zustände, wie in Fenster\Eigenschaften\Allgemein: Feld Schritte definiert wurden, zusätzlich eines weiteren Zustands, wenn alle Bits auf <0> gesetzt sind.

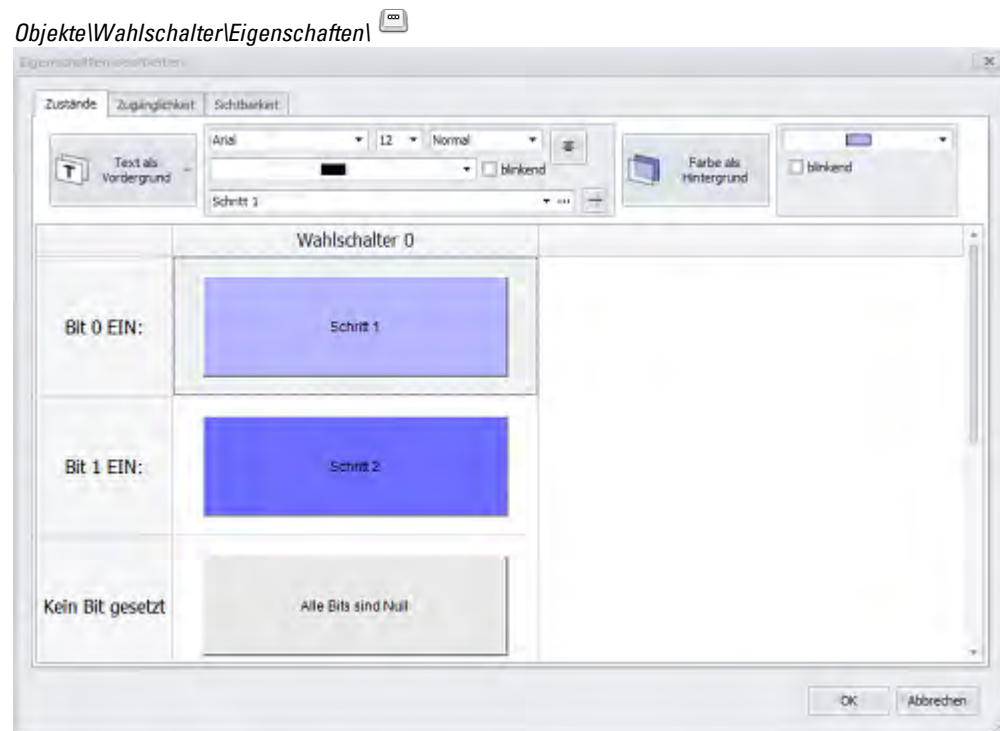


Abbildung 289: Zustände eines Wahlschalters mit Aktion Schiebe und Schritte: <2>

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.6 Eigenschaften Wahlschalter

Setze

Wird die Eigenschaft Setze gewählt, gibt es genau zwei Zustände des Visualisierungsobjektes: die Variable entspricht der Bitfolge im Feld EIN oder sie entspricht der Bitfolge im Feld AUS.

Objekte\Wahlschalter\Eigenschaften\ 

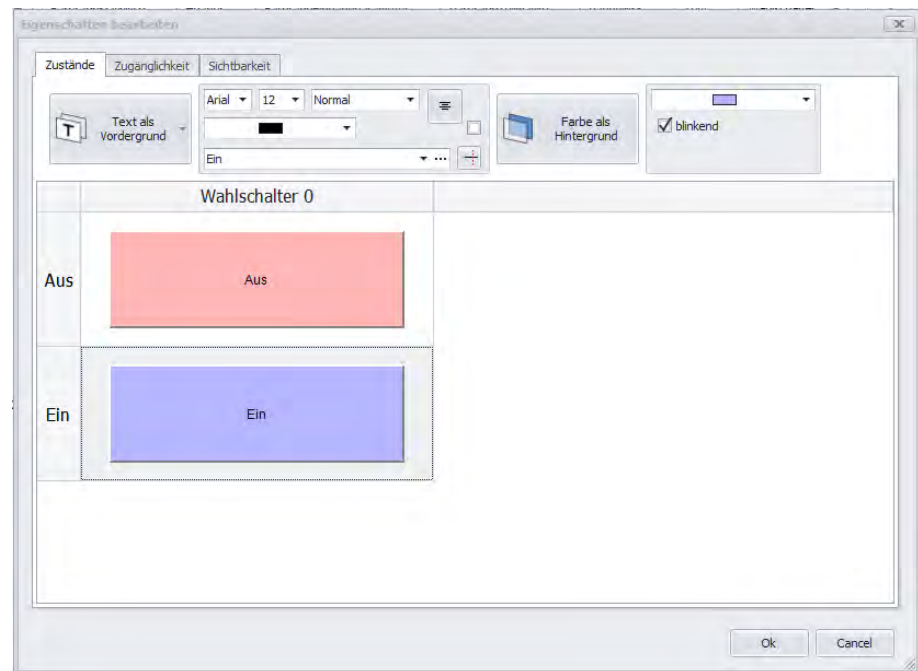


Abbildung 290: Zustände eines Wahlschalters mit Aktion Setze

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

In der Praxis wird dieses Visualisierungsobjekt dazu verwendet, die Rückmeldung der SPS auf eine Aktion des Gerätes zu signalisieren. Zwar kann beispielsweise eine Taste für den Zustand EIN so gestaltet werden, dass dieser Zustand angezeigt wird. Dies ist jedoch nicht gleichbedeutend, da der Zustand EIN nicht von der Rückmeldung der SPS abhängt, sondern lediglich vom Drücken der Taste. Es ist nicht gesichert, dass die SPS die ausgelöste Aktion auch erfolgreich umsetzt hat.

Mit diesem Visualisierungsobjekt kann entweder für jedes Bit oder für jeden Wert der Variablen ein Bild, eine Farbe oder ein Text auf dem Gerät angezeigt werden. Sind mehrere Bits auf "1" gesetzt, bestimmt das niederwertigste Bit den Zustand des Visualisierungsobjektes.

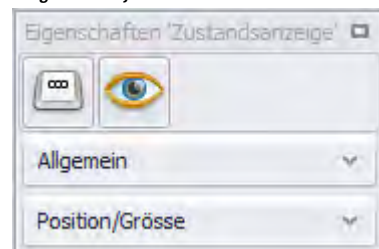
Dieses Visualisierungsobjekt ist ein reines Ausgabeobjekt.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Zustandsanzeige'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6.7.1 Allgemein



Abbildung 291: Fenster Eigenschaften 'Zustandsanzeige' mit der Einstellung Wert-abhängige Zustände

Variable

Der Wert der ausgewählten Variablen zur Laufzeit bestimmt das Aussehen des Visualisierungsobjektes am Gerätebildschirm. Für jeden möglichen Wert kann im Register Zustände ein anderes Aussehen für das Visualisierungsobjekt definiert werden.

Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BIT, BYTE, WORT, DWORT, ERROR). Voraussetzung ist, dass die gestaltbestimmende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet,

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Anzahl Zustände, bit-, wertabhängig

Mit diesem Eingabefeld kann die Anzahl verwendeter Zustände eingestellt werden, wobei die maximale Anzahl durch den Wertebereich der Variablen gegeben ist. Zudem hängt die Anzahl von der Auswahl bitabhängig oder wertabhängig ab.



Aus Performance-Gründen wird empfohlen, nicht mehr als 10.000 Zustände zu verwenden.

- BIT-abhängige Zustände

Bei dieser Einstellung stellt jedes Bit der Variablen einen anderen Zustand dar.

Die Anzahl Zustände beginnt mit <1>. Die bedeutet standardgemäß, dass kein Bit gesetzt ist. Die Zählweise ist aufsteigend mit fester Bitfolge beginnend mit Bit 0. Die Anzahl Zustände <2> bedeutet Bit 1 kann gesetzt sein, oder kein Bit ist gesetzt. Die maximale Anzahl der Zustände ergibt sich aus der Anzahl der Bits zusätzlich dem Zustand, wenn kein Bit gesetzt ist. Sie beträgt für ein Bit = 2, ein Byte = 9, ein Wort = 17, ein DWort = 33.

Ist innerhalb der Variablen mehr als ein Bit gesetzt, so ist das Bit mit der tiefsten Wertigkeit entscheidend für den Zustand.

- WERT-abhängige Zustände

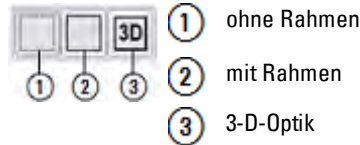
Bei dieser Einstellung stellt jeder Wert der Variablen einen anderen Zustand dar.

Der erste standardgemäße Zustand ist für die Variable mit dem Wert <0> definiert. Die weitere Zählweise ist kontinuierlich aufsteigend. Als letzter Zustand ist standardgemäß der Zustand <Ungültiger Zustand> zwingend zu definieren. Wird eine Anzahl Zustände <4> definiert, bedeutet das, die Zustände für die Variablenwerte 0, 1, 2 und <Ungültiger Zustand> können definiert werden.

Die maximale Anzahl der Zustände beträgt für ein Bit = 3, ein Byte = 257, ein Wort sowie DWort= 65.537. Der Datenbereich eines DWort ist mit 4'294'967'297 zwar wesentlich größer, lässt sich allerdings aufgrund der Beschränkung der Anzahl an Farben nicht vollständig ausschöpfen.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6.7.2 Zustände

Im Register *Zustände* kann festgelegt werden, wie das Visualisierungsobjekt in seinen unterschiedlichen Zuständen angezeigt werden soll. Dabei hat jedes Visualisierungsobjekt unterschiedliche Zustandsmöglichkeiten. Allen gemeinsam ist jedoch, dass für jeden möglichen Zustand eine Hintergrundfarbe, Textfarbe und eine Schriftart, Schriftgröße und Schriftauszeichnung definiert werden kann.

Die Anzahl möglicher Zustände wird im Feld *Anzahl Zustände* der Eigenschaften 'Zustandsanzeige' festgelegt.

Bitabhängige Zustände

Register *Objekteigenschaften*  *Zustandsanzeige* 

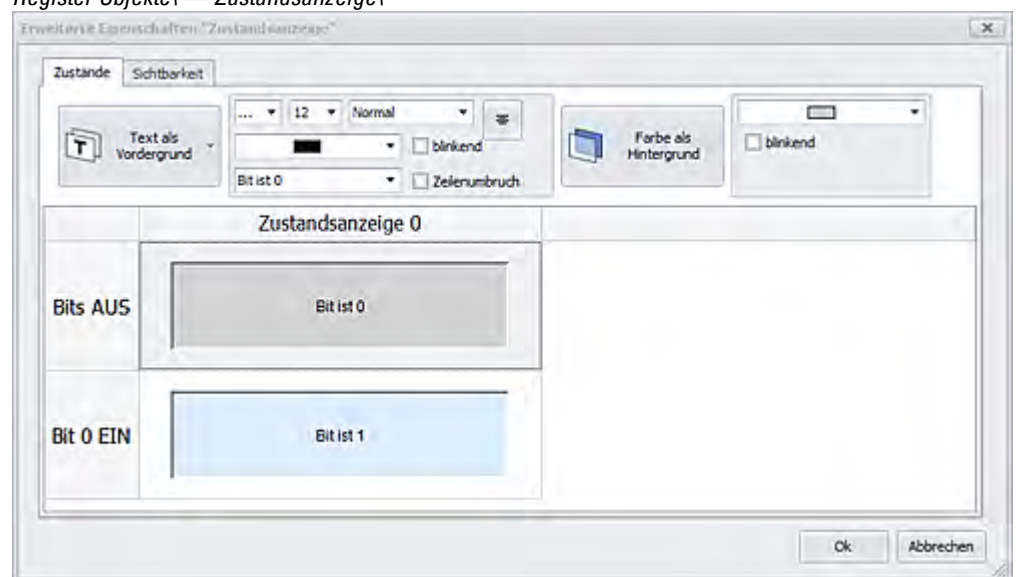


Abbildung 292: Zustände einer Zustandsanzeige mit Eigenschaft Bitabhängige Zustände und Anzahl Zustände: <3>

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

Wertabhängige Zustände

Die Anzahl der Zustände wird in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes angegeben. Um die Zustände schnell mit einem Text zu versehen, können Sie eine Serie definieren. Dazu müssen die Texte in der Textliste bereits angelegt sein. Über die Serie verknüpfen Sie die Zustände der Zustandsanzeige mit den IDs der Texte aus der Textliste.



Es muss Text als Vordergrund ausgewählt sein damit die Serie über das Kontextmenü aufgerufen werden kann.

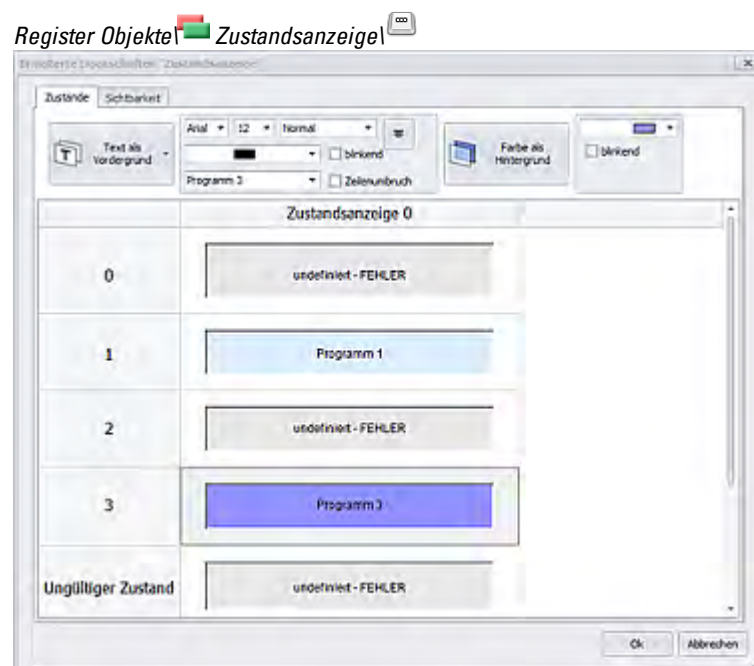


Abbildung 293: Fünf Zustände einer Zustandsanzeige mit Eigenschaft Wertabhängige Zustände

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

Beispiel Wertabhängige Zustandsanzeige

Sie haben für Ihre Maschinensteuerung 3 Programme definiert. Die Programmwahl wird vom Wert der Variablen program bestimmt. Ist der Wert von program = 50 ist Programm1 ausgewählt, program = 55 ist Programm2 und program = 60 ist Programm3 ausgewählt. Die Zustandsanzeige stellt die Wahl des Programmes durch unterschiedliche Farben und entsprechende Beschriftung dar.

Die Aufgabe wird mit einer wertabhängigen Zustandsanzeige umgesetzt. Die Variable program wird vom Datentyp BYTE angelegt. Die Anzahl Zustände der Zustandsanzeige wird auf 62 gesetzt.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

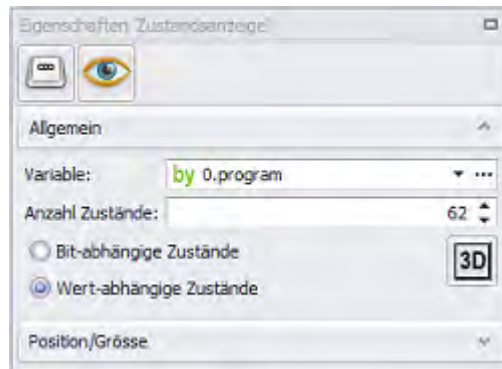


Abbildung 294: Fenster Eigenschaften 'Zustandsanzeige'



Abbildung 295: Zustände einer Zustandsanzeige mit Eigenschaft Wertabhängige Zustände und Anzahl Zustände: <62>

Beispiel Serie definieren

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

Voraussetzungen

- Wie im vorangegangenen Beispiel ist eine Zustandsanzeige mit 62 möglichen Zuständen angelegt.
- Sie haben in der Textliste 11 Standardtexte angelegt.

Mit dem Befehl **Serie definieren** aus dem Kontextmenü, soll nun den Zuständen 50 bis 60 die Texte aus der Textliste zugewiesen werden.

Register **Start\Texte\Texte**

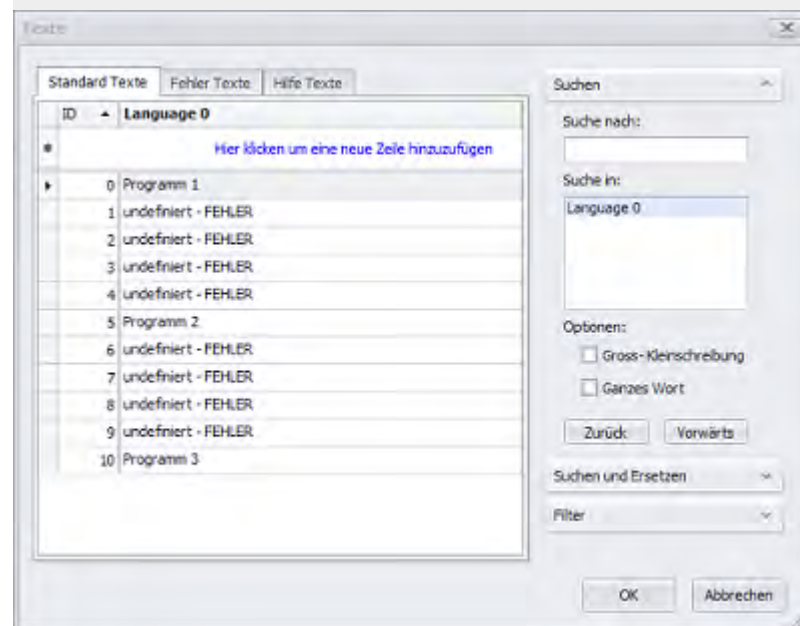


Abbildung 296: Textliste: Fenster 'Texte'

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie die Erweiterten Eigenschaften der Zustandsanzeige mit Klick auf .
- ▶ Wählen Sie **<Text als Vordergrund>**.
- ▶ Selektieren Sie die Zustände denen Sie Texte aus der Textliste zuordnen möchten, z.B. Zustände 50 bis 60. Verwenden Sie dazu die in Windows übliche Mehrfachselektion.
- ▶ Öffnen Sie mit Rechtsklick das Kontextmenü.
- ▶ Wählen Sie **<Serie definieren>**.
- ▶ Wählen Sie als Start-Wert die ID aus der Textliste mit welcher begonnen werden soll, z.B. **<0>**.
- ▶ Wählen Sie im Feld Erhöhen um den Wert um den die ID aus der Textliste mit welcher begonnen werden soll, z.B. **<1>**.

Die Erweiterten Eigenschaften der Zustandsanzeige sehen wie im vorangegangenen Beispiel dargestellt aus.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.7 Eigenschaften Zustandsanzeige

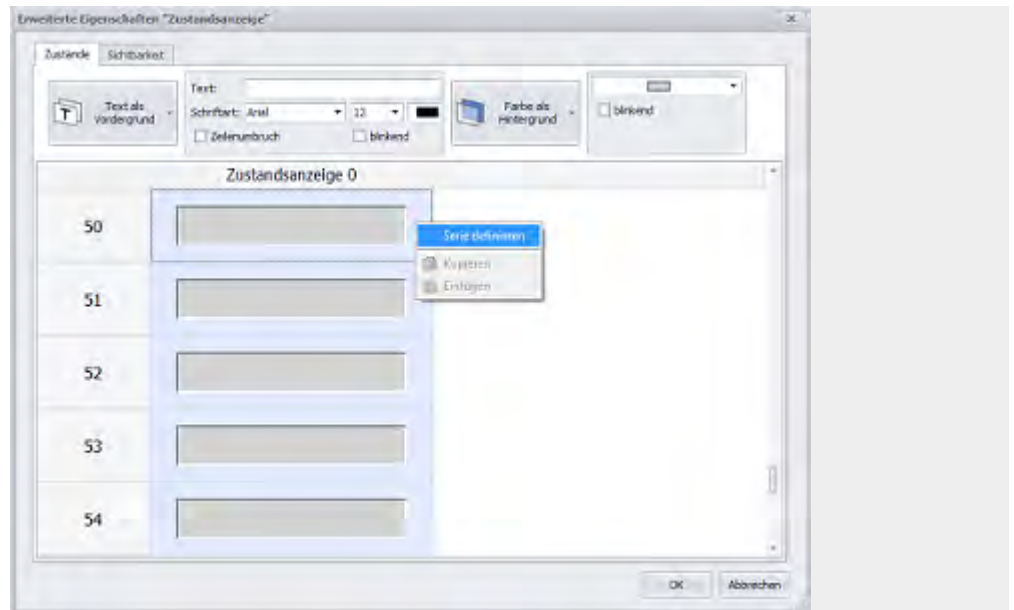


Abbildung 297: Die Zustände 50 bis 60 sind selektiert und das Kontextmenü ist aufgerufen

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Dieses Visualisierungsobjekt Auswahlliste ermöglicht eine schnelle, direkte Auswahl aus einem Listefeld oder einem Dropdown-Listefeld.



Abbildung 298: Beispiel für Listefeld

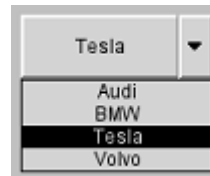


Abbildung 299: Beispiel für Dropdown-Listefeld

Die Liste zur Auswahl wird im Visualisierungsobjekt unter Eigenschaften angelegt, sobald das Objekt auf einer Maske eingefügt wurde.

Durch die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes kann die Darstellung verändert werden, z.B. Position/Grösse. Eine Auswahlliste besteht aus einem oder mehreren Auswahllisten-Einträgen.

6.8.1 Funktionsprinzip der Auswahlliste

Nach dem Einfügen vom Objekt Auswahlliste auf einer Maske muss definiert werden, ob die Werte der Listeneinträge Texte oder Zahlen sind.

Anschließend wird mit der Taste  Platzhalter hinzufügen die Liste von Einträgen hinzugefügt. Das Hinzufügen von Einträgen kann sofort im Feld erfolgen, oder aus bestehenden Standard-Texten gewählt werden.



Abbildung 300: Beispiel für Dropdown-Listefeld

Anschließend muss mindestens eine der Variablen als Index oder Speicher zugewiesen werden:

- Index - nummeriert die Liste und steuert die Wertzuweisung

Der Order-Index des ausgewählten Eintrags wird in diesem Tag gespeichert, beginnend mit 0 (z. B. 1, wenn "Balken" ausgewählt ist, 0, wenn "0,5" ausgewählt ist). Typ des Tags ist eine Ganzzahl, Byte oder größer.

- Speicher-Variable - speichert die durch den Bediener getroffene Auswahl und stellt diese zur Weiterverarbeitung bereit, z.B. für die SPS.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Die Plausibilität der Eingaben wird geprüft und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

6.8.2 Auswahlliste platzieren

- ▶ Legen Sie eine Maske an oder öffnen Sie die Maske, auf welcher die Auswahlliste platziert werden soll.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Auswahlliste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Sie bekommen die Auswahlliste vorformatiert auf der Maske angezeigt.

Um die Darstellung zu gestalten gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt an
Im Fenster\Eigenschaften\Allgemein werden alle Eigenschaften der Auswahlliste angezeigt..
- ▶ Verändern Sie die Größe der Auswahlliste nach Ihren Wünschen entweder indem Sie unter Fenster\Eigenschaften\Grösse/Position die Koordinaten und Breite/Höhe der Auswahlliste eingeben oder indem Sie mit dem Mauszeiger auf eine Ecke des Visualisierungsobjekts fahren und dieses aufziehen.

6.8.3 Mit Auswahllisten Werte darstellen

In der Praxis wird die Auswahlliste eingesetzt um Werte zur Auswahl anzuzeigen.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an, eine einfache Auswahlliste anzulegen. Das folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe, sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie eine Auswahlliste

1. → "Variable anlegen und Grenzwerte festlegen"
2. → "Visualisierungsobjekt platzieren und Variable zuweisen", Seite 418
3. → "Namen vergeben", Seite 419
4. → "Listeneinträge festlegen", Seite 419

Beispiel zur Auswahlliste

Eine Auswahlliste <Automobil> mit 4 Einträgen soll als Dropdown erstellt werden. Alle Listeneinträge sollen zur Auswahl sichtbar sein.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages



Abbildung 301: Gerätebildschirm mit Auswahlliste für 4 Einträge

Um die Auswahlliste aus dem Beispiel umzusetzen gehen Sie folgendermaßen vor:

Variable anlegen und Grenzwerte festlegen

- Legen Sie eine interne Variable <Dropdown_Content> vom Datentyp **ab** String an.
- Geben Sie im Fenster Eigenschaften 'Dropdown_Content' der Variablen folgende Grenzwerte ein:
Länge <10>,
Voreinstellung <Auto>,
Encoding <ISO-8859-1>
Minimum <0>

Die Variable soll nur lokal verfügbar sein- WebVisu ☐ deaktiviert

Visualisierungsobjekt platzieren und Variable zuweisen

- Öffnen Sie die Maske <Start> oder legen Sie die Maske <Listbox> an.
- Fügen Sie ggf. einen Maskenwechsel von der Maske <Start> zur Maske <Listbox> ein.
beschrieben im Abschnitt:
→ "Schritt 8: Einfügen von Maskenwechsel", Seite 182
- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Auswahlliste* aus.
- Platzieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt: Sie bekommen die Auswahlliste vorformatiert auf der Maske aktiviert angezeigt.
- Weisen Sie der Auswahlliste im Fenster *Allgemein* folgende Werte zu:

Werte:	<Text>
Ausgewählter Index:	<Dropdown_Content>
Ausgewählten Wert speichern in:	<Keine>
Als Drop-Down	☒
Max. Zeilen für Anzeige:	<4>
Auswahlstil:	<Farbe invertieren>

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Namen vergeben

- Tragen Sie im Fenster Objektmanager für die Auswahlliste den Namen <Automobil> ein.

Listeneinträge festlegen

- Fügen Sie mit  Hinzufügen vier Einträge ein.
(lfd. ID 0-3)
- Aktivieren Sie die Eingabezeile der ID 0 und tragen den Text <Audi> ein.
- Aktivieren Sie die Eingabezeile der ID 1 und tragen den Text <BMW> ein.
- Aktivieren Sie die Eingabezeile der ID 2 und tragen den Text <Tesla> ein.
- Aktivieren Sie die Eingabezeile der ID 3 und tragen den Text <Volvo> ein.

Position und Name festlegen

- Tragen Sie im Fenster \Eigenschaften\Grösse/Position den Namen: <Automobil> ein.
- Passen Sie die Größe der Auswahlliste an
X/Y: <10/10>
B/H: <120/40>

Objekte\Auswahlliste\Eigenschaften

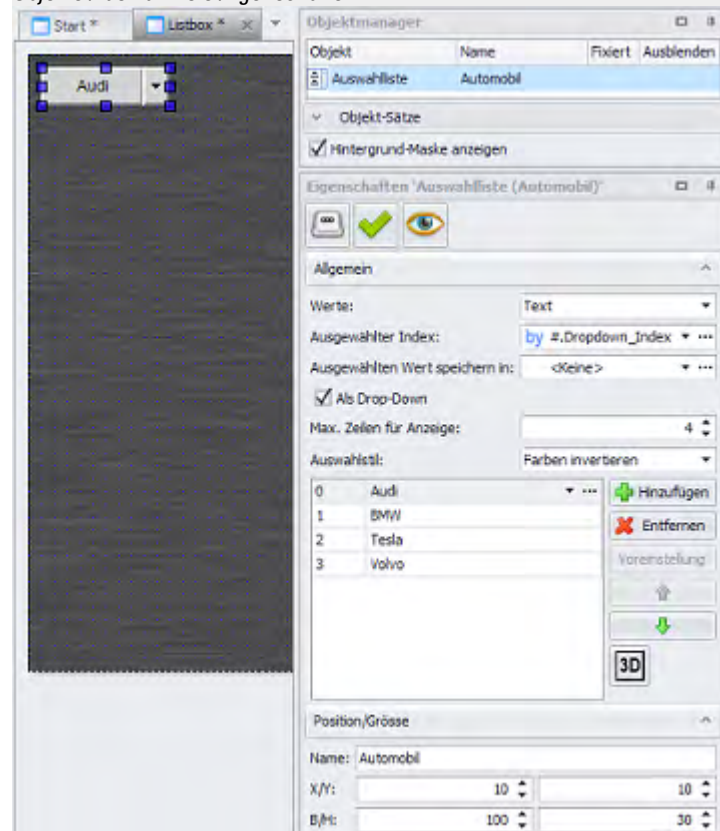


Abbildung 302: Eigenschaften 'Auswahlliste'; Einstellungen für das Beispiel

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

► Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Zur Laufzeit enthält die Auswahlliste folgenden Werten:

- Audi
- BMW
- Tesla
- Volvo

6.8.4 Eigenschaften Auswahlliste

Die Auswahlliste visualisiert die Einträge am Gerätebildschirm.

Das Visualisierungsobjekt ist ein reines Ein-/Ausgabe-Objekt.

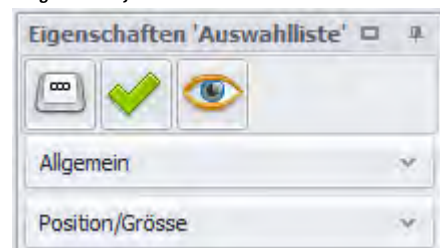
Es gibt mehrere Funktionen zur Navigation, die sich auf das Visualisierungsobjekt anwenden lassen.

Für dieses Visualisierungsobjekt können zwei unterschiedliche Zustände definiert werden. Damit lässt sich das Aussehen vom Visualisierungsobjekt ändern, sobald das Visualisierungsobjekt aktiviert oder deaktiviert ist

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Auswahlliste auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Auswahlliste'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 420
- "Position/Größe", Seite 229

6.8.4.1 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Register Objekte  Auswahlliste

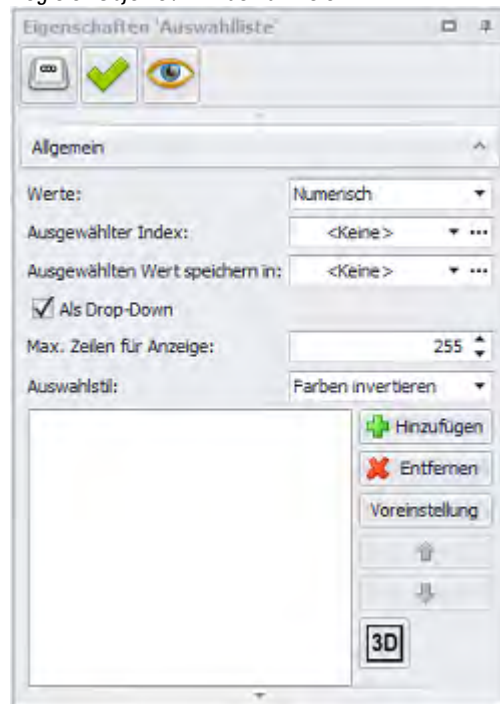


Abbildung 303: Fenster Eigenschaften 'Auswahlliste'

Werte:	Art der Listen-Einträge festlegen. Zur Auswahl steht: • Numerisch • Text
Ausgewählter Index:	Index-Variable Nummeriert die Liste und steuert die Wertzuweisung. Der Order-Index des ausgewählten Eintrags wird in dieser Variable gespeichert, beginnend mit 0. Typ der Variable ist eine Ganzzahl, Byte oder größer.
Ausgewählten Wert speichern in:	Speicher-Variable Speichert die durch den Bediener getroffene Auswahl und stellt diese zur Weiterverarbeitung bereit, z.B. für die SPS.
Als Drop-Down	Mit ☒ wird die Liste als Dropdown-Listenfeld ausgegeben. Bei ☐ Deaktivierung des Kontrollkästchen als Listenfeld. Die Auswahl hier steuert die Anzeige Max. Zeilen für Anzeige: oder Hintergrund
Max. Zeilen für Anzeige:	Abhängig von der Auswahl unter Als Drop-Down Gibt die Anzahl der angezeigten Zeilen für ein Dropdown-Listenfeld vor. zulässige Eingabe: 1-255
Hintergrund	Festlegung der Farbe mit der das Listenfeld hinterlegt ist, nicht die einzelnen Einträge. Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223
Auswahlstil:	Art die aktuell gewählte Einstellung anzuzeigen:

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

- Rahmen - aktuelle Einstellung wird umrandet
- Farbe invertieren - Zeilen-Hintergrund vom aktuellen Eintrag wird hervorgehoben



 Hinzufügen

 Entfernen

Voreinstellungen

  Hoch/Runter



Feld zur Auswahlliste

Anzeige der in der Auswahlliste enthaltenen Einträge.

Jedem Eintrag kann ein Text oder numerischer Wert -als Name - zugeordnet werden, je nach Auswahl unter Werte. Der Name erscheint für den Eintrag in der Auswahlliste.

Funktionalität der Eingabezeile

Direkte Text bzw. Zahlenwert-Eingabe oder die Auswahl aus vorhandenen Standard-Texten.

Mit Klick auf diese Schaltfläche wird ein Eintrag hinzugefügt.

Ein Eintrag besteht aus einem Index und einem Platzhalter für den Wert und steht im Feld Auswahlliste neben der Taste zur Bearbeitung bereit.

Es können bis zu 65535 Listeneinträge hinzugefügt werden.

Löscht den angewählten Eintrag aus der Liste

Ist kein Index zugewiesen, kann hier der Listeneintrag festgelegt werden, der beim Aufruf der Auswahlliste voreingestellt ist, und hervorgehoben angezeigt wird.

Die Schaltfläche ist aktiv, wenn zuvor ein Eintrag im Feld zur Auswahlliste selektiert wurde. Der selektierte Eintrag wird um einen Listenplatz nach oben verschoben mit jedem Klick auf  oder nach unten mit Klick auf . Der

Listenplatz bestimmt die Reihenfolge, wie die Einträge schlussendlich in der Auswahlliste gescrollt werden und welchen Index die Einträge bekommen.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.

	① ohne Rahmen
	② mit Rahmen
	③ 3-D-Optik

6.8.4.2 Zustände

Bei einer Auswahlliste sind die Zustände Zugeklappt und Zeile möglich.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

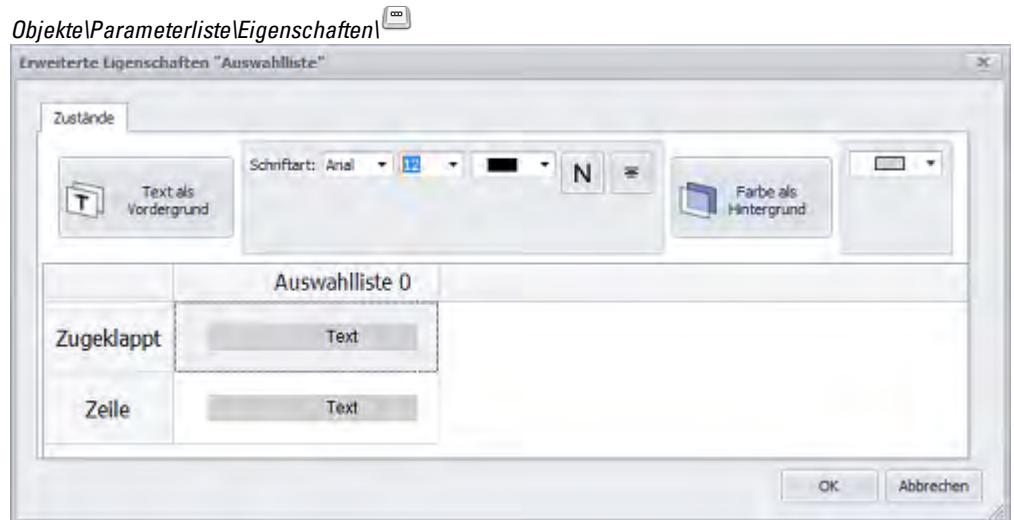


Abbildung 304: Fenster Erweiterte Eigenschaften "Auswahlliste" mit Register Zustände

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

6.8.5 Funktionen Auswahlliste

Die Funktionen der Auswahlliste umfassen vorwiegend Funktionen zum Scrollen der Einträge.

Um Funktionen der Auswahlliste auszuführen, wird entweder eine Funktionstaste benötigt oder eine Index-Variable.

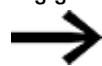
Der Aufruf kann auch durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Auswahlliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Die Schaltfläche dieser Funktionstaste kann gestaltet und z.B. mit einem farbigen Hintergrund oder Bild versehen werden.

Weiterhin kann ein Eintrag auch direkt aus der Liste ausgewählt werden, wenn der Eintrag gerade sichtbar ist.



Verwenden Sie zum schnellen Einfügen einer Funktionstaste mit Spezialfunktion auf der Maske 💡

6.8.5.1 List box: First Line

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste auf den ersten Eintrag zu springen, müssen Sie die Funktion *First Line* der Auswahlliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *First Line*
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum ersten Eintrag der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5632 (0x1600)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.2 List box: Last Line

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste auf den letzten Eintrag zu springen, müssen Sie die Funktion Last Line der Auswahlliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *Last Line*
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum letzten Eintrag der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5633 (0x1601)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Listbox (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.3 List box: Line down

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste einen Eintrag runter zu scrollen, müssen Sie die Funktion Line down der Auswahlliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *Line down*
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl eine Zeile weiter in der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5635 (0x1603)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Listbox (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.4 List box: Line up

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste einen Eintrag hoch zu scrollen, müssen Sie die Funktion Line up der Auswahlliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *Line up*

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl eine Zeile zurück in der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5634 (0x1602)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.5 List box: Page down

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste eine Seite vor zu scrollen, müssen Sie die Funktion Page down der Auswahlliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *Page down*
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl eine Seite weiter in der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5637 (0x1605)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.6 List box: Page up

Um im Visualisierungsobjekt Auswahlliste eine Seite zurück zu scrollen, müssen Sie die Funktion Page up der Auswahlliste aufrufen.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie unter Eigenschaften im Feld Funktion das Visualisierungsobjekt Auswahlliste als Funktion *Page up*
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Auswahllisten-Eintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl eine Seite zurück in der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	5636 (0x1604)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste

6.8.5.7 List box: Select

Funktionsnummer	5638 (0x1606)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Parameter2	Wert im Bereich von Word (0- 65535)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.8.5.8 List box: SelectVar

Funktionsnummer	5639 (0x1607)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
List box (Parameter [1])	Auswahlliste auf aktueller Maske
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält die Angabe des Verzeichnisses, unter welchem die Videodateien abgespeichert sind. Beispiel: "C : / temp / "
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.8 Auswahlliste - direkte Selektion eines Eintrages

Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja, mit dem Namen der Auswahlliste
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

In der Praxis wird der Bargraph eingesetzt um Variablenwerte mit einer Balkendarstellung anzuzeigen., z.B. Temperaturanzeigen, Strommesswerte, etc. Für den Bargraphen kann ein Referenzwert angegeben werden. Der Referenzwert bestimmt, von welcher Stelle der Skala aus sich der Bargraph aufspannt. Der Bargraph kann ab dem Minimum, dem Maximum, ab der Mitte oder einem anderen beliebigen Referenzwert beginnen.

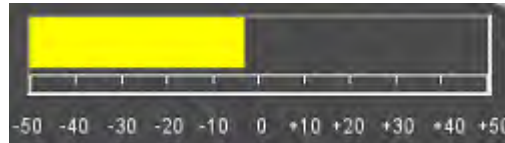


Abbildung 305: Gerätebildschirm mit Bargraph; Referenzwert -50, Skala mit Strichen, die Zahlen der Skala sind mit statischen Objekten vom Typ Text umgesetzt

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an einen einfachen Bargraphen anzulegen. Das folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe, sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

Die Variablen, welche anzuzeigen und gegebenenfalls zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie einen Bargraphen

1. → "Variable anlegen und Variablenbereich festlegen"
2. → "Visualisierungsobjekt platzieren und Variable zuweisen"
3. → "Skala festlegen"

Beispiel zum Bargraph

Aufgabe

Der Füllstand eines Silos soll überwacht werden. Der aktuelle Füllstand wird über Sensoren erfasst und von der SPS überwacht. Der Füllstand wird in einer Variablen vom Datentyp WORT abgelegt. Der Füllstand liegt zwischen 0 und 80. Ein Füllstand unter 20, soll mit einem gelben Bargraph angezeigt werden.. Ein Füllstand über 80 soll mit einem roten Bargraph angezeigt werden

In der Praxis wird der Füllstand von der SPS kontrolliert und steht der Anwendung durch Importvariablen zur Verfügung. Zur Simulation dieses Beispiels soll der Istwert durch einen Schieberegler einstellbar sein. Deshalb arbeiten wir mit einer internen Variablen anstatt mit einer SPS-Variablen.

Mit dem Bargraph soll der aktuelle Füllstand des Silos dargestellt werden. Je nach Füllstand, soll der Bargraph seine Farbe zwischen gelb, grün und rot wechseln.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen



Abbildung 306: Gerätebildschirm mit Bargraph für Füllstandanzeige bei einem Wert von <81>

Um den Bargraph aus dem Beispiel umzusetzen gehen Sie folgendermaßen vor:

Variable anlegen und Variablenbereich festlegen

- ▶ Legen Sie eine interne Variable <Fuellstand> vom Datentyp WORT an.
- ▶ Geben Sie im Fenster Eigenschaften 'Fuellstand' der Variablen folgende Grenzwerte ein:
Maximum <1000>,
Oberer Grenzwert <80>,
Unterer Grenzwert <20>
Minimum <0>
- ▶ Legen Sie die Maske <Fuellstand> an.
- ▶ Erstellen Sie einen Schieberegler und weisen Sie ihm die Variable Fuellstand zu. Wie man einen Schieberegler einstellt, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Schieberegler", Seite 394

Visualisierungsobjekt platzieren und Variable zuweisen

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Bargraph* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
Sie bekommen den Bargraph vorformatiert auf der Maske angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf das Visualisierungsobjekt und wählen Sie das Register Allgemein
- ▶ Weisen Sie dem Bargraph im Fenster *Allgemein* die Variable Fuellstand zu.

Skala festlegen

Um die Darstellung zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie im Feld Striche 10 ein. Damit haben Sie die Unterteilung der Skala festgelegt.
- ▶ Geben Sie im Feld Min <0> ein für das Minimum der Skala.
- ▶ Geben Sie im Feld Referenz <0> ein. Der Bargraph ab dieser Position aufspannen.
- ▶ Geben Sie im Feld Max <200> ein für das Maximum der Skala.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

- ▶ Wählen Sie die möglichen Einfärbungen des Bargraphen wie folgt aus: Oberhalb ist rot, Innerhalb ist grün und Unterhalb ist gelb.
- ▶ Wählen Sie für die Bargraph Ausrichtung den Pfeil senkrecht nach oben.
- ▶ Wählen Sie eine Skala an der rechten Seite des Graphen.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Objekte\Bargraph\Eigenschaften

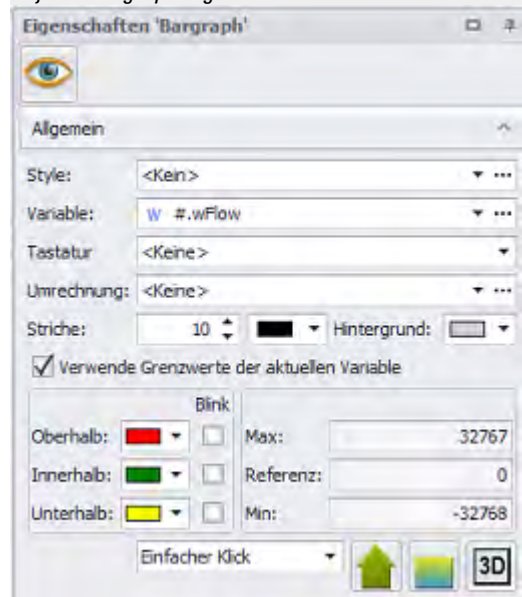


Abbildung 307: Eigenschaften 'Bargraph'; Einstellungen für das Beispiel

Zur Laufzeit wechselt der Bargraph die Farben bei folgenden Werten:

- Grün, bei Werten von 0 bis 19
- Gelb, bei Werten zwischen 20 und 80
- Rot, bei Werten zwischen 81 und 200

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

6.9.1 Bargraph platzieren

- ▶ Legen Sie eine Maske an oder öffnen Sie die Maske, auf welcher der Bargraph platziert werden soll.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Bargraph* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Sie bekommen den Bargraph vorformatiert auf der Maske angezeigt.

Um die Darstellung zu gestalten gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt und wählen Sie das Register Fenster\Eigenschaften\Allgemein werden alle Eigenschaften des Bargraphen angezeigt..
- ▶ Drehen Sie den Bargraph indem Sie auf den Pfeil  klicken und die Richtung wechseln durch Auswahl von .
- ▶ Verändern Sie die Größe des Bargraphen nach Ihren Wünschen entweder indem Sie unter Fenster\Eigenschaften\Grösse/Position die Koordinaten und Breite/Höhe des Bargraph eingeben oder indem Sie mit dem Mauszeiger auf eine Ecke des Visualisierungsobjekts fahren und dieses aufziehen.

6.9.2 Maßeinteilung und Aussehen der Skala festlegen

Alle Einstellungen werden im Fenster Eigenschaften 'Bargraph' vorgenommen.

- ▶ Klicken Sie im Feld Striche auf den Auswahlpfeil und wählen Sie einen Blauton für die Maßeinteilung aus.
- ▶ Klicken Sie in das Feld rechts davon und geben Sie <10> als Anzahl der Striche für die Maßeinteilung ein.
- ▶ Klicken Sie auf  und wählen Sie eine Darstellung mit Skala unten durch Klick auf .
- ▶ Eine Beschriftung kann man durch das Verwenden von statischen Visualisierungsobjekten Text umsetzen. Für die Beschriftung wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Text* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Geben Sie in *Eigenschaften 'Text'\Allgemein* im Feld Text <-50> ein.
- ▶ Klicken Sie auf den Auswahlpfeil und wählen Sie als Schriftfarbe denselben Blauton wie für die Skala.
- ▶ Das markierte Visualisierungsobjekt wird mit [STRG+C] kopiert und mit [STRG+V] so oft eingefügt und anschließend der Text geändert, bis die Skala beschriftet ist.

6.9.3 Eigenschaften Bargraph

Mit diesem Visualisierungsobjekt kann eine Variable vom Datentyp BYTE, WORT, DWORT, FLOAT als Balken dargestellt werden. Der Anzeigebereich des Bargraphen kann losgelöst vom Wertebereich der Variablen definiert werden. So ist es möglich, kleine Änderungen der Variablen mit dem Bargraph deutlich sichtbar darzustellen, auch wenn die Variablen einen großen Wertebereich hat.

Der Bargraph kann in drei Bereiche unterteilt werden. Ändert sich der Wert der anzuzeigenden Variablen und wechselt der Bargraph die Bereiche, ändert sich seine Farbe. Voraussetzung dafür ist, dass für unterschiedliche Bereiche unterschiedliche Farben definiert wurden.

Das Visualisierungsobjekt ist ein reines Ausgabeobjekt, wenn es ohne Tastatur projiziert wird. Mit der Tastatur kann der Wert, der dargestellt werden soll, neu eingegeben werden. Die Tastatur erscheint am PC bei Klick oder am Gerät bei Touch auf das Visualisierungsobjekt.

Es gibt keine Funktionen, die sich auf das Visualisierungsobjekt anwenden lassen.

Für dieses Visualisierungsobjekt können keine Zustände definiert werden.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Register Objekte 

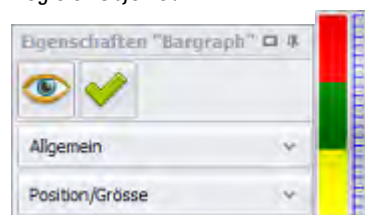


Abbildung 308: Rechts: Balkendiagramm vom Gerätebildschirm

Eigenschaften 'Bargraph'

-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
- "Allgemein", Seite 434
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

6.9.3.1 Allgemein

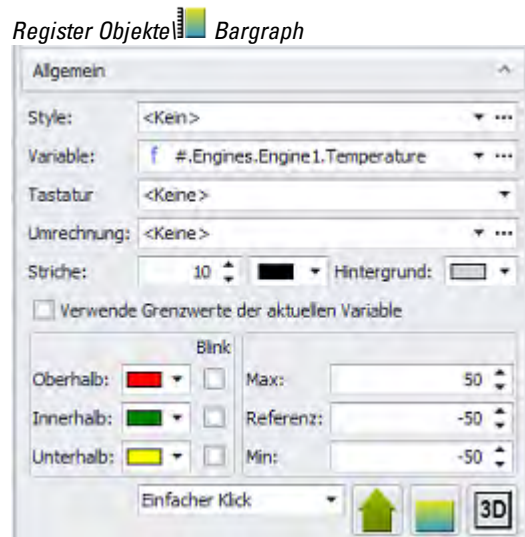


Abbildung 309: Fenster Eigenschaften 'Bargraph'

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Visualisierungsobjekt zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten, muss das Visualisierungsobjekt auf einem benutzerdefinierten Objekt platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Schaltfläche ...

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Tastatur

Mit Klick auf den Auswahlpfeil öffnet sich die Liste der verfügbaren Tastaturen. Ist eine Tastatur ausgewählt, wird das Visualisierungsobjekt zur Laufzeit zu einer Touchzone und der Gerätebediener kann einen Wert eingeben bzw. verändern. Ist keine Tastatur ausgewählt, so ist das Visualisierungsobjekt eine Anzeige ohne Touchzone.

Werte-Variablen kann eine numerische System-Tastatur zugeordnet werden.

numerische System-Tastaturen sind:

- inc/dec 1
- inc/dec 10
- Numeric
- Numeric Digit Min/Max
- Numeric Min/Max
- Numeric Passwort
- Select Numeric
- Select Numeric Digit

Wenn als Tastatur Select Numeric, Select Numeric Digit gewählt wird, kann der Wert durch eine Funktion aus der Gruppe Tastaturen (Keyboards) oder Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters) verstellt werden, z.B. durch die Funktion Inc/Dec 1. Wie Sie

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

mit Funktionen arbeiten, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

Wie man Tastaturen aus vielen einzelnen Visualisierungsobjekten Funktionstaste zusammensetzen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.



Damit dieses Feld aktiv ist, muss zunächst im Feld Variable eine Variable ausgewählt sein.

Umrechnung

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Striche

Mit dem Wert in der Auswahlliste Striche gibt man die Aufteilung der Skala an.



Zum Beispiel eine 10er Skala (Einstellung Striche: <10>) für die Anzeige 0...100% besteht aus 11 Maßstrichen, da der Strich der Grundlinie nicht mitgezählt wird.

Mit der Auswahlliste rechts daneben kann die Farbe der Striche eingestellt werden.

Hintergrund

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

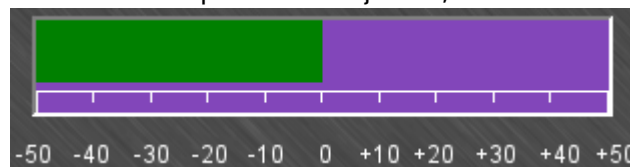


Abbildung 310: Bargraph mit Hintergrund lilafarben

Verwende Grenzwerte der aktuellen Variablen

Diese Eigenschaft ist aktivierbar, sobald eine Variable zugewiesen ist. Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das Minimum und Maximum der Variablen im Feld Variablen für das Minimum und Maximum des Visualisierungsobjektes übernommen. Dadurch wird die Skalierung frei definierbar. Beispielsweise kann die Geschwindigkeitsanzeige eine Skala bis 300 km/h anzeigen, obwohl der Wert der Variablen nicht mehr als 200 km/h erreichen wird. Auch der folgende Fall ist darstellbar: Eine

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

Variable vom Datentyp BYTE soll ohne Minimum und Maximum existieren können. Die Variable kann also Werte von 0 bis 255 ohne Vorzeichen annehmen. Mit Vorzeichen kann die Variable Werte von -128 bis +127 annehmen. Das Visualisierungsobjekt soll aber nur den Bereich zwischen 20-30 in einer feinen Maßeinteilung anzeigen. In diesem Fall hat die Variable Offene Grenzwerte. Das Visualisierungsobjekt hat ein Minimum von 20 und ein Maximum von 30.

Ist das Kontrollkästchen nicht mit Häkchen aktiviert, wird der angezeigte Bereich mit den Werten definiert, die im Feld Minimum und Maximum enthalten sind. Der Bereich ist damit fest definiert.

Bereiche **Farbe Blinkend Grenzwert**

Der Anzeigebereich des Visualisierungsobjektes Bargraph reicht von Grenzwert Unterhalb bis zu Grenzwert Oberhalb. Der Anzeigebereich ist somit unabhängig von den Grenzwerten der angezeigten Variablen, außer es ist das Kontrollkästchen Verwende Grenzwerte der aktuellen Variable durch Häkchen aktiviert. Der Bargraph selbst zeigt den aktuellen Wert der ausgewählten Variablen an. Er spannt sich dabei zwischen dem Grenzwert Referenz und dem aktuellen Wert auf.

Der Anzeigebereich kann maximal 3 unterschiedliche Farben annehmen, je nachdem in welchem Meldebereich sich der aktuelle Wert der anzuzeigenden Variablen befindet. Es können 3 Meldebereiche definiert werden. Für jeden Meldebereich wird eine Farbe ausgewählt. Die Meldebereiche sind folgendermaßen definiert :

- Oberhalb: Bereich zwischen Oberer Grenzwert der Variablen und dem Maximum der Skala aus Feld Max
- Innerhalb: Bereich zwischen Oberer Grenzwert und Unterer Grenzwert der Variablen
- Unterhalb: Bereich zwischen Unterer Grenzwert der Variablen und dem Minimum der Skala aus Feld Min

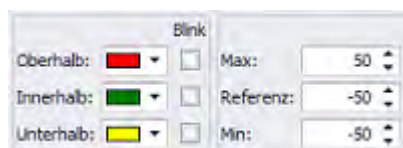


Abbildung 311: Fenster *Eigenschaften\Allgemein\Bargraph*

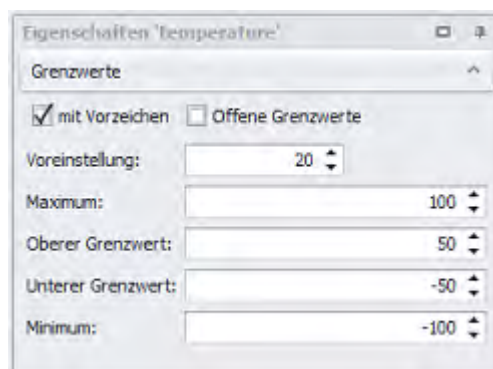


Abbildung 312: Fenster *Eigenschaften\Allgemein\Variablen\temperature*

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

Blinkend

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Anzeigebereich des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch den Wechsel zwischen der Farbe des Anzeigebereiches und der eingestellten Hintergrundfarbe erzielt.

Beispiel Bargraph mit eingestellten Grenzwerte am Gerätebildschirm

Folgende Einstellungen gelten für die folgenden Abbildungen:

Max = 50; maximaler Wert der Skala

Referenz = -50; ab diesem Wert spannt sich der Bargraph auf

Min = -50; minimaler Wert der Skala

Unterer Grenzwert der Variablen = 0

Oberer Grenzwert der Variablen = 30



Abbildung 313: Bargraph zur Laufzeit mit eingegebenem Wert <-4>;

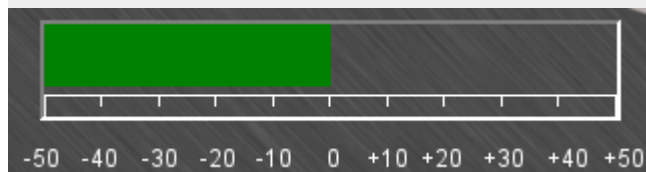


Abbildung 314: Bargraph zur Laufzeit mit eingegebenem Wert <0>;



Abbildung 315: Bargraph zur Laufzeit mit eingegebenem Wert <+31>;

Auswahlmodus am Panel **einfacher Klick**

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.9 Bargraph - Werte graphisch darstellen

- **Doppelklick**

Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt vor-eingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

Richtung

Mit den Pfeiltasten kann die Laufrichtung eines Balkens definiert werden. Diese Einstellung hat Einfluss auf die Eigenschaft Skala. Für liegende Balken kann die Beschriftung der Skala oben/unten oder für stehende Balken links/rechts sein.

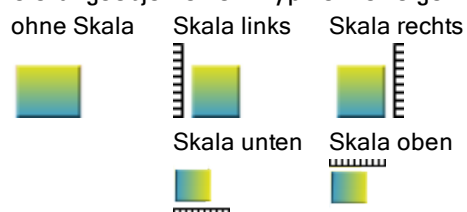


Skala

Mit dieser Eigenschaft kann definiert werden, an welcher Seite des Balkens eine Skala angezeigt werden soll. Für liegende Balken beschränkt sich die Auswahl auf Skala oben/unten und für stehende Balken auf Skala links/rechts.

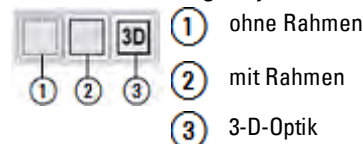
Wenn die Skalierung angezeigt wird, reduziert sich die Breite des Balkens um etwa 18 Pixel. Diese werden zur Darstellung der Skala verwendet.

Die Skala besteht aus Maßstrichen und enthält keine Beschriftungen oder Anzeige der Maßeinheit. Wenn eine Beschriftung erwünscht ist, muss diese durch statische Visualisierungsobjekte vom Typ Text erfolgen.



Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

6.10 Webcam einbinden

Das Visualisierungsobjekt Webcam steht auf allen Geräten und im Simulator zur Verfügung.

Das Visualisierungsobjekt Webcam zeigt die zugänglichen Live-Bilder einer Web-Kamera am Gerätebildschirm an.

Dazu werden die Bilder mit einer bestimmten Aktualisierungsrate von der Web-Adresse erneuert, auf dem Gerät abgelegt und angezeigt.

Aktualisierungsrate und Web-Adresse (URL) werden in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes angegeben. Da die geringst mögliche Aktualisierungsrate 100 ms beträgt ist ein Live-Streaming nicht möglich.

Das Zielverzeichnis, wo die Bilder abzulegen sind, wird in den Projekteinstellungen festgelegt.



Live-Streaming wird nicht unterstützt.

Beim Live-Streaming werden die Bilder einer Web-Kamera so komprimiert, dass die Internet-Übertragungsrate ausreicht um Bilder in Echtzeit anzuzeigen.

Folgende Bildformate werden unterstützt:

- *.jpg
- *.bmp
- *.png

Die Bilder werden im jeweiligen Dateiformat im Zielverzeichnis abgelegt, wie sie von der Web-Adresse bezogen wurden.

Auf einer Maske können mehrere Visualisierungsobjekte Webcam angezeigt werden.

In der rechten unteren Ecke des Visualisierungsobjektes wird zur Laufzeit der aktuelle Zustand der Web-Kamera mit den Symbolen  und  angezeigt.

Eine Gesten-Bedienung der Web-Kamera zur Laufzeit ist nicht möglich.

Das Visualisierungsobjekt Webcam kennt mehrere Funktionen, wie z.B. das Starten und Stoppen der Web-Kamera und Schnappschüsse anfertigen und abspeichern. Das Dateiformat der Schnappschüsse, entspricht dem Dateiformat, welches die Web-Kamera auf der Web-Adresse ablegt. Bedenken Sie, dass Bilder im Dateiformat BMP große Dateien erzeugen und somit die Übertragung der Bilder langsamer ist. Alle Funktionen können mit dem Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden oder via Skript-Funktion.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

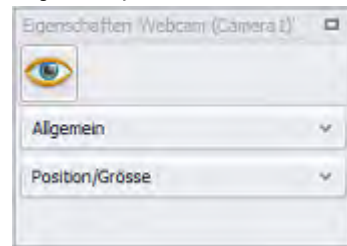
6.10 Webcam einbinden

6.10.1 Eigenschaften Webcam

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Webcam auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objekte



Eigenschaften 'Webcam'

-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Webcam einbinden", Seite 440
- "Position/Größe", Seite 229

6.10.2 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

Register Objekte Webcam

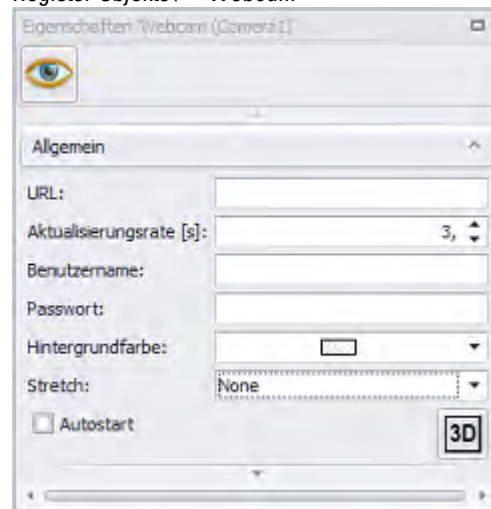


Abbildung 316: Fenster Erweiterte Eigenschaften Webcam

URL

Im Feld URL wird die Web-Adresse der Web-Kamera eingegeben, deren Bilder das Visualisierungsobjekt anzeigen soll, z.B. "http://www.foto-webcam.eu/webcam/malcesine/current/400.jpg".

Denken Sie daran, dass Live-Streaming nicht unterstützt wird.

Aktualisierungsrate

Die Aktualisierungsrate bestimmt die Zeit, mit welcher Bilder von der angegebenen

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

URL bezogen und im Visualisierungsobjekt Webcam angezeigt werden.

Der kleinste mögliche Wert beträgt 0,1 s. Der größte mögliche Wert ist 600s.

Benutzername

Es kann ein Benutzername und ein Passwort vergeben werden. Beide Angaben werden abgefragt, sobald eine Funktion auf das Visualisierungsobjekt Webcam ausgeführt werden soll.

Passwort

Es kann ein Benutzername und ein Passwort vergeben werden. Beide Angaben werden abgefragt sobald eine Funktion auf das Visualisierungsobjekt Webcam ausgeführt werden soll.

Hintergrundfarbe

Die Hintergrundfarbe füllt das Visualisierungsobjekt Webcam mit einer Farbe aus und bildet somit den Hintergrund der Web-Kamera. Sind die Bildformate der Webkamera kleiner als der Darstellungsbereich, wird der Rest mit der Hintergrundfarbe ausgefüllt.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

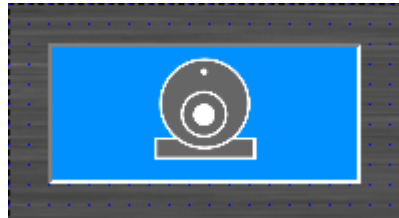


Abbildung 317: Webcam mit Hintergrund

Strecken

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- **Nein**
Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes oben linksbündig angeordnet. Es wird in Originalgröße eingefügt. Ist das Bild größer als der Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes, wird nur ein Teil des Bildes angezeigt.
- **gleichmässig**
Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes zentriert dargestellt. Das Seitenverhältnis wird beibehalten. Es wird auf die Größe des Darstellungsbereiches vergrößert oder verkleinert. Stimmt das

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

Seitenverhältnis des Darstellungsbereiches nicht mit dem Bildformat überein, ist die ausgewählte Hintergrundfarbe zu sehen.

- **Füllen**

Das Bild wird im ausgewählten Darstellungsbereich des Visualisierungsobjektes zentriert dargestellt. Es wird auf die Größe des Darstellungsbereiches vergrößert oder verkleinert. Das Seitenverhältnis wird nicht beibehalten.



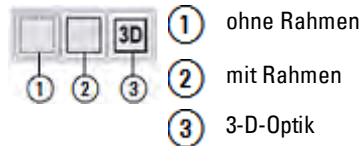
Abbildung 318: Stretch = Nein, gleichmässig und Füllen

Autostart

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird die Web-Kamera gestartet, sobald die Maske am Gerätebildschirm angezeigt wird.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6.10.3 Funktionen Webcam

6.10.3.1 WebCam:Capture Image

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Bild, welches das Visualisierungsobjekt Webcam auf der Maske anzeigt, abgespeichert.

Das Bild wird unter dem Namen abgespeichert, der in Parameter2 angegeben wird. Wird als Bildname eine Dateierweiterung angegeben, wie z.B. <sample.png> findet keine Dateikonvertierung statt. Das Bild wird zwar unter diesem Namen abgespeichert, aber es behält das Dateiformat bei, in welchem es die Web-Kamera auf der Web-Adresse zur Verfügung gestellt hat.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	4866(1302h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

Parameter2	Name, unter welchem das Bild abgespeichert werden soll. Beispiel für Name: "Sample" Für einen bestimmten Speicherort kann der Pfad im Namen angegeben werden. Beispiel für Name: "C:/temp/Sample"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.10.3.2 WebCam:Capture Image As

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Bild, welches das Visualisierungsobjekt Webcam auf der Maske anzeigt, abgespeichert. Es erscheint eine Systemtastatur mit deren Hilfe der Gerätebediener den Namen des Bildes eingeben kann.

Der Schnappschuss wird dann unter dem eingegebenen Namen abgespeichert und zwar in dem Verzeichnis, welches mit Parameter2 angegeben wird.

Wird als Bildname eine Dateierweiterung angegeben, wie z.B. <Sample.png> findet keine Dateikonvertierung statt. Das Bild wird zwar unter diesem Namen abgespeichert, aber es behält das Format bei, in welchem es die Web-Kamera auf der Web-Adresse zur Verfügung stellt.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	4868(1304h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam
Parameter2	Angabe des Pfades unter welchem das Bild abgespeichert werden soll. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.10.3.3 WebCam:Capture Image Var

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Bild, welches das Visualisierungsobjekt Webcam auf der Maske anzeigt, abgespeichert.

Das Bild wird unter dem Namen abgespeichert, der in der Variablen Parameter2 angegeben ist.

Wird als Bildname eine Dateierweiterung angegeben, wie z.B. <Sample.png> findet keine Dateikonvertierung statt. Das Bild wird zwar unter diesem Namen abgespeichert, aber es behält das Format bei, in welchem es die Web-Kamera auf der Web-Adresse zur Verfügung gestellt hat.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	4867(1303h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält den Namen, unter welchem das Bild abgespeichert werden soll. Beispiel für den Inhalt der Variablen: "Sample" Für einen bestimmten Speicherort kann der Pfad im Namen angegeben werden. Beispiel für den Inhalt der Variablen: "C:/temp/Sample"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.10.3.4 WebCam:Capture Image Var As

Mit dieser Funktion wird das aktuelle Bild, welches das Visualisierungsobjekt Webcam auf der Maske anzeigt, abgespeichert. Es erscheint eine Systemtastatur mit deren Hilfe der Gerätebediener den Namen des Bildes eingeben kann.

Der Schnappschuss wird dann unter dem eingegebenen Namen abgespeichert und zwar in dem Verzeichnis, welches mit Parameter2 angegeben wird.

Wird als Bildname eine Dateierweiterung angegeben, wie z.B. <Sample.png> findet keine Dateikonvertierung statt. Das Bild wird zwar unter diesem Namen abgespeichert, aber es behält das Format bei, in welchem es die Web-Kamera auf der Web-Adresse zur Verfügung stellt.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5120(1400h)
Auslösbar von der SPS her	Ja

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält die Angabe des Pfades, unter welchem das Bild abgespeichert werden soll. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.10.3.5 WebCam:Start

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Webcam der aktuellen Maske gestartet.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	4864(1300h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6.10.3.6 WebCam:Stop

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Webcam der aktuellen Maske gestoppt.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Webcam-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden.

Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	4865(1301h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Webcam
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.10 Webcam einbinden

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.11 Videos integrieren

6.11 Videos integrieren

Das Visualisierungsobjekt Video Player steht nur für die Geräte mit GALILEO OPEN, den Geräteserien XP500 und XV300 sowie dem Simulator zur Verfügung.

Zur Laufzeit kann der Anwender eine Videodatei aussuchen und diese mit dem Visualisierungsobjekt Video Player beliebig starten, stoppen oder pausieren.

Folgende Datei-Formate werden unterstützt:

- *.mp4
- *.mov
- *.avi



Projekte für die Geräteserie XV300 unterstützen nur das Format *.mp4.

6.11.1 Eigenschaften Video Player

Pro Maske kann nur ein Visualisierungsobjekt Video Player definiert werden.

Soll die Anwendung mit GALILEO OPEN oder dem Simulator abgespielt werden, muss geprüft werden, ob für den jeweiligen PC ein CODEC erforderlich ist. Ein CODEC enthält einen Encoder und einen Decoder um Videosignale zu komprimieren oder zu dekomprimieren. Wenn eine Videodatei einen CODEC erfordert, welcher noch nicht installiert ist, erfolgt eine Systemmeldung.

Win32 CODECs sind beispielsweise hier verfügbar:

<https://www.codecguide.com/>

Visualisierungsobjekte Video Player können in Standardmasken, Hilfemasken, Hintergrund-Masken aber nicht in Benutzerdefinierte Objekten und Container verwendet werden.

Die maximale Auflösung für alle Plattformen beträgt FullHD (1920x1080) Pixel.

Das Visualisierungsobjekt Video Player kann nicht auf einem transparenter Hintergrund platziert werden.

Das Visualisierungsobjekt Video Player ist am Gerätebildschirm ausschließlich in der vordersten Ebene angeordnet. Außer Systemtastaturen und Systemmeldungen werden alle weiteren Visualisierungsobjekte von ihm überlagert. Achten Sie deshalb darauf keine weiteren Visualisierungsobjekte über das Visualisierungsobjekt Video Player anzuordnen. Sie werden zur Laufzeit nicht sichtbar sein.

Das Visualisierungsobjekt Video Player kennt mehrere Funktionen, die es dem Bediener ermöglichen zur Laufzeit Videodateien auszusuchen und abzuspielen. Alle Funktionen können mit Visualisierungsobjekten Funktionstaste ausgelöst werden oder via Skriptfunktionen.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.11 Videos integrieren

Nach einem Maskenwechsel zurück auf eine Maske mit Video Player nimmt dieser den selben Betriebszustand wieder auf, den er beim Verlassen der Maske hatte. Soll nach einem Maskenwechsel immer dieselbe Videodatei gezeigt werden, kann das durch ein Start-Skript erzielt werden.

Klangausgabe wird grundsätzlich unterstützt, erfordert jedoch die entsprechende Hardware. Mit der System Variablen AudioVolume kann die Lautstärke angepasst werden. Standardgemäß ist die Lautstärke auf 100% eingestellt.

Der Volume Wert kann mit Tastatur oder auch mit einem Schieberegler verändert werden.

Video Player auf Hilfemasken

Eine Besonderheit ist für das Visualisierungsobjekt Video Player auf Hilfemasken zu berücksichtigen.

Um das Visualisierungsobjekt Video Player auf einer Hilfemaske zu platzieren, wählen Sie zunächst ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information und wählen Sie in den Eigenschaften der Hilfe-Information im Feld Informations-Typ <Video> aus.

Das Visualisierungsobjekt Video Player wird dann mit folgenden festen Parametern auf der Hilfemaske eingefügt:

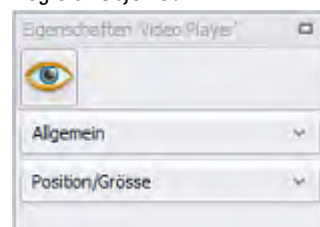
- ☒ Endlosschleife
- ☒ Autostart
- ☐ Menu erlaubt (dieses Kontrollkästchen bleibt nicht aktivierbar)
- Hintergrundfarbe des Visualisierungsobjektes Video Player entspricht der Hintergrundfarbe der Hilfemaske

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Video Player auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

In der Projektorganisation im Verzeichnis Projekt-Videos muss ein Video hinterlegt sein.

Register Objekte



Eigenschaften 'Video Player'

-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Videos integrieren", Seite 448
- "Position/Größe", Seite 229

6.11.1.1 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.11 Videos integrieren

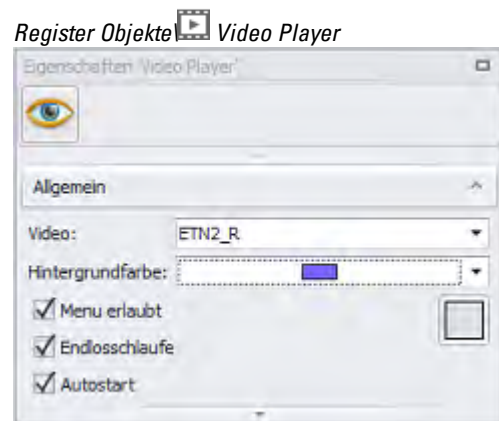


Abbildung 319: Fenster Eigenschaften Video Player\Allgemein

Video

Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste mit den in der Projektübersicht vorhandenen Videodateien.

Werden keine Videos angezeigt, müssen Sie zunächst Videodateien in die Projektorganisation Ordner *Medien\Projekt-Videos* kopieren. Dazu gehen Sie ähnlich vor, wie beim Einfügen eines Bildes in die Projektorganisation, siehe auch → "Teilschritt 1: Medium Bild in der Projektorganisation bereitstellen", Seite 168.

Hintergrundfarbe

Die Hintergrundfarbe füllt das Visualisierungsobjekt Video Player mit einer Farbe aus und bildet somit den Hintergrund des Videos.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

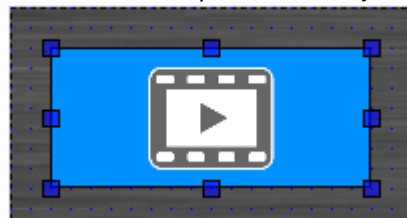


Abbildung 320: Video Player mit Hintergrund



Die Hintergrundfarbe Transparent ist hier nicht auswählbar.

Menu erlaubt

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird dem Gerätebediener zur Laufzeit das folgende Menü angezeigt, mit welchem er das Video starten, stoppen und zurückspulen kann.



Endlosschleife

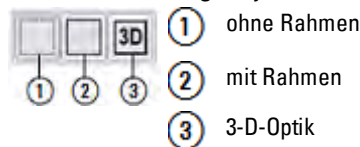
Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das Video endlos abgespielt.

Autostart

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das Video gestartet, sobald die Maske am Gerätebildschirm angezeigt wird.

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



6.11.2 Funktionen Video Player

6.11.2.1 Video:Load

Auf einer Maske ist nur ein Visualisierungsobjekt Video Player erlaubt. Mit dieser Funktion können Videodateien (*.MP4, *.AVI, *.MOV) auf das Visualisierungsobjekt Video Player geladen werden. Der Name oder die Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player sind als Parameter mitzugeben. Als zweiten Parameter ist der Name der Videodatei anzugeben. Die Videodatei wird nach dem Laden nicht automatisch gestartet. Dazu muss über die Funktionstasten die Funktion Video:Start aufgerufen werden.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5123(1403h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Parameter2	Name der Videodatei
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastatur verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.11 Videos integrieren

6.11.2.2 Video:LoadVar

Auf einer Maske ist nur ein Visualisierungsobjekt Video Player erlaubt. Mit dieser Funktion können Videodateien (*.MP4, *.AVI, *.MOV) auf den Videoplayer geladen werden. Der Name oder die Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player sind als Parameter mitzugeben. Als zweiten Parameter ist der Name der Videodatei anzugeben. Die Videodatei wird nach dem Laden nicht automatisch gestartet. Dazu muss über die Funktionstasten die Funktion Video:Start aufgerufen werden.

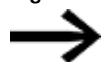


Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5124(1404h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält den Namen der Videodatei. Für einen bestimmten Speicherort kann der Pfad im Namen angegeben werden. Beispiel für den Inhalt der Variablen: "C:/temp/VideoSample.mp4"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.11.2.3 Video:Pause

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Videoplayer der aktuellen Maske angehalten.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5122(1402h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.11.2.4 Video:Select

Auf einer Maske ist nur ein Visualisierungsobjekt Video Player erlaubt. Mit dieser Funktion können Videodateien (*.MP4, *.AVI, *.MOV) auf das Visualisierungsobjekt Video Player geladen werden. Der Name oder die Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player sind als Parameter mitzugeben. Als zweiten Parameter ist das Verzeichnis der Videodateien anzugeben. Zur Laufzeit erscheint bei Betätigen der Schaltfläche eine Systemtastatur, mit deren Hilfe der Gerätebediener eine der Videodatei auswählen kann.

Die Videodatei wird nach dem Laden nicht automatisch gestartet. Dazu muss über die Funktionstasten die Funktion Video:Start aufgerufen werden.

Funktionsnummer	5125(1405h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Parameter2	Name des Verzeichnisses, in welchem die Videodateien abgespeichert sind. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.11.2.5 Video:SelectVar

Auf einer Maske ist nur ein Visualisierungsobjekt Video Player erlaubt. Mit dieser Funktion können Videodateien (*.MP4, *.AVI, *.MOV) auf das Visualisierungsobjekt Video Player geladen werden. Der Name oder die Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player sind als Parameter mitzugeben. Als zweiten Parameter ist eine Variable vom Datentyp STRING anzugeben, welche den Pfad der Videodateien enthält. Zur Laufzeit erscheint bei Betätigen der Schaltfläche eine Systemtastatur, mit deren Hilfe der Gerätebediener eine der Videodateien des Verzeichnisses auswählen kann.

Die Videodatei wird nach dem Laden nicht automatisch gestartet. Dazu muss über die Funktionstasten die Funktion Video:Start aufgerufen werden.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5126(1406h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Parameter2	Variable vom Datentyp STRING; Die Variable enthält die Angabe des Verzeichnisses,

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.11 Videos integrieren

	unter welchem die Videodateien abgespeichert sind. Beispiel: "C:/temp/"
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.11.2.6 Video:Start

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Video Player der aktuellen Maske gestartet.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5120(1400h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.11.2.7 Video:Stop

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Video Player der aktuellen Maske gestoppt.



Wird die Funktion über ein Skript ausgeführt, so muss sich das referenzierte Video-Objekt auf der aktuell angezeigten Maske befinden. Ansonsten wird die Funktion nicht ausgeführt.

Funktionsnummer	5121(1401h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name oder Koordinaten des Visualisierungsobjektes Video Player
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

In der Praxis wird ein Zeigerinstrument dann eingesetzt, wenn der Betrachter auf einfache und schnelle Weise Tendenzen und Werteänderungen wahrnehmen soll. Die Ablesegenauigkeit steht dabei nicht im Vordergrund.

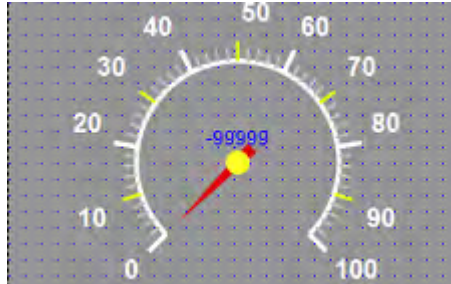


Abbildung 321: Gerätebildschirm mit Zeigerinstrument; dargestellt sind Zeiger, Maßeinteilung, Beschriftung, Wertanzeige

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an ein einfaches Zeigerinstrument anzulegen. Das folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

Die Variablen, welche anzuzeigen und gegebenenfalls zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie das Zeigerinstrument

1. Visualisierungsobjekt platzieren
2. Variable zuweisen
3. Maßeinteilung und Aussehen der Skala festlegen
4. Bereiche definieren

Beispiel Zeigerinstrument

Voraussetzungen

Für einen ersten Versuch benötigen Sie die Variablen `ui_Speed` und `ui_Speedmax` vom Datentyp WORD. Die Variablen haben ein Maximum von `<10>`, einen oberen Grenzwert von `<5>`, einen unteren Grenzwert von `<2>` und ein Minimum von `<0>` zugewiesen. Es gibt zwei unterschiedliche Möglichkeiten um die benötigten Variablen zu erzeugen und zur Laufzeit mit Werten zu füllen.

- Sie haben die Variablen bereits aus dem mitgelieferten SPS-Projekt importiert.
- Sie legen die benötigten Variablen in der *Projektorganisation\Variablen* an und erzeugen ein kleines Zyklusskript, welches zur Laufzeit den maximalen Wert ermittelt und in `<ui_Speedmax>` abspeichert. Dazu gehen Sie vor, wie in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, → "Beispiel Maximaler Wert ermitteln", Seite 877

Sie haben bereits einen Schieberegler erstellt und ihm die Variable `<ui_Speed>` zugewiesen. Wie Sie dazu vorgehen, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Variablen arbeiten".

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

ten", Seite 512, → "Eigenschaften der Variablen", Seite 536, → "Eigenschaften Schieberegler", Seite 394.

Aufgabe

Ein Förderband transportiert Werkstücke zu verschiedenen Sensoren zur Oberflächenprüfung. Die aktuelle Geschwindigkeit wird von der SPS überwacht und soll mit einem Zeigerinstrument in km/h angezeigt werden. Der Geschwindigkeitsbereich des Förderbands liegt zwischen 0 km/h und 10 km/h. Die Betriebsgeschwindigkeit liegt 2 km/h bis 5 km/h.

Die Geschwindigkeit wird über den bereits angelegten Schieberegler eingestellt.

Mit dem Zeigerinstrument soll die Geschwindigkeit des Förderbands dargestellt werden. Dazu werden das Aussehen des Zeigers, der Skala und des Anzeigebereichs angepasst. Der Anzeige wird ein Schleppzeiger hinzugefügt um die erreichte Maximalgeschwindigkeit festzuhalten.

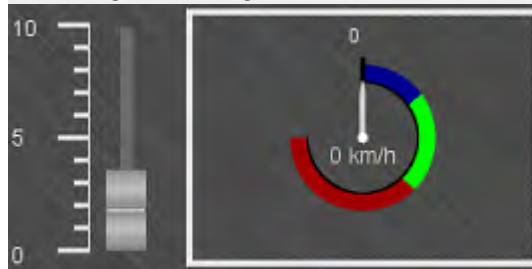


Abbildung 322: Gerätebildschirm mit Zeigerinstrument und Schieberegler

Um das Zeigerinstrument aus dem Beispiel umzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Legen Sie die Maske Maschinenubersicht an mit der Hintergrundfarbe Grau.
- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Zeigerinstrument* aus und ziehen Sie das Visualisierungsobjekt mit Drag&Drop auf die Maske, z.B. <Maschinenubersicht>.

Sie bekommen das Zeigerinstrument vorformatiert auf der Maske angezeigt.

Variable zuweisen

Um eine Variable zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie in Fenster *Eigenschaften\Allgemein\Variable* die Variable <ui_Speed> aus um sie dem *Zeigerinstrument* zuzuweisen.

Gestaltung des Zeigerinstrumentes

Um die Darstellung zu gestalten gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften mit einem Doppelklick auf das Zeigerinstrument.
- Klicken Sie auf Register Allgemein.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

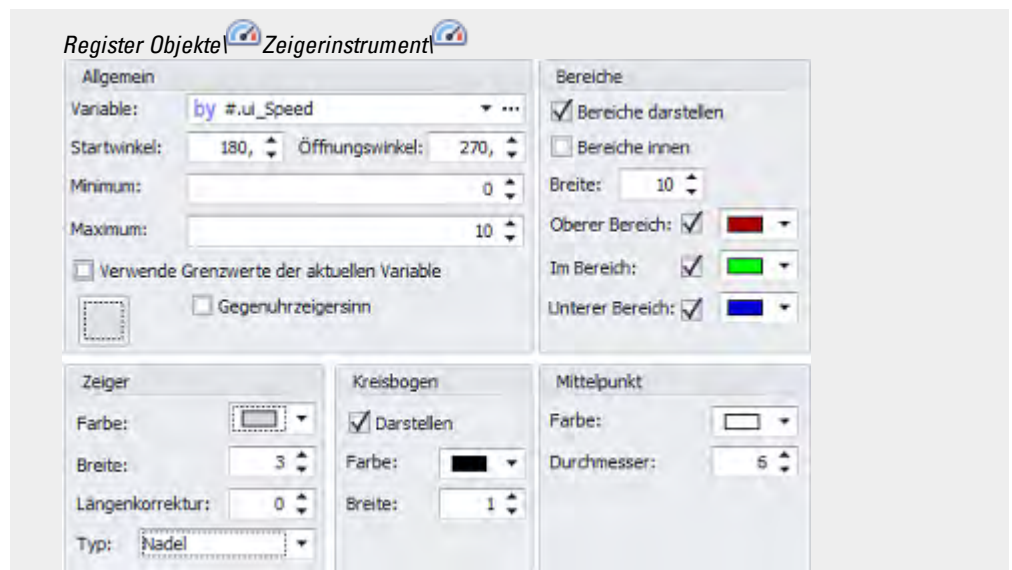


Abbildung 323: Erweiterte Einstellungen 'Zeigerinstrument'\Register Allgemein

- ▶ Geben Sie im Fenster Allgemein im Feld Startwinkel <180> und im Feld Öffnungswinkel <270> ein. Damit haben Sie den Kreisbogen der Skala festgelegt. Geben Sie im Feld Minimum<0> und im Feld Maximum<10> ein. Geben Sie im Feld Mittelpunkt X<269> und im Feld Mittelpunkt Y<319> ein.
- ▶ Aktivieren Sie im Fenster Bereiche die folgenden Kontrollkästchen durch Häkchen: Bereiche darstellen, Oberer Bereich, Im Bereich, Unterer Bereich. Wählen Sie eine Breite von <10> für die Bereichsanzeige. Legen Sie die Farben der Bereiche wie folgt fest: Oberer Bereich von 5 km/h bis 10km/h in einem Rotton, Im Bereich von 2 km/h bis 5 km/h in einem Grünton, Unterer Bereich von 0 km/h bis 2 km/h in einem Blauton.
- ▶ Wählen Sie im Fenster Zeiger im Feld Typ den Zeigertyp Needle. Wählen Sie im Feld Farbe einen Grauton aus. Stellen Sie die Breite des Zeigers im Feld Breite auf <3> [in Pixel] und die Längenkorrektur auf <0>.
- ▶ Aktivieren Sie im Fenster Kreisbogen das Kontrollkästchen Darstellen durch Häkchen, um den Kreisbogen um die Bereiche darzustellen. Wählen Sie die Farbe Schwarz und die Breite <1> [in Pixel] für den Kreisbogen aus.
- ▶ Wählen Sie im Fenster Mittelpunkt die Farbe Weiß und einen Durchmesser [in Pixel] von <6> aus.

Beschriftungen und Einheiten anzeigen

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- Klicken Sie auf das Register Beschriftungen.

Register Objekte  Zeigerinstrument 

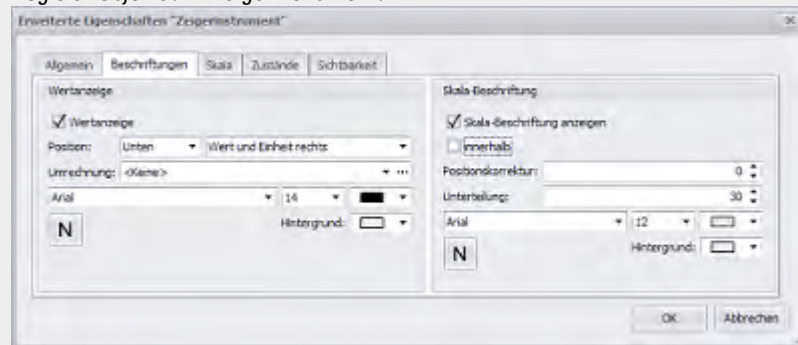
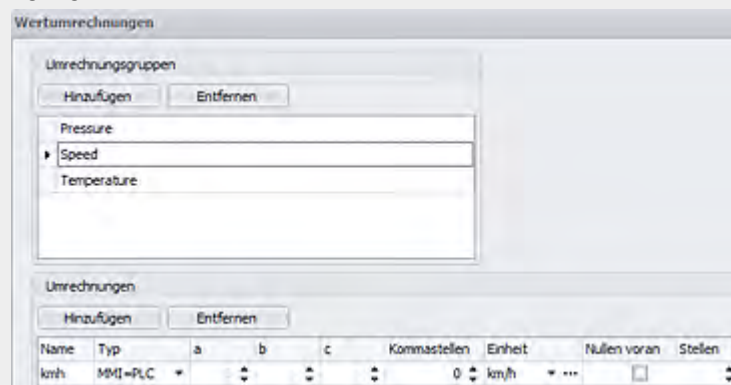
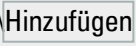
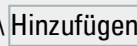


Abbildung 324: Erweiterte Einstellungen 'Zeigerinstrument'\Register Beschriftungen

- ☒ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Wertanzeige unter Wertanzeige, um die Wertanzeige einzublenden. Wählen Sie aus der Auswahlliste für Position <Down> und <Wert und Einheit rechts>. Wählen Sie aus den Auswahlliste für das Schrif layout die Einstellungen Arial, <14> und Grau aus. Wählen Sie aus der Aus wahlliste für Hintergrund <Transparent> aus.
- Klicken Sie im Feld Umrechnung auf die Schaltfläche .
- Der Wertumrechnungsmanager öffnet. Im folgenden wird eine Umrech nungsgruppe angelegt, die Einheit <km/h> definiert um sie zur Laufzeit anzeigen zu können.



- Einheiten anlegen
- Klicken Sie auf Umrechnungsgruppen  und geben Sie als Namen <Speed> ein.
- Klicken Sie auf Umrechnungen  und geben Sie als Namen <kmh> ein.
- Stellen Sie die Schreibmarke in die Spalte Einheit.
- Tragen Sie dort <km/h> ein.
- Stellen Sie sicher, dass in Spalte Typ <MMI=PLC> ausgewählt ist. So findet keine Wertumrechnung statt.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- ▶ Aktivieren Sie die Kontrollkästchen Skala-Beschriftung durch Häkchen. Wählen Sie in der Auswahlliste für Unterteilung <30> aus. Wählen Sie aus der Auswahlliste für das Schriftlayout die Einstellungen Arial, <12> und Grau aus. Wählen Sie aus der Auswahlliste für Hintergrund Transparent aus.

Skala

- ▶ Klicken Sie auf das Register Skala.

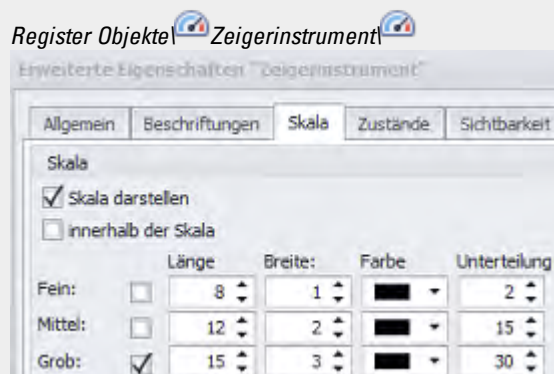


Abbildung 325: Zeigerinstrument Einstellungen im Register Skala

- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Skala darstellen durch ein Häkchen.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Grob durch ein Häkchen. Stellen Sie für die Länge <15>, für die Breite <3>, für die Farbe Schwarz und für die Unterteilung <30> ein.

Zustände

- ▶ Klicken Sie auf das Register Zustände.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste für Farbe als Hintergrund Transparent aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

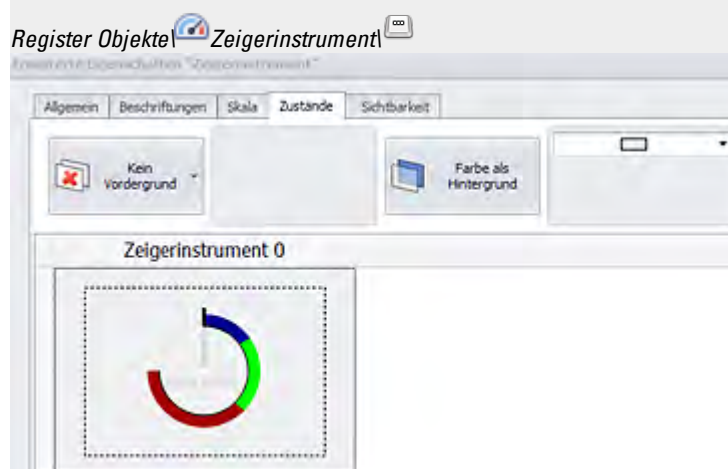


Abbildung 326: Erweiterte Einstellungen 'Zeigerinstrument'\Register Zustände

Schleppzeiger

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Um einen Schleppzeiger einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Kopieren Sie das erstellte Zeigerinstrument.
- ▶ Doppelklicken Sie nun die Kopie des Zeigerinstruments.
- ▶ Klicken Sie auf das Register Allgemein.
- ▶ Wählen Sie im Fenster Allgemein die Variable `<ui_Speedmax>` aus um sie dem Zeigerinstrument zuzuweisen.
- ▶ Löschen Sie im Fenster Bereiche die Häkchen aus folgenden Kontrollkästchen: Bereiche darstellen, Bereiche innen, Oberer Bereich, Im Bereich, Unterer Bereich.
- ▶ Wählen Sie im Fenster Zeiger im Auswahlfeld Typ den Zeigertyp Needle. Wählen Sie im Auswahlfeld Farbe einen Hellblauton aus. Stellen Sie die die Längenkorrektur auf `<-32>`. Diese Längenkorrektur ist notwendig, weil der Zeiger automatisch länger wird, wenn die Bereiche nicht dargestellt werden. Die Längenkorrektur gleicht das aus.
- ▶ Löschen Sie im Fenster Kreisbogen das Häkchen im Kontrollkästchen Darstellen.
- ▶ Löschen Sie im Fenster Beschriftung das Häkchen im Kontrollkästchen Wertanzeige. Dadurch wird der Zeigermittelpunkt in seiner Position verändert. Anstatt die beiden Zeigerinstrumente später übereinanderzuschieben positionieren Sie diese über den Zeigermittelpunkt.
- ▶ Löschen Sie im Fenster Skala das Häkchen im Kontrollkästchen Skala darstellen.
- ▶ Bringen Sie die Koordinaten beider Zeigerinstrumente in Übereinstimmung indem Sie für beide Zeigermittelpunkte in Register Allgemein Mittelpunkt X/Y dieselben Koordinaten eingeben.
- ▶ Prüfen Sie mit dem Objektmanager, ob das Zeigerinstrument mit dem Schleppzeiger unten liegt, d.h. in der Reihenfolge des Objektmanagers in einem unteren Listeneintrag.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Register Objekte  Zeigerinstrument 

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

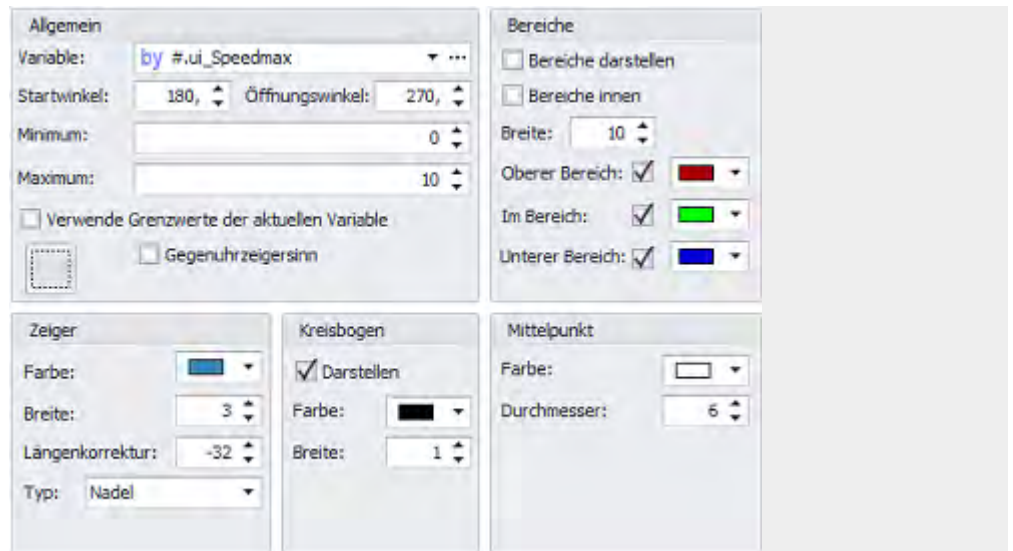


Abbildung 327: Erweiterte Einstellungen 'Zeigerinstrument'\Register Allgemein für den Schleppzeiger

- Klicken Sie auf das Register Beschriftungen.

Register Objekte Zeigerinstrument

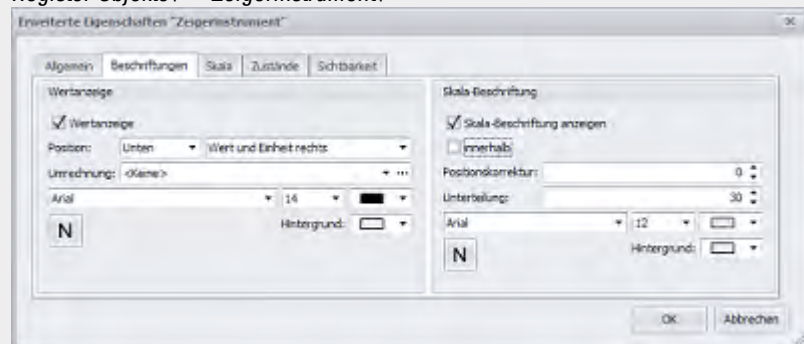


Abbildung 328: Zeigerinstrument Einstellungen im Register Beschriftungen für den Schleppzeiger

- Löschen Sie im Fenster Wertanzeige das Häkchen im Kontrollkästchen Wertanzeige um die Wertanzeige auszublenden.
- Löschen Sie im Fenster Skala-Beschriftung die Häkchen in den Kontrollkästchen für Skala-Beschriftung und innerhalb.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- Klicken Sie auf das Register Skala.

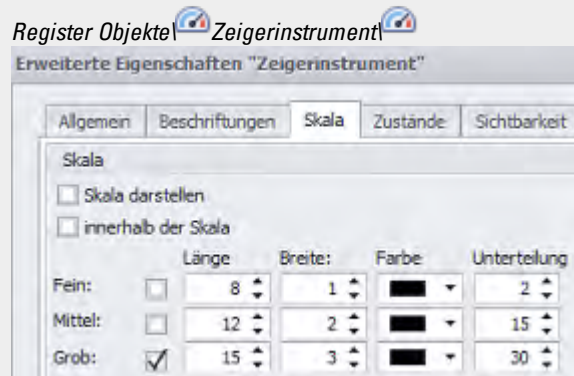


Abbildung 329: Zeigerinstrument Einstellungen im Register Skala für den Schleppzeiger

- Löschen Sie das Häkchen im Kontrollkästchen für Skala darstellen.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

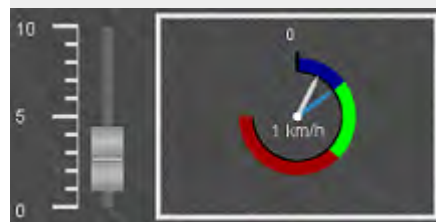


Abbildung 330: Gerätebildschirm mit zwei Zeigerinstrumenten und Schieberegler

6.12.1 Zeigerinstrument platzieren

Um die Schaltfläche einer Funktion zuzuordnen, die der Gerätebediener zur Laufzeit am Gerätebildschirm auslösen kann, muss der Schaltfläche der Funktionstaste eine Funktion zugewiesen sein. Diese Zuweisung erfolgt über ebenfalls in *Fenster\Eigenschaften\Allgemein*.

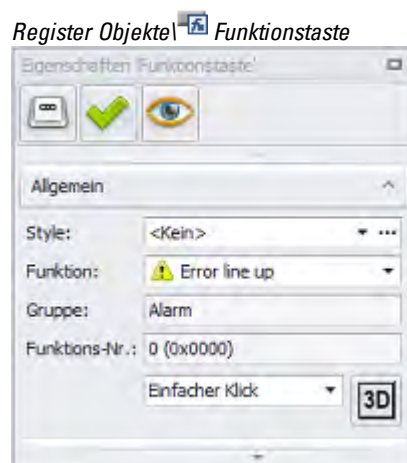


Abbildung 331: Fenster Eigenschaften 'Funktionstaste'\Allgemein

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- ▶ Wählen Sie im Feld Gruppe eine Gruppe an Funktionen aus. Durch die Auswahl der Gruppe wird die weitere Auswahl der Funktionen eingegrenzt.
- ▶ Wählen Sie unter Funktion eine Funktion aus. Steht die gewünschte Funktion nicht in der Auswahlliste, müssen Sie möglicherweise eine andere Gruppe vorselektieren. Mit der Auswahl der Funktion wird im Feld Funktions-Nr. eine Dezimalzahl (Hexadezimalzahl) angezeigt. Diese entspricht dem Wert, den Sie sich merken müssen, falls Sie diese Funktion über die SPS auslösen möchten. Dieser Wert ist nicht editierbar.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Die Schaltfläche wird am Gerätebildschirm angezeigt. Durch Doppelklick auf die Schaltfläche wird die ausgewählte Funktion ausgeführt.

Beispiel

Der aktuelle Wert, der in der Parameterliste mit <Cyan> bezeichnet wird, ist der Variablen <Sensorenparameter[0]> zugewiesen. Die Variable <Sensorenparameter[0]> ist wiederum der Variablen <sensor_param> einer Steuerung zugewiesen. Ändert der Gerätebediener zur Laufzeit den Wert für <Cyan> im Parameterlisteneintrag, wird der Wert durch die Änderung an <sensor_param> sofort für die SPS sichtbar.

6.12.2 Eigenschaften Zeigerinstrument

In der Praxis wird ein Zeigerinstrument dann eingesetzt, wenn der Betrachter auf einfache und schnelle Weise Tendenzen und Werteänderungen wahrnehmen soll. Die Ablesegenauigkeit steht dabei nicht im Vordergrund.

Klassisches Beispiel für ein Zeigerinstrument ist der Tachometer.

Das Zeigerinstrument spannt eine Skala auf zwischen Minimum und Maximum. Beide Werte können fest vorgegeben werden. Es können auch Variablen zugewiesen werden. Dann sind Minimum und Maximum veränderbar. Die Skala hat eine Maßeinteilung. Der exakte Variablenwert kann zusätzlich zum Zeiger als Wert angezeigt werden. Sind für die Variable ein oberer und ein unterer Grenzwert definiert, kann das Zeigerinstrument diese Bereiche auf der Skala farbig unterlegt darstellen.

Es gibt keine Funktionen, die auf das Zeigerinstrument anwendbar sind.

Wird dieses Visualisierungsobjekt mehrfach verwendet, zur Darstellung vieler Anlagenkomponenten mit gleichen Parametersätzen, wird der Einsatz von Parametern empfohlen.

Der Einsatz von Parametern optimiert die Arbeitsweise, wenn es darum geht Variablen dem Visualisierungsobjekt zuzuweisen.

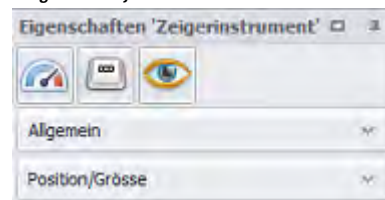
Wie mit Parametern gearbeitet wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Im folgenden finden Sie alle Einstellmöglichkeiten für das Zeigerinstrument beschrieben. Das Fenster Eigenschaften 'Zeigerinstrument' bietet nur eine Teilmenge der erweiterten Eigenschaften "Zeigerinstrument" an.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Register Objekt



Eigenschaften 'Zeigerinstrument'

- "Skala", Seite 478
- "Zugänglichkeit", Seite 241
- "Eigenschaften Zeigerinstrument"
- "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

Begriffsdefinitionen zum Zeigerinstrument

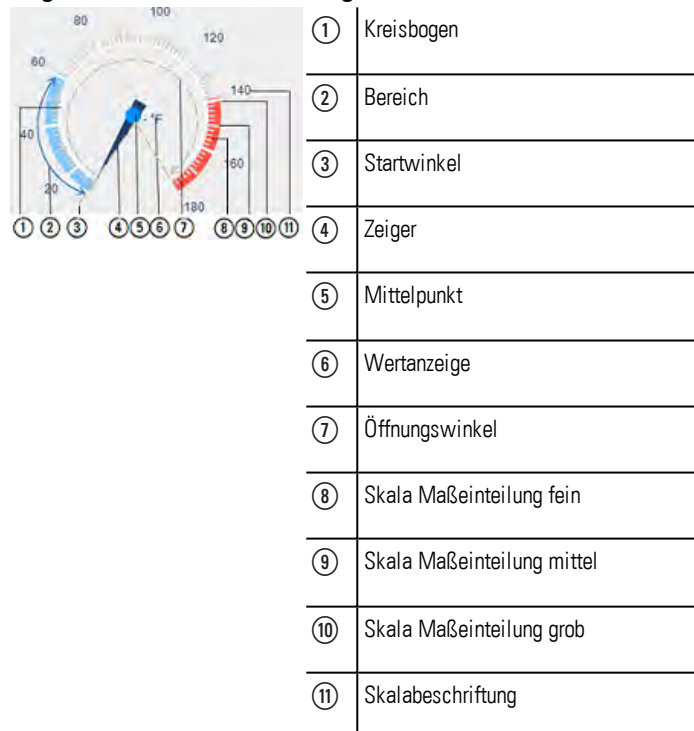


Abbildung 332: Zeigerinstrument am Gerätebildschirm mit seinen Elementen

6.12.2.1 Allgemein

Unter Allgemein sind die wichtigsten Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

Allgemein ist eine Teilmenge der Registerkarte Allgemein der Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'. Im Folgenden werden alle Eigenschaften der Registerkarte Allgemein beschrieben.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

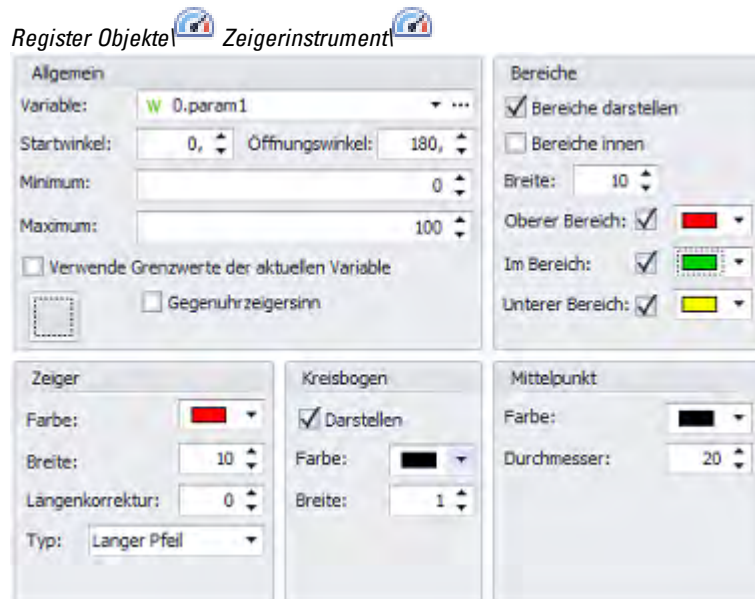


Abbildung 333: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'\Register Allgemein

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Visualisierungsobjekt zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BYTE, WORT, DWORT, FLOAT). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in *Projektorganisation\Variablen* angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten muss das Visualisierungsobjekt auf einer Teilmaske platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

der aktuellen Variablen nicht mit Häkchen aktiviert ist.



Das Minimum des Zeigerinstrumentes ist nicht gleichbedeutend mit dem Minimum der Variablen.

Das Minimum kann konstant oder dynamisch vorgegeben werden. Ein konstanter Wert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Ein dynamischer Grenzwert wird als Variable im Feld Minimum eingegeben. Wie Sie das Minimum dynamisch vorgeben können, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536

Maximum

Mit dem Maximum endet der Anzeigebereich des Zeigerinstrumentes. Ist der Wert der Variablen größer als das Maximum, bleibt der Zeigerausschlag am Maximum. Das Feld Minimum steht zur Eingabe nur zur Verfügung, wenn das Kontrollkästchen Verwende Grenzwerte des aktuellen Tags nicht mit Häkchen aktiviert ist. Der Wert im Feld Maximum gibt einen festen Wert vor.



Das Minimum des Zeigerinstrumentes ist nicht gleichbedeutend mit dem Minimum der Variablen.

Das Maximum kann konstant oder dynamisch vorgegeben werden. Ein konstanter Wert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Ein dynamischer Grenzwert wird als Variable im Feld Maximum eingegeben. Wie Sie das Maximum dynamisch vorgeben können, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536

Verwende Grenzwerte der aktuellen Variablen

Diese Eigenschaft ist aktivierbar, sobald eine Variable zugewiesen ist. Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das Minimum und Maximum der Variablen im Feld Variablen für das Minimum und Maximum des Visualisierungsobjektes übernommen. Dadurch wird die Skalierung frei definierbar. Beispielsweise kann die Geschwindigkeitsanzeige eine Skala bis 300 km/h anzeigen, obwohl der Wert der Variablen nicht mehr als 200 km/h erreichen wird. Auch der folgende Fall ist darstellbar: Eine Variable vom Datentyp BYTE soll ohne Minimum und Maximum existieren können. Die Variable kann also Werte von 0 bis 255 ohne Vorzeichen annehmen. Mit Vorzeichen kann die Variable Werte von -128 bis +127 annehmen. Das Visualisierungsobjekt soll aber nur den Bereich zwischen 20-30 in einer feinen Maßeinteilung anzeigen. In diesem Fall hat die Variable Offene Grenzwerte. Das Visualisierungsobjekt hat ein Minimum von 20 und ein Maximum von 30.

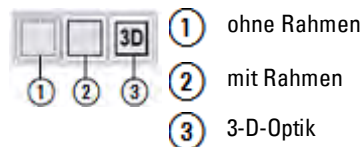
Ist das Kontrollkästchen nicht mit Häkchen aktiviert, wird der angezeigte Bereich mit den Werten definiert, die im Feld Minimum und Maximum enthalten sind. Der Bereich ist damit fest definiert.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument



Gegenuhrzeigersinn

☐ Gegenuhrzeigersinn

Die Drehrichtung des Zeigers ist im Uhrzeigersinn, wenn das Kontrollkästchen inaktiv ist. Die Skala endet am Startwinkel.

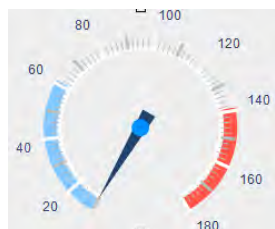


Abbildung 335: Skala mit Startwinkel 300° und Öffnungswinkel 300°

☒ Gegenuhrzeigersinn

Die Drehrichtung des Zeigers ist gegen den Uhrzeigersinn, wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist. Die Skala beginnt am Startwinkel.

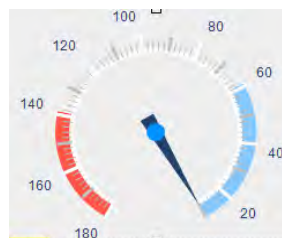


Abbildung 336: Skala mit Startwinkel 300° und Öffnungswinkel 300°

Bereiche

Mit dieser Eigenschaft lässt sich die Skala in bis zu drei Bereiche unterteilen. Die Bereiche werden zusätzlich zur Maßeinteilung definiert. Sie werden als Farbstreifen dargestellt und unterstützen die Maßeinteilung optisch.

Objekte\Zeigerinstrument\Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'\Register Allgemein\Bereiche



Abbildung 337: Fenster Bereiche

Bereiche darstellen

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, werden die festgelegten Teilbereiche in den jeweiligen Farben angezeigt, ansonsten nicht.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Festgelegte Teilbereiche sind Oberer Bereich, Im Bereich und Unterer Bereich. Als festgelegte Teilbereiche gelten sie nur, wenn der jeweilige Teilbereich mit Häkchen aktiviert ist.

Bereiche innen

Der Bereich kann sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Anzeigeskala angezeigt werden. Die Auswahl kann in diesem Menü getroffen werden.

☐ Bereiche innen ☒ Bereiche innen



Abbildung 338: Der Bereich wird außerhalb der Skala angezeigt



Abbildung 339: Der Bereich wird innerhalb der Skala angezeigt

Breite

Die Breite des Bereiches, welcher innerhalb oder außerhalb der Skala angezeigt wird, kann hier definiert werden.

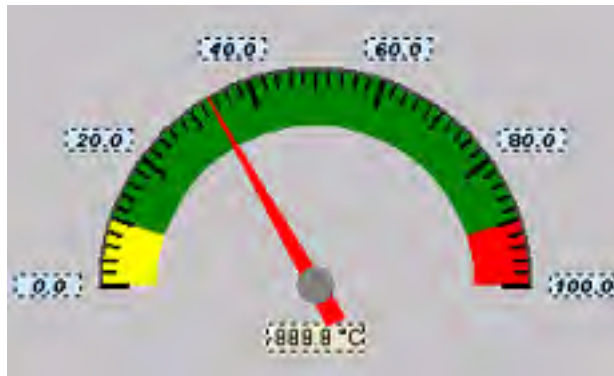


Abbildung 340: Dreifarbiger Bereich mit 40 Pixel Breite, innerhalb der Skala

Oberer Bereich

Oberer Bereich der Anzeigeskala ist der Bereich zwischen Oberer Grenzwert der anzuzeigenden Variablen im Feld Variable und Maximum des Zeigerinstrumentes in *Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'\Allgemein*. Das Kontrollkästchens muss für die Anzeige des Bereiches mit Häkchen aktiviert sein. Oberer Bereich der Anzeigeskala kann mit dem Auswahlpfeil eine individuelle Farbe zugewiesen werden. Standardmäßig ist ein Rotton eingestellt.

Im Bereich

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Im Bereich der Anzeigeskala ist der Bereich zwischen Oberer Grenzwert und Unterer Grenzwert der anzuzeigenden Variablen im Feld Variable. Das Kontrollkästchens muss für die Anzeige des Bereiches mit Häkchen aktiviert sein. Im Bereich der Anzeigeskala kann mit dem Auswahlpfeil eine individuelle Farbe zugewiesen werden. Standardmäßig ist ein Grünton eingestellt.

Unterer Bereich

Unterer Bereich der Anzeigeskala ist der Bereich zwischen Unterer Grenzwert der anzuzeigenden Variablen im Feld Variable und Minimum des Zeigerinstrumentes in *Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'* Allgemein. Das Kontrollkästchens muss für die Anzeige des Bereiches mit Häkchen aktiviert sein.

Unterer Bereich der Anzeigeskala kann mit dem Auswahlpfeil eine individuelle Farbe zugewiesen werden. Standardmäßig ist ein Gelbton eingestellt.

Farbauswahl

Den Bereichen der Anzeigeskala kann mit dem Auswahlpfeil eine individuelle Farbe zugewiesen werden. Standardmäßig ist für Oberer Bereich ein Rotton Im Bereich ein Grünton und Unteren Bereich ein Gelbton eingestellt.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Zeiger

Änderungen an den Einstellungen für den Zeiger werden unmittelbar am Zeigerinstrument sichtbar.

Beim Erstellen der Anwendung mit der Visualisierungssoftware nimmt der Zeiger die Position im Startwinkel ein. Zur Laufzeit am Gerätebildschirm zeigt der Zeiger den vor-eingestellten Wert der Variablen an.

Objekte |  Zeigerinstrument | *Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'*

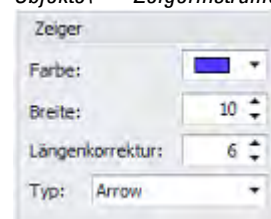


Abbildung 341: Fenster Zeiger

Farbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Breite

Definiert die Breite des Zeigers in Pixeln an seiner breitesten Stelle.

Längenkorrektur

Mit der Längenkorrektur kann bestimmt werden, um wie viele Pixel der Zeiger verlängert und somit über die Anzeigeskala hinaus geht.

Durch die Eingabe von negativen Werten wird der Zeiger verkürzt, so dass er z.B. innerhalb der Anzeigeskala zu liegen kommt.

Typ

Mit dieser Einstellung kann aus vier Möglichkeiten der Typ des Zeigers ausgewählt werden.

Die Darstellung des Zeigers beginnt jeweils im Mittelpunkt des Zeigerinstruments.

Beim Typ Lange Nadel und Langer Pfeil beginnt die Darstellung vor dem Mittelpunkt.



Abbildung 342: Typ: Nadel



Abbildung 343: Typ: Lange Nadel



Abbildung 344: Typ: Pfeil



Abbildung 345: Typ: Langer Pfeil

Kreisbogen

Die Breite des Kreisbogens kann in der Registerkarte  Allgemein festgelegt werden oder über die Befehlsfolge `\Fenster\Eigenschaften\Allgemein\ \Register: Allgemein \Kreisbogen`. Dort kann ebenso der Durchmesser des Kreisbogens auf eine maximale Größe begrenzt werden durch Aktivierung der Eigenschaft Fix maximum arc radius mit Häkchen. Die Eingabewerte sind Pixel.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

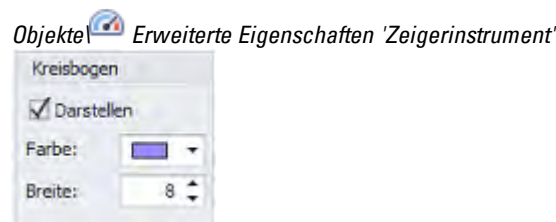


Abbildung 346: Fenster Kreisbogen

Darstellen

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Kreisbogen dargestellt.



Abbildung 347: Der Kreisbogen wird nicht dargestellt.

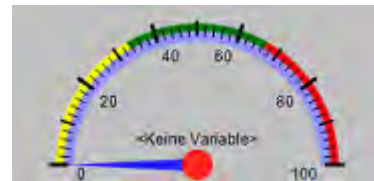


Abbildung 348: Der Kreisbogen wird dargestellt.

Farbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Breite

Definiert die Breite des Kreisbogens in Pixel.

Mittelpunkt

Am Mittelpunkt ist der Zeiger verankert. Er lässt sich mit den folgenden Eigenschaften bestimmen.



Abbildung 349: Fenster Mittelpunkt

Farbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Durchmesser

Definiert die Breite des Durchmessers des Mittelpunktes in Pixel..

6.12.2.2 Beschriftungen

In der Registerkarte **Beschriftungen** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Wertanzeige und die Beschriftung der Skala betreffen. Die Skala selbst kann im Register Skala in Größe und Maßeinteilung festgelegt werden.

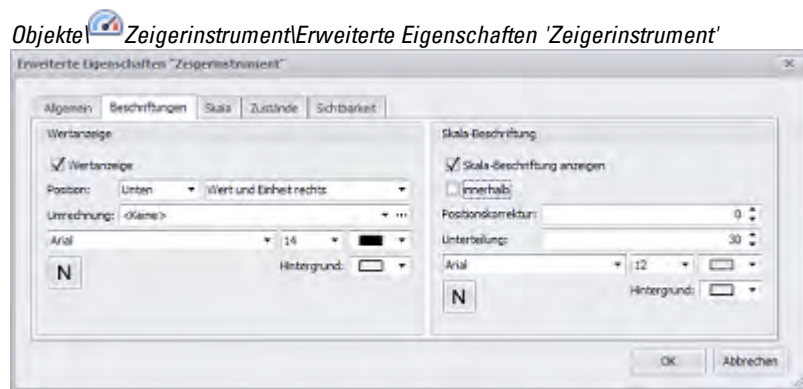


Abbildung 350: Fenster Erweiterte Eigenschaften Zeigerinstrument\Beschriftung

Wertanzeige

Mit dieser Einstellung werden die Funktionen des Fensters Wertanzeige aktiviert bzw. deaktiviert.

Die Wertanzeige zeigt den aktuellen Variablenwert und die dazugehörige Einheit an.

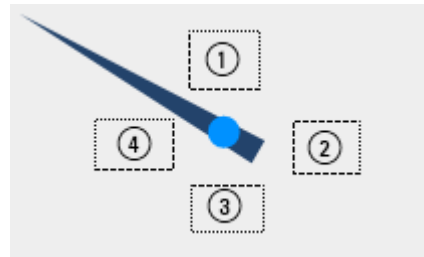
Position

Position beschreibt die Platzierung der Wertanzeige in Bezug zum Mittelpunkt. Diese Eigenschaft kann im ersten Auswahlfeld festgelegt werden. Das Feld ist nur aktivierbar, wenn das Kontrollkästchen Wertanzeige mit Häkchen aktiviert ist. Weiterhin kann festgelegt werden, ob ausschließlich der Variablenwert, die Einheit oder beides angezeigt werden soll. Diese Eigenschaft kann im zweiten Auswahlfeld festgelegt werden.

Erstes Auswahlfeld

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

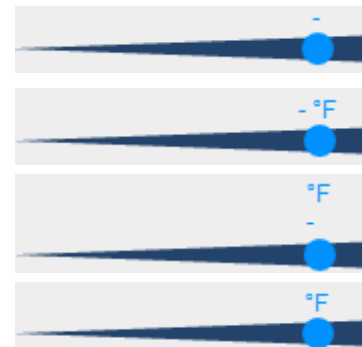
6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument



- ① oben - oberhalb des Mittelpunktes
- ② rechts - rechts vom Mittelpunkt
- ③ unten - unterhalb des Mittelpunktes
- ④ links - links vom Mittelpunkt

Zweites Auswahlfeld

Wert	ausschließlich der Wert wird angezeigt
Wert und Einheit rechts	der Wert wird angezeigt gefolgt von der Einheit rechts
Wert und Einheit oben	der Wert wird angezeigt, die Einheit darüber
Einheit	ausschließlich die Einheit wird angezeigt

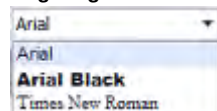


Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Schriftart, -größe, -auszeichnung

Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument



Schriftfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt

Folgende Schriftschnitte stehen zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett (B**old)
- *Kursiv (I*talica)

Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.



Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Skalabeschriftung

☒ Einschalten Aktivierung des Kontrollkästchen

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Ist das Kontrollkästchen aktiviert ☒, wird die Skalabeschriftung angezeigt.

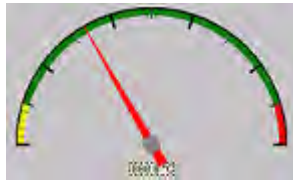


Abbildung 351: ohne Skalabeschriftung



Abbildung 352: mit Skalabeschriftung



Die Anzeige des Zeigerinstrumentes wird im aufgezogenen Objektrahmen immer mit der maximal möglichen Grösse dargestellt.
Der im Projekt aufgezogene Objektrahmen des Zeigerinstrumentes wird in der Grösse nicht verändert.

innerhalb

Ist das Kontrollkästchen aktiviert ☒, liegt die Beschriftung innerhalb der Anzeigeskala vom Zeigermittelpunkt aus betrachtet.



Abbildung 353: Skalabeschriftung außerhalb



Abbildung 354: Skalabeschriftung innerhalb



Die Anzeige des Zeigerinstrumentes wird im aufgezogenen Objektrahmen immer größtmöglich dargestellt.
Der im Projekt aufgezogene Objektrahmen des Zeigerinstrumentes wird in der Grösse nicht verändert.

Unterteilung

Mit dieser Eigenschaft wird festgelegt, in welchem Abstand, gemessen an der Maßeinteilung, die Skalabeschriftung dargestellt werden soll.



6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

Abbildung 355:
Skalenbeschriftung
mit Unterteilung:
Wert = <20>

Abbildung 356: Skalenbeschriftung mit Unterteilung:
Wert = <10>

Positionskorrektur

Die Positionskorrektur verkleinert den Radius der Skalenbeschriftung oder des Kreisbogens ausgehend vom Zeigermittelpunkt um die angegebene Anzahl Pixel. Die Gesamtgröße des Zeigerinstrumentes bleibt dabei unverändert. Mögliche Eingabewerte liegen zwischen -128 und +127.

Positive Werte = Radius Kreisbogen wird verkleinert

Negative Werte = Radius Skalenbeschriftung wird verkleinert



Abbildung 357: Positionskorrektur: 0 Pixel - Skalenbeschriftung außerhalb

Abbildung 358: Positionskorrektur: 15 Pixel - Skalenbeschriftung außerhalb

Abbildung 359: Positionskorrektur: -15 Pixel - Skalenbeschriftung außerhalb

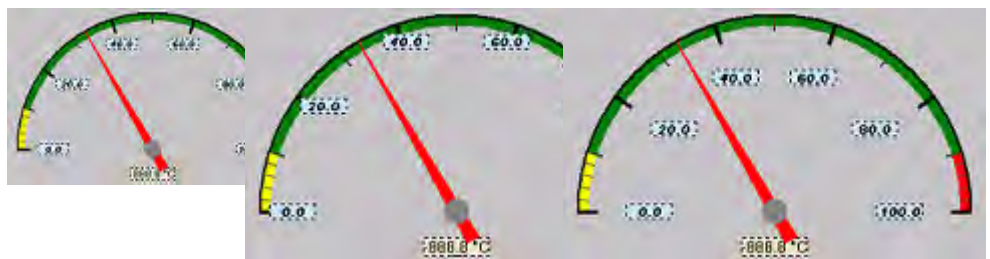


Abbildung 360: Positionskorrektur: 0 Pixel - Skalenbeschriftung innerhalb

Abbildung 361: Positionskorrektur: 15 Pixel - Skalenbeschriftung innerhalb

Abbildung 362: Positionskorrektur: -15 Pixel - Skalenbeschriftung innerhalb

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

6.12.2.3 Skala

Im Register Skala wird festgelegt, wie die Skala des Zeigerinstrumentes aussehen soll. Die Skala besteht aus dem Kreisbogen und der Maßeinteilung. Während der Kreisbogen im Register *Fenster\Allgemein\Kreisbogen* eingestellt wird, kann die Maßeinteilung hier in diesem Register festgelegt werden. Die Maßeinteilung besteht aus Strichen, die den drei unterschiedlichen Rasterungen fein, mittel, grob zugeordnet werden. Die Rasterung kann durch den Wert im Feld Unterteilung genau festgelegt werden. Dabei wird der Anzeigebereich zwischen Minimum und Maximum zunächst in die kleinste einstellbare Einheit von 1 zerteilt. Zahlen kleiner 1 sind nicht zulässig. Anschließend wird die Einheit mit dem Wert aus dem Feld Unterteilung multipliziert um die Rasterung zu erhalten. Wenn der Anzeigebereich beispielsweise von -50°C bis +50°C reicht, ist die kleinste, einstellbare Einheit ein Hundertstel °C. Bei einer Unterteilung von <2> wird alle zwei Hundertstel °C ein Maßstrich der Skala hinzugefügt. Die Länge, Breite und Farbe der Striche kann für jede Rasterung unterschiedlich definiert werden.

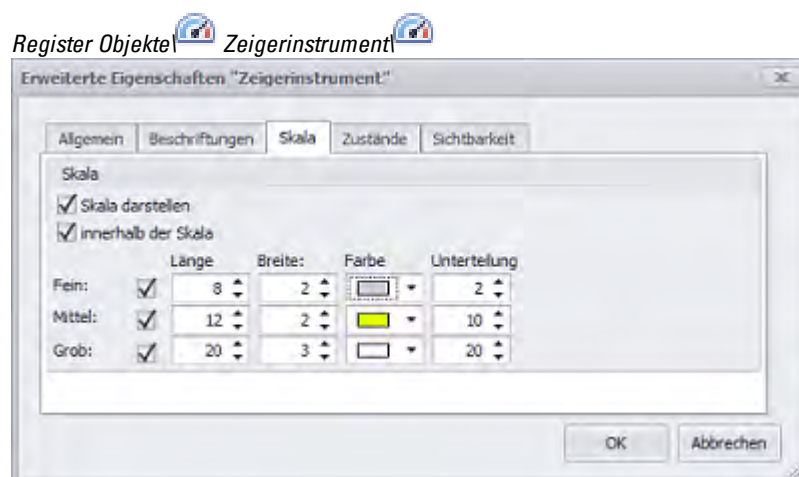


Abbildung 363: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Zeigerinstrument'\ Register Skala

Skala darstellen

Mit diesem Kontrollkästchen kann die Anzeige der Skala eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.



☒ Skala darstellen

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument

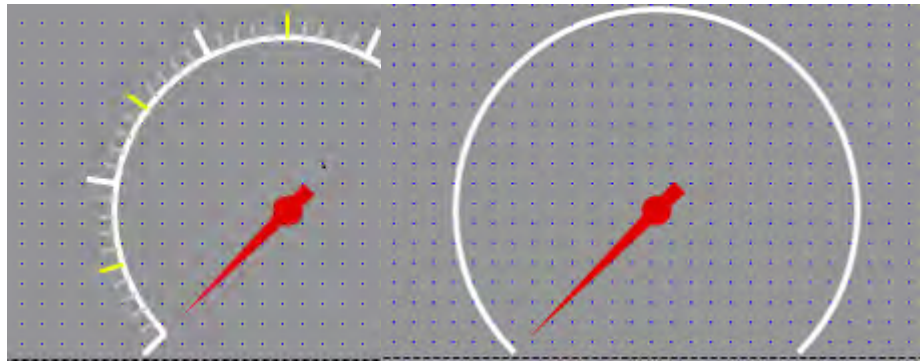


Abbildung 364: Skala dargestellt Abbildung 365: Skala nicht dargestellt

Innerhalb der Skala

Die Maßeinteilung kann sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Skala angezeigt werden. Die Auswahl wird in diesem Menü festgelegt.

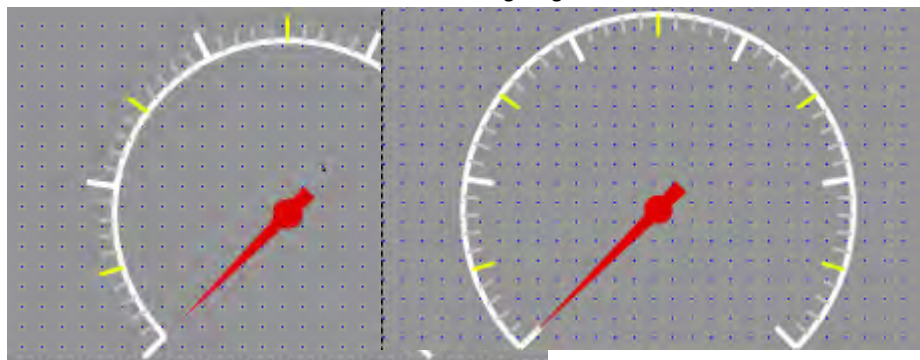
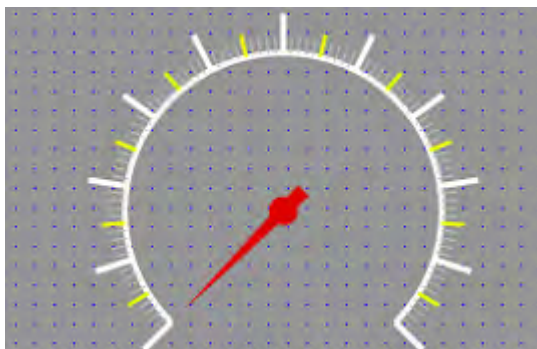


Abbildung 366: Maßeinteilung außerhalb der Skala

Abbildung 367: Maßeinteilung innerhalb der Skala

Rasterung der Skala

	Länge	Breite	Farbe	Unterteilung
Fein	8	1	weiß	1
Mittel	12	2	gelb	5
Grob	20	3	weiß	10



6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.12 Werte darstellen mit dem Zeigerinstrument



Der mittlere und der feinere Wert sollten durch den groben Wert teilbar sein, damit die Skalateilung gleichmäßig wird.

6.12.2.4 Position/Grösse

Informationen zur Positionierung und Grösse vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Position/Grösse", Seite 229

Dynamische Werte mit Variablen festlegen

Anstatt einen festen Wert einzutragen, wird das Feld mit einer Variablen verknüpft. So ist der Wert dynamisch anpassbar. Um die Variable zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in das Feld.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie Variable verwenden.

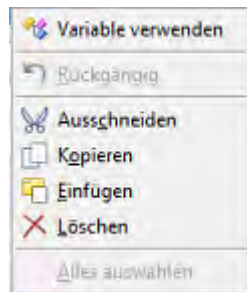


Abbildung 368: Kontextmenü mit Befehl Variable verwenden

Das Feld ändert sein Aussehen von  zu .

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil die Variable an, welche den Wert repräsentieren soll.
- ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche  öffnet sich das Fenster Eigenschaften '<variablenname>'. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Variable korrekt sind, wie z.B. Voreinstellung, Maximum. Es ist erlaubt, auch hier Variablen zur Festlegung der Grenzwerte zu verwenden. Während des Kompilierens wird geprüft, ob es rekursive Variablenbezüge gibt und in diesem Fall eine Fehlermeldung ausgegeben.

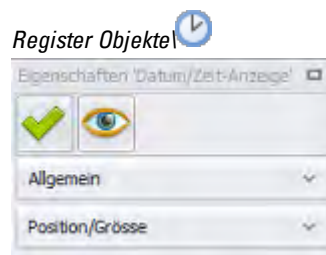
- ➔ Alle Wertvariablen werden unabhängig des gewählten Anzeigeformates (Dezimal, Hex, Binär, Oktal, BCD) immer im Dezimalformat angegeben!
- ➔ Alle Werte sind SPS-Werte. Sie werden so wie sie sind, ohne Umrechnung, an die SPS weitergegeben.
- ➔ Das Objekt Zeigerinstrument wird beim Aufziehen in einem Projekt erst ab einer gewissen Grösse dargestellt, welche sich aus gewählten Schriftgrößen und anderen Faktoren ergeben. Unterhalb dieser Werte erscheint das Zeigerinstrument als diagonales Kreuz.

6.13 Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige

Mit diesem Visualisierungsobjekt kann die Zeit und/oder das Datum angezeigt werden. In der Praxis wird dieses Visualisierungsobjekt in einem benutzerdefinierten Objekt verwendet, die wiederum Bestandteil mehrerer oder aller Masken einer Anwendung ist. Es wird der integrierte Uhrenbaustein des Gerätes verwendet. Dieser kann mit der SPS synchronisiert werden. Wie synchronisiert wird, ist beschrieben im Abschnitt: → "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964.

Das Visualisierungsobjekt ist ein reines Ausgabeobjekt.

Es gibt mehrere Funktionen, die sich auf das Visualisierungsobjekt anwenden lassen um das Datum und die Zeit einzustellen. Besonders hervorzuheben ist die Funktion zur Sommerzeitumstellung und die Funktion US date and time On/Off. Sie schaltet zwischen einer 24-Stunden-Anzeige und einer 12-Stunden-Anzeige im amerikanischen Format um. Im amerikanischen Zeitformat werden zudem der Tag und der Monat getauscht und um die Angabe am/pm ergänzt. Die Funktionen zur Datums- und Zeitanzeige sind ausführlich bei den internen Funktionen beschrieben, siehe hierzu → "Interne Funktionen (Internals)", Seite 1101.



Eigenschaften 'Datum/Zeit-Anzeige'

-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 484
- "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.13 Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige

6.13.1 Allgemein

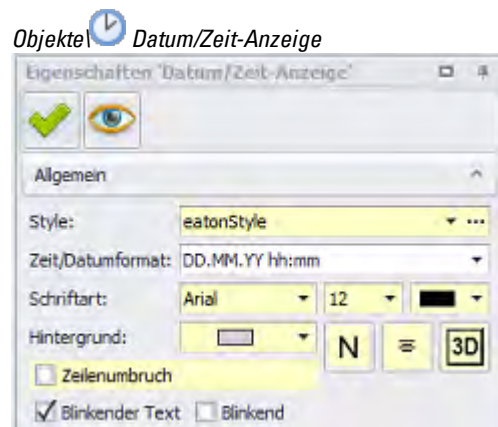


Abbildung 370: Fenster Eigenschaften 'Datum/Zeit-Anzeige'

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Zeit/Datumformat

Im Anzeigeformat wird der Inhalt der Zeit und/oder Datumsanzeige bestimmt.

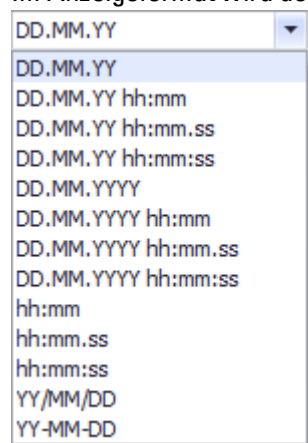


Abbildung 371: Auswahlliste im Feld Zeit/Datumformat

DD	Tag (1..31)
MM	Monat (1..12)
YY	Jahr zweistellig (z.B. 15)

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

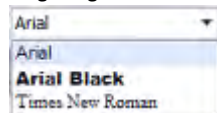
6.13 Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige

YYYY	Jahr vierstellig (z.B. 2015)
hh	Stunde (0...23)
mm	Minute (00...59)
ss	Sekunde (0...59)

Schrifteigenschaften

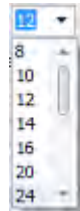
Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist.



Schriftfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

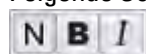
- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt

Folgende Schriftschnitte stehen zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett (B**old)

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.13 Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige

- *Kursiv (Italic)*

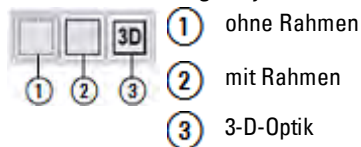
Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.



Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Hintergrund

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Zeilenumbbruch

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Text automatisch auf die Größe des Visualisierungsobjektes umgebrochen. Andernfalls bleibt der Text in einer Zeile und wird nur in der Breite des Visualisierungsobjektes angezeigt.

Blinkender Text

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Text des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird durch Ein- und Ausblenden des Textes vor dem ausgewählten Hintergrund erzielt.

Blinkend

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, blinkt der Hintergrund des Visualisierungsobjektes. Der Effekt des Blinkens wird entweder durch den Wechsel zwischen der eingestellten Hintergrundfarbe und schwarzer Farbe oder durch Invertieren der Farben des ausgewählten Icons erzielt.

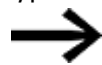


Dieses Attribut steht bei Objekten des Typs Parameterliste, Rezept nicht zur Verfügung.

6.14 Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen

Sicherheitsabfragen verhindern, dass eine Funktion sofort ausgeführt wird. Sie erfordern eine Bestätigung durch den Gerätebediener. Sicherheitsabfragen sind nur für bestimmte Funktionen der Visualisierungsobjekte Rezept und Graph zugelassen. Wenn eine Sicherheitsabfrage erwünscht ist, muss dies für Variablenobjekt Rezept in *Hauptregisterkarte Start\Rezepte\Register Bestätigung* oder für Variablenobjekt Graph Block in *Hauptregisterkarte Start\Graph -Definitionen\Register Archiv\Bestätigung bei Verwendung von Funktionen* eingestellt werden.

Die Sicherheitsabfrage selbst muss vom GALILEO 10-Anwender auf einer Maske vom Typ Tastaturen umgesetzt werden.



Sicherheitsabfragen können nur auf Tastaturen vom Typ Confirmation umgesetzt werden.

Die Tastaturen können frei gestaltet werden. Es sind nur bestimmte Visualisierungsobjekte zugelassen.

Die Tastatur-Masken sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Tastaturen (Keyboards)", Seite 979.

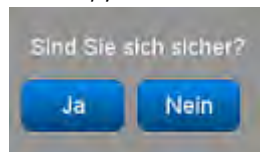


Abbildung 372: Tastaturmaske am Gerätebildschirm; mit **Ja** wird die Funktion ausgeführt, mit **Nein** wird die Funktion nicht ausgeführt.

Beispiel Sicherheitsabfrage aus DemoApplication2.prj

Bevor der Graph PlcData die Archivdatei <PlcDataArchive> lädt und anzeigt, soll eine Sicherheitsabfrage durchgeführt werden.

Voraussetzungen

Es muss mindestens eine Archivdatei abgespeichert sein, z.B. test2015.GDB .

Um eine Sicherheitsabfrage vor dem Ausführen einer Funktion einzubauen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in die *Projektübersicht\Masken\Tastaturen*.
- ▶ Wählen Sie Kontextmenü\Neue Maske und geben Sie einen Namen für die Tastaturmaske an, z.B. <confirm>.
- ▶ Öffnen Sie die Tastaturmaske mit Doppelklick.
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften der Maske in der Auswahlliste von Typ <Confirmation>.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Text*.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.14 Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen

- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungobjekt:
- ▶ Schreiben Sie den Text der Sicherheitsabfrage in *Eigenschaften* 'Text'\Feld Text.

Die Maske ist jetzt angelegt und enthält den Text für die Sicherheitsabfrage.

Die Sicherheitsabfrage soll mit <Ja> oder <Nein> bestätigt werden. Dazu platzieren Sie im Weiteren zwei Funktionstasten auf der Tastaturmaske, welche zwei Funktionen aufrufen, z.B. Keyboard Mask OK und Keyboard Mask CANCEL. Dabei ist zu beachten, dass diese Funktionen nur für die Tastaturen des Types Confirmation zur Verfügung stehen.

- ▶ Wählen Sie dazu *Hauptregisterkarte Start\Objekte\Funktionstaste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Eigenschaften* 'Funktionstaste'\Feld Gruppe die gewünschte Gruppe aus, z.B. <Characters>.
- ▶ Wählen Sie in *Eigenschaften* 'Funktionstaste'\Feld Funktion die Funktion Keyboard Mask OK aus.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Start\Objekte\Funktionstaste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Eigenschaften* 'Funktionstaste'\Feld Gruppe die gewünschte Gruppe aus, z.B. <Characters>.
- ▶ Wählen Sie in *Eigenschaften* 'Funktionstaste'\Feld Funktion die Funktion Keyboard Mask CANCEL aus.

Um die Tastaturmaske mit der Sicherheitsabfrage mit der entsprechenden Funktion zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie das Variablenobjekt aus, z.B. *Hauptregisterkarte Start\Graph -Definitionen\Graphen\<graph>\Register Archiv\Bestätigung bei Verwendung von Funktionen*.
- ▶ Öffnen Sie im Feld der zu bestätigenden Funktion die Auswahlliste.
- ▶ Geben Sie im Feld der zu bestätigenden Funktion die zuvor angelegte Tastaturmaske an, z.B. im Feld Load Archive Filedie Tastaturmaske <confirm>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Beispiel Sicherheitsabfrage zur Laufzeit ausprobieren

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.14 Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen

Um die Sicherheitsabfrage im Startprojekt DemoApplication2.prj auszuprobieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Starten Sie DemoApplication2.prj und wechseln Sie von der Startmaske auf die Maske Graphendarstellung.

Visualisierungsobjekt Graph stellt die aktuellen Variablenwerte dar.

- ▶ Scrollen Sie die Leiste, welche die Schaltfläche **Lineal anzeigen** enthält bis die Schaltfläche **Laden** sichtbar wird.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Stopp**.

Nur bei gestoppter Graphaufzeichnung kann eine Archivdatei geladen werden. Ansonsten meldet GALILEO 10 Fehler.

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Laden**.

Eine Liste bietet die Auswahl an Archivdateien an.

- ▶ Wählen Sie daraus eine Archivdatei, z.B. <test2015.GDB>.
- ▶ Bestätigen Sie mit Schaltfläche **RET**.
- ▶ Die Sicherheitsabfrage erscheint. Wählen Sie die Schaltfläche **Nein**.

Visualisierungsobjekt Graph stellt weiterhin die aktuellen Variablenwerte dar.

- ▶ Machen Sie die Gegenprobe und wählen Sie beim zweiten Versuch **JA**.

Visualisierungsobjekt Graph lädt die Archivdatei test.GDB und stellt die Variablenwerte dar.



Abbildung 373: Gerätebildschirm DemoApplication2.prj mit Maske Graphendarstellung und Schaltfläche Laden.

6. Objekte zur Werteingabe und Wertdarstellung

6.14 Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen



Abbildung 374: Gerätebildschirm mit Auswahlliste für Archivdatei

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste hat eine zentrale Stellung in der Arbeit mit GALILEO 10. Es ruft Funktionen auf.

In der Praxis wird das Visualisierungsobjekt Funktionstaste aus zwei Gründen eingesetzt.

- Der Gerätebediener soll zur Laufzeit am Gerätebildschirm Einflussmöglichkeiten auf Objekte, Visualisierungsobjekte oder auf Geräteeinstellungen haben.
- Die SPS soll zur Laufzeit Einflussmöglichkeiten auf Objekte oder auf Geräteeinstellungen haben.

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird in der Regel mit einer Schaltfläche symbolisiert am Gerätebildschirm dargestellt. Der Gerätebediener drückt die Schaltfläche am Gerätebildschirm. Die damit verknüpfte Funktion wird ausgelöst. Für jede Funktion ist vorgegeben, was sie bewirken soll und auf welchen Typ von Objekt oder Visualisierungsobjekt sie wirken soll. Gibt es auf einer Maske mehrere Visualisierungsobjekte eines Typs oder im Projekt mehrere Objekte eines Typs sind in den Eigenschaften der Funktionstaste Parameter einzugeben. Damit wird das Objekt eindeutig bestimmt. Parameter können auch notwendig sein um die auszulösende Funktion genau zu spezifizieren. Diese Parameter sind ebenfalls in den Eigenschaften der Funktionstaste einzugeben.

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste kann als Schaltfläche in Form einer Taste oder eines Icons oder einfach eines Textes dargestellt werden. *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste\Eigenschaften\Register Zustände* bietet vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bezüglich des Aussehens.

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste verknüpft ein Ereignis mit einer Funktion und mit Parametern. Das Ereignis kann vom Gerätebediener durch das Drücken der Schaltfläche am Gerätebildschirm ausgelöst werden oder von der SPS durch das Setzen eines bestimmten Bits in der System Variablen Control .



Nicht alle Funktionen können mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste und der SPS gleichermaßen ausgelöst werden.

Wie ausgelöst werden kann, ist der jeweiligen Beschreibung der Funktion zu entnehmen. Die Funktionen sind geordnet nach den Objekten, Visualisierungsobjekten, Themenbereichen auf die sie wirken. Es gibt die Gruppe Internals die alle Funktionen enthält die sich auf das Gerät beziehen, wie z.B. Hintergrundbeleuchtung des Gerätes einstellen, etc.

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste ist ein reines Ausgabeobjekt.

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

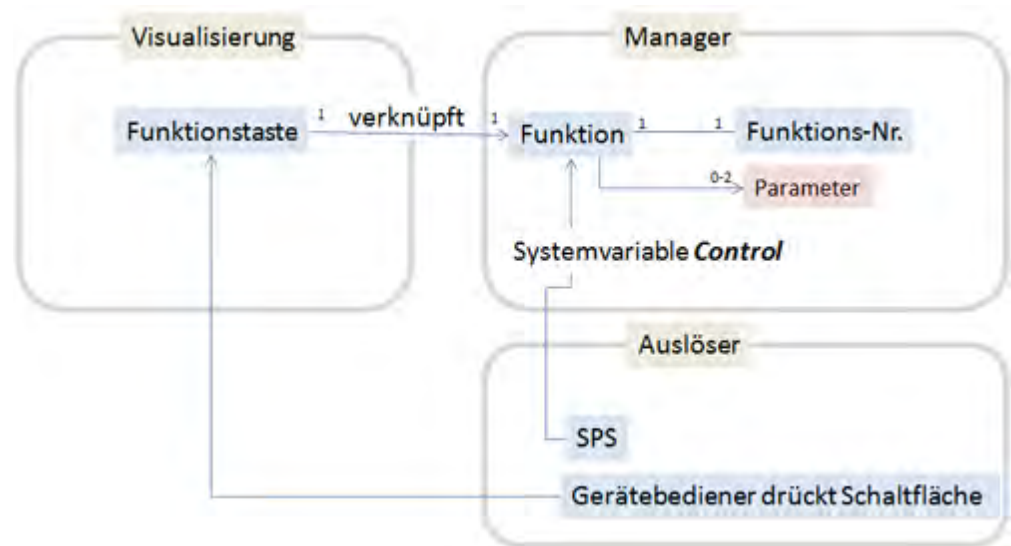


Abbildung 375: Funktionsprinzip Funktionstaste: Zusammenspiel Visualisierungsobjekt Funktionstaste und Funktionen

7.1 Funktionstaste und Funktionen

Da der Zweck des Visualisierungsobjektes Funktionstaste das Aufrufen von Funktionen ist, wird in diesem Abschnitt erklärt, was Funktionen sind, wie sie gruppiert sind und wo sich die Beschreibung zu den einzelnen Funktionen befindet.

Funktionen sind dazu da um zur Laufzeit Objekte, Visualisierungsobjekte oder Geräteeinstellungen zu ändern und zu steuern.

Beispielsweise bietet GALILEO 10 eine Funktion um den Strom der Hintergrundbeleuchtung und damit auch die Helligkeit des Gerätes auf 40% zu reduzieren. Diese Funktion heißt Brightness 40%.

Um diese Funktion auszulösen, braucht es ein Ereignis.

- Der Gerätebediener soll zur Laufzeit am Gerätebildschirm Einflussmöglichkeiten auf Objekte, Visualisierungsobjekte oder auf Geräteeinstellungen haben. Das Ereignis ist das Drücken der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.
- Die SPS soll zur Laufzeit Einflussmöglichkeiten auf Objekte oder auf Geräteeinstellungen haben. Das Ereignis ist das Setzen eines bestimmten Bits in der System Variablen Control.
- Durch Ereignisskripts können auch Funktionen aufgerufen werden.

Manche Funktionen lassen sich ausschließlich über Skripte, andere nur über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste aufrufen. Einige Funktionen lassen sich über beide Möglichkeiten aufrufen. Die Information dazu kann der jeweiligen Beschreibung der Funktion entnommen werden.

Wenn Sie Funktionen mit der SPS zur Laufzeit auslösen möchten, beschäftigen Sie sich mit dem Thema Datenkommunikation. Was während der Datenkommunikation passiert, ist beschrieben im Abschnitt → "Prinzipien der Datenkommunikation", Seite 938 und → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

Unterschied zwischen Funktionstaste und Funktion

Eine Funktion ist nicht dasselbe wie eine Funktionstaste. Die Funktionstaste ist das Visualisierungsobjekt, welches am Gerätebildschirm angezeigt wird. Die Funktionstaste löst ein Ereignis aus. Die Funktion führt die Aktion aus. Die Aktion wird dann ausgeführt, wenn das Ereignis ausgelöst ist.

Soll also der Gerätebediener am Gerätebildschirm die Helligkeit auf 40% stellen können, müssen Sie auf einer Maske ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste platzieren und dieses mit der Funktion Brightness 40% verknüpfen.

Wie das Visualisierungsobjekt Funktionstaste einzusetzen ist, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Funktionstasten Aktionen auslösen", Seite 496.

Wie sind Funktionen gruppiert und wo befindet sich die Beschreibung

Alle Funktionen die GALILEO 10 zur Verfügung stellt, sind zur besseren Übersicht in Gruppen eingeteilt. Die Gruppen orientieren sich an Objekten und Visualisierungsobjekten auf die sie wirken. In dieser Dokumentation sind die Funktionen dem

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.1 Funktionstaste und Funktionen

jeweiligen Themenbereich zugeordnet. In der folgenden Tabelle finden Sie alle Gruppen und in welchem Themenbereich Sie die Beschreibungen zu den Funktionen finden.

Alarm	Funktionen des Alarmmanagements
Characters	Zeicheneingabe
Communicaton	Kommunikations-Funktionen
Conversion	Umrechnungs-Funktionen
Display	Funktionen die das Geräteanzeige betreffen
Event	Ereignisabfrage einer IF-Bedingung im Zyklusskript
Graph	Graph-Funktionen
Keyboards	Aufruf von Tastaturen
Language	Funktionen für die Sprachumschaltung
ListBox	Funktionen zur Navigation in einer Liste
Math	Erweiterte mathematische Operationen
ParameterList	Funktionen zur Navigation in einer Parameterliste
Print	Drucker-Funktionen
Recipe	Verschiedene Rezeptfunktionen
Screen	Funktionen, die Maske betreffend
StreamCharacters	Zeicheneingabe
String	Textfunktionen
Entry	benutzerdefiniertes Objekt
System	Laufzeit-Funktionen
SystemTime	Funktionen, die Zeit des Gerätes oder der SPS betreffend
UserLogger	Benutzerlogger-Funktionen
UserManagement	Benutzerverwaltungsfunktionen
	Sämtliche Funktionen finden Sie in der Onlinehilfe ebenfalls im Register Themengruppiert. Das Register Themen befindet sich in der linken oberen Ecke neben dem Register Inhalt.

Wie ist die Beschreibung der Funktionen zu lesen

Jede Funktion ist in einem eigenen Abschnitt beschrieben. Jede Funktion wird im Titel benannt, gefolgt von einer Beschreibung der Funktionalität. Anschließend wird tabellarisch Auskunft zu möglichen Einschränkungen gegeben, z.B. ob eine Funktion durch eine SPS ausgelöst werden kann. .



Nicht alle Funktionen können mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste und der SPS gleichermaßen ausgelöst werden.

Funktionsnummer	Welche Funktionsnummer muss die SPS in die System Variable Control schreiben, wenn die Funktion von der SPS ausgelöst werden soll?
Auslösbar von der SPS her	Ist es erlaubt die Funktion durch die SPS auszulösen?
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Muss der Funktion ein Ein/Aus Parameter mitgegeben werden?
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ist es erlaubt die Funktion durch das Visualisierungsobjekt Funktionsmaske auszulösen?
Funktion in Tastaturen verfügbar	Ist es erlaubt die Funktion durch ein Visualisierungsobjekt Funktionsmaske auszulösen, wenn das Visualisierungsobjekt sich auf einer Tastaturmaske befindet?
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ist ein Funktionsaufruf durch ein Zyklusskript erlaubt?
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ist ein Funktionsaufruf durch ein Ereignisskript erlaubt?

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.1 Funktionstaste und Funktionen

Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Kann die Skriptfunktion auch im Applikationsstart-Skript aufgerufen werden?

Beispiel wie die Beschreibung zu lesen ist

Funktion → "Brightness 40%", Seite 1103

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.2 Mit Funktionstasten Aktionen auslösen

7.2 Mit Funktionstasten Aktionen auslösen

In der Praxis wird die Funktionstaste eingesetzt um zur Laufzeit dem Gerätebediener Einflussmöglichkeiten auf die Objekte des Gerätebildschirms zu geben. Sollen Objekte verändert werden, setzt dies eine Aktion des Gerätebedieners voraus. Er klickt ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste an. Das Visualisierungsobjekt kann als Schaltfläche in Form einer Taste oder eines Icons oder einfach eines Textes dargestellt werden. Klickt der Gerätebediener auf das Visualisierungsobjekt, wird die mit der Funktionstaste verbundene Funktion ausgelöst. Die Verbindung zwischen Funktionstaste und auszulösender Funktion wird in den Eigenschaften der Funktionstaste hergestellt. Manche Funktionen benötigen Parameter um ausgelöst werden zu können. Diese Parameter sind ebenfalls in den Eigenschaften der Funktionstaste einzugeben. Viele Funktionstasten können außerdem durch die SPS ausgelöst werden.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste anzulegen und mit einer Funktion zu verknüpfen. Das darauf folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

- Es ist ein Gerät ausgewählt, z.B. XV-102-D6-70TWRC-10
- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B.XSOFT-CODESYS-2
- Es ist eine Maske angelegt, z.B. **Startmaske**.
- Die Variablen, welche anzuzeigen und zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie eine Funktionstaste

1. Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen und Schaltfläche gestalten

- ▶ Wählen Sie *Hauptregister Objekte\Funktionstaste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Um das Aussehen einer Schaltfläche zu erzielen klicken Sie auf  und wählen als Darstellungsstil **3D** .
- ▶ Öffnen Sie *Hauptregister Objekte\Funktionstaste*  , klicken Sie im Feld Text als Vordergrund und wählen Sie aus der Auswahlliste Icon als Vordergrund.
- ▶ Wählen Sie aus der Auswahlliste rechts daneben das gewünschte Bild aus, z.B. <Playbutton>. Das Bild muss sich dazu in *Projektübersicht\Ordner Bilder\Projekt Bitmaps* befinden.

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.2 Mit Funktionstasten Aktionen auslösen



Klicken Sie genau auf den Pfeil des Ordners Projekt Bitmaps, ansonsten klappt der Ordner nicht auf.

- Wählen Sie als Farbe im Hintergrund einen Blauton aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Die Einstellungen für das Visualisierungsobjekt Funktionstaste werden direkt auf der Maske angezeigt.

Funktionstaste gestalten

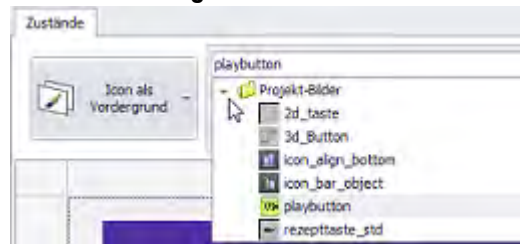


Abbildung 376: Auswahl des Icons <playbutton> als Vordergrund; Klick auf den Pfeil des Ordners Projekt Bitmaps



Abbildung 377: Maske Start mit Visualisierungsobjekt Funktionstaste, gestaltet mit Icon im Vordergrund und Hintergrund Blauton

2. Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion verknüpfen

Damit der Gerätebediener zur Laufzeit am Gerätebildschirm eine Funktion auslösen kann, muss dem Visualisierungsobjekt eine Funktion zugewiesen werden.



Werden mit dem Visualisierungsobjekt Funktionstaste Funktionen ausgelöst, die auf die Visualisierungsobjekte Graph, Parameterliste, Bild, Video Player, Webcam, HTML-Viewer, Auswahlliste, Rezept und Container wirken, müssen sich alle Visualisierungsobjekte auf derselben Maske befinden.

Voraussetzungen

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste ist angelegt und befindet sich auf der Maske.

- Stellen Sie sicher, dass das Visualisierungsobjekt selektiert ist.
- Wählen Sie im Feld Gruppe die Gruppe aus, in welcher sich die gewünschte Funktion befindet, z.B. <Graph>. In welcher Gruppe die Funktion zu finden ist, ist ausführlich beschrieben unter: → "Wie sind Funktionen gruppiert und wo befindet sich die Beschreibung", Seite 493.
- Öffnen Sie die Auswahlliste im Feld Funktion mit Klick auf den Auswahlpfeil.

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.2 Mit Funktionstasten Aktionen auslösen

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Funktion aus, z.B. <Zoom In>. Steht die gewünschte Funktion nicht in der Auswahlliste, müssen Sie möglicherweise eine andere Gruppe vorselektieren.
- 5. Mit der Auswahl der Funktion wird im Feld Funktions-Nr. eine Dezimalzahl (Hexadezimalzahl) angezeigt. Diese entspricht dem Wert, den Sie sich merken müssen, falls Sie diese Funktion über die SPS auslösen möchten. Dieser Wert ist nicht editierbar.

Falls die Funktion Parameter zur weiteren Spezifikation benötigt, erscheinen in den Eigenschaften weitere Felder Parameter1, Parameter2.

- ▶ Falls weitere Angaben zu Parametern erforderlich sind, geben Sie diese in den Feldern Parameter1, Parameter2 ein, z.B. <0 (X=50, Y=140)> und <20>.
- ▶ Wählen Sie anstatt einfacher Klick im selben Feld Doppelklick.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste F5.

Die Schaltfläche wird am PC angezeigt. Durch Doppelklick auf die Schaltfläche wird die ausgewählte Funktion ausgeführt.

Funktionstaste mit Funktion <Zoom In> verknüpfen

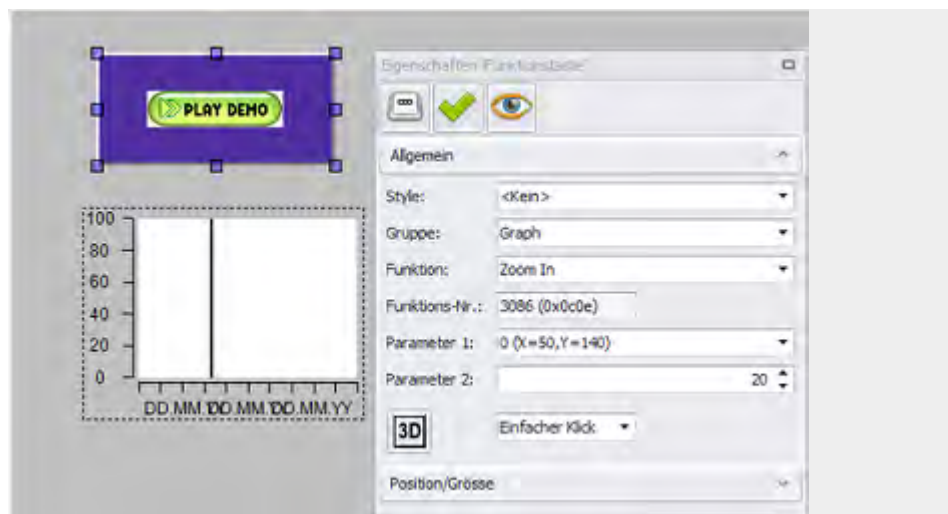


Abbildung 378: Maske mit Visualisierungsobjekt Funktionstaste und dem Visualisierungsobjekt Graph, rechts daneben Fenster Eigenschaften der 'Funktionstaste'; Parameter1 wird als Visualisierungsobjekt gewählt, mit Parameter2 wird eine 20-fache Vergrößerung eingestellt.

7.3 Eigenschaften Funktionstaste

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste hat eine zentrale Stellung in der Arbeit mit Galileo. Sie wird immer dann eingesetzt, wenn auf anderes Visualisierungsobjekt eine Funktion angewendet werden soll. Die Funktionstaste wird mit einer Schaltfläche symbolisiert am Gerätebildschirm dargestellt. Mit der Eigenschaft Style wird das Aussehen dieser Schaltfläche festgelegt. Folgende Einstellungen sind möglich.

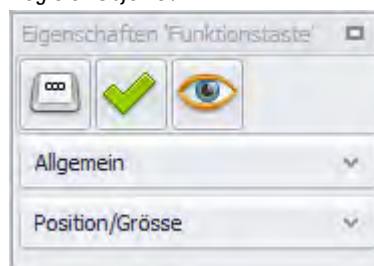
Wird das Visualisierungsobjekt Funktionstaste vom Gerätebediener angeklickt bzw. am Gerätebildschirm ausgewählt, wird die dazugehörige Funktion ausgelöst. Um ein Beispiel zu nennen: Die Darstellung eines Graphen am Gerätebildschirm wird vergrößert, wenn der Gerätebediener eine Funktionstaste drückt, die bei der Erstellung der Anwendung mit der Funktion **Zoom In** verbunden wurde. In den Eigenschaften wird die Verbindung hergestellt zwischen dem Visualisierungsobjekt und der Funktion, welche ausgelöst werden soll. Abhängig davon, welche Funktion ausgewählt wird, sind in den Eigenschaften Allgemein Parameter festzulegen. Die Eigenschaften der Parameterliste lassen sich in folgende Gruppen zusammenfassen:

- **Allgemein** und **Position/Größe**; Einstellen verschiedener Parameter in Bezug auf Darstellung der Funktionstaste am Gerätebildschirm. Zuordnung zwischen Visualisierungsobjekt und auslösender Funktion.
-  Sichtbarkeit der Funktionstaste; Einstellen der Bedingungen, wann die Funktionstaste nicht sichtbar sein soll.
-  Zugänglichkeit der Funktionstaste; Einstellen der Bedingungen, wann die Funktionstaste nicht veränderbar sein soll.
-  Zustände der Funktionstaste; das Aussehen der Funktionstaste wird entsprechend ihres Zustands festgelegt.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss eine Funktionstaste auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objektel



Eigenschaften 'Funktionstaste'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 500
- "Position/Größe", Seite 229

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.3 Eigenschaften Funktionstaste

7.3.1 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

Ein kontextsensitiver Filter im Feld Funktion ermöglicht eine schnelle Suche der gewünschten Funktion.

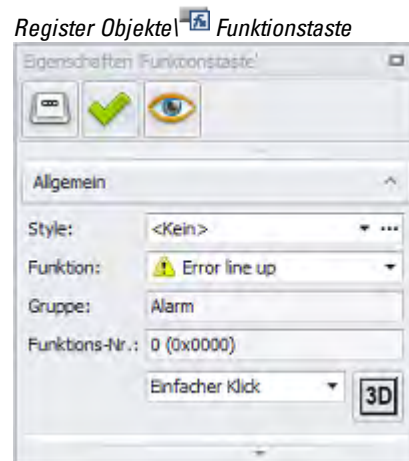


Abbildung 379: Fenster Eigenschaften 'Funktionstaste'\Allgemein

Style

Einstellungen, die das Aussehen von Visualisierungsobjekten gestalten, können gebündelt unter dem Namen eines Style abgespeichert werden. Unter diesem Namen sind sie jederzeit abrufbar und können auf neue Visualisierungsobjekte des selben Typs projektweit angewendet werden. Nachträgliche Änderungen des Styles wirken sich auf alle Visualisierungsobjekte dieses Styles aus. Damit ist gleiches Aussehen für alle Visualisierungsobjekte eines Styles sichergestellt. Wie ein Style angelegt wird, ist beschrieben, im Abschnitt: → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317.

Gruppe

Alle Funktionen, welche durch die Betätigung einer Schaltfläche am Gerätebildschirm ausgelöst werden können, sind in Gruppen eingeteilt. Die Gruppen orientieren sich an den Objekten, auf welche sich die Funktionen auswirken. Funktionen des Objektes Parameterliste, befinden sich in der Gruppe Parameterliste. Zur Auswahl einer Gruppe, muss klar sein, auf welches Objekt die Funktion einwirken soll.

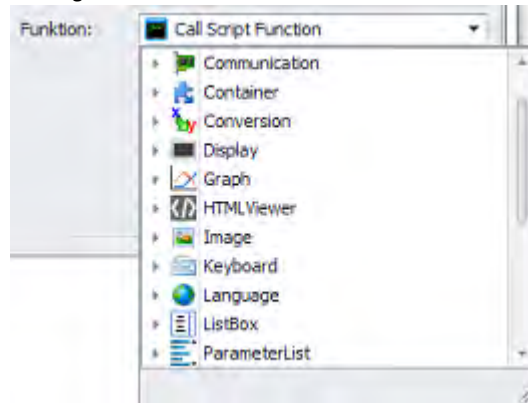
Funktion

Funktion, welche durch die Betätigung der Schaltfläche am Gerätebildschirm vom Gerätebediener ausgelöst wird. Es stehen nur die Funktionen der ausgewählten Gruppe zur Auswahl. Was die ausgelöste Funktion am jeweiligen Objekt oder Visualisierungsobjekt bewirkt, ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu die Beschreibung der jeweiligen Funktion, z.B. → "Error line up", Seite 824

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.3 Eigenschaften Funktionstaste

Eine kontextsensitive Eingabehilfe im Feld Funktion ermöglicht eine schnelle Suche in thematischen Gruppen, um ein intuitives Finden und Auswählen von Funktionen zu ermöglichen.



Funktions-Nr.

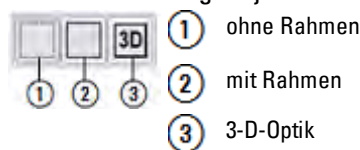
Die Funktionsnummer ist diejenige Nummer, welche in das 4. Datenwort der Kontrollstruktur eingetragen werden muss, wenn die Funktion mit der SPS ausgelöst werden soll. Wie Funktionen mit der SPS ausgelöst werden können, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

Parameter 1 / 2

Ob das Feld Parameter in den Eigenschaften erscheint, hängt von der von der Auswahl im Feld Funktion ab. Die Auswahl weiterer Parameter wird von manchen Funktionen erwartet. Welcher Parameter erwartet wird, ist beschrieben im Abschnitt die Beschreibung der jeweiligen Funktion, z.B. → "Page up", Seite 721

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Auswahlmodus am Panel einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Ver-

7. Tasten mit hinterlegter Funktion zum Auslösen von Aktionen

7.3 Eigenschaften Funktionstaste

zögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

- Doppelklick

Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

7.3.2 Zustände

Bei dem Visualisierungsobjekt Funktionstaste ist die Anzahl der Zustände von der zuvor ausgewählten Funktion abhängig.

Meistens sind die Zustände *Aus* und *Ein* möglich.

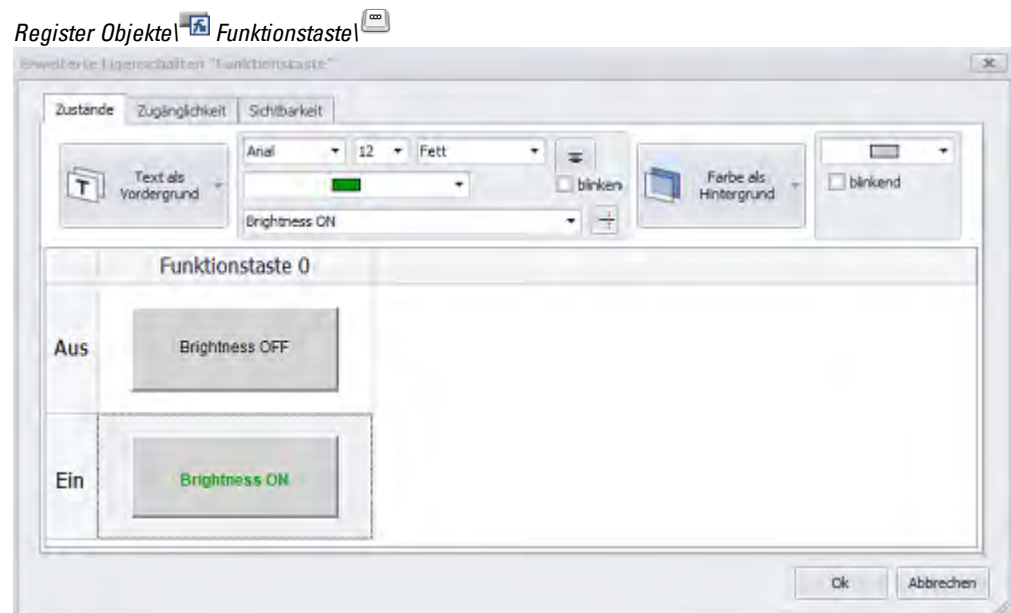


Abbildung 380: Fenster 'Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' Register Zustände und Einstellungen der Zustände für die Funktion <Brightness 60%>

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

8. Funktionsprinzip der Variablen

Alle Variablen in GALILEO 10 werden in *Projektorganisation\Variablen* erstellt und verwaltet. Variablen können aufgrund des Datentyps und aufgrund ihres Wirkungsbereiches klassifiziert werden. Betrachten wir zunächst den Wirkungsbereich und unterscheiden folgende vier Arten:

1. System Variablen
2. Interne Variablen
3. SPS-Variablen
4. Variablen und Webvisualisierung

System Variablen

System Variablen sind durch den Datentyp **sy** gekennzeichnet und fester Bestandteil von jedem GALILEO 10-Projekt. Sie befinden sich in *Projektorganisation\Variablen\\$: System Variablen*.

System Variablen enthalten Geräteinformationen, wie z.B. <HardwareVersion>.

Das Navigationsverhalten einer GALILEO 10 Anwendung lässt sich für Web-Clients und lokal auf dem Gerät unterschiedlich gestalten, z.B. mit <IsWeb>.

System Variablen können gelesen, aber nicht geschrieben und auch nicht gelöscht werden.

Eine Ausnahme bilden die System Variablen **sy** Control, **sy** Status, **sy** Date_Time, welche eine wichtige Rolle für die Datenkommunikation spielen.

System Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften der System Variablen", Seite 551.

Interne Variablen

Sie sind automatisch in jedem Projekt in *Projektorganisation\Variablen\#:Interne Variablen* zu finden. Interne Variablen können nicht adressiert und nicht kommuniziert werden. Interne Variablen werden ausschließlich innerhalb GALILEO 10 als Hilfsvariablen verwendet. Sie finden Verwendung für GALILEO 10 Beispielanwendungen ohne SPS-Kommunikation zu Testzwecken.

SPS-Variablen

SPS-Variablen sind Datenpunkte in der Automatisierungssoftware, die durch ihre Adressierung mit einer Steuerung verknüpft werden. Mit Variablen können Werte zwischen verschiedenen Maschinensteuerungen und dem Gerät mit GALILEO 10 ausgetauscht werden. Jedem Projekt in GALILEO 10 lassen sich maximal acht SPS-Kommunikationen hinzufügen und konfigurieren. Sobald eine SPS-Kommunikation dem Projekt hinzugefügt wird, erstellt GALILEO 10 automatisch einen Kommunikationsknoten in *Projektorganisation\Variablen*. In diesem Kommunikationsknoten ist das Kommunikationsprofil abgelegt und alle für diese Kommunikation verwendeten SPS-Variablen. Um eine erfolgreiche Datensynchronisierung zu gewährleisten werden die Variablen in den Eigenschaften der Variablen adressiert. Es besteht die Möglichkeit

8. Funktionsprinzip der Variablen

Variablen zu mehreren SPSen zu kommunizieren. Dazu stellt das Gateway die notwendigen Funktionen bereit.

Projektorganisation\Variablen

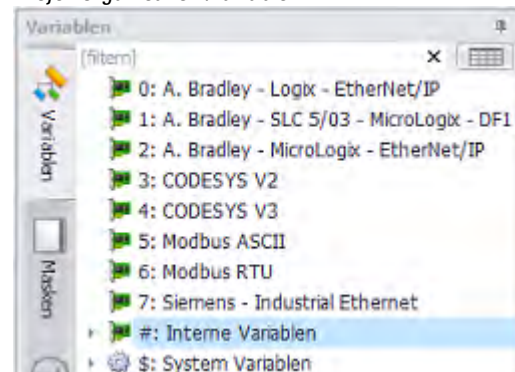


Abbildung 381: Ausschnitt aus Projektorganisation\Variablen mit 8 projektierten SPS-Kommunikationen

Werte für Interne Variablen und SPS-Variablen können eingegeben und angezeigt werden. Zu diesem Zweck gibt es verschiedene Visualisierungsobjekte, welche mit Variablen verknüpft sind und deren Werte anzeigen oder eine Werteingabe erlauben.

Manche Objekte bieten auch beides. Wie das Gerät Variablen mit den beteiligten Kommunikationen austauscht, ist in Prinzipien der Datenkommunikation beschrieben.

Machen Sie sich mit den unterschiedlichen Datentypen der Variablen in GALILEO 10 und den Prinzipien der Datenkommunikation vertraut.

Wie Sie Variablen anlegen, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Variablen arbeiten", Seite 512.

Variablen und Web-Visualisierung

Alle SPS-Variablen einer Kommunikation werden geteilt. Geteilt bedeutet im Zusammenhang mit der Webvisualisierung, dass wenn eine SPS-Variable in einem Web-Client geändert wird, diese Änderung sich sofort auf alle anderen Web-Clients auswirkt.

System Variablen werden ebenfalls geteilt.

Interne Variablen werden standardmäßig nicht geteilt. Falls dies gewünscht wird, muss in den Eigenschaften der Internen Variablen die Option *Gemeinsam* benutzt mit Häkchen aktiviert werden. Damit diese Option zur Verfügung steht, ist in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register WebVisu* als Visualisierungsart <Nur Web> oder <Web und lokal> ausgewählt sein.

Für Strukturen und Arrays gilt: Wird eine Struktur oder ein Array geteilt, werden zunächst alle Elemente der Struktur oder des Arrays geteilt. Die einzelnen Elemente lassen sich im Nachgang jedoch einzeln als geteilt aktivieren oder deaktivieren.

8.1 Variablen und Datentypen

In diesem Abschnitt betrachten wir die Klassifizierung der Variablen nach Datentypen. Betrachtet werden Interne Variablen und SPS-Variablen. System Variablen sind davon ausgenommen, da sie bereits fest einem Datentyp zugeordnet sind.

Variablen

Jedes Visualisierungsobjekt in einer Maske und jedes Variablenobjekt im Projekt, das Daten verarbeitet verwendet Variablen. Sie repräsentiert einen Wert oder ein Bit in der SPS. Jede Variable entstammt einem Datentyp. Eine Variable kann adressiert, werden. Es können einzelne Variablen, Variablenarrays oder Strukturen adressiert werden. Je nach verwendeter SPS müssen adressierte Variablen, Arrays bzw. Strukturen eine gewisse Datengröße aufweisen. Wird eine Variable nicht adressiert, so wird sie nur intern im Gerät verwendet und von der SPS nicht verarbeitet. Sobald der Variablen eine Adresse vergeben wird, handelt es sich um eine SPS-Variable. Die Adressierung ist beschrieben im Abschnitt → "Adressierung von SPS-Variablen", Seite 508. Je nach Datenrichtung wird diese entweder von der SPS gelesen, zur SPS gesendet oder gelesen und gesendet.

Welche Rolle die Datenrichtung spielt, ist beschrieben im Abschnitt → "Datenrichtung", Seite 511

GALILEO 10 unterstützt folgende Standardvariablen, die von einfachen Datentypen instanziiert sind:

- **x** Bit
- **by** Byte
- **w** Wort
- **dw** Doppelwort
- **f** Float
- **ab** String

GALILEO 10 unterstützt folgende zusammengesetzte Variablen:

- **st** Strukturen - sie sind eine Gruppierung von Variablen mit definierter Reihenfolge.
- **e** Error

Struktur

Eine Struktur dient zur Kapselung von Variablen verschiedener Datentypen der gleichen Datenrichtung. Eine Struktur besteht aus mehreren Strukturelementen. Jedes Strukturelement ist eine Variable mit einem definierten Datentyp. In der Reihenfolge wie die Variablen in einer Struktur definiert sind, werden sie auch im Adressbereich der SPS abgebildet. Die Reihenfolge innerhalb der Struktur kann mittels Drag&Drop mit der Maustaste verändert werden.

Instanzen von benutzerdefinierten Datentypen

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.1 Variablen und Datentypen

Falls benutzerdefinierte Datentypen erstellt wurden, so können innerhalb des Variablentyps "Struktur" Instanzen davon angelegt werden.

Für die Adressierung gelten dieselben Richtlinien wie für Strukturen.

Bei Instanzen von benutzerdefinierten Datentypen können bei den einzelnen Variablen lediglich die Grenzwerte, Wertvoreinstellung und das Vorzeichen angepasst werden. Alle anderen Eigenschaften (auch das Anzeigeformat) werden durch den benutzerdefinierten Datentyp vorgegeben und können nur dort geändert werden.

Datentypen

Datentypen sind eine Art "Formatierung" für die jeweiligen Variablen. Eine Variable wird von einem Datentyp instanziiert. Das bedeutet, sie folgt dem Bauplan des Datentyps: Es wird soviel Speicherplatz reserviert und die einzelnen Bits so interpretiert, wie für diesen Datentyp festgelegt ist.

GALILEO 10 unterstützt folgende einfache Datentypen:

-  Bit
-  Byte
-  Wort
-  Doppelwort
-  Float
-  String

GALILEO 10 unterstützt folgende zusammengesetzte Datentypen:

-  Fehler
-  Benutzerdefinierte Datentypen

8.1.1 Verwendung der einzelnen Datentypen

Bit

Variablen vom Datentyp Bit dienen zur Anzeige bzw. Einstellung eines binären Zustandes. Dies können z.B. Schalter, Taster oder Leuchten sein.

Wertvariable

Variablen vom Datentyp BYTE, WORT, DWORT und FLOAT heißen auch Wertvariablen. Sie halten die aktuellen Werte fest. Allen Wertvariablen gemeinsam sind die Eigenschaften, welche definiert werden können, wie z.B. Grenzwerte, Anzeigeformate. Diese sind ausführlich in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Eigenschaften der Variablen", Seite 536.

String

String-Variablen können dazu verwendet werden, Texte in Form einer Zeichenfolge zur SPS zu übertragen. Sie dienen auch dazu z.B. den aktuellen Benutzernamen oder den

aktuellen Rezept-Eintrag anzuzeigen. Die String-Variablen können mittels Visualisierungsobjekt SPS Text angezeigt werden.

Die Eigenschaften von String-Variablen, wie z.B. Grenzwerte, Anzeigeformate, sind beschrieben im Abschnitt → "Grenzwerte String-Variablen", Seite 540.

Fehler

Das Alarmmanagement basiert auf Fehler-Variablen. Sie sind vom Datentyp Error oder Error Array. Der Datentyp Error ist eine Bitvariable, Error Array ist ein Array von Bits. Für Fehler-Variablen wurde festgelegt, dass der Zustand 1 einen Fehlerfall signalisiert.

Fehler-Variablen sind ausführlich in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Eigenschaften Fehler-Variablen", Seite 815.

Benutzerdefinierter Datentyp

GALILEO 10 unterstützt das Definieren von Benutzerdefinierten Datentypen. Benutzerdefinierte Datentypen sind Strukturen der besonderen Art. Man kann sie sich als eine Art Bauanleitung für eine Struktur vorstellen. Während eine Variable vom Datentyp Struktur im Moment der Erstellung aus beliebigen Variablen anderer Datentypen zusammengesetzt wird, bildet ein Benutzerdefinierter Datentyp ein vorgefertigtes Muster für die Variablenstruktur, die daraus instanziiert werden. Der Benutzerdefinierte Datentyp stellt somit eine vereinfachte Methode zum Anlegen von vielen, gleichartigen Variablen vom Datentyp Struktur dar.

Als Strukturelemente eines Benutzerdefinierten Datentyps sind Variablen von folgenden Datentypen erlaubt:

- BIT, BIT Array
- BYTE, BYTE Array, WORD, WORD Array, DWORD, DWORD Array, FLOAT, FLOAT Array
- ERROR, ERROR Array,
- STRING, STRING Array
- Referenzen zu anderen benutzerdefinierten Datentypen

Bei den einzelnen Variablentypen können die Eigenschaften (Anzeigeformat, Grenzwerte, Maßeinheiten und Umrechnungen) konfiguriert werden. Diese Eigenschaften werden dann für alle Instanzen davon verwendet. Die Adressierung kann nur bei Instanzen vorgenommen werden.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.2 Adressierung von SPS-Variablen

8.2 Adressierung von SPS-Variablen

Bevor Sie mit der Adressierung von Variablen beginnen, befassen Sie sich mit der Datenkommunikation zwischen Gerät und SPS, siehe hierzu → "Prinzipien der Datenkommunikation", Seite 938

Folgende Eigenschaften gilt es zu beachten:

- Variablen können nur adressiert werden, wenn sie im jeweiligen Ordner der SPS-Kommunikation in der *Projektorganisation\Variablen* angelegt werden.
- Jeder Variablen, jedem Array oder jeder Struktur kann in den Eigenschaften eine Adresse zugewiesen werden.
- Interne Variablen sind nicht adressierbar.
- Variablen, die nicht adressiert sind, kommunizieren nicht mit der SPS.
- Ein Array, eine Struktur sowie eine Variable des Datentyps Benutzerdefinierter Datentyp können als Ganzes adressiert werden. Die Folgeadressen der Elemente innerhalb des Arrays oder der Struktur werden automatisch erzeugt. Der GALILEO 10-Anwender muss dafür sorgen, dass alle Variablen gültige Adressen besitzen!
- Arrays können nur Variablen des gleichen Typs enthalten. Alle Arrayelemente weisen denselben Voreinstellwert und dieselben Grenzwerte auf.
- Soll das Gerät von einer SPS Variablen lesen und an andere SPS'en schreiben, müssen Einstellungen im Gateway vorgenommen werden.
- Das Gateway ist beschrieben im Abschnitt → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.
- Wenn eine Struktur adressiert ist, kann diese nur Variablen derselben Datenrichtung enthalten, weil immer die gesamte Struktur kommuniziert wird.

8.2.1 Adressierung von Bit-, Wert- und String-Variablen

Damit eine Variable adressiert ist, muss sie in *Projektorganisation\Variablen* in einem der Kommunikationsknoten neu angelegt oder in diesen Kommunikationsknoten verschoben werden. Sobald eine Variable sich in diesem Kommunikationsknoten befindet, z.B. <0:CODESYS V3>, ist sie der entsprechenden Kommunikation zugeordnet. Es ist in den Eigenschaften der Variablen zu prüfen, ob die Adresse aktiv ist. Erst dann ist die Variable bereit zur Kommunikation.



Adressierte Variablen werden grün **x** angezeigt, nicht adressierte blau **x**.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.2 Adressierung von SPS-Variablen

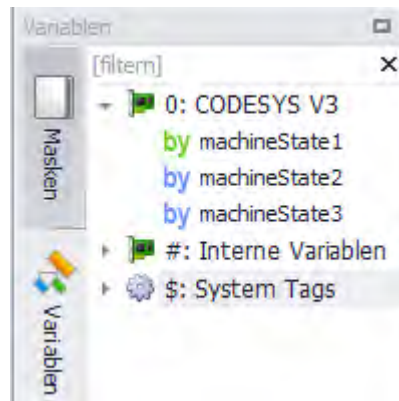


Abbildung 382: Ausschnitt aus *Projektorganisation\Variablen* mit <machineState1> als adressierte Variable für die SPS-Kommunikation CoDeSys V3 und <machineState2>, <machineState3> als nicht adressierte Variablen

8.2.2 Adressierung von Strukturen

Die Adressierung der Struktur kann auf zwei Arten erfolgen: 'Direkte Adressierung der Struktur' oder 'Direkte Adressierung jeder einzelnen Variable innerhalb der Struktur'.

Direkte Adressierung der Struktur

Eine Struktur kann direkt adressiert werden. Dadurch werden alle Variablen innerhalb der Struktur automatisch fortlaufend adressiert. Die Berechnung der einzelnen Adresse ist maßgeblich von der Speicherausrichtung der Strukturen abhängig.

Direkte Adressierung jeder einzelnen Variable innerhalb der Struktur

Es ist aber auch möglich jede Variable einzeln zu adressieren. Die Struktur dient als Projektierungshilfe um die Übersichtlichkeit des Projektes zu verbessern.

Für die Adressierung von benutzerdefinierten Datentypen gilt dasselbe wie für die Adressierung von Strukturen. Weitere Informationen finden Sie in einem anderen Abschnitt, siehe hierzu → "Speicherausrichtung", Seite 970.

Adressierung mit Kontextmenü

Strukturen oder Datentyp-Instanzen können mit dem Kontextmenü direkt adressiert werden über Auswahl des Befehls <Variablen direkt adressieren>.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.2 Adressierung von SPS-Variablen

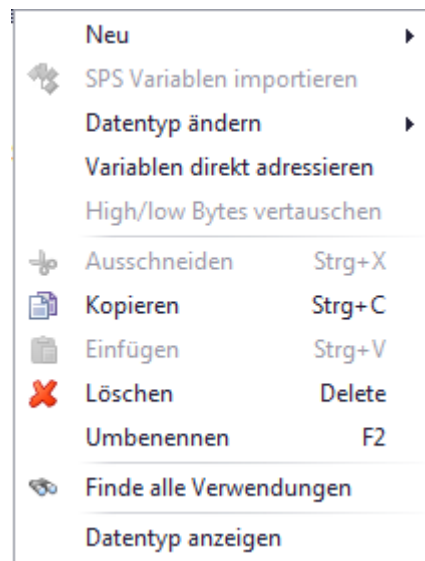


Abbildung 383: Kontextmenü für Variablen in Strukturen oder Datentyp-Instanzen

8.2.3 Adressierung von Fehler-Variablen

Fehler-Variablen werden ausschließlich von der SPS gelesen und haben daher die Datenrichtung 'Lesen (Gerät <- SPS)'. Das Lesen der Fehler-Variablen erfolgt nur mittels Steuerung über die Kontroll-Struktur von der SPS her, siehe hierzu Abschnitt → "Kontroll-Struktur", Seite 955.

8.2.4 Adressierung von Arrays

Arrays werden immer als Ganzes adressiert. Die einzelnen Arrayelemente erhalten automatisch Folgeadressen.



Adressierte Variablen werden grün **x** angezeigt, nicht adressierte blau **x**.

Im folgenden Beispiel wird Array Anzeige als Ganzes adressiert. Die einzelnen Arrayelemente Anzeige0 bis Anzeige3 erhalten automatisch Folgeadressen.

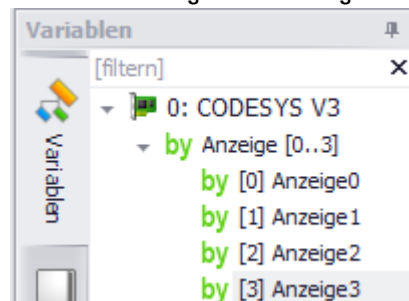


Abbildung 384: Ausschnitt aus *Projektorganisation\Variablen* mit dem BYTE Array <Anzeige> als adressierte Variable für die SPS-Kommunikation CODESYSV3

Was passiert, wenn zur Laufzeit ein neuer Wert durch den Gerätebediener eingegeben wird, z.B. für Anzeige1?

Es wird nur das Arrayelement Anzeige1 vom Gerät zur SPS geschrieben.

8.2.5 Datenrichtung

Für die Festlegung der Datenrichtung gibt es vielfältige Gründe. So ist der Fall vorstellbar, dass Variablen auf dem Gerät zwar angezeigt werden sollen. Sie sollen jedoch nicht vom Gerät zur SPS geschrieben werden, z.B. Werte, welche die SPS zu Regelzwecken selber generiert hat. Hier macht es Sinn, Variablen ohne Schreibattribute zu versehen (nur lesend/pollend).

Üblicherweise wird die Datenrichtung für Variablen in der SPS definiert - nur lesend, nur schreibend oder lesend&schreibend. Beim Variablenimport wird die Datenrichtung in GALILEO 10 automatisch übernommen.

Bei direkt adressierten Variablen kann die Datenrichtung in GALILEO 10 geändert werden.

Die Adressen von Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Lesen (SPS -> Gerät)

Bei Bedarf	Aktionen, die das Gerät veranlassen Werte auf den aktuellen Stand zu bringen; z.B. Rezept speichern.  Diese Einstellung dient nicht zur Anzeige von Variablen werten! Dazu muss eine Variable immer gepollt werden.
Beim Aufstarten	Die Daten werden beim Aufstarten des Gerätes von der SPS gelesen, sofern Sie im Projekt verwendet werden.
Pollen	Um Variablenwerte, anzuzeigen müssen diese von der SPS gepollt werden! Bei sich träge verändernden Daten sollte eine langsamere Rate gewählt werden, damit andere Daten um so häufiger gelesen werden können. Bei der Einstellung "schnell" werden die Daten so schnell wie möglich gelesen, dies hängt von den Anzahl zu übertragenden Daten und der Zykluszeit des Gerät, der SPS und auch vom verwendeten SPS-Protokoll ab. Ist unklar welche Polling Rate eingestellt werden soll, wird "schnell" oder "1 s" empfohlen. Variablen werden in folgenden Fällen immer gepollt, auch wenn diese Option nicht ausgewählt wurde: • Variable wird in einer Graphnachricht verwendet und der Graph ist gestartet • Variable wird für mehrere Kommunikationen adressiert (Gateway)

Schreiben (Gerät -> SPS)

Bei Bedarf	Aktionen die das Gerät veranlassen um Werte auf der SPS zu aktualisieren: z.B. Werteeingabe.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

8.3 Mit Variablen arbeiten

Variablen in GALILEO 10 werden visualisiert, kommuniziert, eingegeben oder verarbeitet.

Für Variablen werden in GALILEO 10 Eigenschaften festgelegt, wie z.B. voreingestellte Werte, Grenzwerte oder Zeichenlängen. Variablen müssen adressiert sein, wenn das Gerät sie von der SPS lesen und anzeigen soll. Beides ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften der Variablen", Seite 536. Wie Variablen im jeweiligen Visualisierungsobjekt verknüpft werden, ist im jeweiligen Visualisierungsobjekt beschrieben.

Denken Sie daran:

Variablen werden immer als Ganzes kommuniziert!

Bei komplexen Datentypen, wie z.B. Strukturen oder Arrays, werden immer alle Elemente kommuniziert auch wenn die SPS nur eines davon liest oder schreibt.

Ihr Projekt muss dafür sorgen, dass alle Variablen gültige Werte besitzen!

Eine Variable hat nach dem Aufstarten der Anwendung auf dem Panel automatisch den Startwert <0> oder den ihr zugewiesenen Wert.

Projektorganisation\Variablen

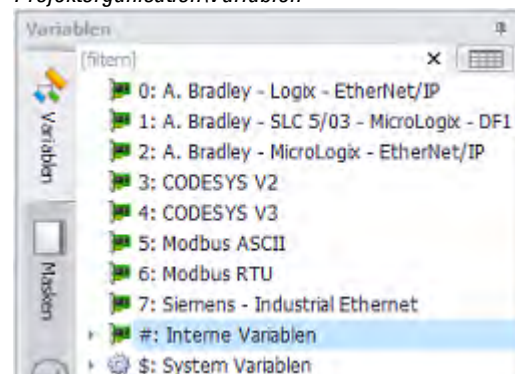


Abbildung 385: Variablenübersicht mit den acht Ordnern 0:bis 7: für SPS-Variablen , einem Ordner für Interne Variablen und einem Ordner für System Variablen

8.3.1 Variablen-Übersicht

Der Ordner *Projektorganisation\Variablen* wird im Folgenden verkürzt als Variablenübersicht bezeichnet. Das Definieren von Variablen, das Ändern der Variableneinstellungen, alles wird über die Variablenübersicht vorgenommen.

Die Sortierreihenfolge wird gemäß dem Standard von Windows ausgeführt. So wird z.B. die Variable <bit2> nach der Variablen <bit15> aufgelistet. Wird der Variablenname hingegen <bit002> und <bit015> gewählt, so wird die Variable <bit002> vor <bit015> aufgelistet.

Grundsätzlich gibt es 3 unterschiedliche Gruppierungen von Variablen im Projekt:

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

- SPS-Variablen (Tags)
Sie sind in einem Ordner abgelegt, der nach der ausgewählten Kommunikation benannt ist. Sind für ein Projekt mehrere Kommunikationen ausgewählt, dann gibt es auch mehrere Ordner für SPS-Variablen. Diese werden aufsteigend durchnummeriert.
- Interne Variablen
- System Variablen (Systems Tags)

SPS-Variablen können mit Drag&Drop in den Ordner Interne Variablen verschoben werden. In diesem Fall geht die Adressierung verloren. Die Variable kann fortan nicht mehr zur SPS kommuniziert werden.

Genauso umgekehrt: Eine Interne Variable kann mit Drag&Drop in einen Ordner der SPS-Kommunikationen verschoben werden. Die Variable bekommt in diesem Fall eine Standardadresse zur entsprechenden SPS zugeordnet.

- Bei Symbolisch adressierten SPS'en
(Variablenadresse ist ein symbolischer Name) erhält die Variable den Variablenamen als Adresse.
- Bei Absolut adressierten SPS'en
(Variablenadresse ist eine absolute Adresse) erhält die Variable die Adress-Syntax. Die absolute Adresse muss noch definiert werden.

Es ist in den Eigenschaften zu prüfen, ob die Standardadressierung korrekt ist und die Adresse auch aktiviert ist.

Projektorganisation\Variablen

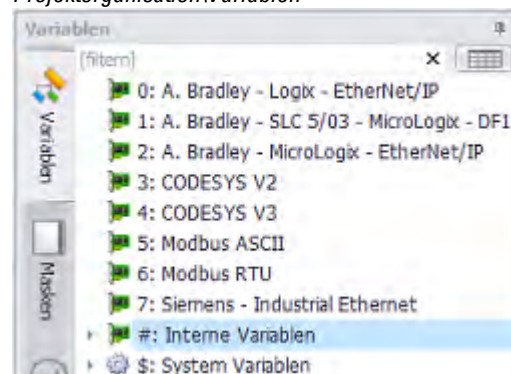
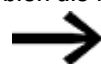


Abbildung 386: Variablenübersicht mit den sieben Ordnern 0:bis 7: für SPS-Variablen , einem Ordner für Interne Variablen und einem Ordner für System Variablen

Die Variablen im Ordner Interne Variablen sind generell nicht adressiert. Die Variablen in den Ordnern der SPS-Kommunikationen sind generell diesen Kommunikationen zugeordnet. In der Regel sind die Adressen aktiviert und damit die Variablen adressiert. Die Aktivierung der Adressen kann jedoch ausgeschaltet werden. Dann gelten die Variablen als nicht adressiert.



Nicht adressierte Variablen werden blau x angezeigt, adressierte grün x .

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Die Ordner für die SPS-Kommunikationen und die Internen Variablen enthalten einfache und/oder komplexe Variablen.

Einfache Variable:

- **x x** Bit
- **by by** Byte
- **dw dw** Wort
- **w w** Doppelwort
- **f f** Float
- **ab ab** String

Komplexe Variable:

- **e e** Fehler
- **st st** Strukturen
- **T T** Instanzen von benutzerdefinierten Datentypen

[filtern]

Im Feld filtern kann direkt nach Variablen gesucht werden. Die Ordnerhierarchie muss dazu nicht aufgeklappt werden.

Ist die Suche erfolgreich, kann die entsprechende Variable angeklickt werden. Diese Variable wird dann in der Ordnerhierarchie geöffnet, markiert und kann mit einem Doppelklick geöffnet werden.

8.3.2 Einfache Variable anlegen

Bevor Sie eine Variable anlegen, muss klar sein, ob diese Variable ausschließlich im Gerät, also intern, verwendet wird oder auch mit der SPS kommuniziert werden soll. Im ersten Fall erzeugen Sie eine Interne Variable. Im zweiten Fall wird in GALILEO 10 eine SPS-Variable erzeugt. Sie müssen sicherstellen, dass die SPS diese Variable ebenfalls "kennt". Dazu können Sie in der SPS dieselbe Variable mit demselben Datentyp anlegen.

Um eine einfache Variable anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in *Projektorganisation\Variablen*.
- ▶ Selektieren Sie den Ordner Interne Variablen oder den entsprechenden Ordner einer Kommunikation, z.B. XSOFT-CODESYS-CODESYS V2.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü Neu\<datentyp>, z.B. DWord Array
- ▶ Falls Sie ein Array als Datentyp ausgewählt haben, geben Sie im Fenster Arraygrösse die Anzahl der Array Elemente ein und bestätigen Sie mit **OK**.
- ▶ Geben Sie den Namen der Variablen ein und bestätigen Sie mit **OK**.
Der Variablenname ist frei wählbar. Erlaubt sind Groß- und Kleinbuchstaben von "a" bis "z" und der Unterstrich "_".

Die Variable ist angelegt und wird in der Variablenübersicht angezeigt.

8.3.3 Benutzerdefinierten Datentyp erstellen

Benutzerdefinierten Datentyp

Eine große Anzahl von Motoren ist in einem Projekt zu visualisieren. Für jeden Motor sollen jeweils 3 relevante Daten aus dem verfügbaren Datensatz visualisiert werden: MotorID, aktueller Motorstrom und aktuelle Drehzahl.

Damit nicht für jeden Motor einzeln eine Variable vom Datentyp Struktur erstellt werden muss, wird am besten ein Benutzerdefinierter Datentyp mit Namen Motor angelegt.

Um einen Benutzerdefinierten Datentyp Motor zu erstellen, welcher z.B. über die Kommunikation 1:CODESYS... die Daten liest oder schreibt, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in *Hauptregisterkarte Start\Projektorganisation\Datentypen*.
- ▶ Klicken Sie auf **Datentypen** und anschließend auf **Benutzerdef Datentypen**.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü. Wählen Sie **Neuer Datentyp definieren**. Geben Sie den Namen <MOTOR> ein.
- ▶ Klicken Sie auf MOTOR , öffnen Sie das Kontextmenü, wählen Sie Neu\String und geben Sie MotorID ein.
- ▶ Klicken Sie auf MOTOR, öffnen Sie das Kontextmenü, wählen Sie Neu\Byte und geben Sie Motorstrom ein.
- ▶ Klicken Sie auf MOTOR , öffnen Sie das Kontextmenü, wählen Sie Neu\Word und geben Sie Drehzahl ein.

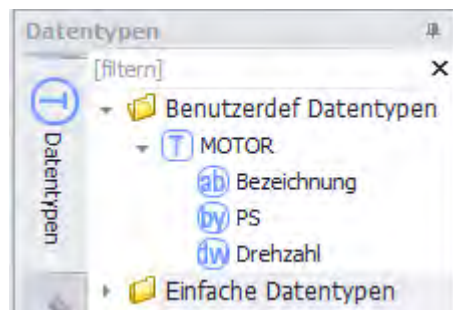


Abbildung 387: Datentyp MOTOR mit 3 Strukturelementen

Instanzen von Datentypen

Um eine Instanz des definierten benutzerdefinierten Datentyps einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:.

- ▶ Wechseln Sie in *Hauptregisterkarte Start\Projektorganisation\Variablen*.
- ▶ Klicken Sie auf die Kommunikation 1:CODESYS....
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü. Wählen Sie Neu\Struktur-Datentyp und 1.MOTOR.

Es wird die Variable MOTORInstance0 als Instanz des Benutzerdefinierten Datentyps Motor mit den 3 Strukturelementen angelegt. Diese Variable lässt sich beliebig umbenennen, ist ansonsten jedoch vom Benutzerdefinierten Datentyp vorgegeben und somit nicht veränderbar.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

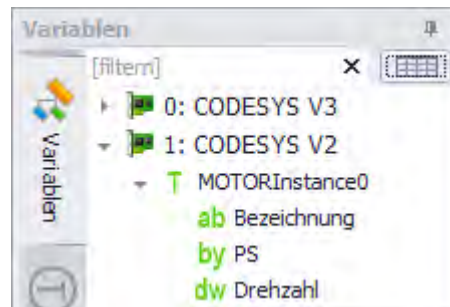


Abbildung 388: Variable MOTORInstance0 vom Datentyp MOTOR

8.3.4 Instanz Benutzerdefinierter Datentyp zu Struktur konvertieren

Eine Variable, die Instanz eines Benutzerdefinierter Datentyps ist, kann in eine Variable vom Datentyp Struktur konvertiert werden.

Dieses Verfahren wird vorgeschlagen, wenn es sich während der Projekterstellung ergibt, dass ein bereits bestehender Datentyp geändert werden sollte, einzelne Instanzen davon ausgenommen werden sollen. In diesem Fall werden die Instanzen des Benutzerdefinierten Datentyps vor der Änderung in eine Struktur konvertiert und anschließend der Datentyp geändert.

Dieses Verfahren wird vorgeschlagen, wenn es sich während der Projekterstellung ergibt, dass weitere Variablen erforderlich sind die einem der Benutzerdefinierten Datentypen ähneln. Es kann eine Instanz des Benutzerdefinierten Datentyps angelegt, zu einer Variable vom Datentyp Struktur konvertiert und um fehlende oder überflüssige Strukturelemente angepasst werden.

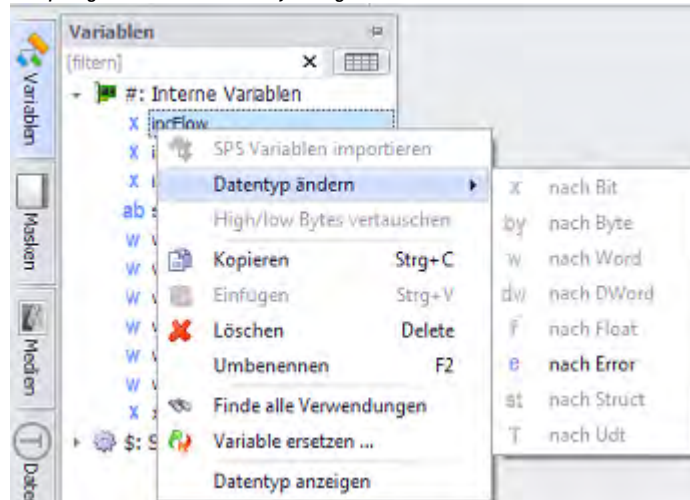
Um einen Benutzerdefinierten Datentyp über das Kontextmenü in eine neue Struktur zu konvertieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Markieren Sie die Instanz des Benutzerdefinierten Datentyps der konvertiert werden soll.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie *Datentyp ändern\ nach Struct*.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Hauptregisterkarte Start\Projektorganisation\Variablen\Kontextmenü



Die Änderung des Datentyps wird angezeigt durch die Änderung nach.

8.3.5 Struktur zu Instanz eines Benutzerdefinierten Datentyps konvertieren

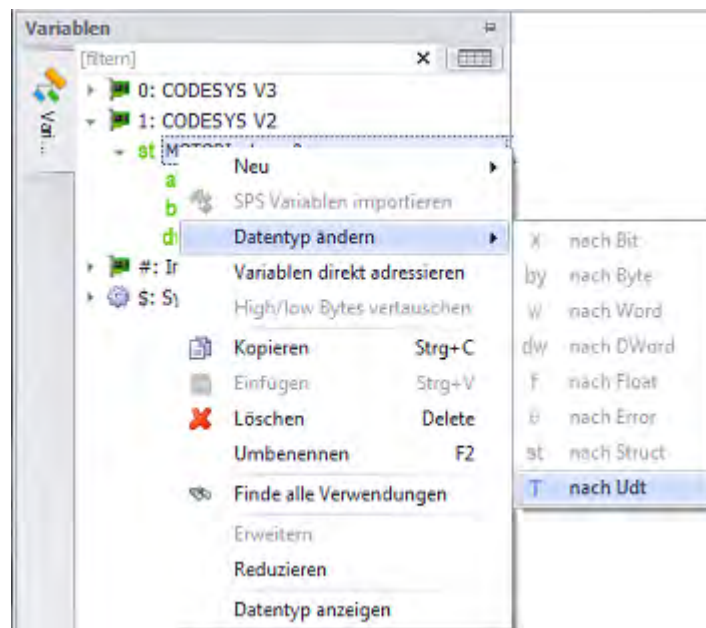
In der Praxis wird dieses Verfahren angewendet, wenn in der Erstellungsphase der Variablen festgestellt wird, dass viele Variablen gleiche Strukturen haben werden. Das Anlegen weiterer Variablen wird beschleunigt indem ein Benutzerdefinierter Datentyp verwendet wird. Die bereits angelegte Variable vom Datentyp Struktur wird genutzt um einen benutzerdefinierten Datentypen daraus zu generieren.

Eine Variable vom Datentyp Struktur kann nicht in die Instanz eines Benutzerdefinierter Datentyps konvertiert werden. Beispielsweise kann Struct0 nicht in MOTORInstance1 konvertiert werden.

Wird eine Variable vom Datentyp Struktur konvertiert, wird nach einem existierenden Benutzerdefinierten Datentyp mit der gleichen Struktur gesucht. Wird kein entsprechender Datentyp gefunden, entsteht ein neuer Benutzerdefinierter Datentyp.

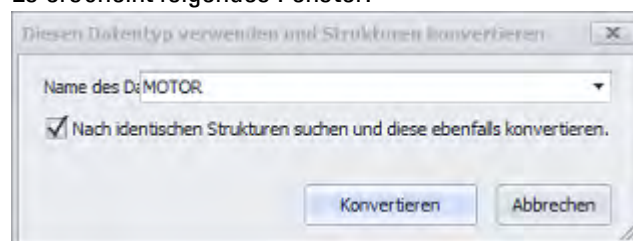
8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten



- Markieren Sie die Variable vom Datentyp Struktur die konvertiert werden soll.
- Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie Datentyp ändern\nach Udt

Es erscheint folgendes Fenster:



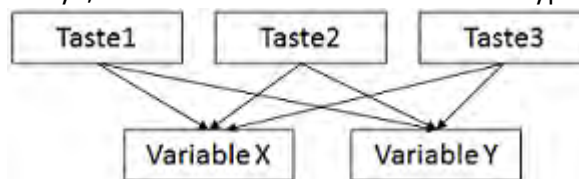
- Geben Sie im Feld Name des Datentyps den Namen des anzulegenden Benutzerdefinierten Datentyps an oder belassen Sie den Namen wie angeboten.
- Wenn das Häkchen im Kontrollkästchen <Nach identischen Strukturen suchen und ebenfalls konvertieren.> aktiviert ist oder bleibt, werden alle Variablen mit identischen Strukturen angezeigt, die zum Konvertieren zur Verfügung stehen. Durch das Markieren der entsprechenden Strukturen können diese gleichzeitig in Instanzen des neuen Typs konvertiert werden.
Identische Strukturen bedeutet, dass die Struktur dieselben Strukturelemente, gleich benannt, gleicher Datentyp in gleicher Reihenfolge wie die Vergleichsstruktur aufweist.
- Wenn das Feld Identischen Strukturen suchen und ebenfalls konvertieren. nicht markiert ist, wird die Struktur direkt konvertiert.
- Mit Klick auf die Schaltfläche **Konvertieren** wird die Konvertierung durchgeführt.

8.3.6 Variablen in Masken, Skripte, Rezepten ersetzen

GALILEO 10 ermöglicht einen komfortablen Umgang indem es die Möglichkeit bietet, kopierten Masken, Skripte und Rezepten einfach andere Variablen zuzuweisen. Sie können eine Variable in der gesamten Projektorganisation durch eine andere ersetzen.

So ist eine mehrfache Verwendung ein und derselben Objekte durch Kopieren und Zuweisen von unterschiedlichen Variablen möglich.

Die Referenzen mehrerer Visualisierungsobjekte, z.B. Schaltflächen, zu einer Variablen können mit einem Mal zu einer anderen Variablen umgesetzt werden. Das Ersetzen von Variablen gilt für einfache, wie für komplexe Datentypen. Das Ersetzen von Strukturen, Arrays, Errors und Benutzerdefinierten Datentypen ist ebenfalls zulässig.



Es können nur Variablen des gleichen Datentyps ersetzt werden!

Um Variablen einer Maske zu ersetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in die Projektorganisation in den Ordner Variablen.
- ▶ Selektieren Sie die Variable, welche Sie ersetzen möchten.
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste und öffnen Sie das Kontextmenü.
- ▶ Geben Sie im Fenster „Variable ersetzen“ an, mit welcher Variablen ersetzt werden soll und bestätigen Sie mit **Weiter**.
- ▶ Wählen Sie die Masken aus, in welchen die erste Variable mit der zweiten Variablen ersetzt werden soll und bestätigen Sie mit **Beenden**.

8.3.7 Importieren von Variablen

Der Import erlaubt es die Variablen eines SPS-Projektes zu importieren oder durch einen erneuten Import, einen Re-Import, Veränderungen vom SPS-Projekt in das GALILEO 10-Projekt zu übernehmen.

Der Abgleich wird nach folgenden Punkten durchgeführt, wobei für den Vergleich die Adresse relevant ist:

- Eine bereits vorhandene Variable wird belassen wie sie ist.
- Variablen, die im GALILEO 10-Projekt noch nicht existieren, werden neu erzeugt.
- Variablen, die im GALILEO 10-Projekt bereits bestehen, aber in der Importdatei nicht mehr vorkommen, können gelöscht werden .

Beim Importieren werden Namen, Typen und Adressen übernommen.

Folgende Dateiformate werden unterstützt:

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

- Internes Variablen-Importformat (*.itf)
- CODESYS2 / MXpro Symboltabelle (*.sym_xml)
- CODESYS3 XML-Symboltabelle (*.xml)
- Siemens Step 7 - Symboltabelle (*.seq) und DB (*.awl, *.scl)
- Siemens TIA - Symboltabelle (*.xlsx) und DB (*.awl, *.scl)

Die CoDeSys-Symboltabellen müssen immer mit der Option Sammeleinträge ausgeben aus CODESYS V2 erzeugt werden.

Interne Variablen-Importformat (*.itf)

Voraussetzungen

Diese Datei kann mit einem beliebigen Texteditor oder z.B. mit Microsoft Excel® bearbeitet werden. Das Programm muss Textdateien mit Tabulatorzeichen unterstützen und darf diese beim Speichern nicht durch Leerzeichen ersetzen.

Die Datei beginnt mit einer Überschriftzeile, die beim Importieren ignoriert wird. Beim Format dieser Datei muss zwischen SPS'en mit symbolischer und absoluter Adressierung unterschieden werden.

SPS mit symbolischer Adressierung

Zu den SPS 'en mit symbolischer Adressierung gehören z.B. "MXpro", "A. Bradley ControlLogix".

Die Variablen müssen in folgender Form gespeichert werden, wobei die Spalten durch Tabulatorzeichen getrennt sind:

Name	Type	Device	Program	Structure	Tag	Index
var_bit	BIT				var_bit	
var_byte	BYTE				var_byte	
prog1.var_int	INT		prog1		var_int	
device.prog1.var_float	FLOAT32	device	prog1		var_float	
array_bit[10]	BIT				array_bit	0
struct.var_word	WORD			struct	var_word	

SPS mit absoluter Adressierung

Zu den SPS'en mit absoluter Adressierung gehören z.B. "Moeller PS4-341-MM1 Suconet K", "Siemens MPI" usw.

Die Variablen müssen in folgender Form gespeichert werden, wobei die Spalten durch Tabulatorzeichen getrennt sind:

Name	Type	Address
var_bit	BIT	ST2:DB20.DBB60.0
var_byte	BYTE	ST2:DB20.DBB40
prog1.var_int	INT	ST2:MB4
device.prog1.var_float	FLOAT32	FLOAT32 ST2:MB10

array_bit[10]	BIT	ST2:DB10.DBB2.0
struct.var_word	WORD	ST2:AB10

Name

Beinhaltet den Variablennamen inklusive der vollständigen Struktur. Arrays können in einer Zeile definiert werden, wobei die Arraygröße mittels [xy] hinter dem Variablen-/Dateinamen angefügt werden muss.

Type

Diese Spalte beinhaltet das Format der Variable :

Type	Bereich
BIT	0...1
BYTE	0...255
SINT	-128...127
WORD	0...65535
INT	-32768...32767
DWORD	0...4294967295
LINT	-2147483648...2147483647
FLOAT32	-3.402823E+038...3.402823E+038
STRING	

Device, Program, Structure, Tag, Index

Die Spalten Device, Program, Structure, Tag und Index repräsentieren die symbolische Adresse. Die Indexspalte wird nur für Arrays benötigt, wobei die Adressierung des 0-ten Elementes mit diesem Index beginnt.

Address

Diese Spalte beinhaltet die identische Adresse, wie sie in GALILEO verwendet wird.

Voraussetzungen

Da sich der Import immer auf eine SPS bezieht, ist es zwingend notwendig, dass zuerst die Kommunikation im Projekt definiert wird.

Zum Import von Variablen gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie *Projektorganisation\Variablen\<Kommunikation>* aus.
- Öffnen Sie mit Mausklick rechts das Kontextmenü.
- Wählen Sie SPS Variablen importieren.

Das Fenster Galileo Variablen-Import öffnet.

Fenster Galileo Variablen-Import

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten



- Wählen Sie die Symboldatei, welche die zu importierenden Variablen enthält durch Klick auf die Schaltfläche **Durchsuchen**.

Es können die oben genannten Dateiformate ausgewählt werden.

- Wenn Sie alle Variablen der Symboldatei importieren wollen, dann führen Sie den Import jetzt durch mit Klick auf die Schaltfläche **Sofort Import**.

Wenn in der Import-Datei benutzerdefinierte Datentypen vorhanden sind, werden sie automatisch auch in GALILEO 10 hinzugefügt.

8.3.8 Re-Import von Variablen

Projektorganisation\Variablen\<SPS-variable>\Kontextmenü\SPS-Variablen importieren

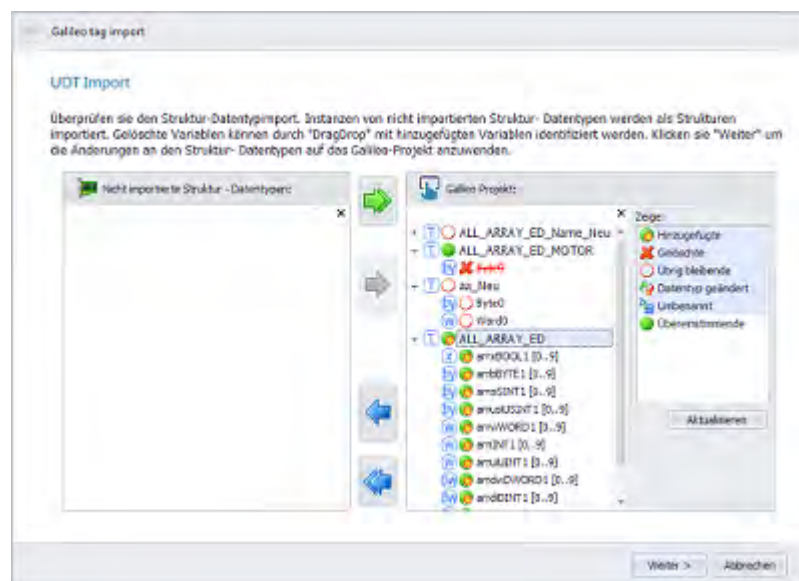
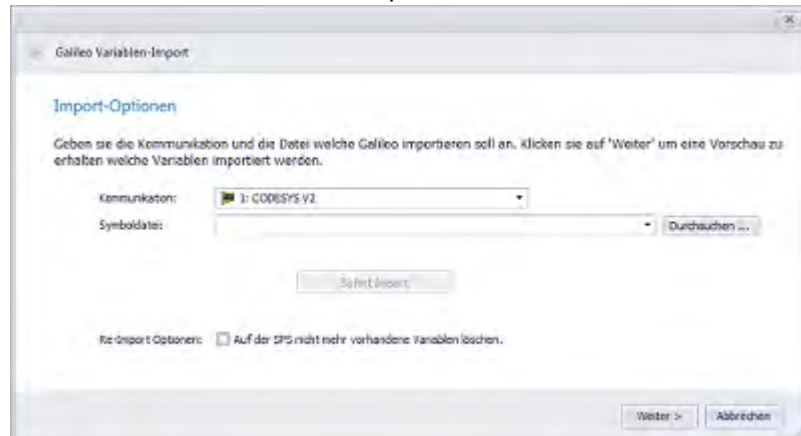


Abbildung 389: Fenster Galileo tag import zum Import bzw. Re-Import von Variablen

Für den Re-Import von Variablen gehen sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie *Projektorganisation\Variablen\<Kommunikation>* aus.
- Öffnen Sie mit Mausklick rechts das Kontextmenü.
- Wählen Sie *<SPS-Variablen importieren>*.

Das Fenster Galileo Variablen-Import öffnet.



Wählen Sie die Symboldatei, welche die zu importierenden Variablen enthält durch Klick auf die Schaltfläche **Durchsuchen**.

Es können die oben genannten Dateiformate ausgewählt werden.

Sie haben nun verschiedene Möglichkeiten für den Re-Import:

1. Sofort Import
2. Re-Import in drei Schritten

8.3.8.1 Sofort Import

Wenn Sie alle Variablen der Symboldatei importieren wollen, dann führen Sie den Import jetzt durch.

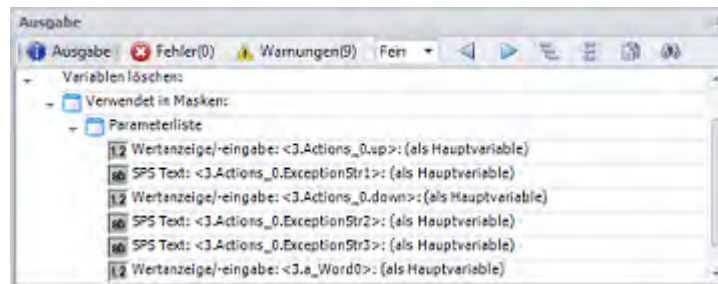
- Klicken Sie im Fenster Galileo tag import mit Mausklick auf die Schaltfläche **Sofort Import**.

Damit haben sie keinen Einfluss auf Differenzen zwischen Einträgen in der Symboldatei und den bereits vorhandenen Variablen im GALILEO 10 Projekt. Es werden alle im Projekt nicht vorhandenen Variablen importiert.

Ist zusätzlich die Re-Import Option *<Auf der SPS nicht mehr vorhandene Variablen löschen>* angewählt, werden alle Variablen, die im GALILEO 10 Projekt aber nicht in der Symboldatei vorhanden sind, direkt beim Import gelöscht. Ohne weitere Meldung. Im Ausgabefenster werden aber die Verwendungsstellen der gelöschten Variablen aufgelistet.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten



8.3.8.2 Re-Import in drei Schritten

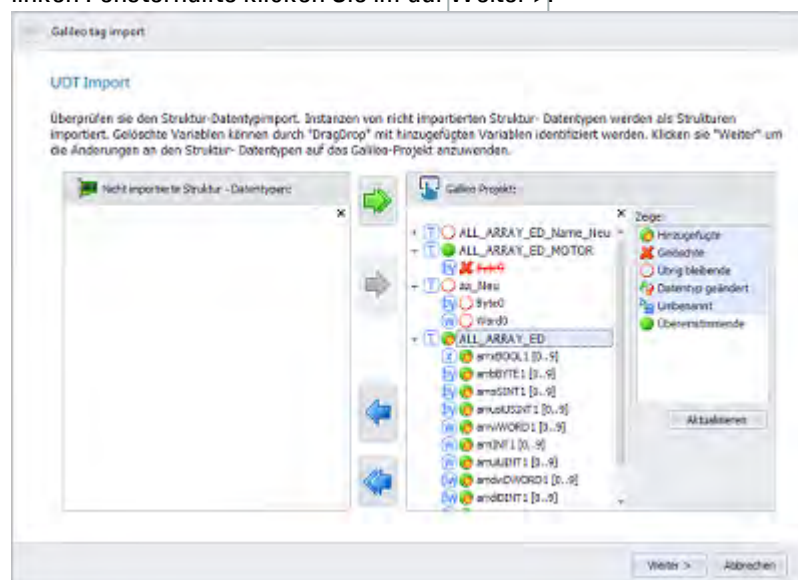
- Klicken Sie im Fenster Galileo tag import mit Mausklick auf **Weiter >**.

Die Übersicht des Imports der Benutzerdefinierten Datentypen wird angezeigt. Der Import ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht durchgeführt. Die Änderungen, welche durch den Import im Projekt entstehen, werden im rechten Fenster angezeigt. Hier können Sie bestimmen, ob Datentypen, die durch den Import dem Projekt hinzugefügt, vom Projekt gelöscht, im Projekt umbenannt oder geändert werden sollen.

Wenn alle Änderungen übernommen werden sollen, klicken Sie im Fenster Galileo tag import auf **Weiter >**.

Änderungen an Variablen im Projekt, die Sie nicht übernehmen wollen, markieren Sie im rechten Fenster und schieben Sie mit  in die linke Fensterhälfte.

Sind erwünschte Änderungen in der rechten und nicht erwünschte Änderungen in der linken Fensterhälfte klicken Sie im auf **Weiter >**.

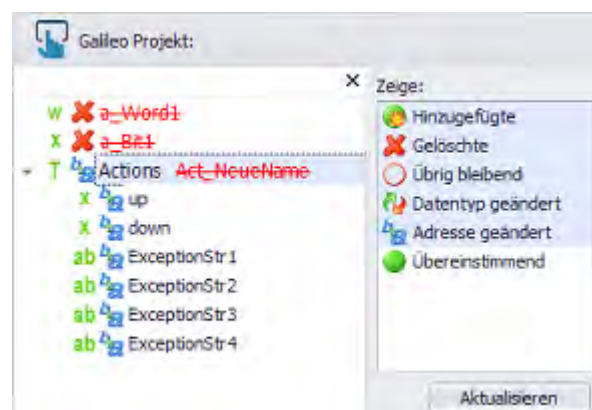
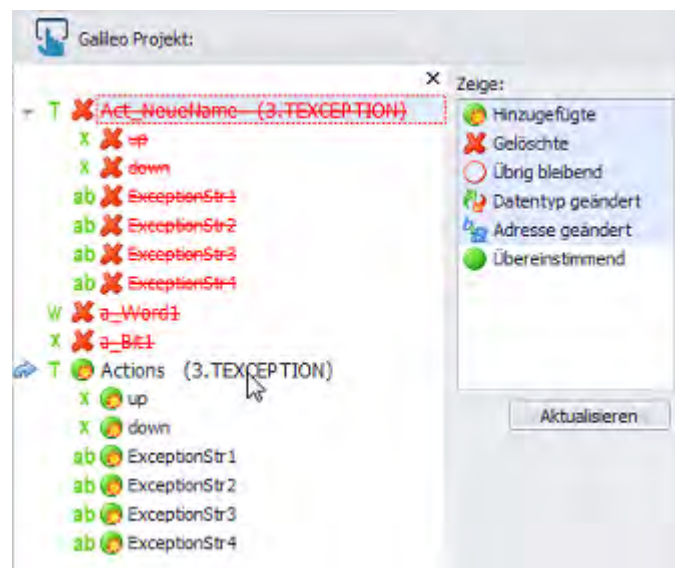
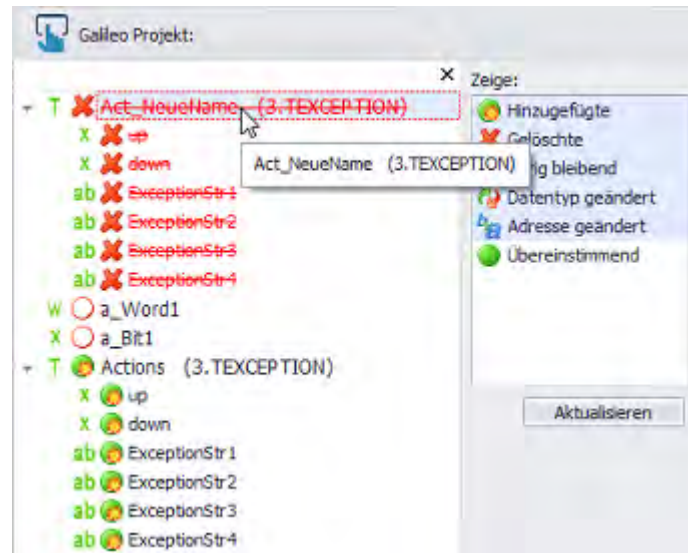


Mit Mausklick auf 'Weiter' wird die Übersicht des Imports der Variable und Datentyp Instanzen angezeigt. Hier können Sie durch markieren von Variablen und benutzen der Pfeile Variablen, die nicht im Projekt vorhanden sind, geändert wurden oder gelöscht werden, vom Galileo Projekt entfernen oder hinzufügen wie bei den Benutzerdefinierten Datentypen.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

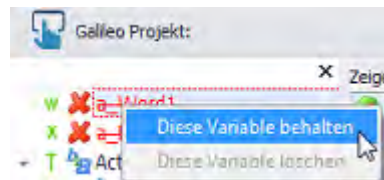
Sie können aber auch direkt Variablen, welche z.B. den Namen, die Adresse oder den Datentyp geändert haben, zusammenfügen indem sie per Drag&Drop die als gelöscht markierte Variable auf die neue Variable ziehen.



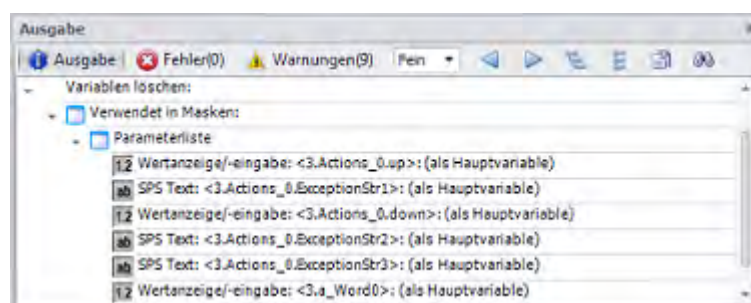
8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Es ist auch möglich, als gelöscht markierte Variablen beizubehalten, indem Sie mit rechte Mausklick auf die Variable das Kontextmenu öffnen und ‚Diese Variable behalten‘ auswählen.



Sind alle Mutationen ausgeführt, wird durch klick auf ‚Fertig stellen‘ der Re-Import entsprechend der Vorwahl ausgeführt. Nach dem Reimport beachten Sie bitte das Ausgabefenster. Hier werden die Verwendungen der gelöschten Variablen aufgelistet.



Mehrere SPS'en

Die importierten Variablenadressen werden auf die SPS adressiert, die hier ausgewählt ist. Wenn im Projekt mehrere SPS'en definiert sind, kann der Import auch mehrmals durchgeführt werden um Variablen verschiedener SPS'en zu importieren.

8.3.9 Kontextmenü Variablen

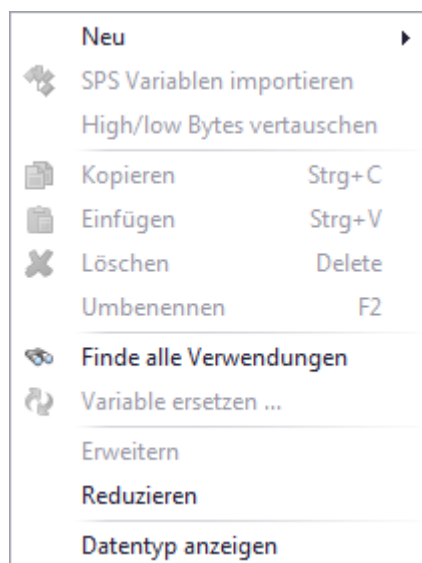


Abbildung 390: Kontextmenü zu *Projektorganisation\Variablen\<Ordner>*

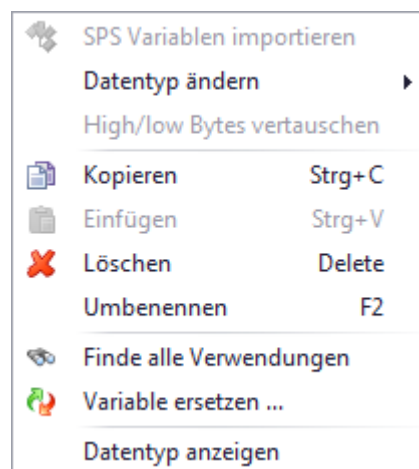


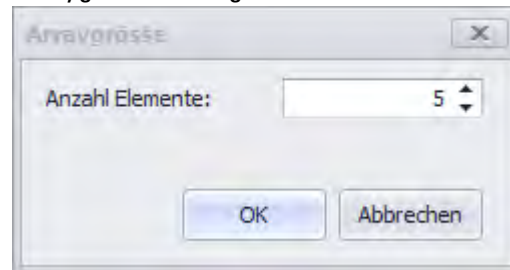
Abbildung 391: Kontextmenü zu *<Variable>*

Neu

Nur relevant, wenn in der Variablenübersicht ein Ordner, ein Array oder eine Struktur ausgewählt ist. Je nachdem welcher Ordner ausgewählt ist, wird eine neue Interne Variable, SPS-Variable oder eine neue System Variable zum Projekt hinzugefügt. Ist ein Array ausgewählt, kann dem Array ein neues Arrayelement hinzugefügt werden. Ist eine Struktur ausgewählt, können alle Datentypen hinzugefügt werden. Wie eine Variable von einem Benutzerdefinierten Datentyp neu angelegt wird, ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Benutzerdefinierten Datentyp erstellen", Seite 515.

Der Variablenname ist frei wählbar, wobei die maximale Länge 256 Zeichen beträgt. Erlaubt sind Groß- und Kleinbuchstaben von "a" bis "z", Zahlen und der Unterstrich "_". Der Variablenname darf nicht mit einer Zahl beginnen.

Arraygrösse festlegen



Definiert die Anzahl der Elemente eines Arrays.

Beachten Sie:

Bei adressierten Arrays muss die Anzahl der Elemente den unterstützten Datengrößen der SPS angepasst werden (vordefinierte Auswahl).

Die möglichen Datengrößen sind je nach verwendeter SPS unterschiedlich.

Bei Variablen vom Datentyp Byte, Wort, Doppelwort, und Float gilt es zu beachten, dass für alle Arrayelemente dieselben Grenzwerte gelten.

Alle Elemente eines Bit-Arrays haben denselben Voreinstellwert.

SPS Variablen importieren

→ "Importieren von Variablen", Seite 519

High/low Bytes vertauschen

Tauscht die Bytes der Arrays wie folgt:

Typ	Beschreibung
Bit-Array	Bits 0...7 mit 8...15 tauschen; 16...23 mit 24...31 tauschen; usw.
Fehler-Array	Bits 0...7 mit 8...15 tauschen; 16...23 mit 24...31 tauschen; usw.
Byte-Array	Byte 0 mit 1 tauschen; Byte 2 mit 3 tauschen; usw.

Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Die selektierte Variable kann über die Zwischenablage kopiert, ausgeschnitten und eingefügt werden. Beim Löschen und Ausschneiden erscheint der folgende Dialog, wenn die Variable durch das Projekt verwendet wird.

Mit Löschen wird die Variable aus dem Projekt gelöscht und die oben aufgelisteten Zuordnungen werden gelöscht. Auch momentan nicht geöffnete Maskendateien werden unter Umständen angepasst. Der Löschvorgang kann mit  rückgängig gemacht werden.



Finde alle Verwendungen

Diese Funktion ermittelt, in welchen Visualisierungobjekten und Objekten die Variable verwendet wird. Das Ergebnis wird im Fenster Ausgabe angezeigt.

Erweitern / Reduzieren

Dieser Befehl steht nur zur Verfügung, wenn ein Ordner, ein Array oder eine Struktur ausgewählt ist. Der Befehl Erweitern klappt die Unterordner, die Arrayelemente oder die Strukturelemente auf.

Der Befehl Reduzieren klappt die Unterordner, die Arrayelemente oder die Strukturelemente ein.

Datentyp ändern

Mittels diesem Menüpunkt kann z.B. eine Byte- in eine Wort-Variable geändert werden, ohne dass weitere Änderungen am Projekt vorgenommen werden müssen. Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar bzw. bedienbar, wenn der Typ auch geändert werden kann.



Variable ersetzen...

Um schnell und einfach eine Variable durch eine andere Variante zu ersetzen steht ein Assistent zur Verfügung.

Diese Funktion steht für einzelne Variablen, Strukturen und Arrays zur Verfügung. Die zu ersetzende Variable und die Ersatz-Variable müssen vom selben Typ sein.

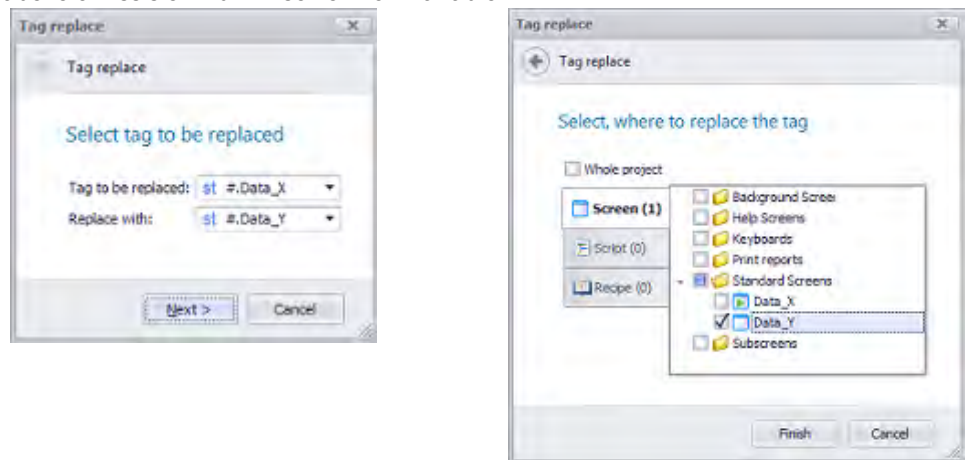
- ▶ Wählen Sie die zu ersetzende Variable aus.
- ▶ Wählen Sie unter Ersetzen mit die gewünschte Variable unter allen angelegten Variablen aus.
- ▶ Mit Weiter zum nächsten Schritt
- ▶ Wählen Sie die Stelle(n) aus, an welcher die Variable ersetzt werden soll.

Zur Auswahl stehen neben dem gesamten Projekt auch nur einzelne Bereiche der Projektorganisation, z.B. Masken oder Scripte. Die Auswahl der Stelle zum Ersetzen kann bis auf ein einzelnes Element verfeinert werden.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

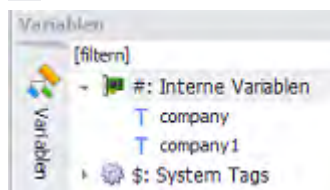
Tabelle 5: Assistent zum Ersetzen von Variablen



Datentyp anzeigen

Für Variablen eines Benutzerdefinierten Datentyps wird zusätzlich zum Variablennamen der Name des Datentyps angezeigt.

☐ UDT Namen anzeigen



☒ UDT Namen anzeigen

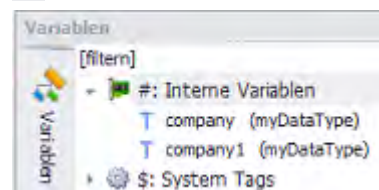


Abbildung 392: Die Variablen company und company1 vom benutzerdefinierten Datentyp myDataType.

8.3.10 Matrix von Objekten erstellen

Mit Drag&Drop (linke Maustaste) von Variablen-Arrays wird nach der Auswahl das Fenster Matrix von Objekten erstellen zum Objekt geöffnet, in dem der Bereich/das Feld für die Darstellung parametrisiert/definiert werden kann.

Mit Drag&Drop (rechte Maustaste) wird das Kontext-Menü angezeigt.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Variablen/interne Variablen Neu

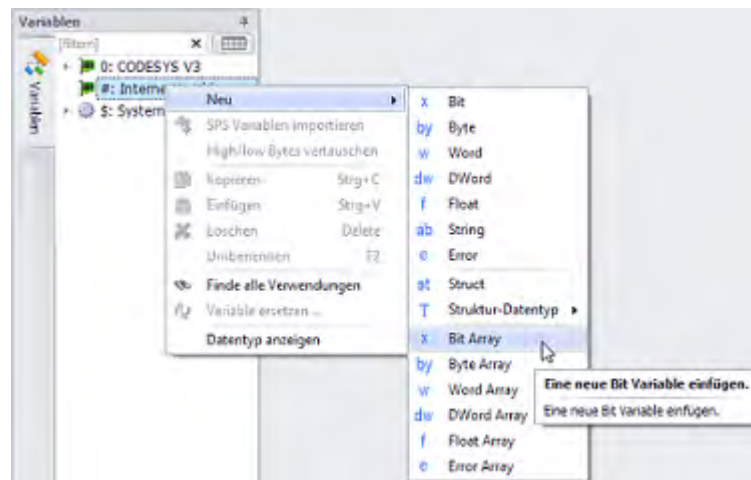


Abbildung 393: Variablen Array einfügen

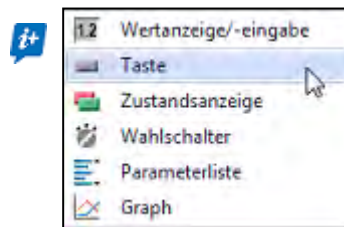
Es wird als Standard

- bei einer Bit-Variablen ein Objekt Taste oder
- bei allen anderen Variablen-Typen/Strings ein Objekt Wertanzeige/-eingabe / SPS Text

erzeugt.

Soll direkt mit Drag&Drop ein spezielles Objekt erzeugt werden, muss die Drag&Drop-Funktion anstelle der linken mit der rechten Maustaste ausgeführt werden.

Es erscheint ein Auswahl-Menü, z.B.:



Ist ein Objekt ausgewählt, erscheint diese Fenster bei Drag&Drop (linke Maustaste) auf der Maske.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten

Fenster Matrix von Objekten erstellen

Abbildung 394: Beschreibung

Start- und End-Index des Arrays	Soll nur von einem Teil eines Arrays Objekte erstellt werden, kann hier der Start- und End- Index des Variablen Arrays angepasst werden. Es werden nur Objekte mit Variablen-Elementen innerhalb des hier eingestellten Bereichs erstellt.
Start-Index:	erster Wert
End-Index:	letzter Wert
	 Eingabewerte müssen darstellbar sein
Größe eines einzelnen Objektes	Eingabe der Fläche in Pixel
Breite:	
Höhe:	
Abstand zwischen Zeilen und Spalten	zur Ausrichtung auf der Maske Angabe erfolgt in Pixeln
Spalten:	von 0 bis 1240
Zeilen:	von 0 bis 1080
Anzahl der Spalten	in die die einzelnen Objekte mit dem gewählten Abstand aufgeteilt werden
Ausrichtung	Horizontales oder vertikales Aufspannen des Bereiches
Gesamtgröße der Matrix	Anzeige der resultierende Werte aus den vorherigen Eingaben
Matrix-Breite:	berechnete Breite
Matrix:Höhe	berechnete Höhe

Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Die Matrix für das Array wird auf der Maske angezeigt.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.3 Mit Variablen arbeiten



Abbildung 395: Beispiel für ein Tasten-Array mit der obigen Matrix-Einstellung

8.4 Mit der Variablen-Tabelle arbeiten

Die Variablen-Tabelle kann über die Schaltfläche  in der Variablenübersicht geöffnet werden.

Darstellung der Variablenübersicht in der Projektorganisation

Projektorganisation\Variablen

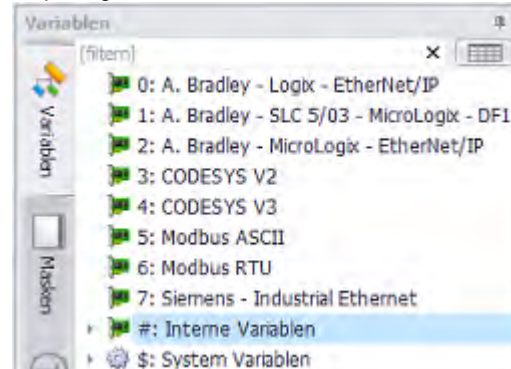


Abbildung 396: Variablenübersicht mit Schaltfläche Variablen-Tabelle

In der Variablen-Tabelle können die Eigenschaften aller Variablen unabhängig vom Datentyp angezeigt und verändert werden.

- Alle Eigenschaften der Variablen können Sie direkt überblicken.
- Gefilterte und sortierte Sichten auf die Eigenschaften von Variablen sind möglich.
- Einfaches und schnelles Festlegen und Kopieren mehrerer Werte
- Qualitätskontrolle der Eigenschaften von Variablen
- Festlegung der Variablen die im Benutzerlogger protokolliert werden sollen

Diejenigen Eigenschaften die veränderbar sind, werden durch ein weißes Feld dargestellt. Graue Felder bedeuten, die Eigenschaft kann für diesen Datentyp nicht definiert werden.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.4 Mit der Variablen-Tabelle arbeiten

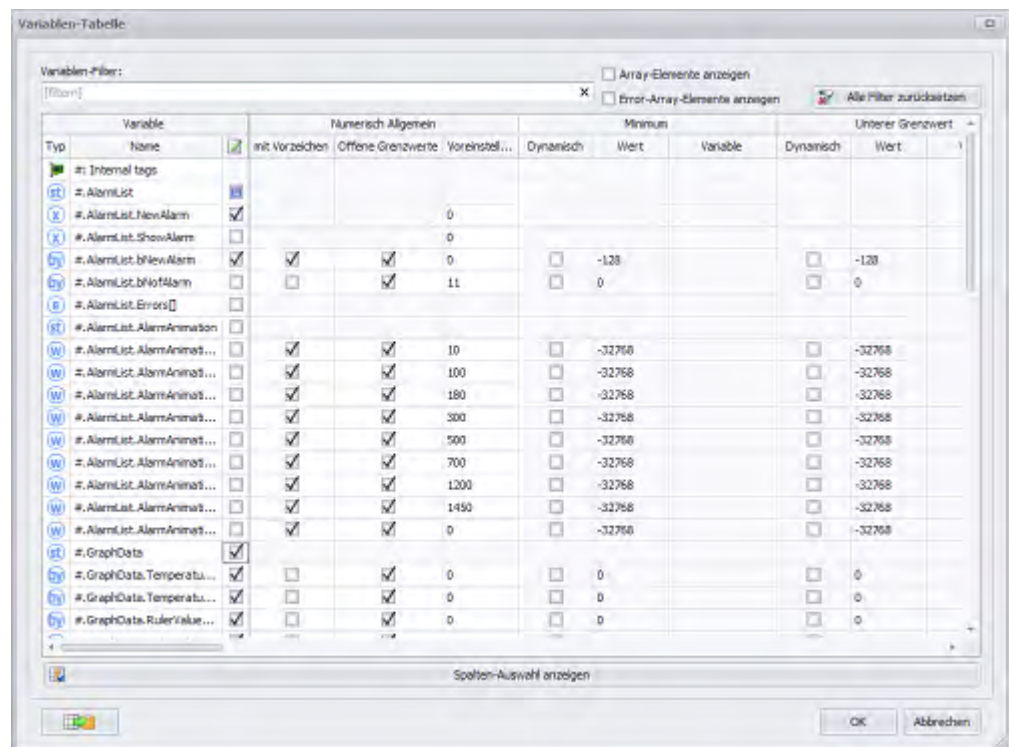


Abbildung 397: Variablen-Tabelle

Variablen die dem Benutzerlogger hinzugefügt werden sollen können in der Spalte  als Gruppe oder einzeln dafür ☒ aktiviert bzw. ☐ ausgeschlossen werden oder in der Spalten-Auswahl komplett hinzugefügt bzw. ausgeschlossen werden.

Zur besseren Übersichtlichkeit kann mit Klick auf die Schaltfläche „Spalten-Auswahl anzeigen“ die Darstellung der Variablen-Tabelle eingeschränkt werden. Es erscheint folgende Auswahlmöglichkeit:

Spalten-Auswahl

Mit Klick auf die Schaltfläche **Spalten-Auswahl anzeigen/verbergen** wird im unteren Teil des Fensters Variablen-Tabelle die Spalten-Auswahl angezeigt oder ausgeblendet.

In der Spalten-Auswahl können Sie zur besseren Übersichtlichkeit gezielt Eigenschaften der Variablen ein- oder ausblenden, wie z.B. die Adresse.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.4 Mit der Variablen-Tabelle arbeiten

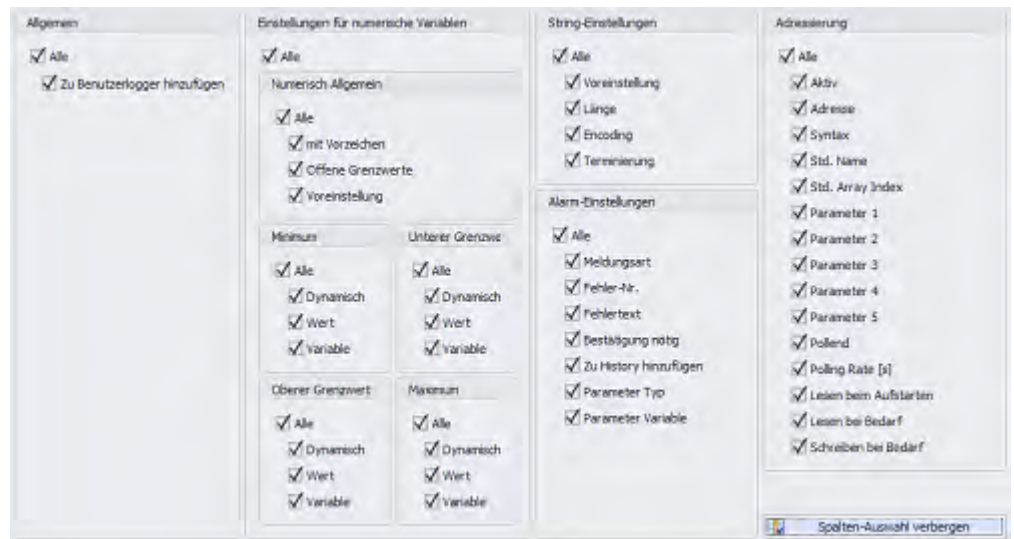


Abbildung 398: Fenster Variablen-Tabelle Bereich Spaltenauswahl

Variablen-Tabelle in Zwischenablage kopieren

Mit Klick auf die Schaltfläche  wird die Variablen-Tabelle in die Zwischenablage kopiert. Diese kann anschließend mit Microsoft Excel® oder mit Microsoft Word® weiterverarbeitet werden.

- Excel - unformatierte Kopie der Zellinhalte
- Word - Zellinhalte durch Tabulatoren getrennt

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

Im Fenster Eigenschaften <Variablen> wird jede einzelne Variable parametrisiert entsprechend dem Variablen-Datentyp und der vorgesehenen Nutzung der Variable im Projekt.

Dazu muss die Variable vorher in der Projektorganisation angelegt sein.

Je nach Variablen-Typ unterscheiden sich die einstellbaren Parameter.

- Mit Eigenschaften der Variablen werden die Grenzwerte festgelegt, in welchen sich die Wert-Variablen oder String-Variablen bewegen dürfen.
- Die Adressierung der Variablen und die Art der Datenkommunikation wird festgelegt.
- Die Struktur kann adressiert werden und die Art der Datenkommunikation wird festgelegt. Die Struktur ist aus mehreren Strukturelementen zusammengesetzt. Jedes Strukturelement ist ein Datentyp, der wiederum Eigenschaften hat.
- Interne Variablen werden ausschließlich innerhalb GALILEO 10 verwendet. Sie können deshalb nicht adressiert werden.

Der Variablenname ist frei wählbar, wobei die maximale Länge 256 Zeichen beträgt. Erlaubt sind Groß- und Kleinbuchstaben von "a" bis "z", Zahlen und der Unterstrich "_". Der Variablenname darf nicht mit einer Zahl beginnen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die einzelnen Eigenschaften der Variablen.

Projektorganisation\Variablen\SPS-Variable <Value>

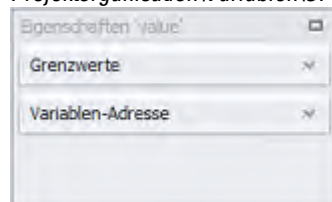


Abbildung 399: Eigenschaften Variablen "Value"

Grenzwerte Wert-Variablen

In GALILEO 10 sind für Variablen vom Datentyp BYTE, WORT, DOPPELWORT, FLOAT mehrere Grenzwerte definierbar. Minimum und Maximum sorgen dafür, dass sich der Eingabewert der Variablen innerhalb dieses Wertebereichs bewegt. Diese Vorgaben werden bei der Eingabe auch geprüft, sofern der Gerätebediener die Möglichkeit zur Eingabe eines Wertes für die Variable am Gerät hat.

Wird am Gerät ein Wert eingegeben, der kleiner als das Minimum ist, so wird der Wert beim Drücken der Schaltfläche **ENTER** automatisch auf das Minimum begrenzt und die Tastatur wird nicht verlassen. Wird am Gerät ein Wert eingegeben, der größer als das Maximum ist, so wird der Wert beim Drücken der Schaltfläche **ENTER** automatisch auf das Maximum begrenzt und die Tastatur wird nicht verlassen. Es ist jedoch durchaus

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

möglich, dass der Variablenwert außerhalb dieser Grenzwerte liegt, wenn er von der SPS übermittelt wird.



Bit-Variablen haben keine Grenzwerte. Es kann nur ein Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Eine Struktur hat ebenfalls keine Grenzwerte.

Der Obere Grenzwert und der Untere Grenzwert können ebenfalls für die Variable festgelegt werden. Ist mit der Variablen ein Visualisierungsobjekt verknüpft, kann es diese Grenzwerte als Meldegrenzen verwenden. Auf welche Art die Meldung erfolgt, hängt vom jeweiligen Visualisierungsobjekt ab. Beim Visualisierungsobjekt Bargraph kann z.B. ein Farbwechsel stattfinden oder ein Blinken der Anzeige, wenn ein unterer Grenzwert unterschritten oder ein oberer Grenzwert überschritten wird, siehe hierzu → "Eigenschaften Bargraph", Seite 433.

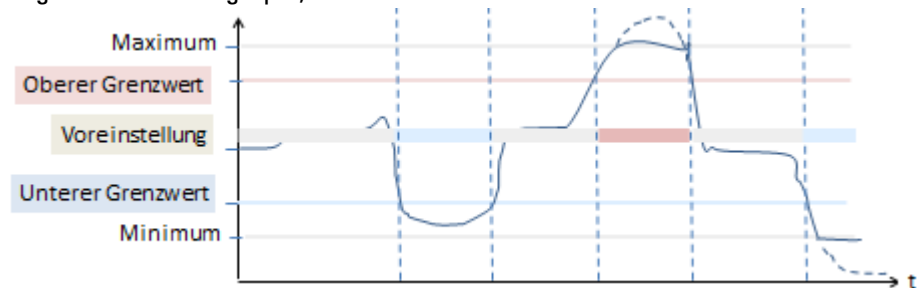


Abbildung 400: Übersicht Grenzwerte der Variablen mit unterschiedlichen Farben beim Übertritt des oberen und unteren Grenzwertes

Für Grenzwerte gelten folgende Regeln:

$$\text{Maximum} \geq \text{Oberer Grenzwert} \geq \text{Unterer Grenzwert} \geq \text{Minimum}$$

$$\text{Maximum} \geq \text{Voreinstellung} \geq \text{Minimum}$$

Verstöße gegen diese Regeln ziehen nach sich, dass die eingegebenen Werte im jeweiligen Feld des Fensters Eigenschaften rot unterlegt werden. Sorgen Sie dafür, dass die Grenzwerte die Regeln einhalten. Die Regeln werden beim Kompilieren überprüft und vom Compiler gemeldet.

Projektorganisation\Variablen

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

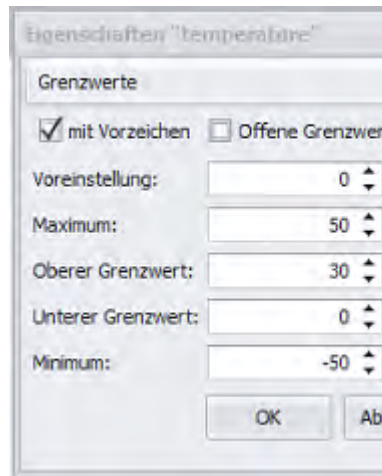


Abbildung 401: Offene Grenzwerte nicht mit Häkchen aktiviert; alle Werte händisch eingegeben

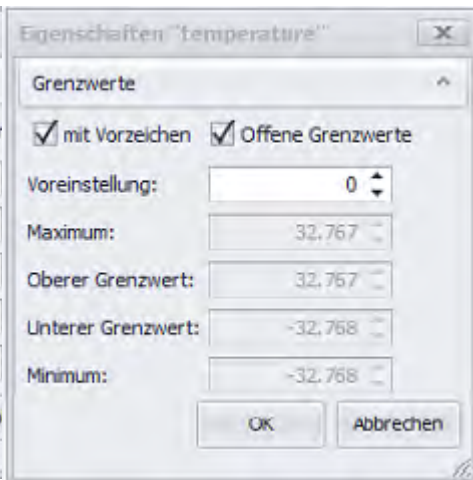


Abbildung 402: Offene Grenzwerte mit Häkchen aktiviert

Die Grenzwerte der Variablen, einschließlich Minimum und Maximum, können konstant oder dynamisch über weitere Variablen vorgegeben werden. Ein konstanter Grenzwert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Ein dynamischer Grenzwert wird als weitere Variable ins Feld eingegeben. Bedenken Sie, dass bei der Verwendung einer SPS-Variablen ein projektierter Umrechnungsfaktor in die Berechnung des Grenzwertes eingeht. Wie die Umrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Mit Vorzeichen

Der Wertebereich ist abhängig davon, ob das Kontrollkästchen mit Vorzeichen aktiviert ist und von welchem Datentyp die Variable ist.

Datentyp	ohne Vorzeichen	mit Vorzeichen
Byte	0 bis 255	-128 bis +127
Wort	0 bis 65.535	-32.768 bis +32.767
DWort	0 bis 4.294.967.295	-2.147.483.648 bis +2.147.483.647
Float	nicht möglich	-3,40282346638529 *10 ³⁸ bis +3,40282346638529 *10 ³⁸

Offene Grenzwerte

☐ Offene Grenzwerte

Der untere Grenzwert wird zunächst auf das Minimum und der obere Grenzwert auf das Maximum gesetzt. Minimum und Maximum, unterer und oberer Grenzwert können frei definiert werden innerhalb des Wertebereiches des jeweiligen Datentyps.

☒ Offene Grenzwerte

Der untere Grenzwert wird auf das Minimum und der obere Grenzwert auf das Maximum gesetzt. Minimum und Maximum entsprechen automatisch dem Wertebereich des jeweiligen Datentyps.

Voreinstellung Wert-Variable

Der Wert der Voreinstellung wird zur Initialisierung des Visualisierungsobjektes verwendet, wenn das Gerät Offline arbeitet. Dies ist in folgenden Situationen der Fall:

- Aufstarten des Gerätes
- Keine Verbindung zur SPS, weil das Gerät offline arbeitet
- Darstellung Interner Variablen, die grundsätzlich nicht zur Kommunikation mit der SPS genutzt werden

Der voreingestellte Wert ist standardmäßig 0. Der Wert wird in der Farbe angezeigt, die im Register Zustände festgelegt ist.

Maximum

In diesem Feld wird der maximale Wert für die Werteingabe festgelegt. Wird am Gerät ein Wert eingegeben, der größer als das Maximum ist, so wird der Wert beim Drücken der Schaltfläche **ENTER** automatisch auf das Maximum begrenzt und die Tastatur wird nicht verlassen. Die Werteingabe erfolgt immer dezimal.



Das Minimum und Maximum des Visualisierungsobjektes ist nicht gleichbedeutend mit dem Minimum und Maximum der Variablen. Die Grenzwerte der Variablen können jedoch zur Voreinstellung des Visualisierungsobjektes verwendet. Wie Sie dazu vorgehen, ist ausführlich bei den Eigenschaften des jeweiligen Visualisierungsobjektes beschrieben.

Oberer Grenzwert

In diesem Feld wird der obere Grenzwert festgelegt, den ein Visualisierungsobjekt als Meldegrenze verwenden kann. Es findet dann ein Farbwechsel statt, sobald der aktuelle Wert der Variablen über dem oberen Grenzwert liegt.

Unterer Grenzwert

In diesem Feld wird der untere Grenzwert festgelegt, den ein Visualisierungsobjekt als Meldegrenze verwenden kann. Es findet dann ein Farbwechsel statt, sobald der aktuelle Wert der Variablen unter dem unteren Grenzwert liegt.

Minimum

In diesem Feld wird der minimale Wert für die Werteingabe festgelegt. Wird am Gerät ein Wert eingegeben, der kleiner als das Minimum ist, so wird der Wert beim Drücken der Schaltfläche **ENTER** automatisch auf das Minimum begrenzt und die Tastatur wird nicht verlassen. Die Werteingabe erfolgt immer dezimal.



Das Minimum und Maximum des Visualisierungsobjektes ist nicht gleichbedeutend mit dem Minimum und Maximum der Variablen. Die Grenzwerte der Variablen können jedoch zur Voreinstellung des Visualisierungsobjektes verwendet.

Dynamische Werte mit Variablen festlegen

Anstatt einen festen Wert einzutragen, wird das Feld mit einer Variablen verknüpft. So ist der Wert dynamisch anpassbar. Um die Variable zu verknüpfen, gehen Sie

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

folgendermaßen vor:

- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in das Feld.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie Variable verwenden.

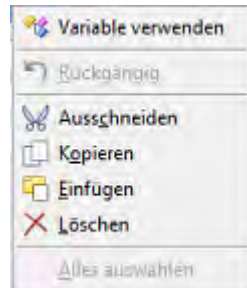


Abbildung 403: Kontextmenü mit Befehl Variable verwenden

Das Feld ändert sein Aussehen von  zu .

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil die Variable an, welche den Wert repräsentieren soll.
- ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche  öffnet sich das Fenster Eigenschaften '<variablenname>'. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Variable korrekt sind, wie z.B. Voreinstellung, Maximum. Es ist erlaubt, auch hier Variablen zur Festlegung der Grenzwerte zu verwenden. Während des Kompilierens wird geprüft, ob es rekursive Variablenbezüge gibt und in diesem Fall eine Fehlermeldung ausgegeben.

➔ Alle Wertvariablen werden unabhängig des gewählten Anzeigeformat (Dezimal, Hex, Binär, Oktal, BCD) immer im Dezimalformat angegeben!

➔ Alle Werte sind SPS-Werte. Sie werden so wie sie sind, ohne Umrechnung, an die SPS weitergegeben.

Grenzwerte String-Variablen **ab**

Eine String-Variable dient zur Anzeige einer veränderbaren Zeichenfolge am Gerät, wobei der Text mit der SPS kommuniziert wird.

Das Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe ist konfigurierbar und dort kann eine angelegte Variable zugewiesen werden. Wird eine numerische Variable zugewiesen, werden deren Eigenschaften angezeigt, siehe → "Eigenschaften Wertanzeige/-eingabe", Seite 384.

Wird eine String-Variable zugewiesen werden die dazu passenden Eigenschaften angezeigt.

In der Praxis werden String-Variablen u.a. verwendet um Texte von der SPS flexibel anzeigen zu können. Wird beispielsweise in der Anlage eine Automatisierungskomponente verbaut, die Fehlermeldungen ausschließlich im Textformat ausgibt, kann dieser Text dem SPS-Text zugewiesen und angezeigt werden. Auch

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

Systemtexte der SPS können mit Hilfe des SPS-Textes am Gerätebildschirm angezeigt werden.



Der Text kann sowohl am Gerät als auch auf der SPS verändert werden.

Die Zeichenfolge kann über alphanumerische Tastaturen eingegeben werden.

Die maximale Textlänge ist begrenzt auf 256 Zeichen. Dies entspricht der Anzahl Zeichen, die eine Variable vom Datentyp STRING mit 256 Bytes darstellen kann.

Unter *Projektorganisation\Variablen\<Variable>Eigenschaften* wird die String-Variable definiert und festgelegt, ob ein Zeichen durch ein oder zwei Bytes dargestellt wird. Weiterhin wird festgelegt, ob ein Terminierungszeichen verwendet wird. Dafür müssen ein Byte oder zwei Bytes abgezogen werden. Unter Berücksichtigung dieser Festlegungen ergibt sich dann die maximale Textlänge. Wird allerdings die Variable als Array von Chars mit einer kleineren Anzahl von Zeichen in der SPS definiert, ist dies der begrenzen-
zende Faktor für die Textlänge.



Es ist darauf zu achten, dass die Anzahl Zeichen in GALILEO 10 und der SPS gleich definiert ist.

Für String-Variablen können keine unterschiedlichen Zustände definiert werden.

Projektorganisation\Variablen

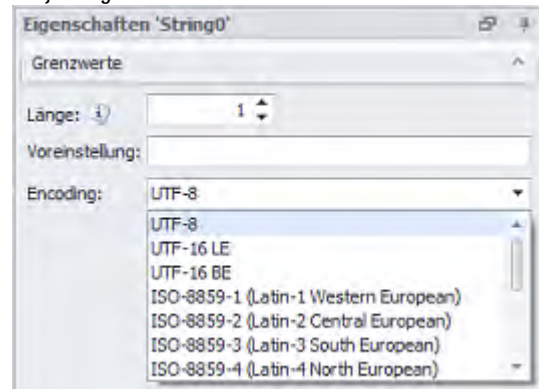


Abbildung 404: Eigenschaften "String" mit Voreinstellung

Länge

Die Länge definiert die Größe des String-Containers in Code-Units. Die Größe des Containers in Bytes hängt ab von der gewählten Enkodierung. Mit der gewählten Enkodierung hat der Container die Größe von 1 Byte in der Abbildung oben.

Siehe auch z.B. <https://de.wikipedia.org/wiki/Unicode>

oder https://en.wikipedia.org/wiki/Character_encoding#Terminology



Die Größe vom Container (in Bytes) muss der Größe des Containers (in Bytes) in der SPS entsprechen.

Voreinstellung String-Variable

Die Zeichen der Voreinstellung werden zur Initialisierung des Visualisierungsobjektes

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

verwendet, wenn das Gerät Offline arbeitet. Dies ist in folgenden Situationen der Fall:

- Keine Verbindung zur SPS, weil das Gerät offline arbeitet
- Darstellung Interner Variablen, die grundsätzlich nicht zur Kommunikation mit der SPS genutzt werden

Die Zeichen der Voreinstellung sind standardmäßig ein Leerstring.

Encoding

Die Enkodierung definiert die Zuordnung (Mapping) der Codepoints zwischen der Anzeige der Zeichensätze für den Benutzer und dem Format, das die SPS benutzt, um Strings in einem Byte-Array abzuspeichern. Es handelt sich dabei nicht um eine Eigenschaft auf Seiten der Visualisierung.

Eine Voreinstellung sind im Fenster SPS-Auswahl & Kommunikation möglich, beschrieben im Abschnitt:

→ "Einstellung SPS-Konfiguration", Seite 1065

Beispiel String-Variable - CODESYS 2

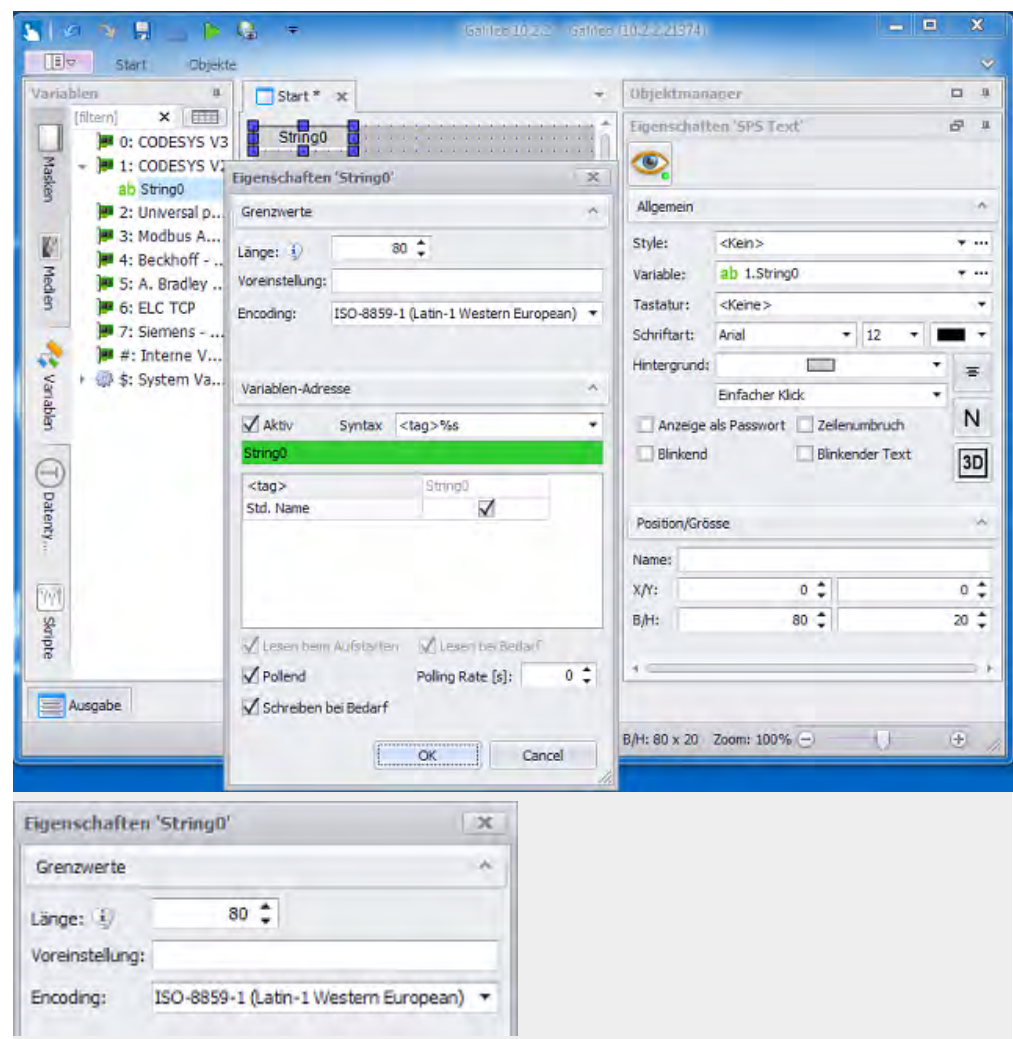


Abbildung 405: Standard-Einstellung mit einer Länge von 80 Zeichen und einer Kodierung, die Schreibweise von Ä, Ö, Ü,... zulässt.

Variablen-Adresse

Jede Variable mit einer Adresse wird in einem eigenen Datenblock kommuniziert. Variablen-Adressen können direkte Adressen oder symbolische Adressen sein. Sie adressieren Speicherbereiche in der SPS für Variablen.

Je nach verwendeter Kommunikation stehen im Auswahlfeld Syntax unterschiedliche Adressierungsarten zur Verfügung; z.B. Register-, Merkerbereich, Ein- bzw. Ausgänge. Je nach verwendeter SPS und Datentyp der Variablen stehen verschiedene Adressierungsarten zur Auswahl.

String-Variablen, welche als Lese-/Schreib-Variablen (Datenrichtung) definiert wurden, können entweder mittels Polling Rate dauernd gelesen werden oder das Lesen kann über die System Variable Control gesteuert werden.

SPS mit absoluter Adressierung

Innerhalb der Eingabefelder können die Merker- bzw. Registerbereiche eingegeben werden. Es können nur Zahlen eingegeben werden. In den Feldern rechts der bedienbaren Felder werden die erlaubten Zahlenbereiche angezeigt.

SPS mit symbolischer Adressierung

Als Textreferenzen sind Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen, der Unterstrich "_" und der Punkt "." erlaubt.

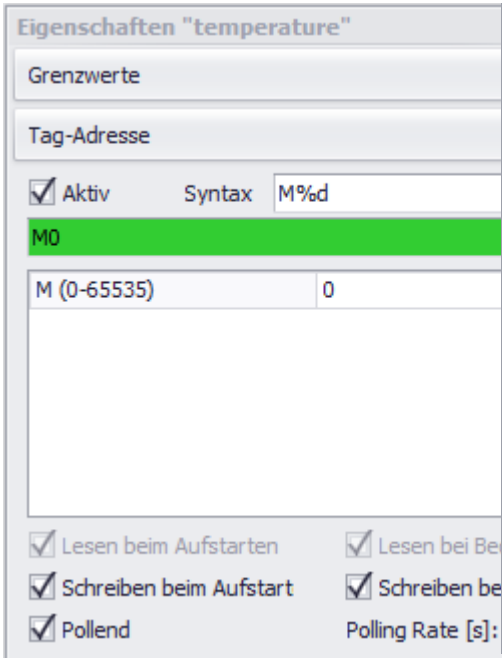


Abbildung 406: Fenster SPS mit absoluter Adressierung

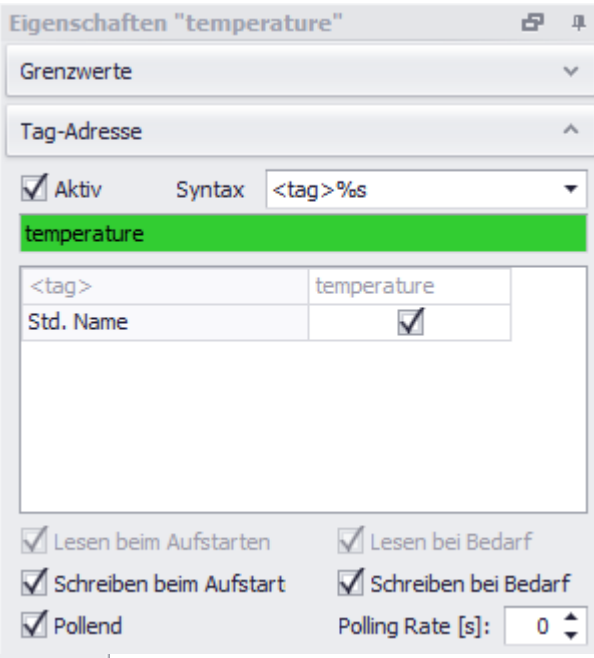


Abbildung 407: Fenster SPS mit symbolischer Adressierung

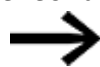
8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

Sollen Variablen mit einer SPS kommuniziert werden, müssen den Variablen die Variablen-Adressen der jeweiligen SPS zugewiesen werden. Dies geschieht automatisch, wenn zur ausgewählten Kommunikation im Ordner *Projektorganisation\Variablen* eine neue SPS-Variable angelegt wird, z.B. in *Projektorganisation\Variablen\0:CoDeSys XSOF-CT-CoDeSys2*.

Infolgedessen erscheint die Eigenschaft Variablen-Adresse nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen oder System Variablen.

Die Variablen-Adressen von Variablen unterschiedlicher Kommunikationen können über das Gateway miteinander verbunden werden, siehe hierzu → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.



Nicht gültige Adressen führen auf dem Gerät zu Kommunikationsfehlern.

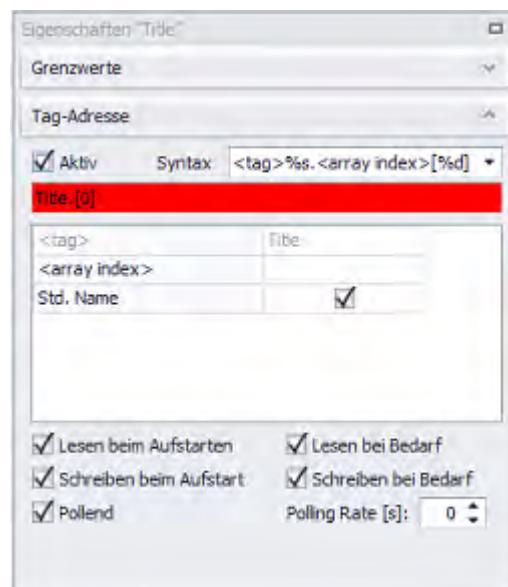


Abbildung 408: Adressierung SPS mit symbolischer Adressierung

Aktiv

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, ist die Variable adressiert. Die Variablen-Adresse ist der Variablen zugeordnet und aktiviert. Erst jetzt wird die Variable in einem Datenblock zur SPS kommuniziert. Ob die Variable gepollt wird oder ereignisgesteuert übertragen wird, hängt von den weiteren Einstellungen in den darunter folgenden Kontrollkästchen ab.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, ist die Variable nicht adressiert. Auch wenn die Variablen-Adresse der Variablen zugeordnet ist, wird die Variable zur Laufzeit nicht kommuniziert.

Syntax / <tag> / Title

Verschiedene SPSen bieten unterschiedliche Syntax zur Datenkommunikation an. Je nachdem, welche SPS-Kommunikationen für das Projekt ausgewählt wurden, und welcher Kommunikation die jeweilige SPS-Variable in der Variablenübersicht zugeordnet

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

wurde, erscheint in der Auswahlliste unterschiedliche Syntax zur Auswahl. Während die Syntax vorgibt, wie die jeweilige Variablen-Adresse sich zusammensetzt, sind weitere Angaben zur Variablen-Adresse erforderlich. Die Angaben müssen in der Liste darunter vervollständigt werden. Aus diesen Angaben wird die Variablen-Adresse gemäß der ausgewählten Syntax zusammengesetzt. Die zusammengesetzte Variablen-Adresse wird im Feld darunter angezeigt.

Title.[0]

Fehlende Angaben zur Datenkommunikation werden in GALILEO 10 durch rote Unterlegung der Variablen-Adresse angezeigt. Im Beispiel oben wird die Variable Title der symbolischen Adresse eines Arrays zugewiesen. Dafür wird der Index des Arrays benötigt. Erst wenn hierfür ein Wert eingetragen wird, wechselt die Unterlegung zu einem grünen Farbton, z.B. , "<array index>=4".

Eigenschaften "Title"

Grenzwerte

Tag-Adresse

☒ Aktiv Syntax <tag>%s. <array index>[%d]

Title.[4]

<tag> Title

<array index> 4

Std. Name ☒

☒ Lesen beim Aufstarten ☒ Lesen bei Bedarf

☒ Schreiben beim Aufstart ☒ Schreiben bei Bedarf

☒ Pollend Polling Rate [s]: 0

Abbildung 409: Adressierung SPS mit String-Referenz

Std. Name

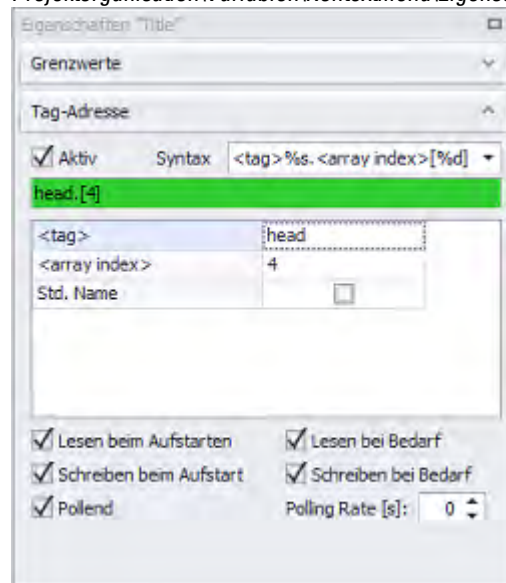
Ist dieses Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Name der Variablen oder der Struktur als Name für die symbolische Adresse übernommen. Dies ist der Regelfall. Diese Option steht nur bei SPSen mit symbolischer Adressierung zur Verfügung.

Findet Datenkommunikation zu mehreren Kommunikationen statt, kann es durchaus sein, dass eine Variable mit einer vorgegebenen Variablen-Adresse verknüpft werden muss, die anders lautet. Dazu gibt es die Möglichkeit diese Eigenschaft durch Klick auf das Kontrollkästchen zu deaktivieren. Der Name des <tag> ist im Feld einzugeben.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

Projektorganisation\Variablen\Kontextmenü\Eigenschaften



Weitere Informationen entnehmen Sie den jeweiligen Beschreibungen zur Kommunikation. Dort wird die Syntax der Variablen unterschiedlicher Datentypen für jede SPS aufgelistet.

Lesen beim Aufstarten

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, liest das Gerät beim Aufstarten sofern sie für die Anzeige relevant ist.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, liest das Gerät die Variable nicht.

Schreiben beim Aufstarten

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, schreibt das Gerät die Variable beim Aufstarten zur SPS.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, schreibt das Gerät die Variable nicht zur SPS.

Lesen bei Bedarf

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, liest das Gerät die Variable beim Eintreten eines Ereignisses von der zugeordneten Kommunikation.

Ereignis kann sein:

- Rezept speichern
- Datensynchronisation im Betrieb
- Anforderung von der SPS über Kontroll-Struktur

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, liest das Gerät die Variable nicht.



Diese Einstellung dient nicht zur Anzeige von Variablenwerten! Dazu muss eine Variable immer gepollt werden.

→ "Datenkommunikation im Betrieb", Seite 945

Schreiben bei Bedarf

"Bedarf" bedeutet ereignisgesteuerte Datenkommunikation.

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, schreibt das Gerät die Variable beim Eintreten eines Ereignisses zur zugeordneten Kommunikation.

Ereignis kann sein:

- Werteingabe
- Datensynchronisation im Betrieb
- Anforderung von der SPS über Kontroll-Struktur

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, schreibt das Gerät die Variable nicht.

Pollend/Polling-Zeit

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird die Variable von der SPS gelesen, und zwar im Zyklus des Einstellwertes unter Polling Rate.

Voraussetzung ist, dass die Variablen-Adresse der Variablen zugeordnet und aktiviert ist.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, wird die Variable nicht zyklisch von der SPS gelesen.

Unabhängig von der zyklischen Datenübertragung der Datenblöcke mit der Eigenschaft pollend wird auch ereignisgesteuert übertragen.

Beachten Sie, dass es Fälle gibt, in denen Variablen immer gepollt werden, auch wenn diese Eigenschaft nicht durch Häkchen aktiviert ist. Dies gilt in folgenden Fällen:

- Variable wird in Graph-Definitionen verwendet.
- Variable wird in Gateway verwendet und zwischen mehreren SPS'en kommuniziert.

Polling Rate [s]

Hier wird festgelegt, in welchem Zeitintervall die Daten von der SPS gelesen werden. Als Polling-Zeiten können zwischen 0 - 6500 Sekunden festgelegt werden.

Bei sich träge verändernden Daten sollte eine längere Zeit (langsamer) gewählt werden, damit andere Daten um so häufiger gelesen werden können. Bei der Einstellung <0 s> werden die Daten so schnell wie möglich gelesen, dies hängt von den Anzahl zu übertragenden Daten und der Zykluszeit des Gerätes, der SPS und auch vom verwendeten SPS-Protokoll ab. Wenn man sich nicht sicher ist, welche Polling Rate eingestellt werden soll, empfiehlt es sich <0 s> oder <1 s> zu wählen.

Interne Variablen - Internal Tags

Interne Variablen werden ausschließlich innerhalb GALILEO 10 verwendet. Sie können deshalb nicht adressiert werden.

Alle Internen Variablen verfügen über die Eigenschaft WebVisu unabhängig vom Datentyp.

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

Diese Internal Tags werden verwendet z.B. um zu zeigen wie viele Benutzer gerade eingeloggt sind.

Projektorganisation\Variablen\Internal tags\<x SettingActive>

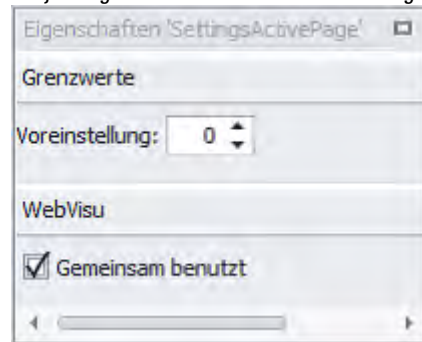


Abbildung 410: Beispiel der Internen Bit-Variablen SettingActive

Gemeinsam benutzt

Ist diese Option durch Häkchen aktiviert, gibt es diese Interne Variable nur einmal. Bei einer Wertänderung der Internen Variablen lokal oder über einen Web-Client wird jedes Mal auf dieselbe Interne Variable zugegriffen. Die Wertänderung wird direkt in allen Instanzen sichtbar. Eine gemeinsam benutzte Interne Variable wird in der Variablenübersicht in grüner Farbe dargestellt.

Ist diese Option nicht aktiviert, wird lokal und über die Web-Clients zwar auf eine Interne Variable gleichen Namens zugegriffen. Allerdings hat jeder Web-Client und die Anwendung lokal auf dem Gerät jeweils eine eigene Instanz dieser Variablen. Die Wertänderung gilt jeweils nur innerhalb der Instanz.

Für Interne Variablen die gemeinsam benutzt werden, gibt es Einschränkungen für die Verwendung im Benutzermanagement.

Gemeinsam benutzt muss deaktiviert sein, für folgende konkrete Einsatzfälle im Benutzermanagement:

1. Festlegung von Benutzergruppenrechte
2. Speichern von Benutzernamen
3. Speichern von Gruppen-IDs



Verwenden Sie keine gemeinsam benutzten Internen Variablen im Benutzermanagement, ansonsten gibt der Compiler eine Fehlermeldung aus.

Beispiel zur Festlegung von Benutzergruppenrechte

Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Register Gruppenrechte

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

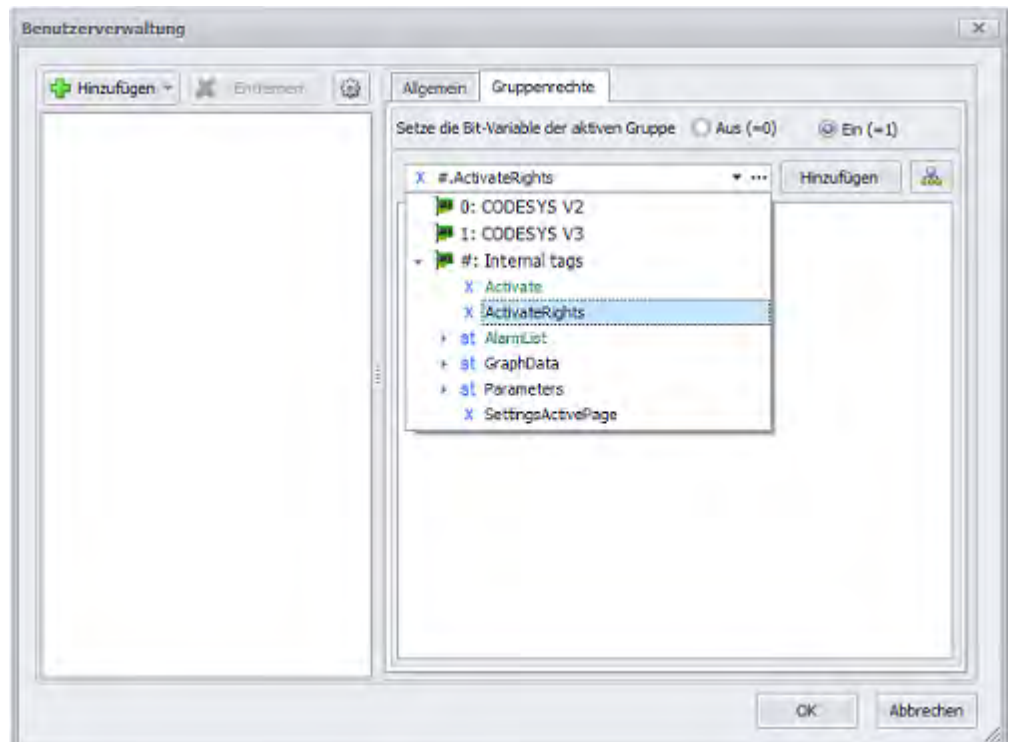


Abbildung 411: Beispiel für den Einsatz der Internen Bit-Variablen ActivateRights zur Bestimmung der Gruppenrechte im Benutzermanagement

Beispiel zum Speichern von Benutzernamen und Gruppen-IDs

Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Register Allgemein

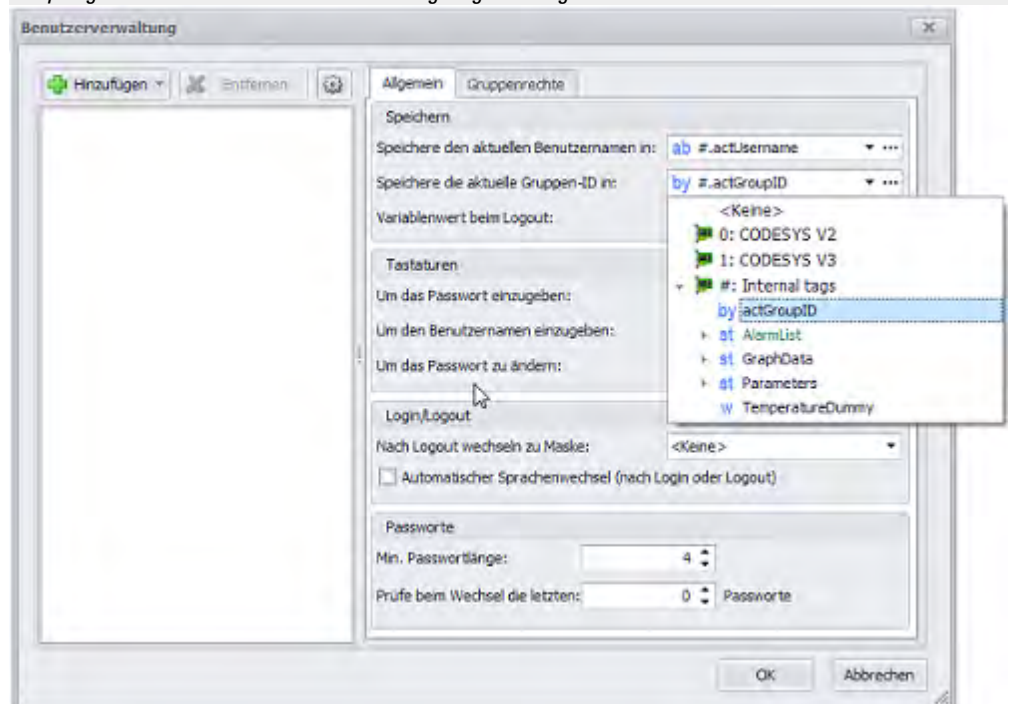


Abbildung 412: Beispiel für den Einsatz von Internen Variablen im Benutzermanagement: actUsername um den Benutzernamen zu speichern und actGroupID um die Gruppen-ID zu speichern

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.5 Eigenschaften der Variablen

8.6 Eigenschaften der System Variablen

System Variablen sind durch den Datentyp **sy** gekennzeichnet und fester Bestandteil von jedem GALILEO 10-Projekt. Sie befinden sich in *Projektorganisation* \ *Variablen* \ *\$: System Variablen*.

System Variablen enthalten Geräteinformationen, wie z.B. <HardwareVersion>.

Das Navigationsverhalten einer GALILEO 10 Anwendung lässt sich für Web-Clients und lokal auf dem Gerät unterschiedlich gestalten, z.B. mit <IsWeb>.

System Variablen können gelesen, aber nicht geschrieben und auch nicht gelöscht werden.

Eine Ausnahme bilden die System Variablen **sy** Control, **sy** Status, **sy** Date_Time, welche eine wichtige Rolle für die Datenkommunikation spielen.

Die drei System Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Kontroll-Struktur", Seite 955, → "Status-Struktur", Seite 959 und → "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964.

Im folgenden Abschnitt werden die Eigenschaften beschrieben, welche für die Variablen festgelegt werden können.

8.6.1 System Variablen für die Datenkommunikation

Control

Die System Variable Control wird immer schnell gepollt. Variablen die gepollt werden, werden immer auch beim Aufstarten des Gerätes und bei Bedarf gelesen. Dies gilt auch für Control. Deshalb kennt Control keine Einstellmöglichkeiten für Lese- und Schreiboptionen, so wie die anderen Variablen.

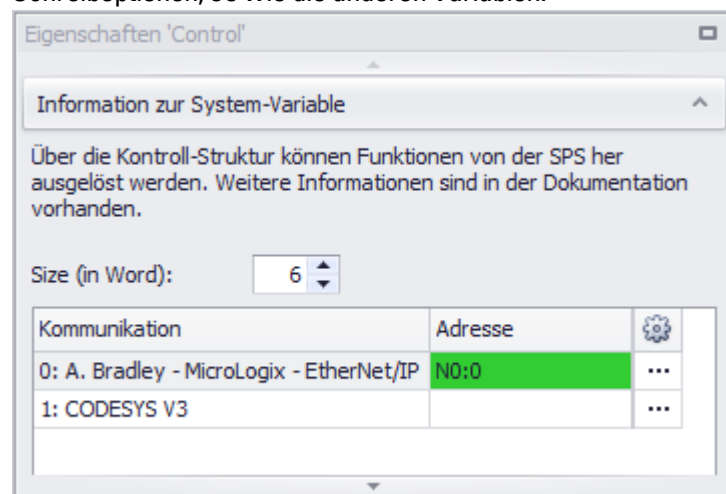


Abbildung 413: Beispiel der System Variablen Control bei einer Kommunikation von A. Bradley

Size

Mit dieser Angabe wird die Größe des Datenblocks festgelegt, der zur Synchronisierung von Control zwischen SPS und Gerät kommuniziert. Die Blockgröße liegt

8. Funktionsprinzip der Variablen

8.6 Eigenschaften der System Variablen

zwischen 1 bis 6 Datenworte. Das Format des Datenblocks wird näher erläutert in → "Kontroll-Struktur", Seite 955.

Date_Time

Date_Time wird immer schnell gepollt. Variablen die gepollt werden, werden immer auch beim Aufstarten des Gerätes und bei Bedarf gelesen. Dies gilt auch für Date_Time. Deshalb kennt Date_Time keine Einstellmöglichkeiten für Lese- und Schreiboptionen, wie es bei anderen Variablen der Fall ist.

Die System Variable Date_Time und das Format des Datenblocks ist beschrieben im Abschnitt → "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964.

Size

Mit dieser Angabe wird die Größe des Datenblocks festgelegt, der zur Synchronisierung von Zeit und Datum zwischen SPS und Gerät kommuniziert. Die Blockgröße liegt zwischen 1 bis 4 Datenworte. Das Format des Datenblocks ist beschrieben im Abschnitt → "Datenformat der System Variablen Date_Time", Seite 965.

Eigenschaften 'Date_Time'

Information zur System-Variablen

Die Systemstruktur "Date_Time" dient zur Synchronisierung von Datum und Zeit zwischen SPS und HMI. Weitere Informationen sind in der Dokumentation vorhanden.

Size (in Word): 4

Kommunikation	Adresse	
0: A. Bradley - MicroLogix - EtherNet/IP	N0:1	...
1: CODESYS V3	Date_Time	...

Status

Eigenschaften 'Status'

Information zur System-Variablen

Über die Status-Struktur kann der Status von verschiedenen Bereichen des HMI abgefragt werden. Weitere Informationen sind in der Dokumentation vorhanden.

Size (in Word): 8

Kommunikation	Adresse	
0: A. Bradley - MicroLogix - EtherNet/IP	N0:7	...
1: CODESYS V3	Status	...

Size

Mit dieser Angabe wird die Größe des Datenblocks festgelegt, der zur Synchronisierung des Status zwischen SPS und Gerät kommuniziert. Die Blockgröße liegt zwischen 1 bis 8 Datenworte. Das Format des Datenblocks ist beschrieben im Abschnitt → "Status-Struktur", Seite 959.

8.6.2 System Variablen für die Web-Visualisierung

IsWeb

Die System Variable IsWeb ist aktiviert, wenn in Hauptregisterkarte *Start(Einstellungen)\Register WebVisu* als Visualisierungsart <Nur Web> oder <Web und lokal> ausgewählt wurde. Dass die System Variable aktiviert ist, wird durch ein zusätzlichen Dropdown-Menü WebVisu angezeigt. Die System Variable wird erst zur Laufzeit gesetzt.

Ist die System Variable IsWeb aktiviert, wird sie für die Anwendung lokal auf dem Gerät und für jeden Web-Client instanziiert. Der System Variable IsWeb wird für die Anwendung lokal auf dem Gerät auf <0> und für jede Anwendung auf dem Web-Client auf <1> gesetzt.

Ist die System Variable IsWeb nicht aktiviert, wird IsWeb für die Anwendung lokal auf dem Gerät auf <0> und für jede Anwendung auf dem Web-Client gesetzt.

Mit dieser System Variablen lässt sich das Verhalten einer GALILEO 10 Anwendung unterschiedlich für den Web-Client und lokal auf dem Gerät gestalten. Die Möglichkeit unterschiedlicher Maskenführung ist beschrieben im Abschnitt → "Unterschiedliche Maskenführung für Web-Client und lokal auf Gerät", Seite 1073.

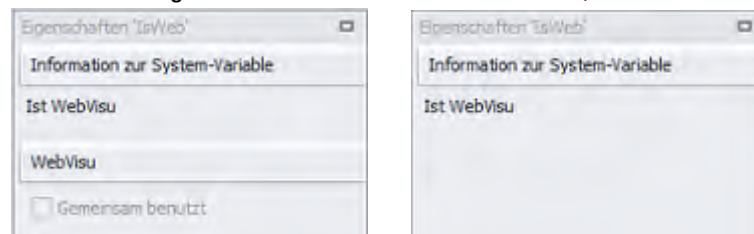


Abbildung 414: links: System Variable IsWeb bei Visualisierungsart Web oder Web und lokal
rechts: System Variable IsWeb bei Visualisierungsart Nur lokal

Gemeinsam benutzt

Auf diese Eigenschaft kann nicht geschrieben werden. Sie dient lediglich zur Anzeige, dass eine aktivierte System Variable IsWeb nicht gemeinsam genutzt werden kann, da die System Variable zur Laufzeit lokal auf dem Gerät auf <0> und auf den Web-Clients auf <1> gesetzt wird.

9. Graphen zur Visualisierung

9. Graphen zur Visualisierung

Ein Graph ist ein Visualisierungsobjekt um zeitabhängige Wertreihen anzuzeigen.

Es stellt die Werte einer oder mehrerer Variablen als Kurve oder diskrete Messwerte in verschiedenen Diagramm-Typen dar. Die Messwerte werden standardmäßig in Abhängigkeit der Zeit dargestellt.

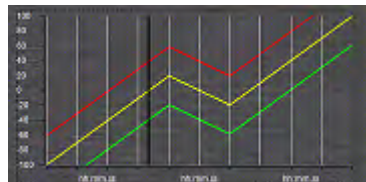


Abbildung 415: Beispiel für den Verlauf dreier Werte gegen die Zeit

Ein Variablenobjekt Graph-Definitionen bündelt frei zusammenstellbare Variablen zu einer Liste Graph Block. Alle Variablen der Graph-Definitionen werden mit einer bestimmten Anzahl von Messungen abgetastet und die Werte werden im Arbeitsspeicher aufgezeichnet.

In einem Projekt können maximal 100 Graph-Definitionen festgelegt werden.

Jede Liste Graph Block kann die Werte von maximal 255 Variablen aufzeichnen.

Die Variablen einer Graph-Definition werden mit einem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt. Welche Variablen der Graph-Definition dargestellt werden, kann ausgewählt werden. Es können alle oder auch nur einzelne dargestellt werden.

Es ist nicht möglich die Variablen von verschiedenen Graph-Definitionen in einem Visualisierungsobjekt Graph darzustellen.

Mit der Funktion Start/Stop Graph wird die Aufzeichnung gestartet. Sie kann von einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste aufgerufen oder von der SPS ausgelöst werden.

Das Visualisierungsobjekt Graph stellt die Werte der Variablen am Gerätebildschirm dar.

Die Aufzeichnung beginnt am linken Fensterrand und setzt sich nach rechts fort. Ist die Aufzeichnung am rechten Fensterrand angelangt, kann das weitere Verhalten eingestellt werden. Im Normalfall wird die Aufzeichnung um einen Bereich nach links verschoben und weiter nach rechts fortgesetzt.

Die Aufzeichnung, die sich im Arbeitsspeicher befindet, kann archiviert werden.

Die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Graph ermöglichen die Darstellung mit vielen Details, z.B. der Diagramm-Typ.

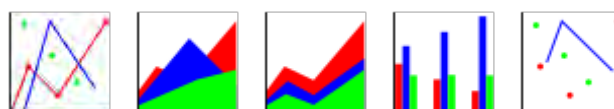


Abbildung 416: verfügbare Diagramm-Typen

9. Graphen zur Visualisierung

Mehreren Funktionen aus der Gruppe Graph bieten dem Gerätebediener die Möglichkeit, den Graph am Gerätebildschirm zu scrollen, zu speichern oder archivierte Werte zu laden.

Messwerte seit Beginn der Aufzeichnung können mit dem Lineal abgefahren werden und so die genauen Werte angezeigt werden.

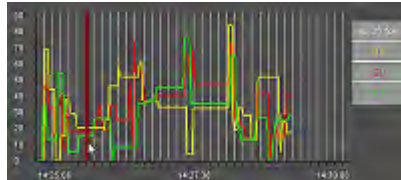


Abbildung 417: Beispiel zum Ablesen von Werten zu einem bestimmten Zeitpunkt

Eine Übersicht der Funktionen aus der Gruppe Graph ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Funktionen Gruppe Graph", Seite 609.

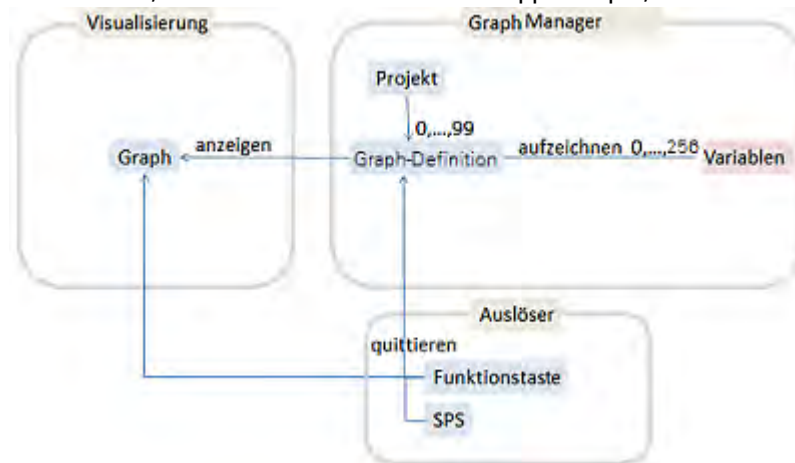


Abbildung 418: Funktionsprinzip Graph: Zusammenspiel Visualisierungsobjekt Graph, Graph Block und Graph Block Manager sowie Variablen

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

In der Praxis wird der Graph eingesetzt um Messwerte darzustellen, aufzuzeichnen und zu archivieren. Was in der Praxis mit Graph bezeichnet wird, wird in GALILEO 10 mit einem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt und mit dem Variablenobjekt Graph-Definitionen aufgezeichnet. Wie beide Objekte zusammenspielen, ist beschrieben im Abschnitt → "Graphen zur Visualisierung", Seite 554.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an einen Graphen anzulegen. Das darauf folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

- Es ist ein Gerät ausgewählt, z.B. XV-102-D6-70TWRC-10
- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B. XSOFTE-CODESYS-2
- Es ist eine Maske angelegt, z.B. <Startmaske>.
- Die Variablen, welche anzuzeigen und zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert oder als SPS-Variablen angelegt.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie einen Graph

1. → "Variablenobjekt Graph Block anlegen"
2. → "Variablen dem Graph Block zuweisen"
3. → "Visualisierungsobjekt Graph anlegen und mit Graph Block verknüpfen"
4. → "Kurvenlinien anzeigen"
5. → "Lineal ein-/ausschalten"
6. → "Start und Stop der Aufzeichnung"
7. → "Buffer löschen"
8. → "Laden einer Archivdatei"
9. → "Speichern der Aufzeichnung in einer Archivdatei"
10. → "Navigieren während der Aufzeichnung"

Beispiel zum Visualisierungsobjekt Graph am Gerätebildschirm

Voraussetzungen

Für einen ersten Versuch benötigen Sie die Variablen wPressure, wTemperature, wFlow, wRuler1, wRuler2 und wRuler3 vom Datentyp WORD sowie die Variablen xShowRuler vom Datentyp BIT und sRulerTime vom Datentyp STRING. Es gibt zwei unterschiedliche Möglichkeiten um die benötigten Variablen zu erzeugen und zur Laufzeit mit Werten zu füllen.

- Sie haben die Variablen bereits aus dem mitgelieferten SPS-Projekt importiert.
- Sie legen die benötigten Variablen in der *Projektorganisation\Variablen* an und erzeugen ein kleines Zyklusskript, welches drei verschiedene Kurvenlinien erzeugt. Wie Sie ein Zyklusskript erzeugen, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Skripten Aktionen ausführen", Seite 874.

Aufgabe

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

In einer Produktionsstätte sollen für eine Maschine der Druck, die Temperatur und der Durchfluss überwacht werden. Die aktuellen Werte werden von der SPS erfasst und sollen mit einem Visualisierungsobjekt Graph angezeigt werden. Die aktuellen Werte des Visualisierungsobjektes Graph werden zusätzlich als Aktuelle Werte ausgegeben.

Mit der Schaltfläche **Lineal anzeigen** soll ein Lineal ein-/ausschaltbar sein. Das Lineal kann zur Laufzeit mit Drag&Drop über die gesamte Fensterbreite verschoben werden. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe einer Taste.

Die Variablenwerte der 3 Kurvenlinien an der Stelle des Lineals werden abgenommen und als Lineal Werte angezeigt.

Zu dem Visualisierungsobjekt Graph werden weitere vier Schaltflächen hinzugefügt :

Start startet oder stoppt die Aufzeichnung.

Buffer löschen löscht die aufgezeichneten Variablenwerte und beginnt die Aufzeichnung neu

Laden bietet eine Auswahlliste an Archivdateien und zeigt die selektierte Archivdatei an

Speichern unter speichert die aufgezeichneten Variablenwerte in einer Archivdatei ab.



Abbildung 419: Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Graph und Bedienelementen

Um das Beispiel umzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Graph Block anlegen und Parameter einstellen

Um einen Graph Block anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen*.
- Klicken Sie auf *Hinzufügen\Graph Block* um einen neuen Graph Block anzulegen.
- Klicken Sie den Graph Block an und ändern Sie seinen Namen in <PlcData>.
- Wählen Sie das Register Variablen.
- Klicken Sie auf  um dem Graph Block die gewünschten Variablen zuzuordnen.
- Wählen Sie die Variablen <wPressure>, <wTemperature> und <wFlow> durch Häkchen im Kontrollkästchen.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- ▶ Wählen Sie Register Allgemein.
- ▶ Geben Sie im Feld Anzahl Messwerte <1000> ein.
- ▶ Geben Sie im Feld Zeitspanne <1> ein.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Wählen Sie Register Archiv.
- ▶ Wählen Sie im Feld Speicherort aus der Auswahlliste <Datei (DATA Verzeichnis)> aus.
- ▶ Geben Sie im Feld Archivname <PlcDataArchive> ein.
- ▶ Wählen Sie im Feld Anzahl Archive<5> aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Maske mit Visualisierungsobjekt Graph anlegen

- ▶ Legen Sie die Maske Graphendarstellung.MSK an und geben Sie ihr einen Dunkelgrauton als Hintergrund.

Um ein Visualisierungsobjekt Graph anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekt\Graph*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

Das Visualisierungsobjekt Graph wird vorformatiert auf der Maske angezeigt.

Um das Aussehen und die Anzeige des Visualisierungsobjektes Graph zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Graph' mit einem Doppelklick auf das Visualisierungsobjekt.
- ▶ Wählen Sie Register Allgemein.
- ▶ Wählen Sie den Diagramm-Typ Linien.
- ▶ Wählen Sie in den Auswahlfeldern Hintergrundfarbe und Diagrammfarbe<Transparent> aus.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Touchnavigation ein.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

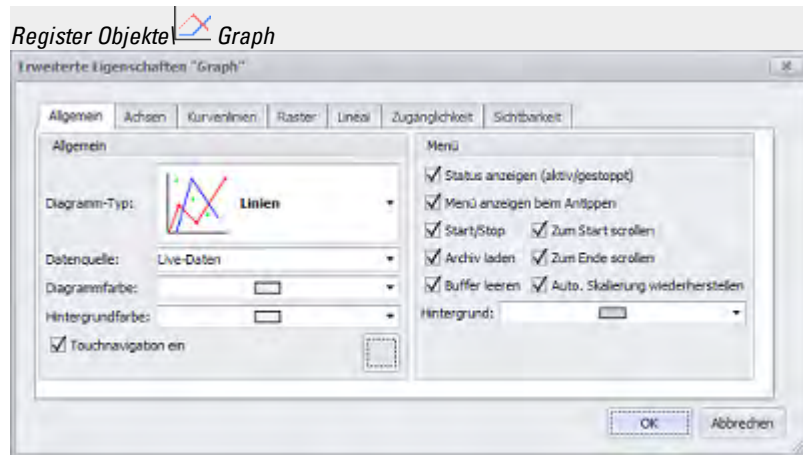


Abbildung 420: Erweiterte Eigenschaften Graph Einstellungen im Register Allgemein

- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Graph' mit einem Doppelklick auf das Visualisierungsobjekt.
- ▶ Wählen Sie Register Allgemein.
- ▶ Wählen Sie im Bereich Allgemein in den Auswahlfeldern Hintergrundfarbe und Diagrammfarbe <Transparent> aus. Geben Sie im Feld Automatisches Scrollen [in Prozent] <85> ein. Wählen Sie im Auswahlfeld Date/Time format <hh:mm:ss> aus. Geben Sie im Feld Standard Zeitintervall [in sek] <300> ein.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Touchnavigation ein durch Häkchen.

Skala und Raster festlegen

- ▶ Aktivieren Sie im Register Raster das Kontrollkästchen vor Raster X.
- ▶ Aktivieren Sie im Register Achsen im Bereich Texte beide Kontrollkästchen Beschriftungen.
- ▶ Wählen Sie jeweils die Schriftfarbe <Weiß> aus.
- ▶ Geben Sie im Bereich Y-Achse im Feld Anfängliches Minimum <-100> ein und im Feld Anfängliches Maximum <100> ein.
- ▶ Aktivieren Sie im Bereich Y-Achse Kontrollkästchen für Skalen-Linien durch Häkchen.
- ▶ Aktivieren Sie im Bereich Raster Kontrollkästchen Raster X und Raster Y durch Häkchen.
- ▶ Geben Sie im Feld Automatisches Scrollen [in Prozent] <85> ein. Wählen Sie im Auswahlfeld Date/Time format <hh:mm:ss> aus. Geben Sie im Feld Standard Zeitintervall [in sek] <300> ein.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

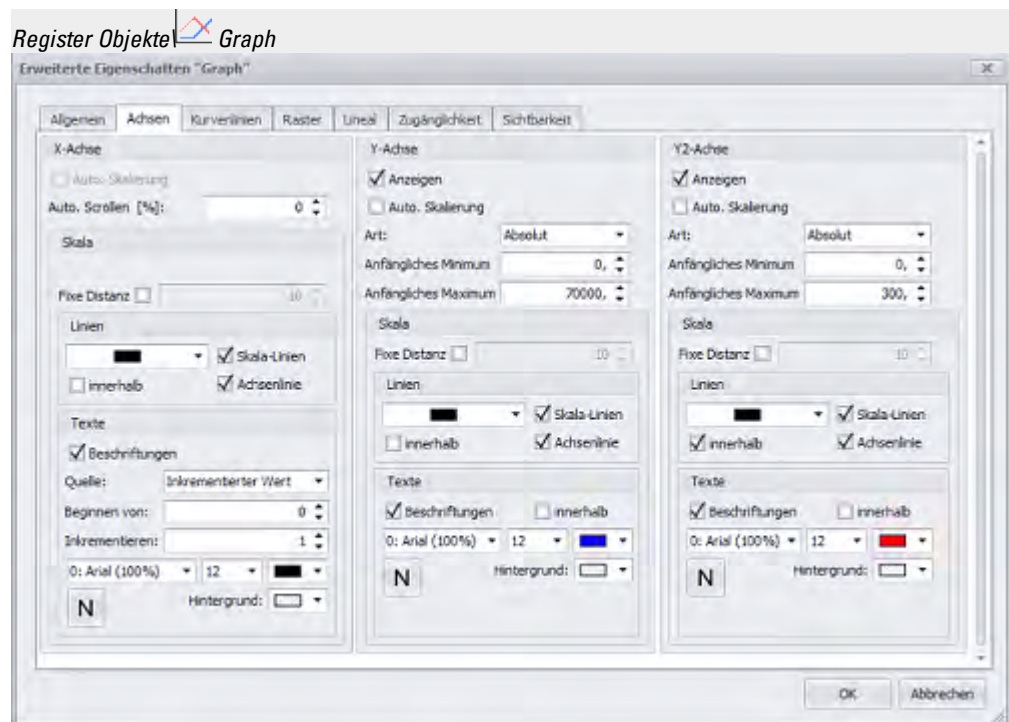


Abbildung 421: Erweiterte Eigenschaften Graph Einstellungen im Register Achsen

Visualisierungsobjekt Graph mit Variablenobjekt Graph Block verknüpfen

Kurvenlinien anzeigen

Um dem Visualisierungsobjekt Graph das Variablenobjekt Graph Block zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie Register Kurvenlinien.
- ▶ Wählen Sie aus dem Auswahlfeld Graph Block <PlcData> aus.
- ▶ Klicken Sie dreimal auf **neue Kurvenlinie**.
- ▶ Klicken Sie auf die erste neu angelegte Kurvenlinie.
- ▶ Wählen Sie im Bereich Kurvenlinie-Eigenschaften im Auswahlfeld Variable Y die Variable <wPressure>. Wählen Sie in der Auswahlliste von Speichere Y des Lineals in die Variable <wRuler1>. Damit wird der Variablenwert an der aktuellen Stelle des Lineals in <wRuler1> abgespeichert. Wählen Sie im Auswahlfeld Farbe einen Rotton aus.
- ▶ Klicken Sie auf die zweite neu angelegte Kurvenlinie.
- ▶ Wählen Sie im Bereich Kurvenlinie-Eigenschaften im Auswahlfeld Variable Y die Variable <wTemperature> aus. Wählen Sie in der Auswahlliste von Speichere Y des Lineals in die Variable <wRuler2>. Damit wird der Variablenwert an der aktuellen Stelle des Lineals in <wRuler2> abgespeichert. Wählen Sie im Auswahlfeld Farbe einen Gelbton aus.
- ▶ Klicken Sie auf die dritte neu angelegte Kurvenlinie.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- Wählen Sie im Bereich Kurvenlinie-Eigenschaften im Auswahlfeld Variable Y die Variable <wFlow> aus. Wählen Sie in der Auswahlliste von Speichere Y des Lineals in die Variable <wRuler3>. Damit wird der Variablenwert an der aktuellen Stelle des Lineals in <wRuler3> abgespeichert. Wählen Sie im Auswahlfeld Farbe einen Grünton aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

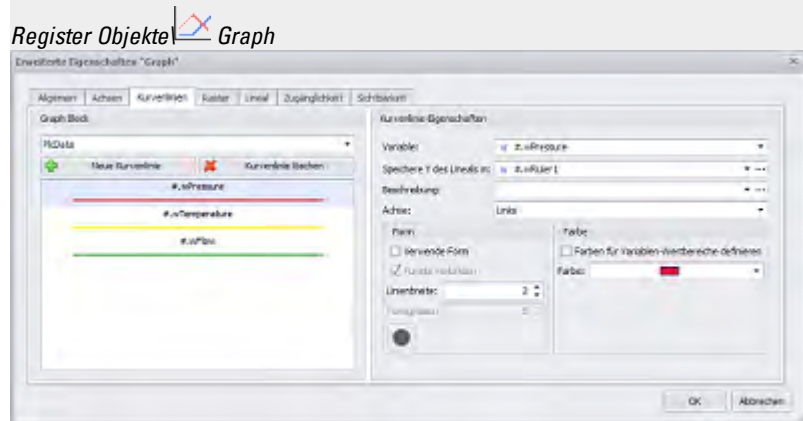


Abbildung 422: Erweiterte Eigenschaften Graph Einstellungen im Register Kurvenlinien

Lineal ein-/ausschalten

Um eine Schaltfläche zu erstellen, die das Lineal ein- und ausschaltet, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie in Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Graph' Register Lineal im Auswahlfeld Anzeigen <Variablenabhängig> und daneben im Auswahlfeld die Variable xShowRuler aus. Wählen Sie im Feld Farbe einen Grünton aus. Geben Sie im Feld Breite[in Pixel] <3> ein. Wählen Sie im Auswahlfeld Speichere Zeit des Lineals in die Variable <sRulerTime> aus.
- Erstellen Sie ein Visualisierungsobjekt Taste.
- Wählen Sie im Fenster Eigenschaften 'Taste' in der Auswahlliste Variable <xShowRuler> aus.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Taste' mit einem Doppelklick auf die Taste.
- Wählen Sie Register Zustände.
- Weisen Sie der Taste im Zustand Aus den Text <Lineal anzeigen> zu. Wählen Sie als Hintergrundfarbe einen Blauton aus. Wählen Sie als Schriftfarbe Weiß und als Schriftgröße 18. Setzen Sie ein Häkchen in das Kontrollkästchen Zeilenumbruch.
- Weisen Sie der Taste im Zustand Ein den Text <Lineal ausblenden> zu. Wählen Sie als Hintergrundfarbe einen Blauton aus. Wählen Sie als Schriftfarbe Weiß und als Schriftgröße 18. Setzen Sie ein Häkchen in das Kontrollkästchen Zeilenumbruch.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Start und Stop der Aufzeichnung

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

Um ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste zu erstellen, welche beim Visualisierungsobjekt Graph die Funktion auslöst um die Aufzeichnung zu starten und zu stoppen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Graph an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Start/Stop Graph>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Start/Stop Graph verknüpft.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ Wählen Sie Register Zustände.
- ▶ Weisen Sie der Funktionstaste im Zustand Aus im Auswahlfeld Text als Vordergrund zu. Wählen Sie aus den Auswahlfeldern für die Schrift Schriftgröße <18>, <Normal> und Weiß aus. Schreiben Sie in das Textfeld <Start> hinein. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld für die Hintergrundfarbe einen Blauton aus oder verwenden Sie ein Bild als Hintergrund.
- ▶ Weisen Sie der Funktionstaste im Zustand Aus im Auswahlfeld Text als Vordergrund zu. Wählen Sie aus den Auswahlfeldern für die Schrift Schriftgröße <18>, <Normal> und Weiß aus. Schreiben Sie in das Textfeld <Stopp> hinein. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld für die Hintergrundfarbe einen Blauton aus oder verwenden Sie ein Bild als Hintergrund.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Mit Klick oder Berührung der Schaltfläche zur Laufzeit können Sie die Aufzeichnung starten oder stoppen.

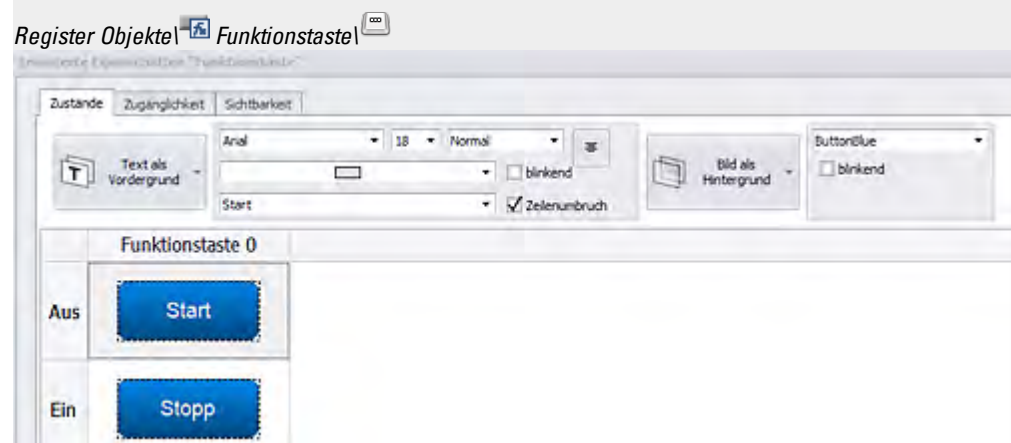


Abbildung 423: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit Einstellungen in Register Zustände

Buffer löschen

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Graph an.
- Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Delete Graph Buffer>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Delete Graph Buffer verknüpft.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- Wählen Sie Register Zustände.
- Weisen Sie der Funktionstaste im Zustand Aus im Auswahlfeld Text als Vordergrund zu. Wählen Sie aus den Auswahlfeldern für die Schrift Schriftgröße <18>, <Normal> und <Weiß> aus. Schreiben Sie in das Textfeld <Buffer löschen>. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld für die Hintergrundfarbe einen Blauton aus oder verwenden Sie ein Bild als Hintergrund.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Mit Klick oder Berührung der Schaltfläche zur Laufzeit können Sie den aufgezeichneten Graphen aus dem Arbeitsspeicher löschen. Erneut gestartet, beginnt die Aufzeichnung am linken Fensterrand zum Zeitpunkt des Starts.

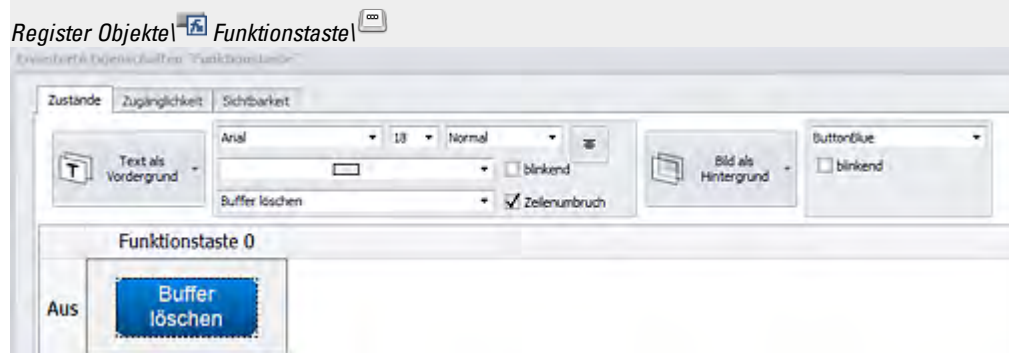


Abbildung 424: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit Einstellungen in Register Zustände

Laden einer Archivdatei

- Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Graph an.
- Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Load Archive File>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Load Archive File verknüpft.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- Wählen Sie Register Zustände.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- ▶ Weisen Sie der Funktionstaste im Zustand Aus im Auswahlfeld Text als Vordergrund zu. Wählen Sie aus den Auswahlfeldern für die Schrift Schriftgröße <18> , <Normal> und <Weiß> aus. Schreiben Sie in das Textfeld <Laden>. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld für die Hintergrundfarbe einen Blauton aus oder verwenden Sie ein Bild als Hintergrund.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Mit Klick oder Berührung der Schaltfläche zur Laufzeit erhalten Sie eine Auswahlliste bereits abgespeicherter Archivdateien, die Sie laden und anzeigen können. Bevor eine archivierte Aufzeichnung geladen werden kann, muss sich die Graphaufzeichnung im Stopp-Zustand befinden.

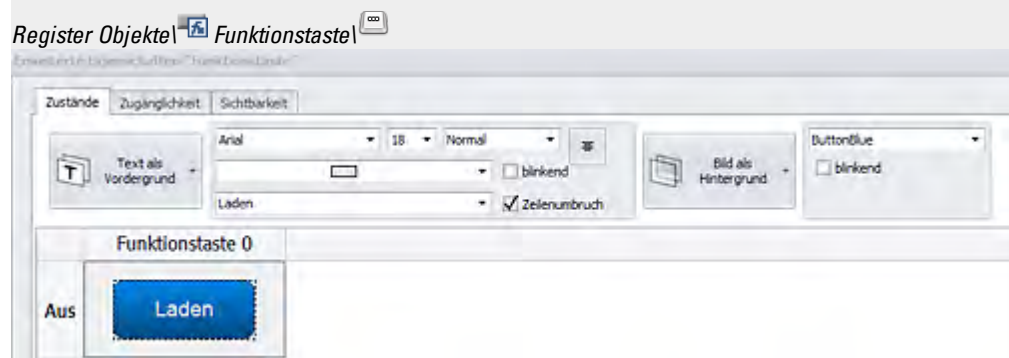


Abbildung 425: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit Einstellungen in Register Zustände

Speichern der Aufzeichnung in einer Archivdatei

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Graph an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Save Archive File As>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Save Archive File As verknüpft.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ Wählen Sie Register Zustände.
- ▶ Weisen Sie der Funktionstaste im Zustand Aus im Auswahlfeld Text als Vordergrund zu. Wählen Sie aus den Auswahlfeldern für die Schrift Schriftgröße <18> , <Normal> und <Weiß> aus. Schreiben Sie in das Textfeld <Speichern unter>. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld für die Hintergrundfarbe einen Blauton aus oder verwenden Sie ein Bild als Hintergrund.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Mit Klick oder Berührung der Schaltfläche zur Laufzeit blendet eine Tastatur ein. Damit geben Sie den Namen der Archivdatei ein, unter welcher die Aufzeichnung abgespeichert werden soll.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

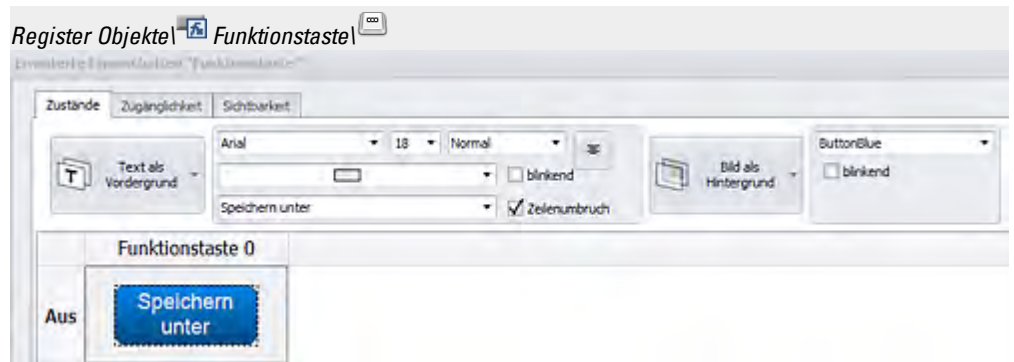


Abbildung 426: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit Einstellungen in Register Zustände

9.1.1 Variablenobjekt Graph Block anlegen

Das Variablenobjekt Graph Block sollte angelegt sein, bevor Sie ein Visualisierungsobjekt Graph erstellen. Um ein Variablenobjekt Graph Block anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen*.
- ▶ Sie können eine beliebige Ordnerstruktur zur Verwaltung der Variablenobjekt Graph Block anlegen durch Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, Neuer Ordner\<Ordnername>; z.B. <temperaturkurve>.
- ▶ Klicken Sie die Schaltfläche **Hinzufügen** Graph Block\<graph block name>; z.B. <temperaturkurve>.
- ▶ Wählen Sie das Register Allgemein.
- ▶ Geben Sie im Feld Anzahl Messwerte die Anzahl der Messwerte ein; z.B. <10>.
- ▶ Geben Sie im Feld Zeitspanne die Zeitspanne für die Messung in Sekunden ein; z.B. <60>.

Sie haben das Variablenobjekt Graph Block angelegt. Es wird allerdings noch nicht auf der Maske dargestellt und es sind noch keine Variablen zugewiesen.

9.1.2 Variablen dem Graph Block zuweisen

Das Variablenobjekt Graph Block sollte angelegt sein, bevor Sie ein Visualisierungsobjekt Graph erstellen.

Voraussetzungen

- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B. XSOFT-CODESYS-2
- Die Variablen, welche anzuzeigen und aufzuzeichnen sind, wurden aus der SPS importiert oder als SPS-Variablen angelegt.

Um dem Variablenobjekt Graph Block Variablen zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- ▶ Öffnen Sie *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen*.
- ▶ Selektieren Sie das Variablenobjekt Graph Block und wechseln Sie in das Register Variablen.
- ▶ Öffnen Sie das Feld Variable mit Klick auf den Auswahlpfeil.
- ▶ Wählen Sie die Variable die dem Graph Block zugewiesen werden soll.
In der Regel handelt es sich um Variablen, welche aus der SPS importiert wurden. Zu Testzwecken können Sie eine Interne Variable anlegen, z.B. <TEMPmeasure>. Wie eine Variable angelegt werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Einfache Variable anlegen", Seite 514.
- ▶ Klicken Sie die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- ▶ Die Variable wird im Listenfeld angezeigt.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Sie haben die Variablen dem Variablenobjekt Graph Block zugewiesen. Es wird allerdings noch nicht auf der Maske dargestellt.

9.1.3 Visualisierungsobjekt Graph anlegen und mit Graph Block verknüpfen

Bevor Sie das Visualisierungsobjekt Graph erstellen, sollte zunächst das eigentliche Variablenobjekt Graph Block angelegt sein. Ansonsten gibt es keine Variablensätze die visualisiert werden können.

Um ein Visualisierungsobjekt Graph anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Graph* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Visualisierungsobjekt auf der Maske selektiert ist.
- ▶ Mit Klick auf  öffnen Sie die Erweiterte Eigenschaften 'Graph'.
- ▶ Öffnen Sie in Register Curves im Feld Graph Block mit dem Auswahlpfeil die Auswahlliste und selektieren Sie das Variablenobjekt, welches dieses Visualisierungsobjekt am Gerätebildschirm anzeigen soll, z.B. <temperaturkurve>.
- ▶ Klicken Sie auf **Neue Kurvenlinie**.
- ▶ Klicken Sie im Fenster Kurvenlinie-Eigenschaften auf den Auswahlpfeil im Feld Variable. Wählen Sie eine der Variablen des Graph Block aus, z.B. <TEMPmeasure [0]>.
- ▶ Stellen Sie im Fenster Kurvenlinie-Eigenschaften in den weiteren Feldern die Darstellungsform der Kurvenlinie ein.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Auf der Maske ist jetzt ein Visualisierungsobjekt Graph angelegt. Zur Laufzeit zeigt es den Messwerte der ausgewählten Variablen des selektierten Graph Block an.

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

9.1.4 Navigieren während der Aufzeichnung

Für das Visualisierungsobjekt Graph stehen viele Funktionen zur Navigation zur Auswahl.

- Der sichtbare Bereich kann innerhalb der aufgezeichneten Daten eines Graph Block verschoben werden. Das bedeutet, dass während der Graph Block weiter aufgezeichnet und die Kurve nach rechts fortgeschrieben wird, beliebig nach rechts oder links gescrollt werden kann.
→ "Scroll Left", Seite 616/ → "Scroll Right"
- Die Anfangs- und Endzeit der momentan sichtbaren Messwerte kann angezeigt werden.
[Display Time Graph Start](#)/ [Display Time Graph End](#)
- Lineal zur Messwertanzeige der verschiedenen Kurven an beliebiger Stelle im Datenbuffer mit Funktionen [Scroll Left \(Ruler\)](#) , [Scroll Right \(Ruler\)](#) und [Display Time Graph Ruler](#) für die Positionierung und die Zeitanzeige des Lineals
- Zoomeinstellungen: der sichtbare Bereich in X- und Y-Richtung gedehnt bzw. gestaucht darstellen (siehe Kapitel X-Achse und Y-Achse)

Im Folgenden wird beschrieben, wie eine Navigation aussehen könnte und wie die schrittweise Umsetzung erfolgt.

Voraussetzungen

- Variablenobjekt Graph Block ist angelegt.
- Variablen sind dem Graph Block zugewiesen.
- Es ist ein Visualisierungsobjekt Graph auf der Maske angelegt.

Eine Maske mit Navigationsmöglichkeiten in GALILEO 10 könnte folgendermaßen aussehen:

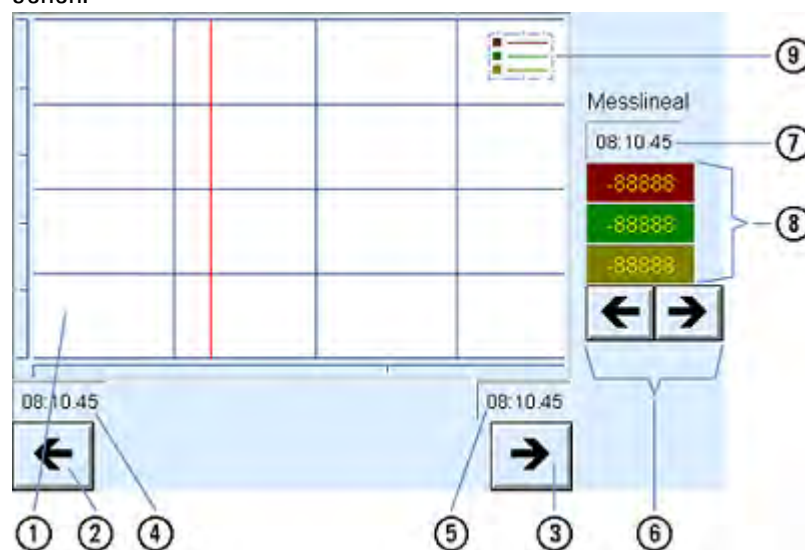


Abbildung 427: Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Graph , mehreren Visualisierungsobjekten Funktionstaste zum Navigieren und mehreren Visualisierungsobjekten Wertanzeige/-eingabe

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

- ① Visualisierungsobjekt Graph
- ② Visualisierungsobjekt Funktionstaste verknüpft mit der Funktion Scroll Left
- ③ Visualisierungsobjekt Funktionstaste verknüpft mit der Funktion Scroll Right
- ④ Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe verknüpft mit der Funktion Display Time Graph Start
- ⑤ Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe verknüpft mit der Funktion Display Time Graph End
- ⑥ Visualisierungsobjekte Funktionstaste verknüpft mit den Funktionen Scroll Left (Ruler) und Scroll Right (Ruler)
- ⑦ Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe verknüpft mit der Funktion Display Time Graph Ruler
- ⑧ 3 Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe zur Anzeige der Kurvenwerte an der Position des Lineals, siehe auch Kapitel → "X-Wert des Lineals speichern in"
- ⑨ Legende zu den dargestellten Kurven; diese erscheint nur innerhalb GALILEO 10 nicht zur Laufzeit auf dem Gerätebildschirm.

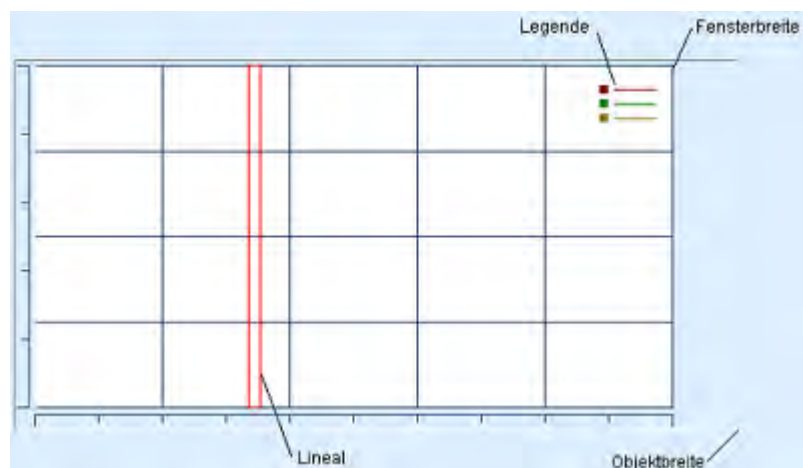
Die Darstellung der Maske am Gerätebildschirm sieht zur Laufzeit wie folgt aus:

9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

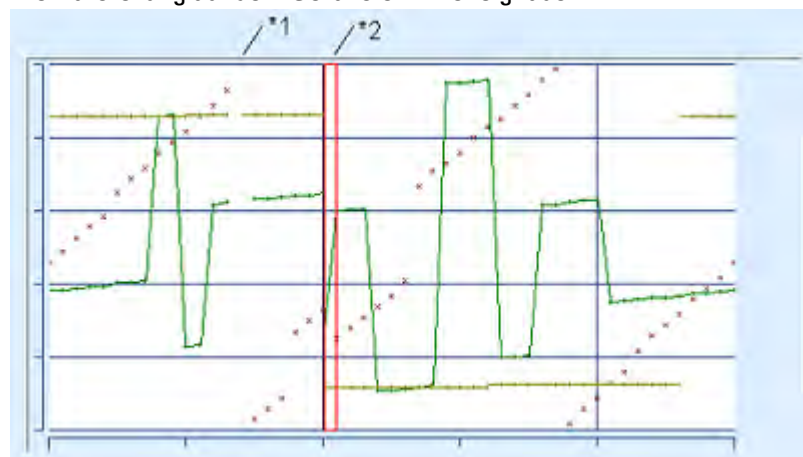


Abbildung 428: Gerätebildschirm zur Laufzeit



In der "Legende der dargestellten Kurven" werden die Farben aller definierten Kurven dargestellt. Diese Legende erscheint nur innerhalb von GALILEO 10 nicht aber zur Laufzeit.

Die Darstellung auf dem Gerät sieht wie folgt aus:



9. Graphen zur Visualisierung

9.1 Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen

*1	Wird die Aufzeichnung der Kurven gestoppt und anschließend wieder gestartet, so wird die Aufzeichnung einen Messwert später fortgesetzt. D.h. jeder Start/Stop wird mit der Unterbrechung von einem Messwert angezeigt.
*2	Die Messwerte links des Lineals sind die aktuellsten Datenwerte. Das Lineal zeigt auf die momentane Aufzeichnungsposition. Sobald die Aufzeichnung am rechten Fensterrand angekommen ist, wird die Aufzeichnung am linken Rand fortgesetzt. Somit werden die ältesten Variablenwerte mit den neusten Werten überschrieben.

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

Mit dem Variablenobjekt Graph-Definitionen werden in einzelnen Listen Graph Block die Messwerte von Variablen aufgezeichnet.

Aufzeichnen bedeutet, die Werte, welche die SPS aktuell misst, werden im Arbeitsspeicher des Gerätes abgelegt.

Mit der Funktion Start/Stop Graph wird die Aufzeichnung der Variablen-Messwerte gestartet oder gestoppt.

Ist die Aufzeichnung beim Ausschalten des Gerätes gestartet, wird die Aufzeichnung beim nächsten Einschalten des Gerätes automatisch fortgesetzt. Beim Ausschalten vom Gerät werden alle Messwerte gelöscht. Zur dauerhaften Speicherung müssen die Messwerte mit Funktionen vorher archiviert werden.

In einem Projekt können maximal 100 Graph-Definitionen festgelegt werden.

Jede Liste Graph Block kann die Werte von maximal 255 Variablen aufzeichnen.

Jeder Graph Block wird durch eine ID (Objektnummer) eindeutig gekennzeichnet. Jeder Graph Block kann die Werte von maximal 255 Variablen aufzeichnen. Die Variablen eines Graph Block lassen sich mit dem Visualisierungsobjekt Graph darstellen. Welche Variablen des Graph Block dargestellt werden, kann ausgewählt werden. Es können alle dargestellt werden oder auch nur einzelne. Es ist nicht möglich die Variablen von verschiedenen Variablenobjekten Graph Block in einem Visualisierungsobjekt Graph darzustellen. Die Variablen können vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT sein.

Die Variablenwerte der Variablenobjekte Graph Block werden beim Ausschalten des Gerätes gelöscht.

Bevor die Werte einer Variablen mit dem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt werden, müssen sie zunächst mit dem Graph Block aufgezeichnet werden.

Funktionen zur Archivierung oder zur Betrachtung historischer Variablenwerte können auf den Graph Block angewendet werden. Das Visualisierungsobjekt Graph kennt mehrere Funktionen, welche das Scrollen der Anzeige oder des Lineals veranlassen.

Die Variablenwerte die mit dem Graph Block aufgezeichnet werden, werden immer gepolt auch wenn der Graph sie gerade nicht anzeigt.

Die Eigenschaften des Graph Block werden im Register *Hauptregisterkarte Start-Graph-Definitionen* eingestellt.

Register Start  Graph-Definitionen

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

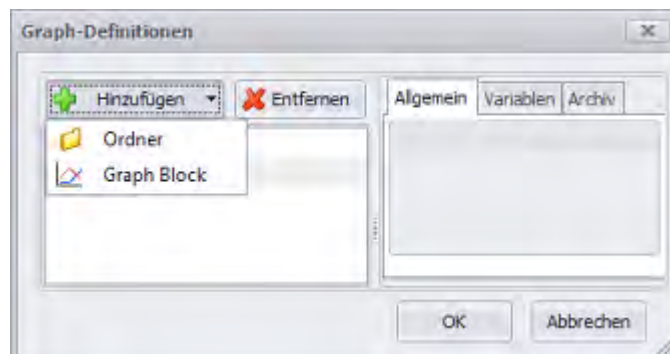
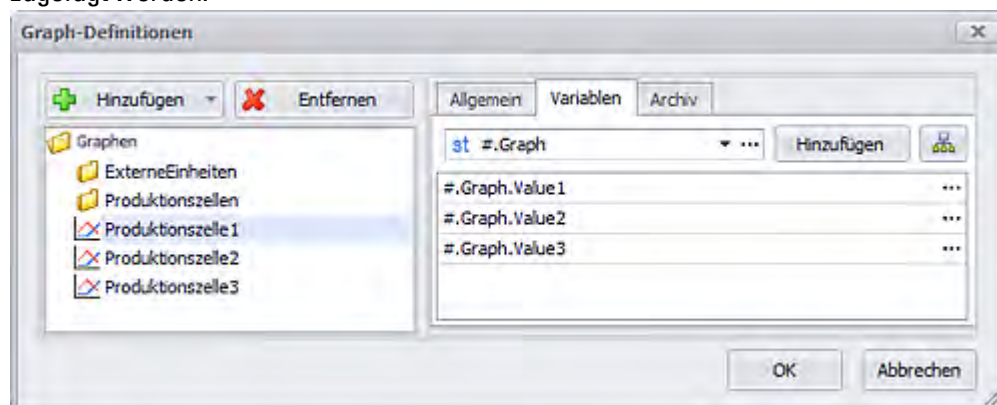


Abbildung 429: Eigenschaften 'Graph-Definitionen'

Hinzufügen

Mit Klick auf den Auswahlpfeil der Schaltfläche **Hinzufügen**, öffnet die Auswahlliste. Mit den Schaltflächen **Graph Block** oder **Ordner** kann das entsprechende Element hinzugefügt werden.



Die Variablenobjekte Graph Block werden mit Klick auf **Hinzufügen** aufsteigend durchnummeriert. Der Name kann jederzeit verändert werden. Wird ein bereits vergebener Name für einen Graph Block nochmals vergeben, erscheint eine Fehlermeldung.

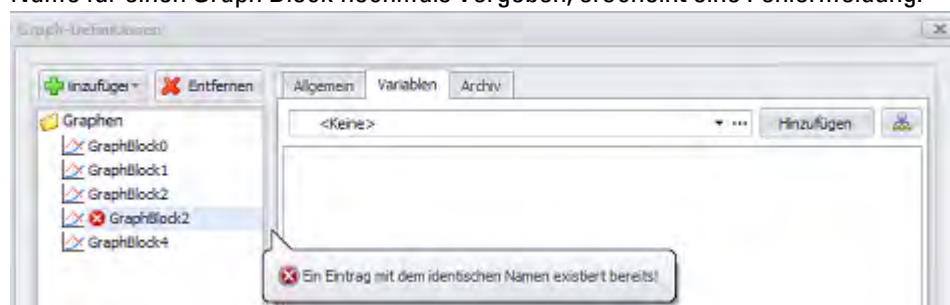


Abbildung 430: Der Versuch einen weiteren GraphBlock2 hinzuzufügen, erzeugt eine Fehlermeldung

Entfernen

Löscht den ausgewählten Ordner oder den ausgewählten Graph Block. Eine Mehrfachselektion zum Löschen ist möglich.

Register Allgemein

Im Register Allgemein sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Einstellungen und Anzeige der Messwerte betreffen.

Jedem Graph Block muss eine ID zugewiesen werden. Die ID wird später von der Funktion Start/Stop Graph 0..99 zum Starten und Stoppen der Aufzeichnung verwendet. Es wird eingestellt, wie viele Messwerte pro Variable des Graph Block aufgezeichnet werden und in welchen Zeitabständen. Diese Einstellung gilt dann für alle Variablen des Graph Block gleichermaßen. Ist die eingestellte Anzahl der Messwerte erreicht, werden die ältesten Messwerte von den aktuellsten überschrieben. Es ist zu beachten, dass die Zeitspanne im richtigen Verhältnis zur Polling Rate steht. In der Regel sollte die Zeitspanne, die in diesem Register eingestellt, nicht kleiner sein als die Zeitspanne für das Polling. Die Zeitspanne wird im Feld Zeitspanne eingestellt. Das Polling wird in den Eigenschaften der Variable eingestellt in *Projektorganisation\Variablen\<Variable>*.

Die RAM Speichergröße wird durch den Gerätetyp und die Gerätekonfiguration bestimmt. Wieviel RAM-Speicher für den Graph Block zur Verfügung steht, wird durch die Projektgröße, Texte, Rezeptverwaltungen, Maskendateien und der Maskengröße bestimmt. Der benötigte RAM-Speicher für jeden Graph Block wird wie folgt berechnet:

$$\text{RAM-Speicher [Bytes]} = (22 + \text{Anzahl Messwerte} * (8 + \text{Anzahl Kurven} * 4))$$

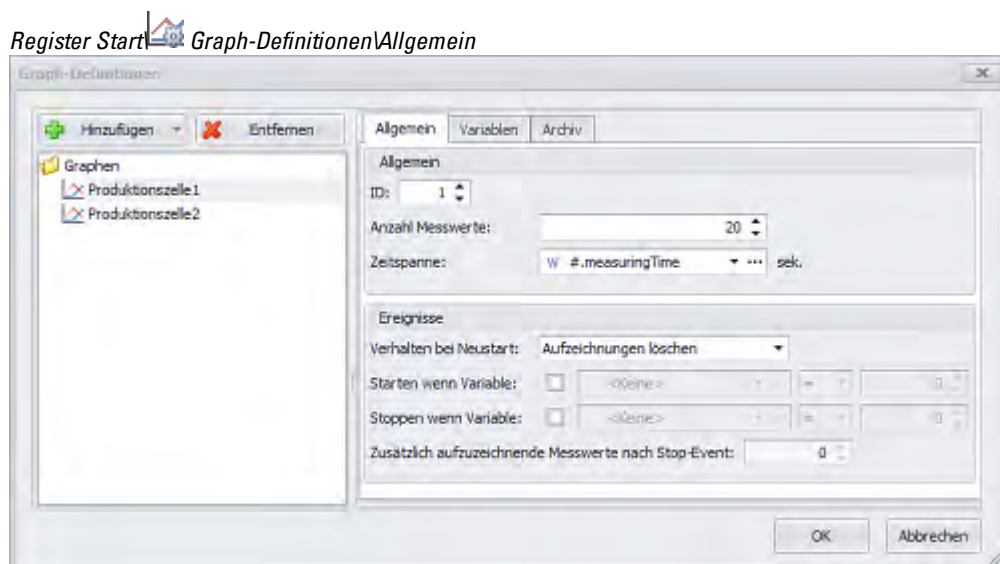


Abbildung 431: Fenster Graph-Definitionen mit Eigenschaften zum Graph Block

Bereich Allgemein

ID (Objektnummer)

Die ID für den Graph Block kann beliebig vergeben werden. Die ID (Objektnummer) wird von der Funktion Start/Stop Graph benötigt. Sie muss nicht der ID des anzeigenden Visualisierungsobjektes Graph entsprechen. Standardgemäß wird die ID aufsteigend

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

vergeben.

Anzahl Messwerte

Einstellung der maximalen Anzahl an Messwerten gültig für alle Variablen im Graph Block. Die max. Anzahl Messwerte wird durch die RAM-, Flash- bzw. Hard-diskspeichergroße begrenzt und ist daher je nach Gerät verschieden.

siehe → "Grenzwerte pro Projekt", Seite 1122

Es gilt zu beachten, dass das Gerät mit genügend RAM- und Flash-Speicher ausgerüstet ist. Ist die Anzahl Messwerte erreicht, werden die ältesten Messwerte durch die Aktuellsten überschrieben, wie bei einem Ringspeicher. Die Berechnung der notwendigen RAM-Speichergroße finden Sie in diesem Abschnitt weiter oben.

Zeitspanne

Angabe des Zeitintervalls zwischen zwei Messwerten. Die Zeitspanne ist in Sekunden definiert.

Es muss garantiert werden, dass das verwendete SPS-Protokoll diese Zeitspanne auch unterstützt und dass die Pollingraten der Variablen entsprechend gesetzt sind. Sofern zwischen Gerät und SPS große Datenmengen transferiert werden, kann die Zeitspanne für die Aufzeichnung der Daten nicht mehr garantiert werden. Kleine Zeitspannen und große Datenmengen können auch dazu führen, dass das Gerät träge auf Bedienungen reagiert. Wie die Datenkommunikation funktioniert und was beim Pollen zu beachten ist, ist beschrieben im Abschnitt → "Prinzipien der Datenkommunikation", Seite 938.

Die Zeitspanne kann konstant oder dynamisch mit einer Variablen definiert werden.

Dynamische Werte mit Variablen festlegen

Anstatt einen festen Wert einzutragen, wird das Feld mit einer Variablen verknüpft. So ist der Wert dynamisch anpassbar. Um die Variable zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in das Feld.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie Variable verwenden.

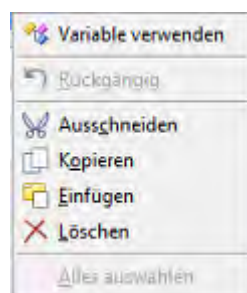


Abbildung 432: Kontextmenü mit Befehl Variable verwenden

Das Feld ändert sein Aussehen von  zu .

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil die Variable an, welche den Wert repräsentieren soll.
 - ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche  öffnet sich das Fenster Eigenschaften '<variablenname>'. Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Variable korrekt sind, wie z.B. Voreinstellung, Maximum. Es ist erlaubt, auch hier Variablen zur Festlegung der Grenzwerte zu verwenden. Während des Kompilierens wird geprüft, ob es rekursive Variablenbezüge gibt und in diesem Fall eine Fehlermeldung ausgegeben.
- ➔ Alle Wertvariablen werden unabhängig des gewählten Anzeigeformat (Dezimal, Hex, Binär, Oktal, BCD) immer im Dezimalformat angegeben!
- ➔ Alle Werte sind SPS-Werte. Sie werden so wie sie sind, ohne Umrechnung, an die SPS weitergegeben.

Bereich Ereignisse

Während Reset

- Zurücksetzen
Ist diese Option angewählt, so wird beim Start der Aufzeichnung mit der Funktion Start/Stop Graph 0..99 die Inhalte im Fenster des Visualisierungsobjektes Graph gelöscht und die Aufzeichnung beginnt am linken Fensterrand.
 - Anfügen
Bei einem Aufzeichnungsstart werden die neuen Messwerte an die bereits aufgezeichneten Daten angehängt.
- ➔ Wird der Archivname geändert, so werden die aufgezeichneten Messwerte, welche noch nicht gespeichert wurden, vor dem nächsten Start gelöscht.

Im Register Archiv kann festgelegt werden, was passieren soll, wenn das Gerät neu startet. Beachten Sie die Beschreibungen der Felder Starten wenn Variable und Stoppen wenn Variable, sowie die Beschreibung der Funktion → "Start/Stop Graph".

Starten / Stoppen via Variable steuern

Über die folgenden Optionen können Bedingungen gesetzt werden, wann die Aufzeichnung der Variablen des Graph Block gestartet werden und wann sie gestoppt werden. Die Bedingung wird über die folgenden Felder definiert: Es kann die entsprechende Variable ausgewählt werden, der logische Operator und der erforderliche Vergleichswert.

Starten

Die Aufzeichnung der Variablen des Graph Block wird gestartet, wenn alle der folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Aufzeichnung ist momentan nicht gestartet.
- Die Start-Bedingung ist erfüllt.

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

- Die Stop-Bedingung ist nicht erfüllt.

Stoppen

Die Messwerte der Variablen eines Graph Block werden nicht weiter aufgezeichnet, wenn alle der folgenden Bedingungen zutreffen:

- Die Stoppbedingung ist erfüllt.



Die Start- bzw. Stop-Einstellungen haben Einfluss auf die Funktionen
→ "Start/Stop Graph"!

Wenn beim Ausführen der Funktion ein Graph gestartet wird, so kann das nur geschehen, wenn die Stop-Bedingung NICHT erfüllt ist.

Zum Stoppen eines Graphen spielen die Start- bzw. Stop-Einstellungen keine Rolle.

Zusätzliche aufzuzeichnende Messwerte nach dem Ereignis

Bei den Stop-Einstellungen kann zusätzlich ein Nachlauf angegeben werden. D.h. nachdem die Stop-Bedingung zutrifft, wird die Aufzeichnung noch für die angegebene Anzahl an Messwerten weitergeführt, bevor sie gestoppt wird.

Register Variablen

Im Register Variablen werden die Variablen ausgewählt, deren Werte mit dem Variablenobjekt Graph Block aufgezeichnet werden sollen. Die Variablen können vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT sein.



Variablen im Graph Block werden in allen Masken gepolt, sofern die Aufzeichnung gestartet ist, die diese Variablen verwendet.
Es wird deshalb empfohlen, die Variablen aus möglichst wenigen Datenblocks (Arrays, Strukturen) zuzuordnen.

Register Start  Graph-Definitionen\Variablen

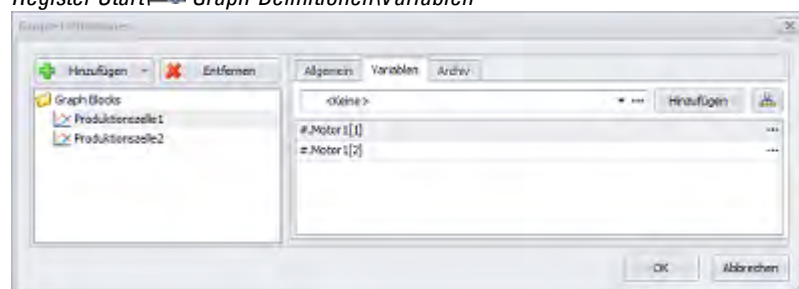


Abbildung 433: Graph BlockProduktionszelle2 wird die Variable Motor1[1] hinzugefügt, die zukünftig mit dem Graph Block aufgezeichnet wird

Variable

Der Wert der ausgewählten Variable wird vom Graph Block zur Laufzeit aufgezeichnet. Über den Auswahlpfeil öffnet sich eine Liste der verfügbaren Variablen (BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT). Voraussetzung ist, dass die anzuzeigende Variable zuvor importiert oder in der Variablenübersicht angelegt wurde.

Anstatt einer Variablen kann auch ein Parameter festgelegt werden. Aus dem Feld Variable wird dann das Feld Typ. Um mit Parametern zu arbeiten, muss das Visualisierungsobjekt auf einem benutzerdef. Objekt platziert sein. Wie man mit Parametern arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit benutzerdefinierten Objekten optimiert arbeiten", Seite 281.

Hinzufügen

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Variablen in die Liste darunter für die Aufzeichnung übernommen.

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Register Archiv

In diesem Register werden die Einstellungen bezüglich der Archivdateien der Variablenobjekte Graph Block vorgenommen.

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

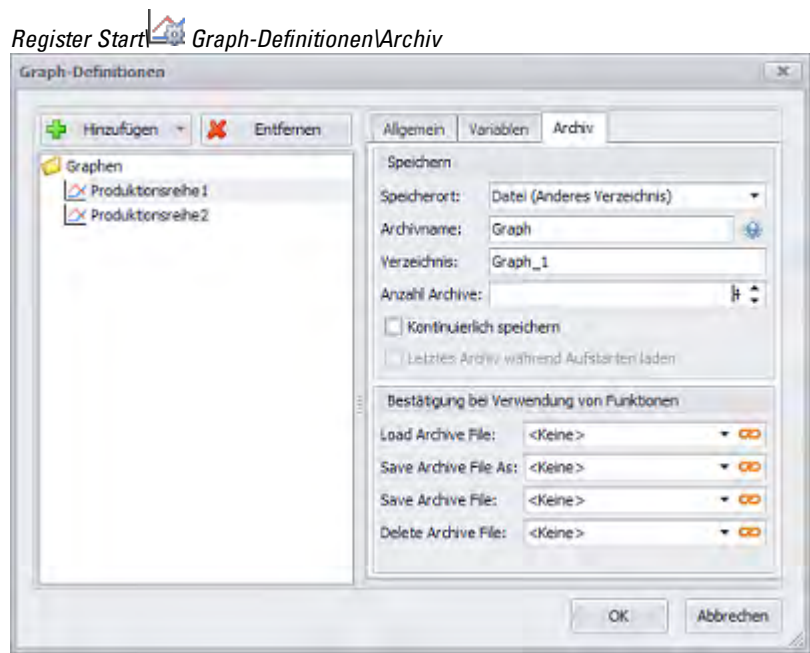


Abbildung 434: Fenster Graph-Definitionen mit Eigenschaften zum Graph Block

Speichern

Für jedes Variablenobjekt Graph Block kann eine Archivdatei abgelegt werden. Im Bereich Speichern können alle Eigenschaften zum Speichern der Archivdatei festgelegt werden. Die Archivdatei wird entweder in einem Unterverzeichnis von DATA oder in einem anderen Verzeichnis abgelegt. DATA ist ein Verzeichnis innerhalb des Projektverzeichnisses. Die Archivdatei enthält zu jedem Variablenwert einen Datum- und Zeitstempel. Das Format für den Datum- und Zeitstempel kann ausgewählt werden.

Speicherort

Die Archivdatei kann in folgenden Verzeichnissen gespeichert werden:

Kein (RAM)	Die Messwertdaten befinden sich nur im flüchtigen Speicher (RAM-Speicher), d.h. die Daten gehen beim Ausschalten des Gerätes verloren.
Datei (DATA-Verzeichnis)	Die Archivdatei wird auf Ordnebene im Pfad <Projektverzeichnis>\DATA\<Verzeichnis> abgelegt.
Datei (Anderes Verzeichnis)	Die Archivdatei wird im ausgewählten Verzeichnis gespeichert. Die Angabe des Verzeichnisses erfolgt im Feld Verzeichnis. Relativen Verzeichnisangabe Bei einer relativen Verzeichnisangabe werden die Unterverzeichnisse bzw. Dateien im Projektverzeichnis zusätzlich zu den 3 Verzeichnissen APPL, RUNTIME und DATA des Ablaufprogrammes erstellt.
➔ Verwenden Sie kein "\"-Zeichen (Backslash) und keinen Laufwerksname am Textanfang	
Kein (RAM)	Die Messwertdaten befinden sich nur im flüchtigen Speicher (RAM-Speicher), d.h. die Daten gehen beim Ausschalten des Gerätes verloren.
Datei (DATA-Ver-	Die Archivdatei wird auf Ordnebene im Pfad <Projektverzeichnis>\DATA\<Verzeichnis> abgelegt.

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

zeichnis)	
Datei (Anderes Ver- zeichnis)	Die Archivdatei wird im ausgewählten Verzeichnis gespeichert. Die Angabe des Verzeichnisses erfolgt im Feld Verzeichnis. Relativen Verzeichnisangabe Bei einer relativen Verzeichnisangabe werden die Unterverzeichnisse bzw. Dateien im Projektverzeichnis zusätzlich zu den 3 Verzeichnissen appl, runtime und data des Ablaufprogrammes erstellt.
	 Verwenden Sie kein "\"-Zeichen (Backslash) und keinen Laufwerksname am Textanfang

Archivname

Dieses Feld ist nur aktiv, wenn im Feld Speicherort eine andere Auswahl als <Kein (RAM)> getroffen wurde.

Name der Archivdatei für die Messwerte der Variablen eines Graph Block. Die Dateierweiterung von Archivdateien ist *.GDB. Ist das Feld Anzahl Archive auf <1> gesetzt, so werden die Messwerte unter <Archivname>.GDB gespeichert. Bei Verwendung von mehr als einer Archivdatei wird der Archivname um einen Zähler erweitert.

Folgende Platzhalter können in den Archivnamen verwendet werden:

@start_date@	Datum des ersten Archiveintrages im Format DD-MM-YYYY
@start_time@	Zeit des ersten Archiveintrages im Format hh-mm-ss
@start_datetime@	Datum und Zeit des ersten Archiveintrages im Format DD-MM-YYYY_hh-mm-ss
@stop_date@	Datum des letzten Archiveintrages im Format DD-MM-YYYY
@stop_time@	Zeit des letzten Archiveintrages im Format hh-mm-ss
@stop_datetime@	Datum und Zeit des letzten Archiveintrages im Format DD-MM-YYYY_hh-mm-ss

Der Archivname kann konstant oder dynamisch mit einer Variablen definiert werden.

Wird ein dynamischer Archivname verwendet und ist die kontinuierliche Speicherung aktiviert, so sollte die Variable, welche den Archivnamen beinhaltet, unbedingt persistent (dauerhaft) gehalten werden. Ist die Variable nicht persistent, so wird bei einem Stromausfall keine Archivdatei erstellt!

Zu beachten gilt auch Folgendes: Ändert sich die Variable mit dem dynamischen Namen während des Bootvorgangs des Gerätes, so wird die zuvor gespeicherte Nummerierung fortgesetzt. Das heißt, dass die Nummerierung der neu erstellten Archivdatei dann nicht zwingend bei „1“ beginnt.



Wenn der dynamische Archivname geändert wurde, dann werden folgende Aktionen beim Start des Graphen durchgeführt:

- Die Nummerierung des Archivnamens beginnt wieder bei 1.
- Der Inhalt des Arbeitsspeichers wird gelöscht.

Dynamische Zeichenfolgen mit Variablen festlegen

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

Anstatt eine feste Zeichenfolge einzutragen, wird das Feld mit einer Variablen verknüpft. So ist die Zeichenfolge dynamisch anpassbar. Um die Variable zu verknüpfen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in das Feld.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie Variable verwenden.

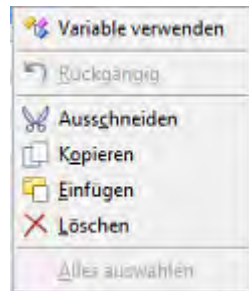


Abbildung 435: Kontextmenü mit Befehl Variable verwenden

Das Feld ändert sein Aussehen von zu .

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil die Variable an, welche die Zeichenfolge repräsentieren soll.
- ▶ Mit Klick auf die Schaltfläche öffnet sich das Fenster Eigenschaften <variablenname>. Hier kann die Anzahl Zeichen und eine voreingestellte Zeichenfolge eingegeben werden.

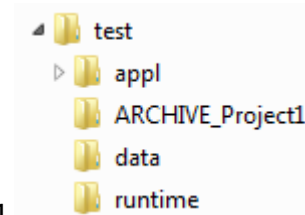
Verzeichnis

Dieses Feld ist nur aktiv, wenn im Feld Speicherort eine andere Auswahl als <Kein (RAM)> getroffen wurde.

Dieses Feld dient zur Auswahl des Verzeichnisses für die Speicherung der Archivdatei. Wurde als Speicherort DATA ausgewählt, wird in <Projektverzeichnis>\data ein Unterverzeichnis mit diesem Namen angelegt.

Wurde als Speicherort Anderes Verzeichnis ausgewählt, gelten folgende Regeln:

- Absolute Pfadangabe;
das im Feld *Verzeichnis* angegebene Verzeichnis wird angelegt, z.B. C:\User\Eaton\Galileo
- Relative Pfadangabe;
(kein "\"-Zeichen (Backslash) und kein Laufwerksname an Textanfang)
das im Feld *Verzeichnis* angegebene Verzeichnis wird als Unterverzeichnis im Pro-



jektverzeichnis angelegt, z.B. ARCHIVE_Project1.

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

Wenn das Unterverzeichnis noch nicht existiert, wird es durch das Ablaufprogramm erstellt.

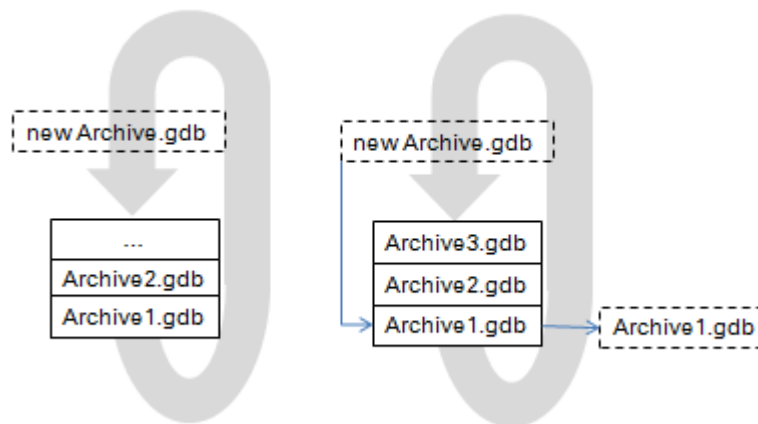
Anzahl Archive

Dieses Feld ist nur aktiv, wenn im Feld Speicherort eine andere Auswahl als <Kein (RAM)> getroffen wurde.

Die maximale Anzahl der Archivdateien ist 32 767.

Ist die Anzahl der Archivdateien größer als 1, so wird bei jedem Aufzeichnungsstart des Graph Blocks auf die nächste Archivdatei gewechselt. Nach Füllung der letzten Archivdatei wird mit der ersten wieder begonnen. Die Archivdateien erhalten den spezifizierten Archivnamen mit einer zusätzlichen Nummer (1..n). Die Anzahl der Archivdateien ist projektierbar. Wenn z.B. die Anzahl Archivdateien auf 3 gesetzt ist und der Archivname als "Archiv" definiert ist, lauten die Archivdateinamen wie folgt: "Archiv1.gdb", "Archiv2.gdb" und "Archiv3.gdb".

Beim Neustart des Gerätes wird die Aufzeichnung des Graph Block automatisch gestartet, wenn die Aufzeichnung beim Ausschalten des Gerätes gestartet war. In diesem Fall wird auch automatisch auf die nächste Archivdatei gewechselt. Wie die Inhalte einer Archivdatei angeordnet sind, ist beschrieben im Abschnitt → "Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren", Seite 606



Kontinuierlich speichern

Dieses Feld ist nur aktiv, wenn im Feld Speicherort eine andere Auswahl als <Kein (RAM)> getroffen wurde.

☒ Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, werden die Messwerte aller Variablen des Graph Block dauernd in einer Datei mit der Endung <*.TDB> gespeichert. In der binären TDB-Datei werden die Daten in einer Art Ringbuffer gespeichert. Beim Beenden der Aufzeichnung oder beim Aus- und wieder Einschalten des Gerätes werden die Daten automatisch in der ASCII-Datei *.GDB gespeichert. Wie die Inhalte einer Archivdatei angeordnet sind, ist beschrieben im Abschnitt → "Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren", Seite 606

9. Graphen zur Visualisierung

9.2 Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager

 Bei nicht angewählter Option werden die Messwerte im Arbeitsspeicher (flüchtiger Speicher) gespeichert. Mittels den Funktionen → "Save Archive File" und → "Save Archive File As" können die Daten in einer Datei abgespeichert werden.



Diese Option ist nur bei gewissen Gerätetypen bedienbar.
Diese Option ist für alle Laufwerke erlaubt, außer dem OS-Laufwerk..



Wenn der Zugriff auf die Datei *.TDB fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung ausgegeben und die Aufzeichnung wird gestoppt. Dasselbe Verhalten ergibt sich, wenn eine Speicherung (Save) wegen ungültigem Namen fehlschlägt oder wenn eine Speicherung (Save + Save As) wegen fehlendem Speichermedium fehlschlägt.

Letztes Archiv während Aufstarten laden

Dieses Feld ist nur aktiv, wenn im Feld Speicherort eine andere Auswahl als <Kein (RAM)> getroffen wurde.

Wenn dieses Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert ist, wird beim Starten des Gerätes die zuletzt verwendete Archivdatei automatisch geladen und die Messwerte mit dem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt.



Diese Option kann nur verwendet werden, wenn die Variablenwerte des Graph Block kontinuierlich gespeichert werden und das Kontrollkästchen Kontinuierlich speichern aktiviert ist.

Bestätigung bei Verwendung von Funktionen

Dieses Fenster beinhaltet folgende Funktionen, welche mit einer Sicherheitsabfrage versehen werden können:

- → "Load Archive File Var", Seite 612
- → "Save Archive File As"
- → "Save Archive File"
- → "Delete Archive File"

Sicherheitsabfragen sind Abfragen, die vor der Ausführung einer Funktion eine Bestätigung erfordern. Wie Sicherheitsabfragen in GALILEO 10 umgesetzt werden, ist beschrieben im Abschnitt → "Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen", Seite 487.

Festlegung/Anzeige der globalen Einstellung ob die Visualisierung  verbunden oder  getrennt ist. Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

9.3 Eigenschaften Graph

Das Visualisierungsobjekt Graph dient zur graphischen Darstellung von auf-gezeichneten Variablen vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT.

Die Aufzeichnung erfolgt mit dem Variablenobjekt Graph-Definition.

Die Zuordnung der Variablen, die dargestellt werden sollen, erfolgt beim Visualisierungsobjekt  Graph unter *Hauptregisterkarte Objekte* |  Graph\Erweiterte Eigenschaften 'Graph\Register Kurvenlinien.

In einem Projekt können zwischen 0 bis 99 Visualisierungsobjekte Graph definiert werden. Jedes Visualisierungsobjekt Graph wird durch eine ID (Objektnummer) eindeutig gekennzeichnet.

Jedes Visualisierungsobjekt Graph kann die Werte von maximal 32 Variablen darstellen, d.h. die Anzahl Kurven ist auf 32 beschränkt.

Jedes Visualisierungsobjekt Graph kann die Variablen einer Graph-Definition darstellen. Welche Variablen der Graph-Definition visualisiert werden, muss ausgewählt werden. Es können alle dargestellt werden oder auch nur einzelne. Es ist nicht möglich die Variablen von verschiedenen Graph-Definition in einem Visualisierungsobjekt Graph darzustellen.

Die Variablenwerte werden in einem Fenster dargestellt. Die maximale Fensterbreite bzw. die maximale Anzahl sichtbarer Messwerte ist durch die Objektbreite begrenzt, d.h. bei einer X-Auflösung von 640 sind max. 640 sichtbare Messwerte möglich. Auch wenn die Graph-Definition mehr als diese Anzahl sichtbarer Messwerte enthält, sind innerhalb eines Visualisierungsobjektes Graph immer nur maximal die 640 aktuellsten Messwerte sichtbar.

Die Variablenwerte der Graph-Definition werden beim Ausschalten des Gerätes gelöscht.

Die Werte können auch beim Starten der Aufzeichnung durch die Graph-Definition gelöscht werden, wenn in den Eigenschaften der Graph-Definition mit der entsprechenden Option das Archiv zurückgesetzt wird. Wie das Archiv zurückgesetzt werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Während Reset", Seite 575 und als weitere Möglichkeit → "Start/Stop Graph".

Mit dem Lineal können während der Aufzeichnung Variablenwerte auch der Vergangenheit angefahren werden und explizit dargestellt werden.

Das Visualisierungsobjekt Graph kennt mehrere Funktionen, welche das Scrollen der Anzeige oder des Lineals veranlassen. Funktionen zur Archivierung oder zur Betrachtung historischer Variablenwerte können auf die Liste Graph-Blockeiner Graph-Definition angewendet werden.

Um die Darstellung des Visualisierungsobjektes zu vergrößern, gibt es mehrere Wege. Eine Möglichkeit ist mit den Funktionen Zoom In und Zoom Out dem Gerätebediener das Zoomen zu ermöglichen. Eine andere Möglichkeit ist, einen kleineren Skalenbereich zu definieren. Der Skalenbereich wird durch Minimum und Maximum bestimmt. Diese

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

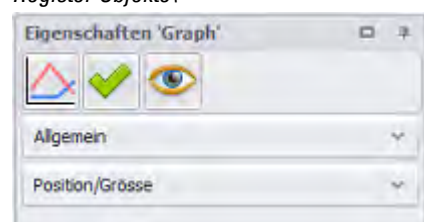
lassen sich über Variablen definieren die wiederum durch den Gerätebediener zur Laufzeit veränderbar sind.

Das Menü bietet eine Zusammenstellung der wichtigsten Bedienmöglichkeiten.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Graph auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

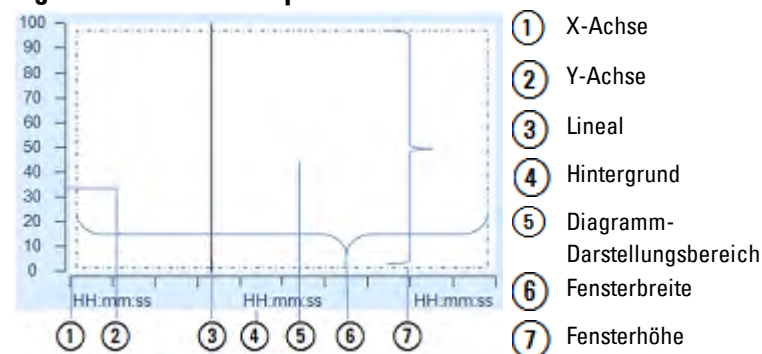
Register Objekte



Eigenschaften 'Graph'

- "Eigenschaften Graph"
- "Zugänglichkeit", Seite 241
- "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 584
- "Position/Größe", Seite 229

Begriffsdefinitionen Graph



Allgemein

Unter Allgemein sind die Basis-Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

Das Fenster Eigenschaften 'Graph' bietet eine Teilmenge der Erweiterte Eigenschaften "Graph" an.

Die angezeigten Einstellungen hier werden ergänzt durch die → "Eigenschaften Graph" im → "Register Allgemein" und → "Register Achsen".

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Register Objekte  Graph

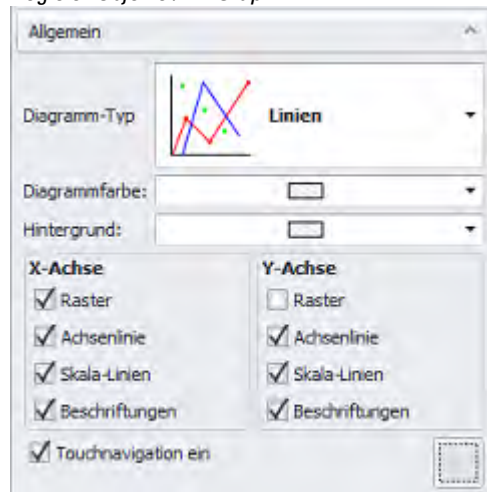
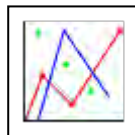


Abbildung 436: Fenster Eigenschaften Graph Allgemein



Auswahl der Darstellungsart:

Diagramm-Typ



Linien

Trend über ein Zeitintervall anzeigen

Die X-Achse stellt einen Zeit-Wert.

Zum Aufzeigen von Trends über einen Zeitraum, insbesondere, wenn zahlreiche Werte vorliegen und die Reihenfolge, in der sie dargestellt werden, wichtig ist.



Fläche

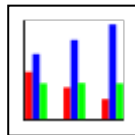
Trend für Werte über einen Zeitraum anzeigen



gestapelte Fläche

Trend des Anteils von Einzelwerten über einen Zeitraum anzeigen

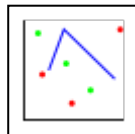
Der folgende Wert verwendet den Anfang des vorherigen Werts und wird als Basis verwendet.



Balken

Vergleiche zwischen einzelnen Elementen veranschaulichen

Die Werte werden als Balken gezeichnet.



XY Plotter

Die X-Achse stellt einen Variablen-Wert.

Zur Darstellung von Arrays, zum Vergleich von Wertepaaren.

Beziehungen zwischen numerischen Werten in verschiedenen Datenreihen zu veranschaulichen oder zwei Zahlengruppen als eine Reihe von XY-Koordinaten zu kennzeichnen.

Diagrammfarbe:

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden. Transparent

Hintergrund:

Standard Farben

Mehr Farben Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

X-Achse
Y-Achse
Touch-Navigation ein

Auswahl der Skalen-Anzeige,
die Art wie die X-/Y-Achsen gestaltet sind.

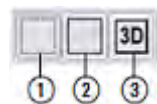
Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Ist das Kontrollkästchen aktiviert ☒,

lässt sich die Graph-Darstellung und das Lineal mit einer Wisch-Geste zur Laufzeit durch das Fenster schieben.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



① ohne Rahmen

② mit Rahmen

③ 3-D-Optik

Erweiterte Eigenschaften "Graph"

Register Objekte  Graph

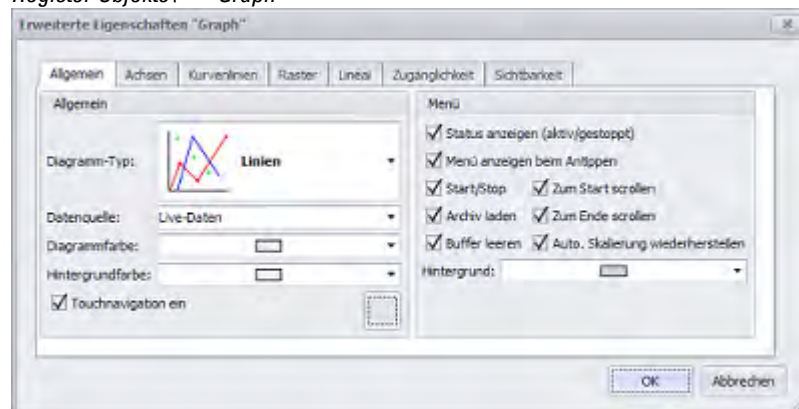


Abbildung 437: Fenster Erweiterte Eigenschaften Graph Allgemein

Register Allgemein

Im Fenster Allgemein werden die grundlegenden Eigenschaften des Visualisierungsobjektes festgelegt.

Zusätzlich zu den unter Eigenschaften → "Allgemein" bereits erwähnten Einstellungen können weitere Einstellungen getroffen werden.

Datenquelle: Festlegen woher die Daten herkommen, die angezeigt werden sollen
Je nach Auswahl ändern sich die verfügbaren Optionen in den einzelnen Menüs.

Live-Daten Grafikmodus

*.GDB-Datei gespeicherte Aufzeichnung einer Graph-Block Datei

Variablen-Array Modus zum Anzeigen von Werten von Variablen-Arrays im Projekt

Menü

Das Tap-Graph-Menü auf einem Graph ermöglicht einen schnellen Zugang zu den Für das Tap-Menü im Werden die einzelnen

Optional kann ein Tap-Graph-Menü auf einem Visualisierungsobjekt Graph angezeigt werden. Mit den folgenden Einstellungen wird diese Menü konfiguriert, welche Schaltflächen angezeigt werden. Je nach gewählter Datenquelle sind einige Tasten nicht verfügbar.

Das Tap-Graph-Menü wird verzögert geöffnet und automatisch nach 3 Sekunden geschlossen, wenn keine Nutzung erkannt wird.

Status anzeigen
(aktiv/gestoppt)

rechts oben im Graph wird mit einem Icon angezeigt, ob die Aufzeichnung läuft

Menü anzeigen beim Antip- Festlegung, ob das Tap-Graph-Menü beim Klick in den Graph erscheinen soll
pen

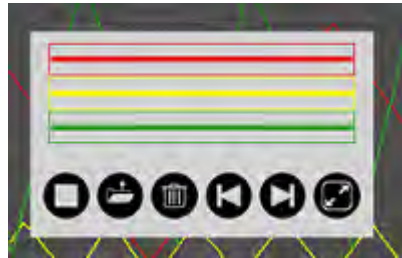


Abbildung 438: Beispiel Tap-Graph-Menü dreier Werte

Als Funktionen sind im Tap-Graph-Menü verfügbar, wenn diese ☒ aktiviert sind:

- Start/Stop
- Archiv laden
- Buffer leeren
- Zum Start scrollen
- Zum Ende scrollen
- Auto. Skalierung wiederherstellen

Hintergrund

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden. Transparent

Standard Farben

Mehr Farben Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Register Achsen

Register Objekte  Graph

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

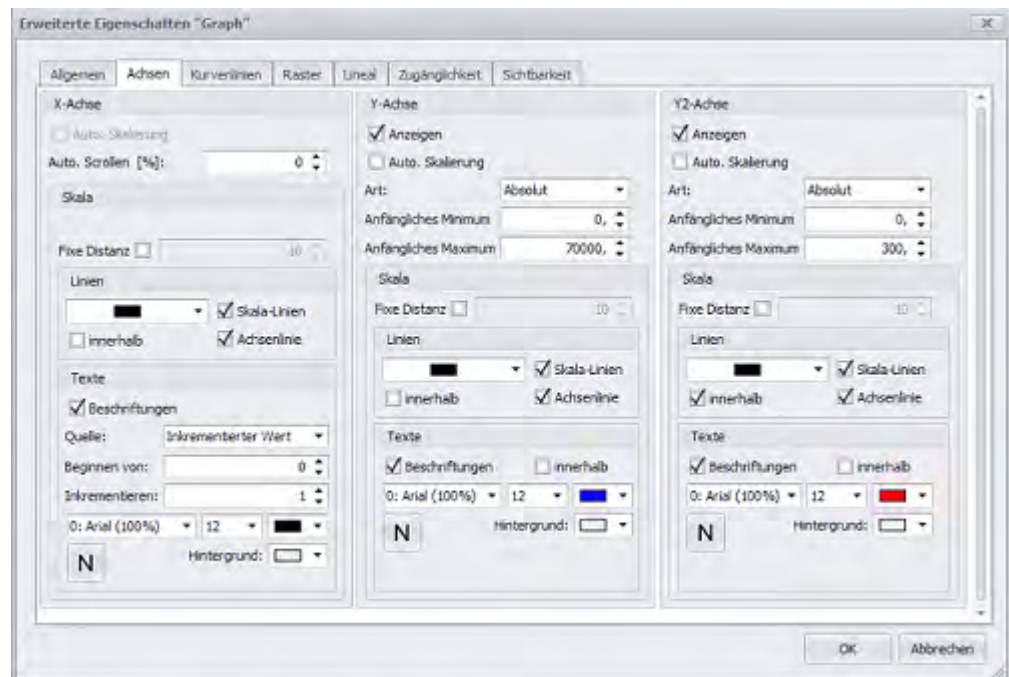


Abbildung 439: Fenster Erweiterte Eigenschaften Graph Achsen bei Auswahl Datenquelle Variablen-Array im Register Allgemein

X-Achse

Mit diesen Eigenschaften wird festgelegt, ob der Graph zeitabhängig ist und die X-Achse als Zeitachse genutzt wird. Das Visualisierungsobjekt Graph kann jedoch auch in Abhängigkeit von einer SPS-Variablen darstellen.

Je nachdem, welche Auswahl für dieses Feld getroffen wird, sind manche Felder nicht weiter aktiv.



ACHTUNG

Ändern der Auswahlen zur X-Achse kann zum Verlust der Einstellungen im Register Kurvenlinien führen.

GALILEO 10 macht Sie mit dem Symbol  auf einen Verlust beim Ändern der Auswahl aufmerksam. Wenn Sie sich nicht bewußt für eine Änderung der Einstellung entscheiden, verlassen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften mit Klick auf die Schaltfläche **Abbrechen**.

Auto. Scrollen

Dieses Feld ist bedienbar, wenn ein Zeitformat für die Achse ausgewählt ist.

Automatisches Scrollen definiert, nach wie viel Prozent der Anzeige das gesamte Fenster neu gezeichnet wird bzw. die Kurvenlinien um den Prozentwert der Anzeige verschoben werden. Sie dient dazu, dass die Anzeige nicht zu häufig neu gezeichnet wird, was bei geringer Abtastrate zu störenden Effekten führen kann.

Der zulässige Wert für Automatisches Scrollen muss zwischen von 0...100 liegen.



Diese Einstellung hat nur einen Einfluss, wenn die Aufzeichnung des Graph Block gestartet ist und sich der aktuelle Messwert innerhalb der Anzeige befindet.

Beispiel zu Auto. Scrollen [%]

n = 0 %

Die Anzeige wird nach jedem Messwert um einen Messwert nach links geschoben. Dazu wird links der älteste Messwert aus der Anzeige gelöscht, die Anzeige nach links geschoben und der neue Messwert angezeigt. Dieser Vorgang wiederholt sich mit jedem Messwert.

n = 10 %

Sobald sich der aktuelle Messpunkt am äußeren, rechten Rand des Fensters befindet, wird die Anzeige um 10% nach links geschoben und die neuen Messwerte angezeigt. Die nächsten Messwerte werden nun angezeigt ohne dass die Anzeige geschoben wird. Der Vorgang wiederholt sich, sobald der aktuelle Messpunkt wieder den äußeren rechten Rand der Anzeige erreicht.

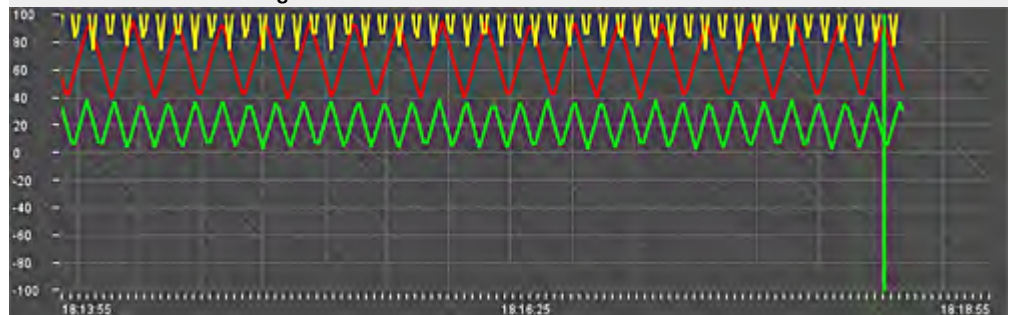


Abbildung 440: Anzeige des Graph mit Auto. Scrollen =10%

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Zeit/Datumformat

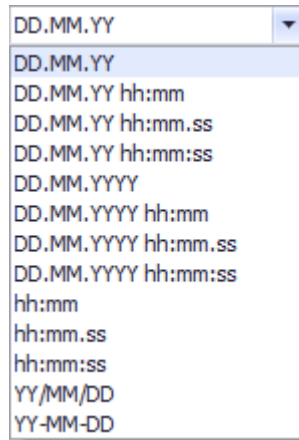


Abbildung 441: Auswahlliste im Feld Zeit/Datumformat im Fenster Eigenschaften 'Datum/Zeit-Anzeige'

DD	Tag (1..31)
MM	Monat (1..12)
YY	Jahr zweistellig (z.B. 15)
YYYY	Jahr vierstellig (z.B. 2015)
hh	Stunde (0...23)
mm	Minute (00...59)
ss	Sekunde (0...59)

Standard Zeitintervall

Dieses Feld ist bedienbar, wenn ein Zeitformat für die Achse ausgewählt ist.

Mit dem Standard Zeitintervall wird festgelegt, in welchen Zeitabständen die Messwerte dargestellt werden sollen. Somit ist es möglich, viele Messwerte aufzuzeichnen, aber wenige darzustellen. Aufzeichnung und Darstellung sind somit voneinander getrennt.

Beispiel zu Auto. Scrollen [%]

n = 0 %

Die Anzeige wird nach jedem Messwert um einen Messwert nach links geschoben. Dazu wird links der älteste Messwert aus der Anzeige gelöscht, die Anzeige nach links geschoben und der neue Messwert angezeigt. Dieser Vorgang wiederholt sich mit jedem Messwert.

n = 10 %

Sobald sich der aktuelle Messpunkt am äußeren, rechten Rand des Fensters befindet, wird die Anzeige um 10% nach links geschoben und die neuen Messwerte angezeigt. Die nächsten Messwerte werden nun angezeigt ohne dass die Anzeige geschoben wird. Der Vorgang wiederholt sich, sobald der aktuelle Messpunkt wieder den äußeren rechten Rand der Anzeige erreicht.

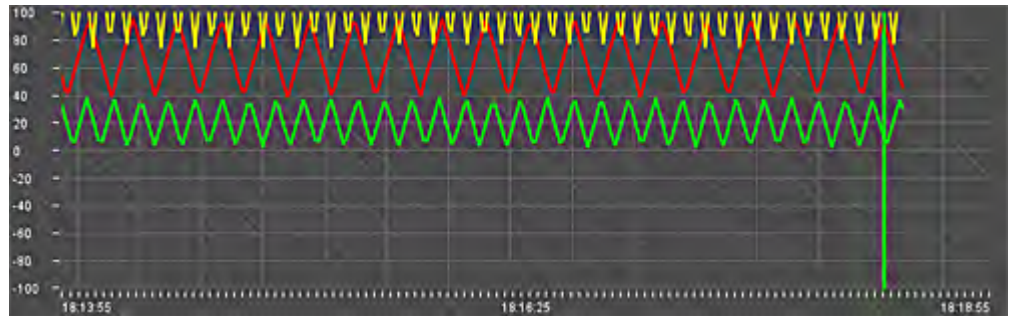


Abbildung 442: Anzeige des Graph mit Auto. Scrollen =10%

Y-Achse

Die Y-Achse bietet die senkrechte Achseneinteilung.

Anzeigen	aktiviert wird die Y-Achse angezeigt
Auto Skalierung	Bei Beide Y-Dimensionsskalen können die Option "Auto-Skalierung" haben, die das Minimum und das Maximum aller zugewiesenen Wertereihen erkennt, die dieser Skalierung zugewiesen sind. Das Diagramm wird dann mit dem optimalen Y-Zoomfaktor gezeichnet, so dass alle zugewiesenen Werte in der Höhe maximiert sind.
Art	Dimensionierung, Absolut und Prozent stehen zur Auswahl Absolut Der Wert der Variablen wird absolut angezeigt. Die Fensterhöhe bzw. der maximale Y-Wert der angezeigt werden kann, entspricht dem maximalen Messwert. Prozent Der Wert der Variablen wird in Prozent angezeigt. Die Fensterhöhe bzw. der maximale Y-Wert der angezeigt wird, entspricht 100%. Anfängliches Minimum und Anfängliches Maximum haben keinen Einfluss auf die Darstellungsweise der Skala. Die Fensterhöhe stellt immer 100% des maximalen Variablenwertes dar. Werden für das Anfängliches Minimum oder Maximum Variablen zur dynamischer Festlegung des Minimums oder Maximums verwendet, gelten jeweils die Grenzwerte der zugeordneten Variablen, also deren Minimum bzw. Maximum, als 100%
Anfängliches Minimum	Der Wert der Variablen wird absolut angezeigt. Die Fensterhöhe bzw. der maximale Y-Wert der angezeigt werden kann, entspricht dem maximalen Messwert.
Anfängliches Maximum	

Anfängliches Minimum/Anfängliches Maximum

Diese Felder sind nur dann bedienbar, wenn ein Variablenformat ausgewählt wurde.

Mit Anfängliches Minimum und Anfängliches Maximum kann der Wertebereich der Skala in Achsenrichtung festgelegt werden. Die Skala beginnt mit dem Wert im Feld Anfängliches Minimum und endet mit dem Wert im Feld Anfängliches Maximum. Eingaben zwischen 0 und 100% sind gültig. Anfängliches Minimum und Anfängliches

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Maximum können völlig unabhängig zu den Grenzwerten der darzustellenden Variablen ausgewählt werden.

Anfängliches Minimum und Anfängliches Maximum können konstant oder dynamisch vorgegeben werden. Ein konstanter Wert wird als Zahl in das Feld eingegeben. Die Einstellung kann dann am Gerät nicht mehr verändert werden. Ein dynamischer Grenzwert wird als Variable ins Feld eingegeben.

Zoomen mit Variablen

Wird eine Variable in den Feldern Minimum und Maximum verwendet, kann der sichtbare Bereich zur Laufzeit am Gerätebildschirm verändert werden. Der Gerätebediener verändert die Werte durch Visualisierungsobjekte wie z.B. Schieberegler oder Wertanzeige/-eingabe. Dadurch lässt sich der Graph zoomen. Der gesamte Bereich ist sichtbar, wenn das Minimum auf 0% und das Maximum auf 100% gesetzt ist.

Der sichtbare Bereich wird aufgrund der Prozentwerte der Minimum-Variable bzw. Maximum-Variable bestimmt. Die ausgewählten Variablen dürfen nur Werte zwischen 0 und 100 annehmen. Ist das Minimum kleiner als 0, wird es auf 0% gesetzt und ist das Maximum größer als 100, wird es auf 100% gesetzt. Mit dem Ändern der Variablenwerte können somit jegliche Zoom-Einstellungen erreicht werden.

Y2-Achse

Eine zweite Y-Achsen-Skala kann hier für Graphen über die Zeit definiert werden.

Im Register "Kurvenlinien" wird festgelegt werden, welche Variable zu welcher der Y-Skalen gehört.

Beide Skalen können gemeinsam verwendet werden.

Skala

Unter Skala wird die jeweilige Achse, die Maßeinteilung der Achse durch Linien und die Achsenbeschriftung mit Text zusammengefasst. Die Skala wird automatisch eingeteilt in Abhängigkeit von der Größe des Visualisierungsobjektes und dem Skalenbereich, der sich aus dem Minimum und Maximum ergibt.

Fixe Distanz

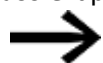
Ist das ☒ aktiviert, wird die jeweilige Achse in feste Abschnitte eingeteilt.

Ist z.B. der Wert <25> wird auf der X-Achse alle 25 Messwerte eine Linie für die Maßeinteilung gesetzt.

Aus Minimum, Maximum und Fixe Distanz ergibt sich somit die Skalen-Einteilung.

Ist dieses Kontrollkästchen nicht aktiviert, erfolgt die Maßeinteilung automatisch und hängt von der Größe des Visualisierungsobjektes und dem Skalenbereich ab.

Die maximale Anzahl Messwerte pro Skalen-Strich ist auf die Hälfte aller Messwerte des Graph Blocks begrenzt (siehe auch:→ "Anzahl Messwerte").



Sobald der Abstand zwischen zwei Maßstrichen kleiner als 20 Pixel ist, wird durch das ausführbare Programm am Gerätebildschirm nur jeder zweite Skalen-Strich dargestellt.

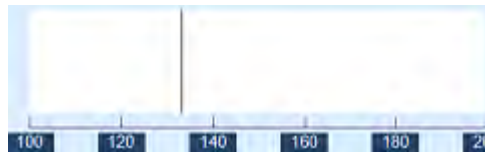


Abbildung 443: Graph ohne Fixe Distanz

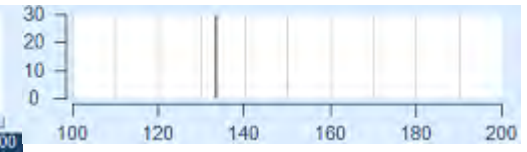


Abbildung 444: Graph mit Fixe Distanz = 25

Linien

Linienfarbe

Die ausgewählte Farbe wird zur Darstellung der jeweiligen Achsenlinie und der Skala-Linien verwendet.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Skala-Linien

Ist das ☒ aktiviert, wird die Skalen-Einteilung entlang der jeweiligen Achse dargestellt. Dies ist auch möglich ohne die jeweilige Achse selbst darzustellen.



Sobald der Abstand zwischen zwei Linien kleiner als 20 Pixel ist, wird zur Laufzeit am Gerätebildschirm nur jede zweite Linie dargestellt.

Achsenlinie

Ist das ☒ aktiviert, wird eine X-Achse angezeigt.

Wird die X-Achse nicht angezeigt, kann trotzdem die Skalen-Einteilung dargestellt werden.

Innerhalb

Ist das ☒ aktiviert, wird die Maßeinteilung innerhalb des X-Achsenbereiches angezeigt, ansonsten außerhalb.



Abbildung 445: Graph mit Skala-Linien außerhalb

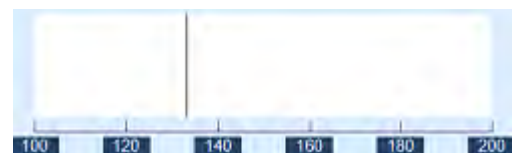


Abbildung 446: Graph mit Skala-Linien innerhalb

Texte

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph



Die verfügbaren Optionen richtet sich nach der Auswahl der →
"Datenquelle:", Seite 586 unter Erweiterte Eigenschaften Graph All-
gemein.

Beschriftungen

Ist das ☒ aktiviert, werden jeweiligen Achsenlinien und Skalen-Linien mit einer Achsenbeschriftung angezeigt.

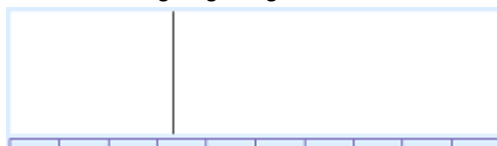


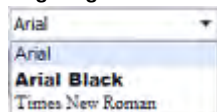
Abbildung 447: Graph ohne Beschriftung



Abbildung 448: Graph mit Beschriftung:
Schriftfarbe weiß, Hintergrundfarbe Blau-
ton dunkel

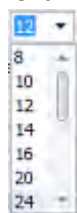
Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist .



Schriftfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: →
"Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Schriftschnitt ☐

Folgende Schriftschnitte stehen zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett** (**B**old)
- *Kursiv* (*I*talik)

Hintergrund:

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Variablen Array als Datenquelle

Ist als Datenquelle Variablen-Array gewählt, so lässt sich die Beschriftung der X-Achse auf verschiedene Arten darstellen, da es ja keine zeitliche Informationen gibt:

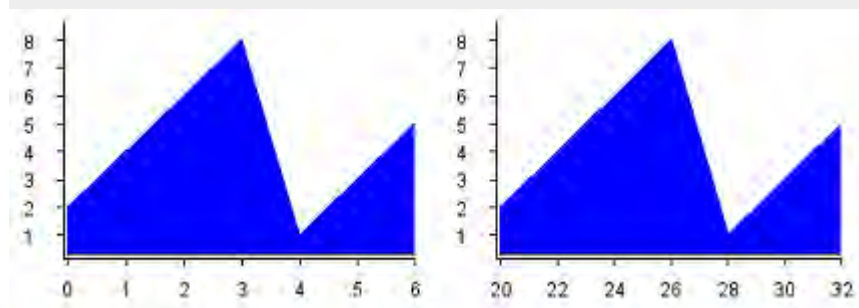
- Inkrementierter Wert
- Inkrementierte Projekt-Text-ID
- Variable

So lassen sich individuelle Beschriftungen zu den einzelnen Array-Elementen/Werten erreichen.

Inkrementierter Wert

Die Beschriftung ist ein numerischer Wert. Start-Wert und Inkrement-Wert können dabei definiert werden.

Folgende Grafik zeigt zwei unterschiedliche Konfigurationen, einmal mit Start-Wert 0 und Inkrement 1, ein-mal mit Start-Wert 20 und Inkrement 2:



Beide Graphen stellen dieselben Array-Daten dar. Der erste Wertpunkt entspricht dabei immer dem ersten Element des zugewiesenen Variablen-Arrays. Im ersten Fall ist die Bezeichnung für das erste Array-Element daher "0", im zweiten Fall ist es "20".

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Inkrementierte Projekt-Text-ID

Mit dieser Variante kann die Beschriftung basierend auf den Projekt-Texten dargestellt werden. Es werden dabei ein Start-Wert für die erste zu verwendende Projekt-Text-ID sowie ein Inkrement-Wert für die jeweils nächste zu verwendende Projekt-Text-ID angegeben.

Folgende Text-Konfiguration als Beispiel:

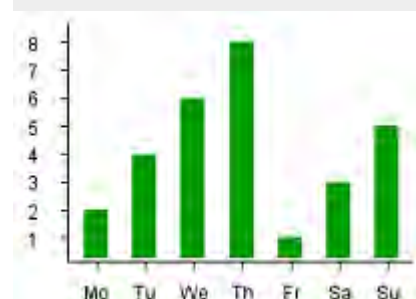
Texte		
Standardtexte Fehlertexte Hilfetexte		
ID	English	German
*	Hier klicken um eine neue Zeile hinzuzufügen	
337	View saved history	Gespeicherte History anse...
1000	Mo	Mo
1001	Tu	Di
1002	We	Mi
1003	Th	Do
1004	Fr	Fr
1005	Sa	Sa
1006	Su	So
10000	Coil almost empty	Rolle ist beinahe zu Ende

Den Text-IDs 1000 bis 1006 sind die Wochentag-Kürzel zugeordnet.

Bei der Graph-Objekt-Konfiguration verwenden wir nun folgende Einstellungen:

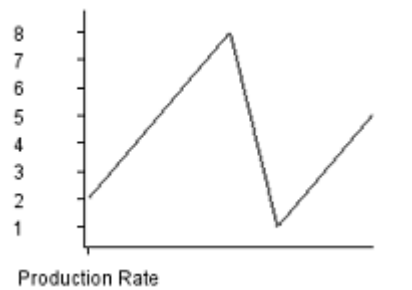
Texte			
☒ Beschriftungen			
Quelle:	Inkrementierte Projekt-Tex...		
Beginnen von:	1000		
Inkrementieren:	1		
0: Arial (100%)	12		
N	Hintergrund: 		

Die schlussendliche Achsen-Beschriftung präsentiert sich dann wie folgt:



Variable

Mit dieser Variante kann eine einzelne String-Variable als Beschriftung für die X-Achse ausgewählt werden. Es gibt dann keine Beschriftung pro Array-Element-Wert.



Register Kurvenlinien

Im Register Kurvenlinien erfolgt die Zuordnung zwischen den aufgezeichneten Variablenwerten des Graph Block und dem Visualisierungsobjekt Graph.

Zunächst kann ausgewählt werden, welcher Graph Block dargestellt werden soll. Anschließend wird ausgewählt, welche der Aufzeichnungen der Variablenwerte dargestellt werden sollen. Das bedeutet, es kann immer nur die Variablenwerte eines Graph Block mit einem Visualisierungsobjekt dargestellt werden. Das erfordert, dass bereits bei der Aufzeichnung überlegt wird, welche Variablenwerte in welchem Graph Block zusammengefasst werden, falls es mehrere geben wird.

Im Auswahlfeld werden die Kurvenlinie angezeigt, welche mit diesem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt werden. Sie werden mit den ausgewählten Kurvenlinien-Eigenschaften dargestellt und somit ist das Auswahlfeld gleichzeitig eine Vorschau. Im Fenster Kurvenlinien-Eigenschaften können verschiedene Merkmale der Kurvenlinie festgelegt werden.

Ist als Datenquelle Variablen-Array gewählt, können anstelle von Variablen Arrays ausgewählt werden. Das Array muss nicht von gleicher Größe sein. Bei Unterschieden wird das größte Array verwendet, um die Anzahl der Messpunkte zu definieren. Bei Arrays, die überschritten werden, wird der Wert 0 angezeigt.

Die angezeigten Elemente eines Arrays können reduziert werden. Dazu können Sie einen statischen Wert oder ein Wert-Variable definieren, das die Anzahl der anzuzeigenden Elemente repräsentiert. Ist der Wert größer als die Array-Größe, wird der Wert ignoriert und die Array-Größe verwendet.

Im Bereich "Formen" sind abhängig von der gewählten Form verschiedene Optionen konfigurierbar.

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

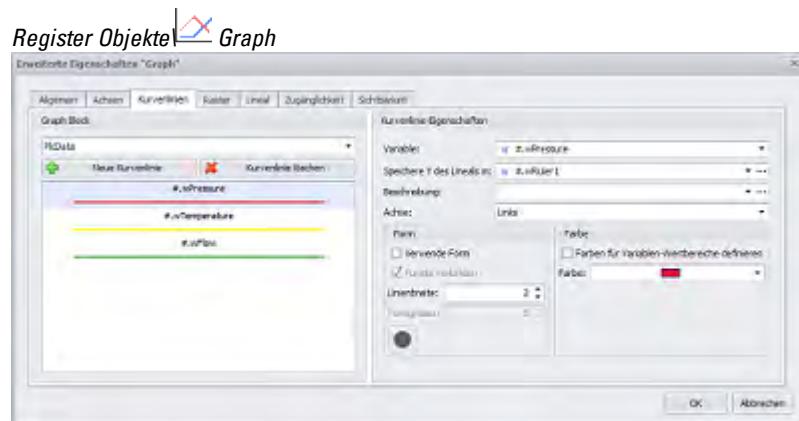


Abbildung 449: Fenster Erweiterte Eigenschaften Graph Kurvenlinien mit drei Kurvenlinien im Auswahlfeld

Graph Block

Mit Klick auf den Auswahlpfeil kann der Graph Block ausgewählt werden, der die darzustellenden Variablenwerte aufzeichnet. Sobald eine Auswahl getroffen wird, stehen im Feld Variable alle vom Graph Block aufzuzeichnenden Variablen zur Verfügung. Ist die Auswahlliste leer, muss zunächst ein Graph Block definiert und hinzugefügt werden. Wie Sie einen Graph Block hinzufügen, ist beschrieben im Abschnitt → "Hinzufügen", Seite 572.

Neue Kurvenlinie

Mit Klick auf die Schaltfläche **Neue Kurvenlinie** wird das Visualisierungsobjekt Graph dafür vorbereitet, die aufgezeichneten Variablenwerte des Graph Blocks in einer neuen Kurve darzustellen. Dazu muss in einem weiteren Schritt die Variable ausgewählt werden. Die maximale Anzahl Kurven beträgt 255.

Kurvenlinie löschen

Mit Klick auf die Schaltfläche **löschen Kurvenlinie löschen** wird die im Auswahlfeld markierte Kurvenlinie unverzüglich gelöscht.

Kurvenlinie-Eigenschaften

Variable

Mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld Variable öffnet sich die Auswahlliste aller dem Graph Block zugeordneten Variablen. Wird eine Variable ausgewählt, ist diese der markierten Kurvenlinie im Auswahlfeld zugeordnet. Die Kurvenlinie im Auswahlfeld nimmt den Namen der ausgewählten Variablen an; z.B. <#.Motor [0]>. Zur Laufzeit werden die Variablenwerte im Graph Block aufgezeichnet und auch am Gerätebildschirm dargestellt, sobald zur Maske mit diesem Visualisierungsobjekt Graph gewechselt wird.

Speichere Y des Lineals in

Für die zuvor selektierte Kurvenlinie wird der Wert der aufgezeichneten Variablen an der Stelle des Messlineals festgestellt und in der zugeordneten Variablen abgespeichert. Diese Variable lässt sich einem Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe

übergeben. So kann eine diskrete Anzeige des Messwertes an der Linealposition angezeigt werden.

Beschreibung

Zuordnung eines Textes zur Identifizierung der Reihe von angezeigten Graphen.

Dieser Text erscheint im Tap-Graph-Menü, um die anzuzeigende Reihe auszuwählen.

Punkte verbinden

Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, werden die diskreten Variablenwerte werden mit einer Kurvenlinie verbunden.

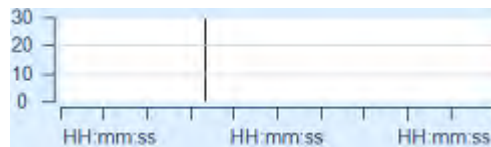


Abbildung 450: Graph mit Kurvenlinien-Eigenschaften: Punkte sind nicht verbunden

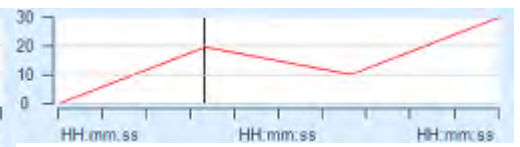


Abbildung 451: Graph mit Kurvenlinien-Eigenschaften: Punkte sind verbunden

Farben für Variablen-Wertbereiche definieren

Ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, erscheinen drei weitere Auswahlfelder für Farben:

- Oberer Bereich
- Im Bereich
- Unterer Bereich

Für jeden Bereich können unterschiedliche Farben definiert werden, ansonsten wird die Kurvenlinie in einer Farbe dargestellt. Die Meldegrenzen für die Bereiche werden in den Eigenschaften der Variablen selbst festgelegt.



Abbildung 452: Graph mit Punkte verbinden und verwende Form X und Farbe Rotton

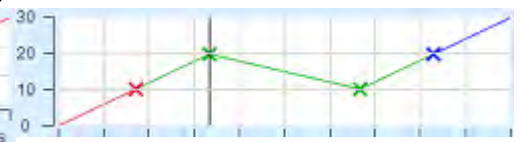


Abbildung 453: Graph mit Punkte verbinden und verwende Form X und Farben für Wertbereich aktiviert

Linienbreite

Die Linienbreite wird in Pixel festgelegt. Die Linienbreite beträgt zwischen 1 bis 255 Pixel.

Farbe

Das Auswahlfeld Farbe steht nur dann zur Verfügung, wenn das Kontrollkästchen Farben für Tag-Wertbereich nicht durch Häkchen aktiviert ist.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Verwendete Form

Abhängig vom gewählten Diagramm-Typ sind verschiedene Optionen konfigurierbar.

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, kann aus der folgenden Auswahlliste die Form zur Darstellung des diskreten Variablenwertes ausgewählt werden:



Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, werden die Variablenwerte durch die Kurvenlinie verbunden ohne Kennzeichnung des jeweiligen Messpunktes.

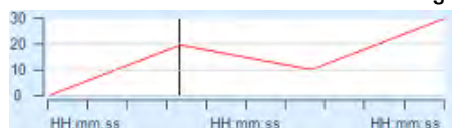


Abbildung 454: Graph ohne Aktivierung von Verwende Form

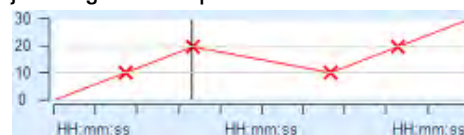


Abbildung 455: Graph mit verwendeter Form = X; Formgröße = 10

Formgröße

Als Formgröße kann die Anzahl der Pixel zum Quadrat für die Darstellung der Variablenwerte als Messpunkt angegeben werden. Die Formgröße kann zwischen 1 bis 16 Pixel betragen.

Register Raster

Ein Raster kann im Fenster des Visualisierungsobjektes Graph angezeigt werden. Mit den folgenden Einstellmöglichkeiten kann das Raster gestaltet werden.

Register Objekte  Graph\Erweiterte Eigenschaften

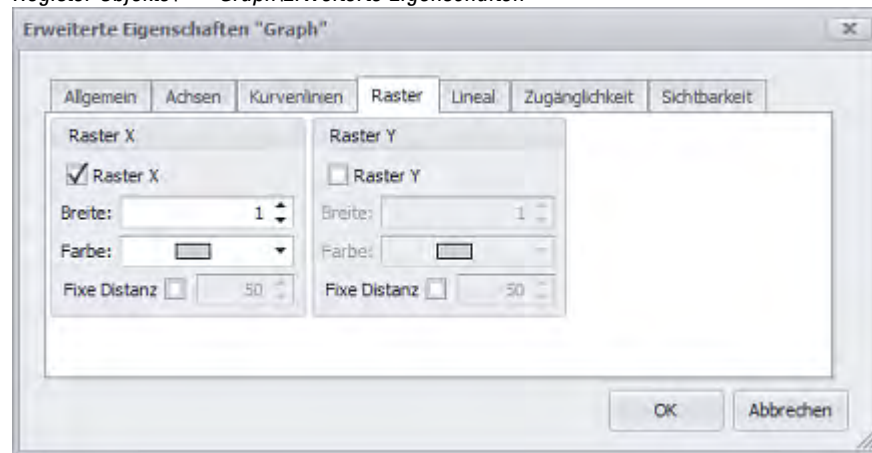


Abbildung 456: Fenster Erweiterten Eigenschaften Graph Register Raster

Gerätebildschirm mit Einstellungen zum Raster

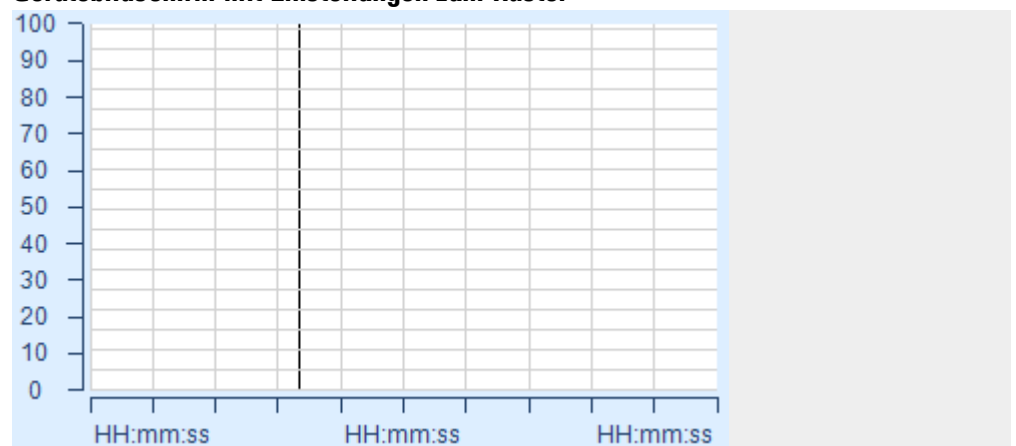


Abbildung 457: Gerätebildschirm mit Graph; Raster X entspricht den Maßstrichen der X-Achse, Raster Y ist mit fester Distanz von 10 Messwerte festgelegt

Raster X

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das X-Raster mit vertikalen Linien gezeichnet. Das X-Raster folgt dabei automatisch den Maßstrichen der Skala.

Raster

☐ Raster

Es wird kein X-Raster angezeigt und keine vertikalen Linien gezeichnet.

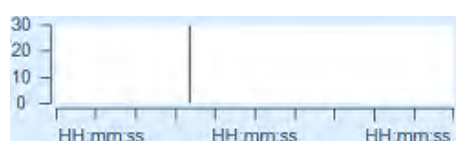


Abbildung 458: Graph ohne X-Raster

☒ Raster

Als X-Raster werden vertikale Linien gezeichnet. Das X-Raster folgt dabei automatisch den Maßstrichen der Skala.



Abbildung 459: Graph mit X-Raster

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Breite

Die Rasterlinienbreite wird in Pixel festgelegt. Die Rasterbreite beträgt zwischen 1 bis 255 Pixel.

Rasterlinienfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

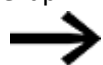
Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Fixe Distanz

Ist dieses Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, werden in festem Abstand in der definierten Farbe Rasterlinien gezeichnet.

Pro angegebene Anzahl Messwerte im Feld rechts daneben wird eine Rasterlinie gezeichnet. Ist z.B. der Wert <25> und das Kontrollkästchen Fixe Distanz aktiviert, werden entlang der X-Achse alle 25 Messwerte eine Rasterlinie gesetzt.

Die maximale Anzahl Messwerte pro Maßstrich ist auf die Hälfte aller Messwerte des Graph Blocks begrenzt (siehe auch: [Anzahl Messwerte](#)).



Sobald der Abstand zwischen zwei Linien kleiner als 20 Pixel ist, wird zur Laufzeit am Gerätebildschirm nur jede zweite Linie dargestellt.

☐ Fixe Distanz

Das X-Raster folgt automatisch den Maßstrichen der Skala.



Abbildung 460: Graph mit X-Raster ohne Fixe Distanz

☒ Fixe Distanz

Die Rasterlinien werden in fest vorgegebene Abständen eingezeichnet.



Abbildung 461: Graph mit X-Raster mit Fixe Distanz = 10

Raster Y

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird das Y-Raster aus horizontalen Linien gezeichnet. Das Y-Raster folgt dabei automatisch den Maßstrichen der Skala.

☐ Raster

Es wird kein Y-Raster angezeigt und keine vertikale Linien gezeichnet.

☒ Raster

Ist das Kontrollkästchen mit Häk-

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

Wenn das Y-Raster aktiviert ist, werden als Y-Raster vertikale Linien gezeichnet. Das Y-Raster folgt dabei automatisch den Maßstrichen der Skala.

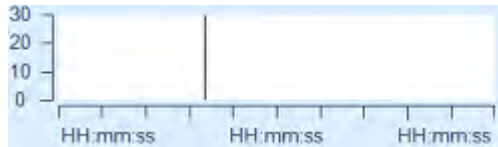


Abbildung 462: Graph ohne Y-Raster

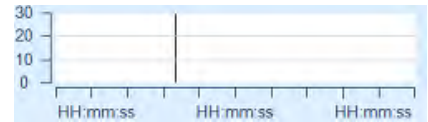


Abbildung 463: Graph mit Y-Raster

Breite

Die Rasterlinienbreite wird in Pixel festgelegt. Die Rasterbreite beträgt zwischen 1 bis 255 Pixel.

Rasterlinienfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Fixe Distanz

Ist dieses Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, werden in festem Abstand in der definierten Farbe Rasterlinien gezeichnet.

Pro angegebene Anzahl Messwerte im Feld rechts daneben wird eine Rasterlinie gezeichnet. Ist z.B. der Wert <15> und das Kontrollkästchen Fixe Distanz aktiviert, werden entlang der Y-Achse alle 15 Messwerte eine Rasterlinie gesetzt.

Die maximale Anzahl Messwerte pro Maßstrich ist auf die Hälfte aller Messwerte des Graph Blocks begrenzt, siehe auch: → "Anzahl Messwerte".



Sobald der Abstand zwischen zwei Linien kleiner als 20 Pixel ist, wird zur Laufzeit am Gerätebildschirm nur jede zweite Linie dargestellt.

☐ Fixe Distanz

Das Y-Raster folgt automatisch den Maßstrichen der Skala.

☒ Fixe Distanz

Die Rasterlinien werden in fest vorgegebenen Abständen eingezeichnet.

9. Graphen zur Visualisierung

9.3 Eigenschaften Graph

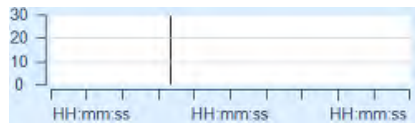


Abbildung 464: Graph mit Y-Raster ohne Fixe Distanz



Abbildung 465: Graph mit Y-Raster mit Fixe Distanz = 15

Register Lineal

Für jedes Visualisierungsobjekt Graph steht genau ein Lineal zur Verfügung.

Mit dem Lineal können während der Aufzeichnung beliebige aufgezeichnete Variablenwerte des Visualisierungsobjektes Graph angefahren werden. Das Lineal zeigt den Wert des ausgewählten Messpunktes der Y-Achse und den dazugehörigen Wert der X-Achse an. Dazu muss allerdings das Feld Speichere Zeit des Lineal einer Variablen zugewiesen werden.

Das Lineal dient außerdem zur Interpretierung der Messwertdaten im Archiv. Mittels Funktionen der Gruppe Graph kann die Position des Messlineals innerhalb der Archivdaten verändert werden. Das Lineal wird gescrollt. Die Funktion → "Display Time Graph Ruler" dient zur Zeit/Datums-Anzeige der aktuellen Position des Messlineals. Die Werte der einzelnen Kurven an der Position können in Bit- bzw. Wert-Variablen gespeichert werden.

Diese Variablenwerte können z.B. mit den → "Eigenschaften Wertanzeige/ -eigabe", Seite 384 innerhalb der Maske angezeigt werden.

Register Objekte  Graph

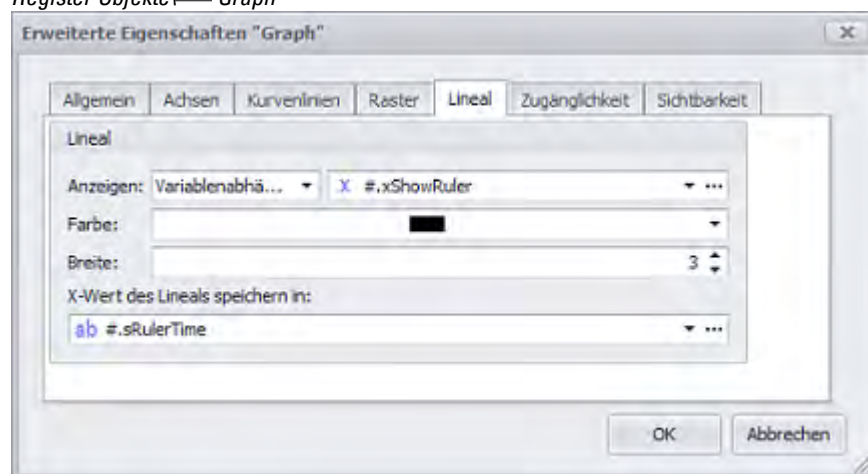


Abbildung 466: Fenster Erweiterte Eigenschaften \ Register Lineal

Anzeigen

- Immer
Das Lineal ist dauernd sichtbar.

- **Nie**
Das Lineal wird nicht verwendet. Bei dieser Auswahl sind alle weiteren Felder des Fensters nicht bedienbar.
- **Variablenabhängig**
Der Lineal kann abhängig von einer Bitvariablen ein- bzw. ausgeblendet werden. Ist die Bitvariable 0, so wird das Lineal nicht angezeigt und bei 1 ist das Lineal sichtbar. Die Bitvariable kann über den Auswahlpfeil im Feld rechts neben Anzeigen ausgewählt werden.
Über die Schaltfläche  wird direkt zu den Grenzwerten der Variablen gesprungen. und die Bitvariable kann in den Voreinstellungen gesetzt werden. Die Schaltfläche ist nur sichtbar, wenn für Anzeigen die Eigenschaft Variablenabhängig ausgewählt ist. Die Anwendung kann so umgesetzt werden, dass die Bitvariable z.B. über ein Visualisierungsobjekt Taste verändert werden kann.
Das Visualisierungsobjekt Taste ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Taste", Seite 372

Farbe

Auswahl der Farbe des Lineals

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Breite

Die Linealbreite wird in Pixel festgelegt. Die Linealbreite beträgt zwischen 1 bis 255 Pixel.

X-Wert des Lineals speichern in

Der Wert der X-Achse an der Linealposition kann in der hier ausgewählten String-Variablen gespeichert werden.

9. Graphen zur Visualisierung

9.4 Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren

9.4 Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren

Diese Funktion speichert die gesammelten Werte in einer Datei. Die Einstellungen zur Archivierung von Graph-Daten werden im Variablenobjekt Graph Block vorgenommen, siehe hierzu → "Eigenschaften Graph-Definitionen - Graph Block Manager", Seite 571. Die Werte aus diesen Dateien können bei Bedarf geladen und auf dem Gerät im Visualisierungsobjekt Graph betrachtet werden. Die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Graph sind beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Graph", Seite 583.

GRSW2 , GRSW3	Das manuelle Speichern, Laden und Löschen der Archivdaten auf der Flash -Karte wird unterstützt. Die Daten können auch über Ethernet auf einem externen Server gespeichert werden. Die Speicherung auf einem externen Server kann auch aus einem Zyklus Skript aufgerufen werden. Somit besteht die Möglichkeit die Speicherung periodisch auszuführen. Siehe Funktionen Save Archive File , Save Archive File As , Load Archive File und Delete Archive File
GPI, WinGRS	Das automatische und manuelle Speichern der Daten im Graph-Archiv wird unterstützt.

GDB- und TDB-Dateien

Die aufgezeichneten Variablenwerte befinden sich im RAM und können von dort kontinuierlich in eine TDB-Datei oder als Variablenblock in einer GDB-Datei abgespeichert werden.

Die GDB-Datei enthält die Variablenwerte im ASCII-Format.

Diese Archivdatei wird erzeugt, wenn eine der Funktionen Save Archive File ... archiviert wird oder wenn die Aufzeichnung stoppt. Gestoppt wird mit der Funktion Start/Stop Graph 0...99. Die GDB-Datei kann jederzeit geladen und vom Visualisierungsobjekt Graph angezeigt werden. Bei einem Stromausfall sind die Variablenwerte aus dem RAM verloren. Es kann somit lediglich auf die zuletzt abgespeicherten Variablenwerte zugegriffen werden.

Die TDB-Datei enthält die Variablenwerte im Binärformat und erfüllt die Funktion einer Sicherungskopie. Die TDB-Kopie wird fortlaufend gespeichert, vorausgesetzt die Eigenschaft Kontinuierlich speichern des Graph Blocks ist mit Häkchen aktiviert. Bei einem Stromausfall sind somit die aktuellsten Variablenwerte in der TDB-Datei enthalten. Bei einem Neustart nach Stromausfall wird die TDB-Datei automatisch in eine GDB-Datei umgewandelt und kann vom Graph jederzeit dargestellt werden. Die Eigenschaften zur Archivierung sind beschrieben im Abschnitt → "Register Archiv", Seite 577.

Graph-Archiv

GRAPHxy.GDB	Graph – Archiv. als ASCII - Datei. (siehe → "GDB-Datei", Seite 606)
GRAPH.TDB	Graph – Archiv in binärer Form. Diese Datei wird nur intern verwendet. Diese Datei existiert nur, wenn die Graphdaten kontinuierlich werden.

9.4.1 GDB-Datei

Die Variablenwerte der Variablenobjekte Graph Block können in *.GDB-Dateien gespeichert werden. Die Datei wird im ASCII-Format gespeichert und kann mit weiter

9. Graphen zur Visualisierung

9.4 Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren

bearbeitet werden.

Die *.GDB-Datei wird in die zwei Bereiche unterteilt:

- **Dateikopf**

Die Angaben im Dateikopf dienen nur zur Information und werden beim Laden einer Archivdatei nur teilweise berücksichtigt. Die einzelnen Spalten sind mit Tabulatoren (ASCII-Zeichen 09) getrennt. Der Dateikopf beinhaltet die folgenden Daten:

File	→ "Speicherort"
ID	Eigenschaften des Variablenobjektes Graph Block→ "ID (Objektnummer)"
Tag Count	→ "Anzahl Messwerte"
Zeitspanne	→ "Zeitspanne"
Start Time	Startzeitpunkt der Aufzeichnung; siehe Datenbereich → "Bereich Ereignisse"
Start Time File	Zeitpunkt der ersten Messung; siehe Beispiel GDB-Archivdatei, Datenbereich → "Start Time File:", Seite 608
Stop Time	Stop-Zeitpunkt der Aufzeichnung
Anzahl Messwerte	Anzahl in der Datei enthaltenen Messwerte Siehe auch:→ "Anzahl Messwerte"

- **Datenbereich**

Der Datenbereich beinhaltet die Variablenwerte aus der Liste Graph Block in Tabellenform. Dieser Datenbereich beginnt mit der Kennung #GDB#.

Nach der Kennung folgt die Tabellenüberschrift mit dem Zeit/Datumsformat in der ersten Spalte und den Variablennamen in den folgenden Spalten. Anschließend wird jede Messung in einer Zeile aufgeführt. In der ersten Spalte ist der Zeitpunkt der Messung festgehalten und in den folgenden Spalten die entsprechenden Variablenwerte zu diesem Zeitpunkt. Die einzelnen Spalten sind mit Tabulatoren (ASCII-Zeichen 09) getrennt.

#GDB#

DD.MM.YYYY hh:mm:ss Variable 1 Variable 2 ... Variable n

9. Graphen zur Visualisierung

9.4 Archivierung der Graph-Daten - Messwerte archivieren

Beispiel zur *.GDB-Archivdatei

File:	DATA\archiv.gdb
Graph Block No.:	2
Tag Count:	5
Time Span in Sec.:	4
Start Time:	07.02.2015 15:03:11
Start Time File:	07.02.2015 15:03:11
Stop Time:	07.02.2015 15:03:31
Sample Count:	6

#GDB#

DD.MM.YYYY hh:mm:ss	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable 4	Variable 5
07.02.2015 15:03:11	15	247	-762	34572	9753
07.02.2015 15:03:15	31	63	-762	29631	6452
07.02.2015 15:03:19	37	24	-747	32974	7502
07.02.2015 15:03:23	61	13	-687	32974	8123
07.02.2015 15:03:27	81	6	-635	30561	8339
07.02.2015 15:03:31	93	-5	-598	27463	8576

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Die Gruppe Graph enthält alle Funktionen in Zusammenhang mit dem Visualisierungsobjekt Graph und dem Objekt Graph Block.

Um Funktionen auszuführen, die auf das Visualisierungsobjekt Graph wirken, benötigen Sie immer ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Die Schaltfläche dieser Funktionstaste können Sie gestalten und z.B. mit einem farbigen Hintergrund oder Bild versehen.

Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Funktionstasten Aktionen auslösen", Seite 496.

Thematische Einordnung der Funktionen

Objekt	Funktion	Funktionen
Graph Block	Archivierung	→ "Delete Archive File", Seite 610 → "Load Archive File", Seite 612 → "Load Archive File Var", Seite 612 → "Load Archive File Full Path As Var", Seite 613 → "Save Archive File", Seite 613 → "Save Archive File As", Seite 614 → "Save Archive File As Var", Seite 614 → "Save Archive File Full Path As Var", Seite 615
	Aufzeichnung starten/stoppen	→ "Start/Stop Graph", Seite 620
Graph	Aufzeichnung anzeigen	→ "Display Time Graph End", Seite 611 → "Display Time Graph Ruler", Seite 611 → "Display Time Graph Start", Seite 611 → "Scroll Left", Seite 616 → "Scroll Left (Ruler)", Seite 617 → "Scroll Left 1 (Ruler)", Seite 617 → "Scroll Right", Seite 617 → "Scroll Right (Ruler)", Seite 618 → "Scroll Right 1 (Ruler)", Seite 618 → "Scroll to End", Seite 619 → "Scroll to End (Ruler)", Seite 619 → "Scroll to Start", Seite 615 → "Scroll to Start (Ruler)", Seite 616 → "Start/Stop Autoscroll", Seite 619 → "Zoom In", Seite 622 → "Zoom Out", Seite 622
Graphbetrachter	Historische Daten anzeigen	→ "Delete Graph Buffer", Seite 610 → "Delete Viewer Buffer", Seite 610 → "Delete Archive File", Seite 610 → "View Archive File", Seite 621 → "View Archive File Var", Seite 621 → "View Archive File Full Path As Var", Seite 621

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

9.5.1 Delete Archive File

Mit dieser Funktion können Archivdateien (*.GDB) gelöscht werden. Mittels den Funktionen → "Save Archive File", Seite 613, → "Save Archive File As", Seite 614, und → "Load Archive File", Seite 612 können die Objekte Graph Block gespeichert bzw. geladen werden. Beim Ausführen der Funktion erscheint eine Liste mit allen Archivdateien zu dem jeweiligen Graph Block.



Die Funktion ist nur bei gestoppter Aufzeichnung anwendbar (siehe auch: → "Start/Stop Graph") .

Funktionsnummer	3091 (C13h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Objektes Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.2 Delete Graph Buffer

Löscht alle aufgezeichneten Werte im Datenbuffer des Objektes Graph Block.

Funktionsnummer	3092 (C14h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Objektes Graph Block (siehe auch: GraphBlocks definieren)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.3 Delete Viewer Buffer

Löscht die Anzeige im Visualisierungsobjekt Graph, welches das Objekt Graph Block gerade anzeigt.

Funktionsnummer	3098 (C1Ah)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.4 Display Time Graph Start

Diese Funktion zeigt die Zeit der Anfangsposition des aktuell sichtbaren Bereiches innerhalb des Visualisierungsobjektes Graph im ausgewählten Zeit/Datumsformat an.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3072 (C00h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Nummer des Visualisierungsobjektes Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Zeit-/Datumsformat
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

→ "Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige", Seite 483

9.5.5 Display Time Graph End

Diese Funktion zeigt die Zeit der Endposition des aktuell sichtbaren Bereiches innerhalb des Visualisierungsobjektes Graph im ausgewählten Zeit/Datumsformat an.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3073 (C01h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Visualisierungsobjekt Graph (0 X-Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Zeit-/Datumsformat
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

→ "Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige", Seite 483

9.5.6 Display Time Graph Ruler

Diese Funktion zeigt die Zeit und das Datum der aktuellen Messlinealposition im ausgewählten Zeit/Datumsformat an.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3074 (C02h)

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1 Parameter2	1: Objektnummer des Visualisierungsobjektes Graph (0 X/Y-Koordinaten) 2: Zeit-/Datumsformat
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

→ "Eigenschaften Datum/Zeit-Anzeige", Seite 483

9.5.7 Load Archive File

Mit dieser Funktion können Archivdateien (*.GDB) geladen werden. Mittels den Funktionen Save Archive File und Save Archive File As können die Objekte Graph Block gespeichert werden. Beim Ausführen der Funktion erscheint eine Liste mit allen bereits erstellten Archivdateien dieses Objektes Graph Block.



Mit dem Laden einer Archivdatei werden die aktuellen Variablenwerte überschrieben.

Die Funktion ist nur bei gestoppter Aufzeichnung anwendbar, siehe auch: → "Start/Stop Graph".

Funktionsnummer	3084 (C0Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name des Objektes Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.8 Load Archive File Var

Mit dieser Funktion können die Variablenwerte der Archivdatei (*.GDB) in einen ausgewählten Objekt Graph Block geladen werden.



Wichtig:
Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname. Der Dateinamen muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.



Mit dem Laden einer Archivdatei werden die aktuellen Messwerte überschrieben.

Die Funktion ist nur bei gestoppter Aufzeichnung anwendbar, siehe auch: → "Start/Stop Graph", Seite 620.

Funktionsnummer	3094 (C16h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Graph Block
Parameter 2	Stringvariable, die den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.9 Load Archive File Full Path As Var

Mit dieser Funktion können die Variablenwerte der Archivdatei (*.GDB) in einen ausgewähltes Objekt Graph Block geladen werden.



Wichtig:

Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname. Der Dateinamen muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.



Mit dem Laden einer Archivdatei werden die aktuellen Messwerte überschrieben.

Die Funktion ist nur bei gestoppter Aufzeichnung anwendbar, siehe auch: → "Start/Stop Graph", Seite 620.

Die Daten können mit der Funktion Load Archive File wieder geladen werden.

Funktionsnummer	3102 (C1Eh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Graph Block
Parameter 2	Stringvariable, die den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.10 Save Archive File

Mit dieser Funktion können die aktuellen Variablenwerte des ausgewählten Objektes Graph Block in einer Archivdatei (*.GDB) abgespeichert werden. Das Verzeichnis und der Archivname wird in *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\<Graph Block>\Register\Archiv* in den Feldern Verzeichnis und Archivname festgelegt.

Beim Ausführen der Funktion wird eine Archivdatei mit dem Archivnamen im Verzeichnis erstellt. Bei Verwendung von mehr als einer Archivdatei () wird der Archivname um die Nummer erweitert. Bei jedem Speichern wird die Nummer um 1 erhöht, bis die eingestellte Anzahl Archive erreicht ist. Danach wird wieder die erste

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Archivdatei überschrieben. Die Anzahl Archive kann ebenfalls im Register Archiv eingestellt werden.

Die Daten können mit der Funktion Load Archive File wieder geladen und mit dem Visualisierungsobjekt Graph angezeigt werden.



Wenn diese Funktion per Zyklusskript ausgelöst wird, dann darf das Zielverzeichnis nur auf einem Netzlaufwerk definiert sein.

Funktionsnummer	3093 (C15h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.11 Save Archive File As

Mit dieser Funktion können die aktuellen Variablenwerte des ausgewählten Objektes Graph Block in einer Archivdatei (*.GDB) abgespeichert werden. Das Verzeichnis wird in *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\<Graph Block>\Register\Archiv* im Feld Verzeichnis festgelegt.

Beim Ausführen der Funktion erscheint die alphanumerische Tastatur zur Eingabe eines Dateinamens.

Die Daten können mit der Funktion Load Archive File wieder geladen werden.

Funktionsnummer	3085 (CODh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.12 Save Archive File As Var

Mit dieser Funktion können die aktuellen Variablenwerte des ausgewählten Objektes Graph Block in einer Archivdatei (*.GDB) abgespeichert werden. Das Verzeichnis und der Archivname wird in *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\<Graph Block>\Register\Archiv* in den Feldern Verzeichnis und Archivname festgelegt.



Wichtig:
Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname.
Der Dateinamen muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.

Die Daten können mit der FunktionLoad Archive File wieder geladen werden.

Funktionsnummer	3095 (C17h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Name des Graph Block
Parameter2	2: Stringvariable, die den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.13 Save Archive File Full Path As Var

Mit dieser Funktion können die aktuellen Variablenwerte des ausgewählten Objektes Graph Block in einer Archivdatei (*.GDB) abgespeichert werden. Das Verzeichnis wie auch der Dateiname werden als zweiter Parameter angegeben und sind somit vollkommen unabhängig von der Graph-Definition.



Wichtig:
Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname.
Der Dateinamen muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.

Die Daten können mit der FunktionLoad Archive File wieder geladen werden.

Funktionsnummer	3101 (C1Dh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Name des Graph Block
Parameter2	2: Stringvariable, die den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.14 Scroll to Start

Diese Funktion verschiebt den aktuell sichtbaren Bereich des Kurvendiagrammes an den Anfang der Messwerte, d.h. zum ältesten Messwert.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3083 (C0Bh)

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.15 Scroll to Start (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal an den Anfang der Messwerte, d.h. zum ältesten Messwert. Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3089 (C11h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.16 Scroll Left

Diese Funktion verschiebt den aktuell sichtbaren Bereich des Kurvendiagrammes nach links. Der Bereich verschiebt sich um den als Parameter 2 angegebenen Prozentwert, wobei die Fensterbreite des Visualisierungsobjektes Graph 100% entspricht.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3078 (C06h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Prozentangabe in Bezug auf den sichtbaren Bereich
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.17 Scroll Left (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal um den als Parameter 2 angegebenen Prozentwert nach links, wobei die Fensterbreite des Visualisierungsobjektes Graph 100% entspricht. Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3075 (C03h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Prozentangabe in Bezug auf den sichtbaren Bereich
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.18 Scroll Left 1 (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal um einen Messwert nach links. Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3080 (C08h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.19 Scroll Right

Diese Funktion verschiebt den aktuell sichtbaren Bereich des Kurvendiagrammes um den als Parameter 2 angegebenen Prozentwert nach rechts, wobei die Fensterbreite des Visualisierungsobjektes Graph 100% entspricht.

Der Bereich verschiebt sich um den als Parameter 2 angegebenen Prozentwert.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Funktionsnummer	3079 (C07h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Prozentangabe in Bezug auf den sichtbaren Bereich
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.20 Scroll Right (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal um den als Parameter 2 angegebenen Prozentwert nach rechts, wobei die Fensterbreite des Visualisierungsobjektes Graph 100% entspricht.

Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3076 (C04h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Parameter2	2: Prozentangabe in Bezug auf den sichtbaren Bereich
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.21 Scroll Right 1 (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal um einen Messwert nach rechts. Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3081 (C09h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja

Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.22 Scroll to End

Diese Funktion verschiebt den aktuell sichtbaren Bereich des Kurvendiagrammes an das Ende der Messwerte, d.h. zum jüngsten Messwert.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3082 (COAh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.23 Scroll to End (Ruler)

Diese Funktion verschiebt das Messlineal an das Ende der Messwerte, d.h. zum neuesten Messwert. Der sichtbare Bereich wird bei Bedarf entsprechend verschoben, damit das Messlineal dauernd sichtbar ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3088 (C10h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.24 Start/Stop Autoscroll

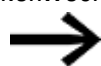
Standardmäßig wird der sichtbare Bereich automatisch nachgeführt, d.h. das Kurvendiagramm wird aktualisiert gemäß der Einstellung im Feld Automatisches Scrollen in *Hauptregisterkarte Objekte\Graph\Erweiterte Eigenschaften\Register General*. Ist diese Funktion deaktiviert, so wird der Inhalt des Kurvendiagramms nicht mehr verschoben. Die Funktion bleibt solange aktiviert bis entweder die Funktion wieder

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

eingeschaltet wird oder bis die angezeigten Werte so alt sind, dass sie nicht mehr im Datenbuffer enthalten sind, Der Datenbuffer ist als Ringbuffer konzipiert. Seine Größe richtet sich nach der Anzahl Messwerte, die in *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\<Graph Block>\Register Allgemein* festgelegt werden kann.

Die automatische Nachführung der aktuellen Messwerte ist nach einem Maskenwechsel immer aktiviert.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummer	3090 (C12h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Parameterangabe	Visualisierungsobjekt Graph (0 X/Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.25 Start/Stop Graph

Mit dieser Funktion wird die Aufzeichnung aller Variablen eines Objektes Graph Block unter Auswahl des entsprechenden Namens gestartet bzw. gestoppt. Wird die Aufzeichnung durch die SPS ausgelöst, ist die ID statt des Namens anzugeben. Falls die Aufzeichnung beim Ausschalten des Gerätes gestartet ist, wird die Aufzeichnung beim nächsten Einschalten des Gerätes automatisch wieder gestartet.

Die Aufzeichnung der Objektes Graph Block kann auch über die Start / Stopp-einstellungen gestartet, respektive gestoppt werden. Die Start / Stoppeinstellungen können in *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\<Graph Block>\Register Allgemein* festgelegt werden.

Es gibt weitere Funktionen der Gruppe Graph zum Speichern, Laden und Scrollen der Werte eines Visualisierungsobjektes Graph.

Funktionsnummer	3099 (0C1B _{hex})
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Parameter1	Name des Graph Block oder ID
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

9.5.26 View Archive File

Mit dieser Funktion können alte Archivdateien (*.GDB) geladen werden, ohne dass die aktuellen Messwerte überschrieben werden. Um die Daten anzuzeigen, muss das Objekt Graph Block mit einem Visualisierungsobjekt Graph verknüpft sein. Beim Ausführen der Funktion erscheint eine Liste mit allen bereits erstellten Archivdateien des Objektes Graph Block.

Funktionsnummer	3096 (C18h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name des Graph Block
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.27 View Archive File Var

Mit dieser Funktion können alte Archivdateien (*.GDB) geladen werden, ohne dass die aktuellen Messwerte überschrieben werden. Um die Daten anzuzeigen, muss das Objekt Graph Block mit einem Visualisierungsobjekt Graph verknüpft sein. Beim Ausführen der Funktion erscheint eine Liste mit allen bereits erstellten Archivdateien dieser Graphnachricht.



Wichtig:
Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname.
Der Dateiname muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.

Funktionsnummer	3097 (C19h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Graph Block
Parameter2	Stringvariable, die den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

9.5.28 View Archive File Full Path As Var

Mit dieser Funktion können alte Archivdateien (*.GDB) geladen werden, ohne dass die aktuellen Messwerte überschrieben werden. Um die Daten anzuzeigen, muss das Objekt Graph Block mit einem Visualisierungsobjekt Graph verknüpft sein.

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

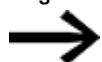


Wichtig:
Die Parameterangabe besteht aus einer Stringvariable mit Dateiname. Der Dateinamen muss ohne Pfad und ohne Endung angegeben werden.

Funktionsnummer	3103 (C1Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1 Parameter2	Name des Graph Block Stringvariable, die den kompletten Dateipfad und den Dateinamen enthält
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

9.5.29 Zoom In

Mit dieser Funktion kann der Anzeigebereich des Visualisierungsobjektes Graph in X-Richtung um den im Feld Parameter 2 angegebenen Faktor vergrößert d.h. gestreckt dargestellt werden. Der maximale Wert für den Faktor beträgt 255.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

Mittels der Funktion Zoom Out kann die Darstellung verkleinert werden.

Funktionsnummer	3086 (C0Eh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1 Parameter2	1: Name des Graph Block 2: Faktor
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

→ "Register Lineal", Seite 604

9.5.30 Zoom Out

Mit dieser Funktion kann der Anzeigebereich des Visualisierungsobjektes Graph in X-Richtung um den im Feld Parameter 2 angegebenen Faktor verkleinert d.h. gestaucht dargestellt werden. Der maximale Wert für den Faktor beträgt 255.

Das Diagramm kann mittels der Funktion Zoom In vergrößert dargestellt werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Graph müssen sich auf derselben Maske befinden.

9. Graphen zur Visualisierung

9.5 Funktionen Gruppe Graph

Funktionsnummer	3087 (COFh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	1: Name des Graph Block
Parameter2	2: Faktor
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

→ "Register Lineal", Seite 604

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

Im üblichen Sprachgebrauch versteht man unter einem Rezept eine Zusammenstellung von Zutaten mit Mengenangaben, sowie Temperatur- und Zeitangaben um ein Produkt zu produzieren. Ein Rezept steht meistens für einen Produkttyp oder Verfahrenstyp. Ein Rezept in GALILEO 10 ist eine Zusammenstellung von unterschiedlichen Variablen zu einem Variablensatz.

Die Variablen eines Variablensatzes werden mit Werten gefüllt und es entstehen ein oder mehrere Wertesätze. Ein Wertesatz ist ein Rezept-Eintrag. Ist im üblichen Sprachgebrauch ein Rezept für Brot eine Zusammenstellung aus Mehl, Wasser, Hefe und Backtemperatur, wäre ein Rezept-Eintrag ein Brot mit 100 g Mehl, 0.5 l Wasser und 20 g Hefe und 180° C Backtemperatur und ein anderer Rezept-Eintrag wäre die gleichen Zutaten und 220 °C Backtemperatur.

Mehrere Rezept-Einträge werden zu einem Variablenobjekt Rezept zusammengefasst. Das Variablenobjekt Rezept ist kein Visualisierungsobjekt, sondern ein Objekt zum Anlegen und Verwalten der unterschiedlichen Wertesätze.

Jedes Variablenobjekt Rezept mit sämtlichen Werten der verschiedenen Rezept-Einträge kann auf dem Gerät in der Datei <Rezeptobjektname.TAB> gespeichert werden. Im Folgenden wird diese Datei Rezeptdatei genannt. Variablenobjekte Rezept können aus der Rezeptdatei auch wieder geladen und angezeigt sowie editiert werden. Der Name der Rezeptdatei entspricht dem Namen des Variablenobjektes Rezept.

Das Visualisierungsobjekt Rezept stellt das Variablenobjekt Rezept zur Laufzeit als Auswahlliste an Rezepteinträgen am Gerätebildschirm dar. Durch die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes kann die Darstellung verändert werden, z.B. in ihrer Position und Größe. Gestensteuerung ist bei manchen Geräten möglich.

Ein Rezept "lebt" zur Laufzeit und so werden viele Eigenschaften des Variablenobjektes Rezept erst zur Laufzeit durch den Gerätebediener editiert. Beispielsweise kann der Name des Rezept-Eintrages mit der Funktion Save Recipe Entry für den Gerätebediener editierbar gemacht werden. Im Gegensatz zu anderen Objekten hat das Variablenobjekt Rezept nur wenige Voreinstellungen.

Bei Rezepten wird die Datenkommunikation zur SPS nicht automatisch getriggert. Es müssen gezielt Daten zur Steuerung übertragen werden.

Variablenwerte des Variablenobjektes Rezept können zur Laufzeit editiert werden. Zur Laufzeit editierte Werte werden direkt an die SPS übermittelt, sofern die Variablen einer SPS-Adresse zugewiesen sind.

Weitere Funktionen der Gruppe Rezepte zur sortierten Anzeige der Rezepteinträge stehen zur Verfügung. Um diese Funktionen auszulösen, bedarf es immer eines Visualisierungsobjektes **Funktionstaste**.

Grenzwerte Rezept

Für Rezepte gelten folgende Grenzwerte:

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

Objekte Rezept	max. Anzahl pro Projekt	32
Rezepteinträge	max. Anzahl pro Objekt Rezept	9999
Variablen	max. Anzahl pro Rezepteintrag	2'000

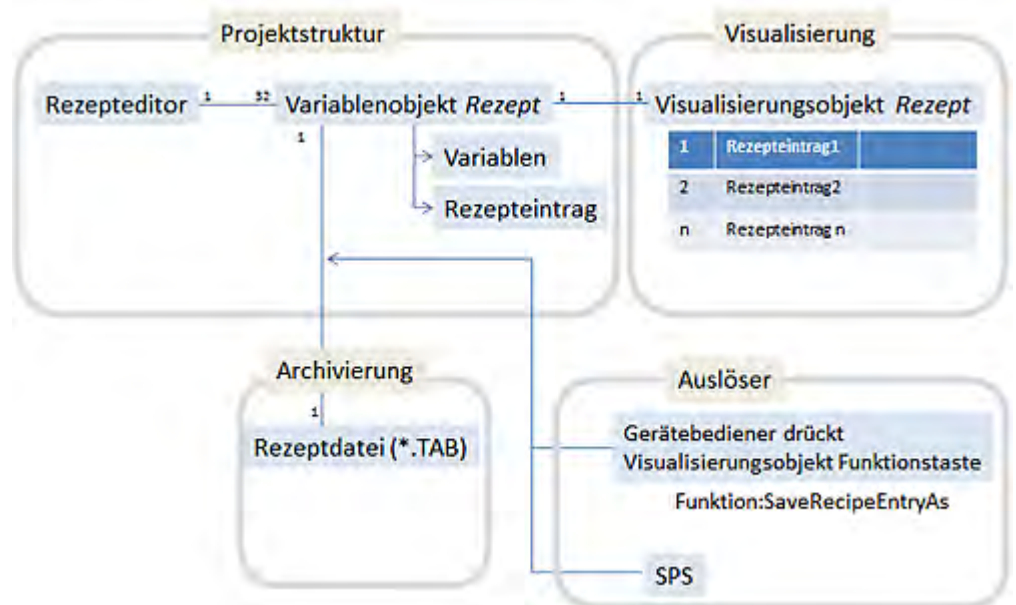


Abbildung 467: Funktionsprinzip Rezepte: Zusammenspiel zwischen Variablenobjekt Rezept und Visualisierungsobjekt Rezept

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

In der Praxis werden Rezepte dazu eingesetzt um Produktionsanlagen schnell von einem Produktionsprozess auf den nächsten umstellen zu können. Die Auswahl kann der Gerätebediener am Gerätebildschirm treffen und er wird gegebenenfalls Parameter des Produktionsprozesses ändern können.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an ein Variablenobjekt Rezept anzulegen und mit einem Visualisierungsobjekt Rezept auf einer Maske darzustellen. Das darauf folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm oder PC.

Voraussetzungen

- Es ist ein Gerät ausgewählt, z.B. XV-102-D6-70TWRC-10
- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B. XSOFT-CODESYS-2
- Es ist eine Maske angelegt, z.B. <Startmaske>.
- Die Variablen, welche anzuzeigen und zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert oder als SPS-Variablen angelegt.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie ein Rezept

1. Variablenobjekt Rezept anlegen

Das Variablenobjekt Rezept muss angelegt sein, bevor Sie ein Visualisierungsobjekt Rezept erstellen können. Um ein Variablenobjekt Rezept anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie den Rezepteditor mit *Hauptregisterkarte Start\Rezepte*.
- ▶ Sie können eine beliebige Ordnerstruktur zur Verwaltung der Variablenobjekte Rezept anlegen durch Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, Neuer Ordner\ <Ordnername>; z.B. <Cake>.
- ▶ Klicken Sie die Schaltfläche **Hinzufügen**Rezept.
- ▶ Geben Sie den Namen für das Variablenobjekt Rezept ein, z.B. <Farbmischung>.
- ▶ Wählen Sie das Register Allgemein.
- ▶ Geben Sie im Feld Anzahl Einträge die maximale Anzahl der Rezepteinträge ein; z.B. <20>.
- ▶ Geben Sie im Feld Eintragsnamen-Länge die maximale Anzahl an Zeichen für den Namen eines Rezepteintrages ein, z.B. <32>. So wird der Gerätebediener später bei der Eingabe reglementiert.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Identische Namen sind nicht erlaubt mit Häkchen um den Gerätebediener zur eindeutigen Namensvergabe zu zwingen.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Sie haben das Variablenobjekt Rezept angelegt. Es wird allerdings noch nicht auf der Maske dargestellt.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

Beispiel Variablenobjekt Rezept anlegen

- ▶ Öffnen Sie den Rezepteditor.
- ▶ Fügen Sie das Rezept <Farbmischung> hinzu.
- ▶ Wechseln Sie zu Register Allgemein.
- ▶ Geben Sie im Feld Anzahl Einträge als maximale Anzahl der Rezept-Einträge <20> ein.

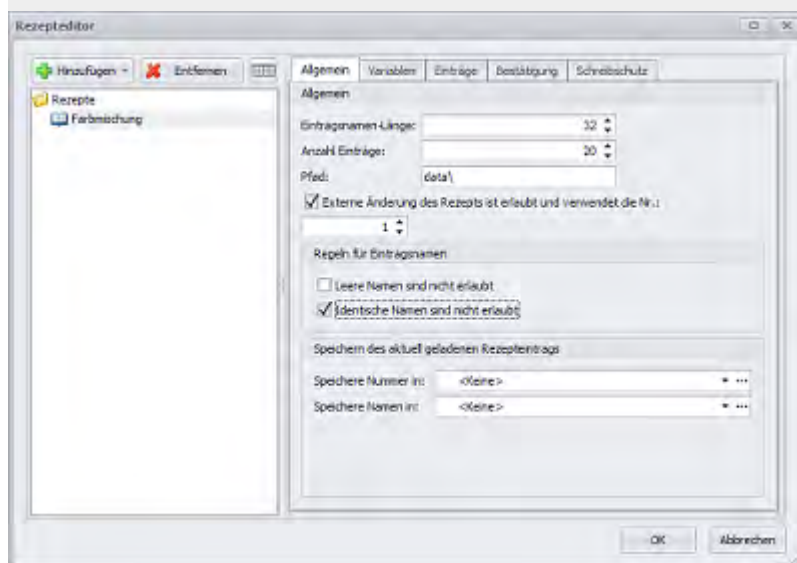


Abbildung 468: Fenster Rezepteditor

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

2. Variablen dem Rezept zuweisen

Variablen werden dem Variablenobjekt Rezept über den Rezepteditor zugewiesen. Es können importierte Variablen von der SPS zugewiesen werden oder es können in GALILEO 10 interne Variablen definiert und zugewiesen werden.

Voraussetzungen

Variablen die hinzugefügt werden sollen, müssen vorher in *Projektorganisation\Variablen* angelegt oder importiert worden sein.

Um dem Variablenobjekt Rezept Variablen zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie den Rezepteditor mit *Hauptregisterkarte Start\Rezepte*.
- ▶ Wählen Sie das Variablenobjekt Rezept, dem Variablen zugewiesen werden sollen, z.B. <Farbmischung>
- ▶ Wechseln Sie zum Register Variablen.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil im Feld Variable die gewünschte Variable aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

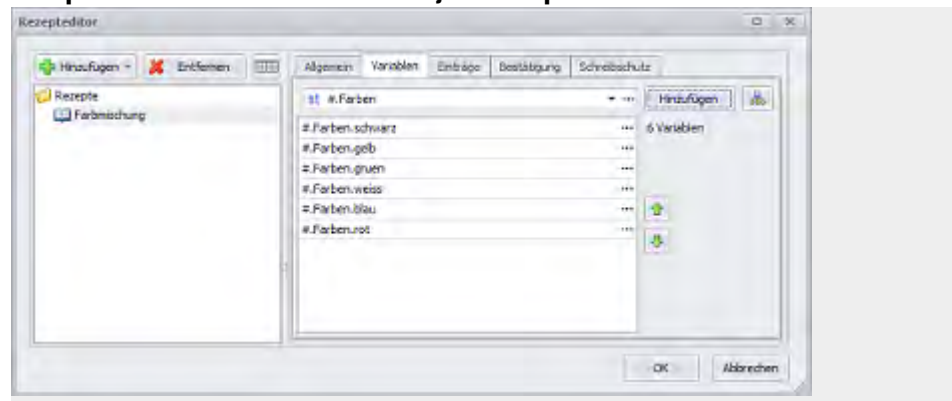
10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

Die Variable ist dem Variablenobjekt Rezept hinzugefügt und wird in der Variablenübersicht angezeigt.

- ▶ Wiederholen Sie den letzten Handlungsschritt so oft, bis alle Variablen dem Variablenobjekt Rezept hinzugefügt sind.

Sie haben dem Variablenobjekt Rezept Variablen zugewiesen. Es wird allerdings noch nicht auf der Maske dargestellt.

Beispiel Variablen dem Variablenobjekt Rezept zuweisen



3. Visualisierungsobjekt Rezept anlegen

Bevor Sie das Visualisierungsobjekt Rezept erstellen, sollte zunächst das eigentliche Variablenobjekt Rezept angelegt sein. Ansonsten gibt es keine Variablenansätze, die visualisiert werden können.

Um ein Visualisierungsobjekt Rezept anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Rezept* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Visualisierungsobjekt auf der Maske selektiert ist.
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Rezept' im Feld Rezept mit dem Auswahlpfeil das gewünschte Rezept aus, z.B. <Farbmischung>.
- ▶ Aktivieren Sie für die Anzeige die Spalten Schreibschutz, Eintragsnummer und Eintragsname in der Tabelle des Visualisierungsobjektes durch Häkchens. Ist kein Häkchen gesetzt, wird zur Laufzeit eine leere Liste auf der Maske angezeigt.
- ▶ Aktivieren Sie die Touchnavigation durch Häkchen im Kontrollkästchen.
Damit lassen sich die Rezepteinträge in der Liste am Gerätebildschirm zur Laufzeit scrollen.
Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500,
sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

Auf der Maske füllt sich das Visualisierungsobjekt Rezept automatisch mit den Rezepteinträgen die zuvor im Variablenobjekt Rezept angelegt wurden.

Beispiel Visualisierungsobjekt Rezept anlegen

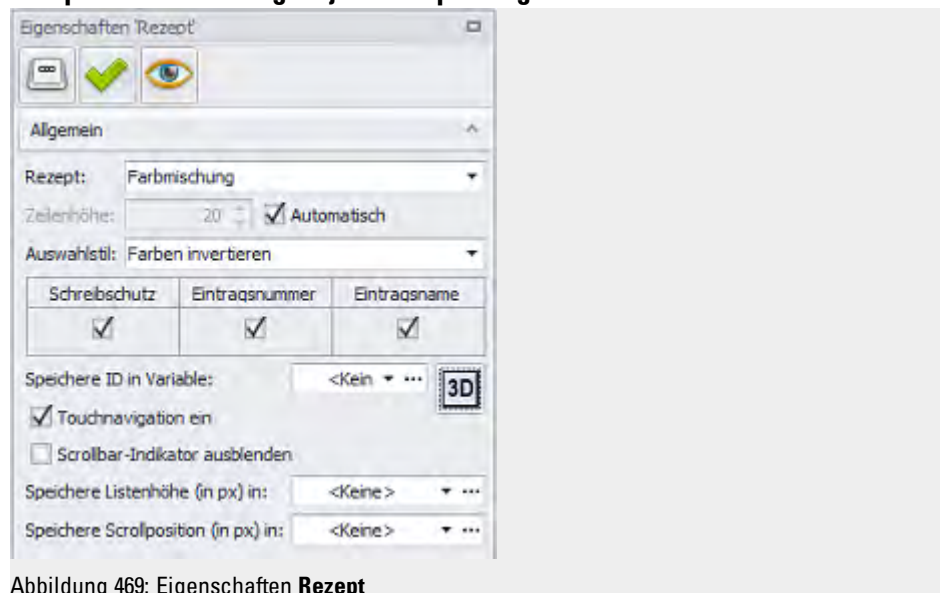


Abbildung 469: Eigenschaften **Rezept**

4. Werte voreinstellen

Die Werte der Variablen lassen sich voreinstellen. Diese Werte werden immer dann verwendet, wenn keine Kommunikation zur SPS besteht. Damit lässt sich für eine Beispielanwendung ohne SPS die Variablen mit Werte befüllen.

Um den Variablen des Variablenobjektes Rezept Werte zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie den Rezepteditor mit *Hauptregisterkarte Start\Rezepte*.
- ▶ Wählen Sie das Variablenobjekt Rezept, dem Variablen zugewiesen werden sollen, z.B. <Farbmischung>
- ▶ Wechsel Sie zum Register Einträge.
- ▶ Stellen Sie die Schreibmarke in die Zellen einer Spalte des Rezept-Eintrages und geben Sie die gewünschten Werte ein. Geben Sie in der Zelle Name den Namen des Rezept-Eintrages ein, z.B. <COLOR155>.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Die Variable ist dem Variablenobjekt Rezept hinzugefügt und wird in der Variablenübersicht angezeigt.

Sie haben die Werte den Rezept-Einträgen zugewiesen. Sobald das Visualisierungsobjekt am Gerätebildschirm angezeigt wird, wird der Name des Rezept-Eintrages angezeigt, sofern in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Rezept das Kontrollkästchen Eintragsname mit Häkchen aktiviert ist.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

Beispiel Werte voreinstellen

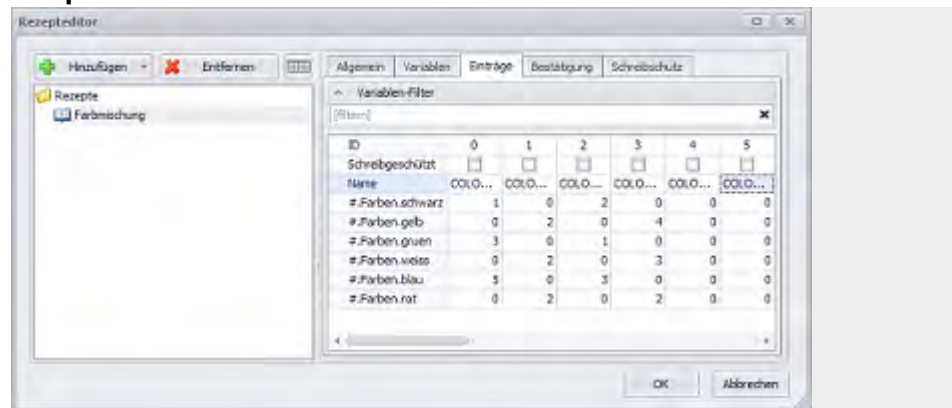


Abbildung 470: Variablenobjekt Rezept mit Werten der Rezept-Einträge aus dem Beispiel

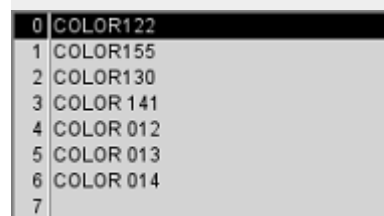


Abbildung 471: Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Rezept zur Laufzeit

5. Werte des Rezeptes zur Laufzeit anzeigen und editieren

Bedenken Sie, dass zur Laufzeit das Visualisierungsobjekt die Rezept-Einträge eines Rezeptes auflistet, aber nicht die Werte. Das bedeutet, dass zur Laufzeit ein Rezept-Eintrag zunächst ausgewählt und anschließend aus der Rezeptdatei die Werte geladen werden und mit einem weiteren Visualisierungsobjekt z.B. einer Wertanzeige/-eingabe, angezeigt müssen. Sollen die Werte editiert werden, geschieht dies ebenfalls durch ein separates Visualisierungsobjekt zur Eingabe.

Um die Werte eines Rezept-Eintrages zur Laufzeit anzeigen zu können, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekt|Wertanzeige/-eingabe* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften 'Wertanzeige/-eingabe' mit dem Auswahlpfeil im Feld Variable die anzuzeigende Variable aus, z.B. <#Farben.schwarz> aus.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil im Feld Tastatur die Tastatur zur Eingabe eines neuen Wertes aus, z.B. <Numeric >. Ansonsten werden die Werte zwar angezeigt, können jedoch nicht editiert werden.
- ▶ Wiederholen Sie diese Handlungsschritte für alle Variablen des Rezept-Ein-

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

trages, die angezeigt und editiert werden sollen.

- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Die mit den Visualisierungsobjekten Wertanzeige/-eingabe angezeigten Werte sind nicht die Werte des in der Liste selektierten Rezepteintrages. Dazu muss der Rezept-Eintrag zunächst geladen werden. Mit Klick auf das Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabeerscheint die Systemtastatur und ermöglicht die Wert-eingabe. Achtung: Der Rezept-Eintrag muss jedoch abgespeichert werden, auf die Der am Gerätebildschirm selektierte Rezept-Eintrag ist in der Datei *.TAB abgespeichert.



Verwenden Sie zum schnellen Einfügen einer Funktionstaste mit Spezialfunktion auf der Maske 💡

Beispiel Werte zur Laufzeit anzeigen und editieren



Abbildung 472: Fenster Eigenschaften 'Wertanzeige/-eingabe'



Ausschnitt Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Rezept <Farbmischung> und 6 Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe zur Anzeige und Eingabe von 6 unterschiedlichen Variablen.

6. Rezept speichern (optional)

Der Gerätebediener soll die Möglichkeit haben, zur Laufzeit am Gerätebildschirm

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

mit dem Drücken einer Schaltfläche den gerade selektierten Rezepteintrag zu speichern.

Voraussetzungen

Es wurde ein Variablenobjekt Rezept angelegt sowie ein Visualisierungsobjekt Rezept. Beide Objekte sind bereits miteinander verknüpft.

Um für ein Visualisierungsobjekt Rezept den am Gerätebildschirm selektierten Rezepteintrag zu speichern, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften 'Funktionstaste' mit dem Auswahlpfeil im Feld Gruppe <Recipes> aus.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil im Feld Funktion <Save Recipe Entry > aus.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil im Feld Parameter 1 das zu speichernde Variablenobjekt Rezept aus; z.B. <Farbmischung>.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Der am Gerätebildschirm selektierte Rezepteintrag ist in der Datei *.TAB abgespeichert.



Verwenden Sie zum schnellen Einfügen einer Funktionstaste mit Spezialfunktion auf der Maske 💡

Beispiel Rezepteintrag eines Variablenobjektes Rezept speichern

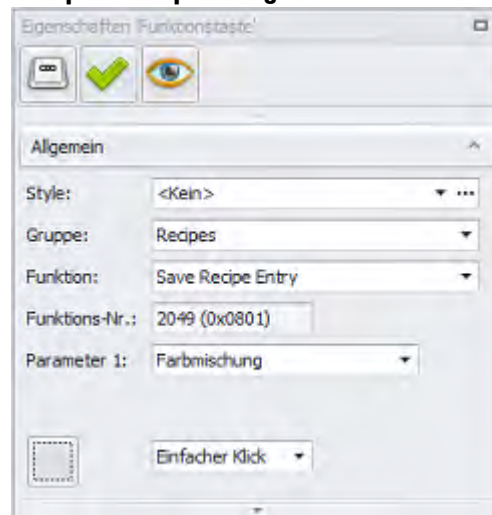


Abbildung 473: Fenster Eigenschaften 'Funktionstaste'

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

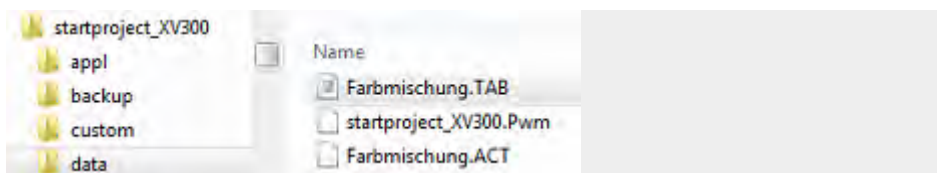


Abbildung 474: Abgespeichertes Variablenobjekt Rezept <Farbmischung> als Rezeptdatei <Farbmischung.TAB> im Dateipfad <data>, der festgelegt wird in *Hauptregisterkarte Start\Rezept\Register Allgemein*.

7. Variablenobjekt Rezept schreibschützen

Ist der Schreibschutz eines Rezept-Eintrages aktiviert, bedeutet dies:

- Namensänderung nicht möglich
- der Name des Rezept-Eintrags und die Variablenwerte werden beim Ausführen folgender Funktionen nicht überschrieben:
 - "Clear Recipe Entry"
 - "Paste Recipe Entry"
 - "Restore Default Values"
 - "Save Recipe Entry"
 - "Save Recipe Entry As"
 - "Save As/Load Recipe Entry"

Um Schreibschutz für alle Rezept-Einträge eines Variablenobjekt Rezept zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Start\Rezepte* aus.
- ▶ Wählen Sie im Ordner *Rezepte* das gewünschte Variablenobjekt Rezept aus, z.B. <Farbmischung>.
- ▶ Wählen Sie *Register Schreibschutz* aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.
- ▶ Geben Sie in der Spalte *Einträge\Von* <0> ein.

In *Register Allgemein\ Feld Anzahl Einträge* haben Sie bereits die Anzahl der Einträge festgelegt. Daraus ergibt sich die nächste Eingabe.

- ▶ Geben Sie in der Spalte *Einträge\Bis* <Anzahl Einträge-1> ein, z.B. <3>.
- ▶ Der Schreibschutz soll fest vorgegeben und an keine Bedingung geknüpft sein können. Deshalb bleiben die Spalten *Schreibschutz* ohne Eintrag.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil im Feld *Farbe* eine Textfarbe für schreibgeschützte Rezept-Einträge aus, z.B. ein Rotton.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Alle Rezept-Einträge des Variablenobjekt Rezept sind schreibgeschützt und werden mit der gewählten Textfarbe am Gerätebildschirm angezeigt. Ein schreibgeschützter Rezept-Eintrageintrag wird durch das Zeichen * in der 1. Spalte gekennzeichnet.

Beispiel Rezept schreibschützen

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

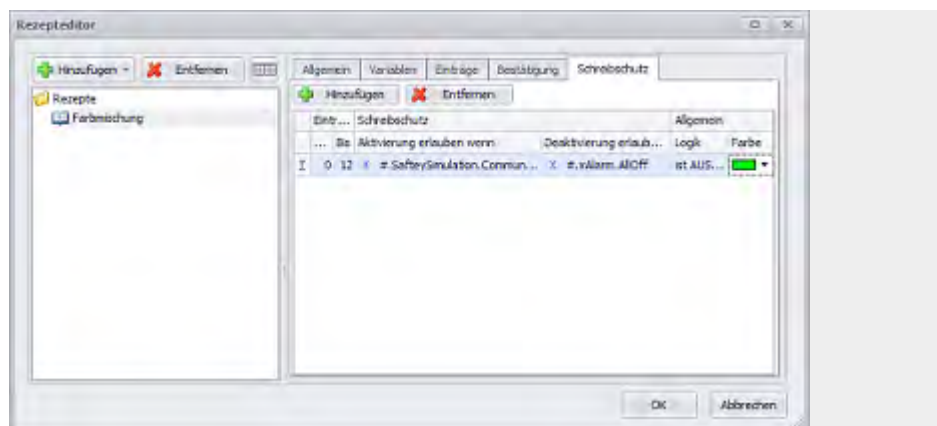


Abbildung 475: Fenster Rezepteditor mit Eingaben zum Schreibschutz bei einer Anzahl Einträge <4>.

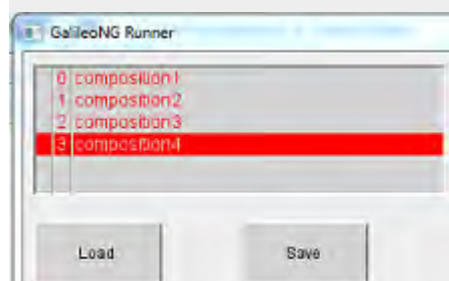


Abbildung 476: Gerätebildschirm zur Laufzeit

8. → "Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen"

Beispiel Visualisierungsobjekt Rezept am Gerätebildschirm

Das folgende Fenster zeigt ein Visualisierungsobjekt Rezept mit einer Auswahlliste an Rezepteinträgen. Das Beispiel hat 8 Visualisierungsobjekte Funktionstaste, welche mit Funktionen zur Navigation verknüpft sind, damit in den Rezepteinträgen gescrollt werden kann.



10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.1 Mit Rezepten Prozesse steuern

Abbildung 477: Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Rezept und Visualisierungsobjekten Funktionstaste

Der aktuell ausgewählte Rezept-Eintrag wird ebenfalls durch eine farbige Unterlegung dargestellt. Die einzelnen Spalten können auf Wunsch ausgeblendet werden, siehe hierzu → "Schreibschutz", → "Eintragsnummer" oder → "Eintragsname".

- ① Liste aller Rezept-Einträge
Enthält die Spalte "Schreibschutz" das Zeichen *, Eintragsnummer, Name des Rezept-Eintrag
- ② << Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach oben.
- ③ KB Bei Betätigung dieser Taste erscheint die alphanumerische Tastatur zur Eingabe des Namens eines selektierten Rezept-Eintrages.
- ④ < Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach oben
- ⑤ RET Verlässt diesen Dialog und wechselt zum ausgewählten Rezept-Eintrag.
- ⑥ WP Diese Taste wechselt den Zustand des Schreibschutzes eines selektierten Rezept-Eintrages. Ist der Schreibschutz momentan nicht aktiv, so ist der selektierte Rezept-Eintrag neu schreibgeschützt bzw. umgekehrt.
- ⑦ Taste: > Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach unten.
- ⑧ ESC Dieses Fenster ohne einen Rezeptwechsel verlassen, d.h. der momentan aktivierte Rezept-Eintrag wird beibehalten. Änderungen betreffend der Namen des Rezept-Eintrags und des Schreibschutzes werden trotzdem übernommen.
- ⑨ >> Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach unten.
- ⑩ Fensterüberschrift
Name des momentan ausgewählten Rezept-Eintrages

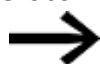
Zu RET: Sofern der Rezept-Eintrag nicht schreibgeschützt ist, werden die aktuellen Variablenwerte im alten Rezept-Eintrag gespeichert, bevor der neue Rezept-Eintrag geladen wird. Wird derselbe Rezept-Eintrag wie beim Aufruf des Rezeptdialoges selektiert, so wird derselbe Rezept-Eintrag ein zweites Mal geladen ohne dass die aktuellen Variablenwerte zuerst in der Rezeptdatei gespeichert werden. Wird ein Rezept-Eintrag ohne Namen ausgewählt, so werden die aktuellen Variablenwerte beibehalten und nicht die Werte aus der Rezeptdatei gelesen.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.2 Eigenschaften Rezept

10.2 Eigenschaften Rezept

Das Visualisierungsobjekt Rezept stellt das Objekt Rezept zur Laufzeit als Auswahlliste an Rezepteinträgen am Gerätebildschirm dar. Durch die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes kann die Darstellung verändert werden, z.B. in ihrer Position und Größe.

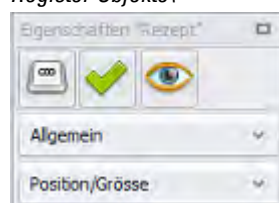


Die Rezepteinträge können direkt innerhalb des Fensters selektiert werden.

Voraussetzungen

Um den weiteren Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Rezept auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objekt



Eigenschaften 'Rezept'

-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein"
- "Position/Größe", Seite 229

Allgemein

Objekt Rezept

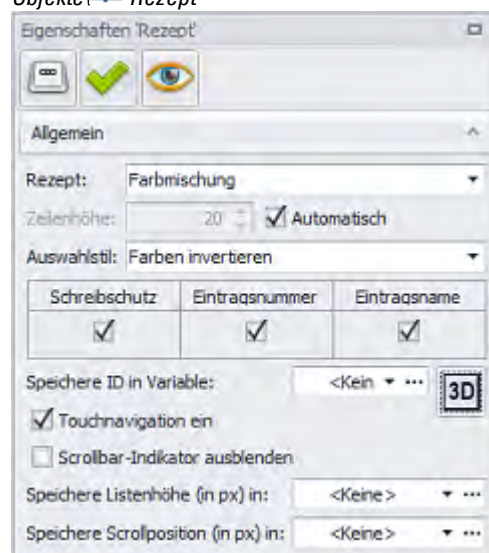


Abbildung 478: Fenster Eigenschaften Rezept Allgemein

Rezept

Auswahl des Variablenobjektes Rezept, welches mit dem Visualisierungsobjekt visualisiert werden soll. Es muss dazu vorher mindestens ein Variablenobjekt Rezept mit dem Rezepteditor angelegt sein.

Zeilenhöhe

Definiert die Zeilenhöhe in Pixel unabhängig von der gewählten Schriftgröße. Ist die Zeilenhöhe kleiner als die Schriftgröße, wird der Text unten und oben abgeschnitten.

☒ Automatische Anpassung

Automatisch

Ist diese Option ☒ aktiviert, wird die Zeilenhöhe automatisch berechnet, so dass sie hoch genug ist um alle Einträge der Liste darzustellen. Dies kann hilfreich sein, da für die Zustände "Aktiviert" und "Deaktiviert" unterschiedliche Schriftgrößen verwendet werden können.

Auswahlstil

Für jede Liste kann das Erscheinungsbild festgelegt werden.

Farben invertieren und Rahmen stehen zur Verfügung.

Je nach Auswahl wird auf der Gerät die aktive Zeile entweder invertiert, d.h. anders farbige Text-Zeilenhintergrund oder eine Rahmenlinie oben und unten markiert die aktive Zeile.

Schreibschutz

Ist diese Option angewählt, so wird die Spalte Schreibschutz in der Auswahlliste des Visualisierungsobjektes für alle Rezept-Einträge angezeigt, ansonsten ist diese Spalte in der Auswahlliste nicht sichtbar. Ein schreibgeschützter Rezepteintrag wird durch das Zeichen * in der 1. Spalte gekennzeichnet. Der Schreibschutz wird in *Hauptregisterkarte Start\Rezepte\Register Schreibschutz* festgelegt.

Eintragsnummer

Ist diese Option angewählt, so wird die Spalte Eintragsnummer in der Auswahlliste des Visualisierungsobjektes für alle Rezept-Einträge angezeigt, ansonsten ist diese Spalte in der Auswahlliste nicht sichtbar. Die Eintragsnummer wird automatisch von GALILEO 10 erzeugt und kann in *Hauptregisterkarte Start\Rezepte\Register Werte* nachgeschaut werden.

Eintragsname

Ist diese Option angewählt, so wird die Spalte Eintragsname in der Auswahlliste des Visualisierungsobjektes für alle Rezept-Einträge angezeigt, ansonsten ist diese Spalte in der Auswahlliste nicht sichtbar. Der Eintragsname wird in *Hauptregisterkarte Start\Rezepte\Register Werte\Spalte Eintrag* festgelegt.

Speichere ID in Variable

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird die ID des zur Laufzeit selektierten Eintrages in der ausgewählten Variablen gespeichert. Sobald das Häkchen gesetzt ist, muss eine Variable in der Auswahlliste selektiert sein, ansonsten erscheint die Fehlermeldung während des Kompilierens <Es ist keine Variable für das Speichern der ID definiert.>.



Es wird die ID übergeben. Die Anzeige in der Liste kann sich von der ID unterscheiden, wenn ein Nummernformat für die Anzeige verwendet wird.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.2 Eigenschaften Rezept

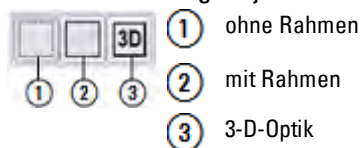
Auswahlmodus am Panel einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Touch-Navigation ein

Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500,

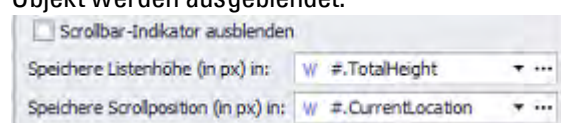
sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, lassen sich zur Laufzeit die Einträge in der Liste am Gerätebildschirm scrollen. Dazu wischt der Gerätebediener mit dem Finger über die Liste in die gewünschte Scrollrichtung.

Scrollbar-Indikator ausblenden

Für eine effizientes Arbeiten können an den Objekten, denen eine Auflistung hinterlegt ist - Parameterliste, Alarmliste, Rezept und Container - die Position in der Liste abgespeichert werden.

☒ Aktivierung des Kontrollkästchen - die nachfolgenden Einstellungen für das Listen-Objekt werden ausgeblendet.



10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.2 Eigenschaften Rezept

Speichere Listenhöhe (in px) in: Speichert die gesamte Listenhöhe (totale Höhe mit allen Einträgen aufsummiert) in der angegebenen Variable

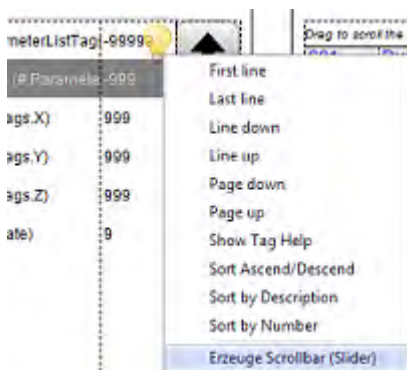
Speichere Scrollposition (in px) in: Speichert die aktuelle Scrollposition innerhalb der gesamten Listenhöhe in der angegebenen Variable.

Zusammen mit **Speichere Listenhöhe (in px) in** lässt sich diese Variable verwenden, um zum Beispiel bei einem Schieberegler-Objekt, den Schieberegler als Scrollbar in der Liste zu nutzen.



Um die Erstellung dieses Schieberegler-Objektes zu erleichtern, gibt es die folgende Möglichkeit:

1. Variablen den beiden Einstellungen **Speichere Listenhöhe (in px) in** und **Speichere Scrollposition (in px) in** zuweisen
2. Auf dem Bildschirmdesigner mit der Maus in die rechte, obere Ecke des Objekts fahren. Dort sollte ein -Symbol erscheinen
3. Auf das -Symbol klicken und anschließend im Drop-Down-Menü **Erzeuge Scrollbar (Slider)** anwählen



4. Ein Schieberegler-Objekt wird erstellt und die Variablen werden bereits entsprechend zugeordnet.

Zustände

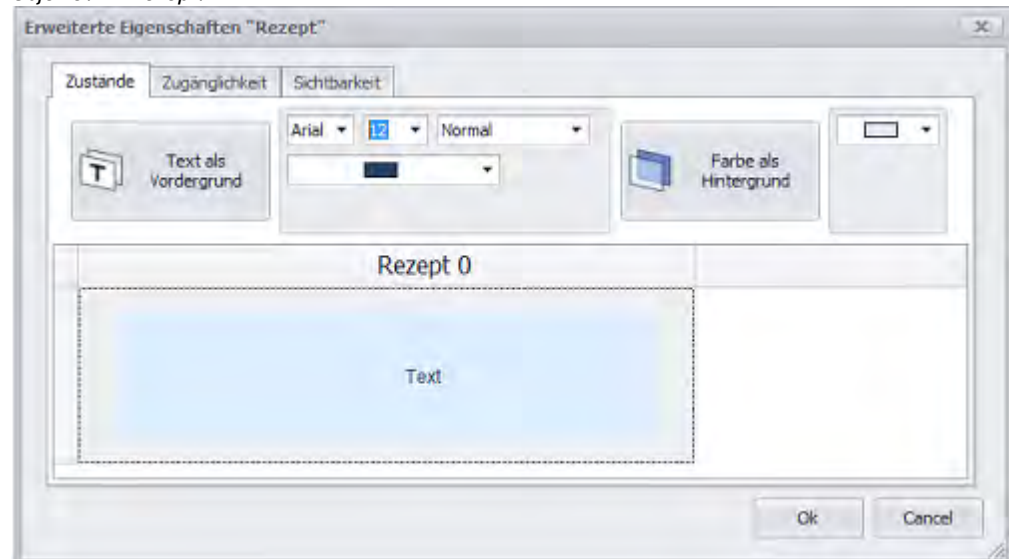
Bei einem Visualisierungsobjekt Rezept ist nur ein Zustand möglich. Für diesen Zustand

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.2 Eigenschaften Rezept

kann ausschließlich Text im Vordergrund eingestellt werden.

Objekte  Rezept 



Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

Mit dem Rezept-Editor können mehrere Objekte Rezept verwaltet werden.

Ein Rezept steht meistens für einen Produkttyp oder Verfahrenstyp. Ein Rezept in GALILEO 10 eine Zusammenstellung von unterschiedlichen Variablen zu einem Variablensatz. Die Variablen eines Variablensatzes werden mit Werte gefüllt und es entsteht ein oder mehrere Wertesätze. Ein Wertesatz ist ein Rezept-Eintrag. Mehrere Rezept-Einträge werden zu einem Objekt Rezept zusammengefasst. Das Objekt Rezept ist kein Visualisierungsobjekt, sondern ein Objekt zum Anlegen und Verwalten der unterschiedlichen Wertesätze. Jedes Objekte Rezept mit sämtlichen Werten der verschiedenen Rezept-Einträge kann auf dem Gerät in der Datei <Rezeptobjektname.TAB> gespeichert werden.

Die Werte eines Rezept-Eintrags können Sie vorgeben oder die Eingabe dem Gerätebediener zugänglich machen.

Jedes Rezept enthält mehrere Rezept-Einträge.

Jeder Rezept-Eintrag des Rezeptes besteht aus folgenden Komponenten:

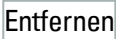
- Name des Rezept-Eintrages
- Der Variablensatz wird mit Werten gefüllt; ein Wertesatz entspricht einem Rezept-Eintrag in GALILEO 10.
- Option: Schreibschutz ein / aus
Ist der Schreibschutz aktiviert, so können die Daten des Rezept-Eintrages nicht mehr überschrieben werden

Es gibt mehrere Funktionen, die sich auf das Variablenobjekt Rezept anwenden lassen. Das Variablenobjekt Rezept lässt sich damit abspeichern, laden. Weitere Funktionen zur sortierten Anzeige der Rezept-Einträge in einem Visualisierungsobjekt Rezept und zur Navigation in der mit dem Visualisierungsobjekt Rezept dargestellten Auswahlliste stehen zur Verfügung. Um diese Funktionen auszulösen, bedarf es immer einer Funktionstaste. Die Funktionstaste ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Funktionstasten Aktionen auslösen", Seite 496. Die Funktionen sind beschrieben im Abschnitt: → "Funktionen Rezepte", Seite 652.

Im Rezept-Editor können Rezepte oder Ordner angelegt werden.

Ist es absehbar, dass eine große Zahl an Rezepten zu verwalten ist, sollten Sie mit Ordnern eine übersichtliche Verwaltungsstruktur aufbauen.

Mit Klick auf die Schaltfläche  haben Sie die Auswahl zwischen Ordner und Rezept.

Mit Klick auf die Schaltfläche  wird das ausgewählte Rezept oder Ordner ohne Bestätigungsnachfrage gelöscht.

Die Taste  öffnet eine tabellarische Übersicht zu den verwendeten Variablen in den angelegten Rezepten. Siehe hierzu → "Rezept-Übersicht".

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

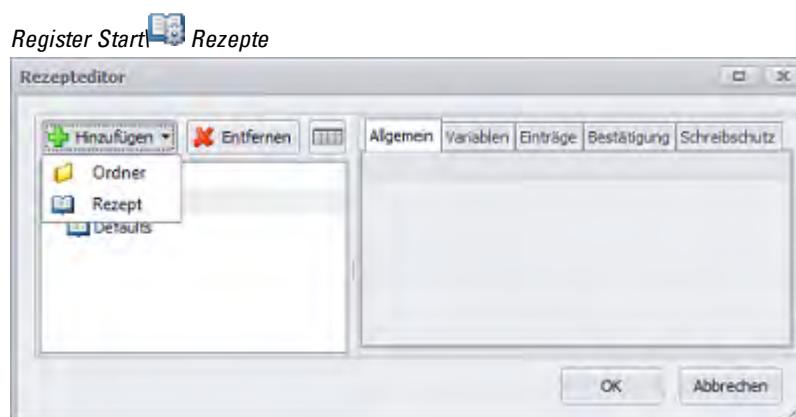


Abbildung 479: Eigenschaften 'Rezept-Editor'

Register Allgemein

Die Eigenschaften im Register Allgemein beziehen sich auf das Variablenobjekt Rezept, die Rezeptdatei, vorwiegend aber auf Rezept-Einträge.

Voraussetzungen

Es ist ein Objekt Rezept im Ordner Rezepte ausgewählt.

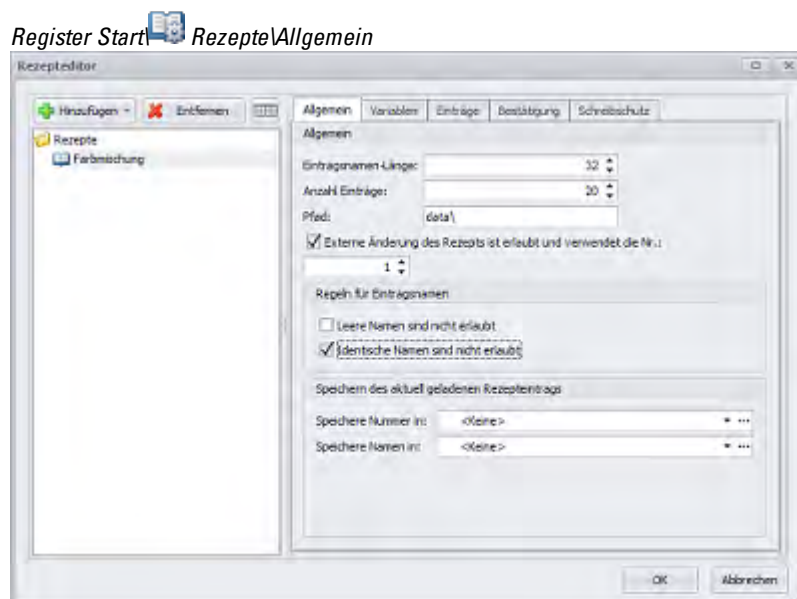


Abbildung 480: Fenster Rezepteditor mit ausgewähltem Rezeptobjekt Farbmischung und Register Allgemein

Eintragsnamen-Länge

In diesem Feld wird die maximale Länge der Namen für alle Rezeptbeiträge des ausgewählten Objektes Rezept festgelegt. Zugelassene Werte sind 1 bis 255. Die Namen der Rezeptbeiträge können im Register Werte vorgegeben werden.

Anzahl Einträge

Jeder Rezeptbeitrag wird automatisch von GALILEO 10 mit einem Index versehen.

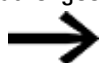
Dieser Index wird zu einem späteren Zeitpunkt eventuell benötigt, wenn eine Funktion von der SPS ausgelöst werden soll.

Der externe Rezeptwechsel von der SPS her kann nur für die ersten 4096 Einträge vorgenommen werden.

Für das Variablenobjekt Rezept wird die eingestellte Anzahl an Rezepteinträgen vorgesehen, auch wenn noch keine Werte zugewiesen sind. Für jeden Rezepteintrag wird bei der Visualisierung am Gerätebildschirm eine Zeile in der Auswahlliste dargestellt.

Pfad

In diesem Feld wird der Pfad eingegeben, wo das Variablenobjekt Rezept als Rezeptdatei gespeichert werden soll. Standardmäßig ist der Pfad data\ gesetzt.



Der Benutzer muss dafür sorgen, dass der definierte Pfad auch existiert und dass die Rezeptdateien vor dem Start des Gerätes auch dorthin kopiert werden.

Externe Änderung des Rezeptes ist erlaubt und verwendet die Nr.

Für das ausgewählte Objekt Rezept wird die im Feld eingestellte Nummer vergeben. Werte zwischen 0 und 15 sind erlaubt. Diese Nummer wird zu einem späteren Zeitpunkt benötigt, wenn ein externer Rezeptwechsel von der SPS ausgelöst werden soll. Was bei einem Rezeptwechsel, der von der SPS ausgelöst wird zu beachten ist, ist beschrieben im Abschnitt → "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967

Regeln für Eintragsnamen

Mit dieser Option kann eine Namensregel für Rezepteinträge aufgestellt werden. Dies ermöglicht die Eingaben des Gerätebedieners zu überprüfen und zu beschränken.



Vor dem Speichern eines Rezeptes überprüft das GRS diese Namensregel.

Ist die Regel verletzt, wird eine entsprechende Systemfehlerrmeldung angezeigt.

Das Rezeptes wird nicht gespeichert.

Leere Namen sind nicht erlaubt

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, muss ein Name für den Rezepteintrag vergeben werden und in der Rezeptdatei eingetragen sein. Das setzt voraus, dass im Register Einträge in Zeile Name in der Spalte für den jeweiligen Rezepteintrag ein Name eingetragen ist.

Identische Namen sind nicht erlaubt

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, muss ein eindeutiger Name für den Rezepteintrag vergeben werden, der sich von den anderen Namen des Rezepteintrags unterscheidet. Das setzt voraus, dass dieser Name im Register Einträge in Zeile Name in der Spalte für den jeweiligen Rezepteintrag eingetragen ist.

Speichern des aktuell geladenen Rezepteintrags

Die hier gespeicherte Nummer und Namen gehören zum aktuell geladenen Rezept.

"Speichere ID" meint die Nummer vom aktuell markierten Rezept.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

Speichere Nummer in

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird die ID des aktuell selektierten Rezepteintrags in der angegebenen Wertvariablen gespeichert. Die Grenzwerte der Wertvariablen müssen entsprechend gewählt sein. Wertvariablen sind beschrieben im Abschnitt → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536. Die ID wird automatisch vergeben und kann in Register Einträge in der jeweiligen Spalte zum Rezepteintrag eingesehen werden.

Speichere Namen in

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird der Name des aktuell selektierten Rezepteintrags in der angegebenen Variablen vom Datentyp STRING gespeichert. Die Grenzwerte der Stringvariablen müssen entsprechend gewählt sein. Die in den Eigenschaften der Stringvariablen definierte Anzahl der Zeichen muss größer oder gleich der Angabe in Namenslänge sein. Stringvariablen sind beschrieben im Abschnitt → "Grenzwerte String-Variablen", Seite 540.

Register Variablen

Im Register Variablen können dem Objekt Rezept Variablen zugeordnet werden. Es wird der Parametersatz zusammengestellt, der später allen Rezepteinträgen dieses Objektes zur Verfügung steht und im Register Werte mit Wertangaben versehen wird.

Einem Objekt können maximal 2000 Variablen zugewiesen werden.

Voraussetzungen

Variablen die hinzugefügt werden sollen, müssen vorher in *Projektorganisation\Variablen* angelegt oder importiert worden sein.

Register Start  *Rezepte\Variablen*

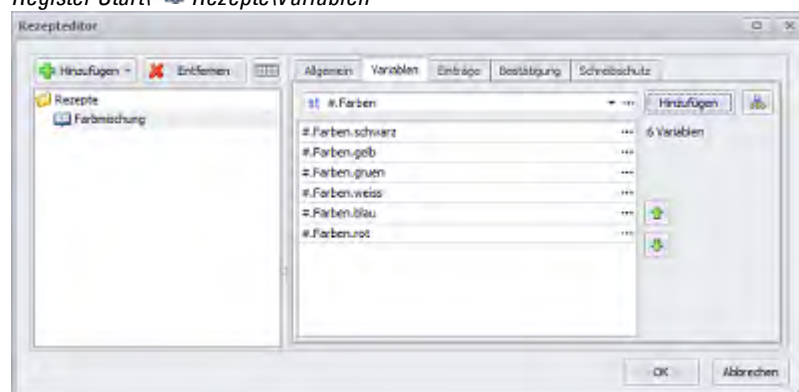


Abbildung 481: Variable

Im Feld Variable wird mit Klick auf den Auswahlpfeil die Variable ausgewählt, welche zum Variablensatz des Objektes Rezept gehören soll. Mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** wird die ausgewählte Variable hinzugefügt und in der Liste darunter angezeigt.

Schaltfläche 

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Hinzufügen

Mit Klick auf die Schaltfläche wird die zuvor aus der Auswahlliste gewählte Variable den Rezept-Variablen hinzugefügt.



Mit Klick auf die Taste  öffnet das Fenster Variable auswählen und bietet alle Variablen aus der *Projektorganisation\Variablen* zur Auswahl an.

Die Auswahl erfolgt durch das Setzen des Häkchens ☒ im Kontrollkästchen.

Hoch/Runter

Die selektierte Variable wird um einen Listenplatz nach oben verschoben mit jedem Klick auf  oder nach unten mit Klick auf . Der Listenplatz bestimmt die Reihenfolge der Variablen in Register Einträge.

Register (Wert-)Einträge

In diesem Register Einträge können für das ausgewählte Variablenobjekt Rezept Werte voreingestellt werden oder geändert werden.

Jede Spalte in der Liste entspricht einem Rezepteintrag. Es sind so viele, wie in Register Allgemein im Feld Anzahl Einträge angegeben ist. Ist im Register Einträge keine Liste angelegt, sollte im Register Allgemein im Feld Anzahl Einträge zunächst die vorgesehene Anzahl an Rezepteinträgen eingegeben werden.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

Entsprechend der Variablen die im Register Variablen dem Variablenobjekt Rezept hinzugefügt wurden, hat die Liste Zeilen. In jeder Zeile kann der Wert der Variablen für diesen Rezepteintrag eingegeben werden.

Jeder Rezepteintrag hat automatisch in der ersten Zeile eine Nummer vergeben. Diese Nummer wird von GALILEO 10 automatisch vergeben und kann nicht geändert werden.

Alle weiteren Felder können editiert werden nachdem die Schreibmarke ins Feld gestellt wurde.

Floatvariablen können in folgenden Zahlenformaten eingegeben werden:

- $\pm x.xxxxxxE\pm xx$ (maximal 6 Kommastellen)
- Gleitkommazahl (maximal 13 Stellen inklusive Komma)

Register Start  Rezepte\Einträge

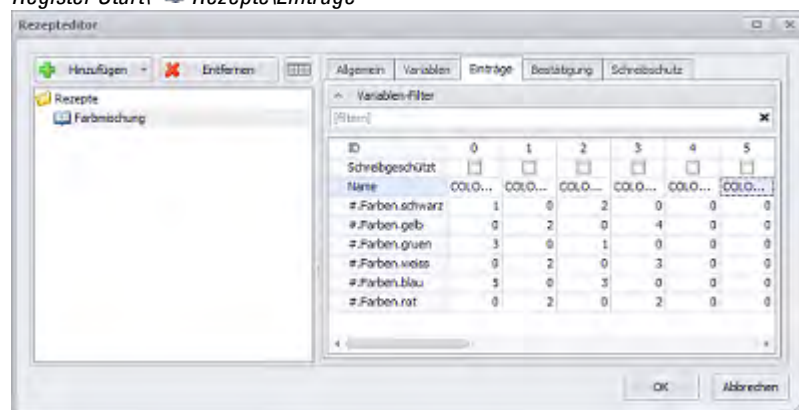


Abbildung 482: Register Einträge mit 8 Rezepteinträgen und Werten für jeweils 6 Variablen

Variablenfilter

Mit dem Variablenfilter können die Variablen gefiltert werden, die in Spalte Name angezeigt werden sollen. Bei Übereinstimmung des Teilstrings im Feld [filtern] mit dem Namen der Variablen, werden die zugehörigen Zeilen mit Werten angezeigt.

Schreibgeschützt

Der Rezepteintrag kann zur Laufzeit zwar geändert werden. Der Rezepteintrag ist jedoch schreibgeschützt und lässt sich nicht abspeichern und nicht löschen. Es erscheint eine Systemmeldung, wenn versucht wird folgende Funktionen auszuführen: Clear Recipe Entry, Paste Recipe Entry, Restore Default Values, Save Recipe Entry, Save Recipe Entry As, Save As/Load Recipe Entry.

Name

Der Name des Rezepteintrages kann hier eingegeben und verändert werden. Der Name des Rezepteintrages wird zur Laufzeit mit einem Visualisierungsobjekt angezeigt, wenn in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes das Kontrollkästchen Eintragsname mit Häkchen aktiviert ist.

Register Bestätigung

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

Im Register Bestätigung sind alle Funktionen des Visualisierungsobjektes Rezept aufgeführt, welche mit einer Sicherheitsabfrage versehen werden können.

Sicherheitsabfragen sind Abfragen, die vor der Ausführung einer Funktion eine Bestätigung erfordern. Standardmäßig wird keine Sicherheitsabfrage verwendet und die Auswahl in den Feldern ist <Keine>.

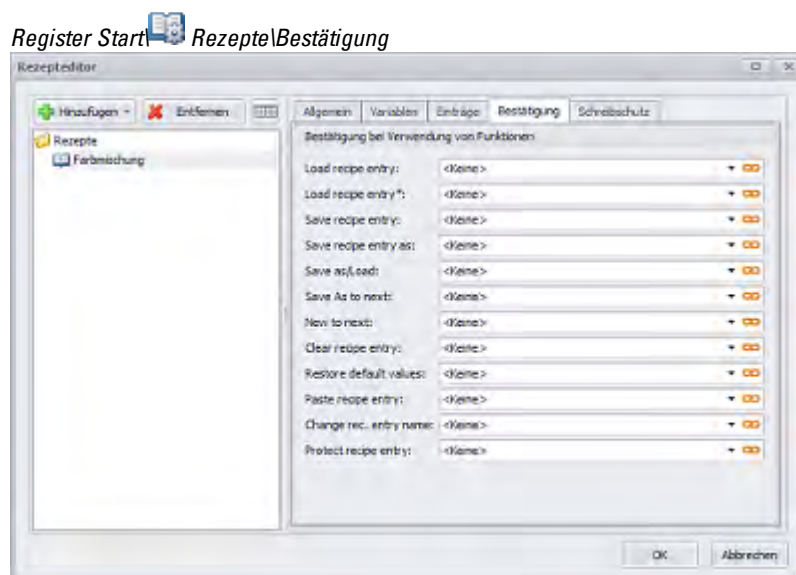


Abbildung 483: Register Bestätigung

Wie Sicherheitsabfragen umgesetzt werden, finden Sie in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Ausführen von Funktionen mit Sicherheitsabfragen bestätigen", Seite 487.

Festlegung/Anzeige der globalen Einstellung ob die Visualisierung  verbunden oder  getrennt ist. Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

Register Schreibschutz

Der Schreibschutz bietet die Möglichkeit Bereiche von Rezept-Einträgen vor dem Überschreiben oder Löschen zu schützen.

Die Rezepteinträge können zur Laufzeit zwar geändert werden. Die Rezept-Einträge sind jedoch schreibgeschützt und lassen sich nicht abspeichern und nicht löschen. Es erscheint eine Systemmeldung, wenn versucht wird folgende Funktionen auszuführen: Clear Recipe Entry, Paste Recipe Entry, Restore Default Values, Save Recipe Entry, Save Recipe Entry As, Save As/Load Recipe Entry.

Um einen Schreibschutz zu aktivieren oder deaktivieren kann die Funktion Protect Recipe Entry der Funktionsgruppe Recipes verwendet werden. Diese Funktion ist auch durch die SPS auslösbar.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

Der Schreibschutz wird mit der Funktion Protect Recipe Entry aktiviert bzw. nach nochmaligem Ausführen der Funktion der Schreibschutz wieder entfernt.

Register Start  Rezepte\Schreibschutz

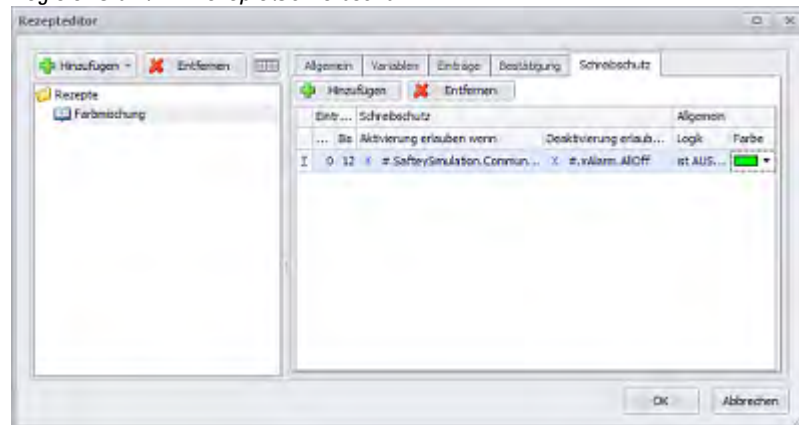


Abbildung 484: Register Schreibschutz mit den 12 schreibgeschützten Registereinträgen ID 0 bis 11, wenn die Bitvariable Communication00K den Zustand 1 hat

Schaltfläche **Hinzufügen**

Mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** wird eine Bedingung für den Schreibschutz oder ein bedingungsloser Schreibschutz hinzugefügt. Im weiteren

Einträge

Definiert einen Bereich an Rezepteinträge, der geschützt werden soll.

- Von - ID des Rezepteintrags mit dem der Bereich anfängt, der geschützt werden soll.
- Bis - ID des Rezepteintrags mit dem der Bereich endet, der geschützt werden soll.

Schreibschutz

Aktivierung erlauben wenn

Auswahl einer Variablen vom Datentyp BIT. Entspricht der Zustandes dieser Variablen in dieser Zeile dem Feld Logik, ist die Bedingung erfüllt. In diesem Fall darf der Gerätebediener zur Laufzeit den Schreibschutz aktivieren. Der Schreibschutz lässt sich mit der Funktion Protect Recipe Entry der Funktionsgruppe Recipes umsetzen. Diese Funktion ist auch durch die SPS auslösbar.

Deaktivierung erlauben wenn

Auswahl einer Variablen vom Datentyp BIT. Entspricht der Zustandes dieser Variablen in dieser Zeile dem Feld Logik, ist die Bedingung erfüllt.

In diesem Fall darf der Gerätebediener zur Laufzeit den Schreibschutz deaktivieren. Der Schreibschutz lässt sich mit der Funktion Protect Recipe Entry der Funktionsgruppe Recipes umsetzen. Diese Funktion ist auch durch die SPS auslösbar.

Logik

Die Logik bestimmt wie die Variable unter Schreibschutz interpretiert werden muss:

- ist Ein (=1): entspricht einer positiven Logik, d.h. wenn <Variable> = 1 ist, dann ist der Schreibschutz aktiviert bzw. deaktiviert .
- ist Aus(=0): entspricht einer negativen Logik, d.h. wenn <Variable> = 0 ist, dann ist der Schreibschutz aktiviert bzw. deaktiviert .

Farbe

Rezepteinträge die schreibgeschützt sind, können mit anderen, besonders dafür ausgewählten Farben dargestellt werden. Die Rezepteinträge eines Objektes Rezept werden mit dieser Farbe dargestellt.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Rezept-Übersicht

Die Taste  öffnet eine tabellarische Übersicht aller angelegten Rezepte und deren verwendeter Variablen. In dieser Struktur ist der Variable-Name als Zeileneintrag der Verwendung im Rezept als Spalte gegenübergestellt.

Mit den Tasten  alle erweitern und  alle reduzieren kann die Ansicht angepasst werden.

Werden alle Variablen einer Struktur im Rezept verwendet, wird das Häkchen in schwarz angezeigt. Wird nur ein Teil der Variablen in der Struktur verwendet, wird das Häkchen in grau angezeigt.

In dieser Übersicht können keine Änderungen an den Variablen vorgenommen werden.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

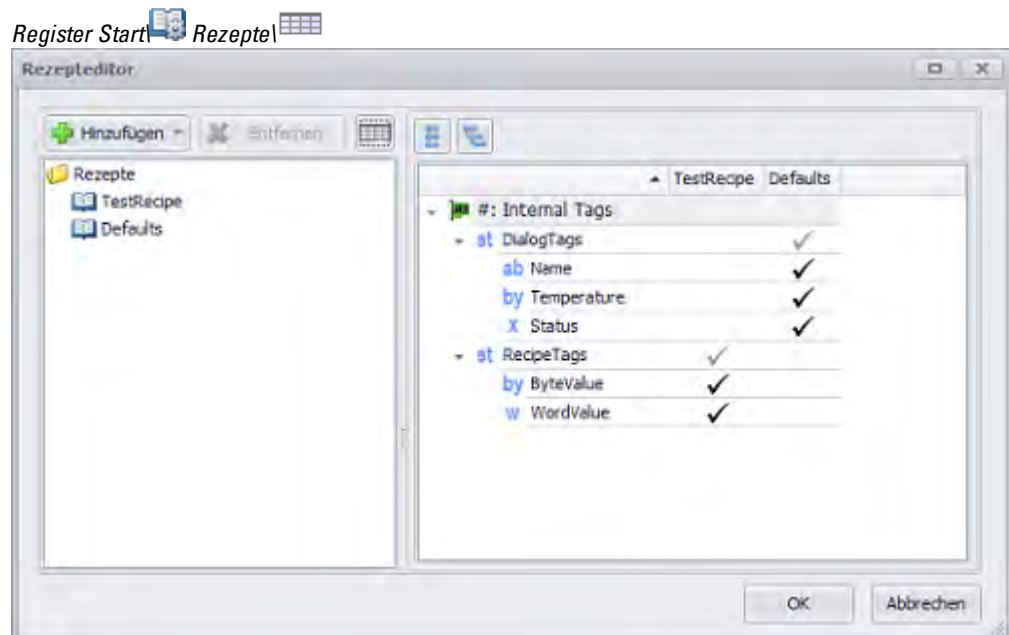


Abbildung 485: Fenster Rezept-Übersicht

Es werden nur die Variablen in der Baumdarstellung aufgelistet, welche in mindestens einem Rezept vorkommen.

- ✓ Ein ausgegrautes/inaktives Häkchen indiziert, dass von der entsprechenden Struktur oder dem entsprechenden Array nur teilweise Elemente davon im Rezept verwendet werden.
- ✓ Ein schwarzes/aktives Häkchen indiziert, dass alle Elemente der Struktur oder des Arrays im Rezept verwendet werden.

Diese Ansicht dient nur als Übersicht und es können keine Anpassungen der Variablen und Rezepte vorgenommen werden.

Rezeptdatei (*.TAB)

Die Rezeptdatei enthält sämtliche Daten eines Rezeptes: Namen, Variablenwerte und Schreibschutz der einzelnen Rezepteinträge.

Beim Kompilieren des Projektes wird eine Datei mit dem Namen des Variablenobjektes Rezept und der Endung <.TAB> erzeugt. Die Rezeptdatei wird in dem Pfad abgelegt, welcher im *Hauptregisterkarte Start\Rezepte\Register Allgemein\Feld Pfad* abgelegt ist. Sofern sich die Anzahl der Rezepteinträge oder die dem Rezept zugeordneten Variablen geändert haben, wird die Datei beim Kompilieren konvertiert. Bei der Konvertierung bleiben die Daten wie Namen der Rezept-Einträge und Variablenwerte erhalten.

In dieser Datei sind sämtliche Werte der verschiedenen Rezept-Einträge in folgender Form gespeichert, wobei die Spalten durch ein Tabulatorzeichen getrennt sind.

Ein schreibgeschützter Rezept-Eintrag ist durch das Zeichen * in der 1. Spalte gekennzeichnet.

Beispiel zum Inhalt einer Rezeptdatei

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.3 Eigenschaften Rezept-Editor

* Rezepteintrag	Variable 1	Variable 2	Variable 3	Variable n
Weissbrot	0	543	10	245
Schwarzbrot	1234	-432	-8376	8821
5 Kornbrot	8765	-1234	8764	1289
Dinkelbrot	872	14	61	0
* Sesambrot	3456	754	234	-758
-				
-				
-				



Die Rezeptdatei kann mit einem beliebigen Texteditor oder z.B. mit Microsoft Excel® bearbeitet werden. Das Programm muss Textdateien mit Tabulatorzeichen unterstützen und darf diese beim Speichern nicht durch Leerzeichen ersetzen.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4 Funktionen Rezepte

Funktionen können entweder von der SPS ausgelöst werden oder durch das Drücken der Schaltfläche eines Visualisierungsobjektes Funktionstaste am Gerätebildschirm. Die folgenden Funktionen

Das Auslösen von der SPS wird wie folgt ausgeführt:

- Die Funktionsnummer in das 4. Datenwort der Kontroll-Struktur Die Kontroll-Struktur dient zusammen mit der Status-Struktur zur Überwachung und Anzeige des Zustandes der Kommunikation zwischen MMI und SPS. eintragen
- Je nach Funktion einen Parameterwert in das 5. Datenwort der Kontroll-Struktur übertragen.
- Bei Funktionen der Gruppe Rezept- ie Werte zu diesen Variablen können unter einem spezifischen Namen auf dem Touchpanel abgespeichert werden. -Nummer und die Rezepteintragsnummer im 6. Datenwort eintragen.
- Bei Funktionen mit EIN/AUS-Zustand das Bit 14 des 3. Datenwortes entsprechend dem gewünschten Zustand setzen.
- Das Bit 15 des 3. Datenwortes der Kontroll-Struktur setzen, damit die Funktion ausgeführt wird (siehe auch: Kontroll-Struktur).

Weitere Funktionen wie Maskenwechsel, Rezept-Wechsel, etc. können ebenfalls von der SPS her ausgelöst werden.

Rezepteinträge	Funktion	Anmerkung
Navigieren	→ "First Line", Seite 660 → "Last Line", Seite 661 → "Line Down", Seite 661 → "Line Up", Seite 661 → "Page Down", Seite 664 → "Page Up", Seite 664	
(Um)benennen	→ "Change Recipe Entry Name", Seite 653 → "Change Recipe Entry Name user-def.", Seite 654	
Laden	→ "Load Recipe Entry", Seite 912 → "LoadRecipeEntryVar", Seite 663 → "LoadSelectedRecipeEntry", Seite 913 → "LoadLastRecipeEntry", Seite 912	Load Recipe Entry (modified) Diese Sicherheitsabfrage wird dann angezeigt, wenn unsichere Rezept-Daten durch das Laden eines anderen Rezept-Eintrages zerstört werden würden.
Speichern	→ "Save Recipe Entry", Seite 927 → "Save Recipe Entry As", Seite 668 → "Save Recipe Entry As userdef.", Seite 672 → "Save Recipe Entry Var", Seite 669 → "Save Recipe Entry As Var", Seite 668 → "Save As/Load Recipe Entry", Seite	

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

	667 → "Save As/Load Recipe Entry userdef.", Seite 669 → "SaveActualRecipeEntry", Seite 927 → "Save As to next", Seite 670 → "Save As to next userdef", Seite 670 → "Save As to next Var", Seite 671	
Löschen	→ "Clear Recipe Entry", Seite 655	Name des Rezeptdatei wird gelöscht und Zurücksetzen der Variablen des Rezept-Eintrages auf den in den Eigenschaften der Variablen voreingestellten Wert in Rezeptdatei
ID des Rezept-eintrages	→ "Display: Copy Entry", Seite 656 → "Display: Loaded Entry", Seite 657 → "Display: New Entry", Seite 657 → "Display: Selected Entry", Seite 657	
Copy&Paste	→ "Copy Recipe Entry", Seite 655 → "Copy to next", Seite 656 → "Paste Recipe Entry", Seite 665	
Schreibschützen	→ "Protect Recipe Entry", Seite 665	
Suchen	→ "Find Recipe Entry", Seite 658 → "Find Recipe Entry (start)", Seite 659 → "Find Recipe Entry userdef.", Seite 659 → "Find Rcp Entry userdef. (start) ", Seite 660 → "Find Next Recipe Entry", Seite 657 → "Find Next Recipe Entry (start)", Seite 658	
Sonstige	→ "New to next", Seite 663 → "New to next userdef.", Seite 664 → "Restore Default Values", Seite 666 → "Select Loaded Recipe Entry", Seite 672 → "Refresh Labels", Seite 666	new - Zurücksetzen der Variablen des Rezept-Eintrages auf den in den Eigenschaften der Variablen voreingestellten Wert in Rezeptdatei.

Siehe auch

→ "Eigenschaften Rezept", Seite 636

10.4.1 Change Recipe Entry Name

Mit dieser Funktion kann der Name des selektierten Rezept-eintrages am Gerätebildschirm verändert werden.

Beim Auslösen am Gerät

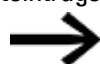
10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die alphanumerische Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Der Name des Rezeptobjekts wird als Parameter bei der Definition der Funktion angegeben. Es wird der Name des selektierten Rezepteintrages verändert.

Beim Auslösen von der SPS her

Dazu muss der dazugehörige SPS-Text mit dem neuen Namen beschrieben werden. Wird anschließend die Funktion aufgerufen, so wird dadurch der Name des Rezepteintrags in die Rezeptdatei übernommen und auf dem Gerät aktualisiert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

Funktionsnummern	2055 (807h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjekts
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.2 Change Recipe Entry Name userdef.

Mit dieser Funktion kann der Name des selektierten Rezepteintrages am Gerätebildschirm verändert werden.

Beim Auslösen auf dem Touchpanel

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die benutzerdefinierte Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Der Name des Objektes Rezept wird als Parameter bei der Definition der Funktionstaste angegeben. Es wird der Name des selektierten Rezepteintrages verändert.

Beim Auslösen von der SPS her

Dazu muss der dazugehörige SPS-Text mit dem neuen Namen des Rezepteintrages beschrieben werden. Wird anschließend die Funktion durch die SPS aufgerufen, so wird dadurch der Name des Rezepteintrags in die Rezeptdatei übernommen und auf dem Gerät aktualisiert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

Funktionsnummern	2070 (816h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes; die Visualisierungsobjekte Rezept und Funktionstaste müssen sich auf derselben Maske befinden

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.3 Clear Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden die Variablenwerte des selektierten Rezepteintrages in der Rezeptdatei genullt. Das bedeutet, dass alle Variablenwerte auf "0" gesetzt werden und der Name des Rezepteintrags gelöscht wird. Auf das geladene Rezept hat dies nur einen Einfluss, wenn das selektierte Rezept zugleich auch das geladene Rezept ist.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2053 (805h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.4 Copy Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden alle Eigenschaften und Variablenwerte des selektierten Rezepteintrages in einem Zwischenspeicher gespeichert. Danach können die Werte mit der Spezialfunktion → "Paste Recipe Entry", Seite 665 an einer beliebigen neuen Position der Liste mit Rezepteinträgen eingefügt werden. Die Daten im Zwischenspeicher bleiben beim Ausführen der Funktionen → "First Line", Seite 660, → "Last Line", Seite 661, → "Line Down", Seite 661, → "Line Up", Seite 661, → "Page Down", Seite 664, → "Page Up", Seite 664 und → "Paste Recipe Entry", Seite 665 erhalten.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2051 (803h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja

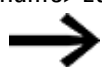
10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.5 Copy to next

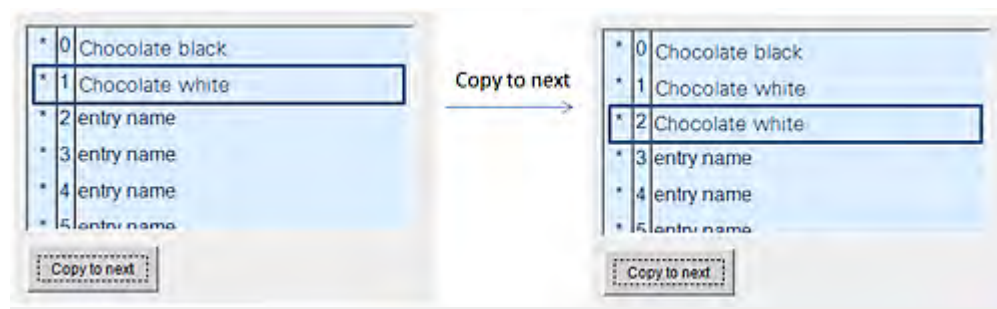
Mit dieser Funktion werden alle Eigenschaften und Variablenwerte des selektierten Registereintrages unter dem gleichen Namen im nächsten freien Eintrag in die Rezeptdatei gespeichert. Ein freier Rezepteintrag ist an der voreingestellten Benennung <entry name> zu erkennen.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2081 (821h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjekte
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Copy to next



10.4.6 Display: Copy Entry

Mit dieser Funktion wird der Name des Rezepteintrages angezeigt, der in den Zwischenbuffer kopiert wurde. Diese Funktion kann nur in Zusammenhang mit einer Sicherheitsabfrage beim Kopieren von Rezepteinträgen verwendet werden.

Funktionsnummern	2064 (810h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4.7 Display: Loaded Entry

Mit dieser Funktion wird der Name des aktuell geladenen Rezepteintrages angezeigt. Diese Funktion kann nur in Zusammenhang mit Sicherheitsabfragen verwendet werden.

Funktionsnummern	2066 (812h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.8 Display: Selected Entry

Mit dieser Funktion wird der Name des selektierten Rezepteintrages angezeigt. Diese Funktion kann nur in Zusammenhang mit Sicherheitsabfragen verwendet werden.

Funktionsnummern	2065 (811h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.9 Display: New Entry

Mit dieser Funktion wird die Nummer des Rezepteintrages angezeigt, bei welcher der neue Eintrag erzeugt wird. Diese Funktion kann nur in Zusammenhang mit einer Sicherheitsabfrage beim Erzeugen von neuen Rezepteinträgen verwendet werden.

Funktionsnummern	2082 (822h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.10 Find Next Recipe Entry

Diese Funktion dient zur Suche des nächsten Rezepteintrages. Gesucht wird der Suchstring der bei der Funktion Find Recipe Entry eingegeben wurde. Stimmt ein Rezepteintragsname oder ein Teil davon mit dem Suchstring überein, dann wird dieser

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Rezepteintrag selektiert. Diese Funktion kann mehrmals ausgeführt werden, wobei immer vom aktuell selektierten Rezepteintrag die Suche gestartet wird. Wenn kein weiterer Rezepteintrag mit diesem Namen gefunden wird, bleibt der selektierte Rezepteintrag bestehen.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2069 (815h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.11 Find Next Recipe Entry (start)

Diese Funktion dient zur Suche des nächsten Rezepteintrages. Gesucht wird der Suchstring der bei der Funktion → "Find Recipe Entry (start)", Seite 659 eingegeben wurde. Stimmt ein Rezepteintragsname vom ersten Zeichen mit dem Suchstring überein, dann wird dieser Eintrag selektiert. Diese Funktion kann mehrmals ausgeführt werden, wobei immer vom aktuell selektierten Rezepteintrag die Suche gestartet wird. Wenn kein weiterer Eintrag mit diesem Namen gefunden wird, bleibt der selektierte Eintrag bestehen.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2075 (81Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.12 Find Recipe Entry

Diese Funktion dient zur Suche eines Rezepteintrages. Zur Eingabe des Suchstrings wird die alphanumerische Tastatur eingeblendet. Die Suche wird immer am Listenanfang begonnen. Stimmt der Name eines Rezepteintrages oder ein Teil davon mit dem Suchstring überein, dann wird dieser Eintrag selektiert. Um weitere Einträge in der Liste zu finden steht die Funktion [Find Next Recipe Entry](#) zur Verfügung.



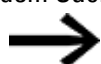
Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2068 (814h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.13 Find Recipe Entry (start)

Diese Funktion dient zur Suche eines Rezept-Eintrages.

Zur Eingabe des Suchstrings wird die alphanumerische Tastatur eingeblendet. Die Suche wird immer am Listenanfang begonnen. Stimmt der Name eines Rezepteintrags mit dem Suchstring überein, dann wird dieser Eintrag selektiert.



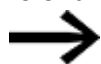
Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Um weitere Einträge in der Liste zu finden steht die Funktion [Find Next Recipe Entry \(start\)](#) zur Verfügung.

Funktionsnummern	2074 (81Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.14 Find Recipe Entry userdef.

Diese Funktion dient zur Suche eines Rezepteintrages. Zur Eingabe des Suchstrings wird die benutzerdefinierte Tastatur eingeblendet. Die Suche wird immer am Listenanfang begonnen. Stimmt der Name eines Rezepteintrags oder ein Teil davon mit dem Suchstring überein, dann wird dieser Eintrag selektiert. Um weitere Einträge in der Liste zu finden steht die Funktion → "Find Next Recipe Entry", Seite 657 zur Verfügung.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2073 (819h)
Auslösbar von der SPS her	Nein

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Parameterangabe	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.15 Find Rcp Entry userdef. (start)

Diese Funktion dient zur Suche eines Rezept-Eintrages. Zur Eingabe des Such-Strings wird die benutzerdefinierte Tastatur eingeblendet. Die Suche wird immer am Listenanfang begonnen. Stimmt der Name eines Rezept-Eintrags vom ersten Zeichen an mit dem Such-String überein, dann wird dieser Eintrag selektiert. Um weitere Einträge in der Liste zu finden steht die Funktion [Find Next Recipe Entry \(start\)](#) zur Verfügung.

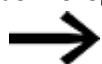


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2076 (81Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Parameterangabe	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastatur verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.16 First Line

Mit dieser Funktion springt die Selektierung auf den ersten Rezepteintrag in der Liste der Rezepteinträge.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2060 (80Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4.17 Last Line

Mit dieser Funktion springt die Selektierung auf den letzten Rezepteintrag in der Liste der Rezepteinträge.

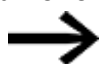


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2061 (80Dh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.18 Line Down

Mit dieser Funktion wird der nächste Rezepteintrag in der Liste der Rezepteinträge selektiert. Wenn die Selektierung in der untersten Zeile des Fensters ist, wird die Liste um eine Zeile nach oben verschoben.

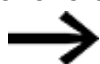


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2057 (809h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.19 Line Up

Mit dieser Funktion wird der vorherige Rezepteintrag in der Liste Rezepteinträge selektiert. Wenn die Selektierung in der obersten Zeile des Fensters ist, wird die Liste um eine Zeile nach unten verschoben.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2056 (808h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.20 LoadLastRecipeEntry

Mit dieser Funktion werden die Werte des zuletzt geladenen Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte (**siehe auch:** Rezeptvariablen), der aktuelle Name des Rezepteintrags und die aktuelle Rezepteintragsnummer werden gesetzt und bei Bedarf an die SPS übertragen. Im geladenen Rezept werden **keine Werte gespeichert**.

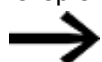
Mit dieser Funktion kann nach dem Aufstarten des Gerätes der zuletzt geladene Rezepteintrag geladen werden. Für diesen Zweck wird ein Zyklusskript definiert, welches nur aufgerufen wird, wenn die Funktion OnPresetOK wahr zurückgibt.

Parameterangabe	Name des Rezeptes
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.21 Load Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden die Werte des momentan selektierten Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte, der aktuelle Name des Rezepteintrags und die aktuelle Nummer des Rezepteintrags werden bei Bedarf an die SPS übertragen. Im zuvor geladenen Rezept werden keine Werte gespeichert.

Rezepteintragsnummer ist die Nummer eines Elements eines bestimmten Rezepts.



Für das Laden eines Rezepteintrages wird der Zyklus des Gerätes unterbrochen und erst wieder fortgesetzt, wenn alle Variablen des Rezepts zur SPS übertragen sind!

Eine Beschreibung eines externen Rezept-Wechsels von der SPS aus:

→ "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967

Funktionsnummern	2050 (802h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4.22 LoadRecipeEntryVar

Mit dieser Funktion werden die Werte der Rezepteintragsnummer aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte (siehe Rezeptvariablen), der aktuelle Rezepteintragsname und die aktuelle Rezepteintragsnummer werden gesetzt und bei Bedarf an die SPS übertragen. Im zuvor geladenen Rezept werden **keine Werte gespeichert**.

Parameterangabe	Name des Rezeptes
Parameterangabe	Name einer Variablen : Rezepteintragsnummer
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10.4.23 LoadSelectedRecipeEntry

Mit dieser Funktion werden die Werte des aktuell selektierten Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte (siehe Rezeptvariablen), der aktuelle Rezepteintragsname und die aktuelle Rezepteintragsnummer werden bei Bedarf an die SPS übertragen.

Parameterangabe	Name des Rezeptes (das Objekt muss sich in derselben Maske befinden)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10.4.24 New to next

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die alphanumerische Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Mit dieser Funktion werden die Variablenvoreinstellwerte unter dem eingegebenen Namen im nächsten freien Eintrag (ohne Rezepteintragsnamen) in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2079 (81Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4.25 New to next userdef.

Beim Auslösen der Funktion auf dem Touchpanel erscheint eine benutzerdefinierten Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Mit dieser Funktion werden die Variablenvoreinstellwerte unter dem eingegebenen Namen im nächsten freien Eintrag (ohne Rezepteintragsnamen) in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2080 (820h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.26 Page Down

Mit dieser Funktion springt die Selektierung um eine Seite (Fensterhöhe) nach unten. Die Selektierung innerhalb der Liste aller Rezepteinträge steht danach in der obersten Zeile bzw. auf dem ersten Eintrag, wenn das Fenster nicht voll ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2059 (80Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.27 Page Up

Mit dieser Funktion springt die Selektierung um eine Seite (Fensterhöhe) nach oben. Die Selektierung innerhalb der Liste aller Rezepteinträge steht danach in der untersten Zeile bzw. auf dem letzten Eintrag, wenn das Fenster nicht voll ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

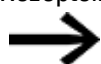
10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktionsnummern	2058 (80Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.28 Paste Recipe Entry

Mit dieser Funktion wird der selektierte Rezepteintrag mit den Variablenwerten und dem Rezepteintragsnamen aus dem Zwischenspeicher überschrieben. Der Daten im Zwischenspeicher müssen zuvor mit der Funktion [Copy Recipe Entry](#) abgelegt werden. Die Daten im Zwischenspeicher bleiben nur beim Ausführen der Funktionen First Line, Last Line, Line Down, Line Up, Page Down, Page Up und [Paste Recipe Entry](#) erhalten. Das Kopieren von Rezepteinträgen wird nur innerhalb des Rezepteditors unterstützt. Auf das geladene Rezept hat diese Funktion nur einen Einfluss, wenn der selektierte Rezepteintrag zugleich auch der aktuell geladene Rezepteintrag ist.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2052 (804h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.29 Protect Recipe Entry

Mit dieser Funktion wird der aktuell selektierte Rezept-Eintrag des Visualisierungsobjekt Rezept schreibgeschützt bzw. der Schreibschutz wird entfernt.

Der Schreibschutz wird mit der Funktion Protect Recipe Entry aktiviert bzw. nach nochmaligem Ausführen der Funktion der Schreibschutz wieder entfernt.

Der Schreibschutz wird bei den folgenden Funktionen beachtet:

→ "Clear Recipe Entry", Seite 655

→ "Change Recipe Entry Name", Seite 653

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

- "Change Recipe Entry Name userdef.", Seite 654
- "Paste Recipe Entry", Seite 665
- "Restore Default Values", Seite 666
- "Save Recipe Entry", Seite 927
- "Save Recipe Entry Var", Seite 669
- "Save Recipe Entry As", Seite 668
- "Save Recipe Entry As Var", Seite 668
- "Save Recipe Entry As userdef.", Seite 672
- "Save As/Load Recipe Entry userdef.", Seite 669

Schreibschutz aktiviert

Die Werte dieses Rezept-Eintrages können nicht mehr überschrieben werden bis der Schreibschutz wieder entfernt wird.

Schreibschutz nicht aktiviert

Die Werte werden beim Ausführen der oben aufgeführten Funktionen verändert.

Funktionsnummern	2048 (800h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Objektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.30 Refresh Labels

Diese Funktion liest die Rezepteintragsnamen erneut von der Rezeptdatei ein.



Diese Funktion sollte nur verwendet werden, wenn die Rezeptdateien (*.tab-Dateien) von extern während dem laufenden Betrieb editiert werden.

Funktionsnummern	2085 (825h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10.4.31 Restore Default Values

Mit dieser Funktion werden die Variablen des selektierten Rezepteintrages in der Rezeptdatei auf die Voreinstellwerte der Variablen gesetzt. Die Voreinstellwerte der

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Variablen werden bei den Eigenschaften der Variablen im Fenster Grenzwerte eingestellt, siehe auch Kapitel → "Eigenschaften der Variablen", Seite 536, → "Voreinstellung Wert-Variable", Seite 539 und → "Voreinstellung String-Variable", Seite 541. Der Name des Rezept-Eintrages wird nicht verändert. Auf das geladene Rezept hat dies nur einen Einfluss, wenn das selektierte Rezept zugleich auch das geladene Rezept ist. Dann ist die Wertänderung direkt an den Variablen sichtbar.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezept-eintrag nicht schreibgeschützt ist.

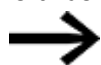


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2054 (806h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.32 Save As/Load Recipe Entry

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die alphanumerische Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Mit dieser Funktion werden die Daten des aktuell geladenen Rezeptes an der selektierten Position in die Rezeptdatei gespeichert. Zusätzlich wird die selektierte Position zum aktuell geladenen Rezepteintrag (vergleiche hierzu Load Recipe Entry). Der zuvor geladene Rezepteintrag wird durch diese Funktion nicht verändert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezept-eintrag nicht schreibgeschützt ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2067 (813h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

10.4.33 Save Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablenwerte unter dem zur Zeit geladenen Rezepteintrag in der Rezeptdatei gespeichert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

Funktionsnummern	2049 (801h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Nur bei Skriptaufruf: Parameter 2	Rezepteintragsnummer
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10.4.34 Save Recipe Entry As

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die alphanumerische Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablenblenden unter dem eingegebenen Namen in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2063 (80Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.35 Save Recipe Entry As Var

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablenblenden unter dem Namen in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

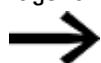


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2083 (823h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.36 Save Recipe Entry Var

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablendaten unter angegeben Eintragsnummer des Rezepts gespeichert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

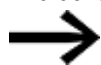


Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	–
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name des Variablenobjektes Rezept
Parameterangabe	Variable mit Eintragsnummer
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

10.4.37 Save As/Load Recipe Entry userdef.

Beim Auslösen der Funktion auf dem Gerät erscheint die benutzerdefinierte Tastatur für die Eingabe eines Namens für den Rezepteintrag. Mit dieser Funktion Load Recipe Entry werden die Daten des aktuell geladenen Rezeptes an der selektierten Position in der Rezeptdatei gespeichert. Zusätzlich wird die selektierte Position zum aktuell geladenen Rezepteintrag (vergleiche hierzu Load Recipe Entry). Der zuvor geladene Rezepteintrag wird durch diese Funktion nicht verändert.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktionsnummern	2072 (818h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Parameterangabe	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.38 Save As to next

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die alphanumerische Tastatur (**Alpha numeric**) für die Eingabe eines Namens für den Rezepteintrags. Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablendaten unter dem eingegebenen Namen in nächsten freien Rezepteintrag in der Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2077 (81Dh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.39 Save As to next userdef

Beim Auslösen der Funktion auf dem Touchpanel erscheint eine benutzerdefinierten Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragsnamens. Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablendaten unter dem eingegebenen Namen in nächsten freien Rezepteintrag in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2078 (81Eh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.40 Save As to next Var

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablendaten unter dem eingegebenen Namen in nächsten freien Rezepteintrag in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2084 (824h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Variablenobjektes Rezept
Parameter2	Name des Rezepteintrages
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Skript-Beispiel:

Aus dem Variablenobjekt <Farbmischung> wurde ein Rezepteintrag geladen, z.B. <COLOR155> und die Variablendaten verändert. Dieser Variablensatz soll nun wieder im Variablenobjekt <Farbmischung> unter dem nächsten freien Rezept-Eintrag unter dem Namen <COLOR015> abgespeichert werden.

► Schreiben Sie die folgende Zeile in das Skript:

```
Recipe.SaveAsToNextVar(Farbmischung, Recipe.COLOR015);
```

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

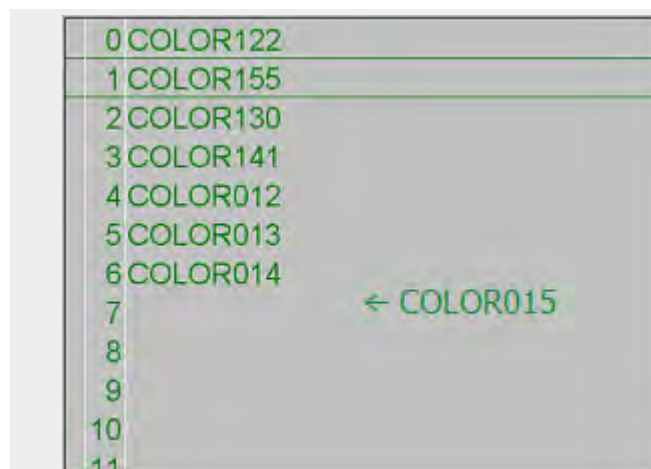


Abbildung 486: Rezept <Farbmischung>

10.4.41 Save Recipe Entry As userdef.

Beim Auslösen der Funktion am Gerät erscheint die benutzerdefinierte Tastatur für die Eingabe des Rezepteintragnamens. Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablen- und Daten unter dem eingegebenen Namen in die Rezeptdatei gespeichert. Auf den aktuell geladenen Rezepteintrag hat diese Funktion keinen Einfluss (keine Änderung der Daten).



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

Funktionsnummern	2071 (817h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Parameterangabe	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

10.4.42 Select Loaded Recipe Entry

Mit dieser Funktion wird die Selektion in der Anzeige wieder auf den aktuell geladenen Rezepteintrag gesetzt.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Rezept müssen sich auf derselben Maske befinden.

10. Rezept - Zusammenstellung von Variablen-Datensätzen

10.4 Funktionen Rezepte

Funktionsnummern	2062 (80Eh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

11. Parameterliste

Eine Parameterliste ist eine Auflistung von frei zusammenstellbaren Variablen. Sie wird am Gerätebildschirm angezeigt, sobald eine Maske mit Parameterliste erscheint.

Ein Visualisierungsobjekt stellt die Parameterliste am Gerätebildschirm dar. Durch die Eigenschaften des Visualisierungsobjektes kann die Darstellung verändert werden, z.B. Position/Grösse. Eine Parameterliste besteht aus einem oder mehreren Parameterlisteneinträgen. Jeder Eintrag der Parameterliste wird ebenfalls mit Eigenschaften beschrieben.

Beispielsweise kann über die Eigenschaft Tastatur die Variable im Eintrag für den Gerätebediener editierbar gemacht werden. Die Zuweisung von Variablen zur Parameterliste erfolgt automatisch entweder über die standardmäßig verwendete Ad-Hoc-Gruppe oder über selbst definierte Variablengruppen. Mit Variablengruppen zu arbeiten hat den Vorteil, dass diese nur einmal im Projekt definiert werden und anschließend in allen Visualisierungsobjekten der Parameterliste zur Anzeige zur Verfügung stehen. Somit können unterschiedliche Sichten auf Daten dargestellt werden.

Jede Variable kann mehrfach zugeordnet werden. Die angezeigten Variablen können unterschiedlichen Datentyps sein und auch aus einem Variablenarray stammen.

Ist dem Parameterlisteneintrag eine Tastatur zugeordnet, wird diese zur Laufzeit angezeigt, sobald der Gerätebediener einen Doppelklick auf den jeweiligen Zeileneintrages der Parameterliste vornimmt. Der Variablenwert kann editiert werden. Zur Laufzeit editierte Werte werden direkt an die SPS übermittelt, sofern die SPS-Variablenadressiert ist.

Ist Touch-Navigation ein als Eigenschaft des Parameterlistenobjekts aktiviert, kann zur Laufzeit die Parameterliste gescrollt werden. Weitere Funktionen der Parameterliste zur sortierten Anzeige der Parameterlisteneinträge stehen zur Verfügung. Um diese Funktionen auszulösen, bedarf es immer ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Ein auslösendes Element ist nicht notwendig.

11. Parameterliste

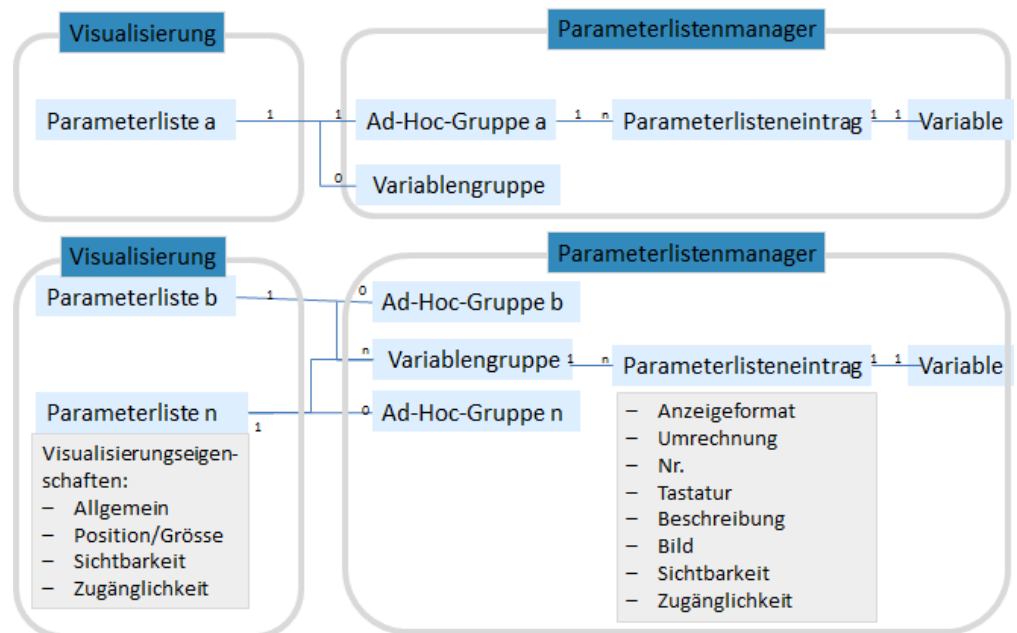


Abbildung 487: Funktionsprinzip Parameterliste: Zusammenspiel Visualisierungsobjekt, Variablengruppen und Variablen

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

In der Praxis wird das Parameterlistenobjekt eingesetzt um große Datenlisten in kleinere Listen einzuteilen, am Gerätebildschirm anzuzeigen und zu editieren. Kleinere Listen verbessern die Handhabung für den Gerätebediener.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an eine Parameterliste anzulegen. Das darauf folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

- Es ist ein Gerät ausgewählt, z.B. XV-300-xxx
- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B. XSOFTE-CODESYS-3
- Es ist eine Maske angelegt, z.B. <Startmaske>.
- Die Variablen, welche anzuzeigen und zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert oder in *Projektorganisation\Variablen* angelegt.

Eine Parameterliste erstellen Sie mit folgenden Schritten:

1. Visualisierungsobjekt Parameterliste anlegen

Um ein Visualisierungsobjekt Parameterliste anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Legen Sie gegebenenfalls eine neue Maske an, z.B. <Sensoren>.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* aus.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Prüfen Sie in Eigenschaften 'Parameterliste', ob die Kontrollkästchen in den Spalten Bild, Nr., Beschreibung und Wert durch Häkchens aktiviert sind. Ansonsten werden diese Eigenschaften zur Laufzeit nicht angezeigt.
- ▶ Wählen Sie als Darstellungsstil Kein Rahmen ☐.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Touchnavigation ein durch Häkchen. Damit können Sie zur Laufzeit mit einer Wischgeste im Visualisierungsobjekt Parameterliste scrollen.
Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500, sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.
- ▶ Doppelklicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste.
- ▶ Das Fenster Erweiterte Eigenschaften'Parameterliste' öffnet.
- ▶ Wählen Sie Register Zustände.
- ▶ Wählen Sie als Schriftart <Arial>, als Schriftgröße <26>pt und als Schriftfarbe einen Grauton aus.
- ▶ Für Farbe als Hintergrund wählen Sie <transparent>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

2. Variablen der Parameterliste zuweisen und anzeigen

Variablen werden dem Visualisierungsobjekt Parameterliste über eine Variablengruppe zugewiesen. Es gibt zwei Arten von Variablengruppen. Standardmäßig ist als Variablengruppe die Ad-Hoc Gruppe aktiviert. Die Ad-Hoc Gruppe verwenden Sie, wenn im Projekt lediglich mit diesem Visualisierungsobjekt Parameterliste Variablen ein- und/oder ausgeben möchten.

Wollen Sie dem Gerätebediener unterschiedliche Zusammenstellungen von Variablenwerten anzeigen, dann arbeiten Sie mit Projektgruppen.

Projektgruppen hinzufügen

Projektgruppen können Sie über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Parameterlisten* anlegen oder direkt über das Visualisierungsobjekt Parameterliste, welche die Projektgruppen zur Laufzeit anzeigen wird.

Um eine Projektgruppe über das Visualisierungsobjekt Parameterliste anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Selektieren Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste auf der Maske und klicken Sie in Eigenschaften 'Parameterliste' auf die Schaltfläche .
- ▶ Das Register Variablengruppen öffnet sich. Standardmäßig ist als Gruppe die Ad-Hoc Gruppe aktiviert.
- ▶ Klicken Sie auf Projektgruppe.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche Hinzufügen und geben Sie den gewünschten Namen für die Projektgruppe ein, z.B. <Farbsensor_1>.
- ▶ Wollen Sie mehrere Projektgruppen anlegen, wiederholen Sie den vorangegangenen Handlungsschritt, z.B. für <Farbsensor_2>, <Dickesensor>. Sind mehrere Projektgruppen angelegt, werden diese nur dann zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt, wenn sie mit Häkchen aktiviert sind.

Variablen der Variablengruppe zuweisen

Um in einer Variablengruppe Einträge anzulegen und die Variablen zuzuweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Aktivieren Sie die gewünschte Variablengruppe durch Häkchen im Kontrollkästchen Aktiv, z.B. <Dickesensor>. Alle anderen Variablengruppen müssen deaktiviert sein, ansonsten sind die wesentlichen Schaltflächen ausgegraut.
- ▶ Klicken Sie auf  und wählen Sie die gewünschten Variablen aus durch Häkchen im Kontrollkästchen.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

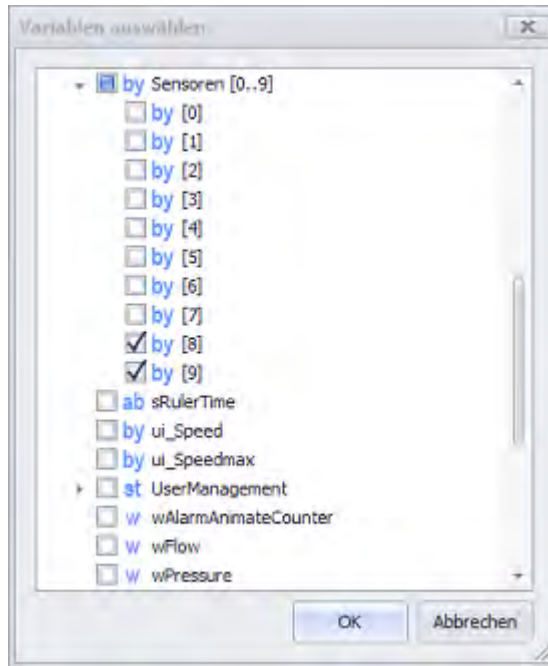


Abbildung 488: Zwei ausgewählte Variablen Sensorenparameter [6] und Sensorenparameter [7] werden einer Variablengruppe zugewiesen, z.B. <Dickesensor>

- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Prüfen Sie in Eigenschaften 'Parameterliste', ob in der Spalte Wert durch Häkchen aktiviert ist.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Geben Sie der Variablen in der Spalte Beschreibung durch Klick auf den Auswahlpfeil einen Text mit. Dieser Text wird zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt.
- ▶ Prüfen Sie in Fenster Eigenschaften 'Parameterliste', ob Beschreibung durch Häkchen aktiviert ist.

Serien definieren

Standardgemäß erfolgt die Sortierung der Listeneinträge zur Laufzeit nach dem Wert im Feld Nr. in aufsteigender Reihenfolge. Damit Sie die Sortierung von Listeneinträgen zur Laufzeit bestimmen können, haben Sie die Möglichkeit über das Feld Nr. die Anzeige zu manipulieren. Entweder geben Sie in jedem Feld Nr. jeweils eine Zahl ein oder Sie definieren Serien.

Um Serien zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

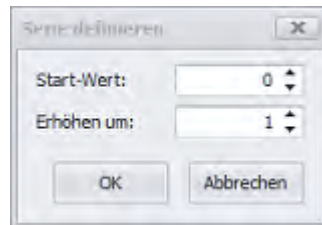
- ▶ Klicken Sie auf den ersten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Drücken Sie die Taste <Shift>, halten sie gedrückt und klicken auf den letzten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Es sind jetzt mehrere Listeneinträge in der Spalte Nr. markiert.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Rechtsklick und klicken Sie auf den Befehl <Serie definieren>.

Das Fenster Serie definieren öffnet.



- ▶ Geben Sie als Startwert den Wert ein mit dem der erste Listeneintrag beginnen soll.
- ▶ Geben Sie die Schrittweite der Serie ein im Feld Erhöhen um.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Abschließende Prüfung

- ▶ Wenn Sie mit mehreren Projektgruppen arbeiten möchten, fügen Sie auf diese Weise allen Projektgruppen Variablen zu, z.B. Farbsensor_1 und Farbsensor_2
- ▶ Prüfen Sie, ob für alle anzuzeigenden Projektgruppen, das Kontrollkästchen Aktiv durch Häkchen aktiviert ist.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

➔ Eine erstellte Projektgruppe steht allen Visualisierungsobjekten Parameterliste im Projekt zur Verfügung. Eine Variable kann mehreren Projektgruppen zugewiesen werden.

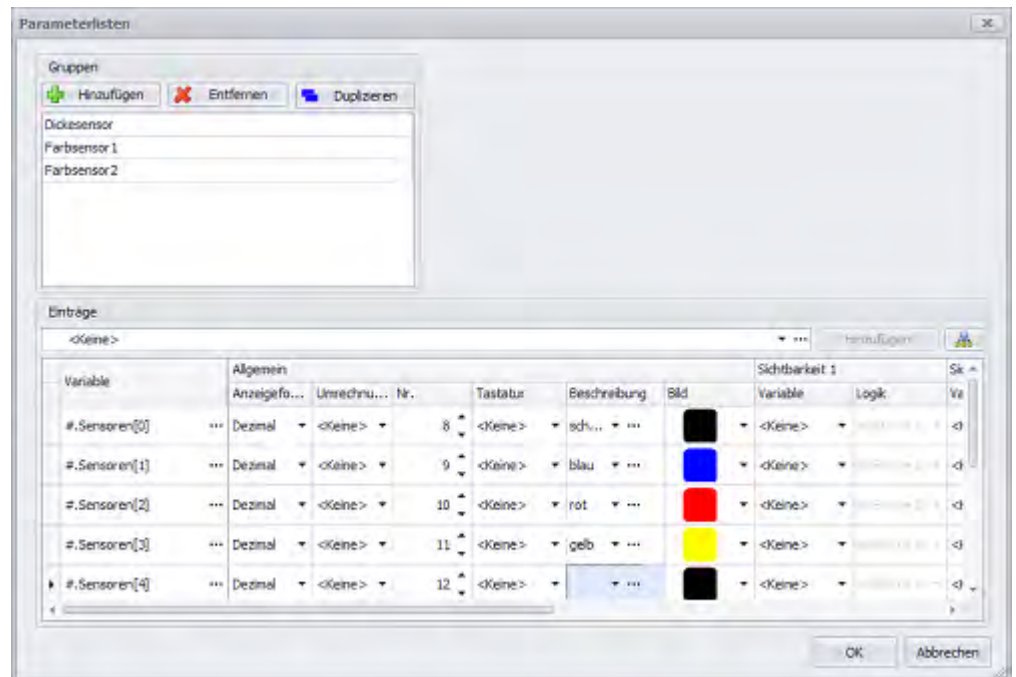
➔ In der Variablengruppe festgelegte Einstellungen wie Beschreibung, Tastatur, Bild, sind an den Eintrag der Parameterliste geknüpft und nicht an die Variable!
Daraus folgt, dass die Einstellungen für eine Variable, z.B. ein in Projektgruppe A zugewiesenes Bild, bei Hinzufügen der Variablen in Projektgruppe B nicht automatisch ein Bild hinzugefügt ist.

Variablen der Parameterliste zuweisen und anzeigen

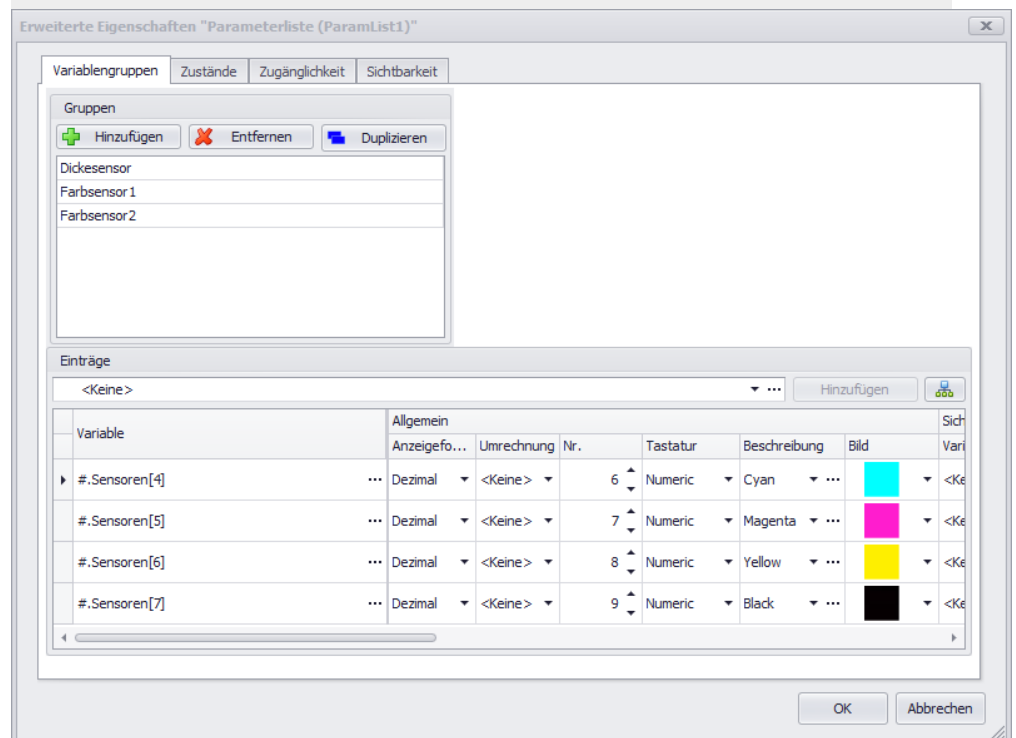
- ▶ Legen Sie 3 Projektgruppen mit Namen Dickesensor, Farbsensor_1 und Farbsensor_2 an, damit der Gerätebediener die Werte gruppiert angezeigt bekommt.
- ▶ Weisen Sie der Projektgruppe Farbsensor_1, vier Einträge zu indem Sie jeweils auf die Schaltfläche **Hinzufügen** klicken. Jedem Eintrag von Farbsensor_1 weisen Sie die Variablen wie im Beispiel unten zu.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten



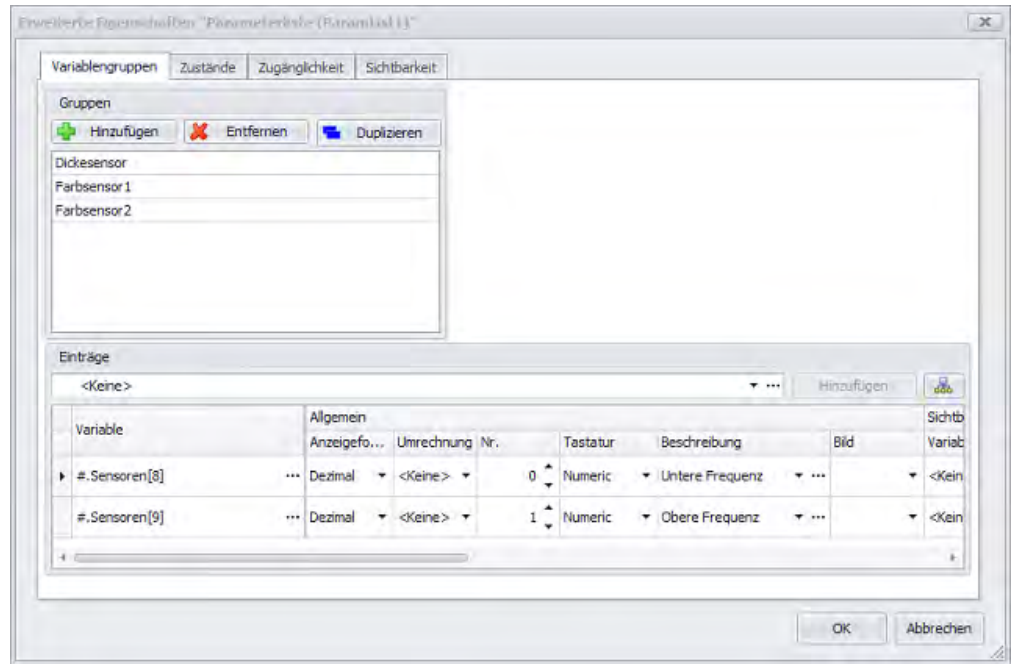
► Wiederholen Sie den letzten Schritt für Farbsensor_2



► Wiederholen Sie den letzten Schritt für Dickensensor.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten



3. Bild in der Parameterliste anzeigen (Option)

Es kann den Gerätebediener unterstützen, wenn Einträge der Parameterliste zur Laufzeit am Gerätebildschirm mit einer Abbildung illustriert werden.

Voraussetzungen

Im Verzeichnis `Projekt images` befinden sich die Bilddateien, die angezeigt werden sollen.

Dem Visualisierungsobjekt wurde eine Variablengruppe zugewiesen, welche Variablen enthält.

Wie in *Projektorganisation\Projekt images* Bilddateien abgespeichert und dem Projekt zur Verfügung gestellt werden können, ist beschrieben im Abschnitt → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Um den Einträgen eines Visualisierungsobjektes Parameterliste Bilder hinzuzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Selektieren Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste.
- ▶ Klicken Sie in Eigenschaften 'Parameterliste' auf die Schaltfläche .

Das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Parameterliste' mit Register Variablengruppen öffnet.

- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil in Spalte Bild zum jeweiligen Eintrag das gewünschte Bild aus. Öffnen Sie das Verzeichnis mit Klick auf den Pfeil und nicht auf den Namen. Zum Beispiel wählen Sie zum Eintrag `<Sensorenparameter[0]>` das Bild aus *Project images\Icons\sensorcolors\<cyan>*.

11. Parameterliste

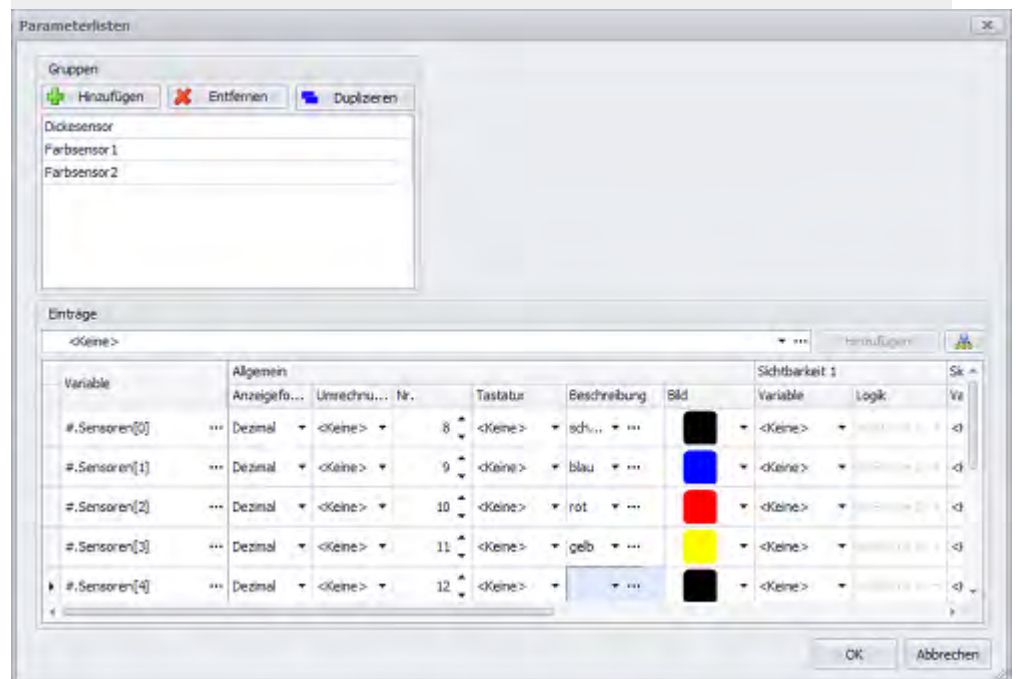
11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

- ▶ Prüfen Sie in Eigenschaften 'Parameterliste', ob Bild durch Häkchen aktiviert ist.
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Sie bekommen die Parameterliste mit Bild für diesen Eintrag angezeigt.

Bild in Parameterliste anzeigen

- ▶ Die Farbtafeln haben Sie zuvor als Bitmap im Dateiformat PNG im Verzeichnis `Projekt\images` abgelegt.
- ▶ Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil der Spalte Bild im jeweiligen Eintrag das gewünschte Bild aus. Öffnen Sie das Verzeichnis mit Klick auf den Pfeil.



- ▶ Wiederholen Sie diese Schritte für Farbsensor_2

4. editierbare Werte in der Parameterliste (Option)

Um die Werte einer Parameterliste zur Laufzeit am Gerätebildschirm editieren zu können, muss dem Eintrag der Parameterliste eine Tastatur zugewiesen sein.

- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Parameterliste.
- ▶ Im Fenster Eigenschaften 'Parameterliste' klicken Sie auf die Schaltfläche

Das Register *Variablengruppen* öffnet.

- ▶ Für die Einträge, die der Gerätebediener zur Laufzeit editieren darf, wählen Sie in der Spalte *Tastatur* eine Tastatur aus, z.B. `<Numeric>`.
- ▶ Um mehreren Einträgen eine Tastatur zuzuweisen, markieren Sie im ersten Eintrag durch Doppelklick die Tastatur z.B. `<Numeric>`.
- ▶ Kopieren Sie den Eintrag mit der `<STRG+C>` in die Zwischenablage.

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

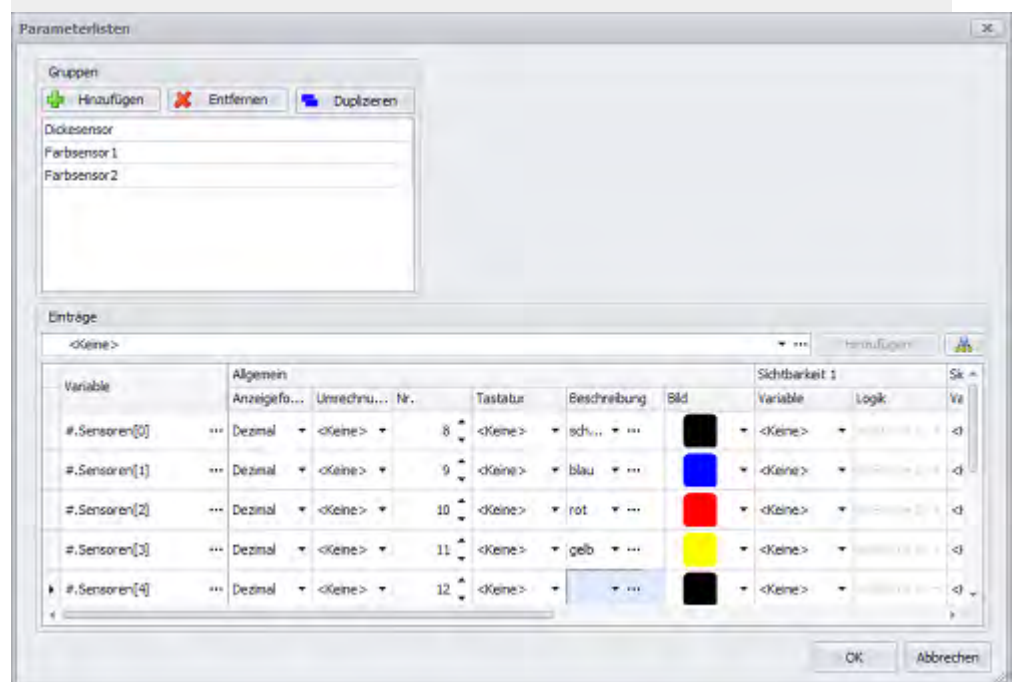
- ▶ Markieren Sie mehrere Einträge, z.B. mit gedrückter SHIFT-Taste und Klick.
- ▶ Fügen Sie den Inhalt der Zwischenablage in die markierten Einträge mit <STRG+V>..
- ▶ Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Die Werte der Variablen werden in der Parameterliste am Gerätebildschirm angezeigt. Durch Doppelklick auf den Eintrag erscheint die Tastatur und die Werte können verändert werden.

Wertänderungen an Variablen werden der SPS automatisch mitgeteilt, sofern die geänderte Variable die SPS-Variable einer Steuerung ist.

Werte in Parameterliste editieren können

- ▶ Damit der Gerätebediener zur Laufzeit am Gerätebildschirm die Werte der Parameterliste editieren kann, muss jedem Eintrag der editierbar sein soll eine Tastatur mitgegeben werden. Wählen Sie dazu im Feld Tastatur die numerische Tastatur Numeric.



- ▶ Wiederholen Sie diese Schritte für <Farbsensor_2> und <Dickesensor>.

Der aktuelle Wert, der in der Parameterliste mit <Cyan> bezeichnet wird, ist der Variablen <Sensorenparameter[0]> zugewiesen. Die Variable <Sensorenparameter[0]> ist wiederum der Tag-Adresse <sensor_param> einer Steuerung zugewiesen. Ändert der Gerätebediener zur Laufzeit den Wert für <Cyan> im Parameterlisteneintrag, wird der Wert durch die Änderung an der Tag-Adresse <sensor_param> sofort für die SPS sichtbar.

5. Speichere ID in Variable

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

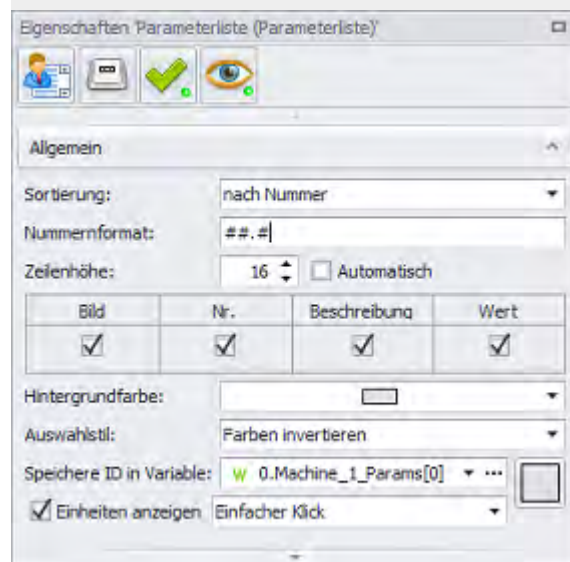
Mit dem Speichern der ID in einer Variablen wird der SPS direkt mitgeteilt, welcher Eintrag gerade ausgewählt ist. So ist es möglich, in der SPS andere Variablen dynamisch, aufgrund des selektierten Eintrags zu setzen bzw. zu verändern.

Um die Werte einer Parameterliste zur Laufzeit an eine SPS Variable weiterzugeben, müssen die Werte der Parameterliste mit den SPS Variablen verknüpft sein.

- ▶ Öffnen Sie *Menü: Fenster\Eigenschaften\Allgemein*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Speichere ID in Tag mit Häkchen.
- ▶ Klicken Sie auf den Auswahlpfeil und wählen Sie eine SPS Variable.

Werte der Parameterliste mit SPS Variablen verknüpfen

- ▶ Aktivieren Sie in *Menü: Fenster\Eigenschaften\Allgemein* das Kontrollkästchen Speichere ID in Tag durch Häkchen.
- ▶ Klicken Sie auf den Auswahlpfeil und wählen Sie aus den SPS Variablen ein die zuvor importierten SPS Variablen Dr Machine_1.Param aus.



Ändert der Gerätebediener zur Laufzeit den Wert der Variablen, wird der Wert durch die Änderung an der Variable tag Machine_1.Param sofort für die SPS sichtbar.

6. Funktionen zur Navigation hinzufügen
 - a. → "First Line" / → "Last Line"
 - b. → "Line up" / → "Line down"
 - c. → "Page up" / → "Page down"
7. Funktionen zur Sortierung hinzufügen
 - a. → "Sort by Description" / → "Sort by Number"
 - b. → "Sort ascend/descend"

8. Zeige Hilfefenster zu Parameterlisteneintrag

a. **Hilfe zu Variablen in einer Liste anzeigen**

Das folgende Beispiel baut auf dem Beispiel der Parameterliste auf. Es wird vorausgesetzt, dass Sie sich mit dem Thema Parameterliste beschäftigt haben und das dazugehörige Beispiel durchgeführt haben, siehe hierzu → "Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten", Seite 676

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, haben Sie die Maske <Sensoren> angelegt. Auf dieser Maske befindet sich das Visualisierungsobjekt Parameterliste.

Um für die Einträge einer Parameterliste Hilfe anzubieten, gehen Sie folgendermaßen vor:

Beispiel Show Tag Help

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Im folgenden Beispiel wird Hilfe zu dem aktuell selektierten Eintrag einer Parameterliste angeboten. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Show Tag Help>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Projekt-Bilder\Icons\<help>*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

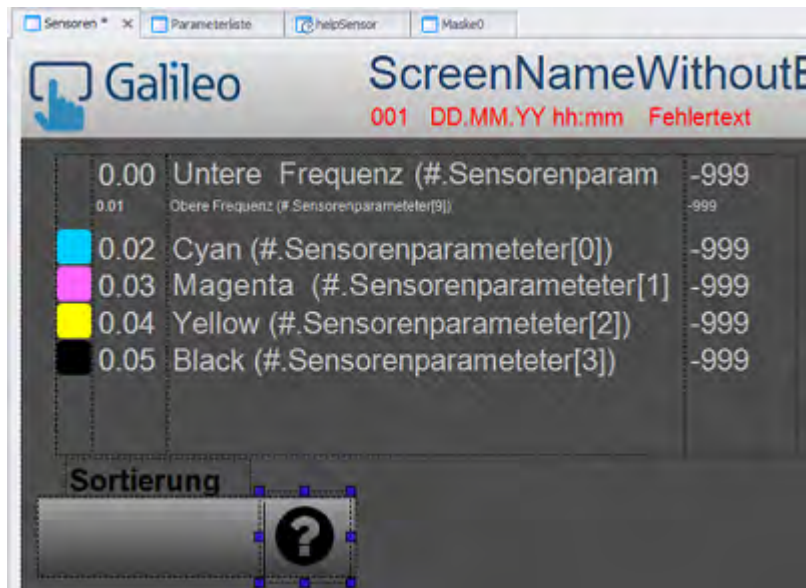


Abbildung 489: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Show Tag Help>.

Hilfemaske anlegen und gestalten

- ▶ Öffnen Sie *Projektorganisation\Masken\Ordner Hilfemasken* und öffnen Sie das *KontextmenüNeue Maske*.
- ▶ Legen Sie eine neue Hilfemaske an, z.B. *helpSensor*.
- ▶ In den Eigenschaften '<Hilfemaske>' wählen Sie den Hintergrund <transparent>.
- ▶ Ziehen Sie mit Drag&Drop aus *Hauptregisterkarte\Objekte* ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information auf die Hilfemaske *helpSensor*.
- ▶ Wählen Sie aus den Eigenschaften der Hilfe-Information im Feld Informations-Typ <Hilfetext1> aus. Dieser Hilfetext wird in einem späteren Handlungsschritt in der Variablenhilfe mit Text gefüllt.
- ▶ In den Eigenschaften 'Hilfe-Information' wählen Sie den Hintergrund <transparent> , aktivieren Sie die Kontrollkästchen Zeilenumbruch und Scrollbalken anzeigen wenn benötigt mit Häkchen.
- ▶ Ziehen Sie mit Drag&Drop aus *Hauptregisterkarte\Objekte* ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information auf die Hilfemaske *helpSensor*.
- ▶ Wählen Sie aus den Eigenschaften der Hilfe-Information im Feld Informations-Typ <Bild> aus. Das Bild wird in einem späteren Handlungsschritt in der Variablenhilfe ausgewählt.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

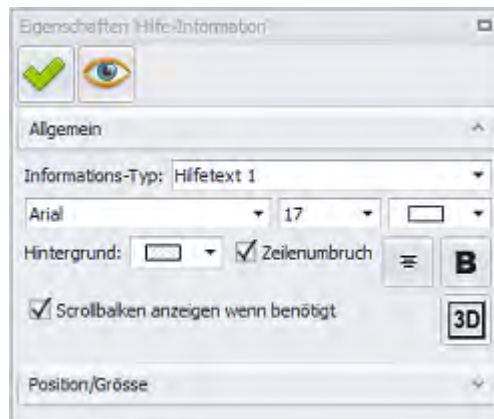


Abbildung 490: Eigenschaften der Hilfemaske Motorhilfe; hier wird festgelegt welche der drei Hilfe-Informationen angezeigt werden soll und in welchem Darstellungsbereich. Mögliche Hilfe-Informationen sind Hilfetext1, Hilfetext2 und Hilfebild.



Abbildung 491: Ausschnitt aus der Hilfemaske <helpSensor>

Hilfeinformationen der Hilfemaske mit Inhalt füllen

Standardmäßig wird als Hilfemaske die <Hilfemaske der aktuellen Maske > verwendet. Das bedeutet, diejenige Hilfemaske wird verwendet, die als Hilfemaske in den Eigenschaften der Maske eingetragen ist, auf welcher sich das Visualisierungsobjekt mit den Variablen befindet.

Für jeden Eintrag in der Variablenhilfe können jeweils zwei Hilfetexte und ein Hilfebild festgelegt werden.

- Öffnen Sie die Variablenhilfe mit *Hauptregisterkarte Start\Variablenhilfe*.
- Wählen Sie mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld die Variable aus, der die Hilfetexte zugewiesen werden sollen, z.B. <Sensorenparameter[0]>.
- Tragen Sie in die Spalte Hilfetext 1 den gewünschten Text ein, z.B. <Geben Sie Wert für Cyan im CMYK System an.>.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

- ▶ Wählen Sie in der Spalte Bild ein Bild für diese Variable aus, z.B. *Projekt image-slimages\Machine\<service1>*.
- ▶ Wählen Sie in Spalte Hintergrund für alle Einträge <transparent>.
- ▶ Wählen Sie in Spalte Maske die entsprechenden Variablen die zuvor angelegte Hilfemaske, z.B. <helpSensor>.
Alternativ können Sie auch den Standard <Hilfemaske der aktuellen Maske> verwenden. Dann müssen Sie in den Eigenschaften 'Maske' im Feld Hilfemaske nach der dort angegebenen Maske suchen und diese entsprechend gestalten.

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten

Abbildung 492:

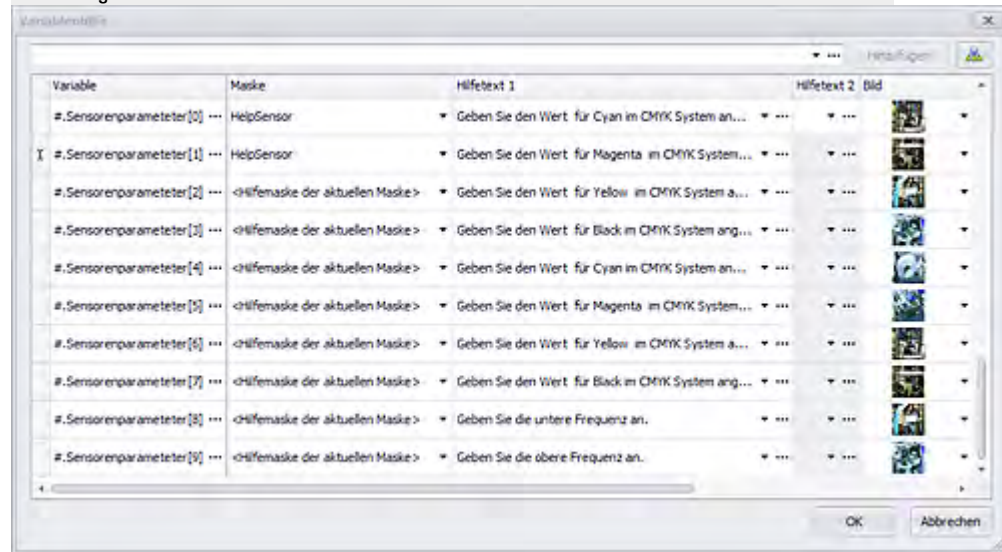


Abbildung 493: Fenster Variablenhilfe; hier werden die Inhalte der drei Hilfe-Informationen festgelegt: Hilfertext1, Hilfertext2 und Hilfebild die in der Hilfemaske angezeigt werden; für 2 Variablen wurde bereits die <helpSensor> als Hilfemaske festgelegt

Hilfemaske verknüpfen

Im letzten Schritt wird die bereits angelegte Hilfemaske der Maske bekannt gegeben, welche das Visualisierungsobjekt mit den Variablen enthält.

- Öffnen Sie *Projektorganisation\Standardmasken* und klicken Sie die Maske mit der Variablen an, z.B. Sensoren.
- Im Fenster Eigenschaften 'Sensoren' geben Sie die gewünschte Hilfemaske an, z.B. <helpSensor>.

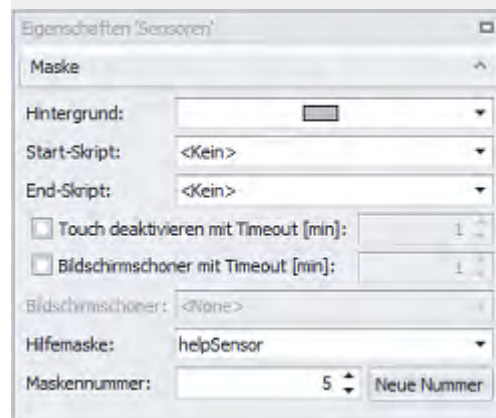


Abbildung 494: Eigenschaften der Maske Sensoren mit Hilfemaske helpSensor als <Hilfemaske der aktuellen Maske>

- Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Das Ergebnis zur Laufzeit sieht so aus:

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten



Gerätebildschirm mit Hilfemaske nach Betätigen der Schaltfläche ?.

Anwendungsbeispiel Parameterliste

Voraussetzungen

Für einen ersten Versuch haben Sie bereits die internen Variablen `<Sensoren[0..9]>` vom Datentyp Byte Array angelegt.

Aufgabe

Eine Druckmaschine ist mit insgesamt 3 Sensoren ausgerüstet. 2 Farbsensoren werden für die Sicherung der Farbqualität eingesetzt. Ein weiterer Sensor ist für die Messung der Papierdicke zuständig.

In der Praxis verfügen Sensoren über sehr viele Parameter. Zur Vereinfachung wird im Beispiel jeder Farbsensor mit 4 einstellbaren Parametern angenommen. Der Dicksensor ist über 2 Parameter einstellbar. Der Gerätebediener soll die Möglichkeit erhalten, die Parameter aller Sensoren am Gerätebildschirm anzuzeigen und verändern zu können. Wir gruppieren die Sensorwerte nach ihrer Herkunft.

Folgende Bedienmöglichkeiten soll der Gerätebediener erhalten: Reihenfolge der Anzeige zwischen aufsteigend und absteigend wechseln, zu erstem, letztem Eintrag springen, zeilenweise und seitenweise scrollen, nach Index oder nach Beschreibungstext sortieren. Für den zehnten Parameterlisteneintrag wird ihm eine Hilfestellung angeboten.

Wenn Sie oben angegebenen Schritten 1 bis 8 gefolgt sind, sieht das Ergebnis am Gerätebildschirm so aus.

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Ergebnis am Gerätebildschirm

11. Parameterliste

11.1 Daten darstellen und verändern mit Parameterlisten



Abbildung 495: Anwendungsbeispiel: Gerätebildschirm mit Parameterliste zur Laufzeit

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Die Parameterliste visualisiert die Variablen einer oder mehrerer Variablengruppen am Gerätebildschirm.

Das Visualisierungsobjekt ist ein reines Ausgabeobjekt, wenn es ohne Tastatur projektiert wird. Mit der Tastatur können die angezeigten Variablen vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT, FLOAT oder STRING neu eingegeben werden. Die Tastatur erscheint am PC bei Klick oder am Gerät bei Touch auf das Visualisierungsobjekt.

Die maximale Textlänge ist begrenzt auf 256 Zeichen. Dies entspricht der Anzahl Zeichen, die eine Variable vom Datentyp STRING mit 256 Bytes darstellen kann.

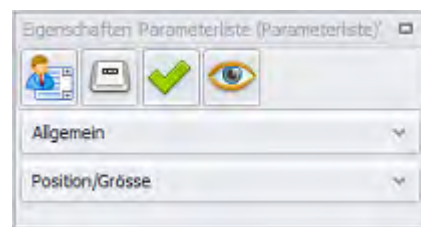
Es gibt mehrere Funktionen zur Navigation, die sich auf das Visualisierungsobjekt anwenden lassen.

Für dieses Visualisierungsobjekt können zwei unterschiedliche Zustände definiert werden. Damit lässt sich das Aussehen des Visualisierungsobjekts ändern, sobald das Visualisierungsobjekt aktiviert oder deaktiviert ist

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Parameterliste auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objekte 



Eigenschaften 'Parameterliste'

-  → "Variablengruppen"
-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit"
-  → "Sichtbarkeit"
- "Allgemein", Seite 698
- "Position/Größe", Seite 229

Variablengruppen

Im Register Variablengruppen wird festgelegt, welche Variablengruppen in der Parameterliste angezeigt werden. Standardmäßig ist die Ad-Hoc Gruppe vorausgewählt. Jede Variable, die angezeigt werden soll, muss zuerst einer Variablengruppe zugeordnet werden.

Die Ad-Hoc Gruppe wird verwendet, wenn im Projekt das Arbeiten mit Gruppen keine Rolle spielt und in der Parameterliste immer dieselben Variablen angezeigt werden sollen. Die Ad-Hoc Gruppe steht im Gegensatz zu den Projektgruppen ausschließlich der gerade ausgewählten Parameterliste zur Verfügung.

Projektgruppen werden verwendet um mit einer Parameterliste verschiedene Sichten auf Variablen anzeigen zu können. Eine Projektgruppe mit ihren Variablen steht allen Parameterlisten im Projekt zur Verfügung.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Auch für die einzelnen Parameterlisteneinträge können Eigenschaften festgelegt werden in Bezug auf ihre Editierbarkeit, Zugänglichkeit und ihre Sichtbarkeit zur Laufzeit.

Register Objekte  Parameterliste 

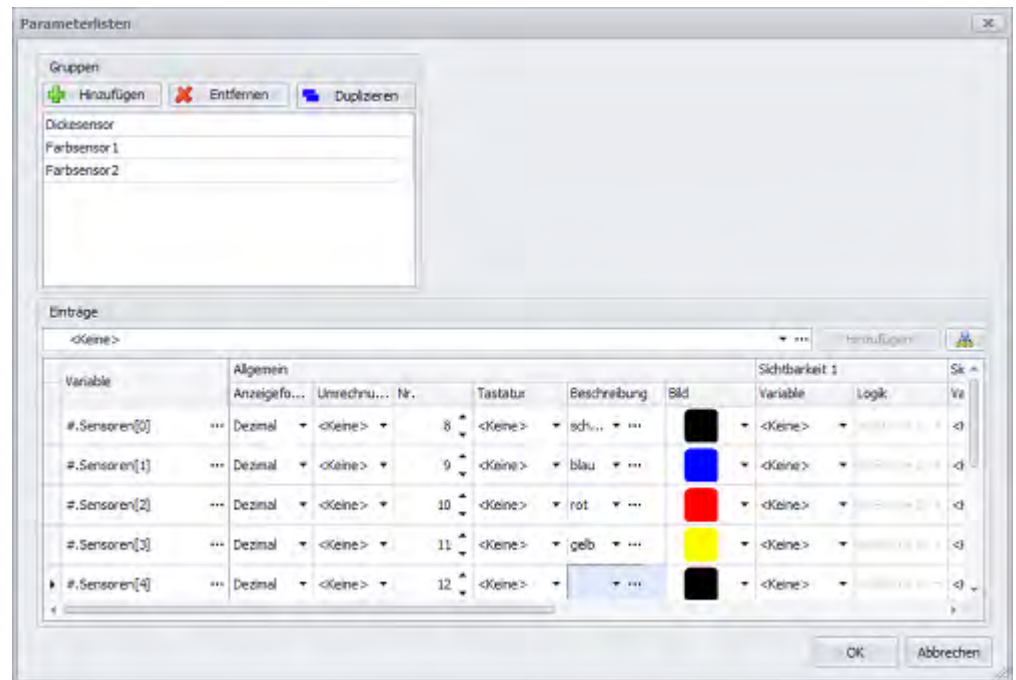


Abbildung 496: Register Variablengruppen in Eigenschaften der Parameterliste

11.2.0.1 Variablengruppen der Parameterliste

Ad-Hoc Gruppe

Standardmäßig ist die Ad-Hoc Gruppe beim Anlegen einer neuen Parameterliste eingestellt. Die Ad-Hoc Gruppe steht ausschließlich dem dazugehörigen Visualisierungsobjekt Parameterliste zur Verfügung. Sie kann nicht von anderen Visualisierungsobjekten Parameterliste verwendet werden.

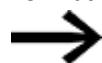
Anders die Projektgruppe: Sie wird einmal im Projekt angelegt. Sie steht allen Visualisierungsobjekten Parameterliste zur Verfügung und kann von allen zur Anzeige ausgewählt werden.

Projektgruppe

Die Projektgruppe wird einmal im Projekt angelegt. Sie steht allen Visualisierungsobjekten Parameterliste zur Verfügung und kann von allen zur Anzeige ausgewählt werden. Alle Projektgruppen sind über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Parameterlisten* ebenso zugänglich.

Aktiv

Die Projektgruppe wird zur Laufzeit im Visualisierungsobjekt Parameterliste angezeigt, wenn das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert ist.



Ist die Parameterliste zur Laufzeit leer, haben Sie die Projektgruppen nicht aktiviert.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Name

Alle im Projekt definierten Gruppen sind im Auswahlfeld Name enthalten. Weitere Gruppen können mit der Taste  hinzugefügt werden.

Hinzufügen

Es wird eine neue Projektgruppe hinzugefügt

Entfernen

Die selektierte Projektgruppe wird gelöscht.

11.2.0.2 Einträge der Parameterliste

Einträge

Im Feld Einträge wird mit Klick auf den Auswahlpfeil die Variable ausgewählt, welche zum Variablensatz der selektierten Gruppe gehören soll. Mit Klick auf die Schaltfläche  wird die ausgewählte Variable hinzugefügt und in der Liste darunter in Spalte Variable angezeigt.



Mit Klick auf die Taste  öffnet das Fenster Variable auswählen und bietet alle Variablen aus der *Projektorganisation\Variablen* zur Auswahl an.

Die Auswahl erfolgt durch das Setzen des Häkchens ☒ im Kontrollkästchen.

Variable

Die in Spalte Variable angezeigten Variablen sind der selektierten Gruppe zugewiesen. Variablen können mehreren Gruppen zugewiesen werden.

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>\Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Anzeigeformat

Zwischen folgenden Anzeigeformaten des Variablenwertes kann gewählt werden:

- Dezimal; z.B. 248_{dez}
- Hexadezimal; z.B. F8_{hex}
- Oktal, z.B. 370_{okt}
- Binär; z.B. 1111 1000_{bin}
- BCD; 0000 0010 0100 1000_{BCD}
- hh:mm / mm:ss

Umrechnung

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Nr.

In der Spalte Nr. muss eine Nummer angegeben werden. Die Nummerierung entscheidet über die Reihenfolge der Einträge im Visualisierungsobjekt Parameterliste zur Laufzeit. Damit lassen sich Serien definieren.

Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Nr. mit Häkchen aktiviert ist, siehe → "Bereich Bild / Nr. / Beschreibung / Wert", Seite 700.

Tastatur

Mit Klick auf den Auswahlpfeil öffnet sich die Liste der verfügbaren Tastaturen. Ist eine Tastatur ausgewählt, wird das Visualisierungsobjekt zur Laufzeit zu einer Touchzone und der Gerätebediener kann einen Wert eingeben bzw. verändern. Ist keine Tastatur ausgewählt, so ist das Visualisierungsobjekt eine Anzeige ohne Touchzone.

Werte-Variablen kann eine numerische System-Tastatur zugeordnet werden.

numerische System-Tastaturen sind:

- inc/dec 1
- inc/dec 10
- Numeric
- Numeric Digit Min/Max
- Numeric Min/Max

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

- Numeric Passwort
- Select Numeric
- Select Numeric Digit

Wenn als Tastatur Select Numeric, Select Numeric Digit gewählt wird, kann der Wert durch eine Funktion aus der Gruppe Tastaturen (Keyboards) oder Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters) verstellt werden, z.B. durch die Funktion Inc/Dec 1. Wie Sie mit Funktionen arbeiten, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

Wie man Tastaturen aus vielen einzelnen Visualisierungsobjekten Funktionstaste zusammensetzen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.



Damit dieses Feld aktiv ist, muss zunächst im Feld Variable eine Variable ausgewählt sein.

Beschreibung

Der Text der Spalte Beschreibung wird zur Laufzeit im Visualisierungsobjekt Parameterliste angezeigt. Er beschreibt die Variable bzw. deren Funktion. Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Beschreibung mit Häkchen aktiviert ist, siehe → "Bereich Bild / Nr. / Beschreibung / Wert", Seite 700.

Bild

Zu jedem Eintrag in der Parameterliste kann zur Laufzeit ein Icon angezeigt werden. Das erhöht die Gestaltungsmöglichkeit für Visualisierungsobjekte erheblich.

Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Bild mit Häkchen aktiviert ist, siehe → "Bereich Bild / Nr. / Beschreibung / Wert", Seite 700.

Mit Klick im Auswahlfeld ist das gewünschte Icon im Feld rechts daneben mit dem Auswahlpfeil auszuwählen. Dieses Bild muss sich in *Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder* befinden, ansonsten erscheint es nicht in der Auswahlliste.

Wie Sie ein Bild in der Projektorganisation bereitstellen, ist ausführlich einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Durch Auswahl von <Kein> kann die Verknüpfung zu einem Bild gelöscht werden.

Sichtbarkeit 1 und Sichtbarkeit 2

Es können maximal zwei Bedingungen zu Variablenzuständen vorgegeben werden. Die Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, die Variable ist NICHT sichtbar, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Register Objekte  Parameterliste\Eigenschaften\Variablengruppen .

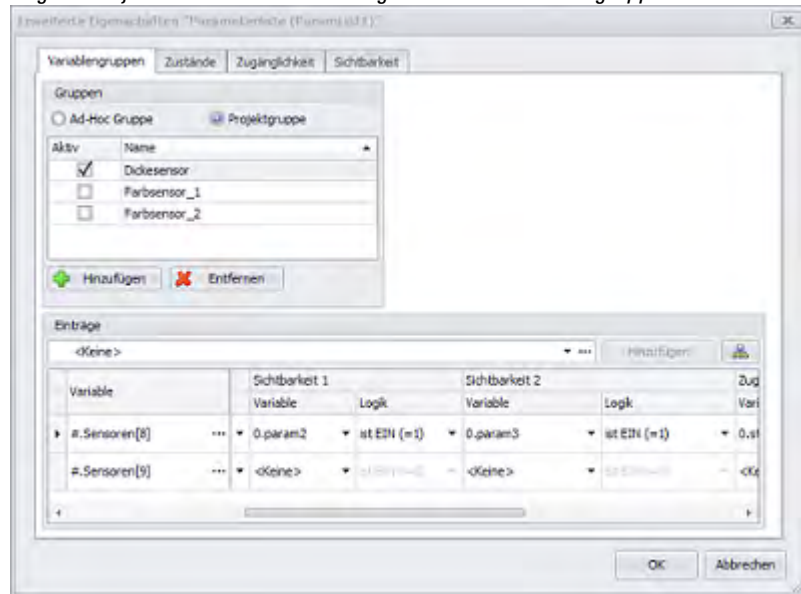


Abbildung 497: Fenster Erweiterte Eigenschaften der 'Parameterliste' mit Register Variablengruppen; eine Projektgruppe mit einer Variablen ist angelegt



Es muss unterschieden werden zwischen der Sichtbarkeit des Visualisierungsobjekts und der Sichtbarkeit der Parameterliste.

Hier in der Parameterliste wird eingestellt unter welchen Bedingungen die Variable in der Parameterliste nicht sichtbar ist. Im Visualisierungsobjekt Parameterlistenobjekt wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Parameterlistenobjekt nicht sichtbar ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt angezeigt werden, eine der Parameterliste zugeordnete Variable jedoch nicht.

Beispiel Sichtbarkeit 1 und 2

Die Variable Sensoren[8] wird angezeigt, wenn

param2 =0; param3=0;

Die Variable Sensoren[8] wird nicht angezeigt, wenn

param2 =1; param3=0;

param2 =0; param3=1;

param2 =1; param3=1;

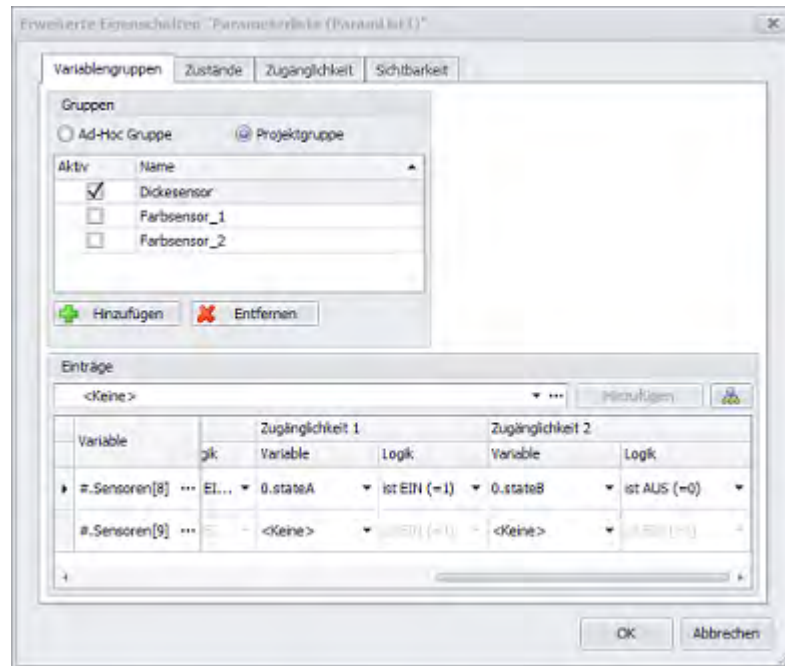
Zugänglichkeit 1 und Zugänglichkeit 2

Es können maximal zwei Bedingungen für die Zugänglichkeit von Variablengruppen vorgegeben werden. Die Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, die Variable ist NICHT zugänglich, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

Register Objekte  Parameterliste\Eigenschaften\Variablengruppen .

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste



Es muss unterschieden werden zwischen der Zugänglichkeit des Visualisierungsobjektes und der Zugänglichkeit der Variablengruppe.

Hier in der Variablengruppe wird eingestellt unter welchen Bedingungen die Variable in der Parameterliste nicht zugänglich ist. Im Visualisierungsobjekt Parameterlistenobjekt wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Parameterlistenobjekt nicht zugänglich ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt zugänglich sein, eine der Variablengruppe zugeordnete Variable jedoch nicht.

Beispiel Zugänglichkeit 1 und 2

Die Variable Sensoren[8] aus dem Beispiel oben ist zugänglich, wenn
stateA =0; stateB=1;

Die Variable Sensoren[8] ist nicht zugänglich, wenn
stateA =1; stateB=1;
stateA =0; stateB=0;
stateA =1; stateB=0;

Allgemein

Unter Allgemein sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

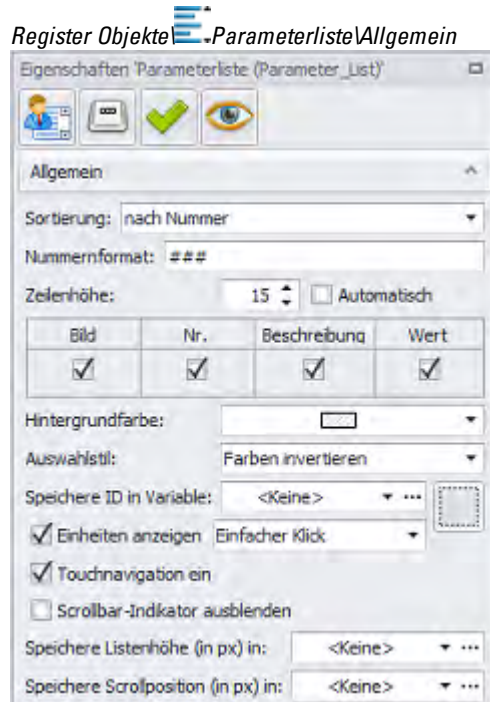


Abbildung 498: Fenster Eigenschaften 'Parameterliste'

Sortierung

Die Sortierung bestimmt die Reihenfolge der angezeigten Parameterlisteneinträge am Gerätebildschirm.

- Nach Nummer
Die Parameterlisteneinträge werden standardmäßig aufsteigend angezeigt. Die Reihenfolge wird entsprechend der Spalte Nr. im Register Variablengruppen ausgewertet.
- Nach Beschreibung
Die Parameterlisteneinträge werden standardmäßig aufsteigend angezeigt. Die Reihenfolge wird entsprechend der Spalte Beschreibung alphabetisch geordnet.

Die Sortierung kann ebenfalls durch die Funktionen Sort descend, Sort ascend, Sort by Number und Sort by Description verändert werden. Diese Funktionen sind beschrieben im Abschnitt → "Funktionen Parameterliste", Seite 712.

Nummernformat

Mit dem Nummernformat kann das Ausgabeformat der ID in der Spaltenanzeige Nr. des Parameterlistenobjektes definiert werden. Das Zeichen "#" ist der Platzhalter für eine Zahl. Als Trennzeichen zwischen den Platzhaltern der Zahl können folgende Zeichen verwendet werden: ; : . , ' / - |

Wenn die Nummer weniger Dezimalstellen als das definierte Format besitzt, dann wird mit führenden Nullen aufgefüllt.

Wenn die Nummer mehr Dezimalstellen als das definierte Format besitzt, dann werden die überzähligen Dezimalstellen der Nummer abgeschnitten.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Beispiel Nummernformat

Nummernformat: ##.#

Darstellung der IDs der Parameterlisteneinträge: 0001 bis 0100 zur Laufzeit.



The screenshot shows the 'Galileo Parameterliste' window. At the top, there's a status bar with the text '107 16.03.15 16:44 Drahtrolle fast leer'. Below this is a table with three columns: ID, Description, and Value. The table contains 12 rows of data. At the bottom, there's a navigation bar with icons for home, settings, and other functions, along with a 'Zurück' button and a timestamp '16.03.15 16:44:00'.

ID	Beschreibung	Wert
00.0	Parameterwert X, Maschine A1	-50
00.1	Parameterwert Y, Maschine A1	22
00.2	Parameterwert Z, Maschine A1	80
00.3	Achseinstellung X, Greifarm T3	228
00.4	Achseinstellung Y, Greifarm T3	198
00.5	Achseinstellung Z, Greifarm T3	9
00.6	Geschwindigkeit Z3	78
00.7	Geschwindigkeit Z8	99
00.8	Parameterwert X, Maschine AB_2	1024
00.9	Parameterwert Y, Maschine AB_2	512
01.0	Parameterwert Z, Maschine AB_2	7800
01.1	Achseinstellung X, Greifarm TX9	45

Zeilenhöhe

Definiert die Zeilenhöhe in Pixel unabhängig von der gewählten Schriftgröße. Ist die Zeilenhöhe kleiner als die Schriftgröße, wird der Text unten und oben abgeschnitten.

☒ Automatische Anpassung

Automatisch

Ist diese Option ☒ aktiviert, wird die Zeilenhöhe automatisch berechnet, so dass sie hoch genug ist um alle Einträge der Liste darzustellen. Dies kann hilfreich sein, da für die Zustände "Aktiviert" und "Deaktiviert" unterschiedliche Schriftgrößen verwendet werden können.

Bereich Bild / Nr. / Beschreibung / Wert

Durch Setzen des Häkchens wird ausgewählt, welche der vier möglichen Spalten der Parameterliste am Gerätebildschirm angezeigt werden. Die Zuweisung der Inhalte zur Parameterliste geschieht über den Parameterlistenmanager.

Objekte\Parameterliste\Eigenschaften\Allgemein

Bild	Nr.	Beschreibung	Wert:
☒	☒	☒	☒

Sind alle Häkchen gesetzt, wird die Parameterliste folgendermaßen am Gerätebildschirm angezeigt:

Anzeige am Gerätebildschirm

	00000	Untere Frequenz	0 Temperatur
	00001	Obere Frequenz	0 Temperatur
	00002	Temperatur	0 Temperatur
	00003	Cyan	0 Temperatur
	00004	Magenta	0 Temperatur
	00005	Yellow	0 Temperatur
	00006	Black	0 Temperatur
	00007	Cyan	0 Temperatur

Hintergrundfarbe

Als Hintergrund kann eine Farbe für die Liste ausgewählt werden, mit der das Feld hinterlegt wird.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Auswahlstil

Für jede Liste kann das Erscheinungsbild festgelegt werden.

Farben invertieren und Rahmen stehen zur Verfügung.

Je nach Auswahl wird auf der Gerät die aktive Zeile entweder invertiert, d.h. anders farbige Text-Zeilenhintergrund oder eine Rahmenlinie oben und unten markiert die aktive Zeile.

Speichere ID in Variable

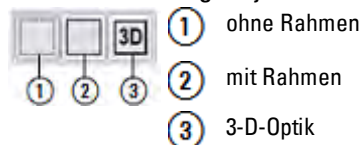
Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird die ID des zur Laufzeit selektierten Eintrages in der ausgewählten Variablen gespeichert. Sobald das Häkchen gesetzt ist, muss eine Variable in der Auswahlliste selektiert sein, ansonsten erscheint die Fehlermeldung während des Kompilierens <Es ist keine Variable für das Speichern der ID definiert.>.



Es wird die ID übergeben. Die Anzeige in der Liste kann sich von der ID unterscheiden, wenn ein Nummernformat für die Anzeige verwendet wird.

Darstellungsstil 3D

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Einheiten anzeigen

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Ist dieses Kontrollkästchen ☒ aktiviert, werden die Einheiten der Variablen mit angezeigt.

Einheiten werden im Umrechnungsmanager konfiguriert. Jedem Eintrag kann eine Umrechnungsgruppe zugewiesen werden. So werden dann Einheiten mit der Variablen- und Blendardarstellung verknüpft.

Auswahlmodus am Panel einfacher Klick

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

Touch-Navigation ein

Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500,

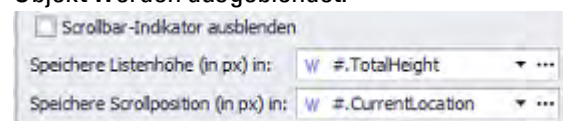
sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, lassen sich zur Laufzeit die Einträge in der Liste am Gerätebildschirm scrollen. Dazu wischt der Gerätebediener mit dem Finger über die Liste in die gewünschte Scrollrichtung.

Scrollbar-Indikator ausblenden

Für eine effizientes Arbeiten können an den Objekten, denen eine Auflistung hinterlegt ist - Parameterliste, Alarmliste, Rezept und Container - die Position in der Liste abgespeichert werden.

☒ Aktivierung des Kontrollkästchen - die nachfolgenden Einstellungen für das Listen-Objekt werden ausgeblendet.



Speichere Listenhöhe (in px) in:

Speichert die gesamte Listenhöhe
(totale Höhe mit allen Einträgen)

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

aufsummiert) in der angegeben
Variable

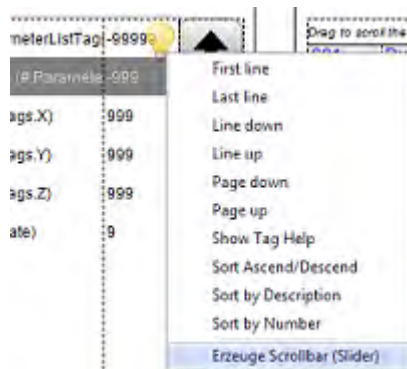
Speichere Scrollposition (in px) in: Speichert die aktuelle Scrollposition innerhalb der gesamten Listenhöhe in der angegebenen Variable.

Zusammen mit Speichere Listenhöhe (in px) in lässt sich diese Variable verwenden, um zum Beispiel bei einem Schieberegler-Objekt, den Schieberegler als Scrollbar in der Liste zu nutzen.



Um die Erstellung dieses Schieberegler-Objektes zu erleichtern, gibt es die folgende Möglichkeit:

1. Variablen den beiden Einstellungen Speichere Listenhöhe (in px) in und Speichere Scrollposition (in px) in zuweisen
2. Auf dem Bildschirmdesigner mit der Maus in die rechte, obere Ecke des Objekts fahren. Dort sollte ein -Symbol erscheinen
3. Auf das -Symbol klicken und anschließend im Drop-Down-Menü Erzeuge Scrollbar (Slider) anwählen



4. Ein Schieberegler-Objekt wird erstellt und die Variablen werden bereits entsprechend zugeordnet.

Zustände

Bei einer Parameterliste sind die Zustände Aktiviert und Deaktiviert möglich.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

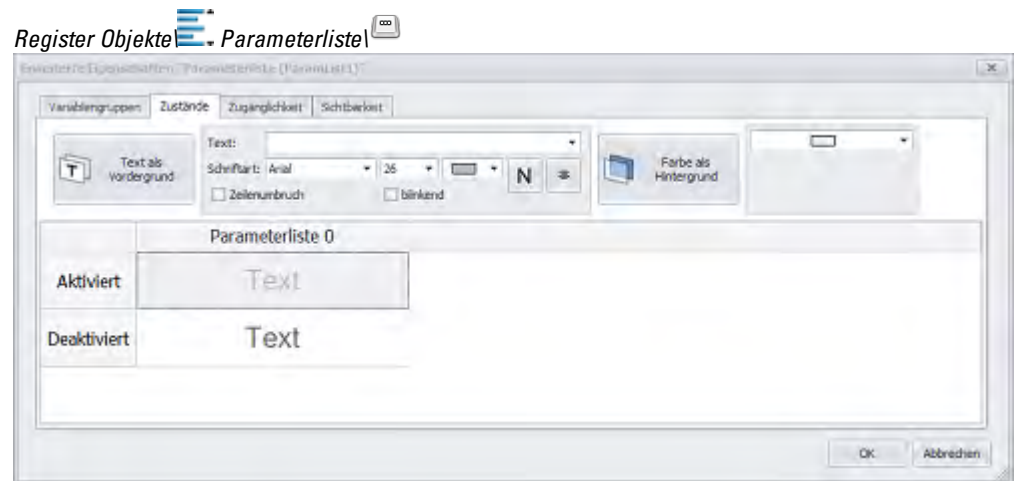


Abbildung 499: Fenster Erweiterte Eigenschaften "Parameterliste" mit Register Zustände

Aktiviert/ Deaktiviert

Die Bedingungen, ob die Parameterliste Aktiviert oder Deaktiviert ist, werden in der Registerkarte Zugänglichkeit definiert. Sind die Bedingungen für die Zugänglichkeit erfüllt, ist die Parameterliste aktiviert und wird am Gerätebildschirm entsprechend den Einstellungen für diesen Zustand dargestellt. Sind die Bedingungen für die Zugänglichkeit nicht erfüllt, ist die Parameterliste Deaktiviert und wird am Gerätebildschirm entsprechend den Einstellungen für diesen Zustand dargestellt.

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

Zugänglichkeit



Es muss unterschieden werden zwischen der Zugänglichkeit der Parameterliste und der Zugänglichkeit des Parameterlisteneintrages.

Hier in der Parameterliste wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Visualisierungsobjekt nicht zugänglich ist. Im Register *Variablengruppen/Zugänglichkeit* wird eingestellt unter welchen Bedingungen der Parameterlisteneintrag nicht zugänglich ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt zugänglich sein, eine dem Parameterlistenobjekt zugeordnete Parameterlisteneintrag jedoch nicht.

Informationen zur  Zugänglichkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zugänglichkeit", Seite 241

Sichtbarkeit



Es muss unterschieden werden zwischen der Sichtbarkeit des Visualisierungsobjektes und der Sichtbarkeit der Parameterlisteneintrages.

Hier im Parameterlistenobjekt wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Visualisierungsobjekt nicht sichtbar ist. Im Parameterlistenmanager bzw. im Register *Variablengruppe* wird eingestellt unter welchen Bedingungen die Variable in der Parameterliste nicht sichtbar ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt angezeigt werden, eine der Parameterliste zugeordnete Variable jedoch nicht.

11. Parameterliste

11.2 Eigenschaften Parameterliste

Informationen zur  Sichtbarkeit vom Objekt sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Sichtbarkeit", Seite 242

11. Parameterliste

11.3 Eigenschaften Parameterlisten verwalten

11.3 Eigenschaften Parameterlisten verwalten

Mit dem Variablenobjekt Parameterlisten besteht die Möglichkeit Variablen zu gruppieren und diese Gruppen allen Visualisierungsobjekten Parameterliste innerhalb des Projektes zur Anzeige zur Verfügung zu stellen.

Parameterlisten ist kein Visualisierungsobjekt.

Gruppen, auch Projektgruppen genannt, werden verwendet um mit einer Parameterliste verschiedene Sichten auf Variablen anzeigen zu können. Eine Projektgruppe mit ihren Variablen steht allen Parameterlisten im Projekt zur Verfügung.

Für die einzelnen Parameterlisteneinträge können Eigenschaften festgelegt werden in Bezug auf ihre Editierbarkeit, Zugänglichkeit und ihre Sichtbarkeit zur Laufzeit.

Register Start\Projektkonfiguration  Parameterlisten

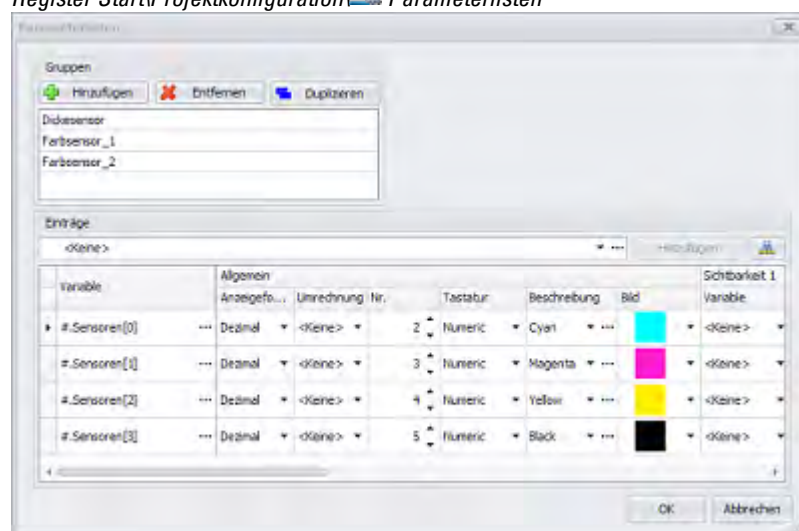


Abbildung 500: Fenster Parameterlisten

Gruppen

Die Projektgruppe wird einmal im Projekt angelegt. Sie steht allen Visualisierungsobjekten Parameterliste zur Verfügung und kann von allen zur Anzeige ausgewählt werden. Alle Projektgruppen sind ebenso über die Befehlsfolge

Hauptregisterkarte Objekte\Eigenschaften 'Parameterliste'  zugänglich. Maximal 65535 Gruppen sind möglich.

Hinzufügen

Es wird eine neue Gruppe hinzugefügt

Entfernen

Die selektierte Gruppe wird gelöscht.

Duplizieren

Die selektierte Gruppe wird vollständig als Kopie hinzugefügt. Im vorgeschlagenen Namen wird die Kopie der Gruppe hochgezählt.

Einträge

Im Feld Einträge wird mit Klick auf den Auswahlpfeil die Variable ausgewählt, welche zum Variablensatz der selektierten Gruppe gehören soll. Mit Klick auf die Schaltfläche **Hinzufügen** wird die ausgewählte Variable hinzugefügt und in der Liste darunter in Spalte Variable angezeigt.



Mit Klick auf die Taste  öffnet das Fenster Variable auswählen und bietet alle Variablen aus der *Projektorganisation\Variablen* zur Auswahl an.

Die Auswahl erfolgt durch das Setzen des Häkchens ☒ im Kontrollkästchen.

Variable

Die in Spalte Variable angezeigten Variablen sind der selektierten Gruppe zugewiesen. Variablen können mehreren Gruppen zugewiesen werden. Maximal 65535 Variablen können in einer Gruppe enthalten sein.

Schaltfläche

Grenzwerte

Mit Klick auf die Schaltfläche  werden die Grenzwerte der jeweiligen Wertvariablen im Fenster angezeigt. Dasselbe Fenster erreichen Sie über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Wertvariable>Eigenschaften*. Bereits beim Anlegen hat jede Variable Grenzwerte, welche durch die Definition ihres Wertebereichs festgelegt sind. Der Wertebereich kann mit oder ohne Vorzeichen sein und hängt vom jeweiligen Datentyp ab.

Die Grenzwerte können innerhalb des Wertebereiches beliebig angepasst werden. Bei Bitvariablen kann nur der Wert für die Voreinstellung angegeben werden.

Die Eigenschaften und Grenzwerte der Variablen sind beschrieben im Abschnitt: → "Grenzwerte Wert-Variablen", Seite 536.

Variablen-Adresse

Dieses Feld erscheint nur bei der Auswahl von SPS-Variablen, nicht bei Internen Variablen.

Es zeigt die SPS-Adresse der ausgewählten Variablen an. Die Eigenschaften von SPS-Variablen sind beschrieben im Abschnitt → "Variablen-Adresse", Seite 543.

Wird eine Variable an mehr als eine Kommunikation übertragen, so ist eine Einstellung in *Hauptregisterkarte Start\Gateway* erforderlich. Wie man mit dem Gateway arbeitet, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren", Seite 948.

Anzeigeformat

Zwischen folgenden Anzeigeformaten des Variablenwertes kann gewählt werden:

- Dezimal; z.B. 248_{dez}
- Hexadezimal; z.B. F8_{hex}

11. Parameterliste

11.3 Eigenschaften Parameterlisten verwalten

- Oktal, z.B. 370_{okt}
- Binär; z.B. 1111 1000_{bin}
- BCD; 0000 0010 0100 1000_{BCD}
- hh:mm / mm:ss

Umrechnung

Werte müssen nicht zwingend so angezeigt oder eingegeben werden, wie sie die SPS benötigt bzw. wie sie in der Variablen gespeichert sind. Mit dem Wertumrechnungsmanager lassen sich Werte von Variablen umrechnen und mit unterschiedlichen Einheiten versehen, bevor diese von Visualisierungsobjekten angezeigt werden. Wie die Wertumrechnung funktioniert, ist beschrieben im Abschnitt → "Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren festlegen", Seite 327.

Nr.

In der Spalte Nr wird standardgemäß der Wert <0> eingetragen, sobald eine Variable zugewiesen ist.

Standardgemäß erfolgt die Sortierung der Parameterlisteneinträge zur Laufzeit nach dem Wert im Feld Nr. in aufsteigender Reihenfolge.

Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Nr. mit Häkchen aktiviert ist.

Durch gezielt Nummernvergabe kann die Reihenfolge der Anzeige manipuliert werden. GALILEO 10 unterstützt die Definition von Serien. Diese sind beschrieben im Abschnitt → "Serien definieren", Seite 678.

Tastatur

Mit Klick auf den Auswahlpfeil öffnet sich die Liste der verfügbaren Tastaturen. Ist eine Tastatur ausgewählt, wird das Visualisierungsobjekt zur Laufzeit zu einer Touchzone und der Gerätebediener kann einen Wert eingeben bzw. verändern. Ist keine Tastatur ausgewählt, so ist das Visualisierungsobjekt eine Anzeige ohne Touchzone.

Werte-Variablen kann eine numerische System-Tastatur zugeordnet werden.

numerische System-Tastaturen sind:

- inc/dec 1
- inc/dec 10
- Numeric
- Numeric Digit Min/Max
- Numeric Min/Max
- Numeric Passwort
- Select Numeric
- Select Numeric Digit

Wenn als Tastatur Select Numeric, Select Numeric Digit gewählt wird, kann der Wert durch eine Funktion aus der Gruppe Tastaturen (Keyboards) oder Zeicheneingabe

(Characters/Stream Characters) verstellt werden, z.B. durch die Funktion Inc/Dec 1. Wie Sie mit Funktionen arbeiten, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

Wie man Tastaturen aus vielen einzelnen Visualisierungsobjekten Funktionstaste zusammensetzen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.



Damit dieses Feld aktiv ist, muss zunächst im Feld Variable eine Variable ausgewählt sein.

Beschreibung

Der Text der Spalte Beschreibung wird zur Laufzeit im Visualisierungsobjekt Parameterliste angezeigt. Er beschreibt die Variable bzw. deren Funktion. Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Beschreibung mit Häkchen aktiviert ist, siehe → "Beschreibung", Seite 709.

Bild

Zu jedem Eintrag in der Parameterliste kann zur Laufzeit ein Icon angezeigt werden. Das erhöht die Gestaltungsmöglichkeit für Visualisierungsobjekte erheblich.

Voraussetzung dafür ist, dass in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Parameterliste die Eigenschaft Bild mit Häkchen aktiviert ist, siehe → "Beschreibung", Seite 709.

Mit Klick im Auswahlfeld ist das gewünschte Icon im Feld rechts daneben mit dem Auswahlpfeil auszuwählen. Dieses Bild muss sich in *Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder* befinden, ansonsten erscheint es nicht in der Auswahlliste.

Wie Sie ein Bild in der Projektorganisation bereitstellen, ist ausführlich einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Schritt 5: Einfügen eines Bildes", Seite 167.

Durch Auswahl von <Kein> kann die Verknüpfung zu einem Bild gelöscht werden.

Erweiterte Eigenschaften Parameterliste

Sichtbarkeit 1 und Sichtbarkeit 2

Es können maximal zwei Bedingungen zu Variablenzuständen vorgegeben werden. Die Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, die Variable ist NICHT sichtbar, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

11. Parameterliste

11.3 Eigenschaften Parameterlisten verwalten

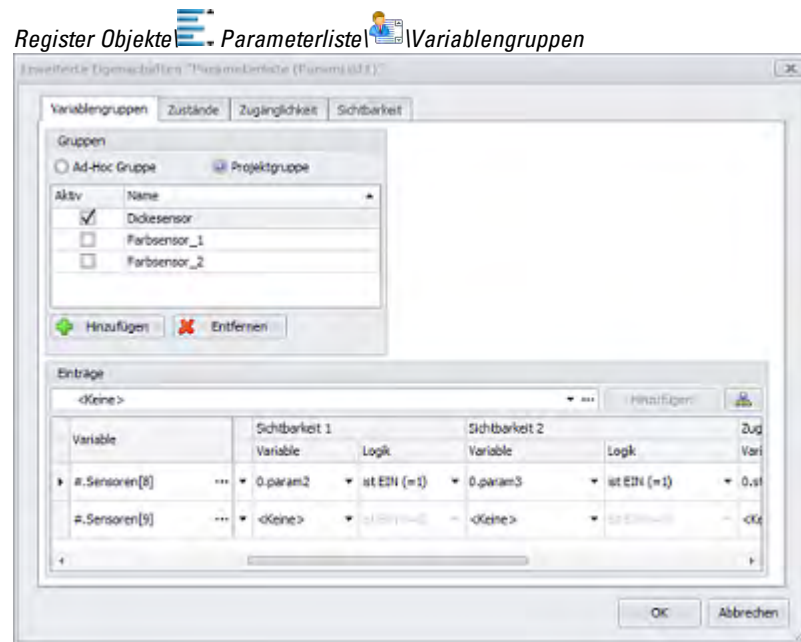


Abbildung 501: Fenster Erweiterte Eigenschaften der 'Parameterliste mit Register Variablengruppen; eine Projektgruppe mit einer Variablen ist angelegt



Es muss unterschieden werden zwischen der Sichtbarkeit des Visualisierungsobjektes und der Sichtbarkeit der Parameterliste.

Hier in der Parameterliste wird eingestellt unter welchen Bedingungen die Variable in der Parameterliste nicht sichtbar ist. Im Visualisierungsobjekt Parameterlistenobjekt wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Parameterlistenobjekt nicht sichtbar ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt angezeigt werden, eine der Parameterliste zugeordnete Variable jedoch nicht.

Beispiel zur Sichtbarkeit 1 und 2

Die Variable Sensoren[8] wird angezeigt, wenn

param2 =0; param3=0;

Die Variable Sensoren[8] wird nicht angezeigt, wenn

param2 =1; param3=0;

param2 =0; param3=1;

param2 =1; param3=1;

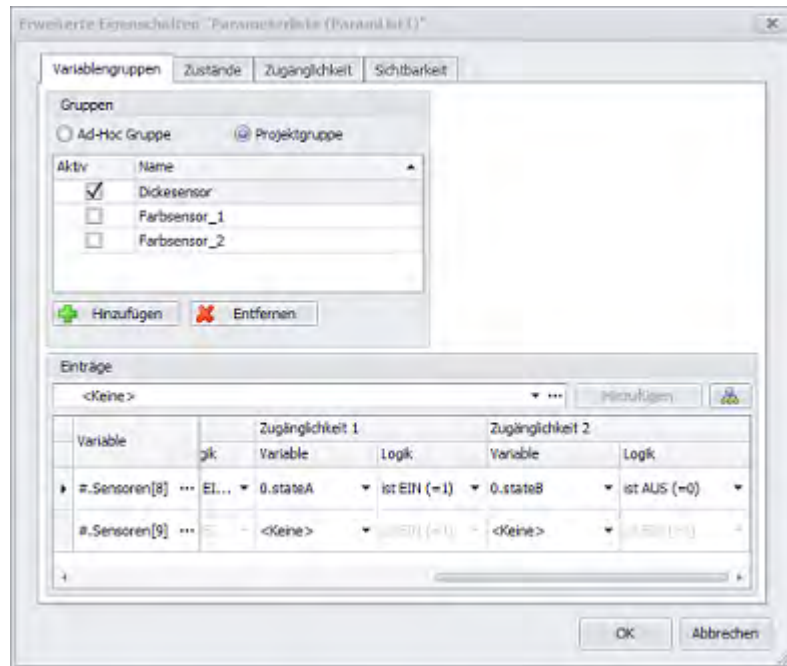
Zugänglichkeit 1 und Zugänglichkeit 2

Es können maximal zwei Bedingungen für die Zugänglichkeit von Variablengruppen vorgegeben werden. Die Bedingungen sind ODER-verknüpft. Das bedeutet, die Variable ist NICHT zugänglich, sobald eine der Bedingungen wahr ist.

Register Objekte  Parameterliste  Variablengruppen

11. Parameterliste

11.3 Eigenschaften Parameterlisten verwalten



Es muss unterschieden werden zwischen der Zugänglichkeit des Visualisierungsobjekts und der Zugänglichkeit der Variablengruppe.

Hier in der Variablengruppe wird eingestellt unter welchen Bedingungen die Variable in der Parameterliste nicht zugänglich ist. Im Visualisierungsobjekt Parameterlistenobjekt wird eingestellt unter welchen Bedingungen das Parameterlistenobjekt nicht zugänglich ist. So kann z.B. das Parameterlistenobjekt zugänglich sein, eine der Variablengruppe zugeordnete Variable jedoch nicht.

Beispiel zur Zugänglichkeit 1 und 2

Die Variable Sensoren[8] aus dem Beispiel oben ist zugänglich, wenn
stateA =0; stateB=1;

Die Variable Sensoren[8] ist nicht zugänglich, wenn
stateA =1; stateB=1;
stateA =0; stateB=0;
stateA =1; stateB=0;

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

Die Funktionen der Parameterliste umfassen vorwiegend Funktionen zur Sortierung der Parameterlisteneinträge. Mit der Funktion Show Tag Help kann dem Gerätebediener ein Hilfetext zum ausgewählten Parameterlisteneintrag zur Verfügung gestellt werden. Um Funktionen der Parameterliste auszuführen, benötigen Sie immer eine Funktionstaste. Die Schaltfläche dieser Funktionstastekönnen Sie gestalten und z.B. mit einem farbigen Hintergrund oder Bild zu versehen.



Verwenden Sie zum schnellen Einfügen einer Funktionstaste mit Spezialfunktion auf der Maske 💡

11.4.1 First Line

Um in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste mit der Auswahlmarke auf den ersten Eintrag der Auswahlliste zu springen, müssen Sie die Funktion *First Line* der Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe *ParameterList*, als Funktion *First Line*.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum ersten Eintrag der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3588 (E04h)
Auslösbar von der SPSher	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Name der Parameterliste
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel First line

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Öffnen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' im Feld Gruppe <ParameterList> und im Feld Funktion <First Line>.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Doppelklicken Sie das Visualisierungsobjekt Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\firstLine*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.



Abbildung 502: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit selektierter Funktion <FirstLine>.

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

11.4.2 Last Line

Um in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste mit der Auswahlmarke auf den letzten Eintrag in der Parameterliste zu springen, müssen Sie die Funktion Last Line der Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe *ParameterList*, als Funktion *First Line*.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum letzten Eintrag der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3589 (E05h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Last line

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Last Line>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\lastLine*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

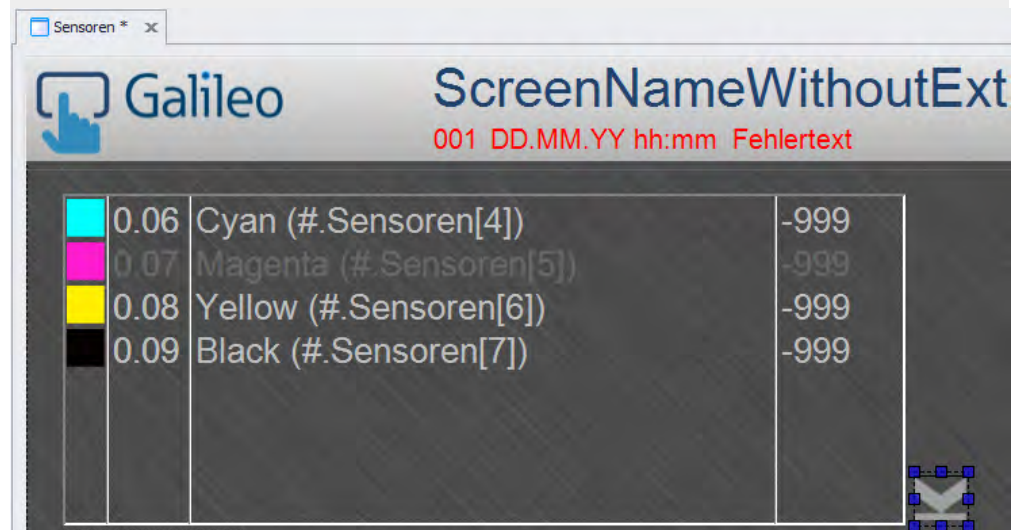


Abbildung 503: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <FirstLine>.

11.4.3 Line down

Um im Visualisierungsobjekt Parameterliste einen Eintrag runter zu scrollen, müssen Sie die Funktion Line down der Parameterliste aufrufen.

Gehen Sie für den Aufruf über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Line down>.

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum nächsten Eintrag der Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3585 (E01h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Line down

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Line down>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\Line down*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

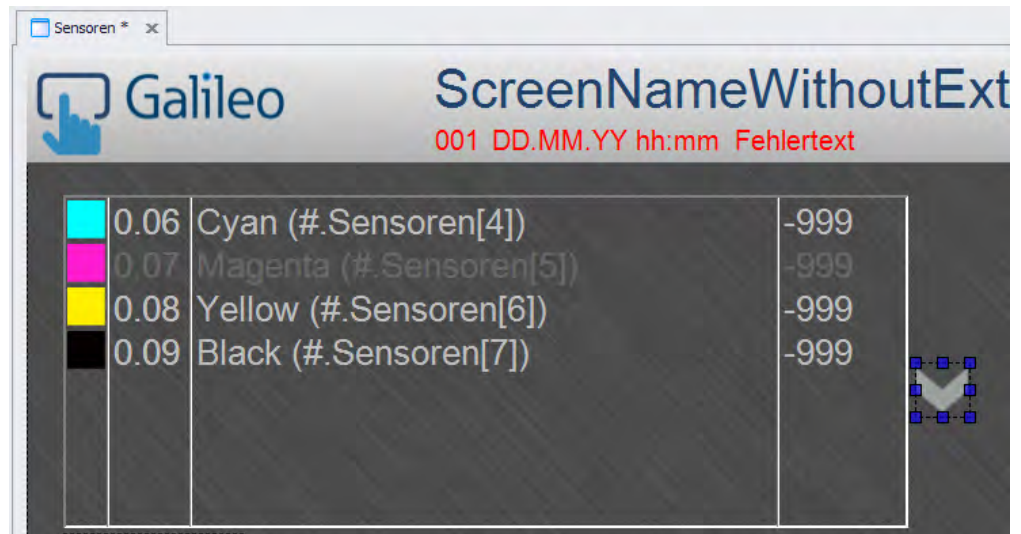


Abbildung 504: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Line down>.

11.4.4 Line up

Um in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste mit der Auswahlmarke einen Eintrag in der Parameterliste hoch zu scrollen, müssen Sie die Funktion Line up der Parameterliste aufrufen.

Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Line up>.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\ Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, springt die Auswahl zum vorangegangenen Auswahlliste beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3584 (E00h)

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Line up

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Line up>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\Line up*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

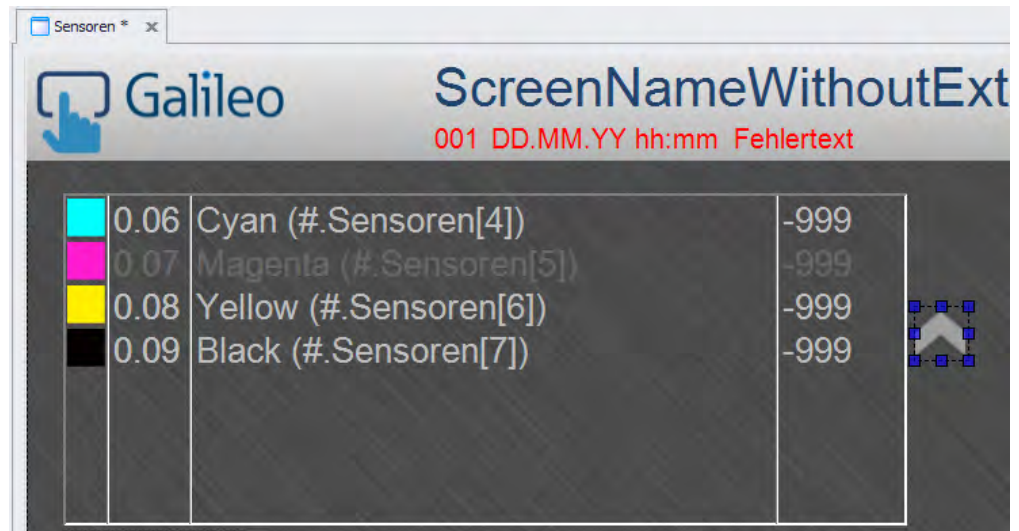


Abbildung 505: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Line up>.

11.4.5 Page down

Um im Visualisierungsobjekt Parameterliste eine Seite vor zu scrollen, müssen Sie die Funktion Page down der Parameterliste aufrufen.

Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe *ParameterList*, als Funktion Page down.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, wird die nächste Seite der Auswahlliste angezeigt beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3587 (E03h)
Auslösbar von der SPS her	Nein

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Page down

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Page down>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\pageDown*.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

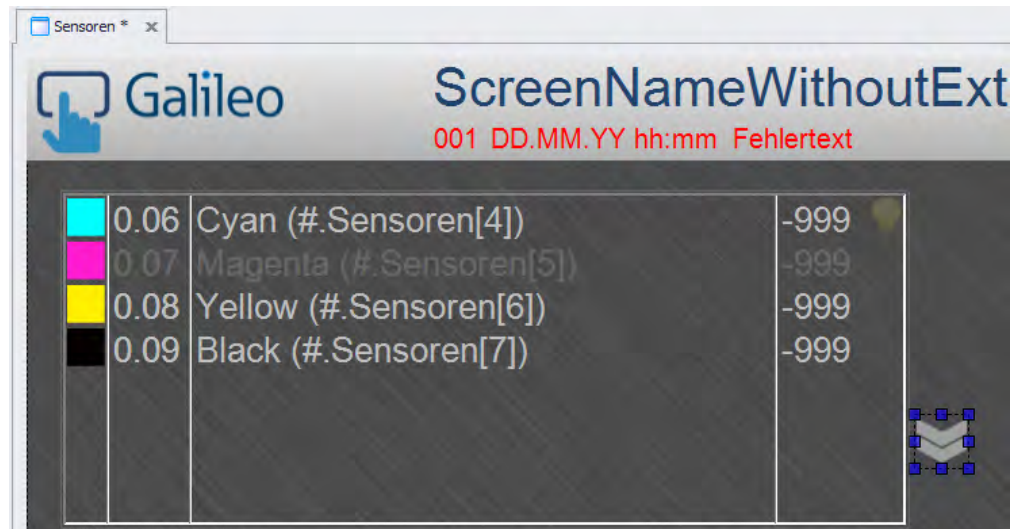


Abbildung 506: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Page down>.

11.4.6 Page up

Um in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste eine Seite zurück zu scrollen, müssen Sie die Funktion Page up der Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Page up>.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Gleichgültig, welcher Parameterlisteneintrag am Gerätebildschirm gerade ausgewählt ist, wird die vorangegangene Seite der Auswahlliste angezeigt beim Drücken auf die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste.

Funktionsnummer	3586 (E02h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Page up

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Page up>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\PageUp*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .



Abbildung 507: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Page up>.

11.4.7 Sort ascend/descend

Die Sortierung in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste ist standardgemäß aufsteigend. Als Sortierkriterium ist in der Voreinstellung der Index vorgegeben. Diese Einstellung kann mit den Funktionen Sort by Description und Sort by Number verändert werden. Um in einer Parameterliste die Sortierung der Parameterlisteneinträge im Wechsel aufsteigend absteigend und aufsteigend anzuzeigen, müssen Sie die Funktion *Sort ascend/Sort descend* der Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Sort ascend/Sort descend>.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\ Erstellen.

Die Sortierung der Parameterlistenanzeige am Gerätebildschirm ändert sich von aufsteigend(standardgemäß) zu absteigend beim Drücken auf die Schaltfläche des Visua-

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

lisierungsobjektes Funktionstaste. Bei erneutem Drücken wechselt die Anzeige zurück zu aufsteigend. Ohne weitere Angabe ist nach Nummer führend bei der Sortierung.

Funktionsnummer	3593 (E09h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

Da die Funktion *Sort ascend/ Sort descend* die zwei Zustände *Aus* und *Ein* kennt, können für jeden Zustand ein Icon als Vordergrund angezeigt werden. Der Zustand *Aus* bedeutet die Standardeinstellung, also aufsteigend. Der Zustand *Ein* bedeutet absteigend.

Beispiel Sort Ascend/Descend

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Sort Ascend/Descend >. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- In Register Zustände klicken Sie zunächst auf den Zustand <Aus> und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<lineUp>*.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- Klicken Sie jetzt auf den Zustand <Ein> und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<lineDown>*.

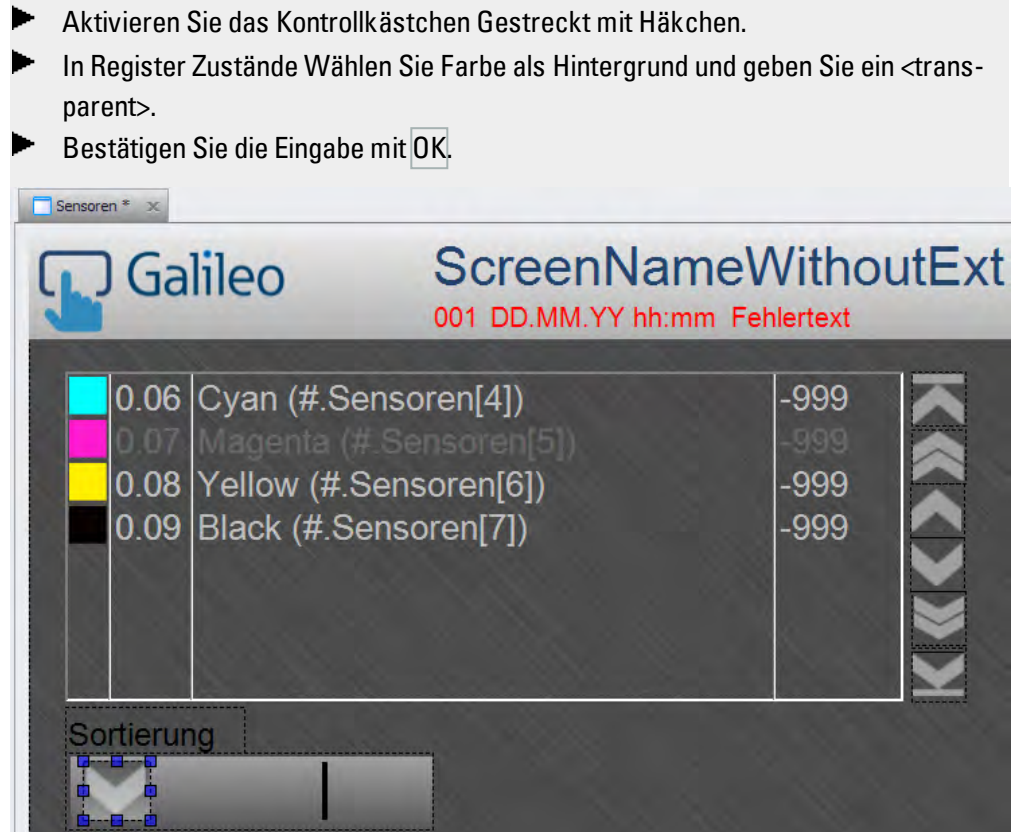


Abbildung 508: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Sort Ascend/Descend> im Zustand Aus

11.4.8 Sort by Description

Die Sortierung eines Visualisierungsobjektes Parameterliste ist standardgemäß aufsteigend nach Nummer. Um in einem Visualisierungsobjekt Parameterliste die Sortierung alphabetisch nach Beschreibung anzuzeigen, müssen Sie die Funktion *Sort by Description* der Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Sort by Description>.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Die Sortierung der Parameterlisteneinträge wird auf nach Beschreibung als Sortierkriterium umgestellt. Die Parameterlisteneinträge werden nach dem Sortierungskriterium alphabetisch auf- oder absteigend angezeigt beim Drücken auf das Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Ob auf- oder absteigend angezeigt wird, hängt davon ab, ob zuvor die Funktion Sort ascend/descend aktiviert wurde.

Funktionsnummer	3592 (E08h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

Beispiel Sort by Description

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Sort by Description>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände klicken Sie zunächst auf den Zustand <Aus> und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<abc_OFF>*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Klicken Sie jetzt auf den Zustand <Ein> und wählen Sie Icon als Vordergrund.

- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<abc_ON>*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ In Register Zustände Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

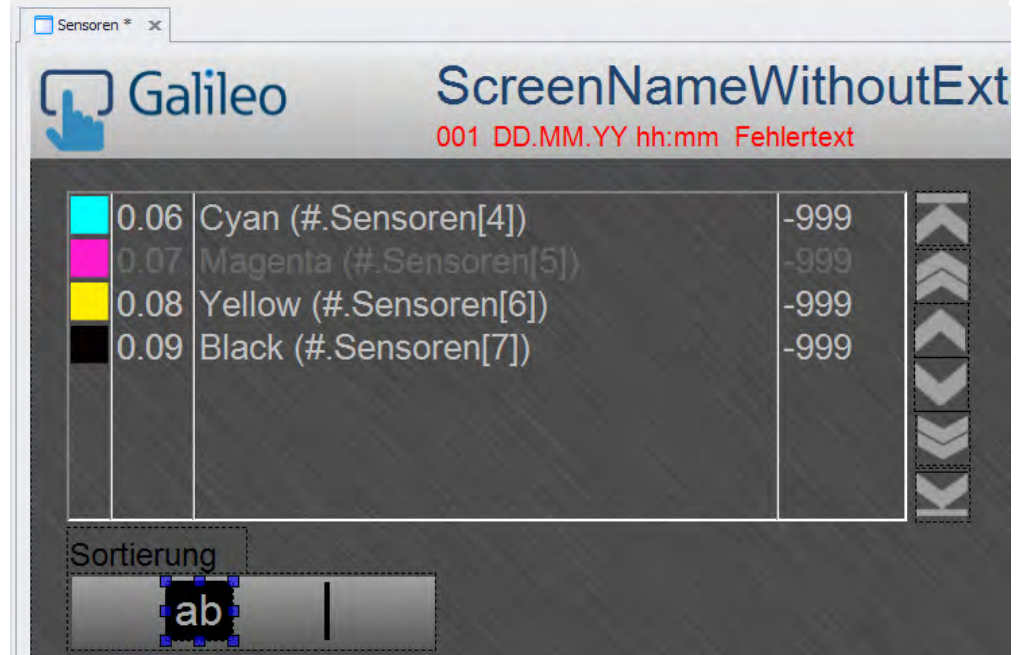


Abbildung 509: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Sort by Description> im Zustand Aus

11.4.9 Sort by Number

Um die Sortierung eines Visualisierungsobjektes Parameterlistenach Nummer anzuzeigen, müssen Sie die Funktion *Sort by Number* der Visualisierungsobjektes Parameterliste aufrufen. Dieser Aufruf kann nur durch ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ausgelöst werden.



Die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Parameterliste müssen sich auf derselben Maske befinden.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Objekte\Parameterliste* als Gruppe <ParameterList>, als Funktion <Sort by Number>.

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter1 das Visualisierungsobjekt Parameterliste, das zur Laufzeit auf der Maske angezeigt werden soll.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Die Sortierung der Parameterlisteneinträge wird auf nach Nummer als Sortierkriterium zurückgestellt. Das entspricht der Standardeinstellung. Die Parameterlisteneinträge werden nach dem Sortierungskriterium numerisch auf- oder absteigend angezeigt beim Drücken auf das Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Ob auf- oder absteigend angezeigt wird, hängt davon ab, ob zuvor die Funktion Sort ascend/descend aktiviert wurde.

Funktionsnummer	3591 (E07h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Parameterliste (X-Koordinaten, Y-Koordinaten)
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Bemerkung	nicht alle Gerätetypen unterstützen diese Funktion

Beispiel Sort by Number

Dieses Beispiel finden Sie in DemoApplication2.prj.

Visualisierungsobjekt Funktionstaste anlegen

- ▶ Klicken Sie das Visualisierungsobjekt Parameterliste an.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger in die rechte obere Ecke des Visualisierungsobjektes.
- ▶ Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- ▶ Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Sort by Number>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion verknüpft.

Schaltfläche gestalten

Um die Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste mit einem Bild zu gestalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Geben Sie in Eigenschaften 'Funktionstaste' in Position/Grösse als Breite <40> und Höhe <40> ein.
- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste.
- ▶ In Register Zustände klicken Sie zunächst auf den Zustand <Aus> und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<123_OFF>*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.

11. Parameterliste

11.4 Funktionen Parameterliste

- ▶ Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>
- ▶ Klicken Sie jetzt auf den Zustand <Ein> und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- ▶ Rechts davon im Feld mit <kein> wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein geeignetes Bild aus, z.B. *Project images\Icons\Navigation\<123_ON>*.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Gestreckt mit Häkchen.
- ▶ In Register Zustände Wählen Sie Farbe als Hintergrund und geben Sie ein <transparent>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

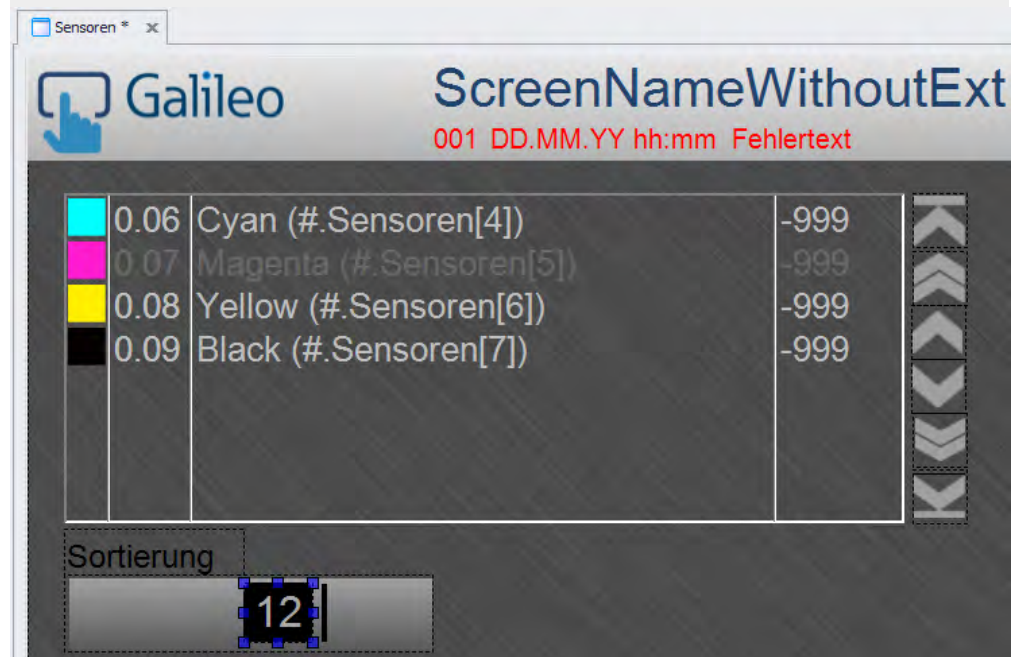


Abbildung 510: Ausschnitt aus Maske <Sensoren> mit Visualisierungsobjekt Parameterliste und selektiertem Visualisierungsobjekt Funktionstaste mit Funktion <Sort by Number> im Zustand Aus

12. Text definieren und verwalten

Texte werden in der Automatisierungssoftware in vielfältiger Form verwendet. Sie werden zur Beschriftung von Masken, Tasten, zur Angabe von Fehlermeldungen und Hilfeinformationen verwendet. Wird ein Visualisierungsobjekt in der Maske eingefügt, ist dieses erst einmal ohne Beschriftung. Soll dieses Visualisierungsobjekt beschriftet werden, damit der Gerätebediener später um dessen Funktion weiß, so ist ein Visualisierungsobjekt Text zusätzlich über das eingefügte Visualisierungsobjekt darüberzulegen.

Wird in verschiedenen Visualisierungsobjekten dieselbe Beschriftung verwendet, z.B. <EINSCHALTEN>, dann kann der Text einmal erstellt und beliebig oft verwendet werden. Das bietet einen großen Vorteil beim Übersetzen, da die Beschriftung gleicher Objekte nur einmal als Text vorhanden ist und somit nur einmal übersetzt werden muss. Ein weiterer Vorteil tritt zu Tage, wenn die Beschriftung geändert werden soll. Beispielsweise soll die Taste <EINSCHALTEN> nun umbenannt werden in <EIN>, dann genügt es den Text einmal umzubenennen und alle Visualisierungsobjekte mit dem Text <EINSCHALTEN> wechseln automatisch die Beschriftung zu <EIN>.

Es ist nicht möglich Texte zur Beschriftung zu verwenden und gleichzeitig zur Fehlermeldung. Die Texte sind klassifiziert. GALILEO 10 unterscheidet drei unterschiedliche Textarten:

Standard-Text	Text als Beschriftungen von Tasten, Feldern, Masken...
Fehler-Text	Text, der als Fehlermeldung in Visualisierungsobjekt Alarmliste angezeigt wird
Hilfe-Text	Text, der als Hilfestellung in Visualisierungsobjekt Hilfe-Information auf Hilfemasken angezeigt wird

Gemeinsame Merkmale für alle Textarten

Alle Textarten sind sprachabhängig.

Fehler-Texte sind keine Standard-Texte. Es gelten jedoch die Regeln wie für Standard-Texte:

Alle Texte sind sprachabhängig. Sie sind UNICODE kompatibel und unterstützen die Zeichen für alle Sprachen. Die Anzahl Zeichen eines Textes ist nicht beschränkt. Sie werden wie die Standard-Texte in einem Register als Textliste gesammelt und können dort auch erstellt werden. Das Register ist erreichbar über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Texte\Register Fehler-Texte*.

Das Arbeiten mit Texten, auch mit Fehler-Texten, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

Sofern der Text länger ist als der definierte Darstellungsbereich auf dem Gerätebildschirm, wird der Text rechts abgeschnitten.

Texte können beliebig lang und mehrzeilig sein und können größer als das entsprechende Objekt sein, in dem sie dargestellt werden. Die Schriftart, Schriftgröße, Farben usw. werden jeweiligen Visualisierungsobjekt festgelegt.

Der gleiche Text kann mehrfach verwendet werden.



GALILEO 10 ist UNICODE kompatibel und unterstützt die Zeichen für alle Sprachen.

Alle Textarten werden nach ihrer Art in einer Liste in den Registern Standard-Text, Hilfe-Text, Fehler-Text gesammelt. Diese Textlisten sind als Auswahl an den zutreffenden Visualisierungsobjekten verfügbar und speisen die kontextsensitive Texteingabe.

Bereits angelegte Texte können zur wiederholten Verwendung aufgefunden oder redaktionell bearbeitet werden.

Texte können direkt in der jeweiligen Textliste angelegt werden oder redaktionell bearbeitet werden.

Bereits angelegte Texte können zur wiederholten Verwendung aufgefunden werden.

Standard Texte

Standardtexte werden angelegt, sobald Sie ein Visualisierungsobjekt Text anlegen. Sie werden auch angelegt, wenn Sie den Zustand der Visualisierungsobjekte Zustandsanzeige, Funktionstaste, Wahlschalter, Schieberegler, Taste mit der Eigenschaft Text im Vordergrund wählen und dafür einen Text eingeben.

Hilfe Texte

Hilfetexte werden zusammen mit den Visualisierungsobjekten Hilfetaste, Hilfe-Information und dem Objekt Variablenhilfe zur Unterstützung des Gerätebedieners verwendet.

Wie Hilfetexte angezeigt werden, ist beschrieben im Abschnitt → "Dem Gerätebediener Hilfe anbieten", Seite 765

Fehler Texte

Ein Fehlertext kann nur an Fehler-Variablen geknüpft werden und wird innerhalb der Alarmliste angezeigt. Fehlertexte können auf dem Gerätebildschirm angezeigt oder auf dem Drucker ausgedruckt werden.

Der Fehlertext kann durch Aufruf der Funktionen → "Print History", Seite 1024, etc. ausgedruckt werden.

Alle angelegten Texte werden im Projekt gespeichert, sind also im folgenden Projekttexte und müssen für andere Projekte entweder neu angelegt werden oder über den Export/Import von einem anderen Projekt übernommen werden.

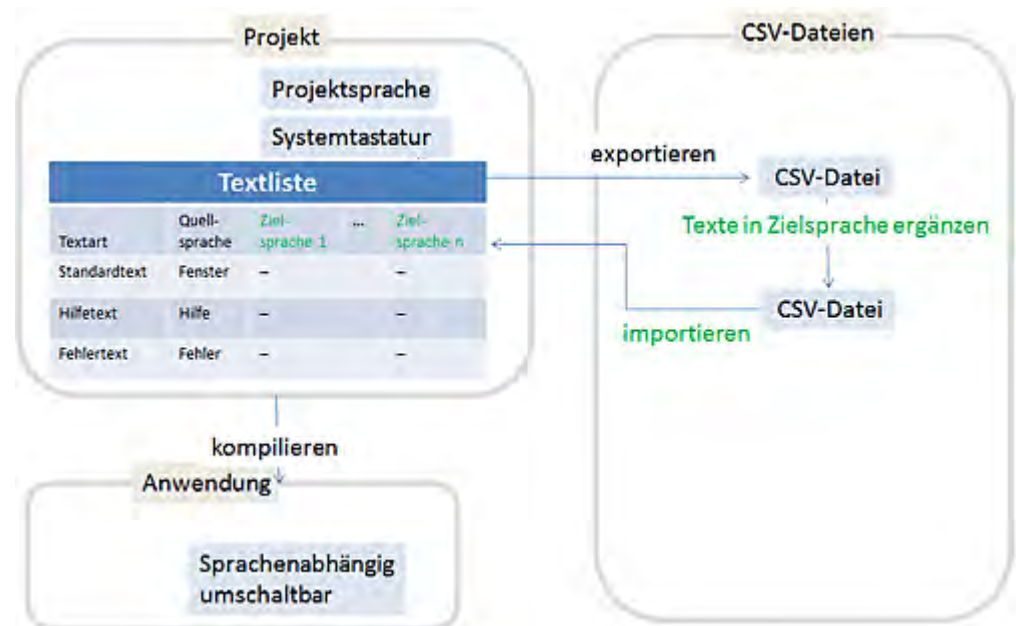


→ "Texte importieren und exportieren", Seite 743

Je länger die Texte sind, desto kleiner muss die Schriftart für das Fehlerfenster gewählt werden, damit die ganze Zeile dargestellt werden kann.

Auf den weiteren Seiten befindet sich ein Beispiel zum Arbeiten mit Texten.

12. Text definieren und verwalten



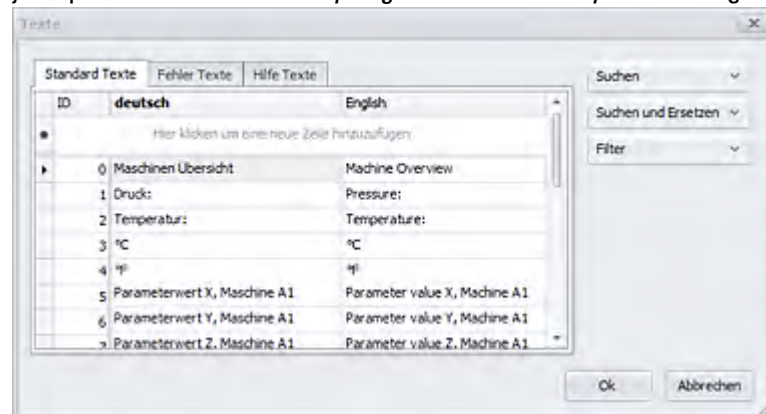
12.1 Mit der Textliste arbeiten

Das Fenster Texte wird im Folgenden als Textliste bezeichnet.

Das Fenster Texte bietet eine Übersicht über alle im Projekt verwendeten Texte in den angelegten Projektsprachen und ermöglicht so die eine übersichtliche Arbeit an den Texten.

Bereits angelegte Texte können zur wiederholten Verwendung aufgefunden oder redaktionell bearbeitet werden.

Die Umschaltung der verfügbaren Textarten erfolgt über die Register am oberen Rand der Liste. Die Sprachen werden im Register nebeneinander in Spalten dargestellt. Projektsprachen werden in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen* eingestellt.



Kontextsensitive Eingabehilfe für Texte

Sobald Sie den Editiervorgang starten, indem Sie die Schreibmarke in das Textfeld Hier klicken um eine neue Zeile hinzuzufügen, klicken und danach zu schreiben beginnen, wird die kontextsensitive Eingabehilfe für Texte aktiv.

Während der Eingabe des Textes werden Vorschläge bereits vorhandener Texte in einer Auswahlliste unterhalb des Editierfeldes angezeigt. Die Auswahlliste wird ab dem zweiten eingegebenen Zeichen angezeigt.

Ist der gewünschte Text bereits in der Auswahlliste enthalten, dann wählen Sie ihn durch Klick aus der Liste aus.

Ist der Text nicht in der Auswahlliste enthalten, geben Sie ihn ein und schließen die Eingabe mit der Taste RETURN ab. Dadurch wird ein neuer Text mit einer neuen ID erzeugt.

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

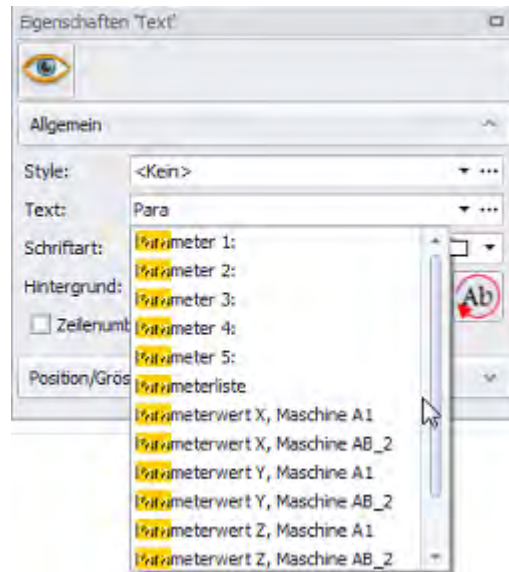


Abbildung 511: Ausschnitt aus einer Textliste mit aufgeklappter Auswahlliste zur Eingabehilfe für Texte

Texte mit dynamischem Inhalt erzeugen

Zusätzlich zu Texten mit fixem, statischen Inhalt gibt es die Möglichkeit, Texte mit dynamischen Informationen in Form von Variablen-Werten zu erstellen.

Es können sämtliche Wert-Variablen-Typen verwendet werden, also Bit, Error, Byte, Word, DWord, Float und String.

Neben dem Visualisierungsobjekt Text selbst ist diese Funktion auch in den mit Texten arbeitenden Visualisierungsobjekte gegeben:

- Taste
- Funktionstaste
- Hilfetaste
- Maskenwechsel
- Menütaste

sowie

- Zustandsanzeige
- Wahlschalter
- Schieberegler

Unterschieden werden zwei Modi von dynamischen Strings:

- **Einfacher Modus**

Variablen-Werte können ausgewählt werden, um anstelle eines Projekttextes angezeigt zu werden.

- **Erweiterter Modus**

Ein Projekttext enthält Platzhalter die für einzelne Sprachen an unterschiedlichen Positionen stehen oder

physikalische Einheiten können zur korrekten Anzeige konvertiert werden.

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten



Pro Text sollten nicht mehr als 5 Platzhalter verwendet werden, um die Geräteleistung nicht durch den Refresh der Anzeigen zu verringern.

Einfacher Modus

Neben den Projekttextrn kann auch direkt eine Variable verwendet werden.

Bei den Eigenschaften direkt und bei den Erweiterten Eigenschaften/Zustände der jeweiligen Visualisierungsobjekte kann vom Text verwenden auf Variable verwenden gewechselt werden.

Das Umschalten erfolgt über das Kontextmenü der rechten Maustaste.

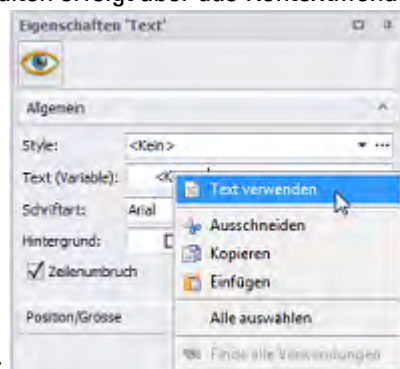
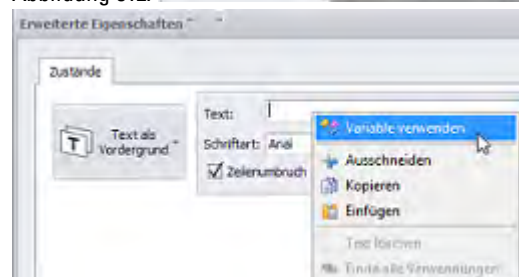


Abbildung 512:



Im Parametermodus steht ein zusätzlicher Eintrag "Variablen-Parameter" zur Verfügung.

Jeder wertebasierte Variablen-Typ kann dazu verwendet werden:

- Numerische Variablen,
- String-Variablen,
- Fehler-Variablen
- die Array-Elemente dieser Variablen-Typen.

Bei Fehler-Variablen wird der Bit-Wert (0/1) für die Anzeige verwendet.

Im einfachen Modus wird immer der ursprüngliche Variablen-Wert angezeigt, . Es gibt keine Möglichkeit zur Konvertierung.

In benutzerdefinierten Objekten kann der "Text" einen von vier Typen haben:

- Projektttext: ein fest zugewiesener Text
- Projekt-Variable: eine fest zugewiesene Projekt-Variable

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

- Text-Parameter: Parameter des benutzerdefinierten Objekts vom Typ "Text"
- Variablen-Parameter: Parameter des benutzerdefinierten Objekts vom Typ "Variable"

Es gelten die Einschränkungen für statische Visualisierungsobjekte. Passt ein Text nicht in das definierte Feld, wird der Text abgeschnitten oder mit ☒ Zeilenumbruch in das Feld eingefügt.

Erweiterter Modus

Bei mehrsprachigen Versionen muss ggf. der Satzbau beachtet werden. Dazu kann der Platzhalter in den verschiedenen Sprachen in einer anderen Reihenfolge verwendet werden.

Beispiel

Englisch: "There are currently <% 0> errors on machine <% 1>"

Deutsch: "Die Maschine <% 1> zeigt <% 0> Fehler an."

Ebenfalls kann im erweiterten Modus eine Umrechnungsgruppe festgelegt und diese parametrisiert werden.

Für String-Variablen kann keine Umrechnungsgruppe ausgewählt werden.

Texte in der Textliste anlegen

► Öffnen Sie die Textliste in *Hauptregisterkarte Start\Texte\Register Standard-Texte*.

Sie finden hier für jedes Register Standard-Texte, Fehler-Texte, Hilfe-Texte pro Sprache eine Spalte.

- Klicken Sie in die Zeile Hier klicken um eine neue Zeile hinzuzufügen um einen neuen Text-Eintrag in jeweiligen Register anzulegen.
- Tragen Sie zeilenweise die Übersetzung vom Text für die jeweilige Sprachen ein.
- Platzhalter müssen in der Notation <%fortlaufende Nr.> eingefügt werden.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

Register Start\Texte\Register Standard-Texte

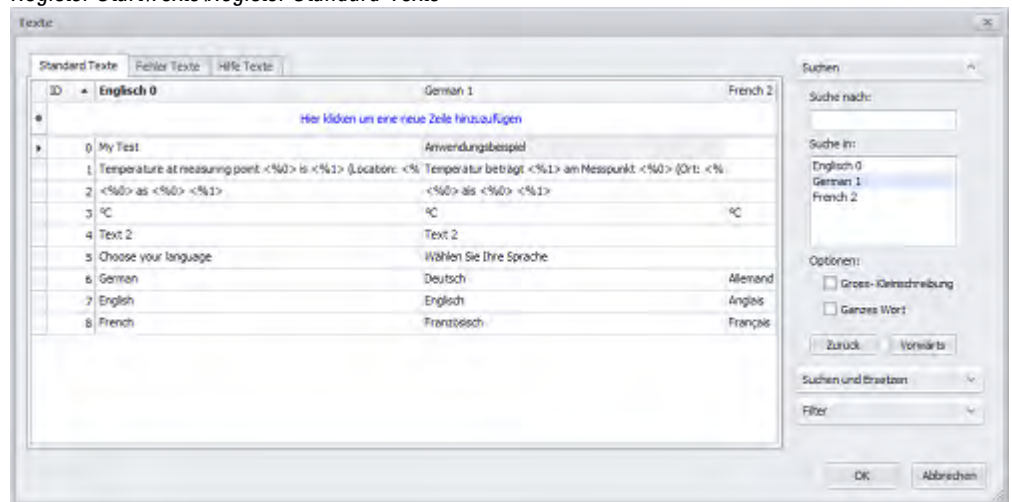


Abbildung 513: Fenster Texte - Ausschnitt aus der Textliste

Kontextmenü zur Textliste

- Öffnen Sie das Kontextmenü mit Klick auf die rechte Maustaste und wählen Sie eine Funktion.

Neben den Funktionen Kopieren, Einfügen, Löschen und Finde alle Verwendungen, steht auch die Funktion Verschieben zur Verfügung.

Mit dieser Funktion können einzelne Text oder gemeinsam angewählte Bereiche verschoben werden.

Nach der Auswahl erfolgt eine entsprechende Abfrage.

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

Register Start\Texte\Register Standard-Texte

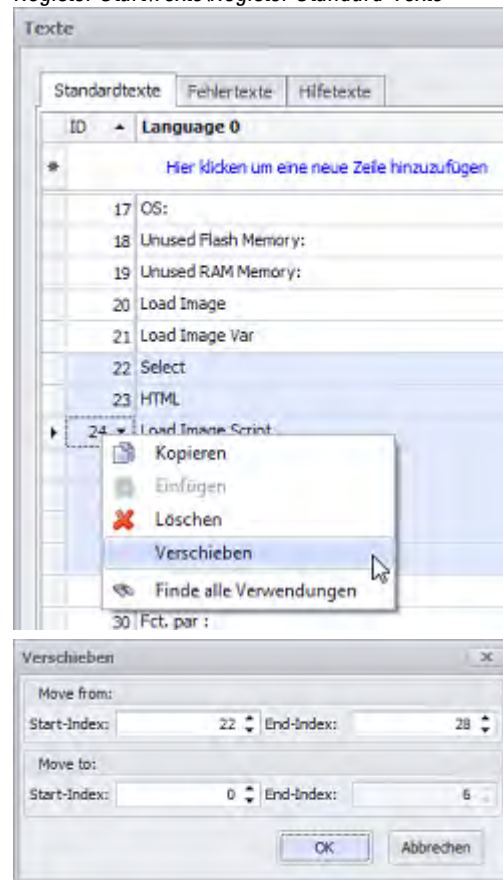


Abbildung 514: Fenster Texte - Kontextmenü Verschieben

Platzhalter einen Wert zuweisen

- Öffnen Sie unter Eigenschaften in der Zeile Text mit (x) das Fenster Parametern für dynamischen Text.

Bereits angelegte Texte sind verfügbar und Platzhalter werden hier aufgelistet.

- Wählen Sie in der Zeile Text einen Text mit Platzhaltern aus.
- Fügen Sie mit der Taste  Platzhalter hinzufügen einen Platzhalter ein.
- Weisen Sie den Platzhaltern die Variablen-Werte zu.
Klicken Sie dazu in die entsprechenden Tabellenfelder.
- Kontrollieren Sie in der Vorschau den Text.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit .

Mit  Platzhalter hinzufügen wird ein Parametersatz eingefügt, dem eine angelegte Variable und Einheit (Umrechnungsgruppe) zugewiesen werden kann. Die Anzeige der Einheit, rechts links vom Wert oder gar nicht, ist einstellbar.

12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

Register Objekt | **A** TextEigenschaften Allgemein^(x)

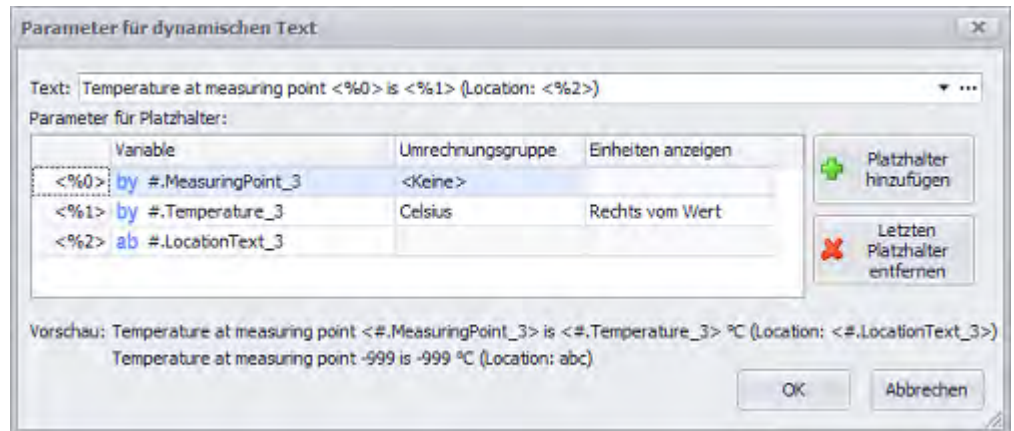
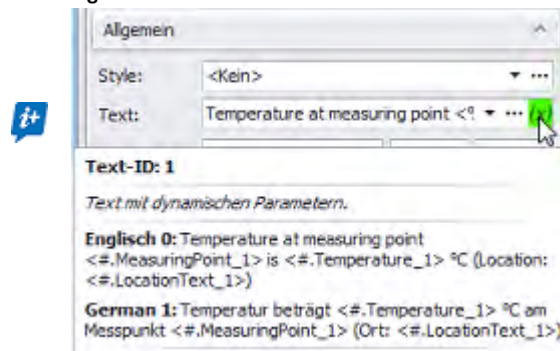


Abbildung 515: Fenster Parametern für dynamischen Text nach dem Einfügen und Zuordnen von Platzhaltern

Die Farbe des Icon zeigt sofort mit  die Richtigkeit der Variablen-Zuordnung an, bzw. weist wenn eine Zuweisung nicht valide ist -fehlt oder ungültig - mit  darauf hin.



Funktionalitäten im Umgang

- Klicken Sie in die Zeile Text und legen Sie direkt einen neuen Standard-Text-Eintrag im Projekt an.
- Nutzen Sie das Kontextmenü der rechten Maustaste um Platzhalter einzufügen

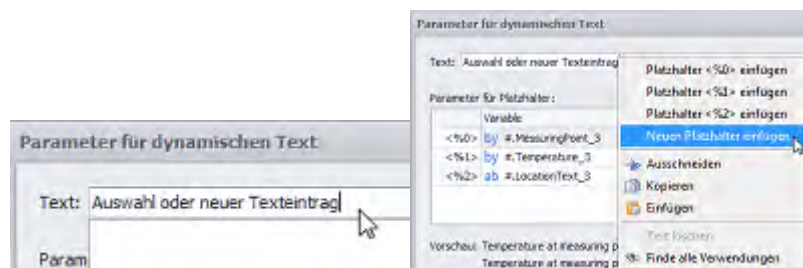


Abbildung 516: Fenster Texte - Ausschnitt aus der Textliste

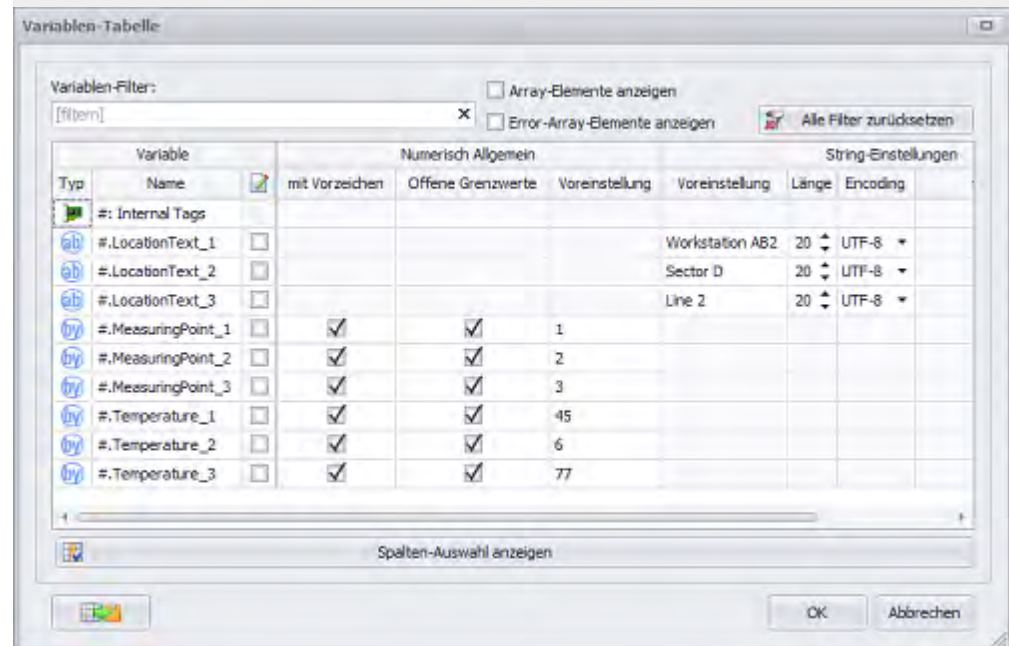
Mit  Platzhalter hinzufügen und  Letzten Platzhalter entfernen kann die Anzahl der Platzhalter konfiguriert werden.

12. Text definieren und verwalten

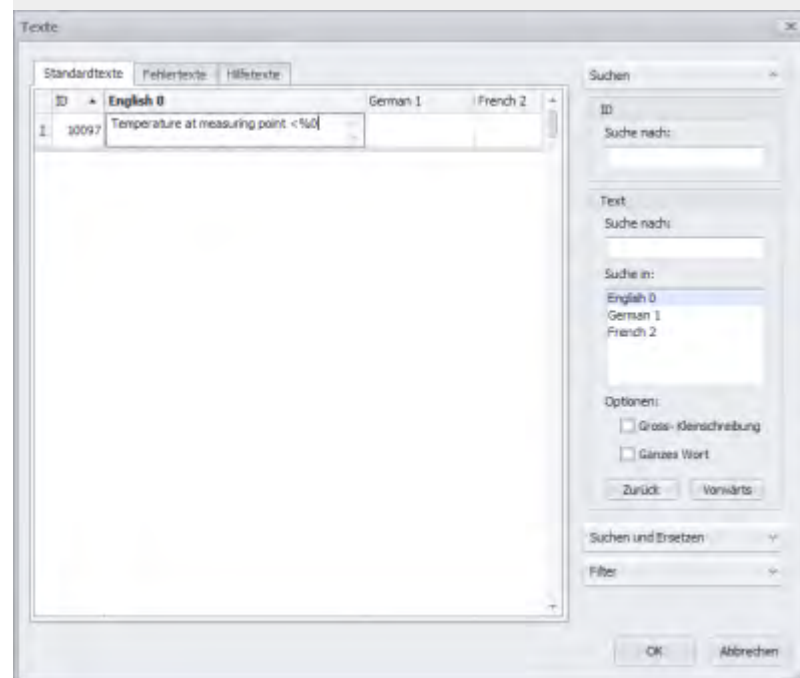
12.1 Mit der Textliste arbeiten

Beispiel

- Legen Sie in der Projektorganisation Variablen/internal Tags diese internen Variablen vom Typ String und Byte an und geben Sie die dazugehörigen Voreinstellungen ein.



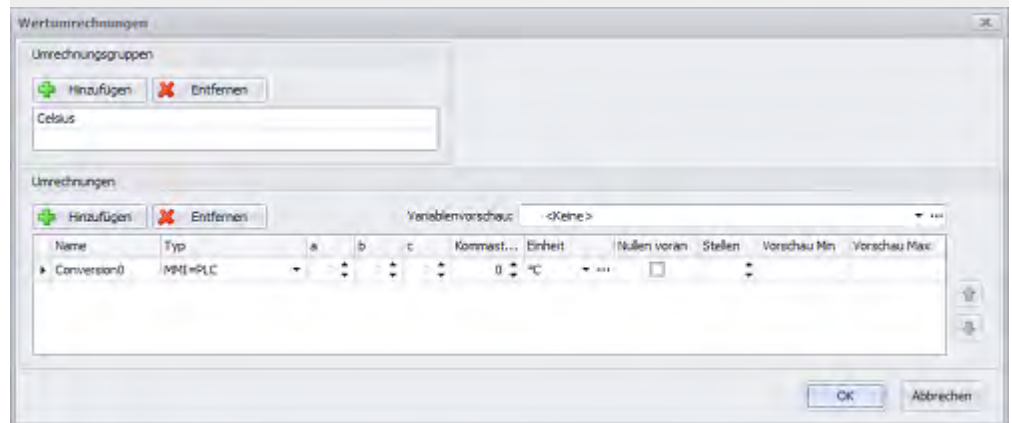
- Legen Sie in *Hauptregisterkarte Start* *Texte\Register Standard-Texte* den Text <Temperature at measuring point <%0> is <%1> (Location: <%2>)> an.



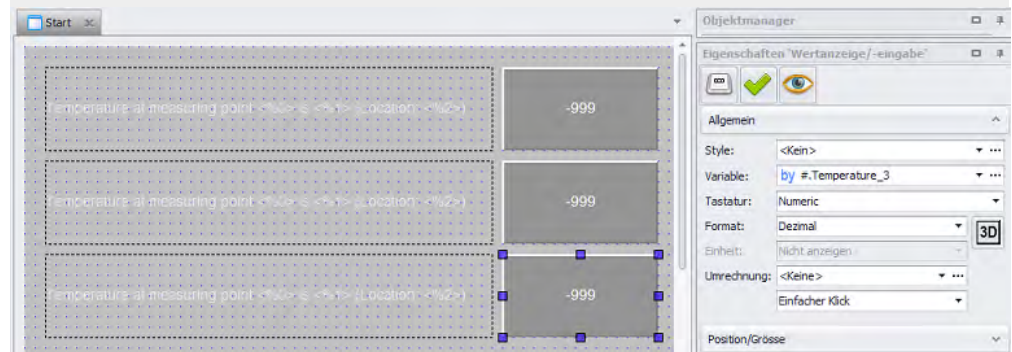
12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

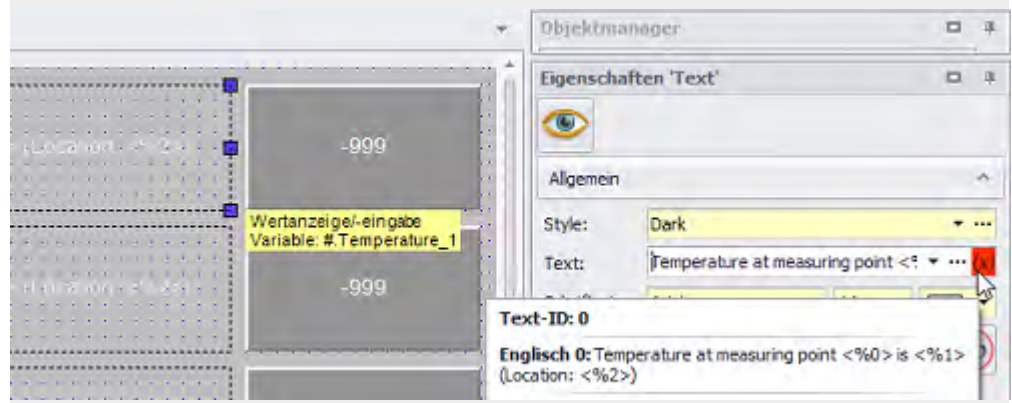
- Legen Sie einen weiteren Text für die Einheit <°C> an.
- Legen Sie für die Variable Temperatur eine Umrechnungsgruppe <Celsius> an.
- Legen Sie eine Umrechnung an und wählen Sie <°C> als Einheit an.



- Fügen Sie auf einer Standard-Maske den Text dreimal untereinander ein.
- Fügen Sie jeweils dahinter eine Wertanzeige ein.
- Weisen Sie der Wertanzeige die Variable <Temperatur_1> zu.
- Fügen Sie zwei weitere Wertanzeigen mit den Variablen <Temperatur_2> und <Temperatur_3> auf der Maske ein.



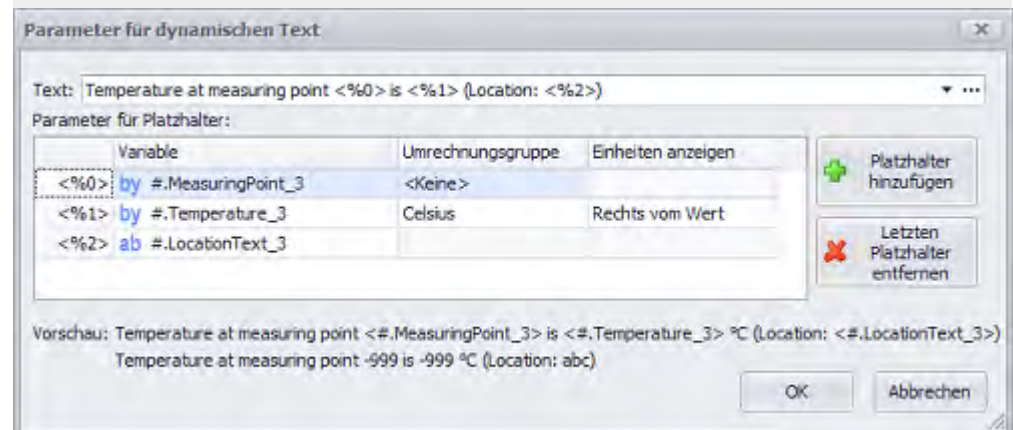
- Öffnen Sie das Fenster Parameter für dynamischen Text über (x) die Auswahl eines Textes auf der Maske.



12. Text definieren und verwalten

12.1 Mit der Textliste arbeiten

- Fügen Sie mit der Taste  Platzhalter hinzufügen die drei im Text vergebenen Platzhalter ein.
- Weisen Sie den Platzhaltern die Variablen zu.



Ist die Zuordnung korrekt, wird das  grün.

Text: Temperature at measuring point <%0>  

Im Galileo Simulator kompiliert erscheint:

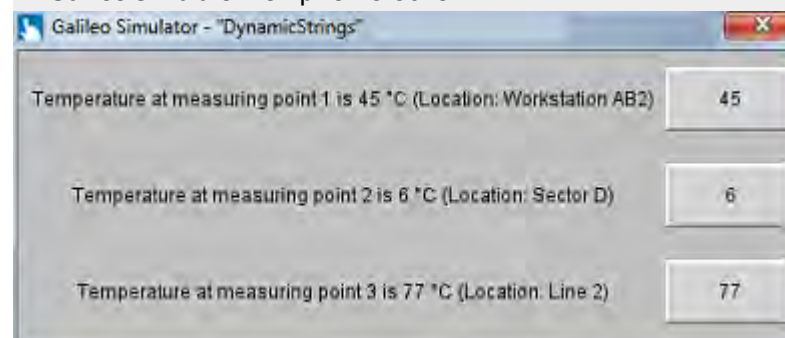


Abbildung 517: Beispiel dynamische Texte

12.2 Texte importieren und exportieren

Um die Mehrsprachigkeit Ihrer Projekte zu gewährleisten oder Ihr Projekt auf Rechtschreibung und Grammatik oder die Terminologie auf Einheitlichkeit zu prüfen, können die zuvor angelegten weiteren Sprachen Ihres Projektes zur externen Bearbeitung exportiert und nach der Bearbeitung auch wieder importiert werden.

Für den Im- und Export von Texten steht das *.csv-Dateiformat, *.rtf-Dateiformat sowie das *.xlsx-Dateiformat zur Verfügung.

 Das aktuelle Projektverzeichnis ist als Vorauswahl für den Im- und Export eingetragen.

Über die Windows-Funktionalität kann dieses angepasst werden.

Texte importieren

Um Text-Dateien in Ihr Projekt zu übernehmen, nutzen Sie den Wizard Texte importieren.

 Es werden Texte im Dateiformat *.csv, *.rtf und *.xlsx importiert.

Um Texte zu importieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

► Wählen Sie in Hauptregisterkarte Start\Import/Export  Texte importieren aus.

Der Wizard öffnet sich in einem neuen Fenster auf Ihrem Bildschirm.

Register Start\Import/Export  Texte importieren

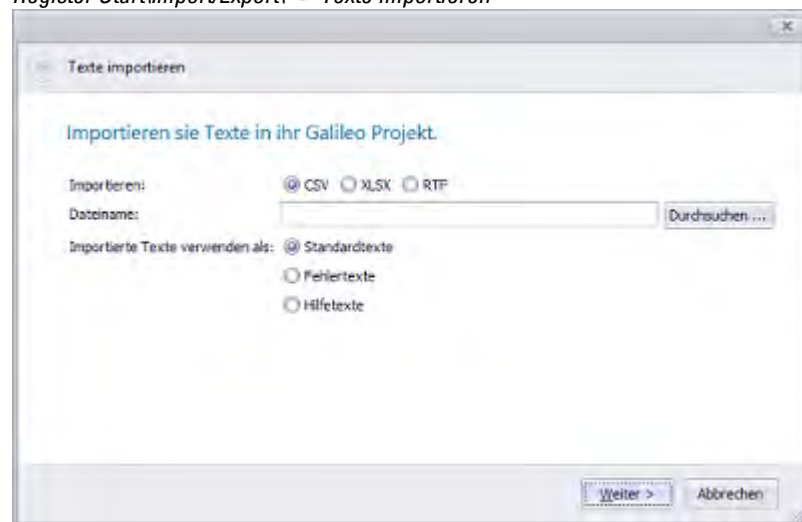


Abbildung 518: Wizard Texte importieren

- Wählen Sie das gewünschten Text-Format zum Import aus.
- Wählen Sie das Verzeichnis über die Taste Durchsuchen/Browse in dem die Text-Dateien abgelegt sind oder geben Sie die gewünschte Datei mit dem gesamten Pfad direkt ein.

12. Text definieren und verwalten

12.2 Texte importieren und exportieren

- Wählen Sie aus, als welche Textart die Text-Datei in das Projekt übernommen werden sollen: Standardtexte, Hilfetexte oder Fehlertexte.

Register Start\Import/Export  Texte importieren

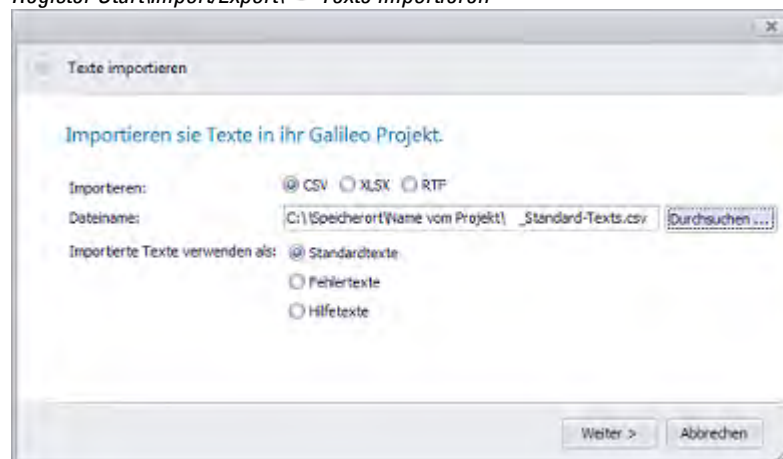


Abbildung 519: Wizard Texte importieren, Beispiel für *.csv

- Klicken Sie auf **Weiter >**.

Die Analyse zur ausgewählten Text-Datei wird angezeigt.

- Wählen Sie durch Klicken in die betreffende Zeile eine der verfügbaren Optionen aus. Eine Mehrfachselektion von Sprachen ist nicht möglich.

Als neue Sprache importieren

Die Texte werden als weitere Sprache importiert. Der Name der Sprache darf noch nicht vergeben sein.

Nicht verwenden

Texte werden nicht importiert

Ersetzt existierende Texte in

Tauscht die Texte komplett aus
Mit dieser Funktion kann nachträglich z.B. die ursprüngliche Sprache in der das Projekt entstanden ist angepasst werden.

12. Text definieren und verwalten

12.2 Texte importieren und exportieren

Register Start\Import/Export  Texte importieren

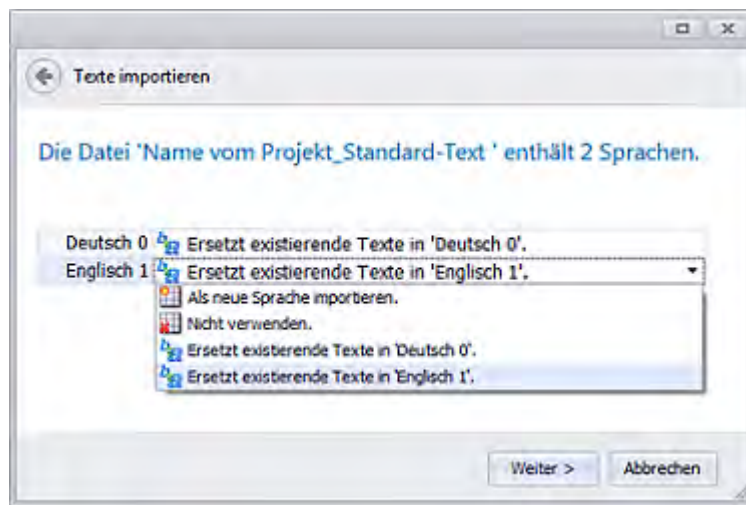


Abbildung 520: Wizard Texte importieren, Teilschritt 2 Option wählen, Beispiel für *.csv

 Eine unplausible Auswahl wird mit  angezeigt.

► Klicken Sie auf **Weiter >**.

Der Austausch wird angezeigt.

Einzelne Texte können vom Import mit ☐ ausgeschlossen werden.

Aus der gesamten Datei können Bereiche durch Eingabe der von ID-Nr. bis ID-Nr. gezielt zum Import ausgewählt werden.

12. Text definieren und verwalten

12.2 Texte importieren und exportieren

Register *Start\Import/Export*  *Texte importieren*

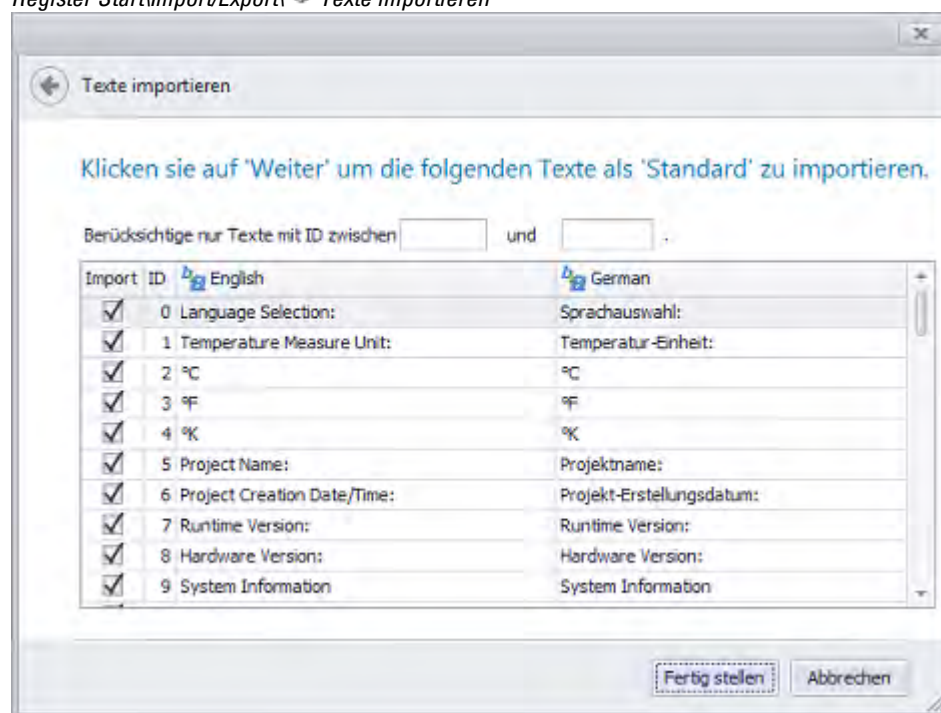


Abbildung 521: Wizard Texte importieren, Teilschritt 3

► Klicken Sie auf **Fertig stellen**

Der Software-Assistent wird geschlossen.

Wenn Sie anschließend die Textliste öffnen über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start*  *Texte* finden Sie die importierten Texte im entsprechenden Register wieder, z.B. im Register Standardtexte, wenn Sie Standardtexte importiert haben.

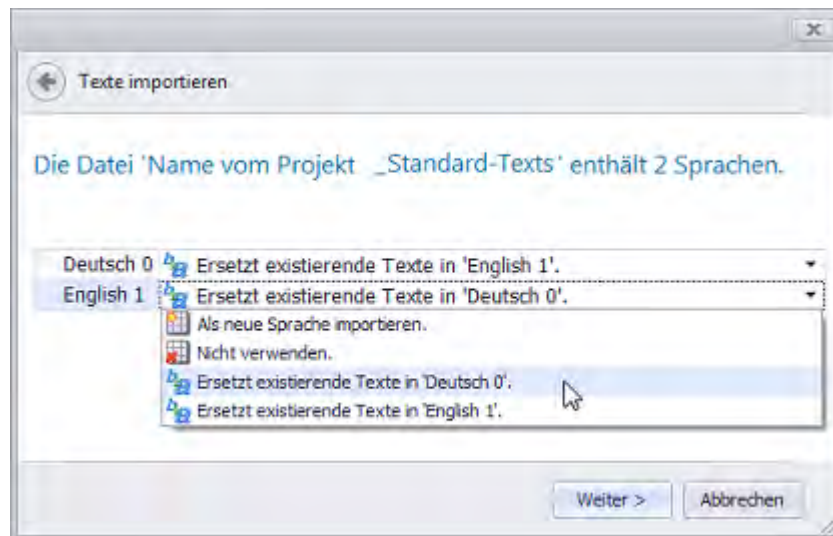
Beispiel zum Austausch der Standardsprachen

Aufgabe: Die Standardsprache Deutsch 0 sowie die Fremdsprache Englisch soll zu Standardsprache Englisch 0 und Fremdsprache Deutsch 1

► Wählen Sie die Optionen entsprechend aus.

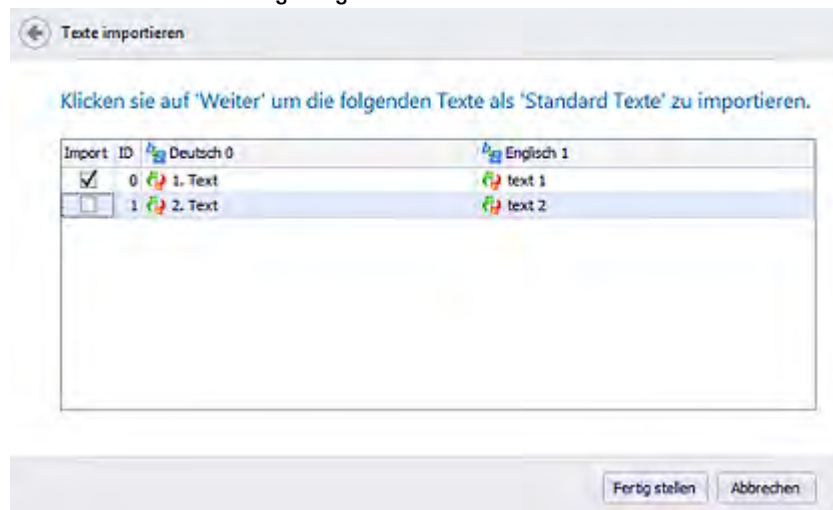
12. Text definieren und verwalten

12.2 Texte importieren und exportieren



► Klicken Sie auf **Weiter >**.

Der Austausch wird angezeigt.



Texte exportieren

Um Texte zu exportieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

► Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Start\Import/Export*  **Texte exportieren** aus.

Der Wizard öffnet sich in einem neuen Fenster auf Ihrem Bildschirm.

- Markieren Sie mit ☒ die gewünschten Texte Ihres Projektes zum Export.
- Passen Sie gegebenenfalls den Speicherort an.
- Aktivieren Sie gegebenenfalls das Überschreiben der bisherigen Text-Dateien mit gleichem Namen am Speicherort.
- Wählen Sie das gewünschte Format aus.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

12. Text definieren und verwalten

12.2 Texte importieren und exportieren

Hauptregisterkarte Start/Import/Export  Texte exportieren

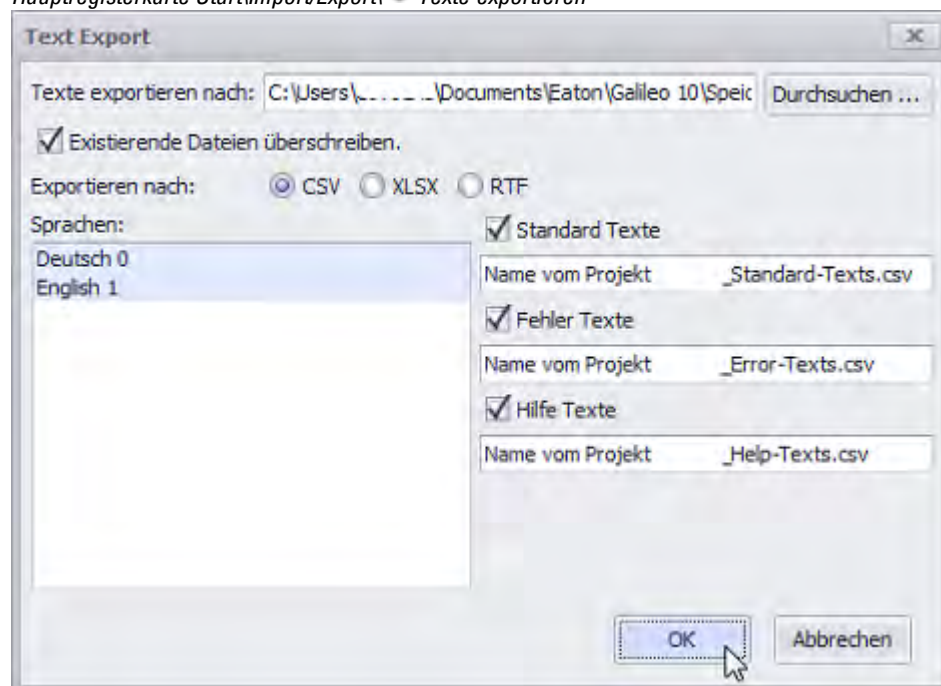


Abbildung 522: Texte der Sprachen <Deutsch 0> und <Englisch 1> exportieren

Die Dateien werden im gewünschten Projektverzeichnis auf Ihrem PC im Verzeichnis Exported Texts abgelegt.

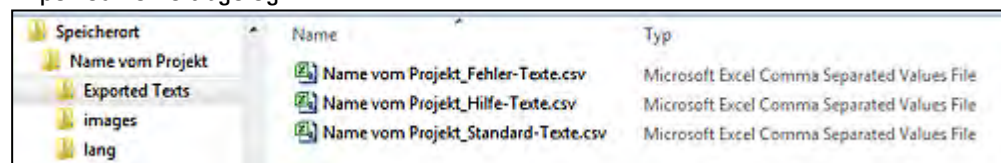


Abbildung 523: Ablage der exportierten Texte in der PC-Verzeichnisstruktur

Dort liegen die einzelnen Text-Dateien zur weiteren Verwendung bereit, z.B. zur Übersetzung.

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

GALILEO 10 bietet mit maximal 100 verschiedenen Projektsprachen eine komfortable Unterstützung für die mehrsprachige Entwicklung von Anwendungen. In Hauptregisterkarte Start\Sprachen lassen sich die gewünschten Projektsprachen anlegen. Die Quelltexte selbst werden danach in der Textliste angelegt über die Befehlsfolge Hauptregisterkarte Start\Texte.

Sind die Quelltexte in der Textliste für alle Textarten in die Projektsprache übersetzt, wird das Projekt mit allen Projektsprachen kompiliert. Die Anwendung lässt sich so gestalten, dass der Gerätebediener über die Schaltfläche eines Visualisierungsobjektes Funktionstaste die Projektsprache umschaltet oder die SPS eine Sprachumschaltung auslöst.

Eine Sprachumschaltung durch den Gerätebediener wird mittels der Funktion Change to language ausgeführt. Es besteht auch die Möglichkeit, dass jeder Benutzer seine aktuelle Projektsprache speichert und beim erneuten Einloggen automatisch auf diese gewechselt wird. Wie der Benutzer eine Projektsprache festlegen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Benutzerverwaltung", Seite 832

Für jede projektierte Sprache kann ein eigenes Tastatur-Layout ausgewählt werden. So ist es möglich, dass Benutzer verschiedener Länder mit ihrem gewohnten Tastaturlayout arbeiten können.

Betreffend der Sprachumschaltung gilt es auch folgende Punkte zu beachten:

- Die Einstellung der ausgewählten Sprache bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.
- Beim Einloggen eines Benutzer wird auf die Sprache gewechselt, welche durch den Benutzer zuletzt verwendet wurde. Sofern der Benutzer noch nie eingeloggt war, wird beim ersten Login die Standardsprache geladen. Wie Sie die Standardsprache festlegen können, ist beschrieben im Abschnitt → "Projektsprache einrichten", Seite 750.
- Wird ein Projekt neu kompiliert und auf das Gerät übertragen, wird beim Aufstarten des Gerätes die Standardsprache geladen.
- Wird ein neues Projekt auf das Gerät übertragen, wird beim Aufstarten des Gerätes die Standardsprache geladen.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

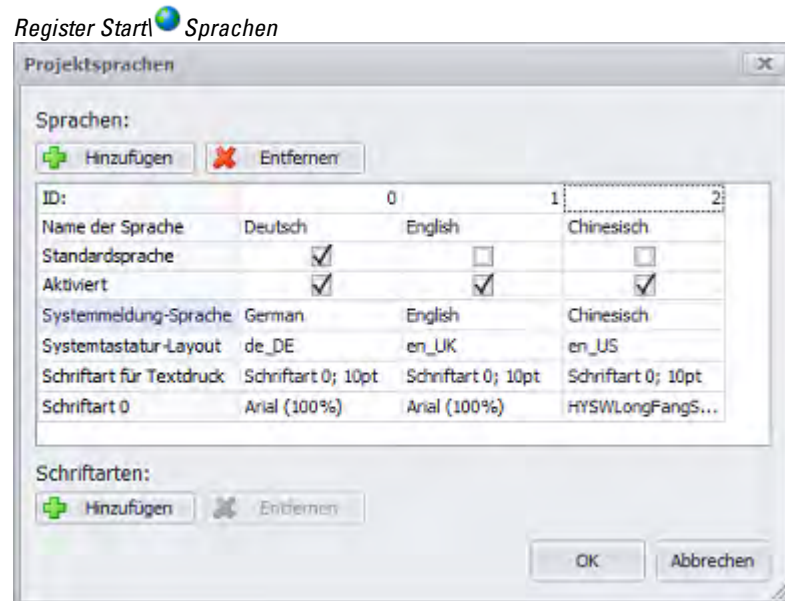


Abbildung 524: Fenster Projektsprachen mit Deutsch als Standardsprache, Englisch und Chinesisch als Fremdsprachen

Bei einem Sprachwechsel werden alle Texte und die Schriftartentabelle der jeweiligen Sprache geladen. Zur Auswahl stehen alle Schriftarten vom Type TTF die auf dem PC installiert sind.

Zum Beispiel:

Wird von <Deutsch> auf <Chinesisch> gewechselt, so werden alle Texte welche mit der Schriftart <Courier New> projiziert wurden, neu mit der Schriftart <MS Song> dargestellt.

Die Definition der Schriftgröße in Prozent (im Beispiel 140%) bewirkt, dass die Chinesischen Schriftzeichen im Verhältnis zur Schrift der Standardsprache vergrößert werden. Vor allem asiatische Schriftzeichen werden dadurch besser lesbar.



Um einen sprachunabhängigen Text zu verwenden, definieren Sie in allen Sprachen eine Schriftart z.B. <Arial>.

Definieren Sie zudem den identischen Text in allen Sprachen.

Die folgenden Handlungsschritte leiten Sie dazu an eine Anwendung mit mehreren Sprache zu erstellen und eine Sprache als Standardsprache festzulegen, z.B. Englisch.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie einen Sprachwechsel

1. Projektsprache einrichten

- ▶ Öffnen Sie mit *Hauptregisterkarte Start* *Sprachen* das Fenster Projektsprachen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche Sprachen: Hinzufügen und fügen Sie neue Spalten ein.
- ▶ Benennen Sie die Sprachen im Feld Name der Sprache, z.B. Englisch und Französisch.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

- Wählen Sie für jede Sprache ein Systemtastatur-Layout aus, z.B. für English en_US.
Da auch sprachneutrale Texte in der Anwendung vorkommen - z.B. für Eigennamen, fügen Sie eine weitere Schriftart z.B.Brand hinzu.
- Klicken Sie auf Schriftarten **Hinzufügen**. Wählen Sie hier für alle Sprachen die gleiche Schriftart, z.B. <Arial>.
- Prüfen Sie, ob in der Spalte Deutsch das Kontrollkästchen in der Zeile Standardsprache mit Häkchen aktiviert ist.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Register Start  Sprachen

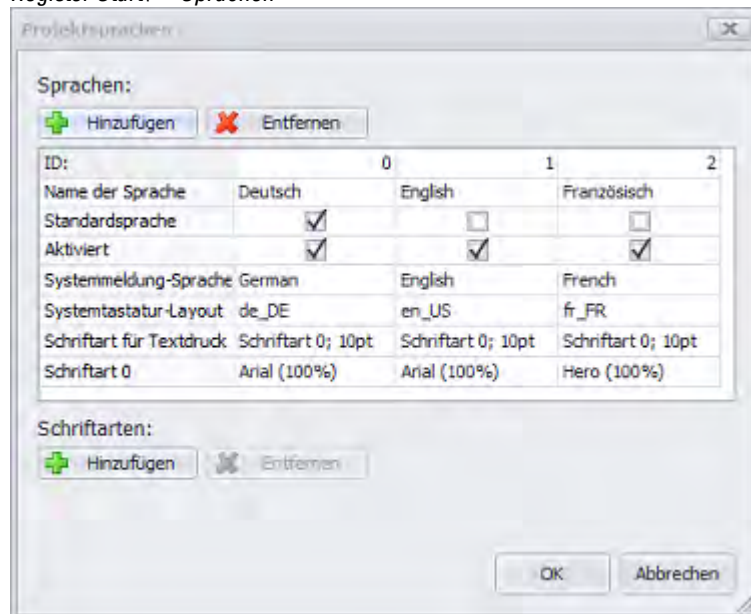


Abbildung 525: Fenster Projektsprachen mit Deutsch als Standardsprache, Englisch und Französisch

Mit dem Drücken der Taste **Hinzufügen** wird in der Textliste Platz angelegt, für alle im Projekt bereits definierten Texte.

Der Block für die neu angelegte Sprache wird unter eigener ID im Feld rechts neben die zuletzt angelegte Sprache eingefügt.

Die Eigenschaften der Textfelder sind gefüllt mit den Grundeinstellungen und den bereits angelegten Schriftarten.

ID fortlaufende Nummerierung zur Identifikation

Name der Sprache Mit Klicken in das dazugehörige Feld, z.B. in das Feld **Language 0** kann ein eigener Sprachname vergeben werden.

Standardsprache Sowie mehr als eine Projektsprache angelegt ist, kann die Standardsprache mit ☒ festgelegt werden.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten



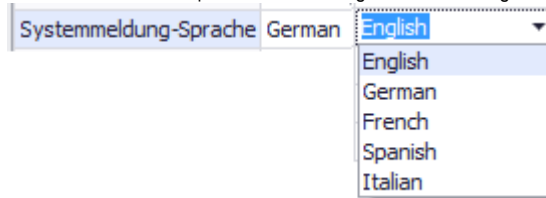
Neu angelegte Texte werden automatisch dieser Projektsprache zugeordnet

Aktiviert

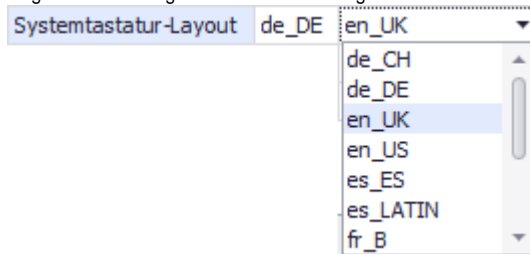
Mit ☒ wird die Verfügbarkeit im Projekt

Systemmeldung-Sprache

Auswahl in welcher Sprache die Meldungen vom PC erfolgen.

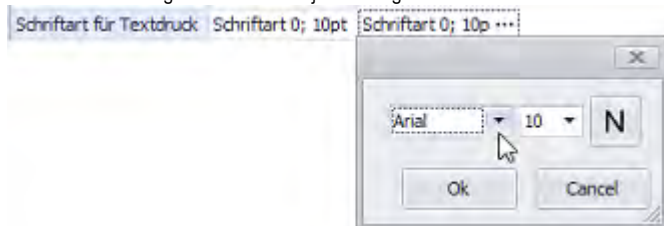


Systemtastatur-Layout Angabe der zur Eingabe in der Anwendung verwendeten Tastatur



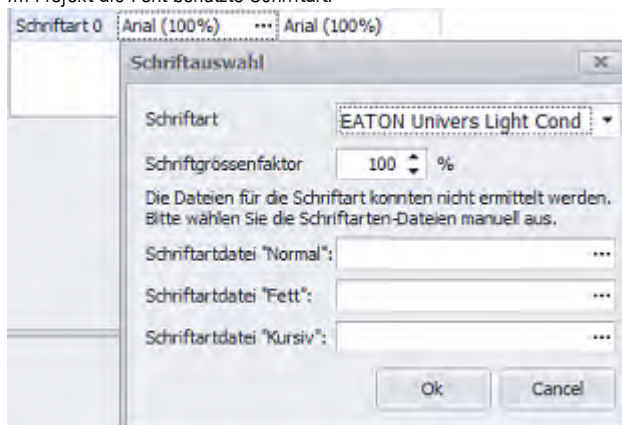
Schriftart für Textdruck

Zum Ausdruck von GALILEO 10-Seiten verwendete Schrift. Die Auswahl erfolgt aus den im Projekt verfügbaren Schriftarten



Schriftart 0

Im Projekt als Font benutzte Schriftart.



Im Anschluss kann die angelegte Projektsprache umbenannt und konfiguriert werden.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

Die mit der weiteren Sprache angelegten Textfelder sind leer.



Kopieren und Bearbeiten von Texteinträgen ist über den Export und Import der Texte möglich.

Schriftarten:

Werden weitere Schriftarten benötigt oder die gleiche Schriftart in unterschiedlicher Schriftgröße, können mit der Taste **Hinzufügen** weitere, Schriftsatzsätze als Schriftart <n> in das Projekt eingefügt werden.

Für jeder Projektsprache kann diese Schriftart angepasst werden. Diese angelegten Schriftarten stehen zum Formatieren im Fenster Eigenschaften "Text" bereit.

Schriftart 0	Arial (100%)	Courier New (100%)
Schriftart 1	Arial Black (100%)	Times New Roman (...)
Schriftart 2	Arial Black (80%)	DISPLAY (80%) ...

2. → "Texte in der Textliste anlegen"

3. Mit Funktionstasten Sprache wechseln

Funktionstaste anlegen

- ▶ Öffnen Sie eine Maske, z.B. <Start>.
- ▶ Gestalten Sie die Maske für Ihre Anwendung.
- ▶ Zusätzlich platzieren Sie auf der Maske ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Klicken Sie dazu in Hauptregisterkarte Objekte\Funktionstaste.
- ▶ Platzieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften der Funktionstaste die Gruppe <Language> und im Feld Funktion die Funktion <Change to language> aus.
- ▶ Im Feld Parameter 1 wählen Sie die gewünschte Projektsprache, z.B. <Englisch>.
- ▶ Doppelklicken Sie auf das Visualisierungsobjekt Funktionstaste .
- ▶ Wählen Sie für beide Zustände Text als Vordergrund und geben Sie den Text ein, z.B. <Englisch>.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

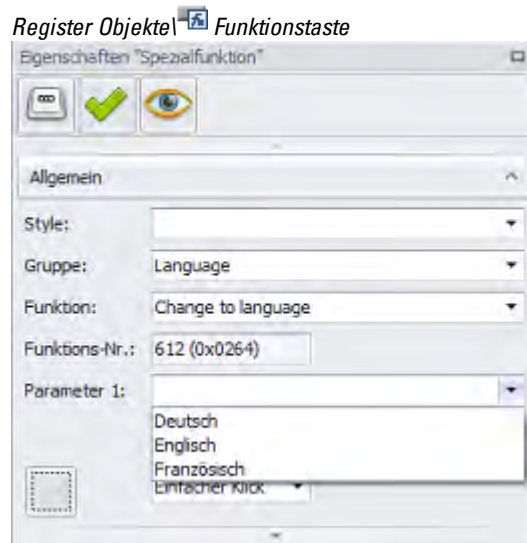


Abbildung 526: Fenster Eigenschaften 'Funktionstaste' mit Aufruf einer Funktion zum Sprachwechsel

Überschrift einfügen

- ▶ Klicken Sie dazu in Hauptregisterkarte Objekte\ **A** Text.
- ▶ Platzieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Schreiben Sie in den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes Text im Feld Text den Namen der Projektsprache , z.B. <Choose your language> .
- ▶ Wiederholen Sie alle Schritte und platzieren Sie auf der Maske weitere Visualisierungsobjekte Funktionstaste bis Sie für jede Projektsprachen die Visualisierungsobjekte Funktionstaste und Text angelegt haben.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Sie haben auf der Maske jetzt die Anweisung, in Form eines Visualisierungsobjektes Text, und 3 Funktionstasten angelegt.

12. Text definieren und verwalten

12.3 Zwischen Sprachen umschalten

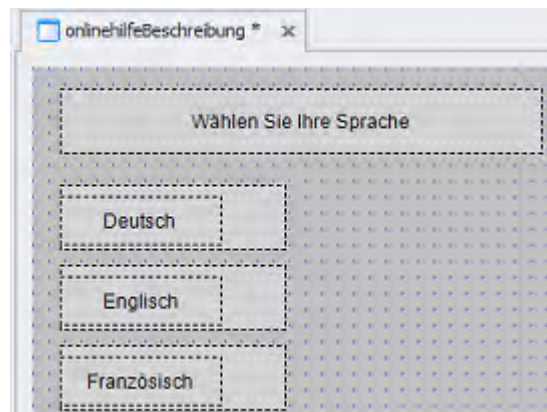


Abbildung 527: Ausschnitt einer Maske mit drei Visualisierungsobjekten Funktionstaste und einem Visualisierungsobjekt Text

Wenn der Gerätebediener zur Laufzeit die Schaltfläche Französisch drückt, ändern sich alle Texte, wie in der Textliste in Spalte Französisch eingetragen.

Beispiel Sprachwechsel am Gerätebildschirm

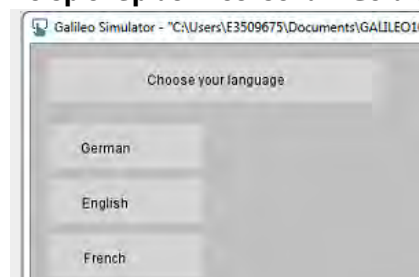


Abbildung 528: Gerätebildschirm nach Auswahl von Englisch

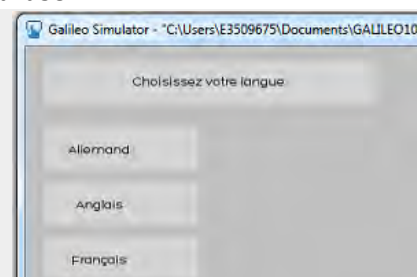


Abbildung 529: Gerätebildschirm nach Auswahl von French

12.4 Lizenzen für Schriftarten

Mit GALILEO 10 haben sie die Möglichkeit alle Schriftarten, welche auf dem PC instal-
liert sind, im Projekt zu verwenden.

Es können für jede Sprache unterschiedliche Schriftarten in Hauptregisterkarte *Star-
tlSprachen* ausgewählt werden. Die Schriftarten werden beim Kompilieren zum
GALILEO 10Projekt hinzugefügt. Da jedoch die meisten Schriftarten lizenzrechtlich
geschützt sind, müssen Sie sicherstellen, dass pro Gerät die entsprechenden Lizenzen
für die Schriftart vorhanden sind.

➔ Lizenzen für Schriftarten sind in der Regel auf eine bestimmt Anzahl
CPU begrenzt.

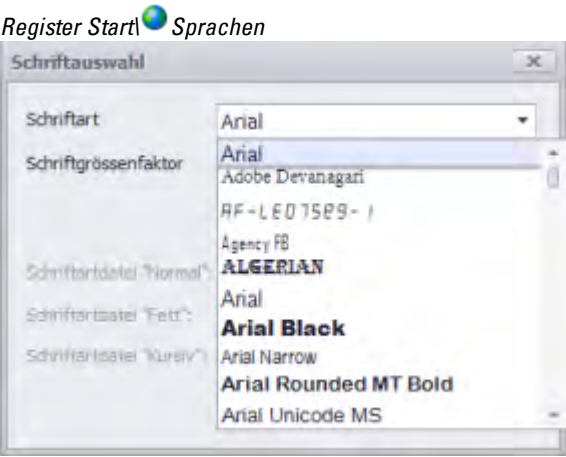


Abbildung 530: Eintrag zu Font lfd-Nr. ***

Folgende Schriftarten sind lizenzfrei, da sie bereits in Windows CE enthalten sind:

Schriftart	Windows CE 5.0	Windows embedded compact 7
Arial	x	
Comic Sans MS	x	
Courier New	x	
Gautami	x	
Georgia	x	
Gulim	x	
GulimChe	x	
Impact	x	
Kino	x	
Latha	x	
Mangal	x	
MingLiU	x	
MS Gothic	x	
MS Mincho	x	
MS Ming	x	
MS PGothic	x	
MS PMincho	x	
MS UI Gothic	x	

12. Text definieren und verwalten

12.4 Lizenzen für Schriftarten

MSLogo	x		
NSimSun	x		
PMingLiU	x		
Raavi	x		
SC_Song	x		
Shruti	x		
SimSun	x		
Symbol	x		
Tahoma	x		
Times New Roman	x		
Trebuchet MS	x		
Tunga	x		
Verdana	x		
Webdings	x		
Wingding	x		

12. Text definieren und verwalten

12.5 Eigenschaften Texte - Text Editor

12.5 Eigenschaften Texte - Text Editor

In diesem Fenster kann die direkte Bearbeitung der Texte erfolgen, aber auch gezielt nach Texten gesucht und gefiltert werden.

Da die Register für alle drei Textarten gleich sind, gilt die weitere Beschreibung für alle Textarten gleichermaßen. Anhand Register Standard Texte werden die Eigenschaften detailliert erläutert.

Alle Texte können beliebig lang und mehrzeilig sein. Die Eigenschaften des Textes, wie Schriftart, Schriftgrösse, Farben usw. werden im jeweiligen Objekt, definiert.

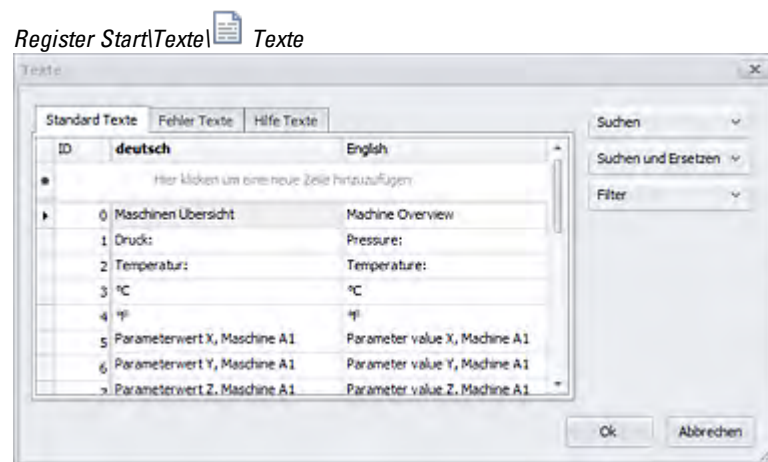


Abbildung 531: Fenster Texte, Register Standard Texte

ID

Jeder Text, der im Projekt erstellt wird, erhält eine Identifikationsnummer (ID). Visualisierungsobjekte, die Text ein- oder ausgeben, werden über die ID mit dem Textes verknüpft. Der Text selbst wird nicht im Visualisierungsobjekt abgelegt. Die Identifikationsnummer wird von GALILEO 10 automatisch vergeben und kann in der Textliste manuell verändert werden. Texte, die im Projekt nicht verwendet werden, können mittels der Projektoptimierung gelöscht werden.

Die IDs der verschiedenen Textarten sind unabhängig voneinander - die gleiche ID kann in Standardtext, Fehlertext und Hilfetext vorkommen.



Um die Übersichtlichkeit der definierten Texte zu gewährleisten ist es sinnvoll, die Texte in verschiedenen ID-Bereichen zu gliedern.

Text neu erzeugen

Starten sie den Editiervorgang indem Sie in das Textfeld Hier klicken um eine neue Zeile hinzuzufügen klicken und danach direkt zu schreiben beginnen. Sobald die Schreibmarke das Textfeld verlässt, wird der eingegebene Text in die Textliste übernommen. Zeilenumbrüche im Text können mit der Tastenkombination Shift + Return eingefügt werden. Wenn Sie in der Textliste arbeiten, können Sie mehrfach dieselben Texte eingeben, da für jeden Texteintrag eine eigenen ID vergeben wird. Eine kontextsensitive Hilfe steht nicht zur Verfügung.



Die Eingabe kann jederzeit mit der Taste ESC abgebrochen werden.

Text bearbeiten

Mit der Funktionstaste **F2** oder Doppelklick auf den Text in der Textliste wechseln Sie in den Bearbeitungsmodus. Starten Sie den Editiervorgang indem Sie zu schreiben beginnen. Sobald die Schreibmarke das Textfeld verlässt, wird der eingegebene Text in die Textliste übernommen. Zeilenumbrüche im Text können mit der Tastenkombination **Shift + Return** eingefügt werden. Wenn Sie in der Textliste arbeiten, können Sie mehrfach dieselben Texte eingeben, da für jeden Texteintrag eine eigene ID vergeben wird. Eine kontextsensitive Hilfe steht nicht zur Verfügung.



Die Eingabe kann jederzeit mit der Taste ESC abgebrochen werden.

Suchen

Die Suchefunktion kann auch mit der Tastenkombination **Ctrl+F** aufgerufen werden. Falls im Projekt ein Text gesucht werden muss, kann dies unter Suchen durchgeführt werden. Es kann nur innerhalb einer Projektsprache und einer Textart gesucht werden. Sobald im Feld Suche nach: ein Text eingegeben wird, sucht GALILEO 10 nach Übereinstimmung und zeigt diese sofort durch eine farbige Unterlegung der Zeichenfolge an. Für die Suche stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

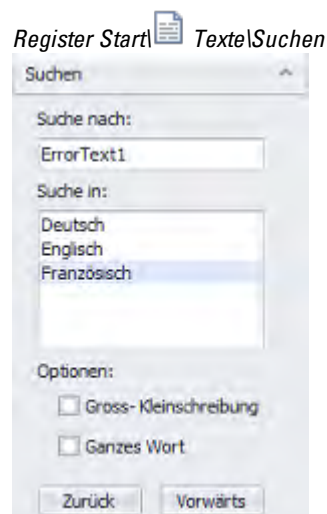


Abbildung 532: Ausschnitt aus Fenster *Hauptregisterkarte Start\Texte* mit Suchbegriff <ErrorText1>

Suche nach

Dieses Feld zeigt den Text an, der im Projekt gesucht werden soll. Ist die Option Ganzes Wort nicht angewählt, wird die Suche nach einem Textteil gestartet mit Klick auf die Schaltfläche **Zurück** oder **Vorwärts**. Es wird ausschließlich in der Projektsprache gesucht, die im Feld Suche in ausgewählt ist.

Suche in

12. Text definieren und verwalten

12.5 Eigenschaften Texte - Text Editor

Die Suche wird in den Texten der ausgewählten Projektsprache stattfinden. Wie Projektsprachen angelegt werden, ist beschrieben im Abschnitt → "Projektsprache einrichten", Seite 750.

Gross-/Kleinschreibung

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet werden.

Ganzes Wort

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, wird nach Wörtern gesucht, die mit der angegebenen Zeichenfolge vollständig übereinstimmen.

Zurück / Vorwärts

Die Suche in der Textliste wird in dieser Suchrichtung gestartet. Es wird ausschließlich in der Projektsprache gesucht, die im Feld Suche in ausgewählt ist.

Die Suchresultate werden in der Textliste durch eine farbige Unterlegung der Zeichenfolge angezeigt. Wird keine Übereinstimmung gefunden, gibt es keinen farbig unterlegte Zeichenfolge.

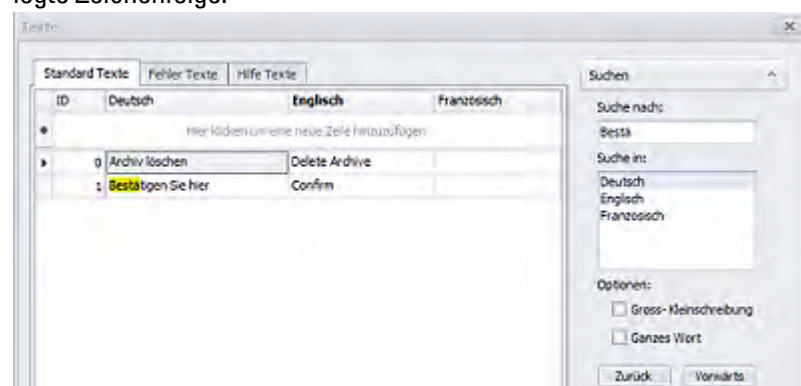


Abbildung 533: Textliste mit Suche nach der Zeichenfolge <Bestä> im Standardtext Deutsch

Ist das Ende der Suche erreicht, erscheint die folgende Meldung.

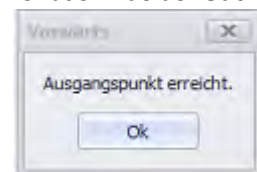


Abbildung 534: Meldung zeigt Ende der Suche an

Filter

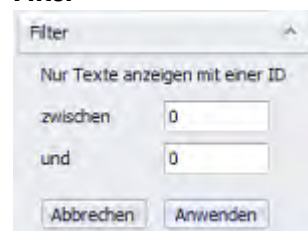


Abbildung 535: Ausschnitt aus Fenster  Texte\Filter

12. Text definieren und verwalten

12.5 Eigenschaften Texte - Text Editor

Da in der Textliste bei großen Projekten mehrere hundert oder tausend Texte definiert werden können, ist es umständlich Texte auszuwählen, welche nicht im sichtbaren Bereich der Liste liegen. Eine Erleichterung bietet hier der Filter, mit dem ein ID-Bereich definiert werden kann, der in der Textliste dargestellt werden soll. Alle Texte die außerhalb des Bereichs liegen erscheinen nicht in der Textliste.

Der Filter wird mit Klick auf die Schaltfläche **Anwenden** aktiviert.

Mit Klick auf die Schaltfläche **Abbrechen** wird der Filter zurückgenommen.

Der Filter wird nicht mit dem Projekt abgespeichert.

Für jede Textart Standard-, Fehler- und Hilfetexte existiert ein eigener Filter.



Um die Übersichtlichkeit der definierten Texte zu gewährleisten ist es sinnvoll, die Texte in verschiedenen ID-Bereichen zu gliedern.

12. Text definieren und verwalten

12.6 Funktionen Text-Management

12.6 Funktionen Text-Management

12.6.1 Change to language

Wechselt in die Projektsprache die als Parameter übergeben wird.

Funktionsnummern	612 (264h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Parameterangabe	Projektsprache
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

Mit der Visualisierungssoftware kann der GALILEO-Anwender dem Gerätebediener auf schnelle Weise ein Hilfe-Management zur Verfügung stellen, um ihn in bestimmten Situationen mit zusätzlichen Informationen zu unterstützen.

Für das Hilfemanagement werden eigene Typen von Masken, Visualisierungsobjekten und Texten verwendet. Es baut sich aus Hilfemaske, Hilfetasten und Hilfetexten auf.

Zu diesem Zweck bietet das Hilfe-Management folgende zwei Hilfe-Strategien an:

1. Dem Gerätebediener wird zur Laufzeit als Schaltfläche eine Hilfetaste angeboten. Wenn er diese betätigt, erscheint ein Hilfetext, siehe hierzu → "Dem Gerätebediener Hilfe anbieten", Seite 765.
2. Dem Gerätebediener wird zur Laufzeit eine Liste mit Variablen zur Auswahl angeboten. Weiterhin wird ihm eine Schaltfläche mit der Funktion Show Tag Help angeboten. Wenn er diese betätigt, erscheint zur ausgewählten Variablen ein Hilfetext, siehe hierzu → "Hilfe zu Variablen in einer Liste anzeigen", Seite 685.

Welche Hilfemaske erscheint, wird in den Eigenschaften der Hilfetaste oder der Variablenliste angegeben. Der Hilfemaske wird der Hilfetext übergeben der ebenfalls in den Eigenschaften der Hilfetaste oder der Variablenliste festgelegt ist.

In den Eigenschaften der Hilfemaske wiederum wird festgelegt, wie die Anzeige der Hilfetexte aussehen soll. Anstatt Hilfetext kann auch ein Bild oder beides angezeigt werden. Es können insgesamt drei Bereiche auf der Hilfemaske zur Anzeige definiert werden: zwei für Hilfetexte und ein dritter für ein ergänzendes Bild.

Die Hilfetexte selbst werden in der Textliste verwaltet. Informationen zur Textliste und der Verwaltung der Hilfetexte sind in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733.

In den folgenden Abschnitten ist erklärt, welche Eigenschaften Hilfetasten und Hilfemasken haben. Es wird an einem Beispiel erläutert wie beides zusammenspielt. Für Hilfetexte gelten die Regeln wie für Standardtexte. Alle Texte sind sprachabhängig, UNICODE kompatibel und unterstützen die Zeichen für alle Sprachen.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

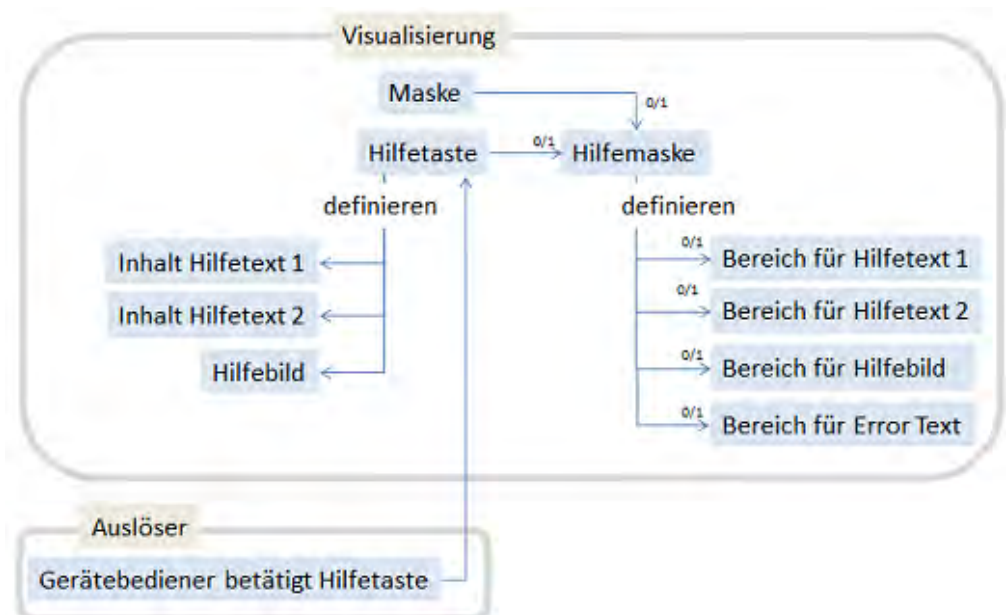


Abbildung 536: Hilfe-Management mit einer Hilfetaste

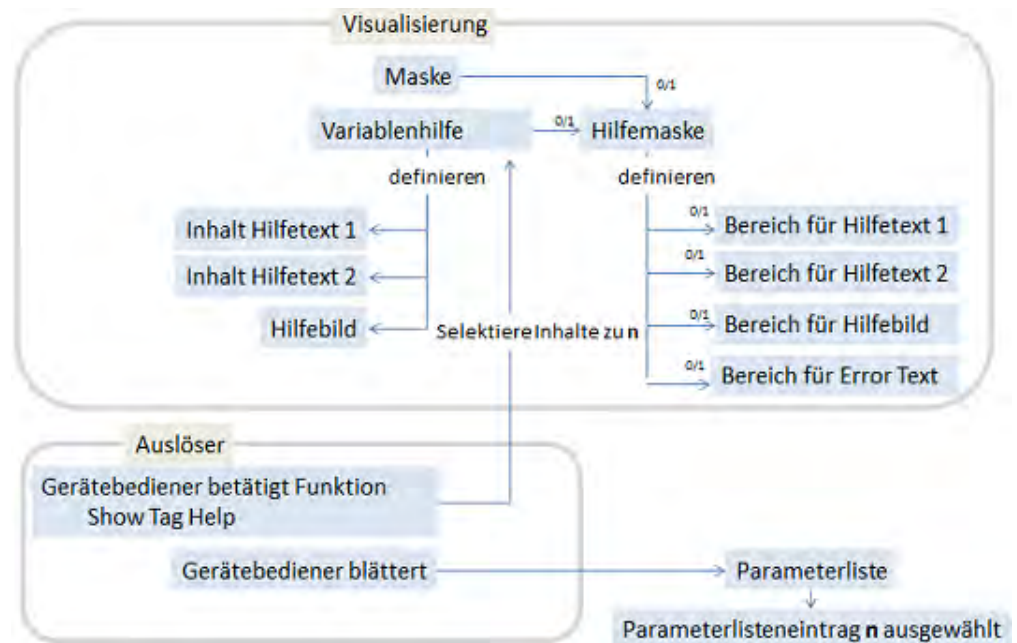


Abbildung 537: Hilfe-Management mit der Variablenhilfe

13.1 Dem Gerätebediener Hilfe anbieten

In der Praxis ist es sinnvoll dem Gerätebediener immer dann eine Hilfestellung anzubieten, wenn z.B. Fehler auftauchen oder wenn er die Auswahl aus mehreren Optionen am Gerätebildschirm hat.

Mitunter ist auch eine Erklärung notwendig, wenn Werte eingegeben werden sollen, die nicht selbsterklärend sind.

Zu diesem Zweck bietet das Hilfemanagement folgende Hilfestrategien:

1. Dem Gerätebediener wird zur Laufzeit als Schaltfläche eine Hilfetaste angeboten. Wenn er diese drückt, erscheint ein Hilfetext, siehe → "Hilfetaste anlegen und Hilfe-Information zuordnen"
2. Dem Gerätebediener wird zur Laufzeit eine Liste mit Variablen zur Auswahl angeboten. Weiterhin wird ihm eine Schaltfläche mit der Funktion Show Tag Help angeboten. Wenn er diese drückt, erscheint zu der ausgewählten Variablen ein Hilfetext. Wie Sie diese Hilfe umsetzen ist in den Abschnitten zum Thema Parameterliste ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Hilfe zu Variablen in einer Liste anzeigen" .
3. Sobald ein Fehlerereignis eingetrifft, wird dem Gerätebediener zur Laufzeit der Fehler angezeigt. Dem Gerätebediener kann weitere Information zur Fehlerbehebung angeboten werden über die Funktion Error help. Wie Sie diese Hilfe umsetzen, ist in den Abschnitten zum Thema Alarmmanagement ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Hilfe im Fehlerfall anbieten", Seite 792 .
4. Ist das Fehlerfenster für die Anzeige des gesamten Fehlertextes zu klein, kann mit der Funktion Error line extend aus der Gruppe Internals ein zusätzliches Hilfefenster aufgerufen werden, worin der gesamte Fehlertext angezeigt werden kann, siehe hierzu → "Error line extend", Seite 824.

Für die jeweiligen Fälle wird ein einfaches Beispiel gezeigt.

Hilfetaste anlegen und Hilfe-Information zuordnen

Um beim Betätigen einer Schaltfläche einen Hilfetext anzubieten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Legen Sie in der *Projekt-Organisation\Masken\Standardmasken* eine neue Maske an, z.B. <Help>.
- ▶ Ziehen Sie mit Drag&Drop aus *Hauptregisterkarte Objekte* ein Visualisierungsobjekt vom Typ Hilfetaste auf die Maske.
- ▶ Geben Sie der Schaltfläche der Hilfetaste ein Bild mit indem Sie mit Doppelklick die Erweiterten Eigenschaftender Hilfetaste öffnen.
- ▶ Wählen Sie in Register Zustände die Option Icon als Vordergrund.
- ▶ Wählen Sie mit Klick auf den Auswahlpfeil aus dem Ordner Projekt-Bilder ein Bild aus, z.B. <help(0)>.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit .

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.1 Dem Gerätebediener Hilfe anbieten

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hilfetaste auf der Maske noch ausgewählt ist.
- ▶ Geben Sie in den Eigenschaften 'Hilfetaste' in den Feldern Hilfetext1, Hilfetext2 jeweils die gewünschten Texte ein, die beim Drücken der Schaltfläche auf dem Gerätebildschirm angezeigt werden sollen.
- ▶ Wählen Sie mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld Bild ein Bild aus dem Ordner Projekt-Bilder aus. Dieses wird ebenfalls beim Drücken der Schaltfläche auf dem Gerätebildschirm angezeigt.
- ▶ Aktivieren Sie die Eigenschaft Bild strecken durch Häkchen.

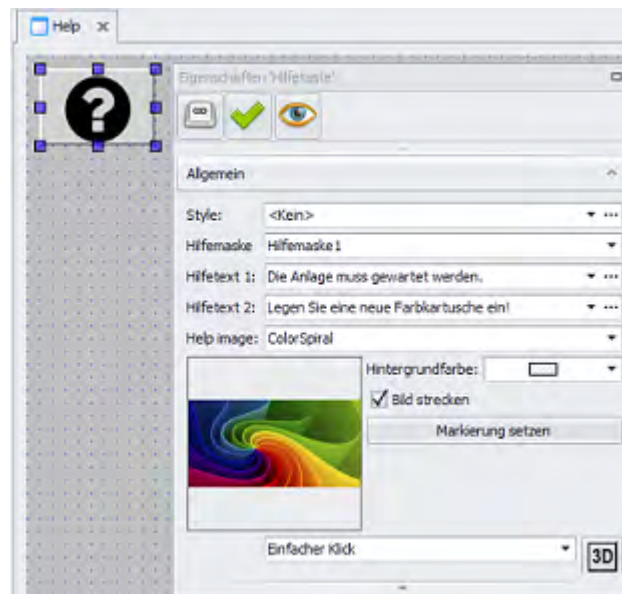


Abbildung 538: Maske Help mit Hilfetaste, rechts die Eigenschaften 'Hilfetaste'

Im Feld Hilfemaske ist standardmäßig <Hilfemaske der aktuellen Maske> eingetragen.

- ▶ Öffnen Sie *Projekt-Organisation\Masken\Hilfemasken* und legen Sie über das Kontextmenü eine neue Hilfemaske an, z.B. <Hilfemaske_1>.
- ▶ Ziehen Sie insgesamt dreimal mit Drag&Drop aus Hauptregisterkarte Objekte ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information auf die Hilfemaske.
- ▶ Klicken Sie nacheinander die Visualisierungsobjekte Hilfe-Information an und wählen Sie jeweils in den Eigenschaften 'Hilfe-Information' im Feld Informations-Typ mit Klick auf den Auswahlpfeil Hilfetext1, Hilfetext2 und Bild aus.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.1 Dem Gerätebediener Hilfe anbieten

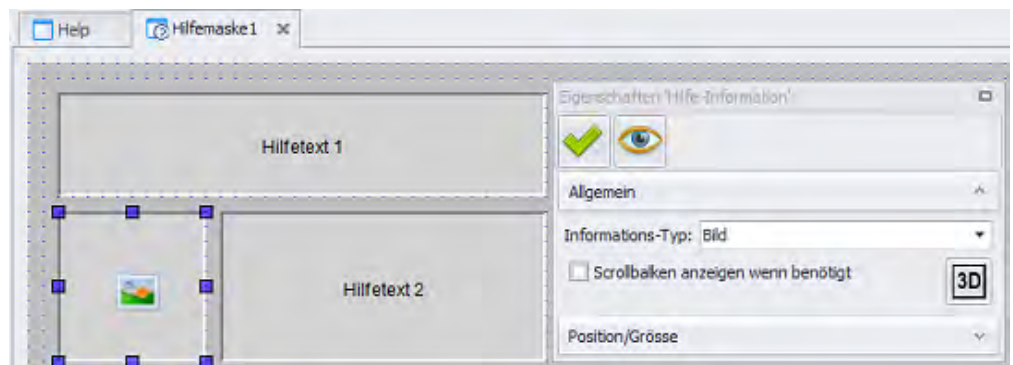


Abbildung 539: Hilfemaske Hilfemaske_1 mit 3 Visualisierungsobjekten Hilfe-Information; rechts Eigenschaften der 'Hilfe-Information'

- Öffnen Sie *Projekt-Organisation\Masken\Standardmasken*, wählen Sie die Maske mit der Hilfetaste und öffnen Sie die Eigenschaften der Maske über das Kontextmenü.
- Tragen Sie im Feld Hilfemaske die Hilfemaske ein, z.B. <Hilfemaske_1>.

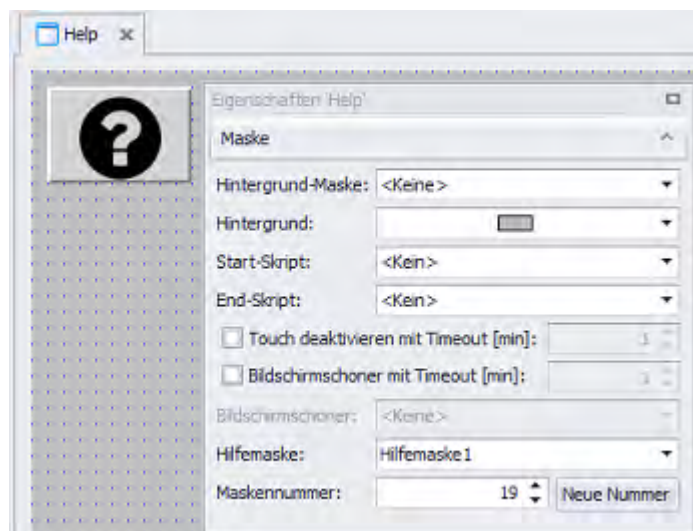
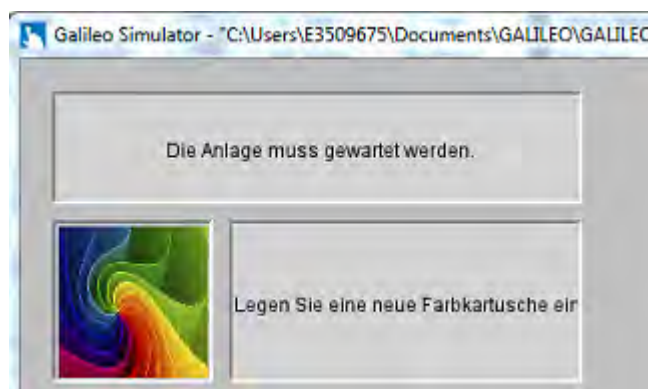


Abbildung 540: Maske Help mit Hilfetaste, rechts die Eigenschaften der Maske Eigenschaften 'Help'

- Starten Sie den Inspektor mit der Funktionstaste **F5**.

Beispiel am Gerätebildschirm



13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.2 Eigenschaften Variablenhilfe

13.2 Eigenschaften Variablenhilfe

Die Variablenhilfe spielt dann eine Rolle, wenn zur Laufzeit ein Hilfetext zu Variablen einer Liste angezeigt werden soll. Momentan wird als Liste ausschließlich die Parameterliste unterstützt. Die Variablenhilfe ist kein Visualisierungsobjekt, sondern ein Objekt zur Verknüpfung von Hilfeinformationen zu Variablen..

Mit der Variablenhilfe kann jede Variable mit zwei Hilfetexten und einem Hilfebild verknüpft werden. Die Variable wird ebenso mit einer Hilfemaske verknüpft, welche die Hilfetexte und das Hilfebild anzeigt, sobald die Funktion Show Tag Help der Gruppe ParameterList aufgerufen wird. Die Funktion zeigt die Hilfetexte zu derjenigen Variablen an, die zur Zeit des Aufrufes gerade in der Liste angewählt ist. Die Funktion wird durch eine Funktionstaste ausgelöst, die als Schaltfläche am Gerätebildschirm dargestellt und durch Betätigen vom Gerätebediener aktiviert wird.

Die Hilfemaske ist zuvor wie jede andere Maske auch anzulegen.

Voraussetzungen

Um den Beschreibungen zu folgen, muss eine Hilfetaste auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register StartProjektkonfiguration Variablenhilfe

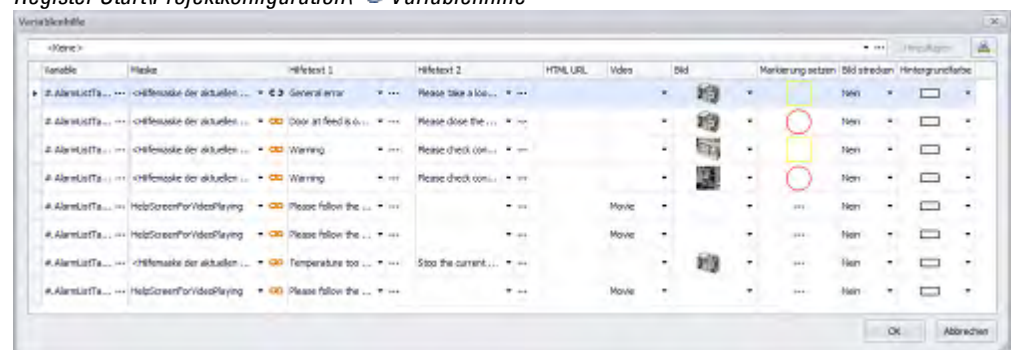


Abbildung 541: Fenster Eigenschaften der Variablenhilfe

Variable

Pro Eintrag in der Variablenhilfe kann eine Variable eingetragen werden. Alle bereits im Projekt vorhandenen Variablen werden bei Klick auf den Pfeil in der Auswahl angeboten. Werden in der Auswahl keine Variablen angezeigt, sind keine Variablen im Projekt angelegt oder importiert worden. Wie Variablen hinzugefügt werden können, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Variablen arbeiten", Seite 512.

Maske

Hier wird eingetragen mit welcher Hilfemaske die Inhalte Hilfetext1, Hilfetext2 und Bild angezeigt werden sollen. Welche Einstellmöglichkeiten die Hilfemaske bietet, ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften der Hilfemasken", Seite 781

Festlegung/Anzeige der globalen Einstellung ob die Visualisierung  verbunden oder  getrennt ist. Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine

Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

Hilfetext1/ Hilfetext2

Hier werden die Hilfetexte eingetragen, welche beim Drücken der Funktionstaste mit der Funktion Show Tag Help zur ausgewählten Variablen dargestellt werden sollen.



Wenn der Hilfetext zur Laufzeit im Visualisierungsobjekt Hilfe-Information nicht genügend Platz hat, erscheint automatisch ein Scrollbalken an der rechten Seite des Hilfetextfeldes, wenn das Kontrollkästchen Scrollbalken anzeigen wenn benötigt im Visualisierungsobjekt Hilfe-Information aktiviert ist.

Wenn eine Zeile für das Visualisierungsobjekt Hilfe-Information zu breit wird, bricht die Zeile auf dem Gerät automatisch beim letzten Leerzeichen der Zeile um, wenn das Kontrollkästchen Zeilenumbruch im Visualisierungsobjekt Hilfe-Information aktiviert ist, siehe hierzu → "Eigenschaften Hilfe-Information", Seite 777



Falls der gewünschte Hilfetext noch nicht existiert, öffnet die Textliste durch Betätigen dieser Schaltfläche. Hier können alle Hilfetexte definiert oder ausgewählt werden. Das Arbeiten mit der Textliste ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733.

Bild

Das ausgewählte Bild wird mit der entsprechenden Variablen verknüpft.

Die Verknüpfung kann entfernt werden durch Klick auf den Auswahlpfeil und Auswählen von <Kein>, oder durch Selektion des Feldes und Taste **Delete**.

Mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld Bild öffnet die Auswahlliste mit allen Bitmaps, die im Ordner Projekt Bitmaps vorhanden sind. Das gewünschte Bild muss also zuvor in Projektverzeichnis\Ordner Bilder\Projekt Bitmaps importiert oder mit Drag&Drop in den Ordner kopiert sein. Bilder werden im Vorschaufenster angezeigt.

Bild in Ordner Medien Projekt-Bilder kopieren

Um ein Bild aus dem Windows-Explorer in Projektorganisation\Ordner Medien\Projekt Bilder zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie den Windows-Explorer mit dem gewünschten Bild
- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation den Ordner Medien\Projekt-Bilder.
- ▶ Markieren Sie im Windows-Explorer das gewünschte Bild und ziehen Sie es mit Drag&Drop genau auf die Zeile mit dem Ordner Projekt-Bilder.

Nach dem Loslassen der linken Maustaste befindet sich das gewünschte Bild im Ordner Projekt Bilder.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.2 Eigenschaften Variablenhilfe

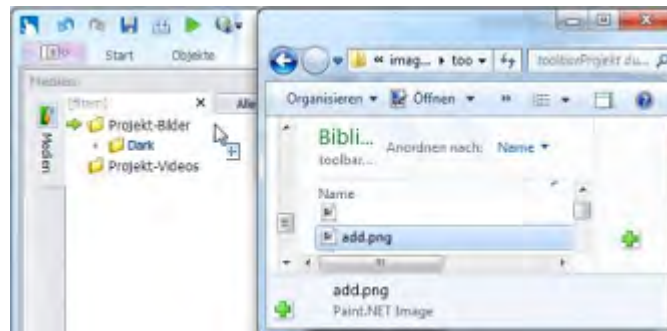


Abbildung 542: Das Bild add.png wird aus dem Windows-Explorer mit Drag&Drop in den Ordner Projekt-Bilder\ kopiert

Markierung setzen

Diese Option ist nur aktiv, wenn im Feld Bild ein Bild ausgewählt ist. Mit Klick in das Feld öffnet sich das Fenster Markierungs-Editor.

Register Start Variablenhilfe\Markierung setzen

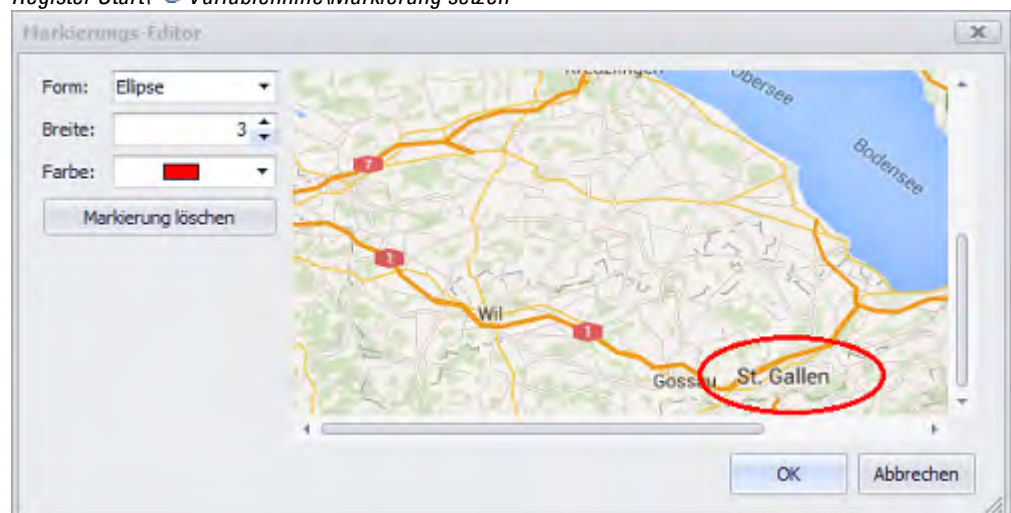


Abbildung 543: Fenster

Form

Die Form «Ellipse» oder «Rechteck» stehen im Auswahlfeld als Art der Markierung zur Verfügung.

Breite

Die Linienbreite der Form wird hier definiert. Die Eingabe erfolgt in Anzahl Pixel.

Farbe

In diesem Feld kann die Farbe der Markierung über die Schaltfläche definiert werden. Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben

- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: →
"Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Markierung löschen

Mit Klick auf die Schaltfläche wird die Markierung aus dem Bild gelöscht.

Bild strecken

Wenn das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert ist, passiert Folgendes:

- Das Bild wird auf die Größe des Visualisierungsobjektes Hilfe-Information vergrößert, wenn es kleiner als der ausgewählte Darstellungsbereich ist.
- Das Bild wird auf die Größe des Visualisierungsobjektes Hilfe-Information verkleinert, wenn es größer als der ausgewählte Darstellungsbereich ist.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, wird ein größeres Bild ausschnittsweise oder ein kleineres Bild zentriert im Visualisierungsobjektes Hilfe-Information dargestellt. Bei einem kleineren Bild wird der Darstellungsbereich mit der Farbe aufgefüllt, welche in der Eigenschaft Hintergrund ausgewählt wurde.

Hintergrundfarbe

In diesem Feld wird die Hintergrundfarbe definiert. Sie wird sichtbar, wenn das Bild nicht gestreckt wird und den Darstellungsbereich nicht vollständig ausfüllt.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: →
"Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

Mit dem Visualisierungsobjekt Hilfetaste können Hilfe-Informationen in einer Hilfemaske auf dem Gerätebildschirm eingeblendet werden. Die Hilfetaste muss dazu berührt oder angeklickt werden. Visualisierungsobjekte vom Typ Hilfetaste können auf allen Arten von Masken platziert sein.

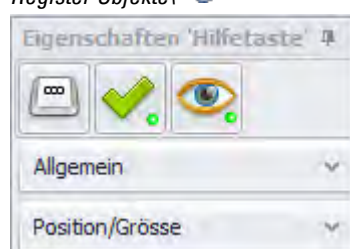
Die Eigenschaften der Hilfetaste lassen sich in folgende Gruppen zusammenfassen:

- **Allgemein** und **Position/Größe**; Einstellen verschiedener Parameter in Bezug auf Darstellung der Hilfetaste am Gerätebildschirm.
-  **Sichtbarkeit** der Hilfetaste ; Einstellen der Bedingungen, wann die Hilfetaste sichtbar sein soll.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss eine Hilfetaste auf der aktuellen Maske angeklickt sein.

Register Objekt 



Eigenschaften 'Hilfetaste'

-  → "Eigenschaften Hilfetaste"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
 - "Allgemein"
 - "Position/Größe", Seite 229

Allgemein

Im Fenster Allgemein können die Inhalte der Hilfeinformationen durch Hilfetext1, Hilfetext2 und das Hilfebild festgelegt werden. Die Inhalte können mit der Hilfemaske verknüpft werden, welche die Inhalte anzeigen soll. Die Eigenschaften der Hilfetaste und der Bilddarstellung können festgelegt werden.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

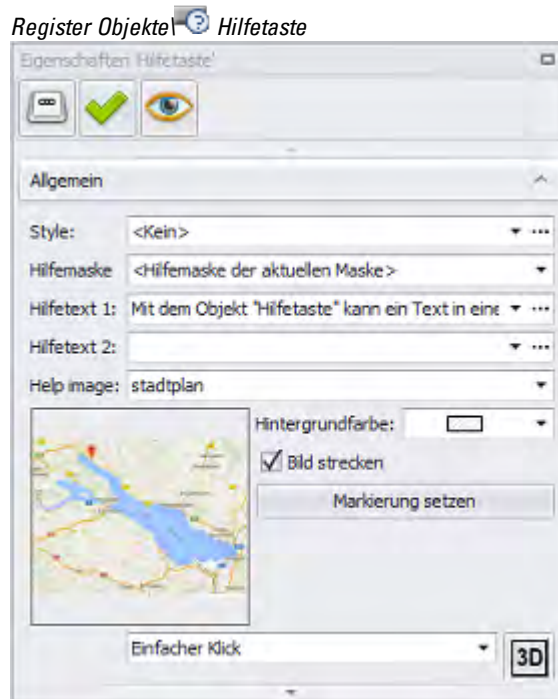


Abbildung 544: Fenster Eigenschaften der Hilfetaste\Allgemein

Hilfemaske

Hier kann ausgewählt werden, welche Hilfemaske bei Betätigung der Hilfetaste aufgerufen wird. Zur Auswahl stehen alle im Projekt vorhandenen Hilfemasken. Zusätzlich ist die Option <Hilfemaske der aktuellen Maske> verfügbar. In diesem Fall wird die Hilfemaske verwendet, die bei den Eigenschaften der Maske konfiguriert wurde, auf welcher sich die Hilfetaste befindet.

Hilfetext 1/ Hilfetext 2

Hier werden die Hilfetexte eingetragen oder ausgewählt, welche beim Drücken der Hilfetaste auf der Hilfemaske dargestellt werden.



Wenn der Hilfetext zur Laufzeit im Visualisierungobjekt Hilfe-Information nicht genügend Platz hat, erscheint automatisch ein Scrollbalken an der rechten Seite des Hilfetextfeldes, wenn das Kontrollkästchen Scrollbalken anzeigen wenn benötigt im Visualisierungobjekt Hilfe-Information aktiviert ist.

Wenn eine Zeile für das Visualisierungobjekt Hilfe-Information zu breit wird, bricht die Zeile auf dem Gerät automatisch beim letzten Leerzeichen der Zeile um, wenn das Kontrollkästchen Zeilenumbruch im Visualisierungobjekt Hilfe-Information aktiviert ist, siehe hierzu → "Eigenschaften Hilfe-Information", Seite 777



Falls der gewünschte Hilfetext noch nicht existiert, öffnet die Textliste durch Betätigen dieser Schaltfläche. Hier können alle Hilfetexte definiert oder ausgewählt werden. Das

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

Arbeiten mit der Textliste ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733.

Bild

Das ausgewählte Bild wird mit der entsprechenden Hilfetaste verknüpft.

Die Verknüpfung kann entfernt werden durch Klick auf den Auswahlpfeil und Auswählen von <Kein>, oder durch Selektion des Feldes und Taste **Delete**.

Mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld Bild öffnet die Auswahlliste mit allen Bitmaps, die im Ordner Projekt Bitmaps vorhanden sind. Das gewünschte Bild muss also zuvor in Projektverzeichnis\Ordner Bilder\Projekt Bitmaps importiert sein oder mit Drag&Drop in den Ordner kopiert sein. Bilder werden im Vorschaufenster angezeigt.

Bild in Ordner Medien Projekt-Bilder kopieren

Um ein Bild aus dem Windows-Explorer in Projektorganisation\Ordner Medien\Projekt Bilder zu kopieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie den Windows-Explorer mit dem gewünschten Bild
- ▶ Öffnen Sie in der Projektorganisation den Ordner Medien\Projekt-Bilder.
- ▶ Markieren Sie im Windows-Explorer das gewünschte Bild und ziehen Sie es mit Drag&Drop genau auf die Zeile mit dem Ordner Projekt-Bilder.

Nach dem Loslassen der linken Maustaste befindet sich das gewünschte Bild im Ordner Projekt Bilder.

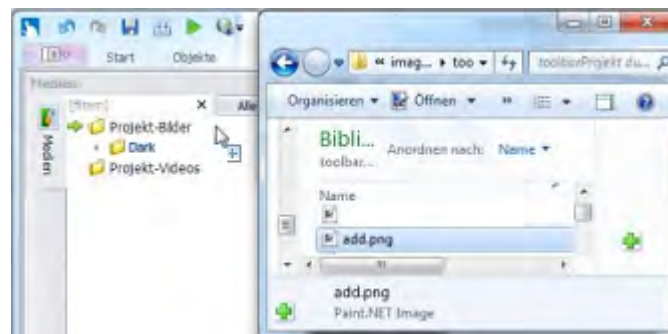


Abbildung 545: Das Bild add.png wird aus dem Windows-Explorer mit Drag&Drop in den Ordner Projekt-Bilder\ kopiert

Hintergrundfarbe

In diesem Feld kann die Farbe definiert werden.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Bild strecken

Wenn das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert ist, passiert Folgendes:

- Das Bild wird auf die Größe des Visualisierungsobjektes Hilfe-Information vergrößert, wenn es kleiner als der ausgewählte Darstellungsbereich ist.
- Das Bild wird auf die Größe des Visualisierungsobjektes Hilfe-Information verkleinert, wenn es größer als der ausgewählte Darstellungsbereich ist.

Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, wird ein größeres Bild ausschnittsweise oder ein kleineres Bild zentriert im Visualisierungsobjektes Hilfe-Information dargestellt. Bei einem kleineren Bild wird der Darstellungsbereich mit der Farbe aufgefüllt, welche in der Eigenschaft Hintergrund ausgewählt wurde.

Markierung setzen

Diese Option ist nur aktiv, wenn im Feld Bild ein Bild ausgewählt ist. Mit Klick in das Feld öffnet sich das Fenster Markierungs-Editor.

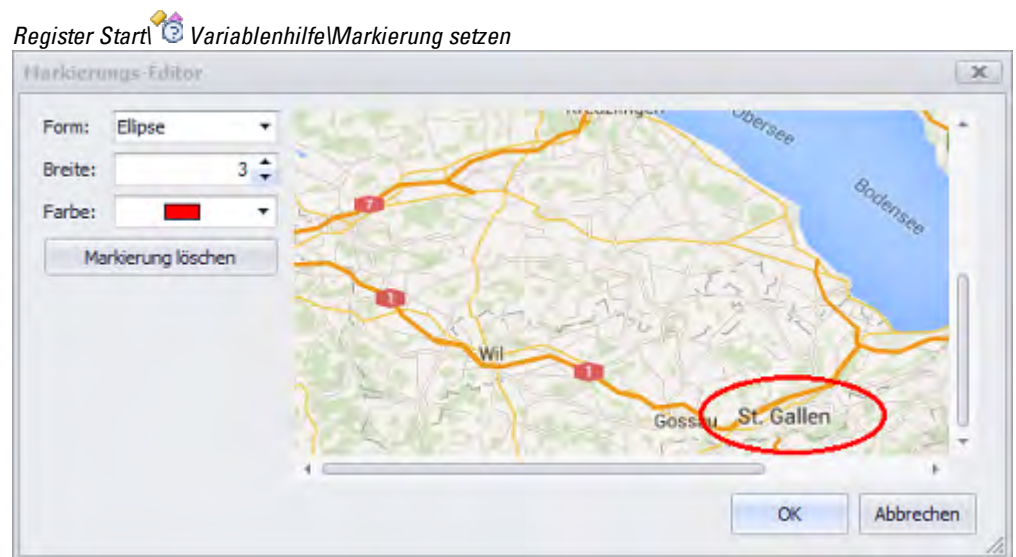


Abbildung 546: Fenster

Form

Die Form «Ellipse» oder «Rechteck» stehen im Auswahlfeld als Art der Markierung zur Verfügung.

Breite

Die Linienbreite der Form wird hier definiert. Die Eingabe erfolgt in Anzahl Pixel.

Farbe

In diesem Feld kann die Farbe der Markierung über die Schaltfläche definiert werden.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.3 Eigenschaften Hilfetaste

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

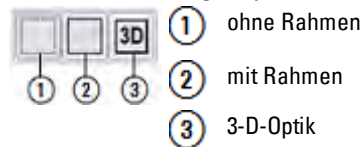
Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Markierung löschen

Mit Klick auf die Schaltfläche wird die Markierung aus dem Bild gelöscht.

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Auswahlmodus am Panel

Folgende Modi sind einstellbar bei Visualisierungsobjekten mit Tastatur:

- Einfacher Klick
Einmaliges Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl.
- Verzögert
Geeignet zur Umsetzung einer Sicherheitsfunktion gegen unbeabsichtigtes Schalten. Eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt erst dann zur Auswahl, wenn sie für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit gedrückt bleibt. Die Verzögerungszeit beträgt voreingestellt 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.
- Doppelklick
Doppeltes Tippen mit dem Finger auf einen Listeneintrag oder eine Schaltfläche am Gerätebildschirm führt zur Auswahl. Die Doppelklickgeschwindigkeit beträgt voreingestellt einen Doppelklick pro 0,5 s. Sie ist einstellbar in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Touch*.

13.4 Eigenschaften Hilfe-Information

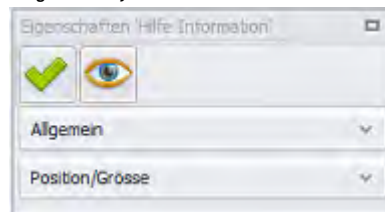
Mit dem Visualisierungsobjekt Hilfe-Information werden die Anzeigebereiche für Hilfetexte und Hilfebilder auf Hilfemasken definiert. Für andere Arten von Masken stehen diese Visualisierungsobjekte nicht zur Verfügung.

Es können zwar beliebig viele Visualisierungsobjekte Hilfe-Information auf der Hilfemaske platziert werden, aber die Anzahl der Inhalte ist beschränkt auf bestimmte Informations-Typen, der unter Eigenschaften\Allgemein ausgewählt wird.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss eine Hilfemaske in *Projektübersicht\Masken\Hilfemasken* geöffnet sein. Auf der Hilfemaske muss ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information platziert und angeklickt sein.

Register Objekte



Eigenschaften 'Hilfe-Information'

-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
- "Allgemein", Seite 777
- "Position/Größe", Seite 229

Allgemein

Register Objekte Hilfe-Information\Allgemein

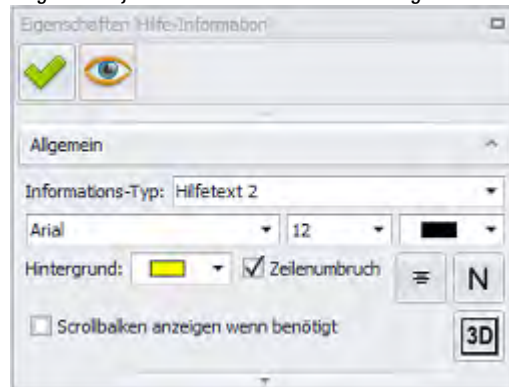


Abbildung 547: Fenster Eigenschaften der Hilfe-Information

Informations-Typ

Es wird festgelegt, welcher der vier unterschiedlichen Informationstypen im angezeigten Bereich dargestellt werden soll:

- Hilfetext 1
- Hilfetext 2
- HTML-URL

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.4 Eigenschaften Hilfe-Information

- Bild
- Video
- Fehler-Text

Die Inhalte der Informations-Typen werden entweder in der Variablenhilfe festgelegt oder in den Eigenschaften der Hilfetaste. Beides ist beschrieben im Abschnitt → "Eigenschaften Hilfetaste", Seite 772 oder → "Eigenschaften Variablenhilfe", Seite 768.

Scrollbalken anzeigen wenn benötigt

Ist dieses Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert und ist der anzuzeigende Text zu lang um ihn in der Hilfe-Information darstellen zu können, werden innerhalb der Hilfe-Information Scrollbalken angezeigt. Mit diesen kann der Text durchgeblättert werden.

Ein Scrollbalken wird nur angezeigt, wenn das Fenster der Hilfe-Information mindestens 60 Pixel hoch ist.

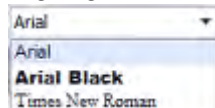
Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, wird nur der Text dargestellt, welcher in den Darstellungsbereich von Hilfe-Information passt.

Alle weiteren Eigenschaften sind nur dann einstellbar, wenn der Informations-Typ ein Hilfetext ist.

Schriftart, -größe

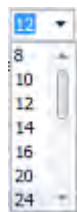
Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an. Der Text wird automatisch im eingefügten Textfeld auf die Objektgröße umgebrochen, wenn der automatische Zeilenumbruch durch Häkchen aktiviert ist.



Schriftschnitt ☐ N

Folgende Schriftschnitte stehen optional zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett** (**B**old)
- *Kursiv* (*I*talics)

Schriftfarbe

Es kann die Schriftfarbe für den Hilfetext1 oder Hilfetext2 festgelegt werden.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: →
"Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

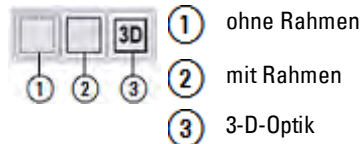
Ausrichtung

Der Text kann horizontal bzw. vertikal jeweils linksbündig, zentriert oder rechtsbündig per Tastenauswahl ausgerichtet werden.



Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Zeilenumbruch

Ist das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, wird der Text automatisch auf die Größe des Visualisierungsobjektes umgebrochen. Andernfalls bleibt der Text in einer Zeile und wird nur in der Breite des Visualisierungsobjektes angezeigt.

Hintergrund

Es kann eine Hintergrundfarbe für den Anzeigebereich der Hilfe-Information festgelegt werden.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.4 Eigenschaften Hilfe-Information

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: →
"Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

13.5 Eigenschaften der Hilfemasken

Hilfemasken unterstützen den Gerätebediener in bestimmten Situationen mit zusätzlicher Information. Im Gegensatz zu Standardmasken verfügen Hilfemasken über Visualisierungsobjekte vom Typ Hilfe-Information. In Hilfemasken sind alle statischen Visualisierungsobjekte zugelassen, Container und Hilfe-Information.

Drückt der Gerätebediener zur Laufzeit die Hilfetaste, wird die Hilfemaske am Gerätebildschirm angezeigt. Welche Hilfemaske erscheint, wird in den Eigenschaften der Hilfetaste angegeben. Der Hilfemaske wird der Hilfetext übergeben der ebenfalls in den Eigenschaften der Hilfetaste festgelegt ist.

In den Eigenschaften der Hilfemaske wiederum wird festgelegt, wie die Anzeige der Hilfetexte aussehen soll. Anstatt Hilfetext kann auch ein Bild oder beides angezeigt werden. Es können insgesamt drei Bereiche auf der Hilfemaske zur Anzeige definiert werden: zwei für Hilfetexte und ein dritter für ein ergänzendes Bild.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss eine Hilfemaske in *Projektübersicht\Masken\Hilfemasken* angeklickt sein.

Projektorganisation\Masken\Hilfemasken

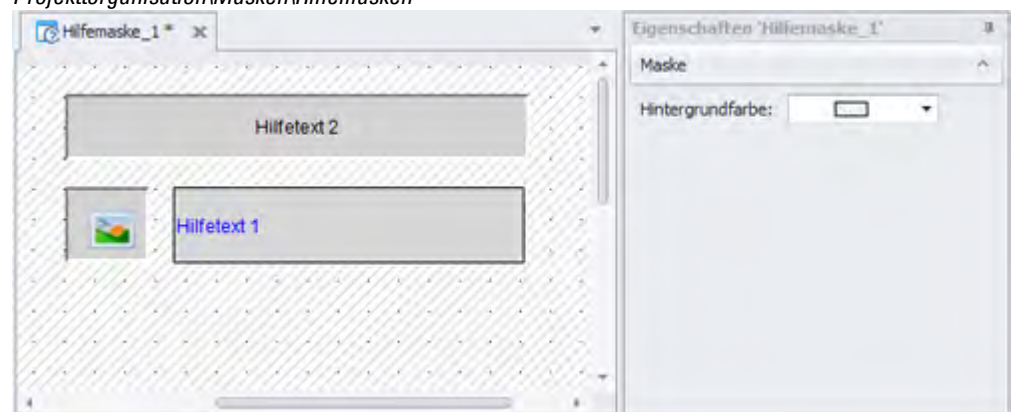


Abbildung 548: Fenster Eigenschaften der Hilfemaske Hilfemaske_1

Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Transparent

13. Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung

13.5 Eigenschaften der Hilfemasken

Transparente Hintergrundfarbe ist ausschließlich bei Benutzerdefinierten Objekten, Hilfemasken und Tastaturen verfügbar. Standardmasken haben als Hintergrundfarbe <Transparent> nicht zur Auswahl.

Wird diese Einstellung aktiviert, so hat die Maske einen transparenten Hintergrund und es kann keine Farbe definiert werden. Auf dem Gerät wirkt sich ein Maskenwechsel zu einer Maske mit transparentem Hintergrund dergestalt aus, dass die bestehende Maske von der neuen überlagert wird.



Die Zonen der überlagerten Maske sind zwar sichtbar, haben aber keine Funktionalität mehr.

Nur die Visualisierungsobjekte der aktuellen Maske sind bedienbar und werden aktualisiert.

13.6 Funktionen Hilfe-Management

13.6.1 Show Tag Help

Zeigt zum aktuell ausgewählten Eintrag in einer Parameterliste eine Hilfemaske an. Der Index des Eintrags wird automatisch dem Objekt übergeben. Es wird diejenige Hilfemaske angezeigt, die der Variablen des aktuell ausgewählten Eintrags in der Variablenhilfe zugeordnet ist.

Welcher Hilfetext zum ausgewählten Eintrag der Parameterliste angezeigt wird, wird im Objekt Variablenhilfe abgelegt. In welchem Bereich der Hilfemaske die Hilfetexte angezeigt werden, ist in der Hilfemaske definiert.

Ist in der Variablenhilfe keine Hilfemaske zu dieser Variablen definiert oder wurden in der Hilfemaske keine Bereiche festgelegt, so hat die Funktion keine Wirkung. Da auf einer Maske mehrere Parameterlisten sein können, wird über Parameter 1 die gewünschte Parameterliste ausgewählt.

Funktionsnummer	3590 (E06h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Auswahl der Parameterliste, für die ein Hilfetext angezeigt werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Ein Beispiel zu dieser Spezialfunktion ist beschrieben im Abschnitt: → "Dem Gerätebediener Hilfe anbieten", Seite 765.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

In der Praxis ist es erforderlich dem Gerätebediener Fehlerzustände der Anlage sofort anzuzeigen. Um eine schnelle Fehlerbeseitigung zu ermöglichen ist eine möglichst genaue Angabe zur Fehlerquelle, eine flexible Handhabung im Fehlerfall und eine gute Hilfestellung bedeutsam.

Hierzu bietet GALILEO 10 ein Alarm-Management, mit dem auf einfache Weise Fehler während des Betriebs der Anlage signalisiert und archiviert werden können.

Das Alarmmanagement basiert auf Fehler-Variablen. Sie sind vom Datentyp Error oder Error Array. Der Datentyp Error ist eine Bitvariable, Error Array ist ein Array von Bits. Für Fehler-Variablen wurde festgelegt, dass der Zustand 1 einen Fehlerfall signalisiert.

In den Eigenschaften wird den Fehler-Variablen ein Fehlertext und eine Meldungsart zugewiesen. Hat die Fehler-Variable den Zustand 1, wird die Variable mit dem zugehörigen Fehlertext mit Hilfe eines Visualisierungsobjektes Alarmliste auf dem Gerätebildschirm angezeigt. Über die Unterscheidung der Meldungsart kann der Fehlertext mit unterschiedlicher Formatierung im Visualisierungsobjekt Alarmliste dargestellt werden.

Pro Maske ist genau ein Visualisierungsobjekt Alarmliste definierbar. Alarmlisten können auf Standardmasken und benutzerdefinierte Objekten platziert werden. Da in der Alarmliste oftmals Fehler zu bestätigen sind, werden zu diesem Zweck meistens auch mehrere Visualisierungsobjekte Funktionstaste auf der Maske platziert.

Fehlertexte können auf dem Gerät angezeigt oder auf dem Drucker ausgedruckt werden. Die Anzeige von Fehlertexten ist in einem der folgenden Abschnitte beschrieben.

Fehler werden mit Zeitstempel versehen und einer Art der Meldung zugeordnet. Daraus wird eine Fehlerhistorie erstellt. Es ist zwischen Systemfehlermeldungen und Projektfehlermeldungen zu unterscheiden. Systemfehlermeldungen erzeugt das GRS. Sie können vom GALILEO 10-Anwender nicht verändert werden. Projektfehlermeldungen werden projiziert und sind Bestandteil des Projektes. Im weiteren Verlauf werden Projektfehlermeldungen kurz als Fehlermeldungen bezeichnet.

Fehlertexte können mit einem Platzhalter versehen werden. Der Platzhalter wird zum Fehlerzeitpunkt entweder durch eine Wertvariable ersetzt oder durch die ID eines Standardtextes. Somit lässt sich der Fehlertext detailliert dynamisieren.

Fehlertexte werden ausschließlich mit Visualisierungsobjekten Alarmliste angezeigt. Fehlertexte werden zusammen mit Standardtexten und Hilfetexten in der Textliste abgelegt. Das Arbeiten mit der Textliste, sowie Import und Export von Texten allgemein und Fehlertexten im Speziellen ist beschrieben im Abschnitt → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733.

Wie wird die Fehleranzeige ausgelöst oder zurückgenommen?

Um das Auslösen der Fehleranzeige zu verstehen ist es notwendig sich mit der Datenkommunikation zu beschäftigen. Grundsätzlich wird die Fehleranzeige ausgelöst,

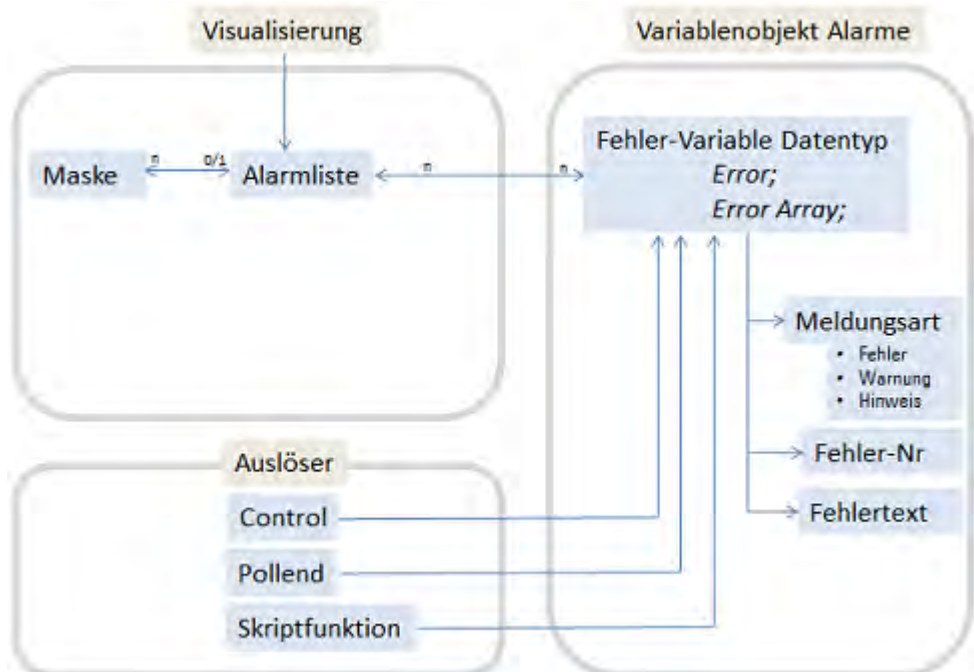
14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

sobald eine Fehler-Variable der Alarmliste den Zustand 1 annimmt. Die Fehler-Variable wird von der SPS bestimmt. Doch wann wird sie aktualisiert?

Das Gerät liest die Fehler-Variablen in folgenden Fällen von der SPS und aktualisiert anschließend automatisch die Alarmliste:

- Ereignisgesteuerte Fehleraktualisierung ausgelöst durch die System Variable Control.
- Aufruf der Skriptfunktion Error Refresh
- Pollen (nicht zu empfehlen)

Im Fehlerfall kann dem Gerätebediener Hilfe angeboten werden. Das Thema Hilfemanagement ist beschrieben im Abschnitt → "Hilfe-Management zur Anwender-Unterstützung", Seite 763



14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

In der Praxis ist es erforderlich dem Bediener Meldungen der Anlage - Störungen oder Fehlerzustände sofort zu melden und präsent anzuzeigen. Um eine schnelle Beseitigung zu ermöglichen, ist eine genaue Angabe zur Ursache, eine flexible Handhabung im Fehlerfall sowie eine gute Hilfestellung bedeutsam.

Das folgende Anwendungsbeispiel beschreibt eine typische Aufgabe sowie das erwartete Ergebnis auf dem Gerätebildschirm.

Voraussetzungen

- Es ist ein Gerät ausgewählt, z.B. XV-102-D6-70TWRC-10
- Es ist eine Kommunikation ausgewählt, z.B. XSOFT-CODESYS-2
- Es ist eine Maske angelegt, z.B. Startmaske.
- Die Fehler-Variablen, welche anzuzeigen und zu editieren sind, wurden aus der SPS importiert.

Mit folgenden Schritten erstellen Sie ein kleines Alarm-Management

1. Variablen für Fehler anlegen

Fehler-Variablen werden üblicherweise aus der SPS importiert. Wie Fehler-Variablen importiert werden, ist beschrieben im Abschnitt → "Importieren von Variablen", Seite 519.

Sie können jedoch auch in GALILEO 10 erzeugt werden. Fehler-Variablen werden in *Projektorganisation\Variablen* angelegt werden. Fehler-Variablen sind vom Datentyp ERROR oder Error Array.

Um Fehler-Variablen anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie *Projektorganisation\Variablen\Interne Variablen* und öffnen Sie das Kontextmenü.
- ▶ Legen Sie eine Variable vom Datentyp Struktur an mit Klick auf das Kontextmenü, wählen Sie Neu, Struct und geben Sie einen Variablennamen an, z.B. <AlarmsX>.
- ▶ Klicken Sie auf die neu angelegte Variable und legen Sie beliebig viele Fehler-Variablen innerhalb der Struktur an mit der Befehlsfolge Kontextmenü\ Neu, Error.

Die Fehler-Variablen sind jetzt angelegt.

2. Visualisierungsobjekt Alarmliste anlegen

Angenommen Sie möchten im Fehlerfall nur Fehler, aber keine Warnungen und Hinweise anzeigen.

Um ein Visualisierungsobjekt Alarmliste anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Alarmliste*.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften 'Alarmliste' im Feld Darstellung <alles auf einer Zeile>.
- ▶ Setzen Sie die Priorität im Aufklappmenü in den Feldern für Warnung und Hinweis auf <tief> und für Fehler <hoch>.
- ▶ Aktivieren Sie die Kontrollkästchen Status, Fehler-Nr. Datum/Zeit und Fehlertext mit Häkchen.

3. Fehler-Variablen in Alarme verknüpfen

Fehler-Variablen werden im Variablenobjekt Alarme komfortabel verknüpft. Alle Fehler-Variablen sind bereits im Variablenobjekt enthalten. Um in Alarme Eigenschaften der Fehler-Variablen festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie Alarme über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Variablen*.

Alle im Projekt vorhandenen Fehler-Variablen werden in Spalte Fehler-Variable aufgelistet.

- ▶ Wählen Sie für jede Fehler-Variable eine Meldungsart. Entsprechend der Meldungsart werden die Fehler-Variablen später in der Anzeige der Alarmliste priorisiert. Zudem kann der Fehlertext abhängig von der Meldungsart in unterschiedlichen Farben am Gerätebildschirm ausgegeben werden.
- ▶ Geben Sie der Fehler-Variable eine Fehler-Nr.. Die Fehler-Nr. kann frei vergeben werden. Die Fehlernummer soll später am Gerätebildschirm angezeigt werden. Mehrere Fehlernummern können bedienerfreundlich als Serie definiert werden, siehe auch → "Fehler-Variable", Seite 798
- ▶ Wählen Sie für jede Fehler-Variable einen Fehlertext aus. Mit Klick auf die Schaltfläche wird Ihnen eine Auswahl an bereits vorhandenen Fehlertexten angeboten.
- ▶ Sie können die Schreibmarke auch in die Spalte Fehlertexte stellen und einen Text neu eingeben.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass in *Hauptregisterkarte Objekte\Alarmliste\Eigenschaften 'Alarmliste'* das Kontrollkästchen Fehlertext mit Häkchen aktiviert ist. Nur dann wird der Fehlertext zur Laufzeit am Gerätebildschirm angezeigt.

Neue Fehlertexte können ebenso über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Texte\Texte\Register Fehler Texte* eingegeben und verändert werden.

4. Mit dem Fehlertext Variablen ausgeben

Einer Fehler-Variable soll ein Fehlertext mit Platzhalter für einen Wert vergeben werden. Dies ist sinnvoll, wenn die Beschreibung des Fehlers einen Wert

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

beinhaltet, der erst beim Auftreten bekannt ist. Beispielsweise kann in einer Anlage eine Überhitzung auftreten. Die Fehlermeldung soll die aktuelle Temperatur der Anlage beinhalten. Eine Variable vom Datentyp WORD enthält die Temperatur. Die Temperatur ersetzt im Fehlerfall den Platzhalter im Fehlertext.

Platzhalter in GALILEO 10 werden mit `<%>` adressiert.

Um Parameter in Fehlertexten zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Importieren Sie die Variable, welche als Parameter verwendet werden soll oder legen Sie die Variable vom Datentyp WORD in *Hauptregisterkarte Start\Projektorganisation\Variablen\<SPS-Variable>* an.
- ▶ Öffnen Sie die Eigenschaften der Fehler-Variablen mit *Hauptregisterkarte Start\Projektübersicht\Variablen\<error>*.
- ▶ Geben Sie im Feld Fehlertext den Fehlertext ein und ergänzen Sie den Fehlertext um den Platzhalter "`<%>`".
- ▶ Geben Sie der Fehler-Variablen eine Fehler-Nr. Die Fehler-Nr. kann frei vergeben werden.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter Typ `<Variable>` aus.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter Variable die zuvor importierte oder angelegte Variable aus, z.B. `<Temperature>`.

Beispiel Mit dem Fehlertext Variablen ausgeben

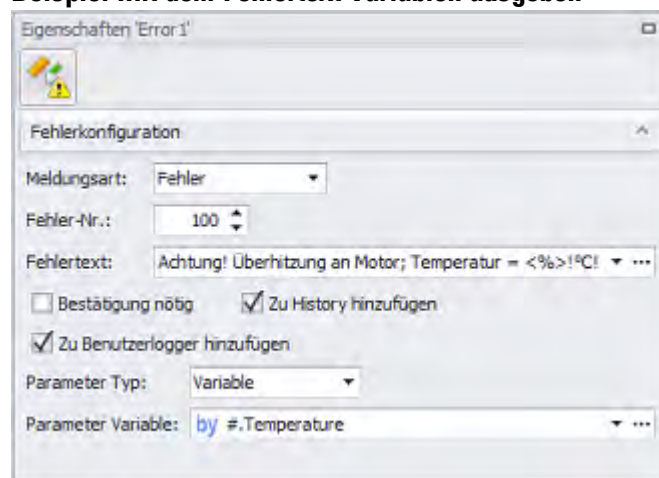


Abbildung 549: Eigenschaften der Fehler-Variablen Error2; der Inhalt der Variablen Motornummer ersetzt im Fehlerfall den Platzhalter `<%>` im angezeigten Fehlertext.

5. Mit dem Fehlertext Standardtext ausgeben

Einer Fehler-Variablen soll ein Fehlertext und ein Platzhalter für einen zusätzlichen Standardtext vergeben werden. Dies ist sinnvoll, wenn der zusätzliche Standardtext von Faktoren abhängig ist, die erst beim Auftreten bekannt sind. Beispielsweise kann in einer Anlage eine Überhitzung auftreten. Die Fehlermeldung soll abhängig von der jeweiligen Temperatur eine Lösung anbieten. Ist die Temperatur größer als 100°C ist die Anlage sofort abzuschalten und zu kühlen. Ist die

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

Temperatur kleiner 100°C soll der Anlagenbetrieb eingeschränkt werden. Für beide Fälle werden in der Textliste Standardtexte mit IDs angelegt. Im Fehlerfall wird zusätzlich zum Fehlertext der Standardtext angezeigt, mit der im Feld Parameter Variable angegebenen ID. Der Standardtext mit der jeweiligen ID ersetzt im Fehlerfall den Platzhalter im Fehlertext.

Platzhalter in GALILEO 10 werden mit <%> adressiert.

Um in Fehlertexten zusätzliche Standardtexte zu verwenden, gehen Sie folgendermaßen vor:.

- ▶ Legen Sie die Variable an vom Datentyp WORD oder BYTE durch die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Projektorganisation\Variablen\<Interne Variablen>*, z.B. <IDinTEXTLISTE>. Sie enthält die ID des Standardtextes.
- ▶ Legen Sie die Standardtexte, welche zusätzlich zum Fehlertext ausgegeben werden sollen in *Hauptregisterkarte Start\Texte\Texte\Register Standard Texte* an.
- ▶ Öffnen Sie die Eigenschaften der Fehler-Variablen mit *Hauptregisterkarte Start\ProjektorganisationVariablen\<error>*.
- ▶ Geben Sie im Feld Fehlertext den Fehlertext ein und fügen Sie den Platzhalter "<%>" an.
- ▶ Geben Sie der Fehler-Variablen eine Fehler-Nr. Die Fehler-Nr. kann frei vergeben werden.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter Typ den Typ <Text> aus.
- ▶ Wählen Sie im Feld Parameter Variable die zuvor angelegte Variable aus., z.B. <IDinTEXTLISTE>.

6. Simulation von Fehlern und Alarmmanagement testen

Zur Simulation des Fehlers und um das Alarmmanagement zu testen, benötigen Sie zunächst ein Visualisierungsobjekt Taste um ein Bit zu setzen und rückzusetzen. Weiterhin wird ein Zyklusskript benötigt, welches den Zustand des Bits auf ein Errorbit überträgt. Die folgende Beschreibung setzt das Beispiel → "Mit dem Fehlertext Variablen ausgeben", Seite 787 voraus.

Um eine Fehlersimulation zu erreichen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie *Projektorganisation\Variablen\Interne Variablen*.
- ▶ Legen Sie eine neue Fehler-Variable vom Datentyp ERROR an mit *Kontextmenü\Neu\Error*, z.B. <Error0>.
- ▶ Legen Sie eine neue Variable an mit *Kontextmenü\Neu\Bit*, z.B. <Errorbit> vom Datentyp BIT.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Taste*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

- ▶ Weisen Sie dem Visualisierungsobjekt Taste in den Eigenschaften im Feld Aktion <Setze Bit> und im Feld Variable <Errorbit> zu.
- ▶ Wählen Sie *Hauptregisterkarte Objekte\Wertanzeige/-eingabe*.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Weisen Sie dem Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe in den Eigenschaften zuerst im Feld Variable <IDinTEXTLISTE> und dann im Feld Tastatur <Numeric> zu.
- ▶ Öffnen Sie *Projektorganisation\Skripte\Zyklusskript*.
- ▶ Legen Sie eine neues Zyklusskript an mit *Kontextmenü\Neues Skript*, z.B. Errorskript.
- ▶ Geben Sie im Skript folgende Zeile ein: "Error0:=Errorbit;"
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start\  Erstellen.

Zur Laufzeit können Sie in diesem Beispiel mit Klick auf die Wertanzeige/-eingabe die ID für den Standardtext eingeben. Erst mit Klick auf Taste wird die Bitvariable Errorbit gesetzt. Diese wird im Zyklusskript der Fehler-Variablen Error0 zugewiesen. Die Alarmliste zeigt den Fehlertext zu Error0 an und ergänzt um den Standardtext mit der ID 0 oder 1.

Beispiel Fehlertext mit Standardtext ausgeben

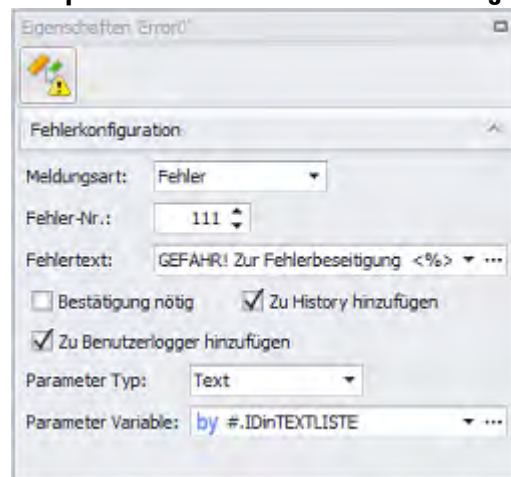


Abbildung 550: Eigenschaften der Fehler-Variablen Error0; der Standardtext mit der ID, welche durch die Variable im Feld Parameter Variable angegeben wird, ersetzt im Fehlerfall den Platzhalter <%> im angezeigten Fehlertext.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

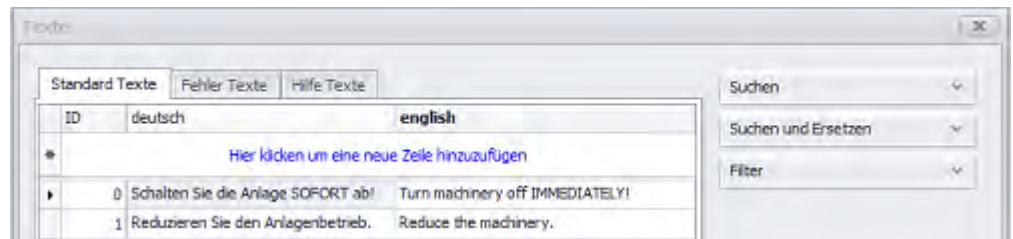


Abbildung 551: Zwei Standardtexte in der Textliste mit den IDs 27 und 26

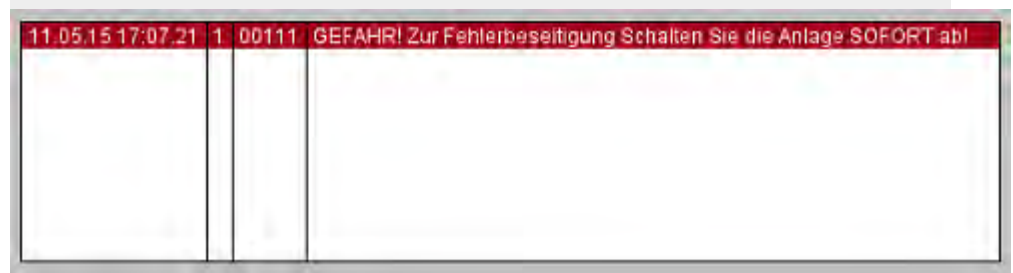


Abbildung 552: Ausgabe der Fehlermeldung am Gerätebildschirm; Error0=1 und IDinTEXTLISTE=0



Abbildung 553: Ausgabe der Fehlermeldung am Gerätebildschirm; Error0=1 und IDinTEXTLISTE=1

7. Fehler bestätigen

Ist ein Fehlerereignis eingetroffen und der Fehler wird angezeigt, kann für jede Fehler-Variable eine Fehlerbestätigung projiziert werden. Dem Gerätebediener muss zur Bestätigung eine Schaltfläche zur Verfügung gestellt werden. Die Fehlerbestätigung wird mit den Funktionen → "Error confirm" / → "Error confirm (actual window)" / → "Error confirm all" umgesetzt. Im Folgenden wird ausschließlich auf die Funktion Error confirm eingegangen. Sobald der Gerätebediener den Fehler bestätigt, soll der Fehlertext in einem Orangeton angezeigt werden. Um eine Fehlerbestätigung umzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Schaltfläche zur Bestätigung anlegen

- Öffnen Sie die Maske mit dem Visualisierungsobjekt Alarmliste, z.B. <Alarmmanagement>.
- Führen Sie den Mauszeiger über  bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Error confirm>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Error confirm verknüpft.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

- ▶ Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste und tragen Sie den Text ein <Fehler bestätigen>.

Bestätigung anfordern und Farbe für Bestätigte Fehler festlegen

- ▶ Öffnen Sie *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Handhabung*.
- ▶ Aktivieren Sie für alle Fehler-Variablen das Kontrollkästchen Bestätigung nötig durch Häkchen.
- ▶ Öffnen Sie Register Handhabung und klicken Sie auf <Bestätigung immer möglich> .
- ▶ Öffnen Sie *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Farbe*.
- ▶ Wählen Sie im Feld Bestätigte Fehler einen Blauton aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen.

Zur Laufzeit werden in der Alarmliste alle Fehler mit Fehlernummer, Datum/Zeit und Fehlertext angezeigt. Ist der Fehler beseitigt und die Fehler-Variable nimmt den Zustand <0> an, bleibt der Fehlertext in der Alarmliste angezeigt. Erst nachdem die Schaltfläche **Fehler bestätigen** gedrückt wird, wird der Eintrag aus der Alarmliste gelöscht.

Wird die Schaltfläche **Fehler bestätigen** gedrückt und der Fehler besteht noch, die Fehler-Variable hat den Zustand <1>, wird der Fehlertext mit dem Blauton unterlegt, bleibt jedoch in der Alarmliste aufgeführt.

8. Hilfe im Fehlerfall anbieten

Ist ein Fehlerereignis eingetroffen und der Fehler wird angezeigt, kann dem Gerätebediener weitere Information zur Fehlerbehebung angeboten werden.

Dazu wird die Funktion Error help eingesetzt. Anhand des Beispiels DemoApplication2.prj wird im Folgenden gezeigt, wie eine Hilfestellung aussehen kann.

Voraussetzungen

Die Fehler-Variable <AlarmsX.ErrorBit9> wurde bereits angelegt. In *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Variablen* wurden die Fehlernummer <108> und der Fehlertext <Endlagenfehler E34> zugewiesen.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Standardmäßig wird als Hilfemaske die <Hilfemaske der aktuellen Maske > verwendet. Das bedeutet, diejenige Hilfemaske wird verwendet, die als Hilfemaske in den Eigenschaften der Maske eingetragen ist, auf welcher sich die Variablen befinden. Die <Hilfemaske der aktuellen Maske > wird zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt.

Hilfeinformationen zuordnen mit Variablenhilfe

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

Für jede Fehler-Variable können jeweils zwei Hilfetexte und ein Hilfbild festgelegt werden. Um den Hilfetext1 zu vergeben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie die Variablenhilfe mit *Hauptregisterkarte Start\Variablenhilfe*.
- ▶ Wählen Sie mit Klick auf den Auswahlpfeil im Feld die Fehler-Variable aus, der die Hilfetexte zugewiesen werden sollen., z.B. <AlarmsX.ErrorBit9>.
- ▶ Tragen Sie in der Variablenhilfe in die Spalte Hilfetext1 für die Fehler-Variable den gewünschten Text ein, z.B. <Endlagenfehler E34>.
- ▶ Wählen Sie in der Spalte Bild mit dem Auswahlpfeil ein passendes Bild aus, z.B. <mb6>. Das Bild muss dazu vorher in *Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder* abgelegt sein.
- ▶ Doppelklicken Sie auf das Feld rechts daneben in der Spalte Markierung setzen.

Der Markierungs-Editor öffnet.

- ▶ Stellen Sie den Mauszeiger auf das Bild, drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste die Markierung auf.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- ▶ Kontrollieren Sie die Einstellungen im Fenster Variablenhilfe.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

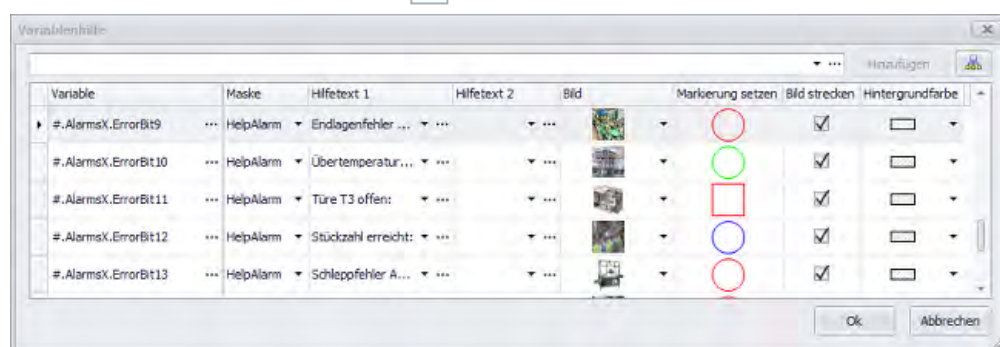


Abbildung 554: Variablenhilfe die jeder Variablen einen Hilfetext der HilfemaskeHilfemaske_2 zuweist; hier werden die Inhalte der drei Hilfe-Informationen festgelegt: Hilfetext1, Hilfetext2 und Hilfbild.

Hilfemaske anlegen und layouten

- ▶ Öffnen Sie *Projektorganisation\Masken\Ordner Hilfemasken*.
- ▶ Legen Sie eine neue Hilfemaske an mit *Kontextmenü\Neue Maske*, z.B. HelpAlarm.
- ▶ Wählen Sie aus *Hauptregisterkarte\Objekte* ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften 'Hilfe-Information' im Feld Informations-Typ <Bild>.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

- ▶ Wählen Sie aus *Hauptregisterkarte\Objekte* ein Visualisierungsobjekt Hilfe-Information.
- ▶ Plazieren Sie das Objekt
Stellen Sie das Fadenkreuz auf die Maske und ziehen Sie den Bereich auf für das Visualisierungsobjekt:
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften 'Hilfe-Information' im Feld Informations-Typ <Hilfetext 1>.
- ▶ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Scrollbalken anzeigen wenn benötigt mit Häkchen.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten



Abbildung 555: Hilfemaske zur Laufzeit am Gerätebildschirm nach Auswahl des Fehler-Variablen <AlarmsX.ErrorBit9> und Drücken der Schaltfläche zur Hilfe

Schaltfläche zum Aufruf der Hilfefunktion

- Öffnen Sie die Maske mit dem Visualisierungsobjekt Alarmliste, z.B. <Alarmmanagement>.
- Führen Sie den Mauszeiger über bis das Schnellzugriffsmenü erscheint.
- Wählen Sie im Schnellzugriffsmenü die Funktion <Error help>. Das Visualisierungsobjekt Funktionstaste wird automatisch erstellt und ist bereits mit der Funktion Error help verknüpft.
- Öffnen Sie das Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Funktionstaste' mit einem Doppelklick auf die Funktionstaste und wählen Sie Icon als Vordergrund.
- Wählen Sie mit dem Auswahlpfeil ein Bild aus, z.B. help(0). Das Bild muss dazu vorher in *Projektorganisation\Medien\Projekt-Bilder* abgelegt sein.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start Erstellen.

Sobald der Gerätebediener zur Laufzeit in der Alarmliste den Fehler <Endlagenfehler E34> auswählt und anschließend auf die Schaltfläche drückt, wird die Hilfemaske mit allen Hilfeinformationen angezeigt. Mit einem weiteren Klick aus den Gerätebildschirms verschwindet die Hilfemaske.

9. → "Aktualisierung der Fehleranzeige", Seite 968

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.1 Dem Bediener Meldungen anzeigen und Hilfe anbieten

Beispiel Gerätebildschirm mit Alarm-Management

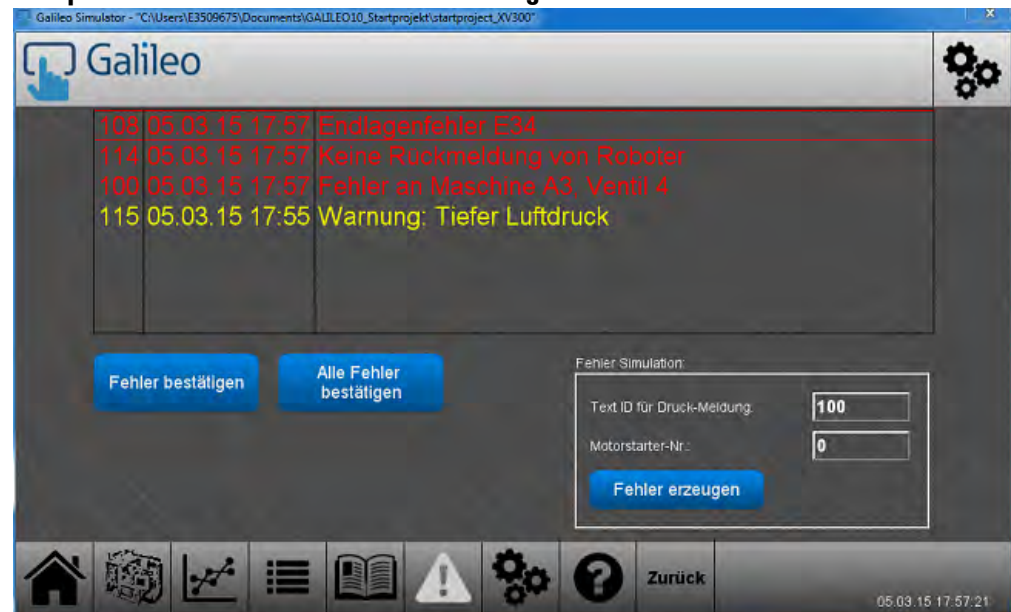


Abbildung 556: Gerätebildschirm mit Visualisierungsobjekt Alarmliste; Alarmliste zeigt 4 Zeilen mit jeweils Fehler-Nummer, Datum/Zeit des Fehlerereignisses und Fehlertext an

Mit folgenden Schritten bieten Sie dem Gerätebediener Hilfe im Fehlerfall an:

1. Fehler-Variable in der Variablenhilfe mit Hilfetexten verknüpfen
2. Einstellungen für die Handhabung im Fehlerfall vornehmen
3. Funktion Error Help auf der Maske platzieren

Bei einem aktiven Fehler wird das Hilfefenster angezeigt. Ist diese Option aktiviert, schließt das Hilfefenster automatisch, sobald der Fehler inaktiv wird. Andernfalls bleibt das Hilfefenster geöffnet bis es manuell geschlossen wird.

14.2 Eigenschaften Alarme

Alarme ist kein Visualisierungsobjekt, sondern eine Tabelle, die alle im Projekt vorhandenen Fehler-Variablen enthält. Alarme bietet eine übersichtliche Art Fehler-Variablen zu konfigurieren, sowie die projektweit gültigen Einstellungen des Alarm-Managements vorzunehmen.

Zusätzlich kann über das Hilfe-Management zu jeder Fehler-Variablen ein Hilfe-Eintrag definiert werden.

Register Start\Projektkonfiguration\  Alarme

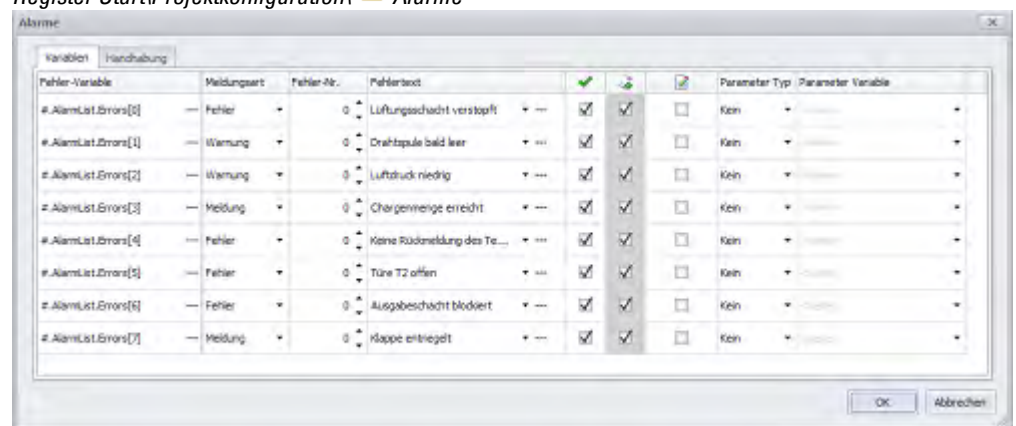


Abbildung 557: Fenster Eigenschaften Alarm-Manager

Variablen

Im Register Variablen sind die Eigenschaften der Fehler-Variablen einstellbar. Diese Einstellungen können auch für jede Fehler-Variable einzeln über die Befehlsfolge *Projektorganisation\Variablen\<Fehler-Variable>\Eigenschaften* vorgenommen werden.

Eine Fehler-Variable dient zur Anzeige eines Fehlertextes in einer Alarmliste. Ist die Fehler-Variable = 1 wird der zugehörige Fehlertext angezeigt. Die maximale Länge dieser Texte ist nicht beschränkt. Fehlertexte können im Visualisierungsobjekt Alarmliste mit bis zu drei Zeilen angezeigt werden. Reicht dies für eine vollständige Darstellung nicht aus, bietet die Funktion Error line extend die Möglichkeit, den Fehlertext mit in einer Hilfemaske scrollbar darzustellen.

Der Fehlertext der Fehler-Variablen wird gemäß der ausgewählten Meldungsart in der dafür definierten Farbe angezeigt. Die Farbe wird in Register Farbe festgelegt.

Über das Kontextmenu kann für Fehlernummer eine Serie definiert werden. Fehlertexte sowie Fehlernummern können über die Zwischenablage auf mehrere Zeilen übertragen werden.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.2 Eigenschaften Alarme

Register Start\Projektkonfiguration\  Alarme

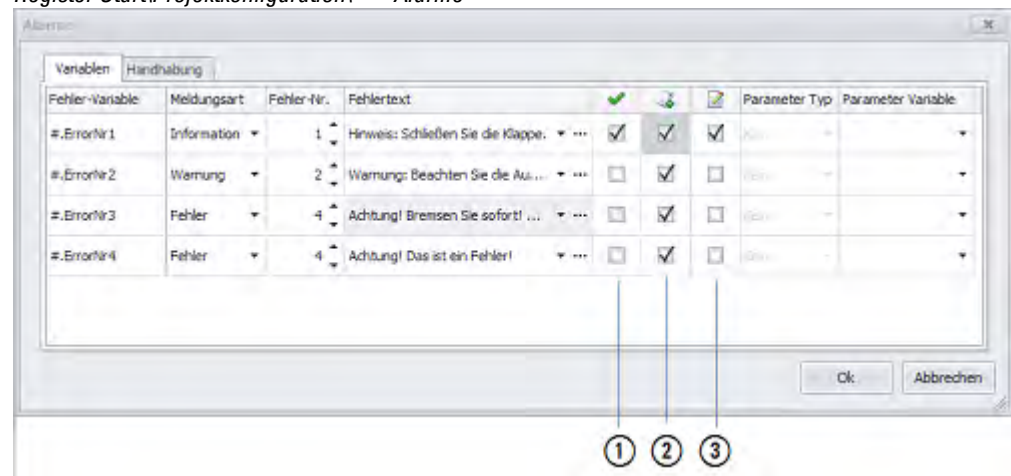


Abbildung 558: Fenster Alarme; Register Variablen

- ① Abbildung 559: Bestätigung nötig
- ② Abbildung 560: Zu History hinzufügen
- ③ Abbildung 561: Zu Benutzerlogger hinzufügen

Fehler-Variable

Fehler-Variablen sind vom Datentyp Error oder Error Array. Der Datentyp Error ist eine Bitvariable, Error Array ist ein Array von Bits für die festgelegt wurde, dass der Zustand 1 einen Fehlerfall signalisiert.

Meldungsart

Das System unterscheidet zwischen 3 Arten von Meldungen:

- Fehler
- Warnung
- Information

Je nach Meldungsart wird der Fehler in der Alarmliste mit unterschiedlicher Priorität und Farbe dargestellt. Die Farben der 3 Meldungsarten können in *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Farbe* ausgewählt werden. Die Priorität wird in den Eigenschaften 'Alarmliste' festgelegt.

Fehler-Nr.

Fehlernummern werden vergeben, wenn Fehler in einem numerischen System gekennzeichnet und sortiert werden sollen. Somit kann ein Fehlermanagement ohne Fehlertexte, ausschließlich aus Fehlernummern aufgebaut werden.

Die Fehlernummer ist frei wählbar und es können auch verschiedene Fehler-Variablen dieselbe Fehlernummer besitzen. Die Fehlernummer kann auch in den Eigenschaften der Variablen vom Datentyp Error zugewiesen werden, siehe hierzu → "Eigenschaften Fehler-Variablen", Seite 815

Die Fehlernummer wird der Fehler-Variablen zum Zeitpunkt des Fehlerfalls übergeben. Im Fehlerfall wird die Fehlernummer in der Alarmliste angezeigt, wenn das Kontrollkästchen Fehler Nr. in *Hauptregisterkarte Objekte\Alarmliste\Eigenschaften* aktiviert ist.

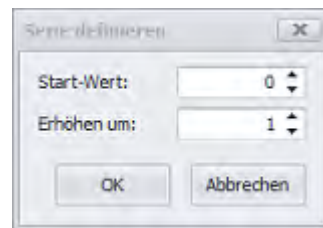
Entweder geben Sie in jedem Feld Fehler-Nr. jeweils eine Zahl ein oder Sie definieren Serien.

Serien definieren

Um Serien zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie auf den ersten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Drücken Sie die Taste <Shift>, halten sie gedrückt und klicken auf den letzten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Es sind jetzt mehrere Listeneinträge in der Spalte Nr. markiert.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Rechtsklick und klicken Sie auf den Befehl <Serie definieren>.

Das Fenster Serie definieren öffnet.



- ▶ Geben Sie als Startwert den Wert ein mit dem der erste Listeneintrag beginnen soll.
- ▶ Geben Sie die Schrittweite der Serie ein im Feld Erhöhen um.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Fehlertext

Mit Klick auf den Auswahlpfeil kann für die Fehler-Variablen ein Fehlertext ausgewählt werden. Mit Klick in das Feld kann direkt ein neuer Fehlertext eingegeben werden.

Fehler-Texte sind keine Standard-Texte. Es gelten jedoch die Regeln wie für Standard-Texte:

Alle Texte sind sprachabhängig. Sie sind UNICODE kompatibel und unterstützen die Zeichen für alle Sprachen. Die Anzahl Zeichen eines Textes ist nicht beschränkt. Sie werden wie die Standard-Texte in einem Register als Textliste gesammelt und können dort auch erstellt werden. Das Register ist erreichbar über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Texte\Register Fehler-Texte*.

Das Arbeiten mit Texten, auch mit Fehler-Texten, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

Sofern der Text länger ist als der definierte Darstellungsbereich auf dem Gerätebildschirm, wird der Text rechts abgeschnitten.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.2 Eigenschaften Alarmer

Bestätigung nötig

Ist diese Option angewählt, so müssen die Fehler mittels einer der Spezialfunktionen Error confirm, Error confirm all und Error confirm (actual window) bestätigt werden. Sofern die Option nicht angewählt ist, ist keine Bestätigung notwendig. Bezüglich der Fehlerbestätigung gibt es zwei Varianten, welche in *Hauptregisterkarte Start\Alarmer\Register Handhabung* gewählt werden. Die beiden Varianten unterscheiden sich im Zeitpunkt der Bestätigung:

- Bestätigung ist immer möglich
- Bestätigung nur möglich, wenn der Fehler inaktiv ist

Ein bestätigter Fehler wird in der History in der Spalte durch ein "X" gekennzeichnet.

Ein Beispiel zur Fehlerbestätigung ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Fehler bestätigen", Seite 791. Die Spezialfunktionen zur Bestätigung sind beschrieben im Abschnitt → "Error confirm", Seite 907, → "Error confirm all", Seite 909 und → "Error confirm (actual window)", Seite 908.

Zu History hinzufügen

Ist diese Option angewählt, so wird die Fehler-Variable in die Historie aufgenommen. Die Historie enthält jeweils einen Eintrag:

- Zeitpunkt des Fehlerfalls
- Zeitpunkt Abfallens des Fehlers
- Zeitpunkt der Bestätigung, falls die Option Bestätigung notwendig in *Hauptregisterkarte Start\Alarmer\Register Handhabung* angewählt ist.

Die Historie wird in einem Bereich des Arbeitsspeichers abgelegt. Mittels Spezialfunktionen können die Inhalte dauerhaft gesichert werden. Mittels Spezialfunktionen kann die Ansicht innerhalb der Alarmliste zwischen den aktuellen Fehlern und der Historie umgeschaltet werden.

Folgende Spezialfunktionen sind zu diesem Thema interessant:

- "Show History On/Off", Seite 827
- "Save Error History as File", Seite 826
- "Save Error History as File Var", Seite 826
- "Print History", Seite 1024
- "Clear all Histories", Seite 820

Zu Benutzerlogger hinzufügen

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, so wird ein Eintrag für die Fehlermeldung dem Benutzerlogger hinzugefügt, → "Benutzerlogger", Seite 859.



Im Benutzerlogger werden nur die ersten 200 Zeichen eines Fehlertextes gespeichert.

Parameter Typ /Parameter Variable

Um dem Gerätebediener präzise Angaben zum entstandenen Fehler bieten zu können ist es vorteilhaft den statischen Fehlertext um einen dynamischen Teil erweitern zu können. Dies wird durch den Einsatz von Platzhaltern möglich. Platzhalter werden durch die Zeichenfolge <%> symbolisiert. Wird im Feld Fehlertext der Platzhalter <%> verwendet, wird im Fehlerfall der Platzhalter durch den Inhalt des ausgewählten Parameters ersetzt.

Sind mehrere Platzhalter in einem Fehlertext definiert, wird nur der Erste ersetzt.

Zunächst muss mit der Auswahlliste in der Spalte Parameter Typ ausgewählt werden, ob ein Platzhalter verwendet werden soll.

Parameter Typ

- Kein
Es wird kein Platzhalter verwendet.
- Variable
Der Platzhalter steht für eine Variable vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT oder FLOAT. Die Variable wird in Spalte Parameter Variable angegeben.
- Text
Der Platzhalter steht für einen Standardtext. Die ID des Standardtextes wird in Spalte Parameter Variable angegeben.

Parameter Variable

Diese Auswahl ist nur aktiv, wenn in Parameter Typ die Auswahl <Variable> oder <Text> getroffen wurde.

In der Auswahlliste werden alle Variablen angeboten, die der Auswahl in Spalte Parameter Typ entsprechen. Die Variable ersetzt zur Laufzeit den Platzhalter <%>.

Um die Datenintegrität sicherzustellen, sollte die Polling-Rate für die Parameter-Variablen immer auf "so schnell wie möglich" eingestellt sein.

Beispiel zur Veranschaulichung des Problems der möglichen Dateninkonsistenz:

- Die Polling-Rate einer Fehler-Variablen wird auf 1 sek. eingestellt
- Die Polling-Rate der dazugehörigen Parameter-Variablen wird auf 5 sek. eingestellt
- Wird nun ein Fehler ausgelöst, so kann es sein, dass noch ein alter Parameter-Variablen-Wert im Speicher vorhanden ist, da z.B. der letzte Lesevorgang der Parameter-Variablen 3 sek. her ist

Grundsätzlich sollte auch darauf geachtet werden, dass der Parameter-Variablen-Wert auf der SPS zum Zeitpunkt der Fehlerauslösung bereits korrekt gesetzt ist und nicht erst nachträglich gesetzt wird.

Handhabung

Im Register Handhabung wird festgelegt, wie mit auftretenden Fehlern umzugehen ist. Fehlertexte sind so lange in der Alarmliste sichtbar, bis der Fehler inaktiv ist oder inaktiv und bestätigt ist. Kommende und gehende Fehler sowie deren Bestätigung werden in der Historie mit Zeit und Datum festgehalten. Die Historie wird im Arbeitsspeicher

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.2 Eigenschaften Alarme

abgelegt. Mittels Funktionen können die Inhalte dauerhaft gesichert werden. Mittels Funktionen kann die Ansicht innerhalb der Alarmliste zwischen den aktuellen Fehlern und der Historie umgeschaltet werden.

Register Start\Projektkonfiguration\  Alarme

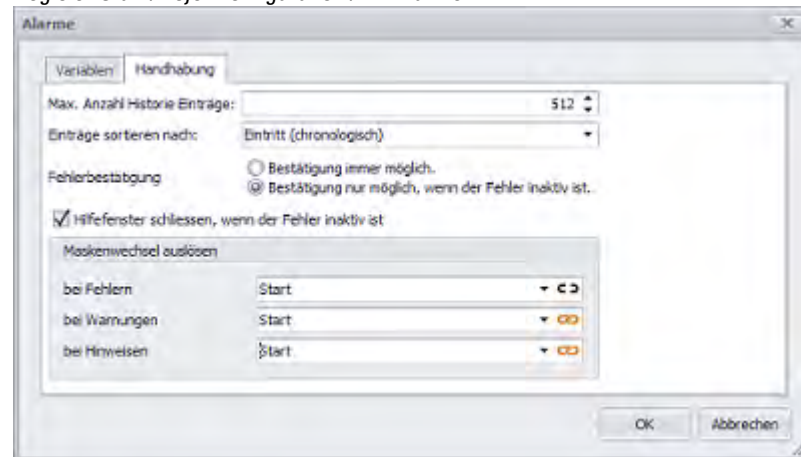


Abbildung 562: Fenster Eigenschaften Alarme, Register Handhabung

Max. Anzahl Historie Einträge

Die Historie protokolliert die Aktivitäten der Fehler-Variablen, bei welchen in *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Variablen* das Kontrollkästchen ☒ Zu Historie hinzufügen durch Häkchen aktiviert ist. Es können maximal 4096 Aktivitäten mit Zeit und Datum gespeichert werden. Fehlerbestätigungen werden ebenso erfasst. Die Erfassung erfolgt sekundengenau. Wenn die Historie voll ist, werden die ältesten Eintragungen überschrieben.

Die Historie kann mit einer Funktion Show History On/Off in der Alarmliste angezeigt werden.

Folgende Funktionen sind zu diesem Thema interessant:

- "Show History On/Off", Seite 827
- "Save Error History as File", Seite 826
- "Save Error History as File Var", Seite 826
- "Print History", Seite 1024
- "Clear all Histories", Seite 820

Einträge sortieren nach

Es kann nach zwei Sortierkriterien sortiert werden: Eintritt des Fehlerereignisses oder Priorität. Hier wird definiert, welches das erste Sortierkriterium ist und die Sortierreihenfolge der Einträge einer Alarmliste maßgeblich bestimmt.

- Eintritt (chronologisch): Abhängig davon, welche Einstellung im Feld Sortierung ausgewählt wurde, werden die Einträge entweder mit jüngstem Eintrag oben oder unten in der Liste hinzugefügt. Die Priorität spielt für die Sortierreihenfolge keine

Rolle.

- **Priorität:** Erstes Sortierkriterium ist die Priorität. Abhängig davon, welche Einstellung im Feld Sortierung ausgewählt wurde, werden die Einträge mit der höchsten Priorität oben oder unten in der Alarmliste dargestellt. Mehrere Einträge mit gleicher Priorität werden als blockweise dargestellt. Entsprechend der Einstellung im Feld Sortierung wird das jüngste Ereignis einer Priorität zuerst oder zuletzt im Block der Ereignisse gleicher Priorität genannt.

Das Feld Sortierung lässt sich in den Eigenschaften der Alarmliste einstellen.

Die Sortierreihenfolge lässt sich mit einer Funktionstaste am Gerät oder von der SPS aus umschalten. Diese Funktion ist beschrieben im Abschnitt → "Error Priority On/Off", Seite 825.

Fehlerbestätigung

Fehlertexte sind so lange in der Alarmliste sichtbar, bis die Fehler-Variable 0 ist und der Fehler bestätigt ist. Für die Fehlerbestätigung stehen die folgenden zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Bestätigung immer möglich:** Fehler können bestätigt werden, wenn die Fehler-Variable den Zustand "0" oder "1" besitzt. Die Fehler-Variable wird dann aus der Alarmliste entfernt, sobald sich ihr Zustand auf "0" ändert.
- **Bestätigung nur möglich, wenn der Fehler inaktiv ist:** Fehler können nur bestätigt werden, wenn sich die zugehörige Fehler-Variable im Zustand "0" befindet.

Ob eine Bestätigung überhaupt erforderlich ist, wird in den Eigenschaften der Fehler-Variablen durch Häkchen in Kontrollkästchen Bestätigung nötig aktiviert.

Die Farbe für bestätigte Fehler kann im Register Farbe ausgewählt werden.

Die Fehlerbestätigung kann mit den folgenden Funktionen umgesetzt werden:

- "Error confirm", Seite 907
- "Error confirm all", Seite 909
- "Error confirm (actual window)", Seite 908

Hilfefenster schließen, wenn der Fehler inaktiv ist

Definiert das Verhalten von Hilfemasken im Zusammenhang mit der Alarmliste.

Im Fehlerfall kann mit der Funktion Error help dem Gerätebediener eine Schaltfläche angeboten werden, die ihm zur ausgewählten Fehler-Variablen der Alarmliste einen Hilfetext anzeigt. Ist diese Option aktiviert, schließt das Hilfefenster automatisch, sobald der Fehler inaktiv wird. Andernfalls bleibt das Hilfefenster geöffnet bis der Gerätebediener es manuell schließt. Ein Beispiel ist beschrieben im Abschnitt → "Aktualisierung der Fehleranzeige", Seite 968

Maskenwechsel auslösen

Für jede Meldungsart separat können hier Maskenwechsel auf jede vorhandene Standardmaske innerhalb des Projektes definiert werden.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.2 Eigenschaften Alarmer

Tritt ein Fehler, eine Warnung oder ein Hinweis auf, erfolgt automatisch der definierte Maskenwechsel.

Festlegung/Anzeige der globalen Einstellung ob die Visualisierung  verbunden oder  getrennt ist. Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

14.3 Eigenschaften Alarmliste

Das Visualisierungsobjekt Alarmliste visualisiert im Fehlerfall die Fehlertexte am Gerätebildschirm, die für die Fehler-Variablen definiert wurden.

Pro Maske ist nur genau eine Alarmliste definierbar. Dabei wird auch berücksichtigt, ob ein verwendetes benutzerdefiniertes Objekt bereits ein Visualisierungsobjekt Alarmliste verwendet.

Treten mehrere Fehler auf, werden in einer Alarmliste mehrere Fehlertexte nacheinander angezeigt.

Damit der Bediener am Gerät in einer Alarmliste navigieren kann, gibt es zwei Möglichkeiten:

Entweder es werden ihm Visualisierungsobjekte Funktionstaste als Schaltflächen zur Navigation angeboten oder

für Geräte der Produktgruppen XP500 und XV300 wird die Touch-Navigation aktiviert.

Über ein Visualisierungsobjekte Funktionstaste kann der Bediener Funktionen wie z.B. Error first line auslösen.

Die Funktionen zum Navigieren in der Alarmliste und zur Fehlerbestätigung sind beschrieben im Abschnitt → "Funktionen Alarmmanagement", Seite 819

In der Alarmliste bleiben Fehlertexte sichtbar, solange der Fehler aktiv ist oder solange für den inaktiven Fehler die benötigte Bestätigung nicht erfolgt.



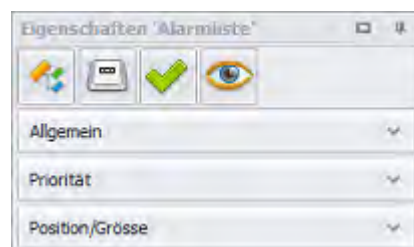
Die Fehlereinträge können direkt innerhalb des Fensters selektiert werden.

Alarmlisten können auf allen Standardmasken und benutzerdefinierten Objekten platziert werden.

Voraussetzungen

Um den folgenden Beschreibungen zu folgen, muss ein Visualisierungsobjekt Alarmliste auf der aktuellen Maske angeklickt sein..

Register Objekte



Eigenschaften 'Alarmliste'

-  → "Variablen", Seite 813
-  → "Zustände"
-  → "Zugänglichkeit", Seite 241
-  → "Sichtbarkeit", Seite 242
-  → "Allgemein", Seite 806
-  → "Priorität", Seite 812
-  → "Position/Größe", Seite 229

Die Schaltfläche  für die Zugänglichkeit wird im Fenster Eigenschaften nur dann angeboten, wenn dem Visualisierungsobjekt eine Variable und eine Tastatur zugewiesen ist. Nur dann macht es Sinn Bedingungen für die Zugänglichkeit festzulegen.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

14.3.1 Allgemein

Unter **Allgemein** sind alle Eigenschaften einstellbar, welche die Anzeige des Visualisierungsobjektes betreffen, nicht aber seine Position und Größe.

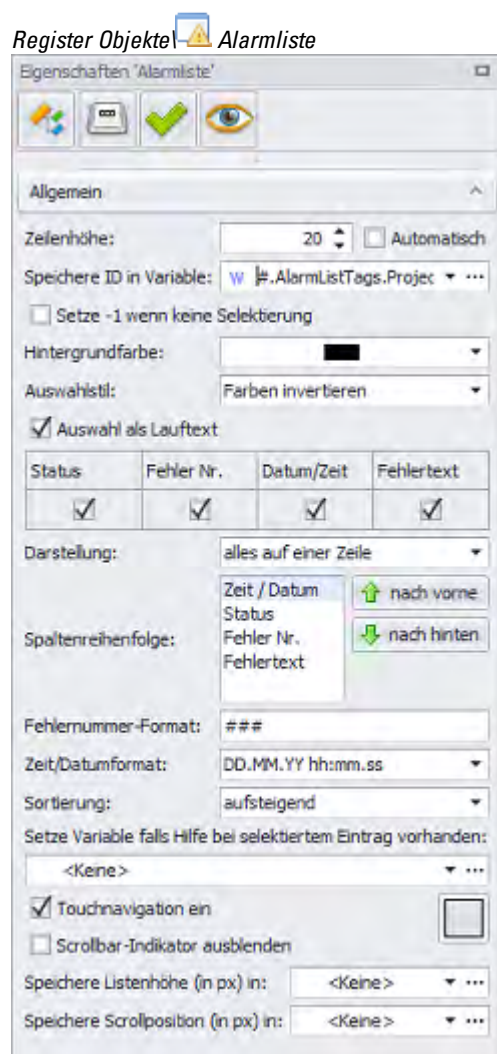


Abbildung 563: Eigenschaften 'Alarmliste'\Allgemein

Zeilenhöhe

Definiert die Zeilenhöhe in Pixel unabhängig von der gewählten Schriftgröße. Ist die Zeilenhöhe kleiner als die Schriftgröße, wird der Text unten und oben abgeschnitten.

☒ Automatische Anpassung

Speichere ID in Variable

Mit ID ist die Fehlernummer gemeint. Die Fehler Nr. des aktuell in der Alarmliste selektierten Eintrages wird der Variablen aus der Auswahlliste übergeben. Die Variable kann vom Datentyp BYTE, WORT oder DWORT sein. Diese Variable kann anschließend an die SPS geschrieben oder an ein Skript übergeben werden um weitere Aktionen in Abhängigkeit von der selektierten Fehlernummer auszuführen.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

Ist kein Alarm selektiert bzw. kein Alarm mehr aufgelistet, so wird der Wert -1 in die Variable "Speichere ID in Variable" geschrieben.

Sobald eine Variable unter Speichere ID in Variable ausgewählt ist, kann die Option Setze -1 wenn keine Selektierung aktiviert werden.

Hintergrundfarbe

Als Hintergrund kann eine Farbe für die Liste ausgewählt werden, mit der das Feld hinterlegt wird.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Auswahlstil

Für jede Liste kann das Erscheinungsbild festgelegt werden.

Farben invertieren und Rahmen stehen zur Verfügung.

Je nach Auswahl wird auf der Gerät die aktive Zeile entweder invertiert, d.h. anders farbige Text-Zeilenhintergrund oder eine Rahmenlinie oben und unten markiert die aktive Zeile.

Auswahl als Lauftext

Mit der Aktivierung ☒ wird der ausgewählte Alarmeintrag als animierter Lauftext dargestellt, falls die Länge des Textes die Breite des Objekts überschreitet.

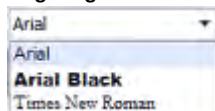


Diese Option ist nicht bei allen Gerätetypen verfügbar.

Schrifteigenschaften

Schriftart

Außer der Standardschriftart <Arial> stehen diejenigen Schriftarten zur Auswahl, welche in *Hauptregisterkarte Start\Sprachen\Fenster Projektsprachen* als Schriftart hinzugefügt wurden..



Schriftgröße

Die Schriftgröße kann mit der Vorauswahl oder händisch zwischen 1 und 999 pt eingegeben werden. Die Zeilenhöhe passt sich automatisch an.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste



Schriftschnitt

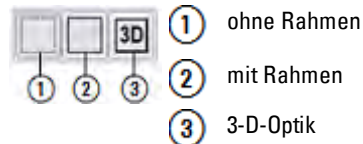
Folgende Schriftschnitte stehen zur Auswahl:



- Standard (**N**ormal)
- **Fett** (**B**old)
- *Kursiv* (*I*talica)

Darstellungsstil

Das Visualisierungsobjekt kann mit drei unterschiedlichen Designs dargestellt werden.



Automatisch

Ist dieses Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert, bestimmt GALILEO 10 die Zeilenhöhe automatisch abhängig von der gewählten Schriftart und Schriftgröße.



Das Kontrollkästchen ist automatisch aktiviert, sobald eine andere Einstellung als <alles auf eine Zeile> gewählt wird.

Status

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird in der Alarmliste die Spalte mit dem Fehlerzustand angezeigt. Fehlerzustände können sein:

0 = Fehler nicht mehr anstehend

1 = Fehler anstehend

X = Fehler wurde bestätigt

Fehler-Nr.

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird in der Alarmliste die Spalte mit der Fehlernummer angezeigt.

Die Fehlernummer wird in den Eigenschaften der Variablen vom Datentyp Error zugewiesen, siehe hierzu → "Eigenschaften Fehler-Variablen", Seite 815.

Zeit/Datum

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird in der Alarmliste die Spalte mit Zeit und Datum angezeigt. Es wird der Zeitpunkt des Ereignisses im Fehlerfall festgehalten.

Fehlertext

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird in der Alarmliste im Fehlerfall der Fehlertext als Spalte oder zusätzliche Zeile(n) angezeigt. Das Arbeiten mit Texten, auch mit Fehlertexten, ist beschrieben im Abschnitt → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

Darstellung

Zur Darstellung des Fehlertextes steht folgende Auswahl zur Verfügung:

alles auf eine Zeile	Der Fehlertext wird auf einer Zeile mit den restlichen, ausgewählten, Informationen angezeigt. Die Spaltenreihenfolge kann frei definiert werden. Ist der Fehlertext länger als in einer Zeile dargestellt werden kann, können Sie das Fehlerfenster vergrößern oder eine kleinere Schriftart wählen oder Sie wählen die Darstellungsart mit zusätzlichen Zeilen.
eine zusätzliche Zeile	
zwei zusätzliche Zeilen	Der Fehlertext wird auf 1 bis 3 Zeilen dargestellt.
drei zusätzliche Zeilen	

Spaltenreihenfolge

Mit dieser Liste kann die Reihenfolge der sichtbaren Spalten frei definiert werden. Der Fehlertext ist nicht in der Reihenfolge bestimmbar, wenn im Feld Darstellung< zusätzliche Zeile(n)> eingestellt ist.

Fehlernummerformat

Mit dem Format kann die Ausgabe der Fehlernummer in der Alarmliste definiert werden. Das Zeichen "#" ist der Platzhalter für eine Zahl. Als Trennzeichen zwischen den Zahl-Platzhaltern können folgende Zeichen verwendet werden:

;;.,' / - |

Wenn die Fehlernummer weniger Dezimalstellen als das definierte Format besitzt, dann wird mit führenden Nullen aufgefüllt.

Wenn die Fehlernummer mehr Dezimalstellen als das definierte Format besitzt, dann werden die überzähligen Dezimalstellen der Fehlernummer abgeschnitten.

Zeit/Datumformat

Im Anzeigeformat wird der Inhalt der Zeit und/oder Datumsanzeige bestimmt.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

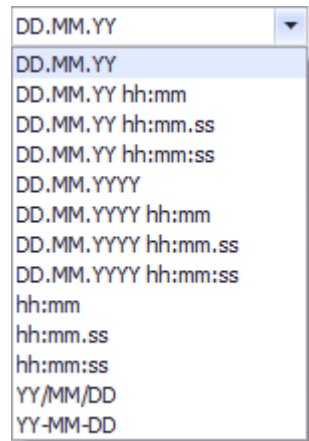


Abbildung 564: Auswahlliste im Feld Zeit/Datumformat

DD	Tag (1..31)
MM	Monat (1..12)
YY	Jahr zweistellig (z.B. 15)
YYYY	Jahr vierstellig (z.B. 2015)
hh	Stunde (0...23)
mm	Minute (00...59)
ss	Sekunde (0...59)

Sortierung

Die Angabe der Sortierung hat unterschiedliche Sortierreihenfolge als Ergebnis, abhängig davon ob die Einträge nach dem Zeitpunkt des Fehlerereignisses oder der Priorität sortiert werden sollen:

Einträge sortieren nach: Eintritt (chronologisch)

- <aufsteigend>
Das jüngste Fehlerereignis steht oben in der Alarmliste.
- <absteigend>
Das jüngste Fehlerereignis steht unten in der Alarmliste.

Einträge sortieren nach: Priorität

- <aufsteigend>
Die höchste Priorität steht oben in der Alarmliste und das jüngste Fehlerereignis steht oben im Block der Ereignisse gleicher Priorität.
- <absteigend>
Die niedrigste Priorität steht oben in der Alarmliste und das älteste Fehlerereignis steht oben im Block der Ereignisse gleicher Priorität.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

Ob die Alarmliste nach dem Eintritt des Fehlerereignisses oder nach der Priorität sortiert wird, hängt von den Einstellungen in *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Handhabung\Einträge sortieren nach* ab.

Setze Variable falls Hilfe bei selektiertem Eintrag vorhanden:

Auswahl einer verfügbaren Variablen, die einen Hilfetext aufruft.

Touchnavigation ein

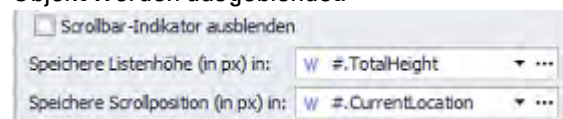
Diese Touch-Gesten können grundsätzlich nur bei PTC-Geräten genutzt werden, z.B. XV300 oder XP500,

sowie werden diese Funktion von GALILEO Open Anwendungen unterstützt.

Scrollbar-Indikator ausblenden

Für eine effizientes Arbeiten können an den Objekten, denen eine Auflistung hinterlegt ist - Parameterliste, Alarmliste, Rezept und Container - die Position in der Liste abgespeichert werden.

☒ Aktivierung des Kontrollkästchen - die nachfolgenden Einstellungen für das Listen-Objekt werden ausgeblendet.



Speichere Listenhöhe (in px) in: Speichert die gesamte Listenhöhe (totale Höhe mit allen Einträgen aufsummiert) in der angegeben Variable

Speichere Scrollposition (in px) in: Speichert die aktuelle Scrollposition innerhalb der gesamten Listenhöhe in der angegeben Variable.

Zusammen mit Speichere Listenhöhe (in px) in lässt sich diese Variable verwenden, um zum Beispiel bei einem Schieberegler-Objekt, den Schieberegler als Scrollbar in der Liste zu nutzen.



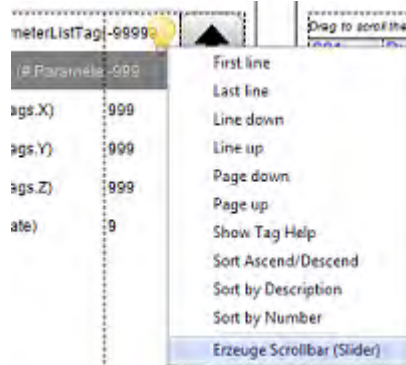
Um die Erstellung dieses Schieberegler-Objektes zu erleichtern, gibt es die folgende Möglichkeit:

1. Variablen den beiden Einstellungen Speichere Listenhöhe (in px) in und Speichere Scrollposition (in px) in zuweisen

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

2. Auf dem Bildschirmdesigner mit der Maus in die rechte, obere Ecke des Objekts fahren. Dort sollte ein -Symbol erscheinen
3. Auf das -Symbol klicken und anschließend im Drop-Down-Menü Erzeuge Scrollbar (Slider) anwählen



4. Ein Schieberegler-Objekt wird erstellt und die Variablen werden bereits entsprechend zugeordnet.

14.3.2 Priorität

Damit die Einträge einer Alarmliste nach Prioritäten sortiert dargestellt werden können, müssen den unterschiedlichen Meldungsarten Prioritäten zugeordnet werden.

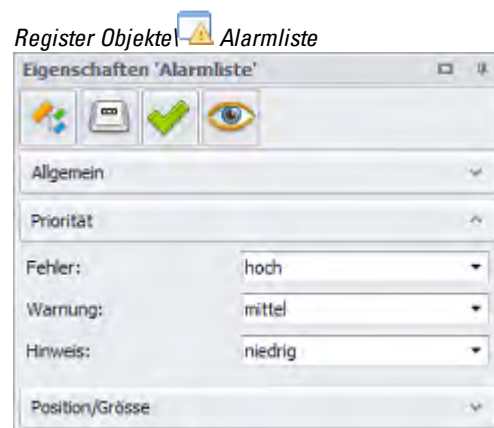


Abbildung 565: Eigenschaften 'Alarmliste'\Priorität

Folgende Prioritäten können für jede Alarmliste separat definiert werden:

- hoch = wird als ersten Eintrag angezeigt
- mittel = wird als zweiten Eintrag angezeigt
- niedrig = wird am Ende der Einträge angezeigt

Die Sortierung der Einträge einer Alarmliste nach Prioritäten, kann in *Hauptregisterkarte Start\Alarmer\Handhabung* vorgenommen werden, siehe auch → "Handhabung", Seite 801.

14.3.3 Variablen

Die Liste im Register Variablen zeigt alle vorhandenen Fehler-Variablen des Projektes an. Aus dieser Liste werden die Fehler-Variablen mit Häkchen im Kontrollkästchen aktiviert, welche in diesem Visualisierungsobjekt Alarmliste angezeigt werden sollen.

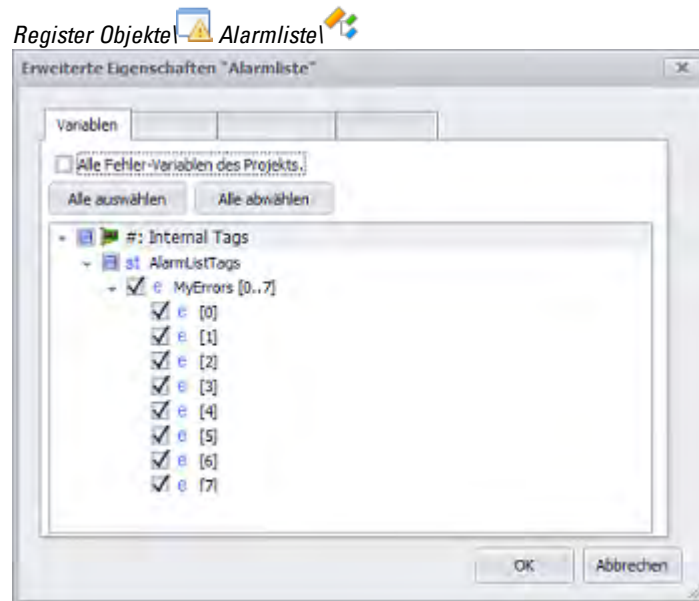


Abbildung 566: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Alarmliste'\Variablen

☒ Alle Fehler-Variablen des Projektes

Ist diese Option aktiviert, werden alle Fehler-Variablen des Projektes in dieser Alarmliste angezeigt.

14.3.4 Zustände

Bei einem Visualisierungsobjekt Alarmliste ist für jede Instanz ein Zustand und Style möglich.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.3 Eigenschaften Alarmliste

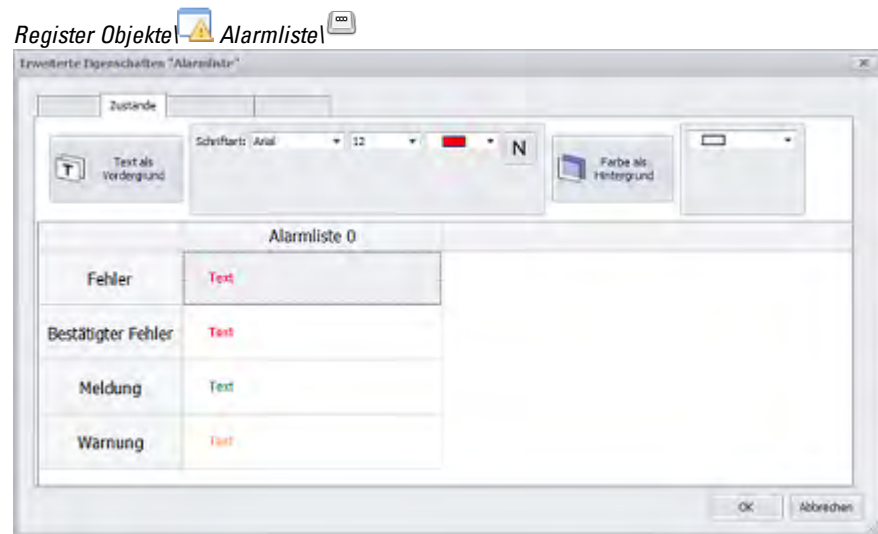


Abbildung 567: Fenster Erweiterte Eigenschaften 'Alarmliste'Zustände

Die grundsätzlichen Einstellparameter für den Vordergrund und den Hintergrund des Visualisierungsobjektes sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Zustände", Seite 235

14.4 Eigenschaften Fehler-Variablen

Diese Eigenschaften sind nur für Fehler-Variablen relevant und bei Variablen anderer Datentypen nicht zu finden. Alle Eigenschaften, welche hier definierbar sind, können ebenfalls in *Hauptregisterkarte Start\Alarmer\Register Variablen* vorgenommen werden. Das Alarmmanagement basiert auf Fehler-Variablen. Sie sind vom Datentyp Error oder Error Array. Der Datentyp Error ist eine Bitvariable, Error Array ist ein Array von Bits. Für Fehler-Variablen wurde festgelegt, dass der Zustand 1 einen Fehlerfall signalisiert. Wie Fehler kommuniziert werden, ist beschrieben im Abschnitt: → "Aktualisierung der Fehleranzeige", Seite 968.

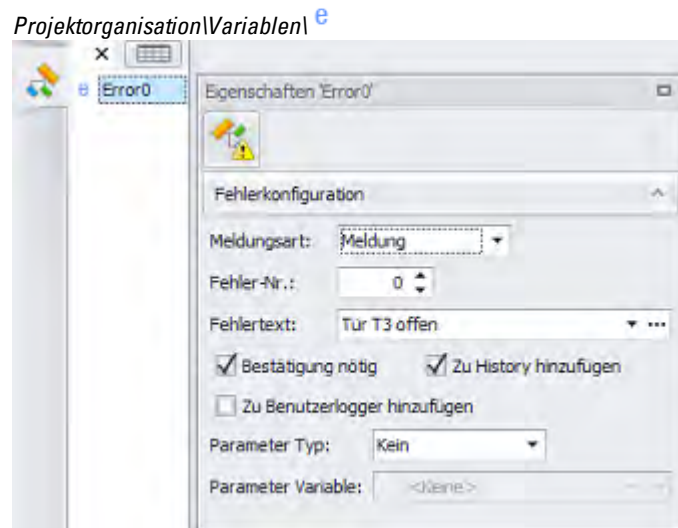


Abbildung 568: Fenster Eigenschaften zur angelegten Variablen Typ error'[0]'

Meldungsart

Das System unterscheidet zwischen 3 Arten von Meldungen:

- Fehler
- Warnung
- Information

Je nach Meldungsart wird der Fehler in der Alarmliste mit unterschiedlicher Priorität und Farbe dargestellt. Die Farben der 3 Meldungsarten können in *Hauptregisterkarte Start\Alarmer\Register Farbe* ausgewählt werden. Die Priorität wird in den Eigenschaften 'Alarmliste' festgelegt.

Fehler-Nr.

Fehlernummern werden vergeben, wenn Fehler in einem numerischen System gekennzeichnet und sortiert werden sollen. Somit kann ein Fehlermanagement ohne Fehlertexte, ausschließlich aus Fehlernummern aufgebaut werden.

Die Fehlernummer ist frei wählbar und es können auch verschiedene Fehler-Variablen dieselbe Fehlernummer besitzen. Die Fehlernummer kann auch in den Eigenschaften

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.4 Eigenschaften Fehler-Variablen

der Variablen vom Datentyp Error zugewiesen werden, siehe hierzu → "Eigenschaften Fehler-Variablen", Seite 815

Die Fehlernummer wird der Fehler-Variablen zum Zeitpunkt des Fehlerfalls übergeben.

Im Fehlerfall wird die Fehlernummer in der Alarmliste angezeigt, wenn das Kontrollkästchen Fehler Nr. in *Hauptregisterkarte Objekte\Alarmliste\Eigenschaften* aktiviert ist.

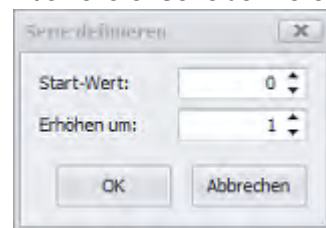
Entweder geben Sie in jedem Feld Fehler-Nr. jeweils eine Zahl ein oder Sie definieren Serien.

Serien definieren

Um Serien zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Klicken Sie auf den ersten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Drücken Sie die Taste <Shift> , halten sie gedrückt und klicken auf den letzten Listeneintrag in der Spalte Nr..
- ▶ Es sind jetzt mehrere Listeneinträge in der Spalte Nr. markiert.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü mit Rechtsklick und klicken Sie auf den Befehl <Serie definieren>.

Das Fenster Serie definieren öffnet.



- ▶ Geben Sie als Startwert den Wert ein mit dem der erste Listeneintrag beginnen soll.
- ▶ Geben Sie die Schrittweite der Serie ein im Feld Erhöhen um.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Fehlertext

Fehler-Texte sind keine Standard-Texte. Es gelten jedoch die Regeln wie für Standard-Texte:

Alle Texte sind sprachabhängig. Sie sind UNICODE kompatibel und unterstützen die Zeichen für alle Sprachen. Die Anzahl Zeichen eines Textes ist nicht beschränkt. Sie werden wie die Standard-Texte in einem Register als Textliste gesammelt und können dort auch erstellt werden. Das Register ist erreichbar über die Befehlsfolge *Hauptregisterkarte Start\Texte\Register Fehler-Texte*.

Das Arbeiten mit Texten, auch mit Fehler-Texten, ist beschrieben im Abschnitt: → "Mit der Textliste arbeiten", Seite 733

Sofern der Text länger ist als der definierte Darstellungsbereich auf dem Geräteschirm, wird der Text rechts abgeschnitten.

Bestätigung nötig

Ist diese Option angewählt, so müssen die Fehler mittels einer der Spezialfunktionen Error confirm, Error confirm all und Error confirm (actual window) bestätigt werden. Sofern die Option nicht angewählt ist, ist keine Bestätigung notwendig. Bezüglich der Fehlerbestätigung gibt es zwei Varianten, welche in *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Handhabung* gewählt werden. Die beiden Varianten unterscheiden sich im Zeitpunkt der Bestätigung:

- Bestätigung ist immer möglich
- Bestätigung nur möglich, wenn der Fehler inaktiv ist

Ein bestätigter Fehler wird in der History in der Statusspalte durch ein "X" gekennzeichnet.

Ein Beispiel zur Fehlerbestätigung ist in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Fehler bestätigen", Seite 791. Die Spezialfunktionen zur Bestätigung sind beschrieben im Abschnitt → "Error confirm", Seite 907, → "Error confirm all", Seite 909 und → "Error confirm (actual window)", Seite 908.

Zu History hinzufügen

Ist diese Option angewählt, so wird die Fehler-Variable in die Historie aufgenommen. Die Historie enthält jeweils einen Eintrag:

- Zeitpunkt des Fehlerfalls
- Zeitpunkt Abfallen des Fehlers
- Zeitpunkt der Bestätigung, falls die Option Bestätigung notwendig in *Hauptregisterkarte Start\Alarme\Register Handhabung* angewählt ist.

Die Historie wird in einem Bereich des Arbeitsspeichers abgelegt. Mittels Spezialfunktionen können die Inhalte dauerhaft gesichert werden. Mittels Spezialfunktionen kann die Ansicht innerhalb des Alarmliste zwischen den aktuellen Fehlern und der Historie umgeschaltet werden.

Folgende Spezialfunktionen sind zu diesem Thema interessant:

- "Show History On/Off", Seite 827
- "Save Error History as File", Seite 826
- "Save Error History as File Var", Seite 826
- "Print History", Seite 1024
- "Clear all Histories", Seite 820

Zu Benutzerlogger hinzufügen

Ist das Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, so wird ein Eintrag für die Fehlermeldung dem Benutzerlogger hinzugefügt, → "Benutzerlogger", Seite 859.



Im Benutzerlogger werden nur die ersten 200 Zeichen eines Fehlertextes gespeichert.

Parameter Typ /Parameter Variable

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.4 Eigenschaften Fehler-Variablen

Um dem Gerätebediener präzise Angaben zum entstandenen Fehler bieten zu können ist es vorteilhaft den statischen Fehlertext um einen dynamischen Teil erweitern zu können. Dies wird durch den Einsatz von Platzhaltern möglich. Platzhalter werden durch die Zeichenfolge <%> symbolisiert. Wird im Feld Fehlertext der Platzhalter <%> verwendet, wird im Fehlerfall der Platzhalter durch den Inhalt des ausgewählten Parameters ersetzt.

Sind mehrere Platzhalter in einem Fehlertext definiert, wird nur der Erste ersetzt.

Zunächst muss mit der Auswahlliste in der Spalte Parameter Typ ausgewählt werden, ob ein Platzhalter verwendet werden soll.

Parameter Typ

- Kein
Es wird kein Platzhalter verwendet.
- Variable
Der Platzhalter steht für eine Variable vom Datentyp BIT, BYTE, WORT, DWORT oder FLOAT. Die Variable wird in Spalte Parameter Variable angegeben.
- Text
Der Platzhalter steht für einen Standardtext. Die ID des Standardtextes wird in Spalte Parameter Variable angegeben.

Parameter Variable

Diese Auswahl ist nur aktiv, wenn in Parameter Typ die Auswahl <Variable> oder <Text> getroffen wurde.

In der Auswahlliste werden alle Variablen angeboten, die der Auswahl in Spalte Parameter Typ entsprechen. Die Variable ersetzt zur Laufzeit den Platzhalter <%>.

Um die Datenintegrität sicherzustellen, sollte die Polling-Rate für die Parameter-Variablen immer auf "so schnell wie möglich" eingestellt sein.

Beispiel zur Veranschaulichung des Problems der möglichen Dateninkonsistenz:

- Die Polling-Rate einer Fehler-Variablen wird auf 1 sek. eingestellt
- Die Polling-Rate der dazugehörigen Parameter-Variable wird auf 5 sek. eingestellt
- Wird nun ein Fehler ausgelöst, so kann es sein, dass noch ein alter Parameter-Variablen-Wert im Speicher vorhanden ist, da z.B. der letzte Lesevorgang der Parameter-Variablen 3 sek. her ist

Grundsätzlich sollte auch darauf geachtet werden, dass der Parameter-Variablen-Wert auf der SPS zum Zeitpunkt der Fehlerauslösung bereits korrekt gesetzt ist und nicht erst nachträglich gesetzt wird.

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Die Funktionen des Alarmmanagements umfassen Funktionen zur Aktualisierung, Navigation und Sortierung im Visualisierungsobjekt Alarmliste, zur Fehlerbestätigung und Anzeige von Hilfe im Fehlerfall. Mit der Funktion Show Tag Help kann dem Gerätebediener ein Hilfetext zum ausgewählten Eintrag in einer Alarmliste zur Verfügung gestellt werden. Um Funktionen der Alarmliste auszuführen, benötigen Sie entweder ein Skript oder ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste. Die Schaltfläche dieser Spezialfunktion können Sie gestalten und z.B. mit einem farbigen Hintergrund oder Bild versehen.

Funktionen zur Anzeige, Navigation und Sortierung in der Alarmliste:

- "Error first line", Seite 823
- "Error last line", Seite 823
- "Error line down", Seite 824
- "Error line up", Seite 824
- "Error line extend", Seite 824
- "Error page down", Seite 825
- "Error page up", Seite 825
- "Error Priority On/Off", Seite 825
- "Error Autoscroll On/Off", Seite 821

Funktionen zur Hilfe im Fehlerfall:

- "Error help", Seite 823

Funktionen zur Fehlerbestätigung:

- "Error last line", Seite 823
- "Error confirm", Seite 907
- "Error confirm (actual window)", Seite 908
- "Error confirm all", Seite 909

Funktionen zum Anzeigen und Speichern der Fehleraufzeichnung History:

- "Clear System History", Seite 820
- "Clear History in Screen", Seite 820
- "Clear all Histories", Seite 820
- "Save Error History as File", Seite 826
- "Save Error History as File Var", Seite 826
- "Save System History as File", Seite 827
- "Save System History as File Var", Seite 827
- "Show History On/Off", Seite 827
- "Show Sys. History On/Off", Seite 828
- "Save History to CSV", Seite 926
- "Save History to CSV Var", Seite 926

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

→ "Save History of previous day to CSV", Seite 925

→ "Save History of previous day to CSV Var", Seite 926

Funktionen zur Aktualisierung

→ "Error Refresh", Seite 909

14.5.1 Clear all Histories

Die Historie-Einträge des gesamten Projektes werden gelöscht. Die Historie der Systemfehlermeldungen bleibt erhalten.

Funktionsnummer	22 (16h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

14.5.2 Clear History in Screen

Die Historie des Visualisierungsobjektes Alarmliste auf der aktuellen Maske wird gelöscht. In Masken ohne Visualisierungsobjekt Alarmliste hat diese Funktion keine Wirkung.



Wenn andere Visualisierungsobjekte Alarmliste die gleichen Variablen verwenden, so werden auch für jene die Historie-Einträge gelöscht!

Funktionsnummer	21 (15h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.3 Clear System History

Die Historie der Systemfehlermeldungen wird gelöscht. Systemfehlermeldungen sind Meldungen, die nicht im Projekt, sondern vom Ablaufprogramm (GRS) erzeugt werden. Welche Systemfehlermeldungen protokolliert werden, kann frei definiert werden. Dazu muss für jede einzelne Systemfehlermeldung in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Systemmeldungen* das Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert werden.

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Wird die Historie der Systemfehlermeldungen gelöscht, bleibt die Historie der Projektfehlermeldungen erhalten.

Funktionsnummer	24 (18h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

14.5.4 Error Autoscroll On/Off

Die Funktion wird im Zusammenhang mit dem Visualisierungsobjekt Alarmliste verwendet. Standardmäßig wechselt die Anzeige der Alarmliste automatisch zum aktuellsten Fehler. Dieser automatische Wechsel kann mittels dieser Funktion deaktiviert bzw. aktiviert werden.

Nach einem Maskenwechsel wird der automatische Wechsel wieder aktiviert.



Wird ein Maskenwechsel von einem Skript ausgeführt, dann bleibt die letzte Einstellung erhalten.

Funktionsnummer	13 (0Dh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.5 Error confirm

Diese Funktion bestätigt den selektierten Eintrag der Alarmliste.

Ist eine Fehlerbestätigung für die selektierte Fehler-Variable erforderlich und ist der Zustand der Fehler-Variablen <0>, wird der Fehlereintrag aus dem Visualisierungsobjekt Alarmliste entfernt.

Hierzu muss im Visualisierungsobjekt Alarmliste navigiert und die gewünschte Zeile selektiert werden. Durch Betätigen der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste, welche die Funktion Error confirm zur Bestätigung aufruft, wird der Fehler bestätigt.

Der Zustand einer Fehlermeldung wird folgendermaßen markiert:

- 1 = Fehler steht an
- 0 = Fehler steht nicht mehr an
- X = Fehler wurde bestätigt

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Ist die Fehlerbestätigung für die selektierte Fehler-Variable nicht erforderlich oder kann der Eintrag momentan nicht bestätigt werden, weil der Fehler noch aktiv ist, so bleibt diese Funktion ohne Auswirkung, siehe hierzu → "Bestätigung nötig", Seite 800 und → "Handhabung", Seite 801

Die Bestätigung einer Fehlermeldung hat keinen Einfluss auf den Zustand der dazugehörigen Fehler-Variablen.

Ein Beispiel wie die Fehlerbestätigung umgesetzt wird, ist beschrieben im Abschnitt → "Fehler bestätigen", Seite 791

Funktionsnummer	10 (0Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.6 Error confirm (actual window)

Bestätigt die Fehlermeldungen im Visualisierungsobjekt Alarmliste der aktuellen Maske

Funktionsnummer	15 (0Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.7 Error confirm all

Mit dieser Funktion wird eine Bestätigung aller anstehenden Fehlermeldungen gemacht, dessen Zustand <0> ist. Diese Funktion bezieht sich nicht nur auf die Fehler innerhalb einer Alarmliste, sondern projektweit.

Funktionsnummer	11 (0Bh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

14.5.8 Error first line

Mit dieser Funktion wird der erste Eintrag im Visualisierungsobjekt Alarmliste selektiert.

Funktionsnummer	4 (04h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.9 Error help

Mit dieser Funktion wird der Hilfetext der Fehler-Variablen angezeigt, die momentan in der Alarmliste selektiert ist. Voraussetzung dafür ist, dass die Fehler-Variable in der Variablenhilfe eingetragen ist und ein Hilfetext und eine Hilfemaske zugewiesen sind. Wenn kein Hilfefenster in der aktuellen Maske definiert ist oder der selektierten Fehlermeldung kein Hilfetext zugewiesen wurde, hat diese Funktion keine Wirkung. Hilfetexte werden in *Hauptregisterkarte Start\Variablenhilfe* eingegeben.

Funktionsnummer	12 (0Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.10 Error last line

Mit dieser Funktion wird der letzte Eintrag im dem Visualisierungsobjekt Alarmliste selektiert.

Funktionsnummer	5 (05h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

14.5.11 Error line down

Mit dieser Funktion wird der nächste Eintrag im Visualisierungsobjekt Alarmlisteselektiert. Wenn die Auswahl in der untersten Zeile des Visualisierungsobjekts Alarmliste ist, wird die Liste um eine Zeile nach oben verschoben.

Funktionsnummer	1 (01h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.12 Error line extend

Diese Funktion eignet sich dafür längere Fehlertexte, die sich nicht auf wenige Zeilen in der Alarmliste beschränken lassen, mit Hilfe eines Visualisierungsobjektes Hilfe-Information auf einer Hilfemaske anzuzeigen. Es wird jeweils der Fehlertext des selektierten Eintrags der Alarmliste angezeigt. Dazu wird eine Hilfemaske mit einem Visualisierungsobjekt Hilfe-Information angelegt. In den Eigenschaften der Hilfe-Information muss im Feld Informations-Typ <Error text> ausgewählt sein.



Andere Informations-Typen wie Hilfetext oder Bild sind nicht erlaubt.

Wenn keine Hilfemaske der aktuellen Maske zugewiesen ist, hat diese Funktion keine Wirkung.

Funktionsnummer	16 (10h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Hilfemaske, die den Fehlertext anzeigen soll
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.13 Error line up

Mit dieser Funktion wird der vorherige Eintrag im Visualisierungsobjekt Alarmlisteselektiert. Wenn die Auswahl in der obersten Zeile des Visualisierungsobjekts Alarmliste ist, wird die Liste um eine Zeile nach oben verschoben.

Funktionsnummer	0 (00h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.14 Error page down

Mit dieser Funktion springt die Auswahl um eine Seite (Fensterhöhe) nach unten im Visualisierungsobjekt Alarmliste. Die Selektierung steht danach in der untersten Zeile bzw. auf dem letzten Eintrag (wenn Fenster nicht voll ist) des Visualisierungsobjekt Alarmliste.

Funktionsnummer	3 (03h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.15 Error page up

Mit dieser Funktion springt die Auswahl um eine Seite (Fensterhöhe) nach oben im Visualisierungsobjekt Alarmliste. Die Selektierung steht danach in der obersten Zeile.

Funktionsnummer	2 (02h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.16 Error Priority On/Off

Definiert die Reihenfolge der Einträge im Visualisierungsobjekt Alarmliste. Die Funktionstaste hat standardgemäß den Zustand AUS.

EIN: Einträge werden nach Prioritäten sortiert

AUS: Einträge werden chronologisch sortiert

Funktionsnummer	14 (0Eh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.17 Error Refresh

Werden Fehler-Variablen in Skripten verwendet, so muss zuvor die Funktion Error Refresh aufgerufen werden, damit die Werte von der SPS aktualisiert werden.



Der Befehl Error Refresh sollte nicht zyklisch aufgerufen werden um die Kommunikation nicht zu überlasten.

Funktion in Zyklus-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

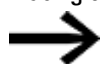
14.5.18 Save Error History as File

Speichert den Fehlerverlauf in eine Datei. Der Dateiname wird inklusive des Pfades als erster Parameter der Funktion übergeben.

Funktionsnummer	206 (CEh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Name der Datei inklusive Pfad, wohin die Daten gespeichert werden sollen.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.19 Save Error History as File Var

Speichert den Fehlerverlauf in eine Datei. Der Dateiname wird inklusive Pfad und der Endung angegeben. Der Dateiname wird als erster Parameter der Funktion übergeben.



Wichtig:

Der Dateiname muss mit dem Pfad, dem Dateinamen und der Endung angegeben werden.

Funktionsnummer	210 (D2h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Stringvariable mit Pfad, Dateinamen und Endung, wohin die Daten gespeichert werden sollen.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

14.5.20 Save System History as File

Speichert den Verlauf der System-Fehlermeldungen in eine Datei. Der Dateiname (inkl. Pfad) wird als erster Parameter der Funktion übergeben.

Funktionsnummer	207 (CFh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Name der Datei inklusive Pfad, wohin die Daten gespeichert werden sollen.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.21 Save System History as File Var

Speichert den Verlauf der System-Fehlermeldungen in eine Datei. Der Dateiname (inkl. Pfad, Dateinamen und Endung) wird als erster Parameter der Funktion übergeben.



Wichtig:

Der Dateiname muss mit dem Pfad, dem Dateinamen und der Endung angegeben werden.

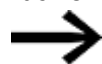
Funktionsnummer	211 (D3h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter1	Stringvariable mit Pfad, Dateinamen und Endung, wohin die Daten gespeichert werden sollen.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

14.5.22 Show History On/Off

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Alarmliste auf History-Anzeige umgeschaltet. In der History werden die Fehleraktivitäten protokolliert.

Die Funktionen zum Blättern in der Liste sind die gleichen wie für die Fehleranzeige (Error line up, Error line down, etc.).

Nach einem Maskenwechsel ist diese Einstellung immer ausgeschaltet.



Wird ein Maskenwechsel von einem Skript ausgeführt, dann bleibt die letzte Einstellung erhalten.

Funktionsnummer	20 (14h)
Auslösbar von der SPS her	Ja

14. Alarm-Management zum Nachverfolgen

14.5 Funktionen Alarmmanagement

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

14.5.23 Show Sys. History On/Off

Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Alarmliste auf Historie-Anzeige für die System-Fehlermeldungen umgeschaltet.

Nach einem Maskenwechsel ist diese Einstellung immer ausgeschaltet.



Wird ein Maskenwechsel von einem Skript ausgeführt, dann bleibt die letzte Einstellung erhalten.

Funktionsnummer	137 (89h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Weitere Informationen, welche Fehlermeldungen in der Historie erfasst werden, sind in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe hierzu → "Systemmeldungen", Seite 1136.

15. Benutzer-Management

GALILEO 10 bietet die Möglichkeit, eine umfassende Benutzerverwaltung zu integrieren.

So können die Gerätebediener zur Laufzeit selbst Benutzer anlegen und entfernen und diese in vorher festgelegte Gruppen einteilen. Um die Sicherheit des Systems zu gewährleisten, können Mindestlänge der Passwörter, Passworthistorie, -alterung, ein Anfangspasswort, ein automatisches Logout und eine Überwachung ungültiger Logins eingestellt werden.

Mit diesem Benutzermanagement verfügen Sie über ein Instrument um das Gerät vor fremdem Zugriff zu schützen.

Durch die komfortable Verwaltung und Konfiguration von Benutzern und deren Rechte ist die Sicherheit mit wenigen Einstellungen gewährleistet.

Die Verwaltung besteht grundsätzlich aus Benutzern und Gruppen. Dabei können im Maximum 200 Gruppen und 500 Benutzer definiert werden.

Alle Rechte werden in den Gruppen definiert.

Für jeden Benutzer muss die Gruppen-Mitgliedschaft definiert werden, womit dem Benutzer auch die Rechte zugeordnet sind.



Jeder Benutzer kann nur von EINER Gruppe Mitglied sein!

Aber mehrere Benutzer können Mitglied von gleichen Gruppen sein!

Die Gruppen haben keine Hierarchie. Alle Gruppen müssen in GALILEO 10 definiert werden und können auf dem Gerät weder gelöscht noch erzeugt werden. Benutzer können auf dem Gerät gelöscht und erzeugt werden.

Das Benutzermanagement enthält mehrere Sicherheitsmerkmale die das Arbeiten am Gerät zusätzlich sicherer machen:

- Mindestlänge der Passwörter
- Passworthistorie
- Anfangspasswort
- Passwortalterung
- Auto Logout
- Überwachung der Anzahl ungültiger Logins

Das Benutzermanagement hat im Projekt eine zentrale Bedeutung. Es ist deshalb ratsam sich schon früh darüber Gedanken zu machen, was sie wie im Projekt einschränken möchten. In den meisten Fällen wird eine hierarchische Vergabe der Rechte sinnvoll sein.

Hier einige Anregungen und Fragen:

- Was soll im Projekt eingeschränkt werden?
- Sind die Rechte hierarchisch?
- Wer ist Administrator?

15. Benutzer-Management

- Werden Benutzer auf dem Gerät neu erzeugt oder gelöscht?
- Haben mehrere Benutzer gleiche Rechte?

15.1 Benutzer verwalten

Mit folgenden Schritten richten Sie ein effizientes Benutzer-Management im Projekt ein:

1. Erzeugen Sie für alle Benutzer mit den gleichen Rechten eine eigene Gruppe. Beginnen Sie dabei mit der Gruppe, die am meisten eingeschränkt ist und die wenigsten Rechte besitzt.
2. Erzeugen Sie eine Administratorengruppe, die am meisten Rechte hat.
3. Definieren Sie die Rechte der einzelnen Gruppen.
4. Beachten Sie, dass die Administratorengruppe sich selbst auch verwalten können muss.
5. Erzeugen Sie die bereits bekannten Benutzer.
6. Weisen Sie jedem Benutzer eine Gruppe zu.

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

Benutzer und Benutzergruppen hinzufügen

Mit der Taste **Hinzufügen** kann für das Projekt eine Benutzergruppe angelegt werden. Dieser können wiederum Benutzer zugeordnet werden.

➔ Groß-/Klein-Schreibung bei der Vergabe der Benutzernamen wird nicht beachtet.

Mit Klick auf  werden die Register Allgemein und Gruppenrechte angezeigt. Hier können die globalen Einstellungen zu den Zugriffsrechten im Projekt vorgenommen werden.

Register Start\Projektkonfiguration  Benutzerverwaltung

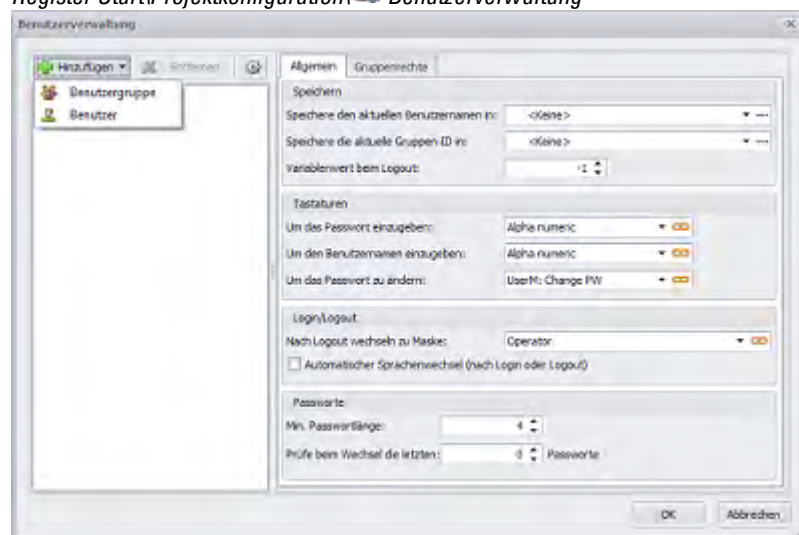


Abbildung 569: Fenster Benutzerverwaltung mit Hinzufügen von weiteren Benutzern

Benutzergruppe

In den Gruppen werden Sicherheitsmerkmale und Rechte definiert, welche für mehrere Benutzer gültig sind. Die Gruppen haben keine Hierarchie. Alle Gruppen müssen in GALILEO 10 definiert werden und können auf dem Gerät weder gelöscht noch erzeugt werden.

➔ Jeder Benutzer kann nur von EINER Gruppe Mitglied sein!
Aber mehrere Benutzer können Mitglied von gleichen Gruppen sein!

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

Register Start\Projektkonfiguration\Benutzerverwaltung

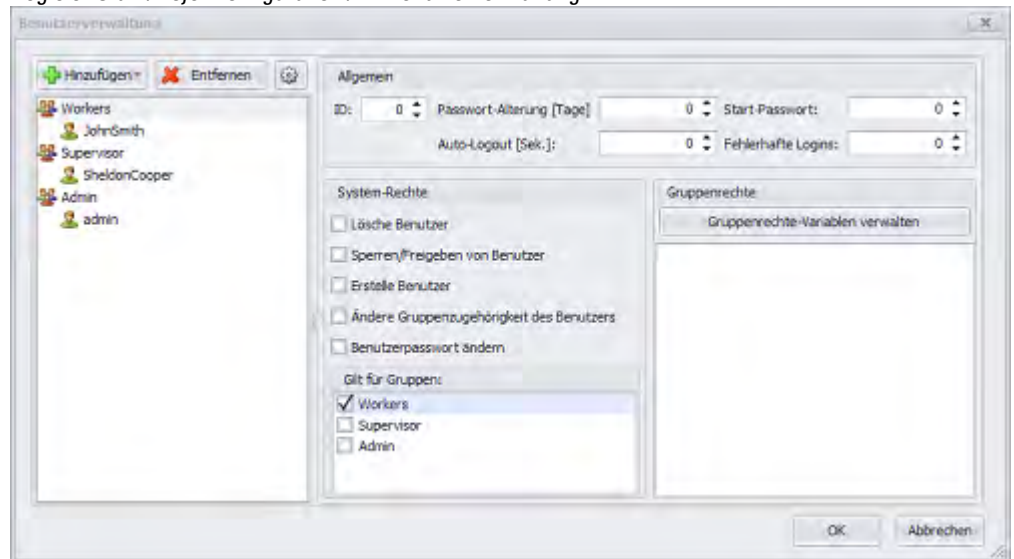


Abbildung 570: Einstellungen der Gruppenrechte von <Workers>

Gruppe

Definiert den Gruppennamen. Die Groß- Kleinschreibung wird beachtet. Die Eingabe kann per Doppelklick oder durch die Eingabe per Tastatur gestartet werden.

Bereich Allgemein

ID

Frei definierbare ID. Diese ID wird im Zusammenhang mit Speichere die Gruppen ID in verwendet, um die aktuelle Gruppen-ID in einer Variablen zu speichern.

Passwort-Alterung [Tage]

Definiert nach welcher Zeit das Passwort seine Gültigkeit verliert. Versucht ein Benutzer, ohne das Passwort während der definierten Zeit geändert zu haben, sich einzuloggen, dann wird er aufgefordert ein neues Passwort zu definieren. Diese Einstellung kann fix als Konstante oder dynamisch als Variable definiert werden.



Hinweis für dynamische Werte: Die Passwortalterung ist inaktiv, wenn der Wert der dynamischen Variable 0 ist.

Start-Passwort

Ist das Bit im Feld Start-Passwort auf <1> gesetzt, ist die Sicherheitsoption eingeschaltet. Ein neu definierter Benutzer wird dann beim erstmaligen Einloggen dazu aufgefordert, sein Passwort zu ändern. Dies ist hilfreich, wenn ein Vorgesetzter einen neuen Benutzer definiert, aber sein Passwort nicht kennen sollte. Diese Einstellung kann fix als Konstante oder dynamisch als Variable definiert werden.



Hinweis für dynamische Werte:
Die Aufforderung zum erstmaligen Setzen eines Passworts ist inaktiv, wenn der Wert der dynamischen Variable <0> ist.

Auto-Logout [Sek.]

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

Ist diese Option gesetzt, so wird der Benutzer nach x Sekunden ohne Bedienung automatisch ausgeloggt, d.h. die Gruppenrechts-Variablen werden gemäß der Einstellung unter Setze die Bit-Variable der aktivierten Gruppen... zurückgesetzt. Diese Einstellung kann fix als Konstante oder dynamisch als Variable definiert werden.



Hinweis für dynamische Werte:

Die Überwachung des automatischen Logouts ist inaktiv, wenn der Wert der Variable 0 ist.

Fehlerhafte Logins

Ist diese Option gesetzt, so werden die Anzahl Aufrufe der Funktion Login User mit der Angabe eines ungültigen Passwortes überwacht. Wird die Anzahl ungültiger Logins überschritten, so ist ein Einloggen mit diesem Benutzer nicht mehr möglich und der Benutzer wird gesperrt. Mit der Funktion Lock/Unlock User kann ein gesperrter Benutzer wieder freigegeben werden. Diese Einstellung kann fix als Konstante oder dynamisch als Variable definiert werden.



Hinweis für dynamische Werte: Die Überwachung der ungültigen Logins ist inaktiv, wenn der Wert der dynamischen Variable 0 ist.

Bereich System-Rechte

In den Systemrechten werden administrative Rechte definiert. Die definierten Rechte gelten für den aktuell eingeloggtten Benutzer und beziehen sich auf die Mitglieder der Zielgruppen.

Alle Systemrechte beziehen sich auf die Mitglieder dieser Zielgruppen.

Beispiel:

Ein Benutzer der Mitglied der Gruppe "Supervisor" ist, besitzt das Recht alle Benutzer die Mitglieder der Gruppen "Supervisor", "Instructor", "Operator" und "Service" zu erstellen, löschen, sperren/freigeben und deren Gruppenzugehörigkeit und das Passwort zu ändern



Nur bei Administratoren ist es sinnvoll die eigene Gruppe als Zielgruppe zu definieren!

Lösche Benutzer

Definiert das Recht einen Benutzer, welcher Mitglied der Zielgruppe ist, zu löschen.

Sperren/Freigeben von Benutzer

Definiert das Recht einen Benutzer, welcher Mitglied der Zielgruppe ist, zu sperren oder freizugeben.

Erstelle Benutzer

Definiert das Recht einen Benutzer für die Zielgruppen neu anzulegen.

Ändere Gruppenzugehörigkeit des Benutzers

Definiert das Recht die Gruppenzugehörigkeit eines Benutzers, welcher Mitglied der Zielgruppe ist, zu ändern.

Benutzerpasswort ändern

Definiert das Recht das Passwort eines Benutzers, welcher Mitglied der Zielgruppe ist, zu ändern.

Gilt für Gruppen

Für die Mitglieder, der durch Häkchen aktivierten Gruppen, gelten die Möglichkeiten, die im Bereich System-Rechte definiert sind.

Gruppenrechte

Gruppenrechte sind Bit-Variablen. Beim Einloggen eines Benutzers werden diejenigen Bit-Variablen der Gruppe gesetzt, bei welcher der Benutzer Mitglied ist. Entsprechend werden die Variablen nach dem Ausloggen wieder zurückgesetzt.

Gruppenrechte-Variablen verwalten

Variablen

Bit-Variablen.

Setze die Bit-Variable der aktivierten Gruppen

auf AUS (=0)

Negative Logik: alle markierten Variablen werden auf 0 gesetzt. Alle anderen Variablen werden auf 1 gesetzt.

auf EIN (=1)

Positive Logik: alle markierten Variablen werden auf 1 gesetzt. Alle anderen Variablen werden auf 0 gesetzt.

Benutzer

Benutzer können auf dem Gerät gelöscht und erzeugt werden. Um ein Passwort festzulegen, muss vorher ein Benutzer ausgewählt sein.

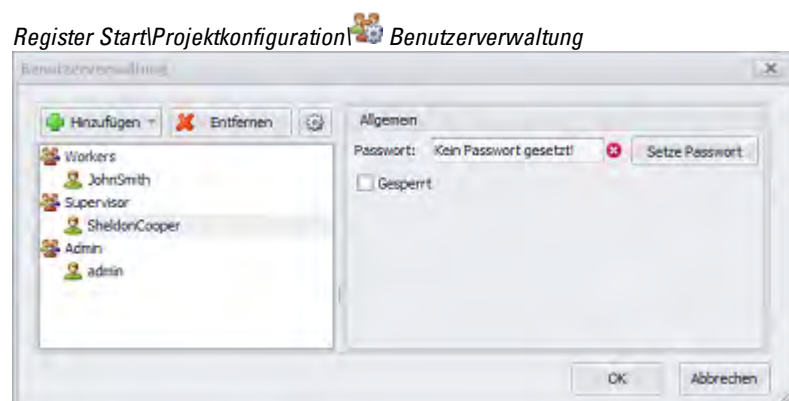


Abbildung 571: Einstellungen der Benutzerrechte bei Auswahl von <SheldonCooper>

Benutzer

Definiert den Benutzernamen. Die Groß-/Kleinschreibung wird beachtet. Die Eingabe kann per Doppelklick oder durch die Eingabe per Tastatur gestartet werden.

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

Passwort

Definiert das Passwort des Benutzers. Die Groß-/Kleinschreibung wird beachtet. Diese Einstellung kann fix als Konstante oder dynamisch als Variable definiert werden.



Bereits definierte Passwörter werden nur mit "*" dargestellt und können nicht als Klartext angezeigt werden.



Auf dem Gerät können keine Benutzer mit dynamischen Passwörtern erzeugt werden.

Gesperrt

Ist dieses Kontrollkästchen durch Häkchen aktiviert, ist der Benutzer gesperrt. Über die Funktion Lock/Unlock User kann ein gesperrter Benutzer wieder freigegeben werden. Dazu muss der aktuell eingeloggt Benutzer aber das entsprechende Systemrecht "Sperren/Freigeben" besitzen, siehe hierzu → "Lock/Unlock User", Seite 846.

Setze Passwort

Es gibt zwei Möglichkeiten ein Passwort vorzugeben:

Statisch

Ein statisches Passwort ist ein fest vorgegebenes Passwort. Es wird im Feld Neues Passwort sowie im Feld Bestätigung eingetragen. Der Benutzer muss sich mit diesem Passwort einloggen. Ist für die Gruppe des Benutzers die Option Start-Passwort auf <1> gesetzt, so gilt das statische Passwort nur beim ersten Einloggen. Der Benutzer wird anschließend an das Einloggen zur Eingabe eines neuen Passwortes aufgefordert.

Dynamisch

Das Passwort wird mit einer Variablen definiert und ist deshalb dynamisch. Dazu wird als Typ Dynamisch selektiert. Eine Variable vom Datentyp STRING ist aus der Auswahlliste auszuwählen. Der Benutzer muss sich mit einem Passwort einloggen, welches mit der String-Variablen übereinstimmt..

Abbildung 572: Fenster zur Eingabe eines Benutzerpasswortes

Allgemein

Register Start\Projektkonfiguration\  Benutzerverwaltung

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung

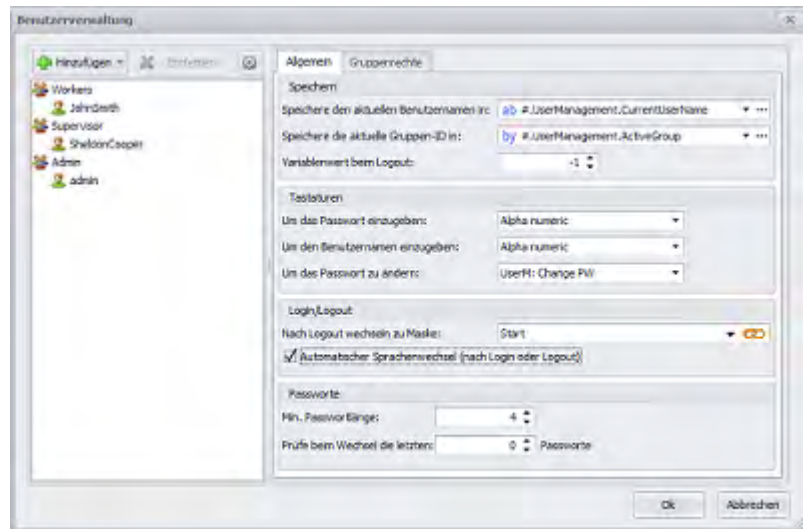


Abbildung 573: Fenster Benutzerverwaltung\Allgemein

Bereich Speichern

Speichere den aktuellen Benutzernamen in

Der aktuelle Benutzername kann in einer Variablen vom Datentyp STRING gespeichert werden und so zur SPS übertragen werden.

Speichere die aktuelle Gruppen-ID in

Die aktuelle Gruppen-ID kann in einer Variablen gespeichert werden und so zur SPS übertragen werden. D.h. die Variable hat z.B. den Wert 3, wenn die Gruppen-ID 3 aktiviert ist.

Variablenwert beim Logout

Ist eine Variable im Feld Speichere die aktuelle Gruppen-ID in angegeben, so wird der hier konfigurierte Wert dieser Variablen zugeordnet, sobald sich ein Benutzer ausloggt.

Bereich Tastaturen

Werden Funktionen des Benutzermanagements mit der Funktionstaste ausgelöst, erscheint eine fest vorgegebene Systemtastatur. Je nach Funktion hat die Systemtastatur Schaltflächen um weitere Tastaturen z.B. zur Eingabe des Benutzernamens oder des Passwortes. Diese Tastaturen können projiziert werden. Beispielsweise erscheint beim Aufruf der Funktion Login User die folgende Tastatur.

Welche Tastatur bei Betätigen der Schaltflächen **User** und **Passwort** erscheint kann in den Feldern des Bereiches Tastaturen festgelegt werden.

15. Benutzer-Management

15.2 Eigenschaften Benutzerverwaltung



Abbildung 574: Tastatur für Funktion Login User

Die in den Feldern eingetragenen Tastaturen erscheinen zur Laufzeit am Gerät bei folgenden Aktionen:

- Um den Benutzernamen einzugeben: Betätigen der Schaltfläche **User** einer Systemtastatur.
- Um das Passwort einzugeben: Betätigen der Schaltfläche **Passwort**, **Passwort new** oder **Passwort confirm** einer Systemtastatur.
- Um das Passwort zu ändern: Optionen, die der GALILEO-Anwender definiert hat und GALILEO 10 in folgenden Fällen umsetzt:
 - Das Passwort wurde zu lange nicht gewechselt (Passwort-Alterung > 0 Tage).
 - Das Passwort muss nach dem ersten Einloggen geändert werden (Start-Passwort = 1).

Beide Optionen, Passwort-Alterung und Start-Passwort, können in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\<Gruppe>* eingestellt werden.

Bereich Login/Logout

Nach Logout wechseln zu Maske

Wird diese Option verwendet, so wird nach einem Logout in die ausgewählte Maske gewechselt.

Festlegung/Anzeige der globalen Einstellung ob die Visualisierung  verbunden oder  getrennt ist. Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067

Automatischer Sprachenwechsel (nach Login oder Logout)

Ist diese Option angewählt, so wird bei den Funktionen Login User und Logout User ein Sprachenwechsel ausgeführt. Bei Login User wird in die Sprache gewechselt, die vom Benutzer zuletzt verwendet wurde. Bei Logout User wird die Standardsprache geladen. Die Standardsprache kann in *Hauptregisterkarte Start\Textel\Sprachen* eingestellt werden.

Ist diese Option nicht angewählt, so werden keine automatischen Sprachenwechsel ausgeführt.

Bereich Passworte

Min. Passwortlänge

Minimale Passwortlänge die beim Ändern eines Passwortes oder beim Anlegen eines neuen Benutzers definiert werden muss.

Prüfe beim Wechsel die letzten x Passworte

Die Passworthistorie speichert die letzten x Passwörter. Dadurch wird die Wiederverwendung eines bereits benutzten Passwortes verhindert.

Gruppenrechte

Hier können Variablen vom Datentyp BIT hinzugefügt werden, welche später bei den Gruppen entsprechend gesetzt werden können. Für alle hier aufgelisteten Bit-Variablen gilt dieselbe, definierte Logik: Aus oder Ein.

Bei den einzelnen Gruppen kann später definiert werden, welche dieser Bit-Variablen die Gruppe verwenden soll.

Register Start\Projektkonfiguration\  Benutzerverwaltung

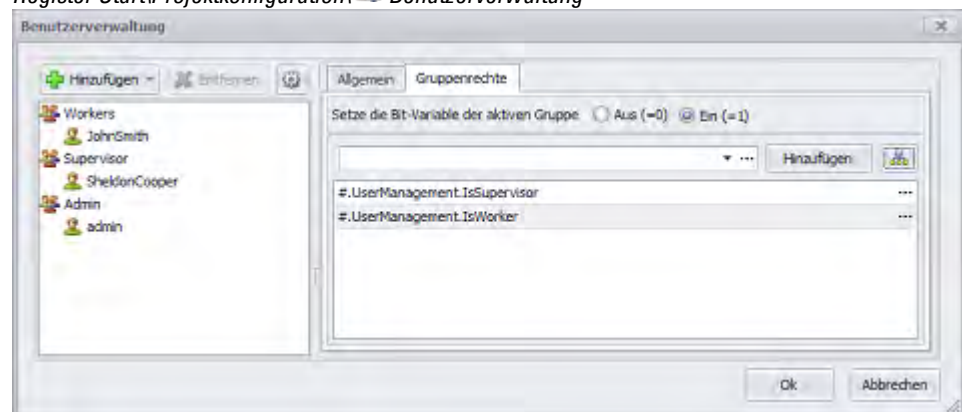


Abbildung 575: Fenster Benutzerverwaltung\Gruppenrechte

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Fast alle Funktionen der Benutzerverwaltung bieten zur weiteren Eingabe des Benutzernamens, des Passwortes oder zur Auswahl der Gruppe eine Tastatur an. Entweder handelt es sich dabei um eine von GALILEO 10 vorgegebene Tastatur oder es besteht die Möglichkeit eine benutzerdefinierte Tastatur auszuwählen. Besteht diese Möglichkeit, wird in der Beschreibung der Funktion an der jeweiligen Schaltfläche darauf hingewiesen.

15.3.1 Change Group

Ändert die Gruppenmitgliedschaft eines Benutzers. Wird die Funktion durch Betätigen der Funktionstaste aufgerufen, erscheint eine Systemtastatur.

Beachten Sie, dass zur Laufzeit nur Benutzer die Gruppe wechseln dürfen, für die dieses Systemrecht mit Häkchen aktiviert wurde. Ansonsten erscheint eine Systemmeldung <58> No permission to change group affiliations. Systemrechte sind beschrieben im Abschnitt → "Bereich System-Rechte", Seite 834.

Funktionsnummer	1284 (504h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

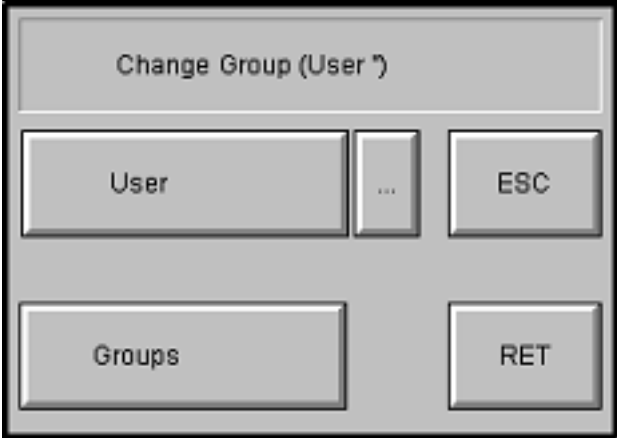


Abbildung 576: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

- User
- Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projizierten Tastatur für die Benutzereingabe.
- ...
- Auswahl eines vorhandenen Benutzers.
- Groups
- Auswahl einer Gruppe bei welcher der Benutzer Mitglied werden soll.
- ESC
- Verlassen des Dialoges ohne einen neuen Benutzer zu definieren.
- RET
- Der neue Benutzer wird in die Liste übernommen.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu -> "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15.3.2 Change Group -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Ändern der Gruppenmitgliedschaft eines Benutzers.

Funktionsnummer	1316 (524h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.3 Change PW (User x)

Das Passwort eines bestimmten Benutzers kann mit dieser Funktion verändert werden.

Funktionsnummer	1290 (50Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzer, dessen Passwort geändert werden soll
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

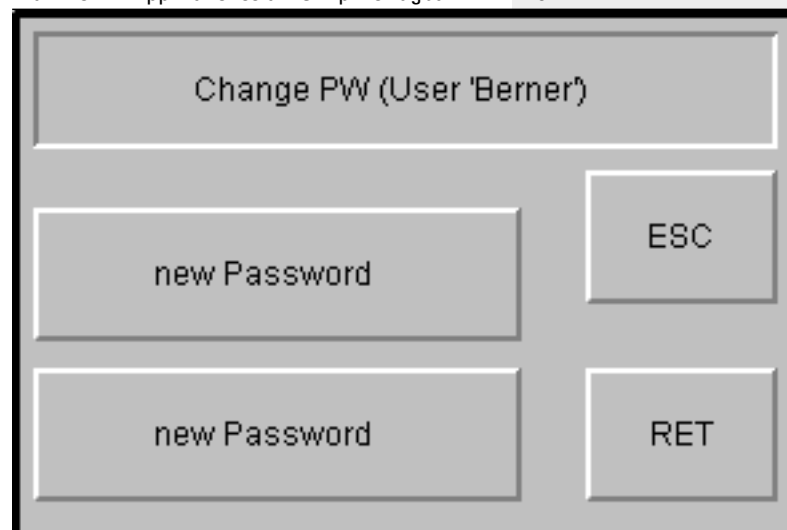


Abbildung 577: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

new Password

Eingabe des neuen Passwortes mittels der Tastatur für die Passworteingabe.

new Password

Passwort bestätigen. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1.Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung am Passwort vorzunehmen.

RET

Sind die Eingaben in den Feldern new Password identisch, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15.3.4 Change PW (User x) -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Wechseln eines Benutzerpasswortes.

Funktionsnummer	1322 (52Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzer, dessen Passwort geändert werden soll
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.5 Change PW (other User) -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Wechseln eines Benutzerpasswortes.

Funktionsnummer	1315 (523h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.6 Change PW (Own) -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Wechseln des eigenen Passwortes.

Funktionsnummer	1314 (522h)
Auslösbar von der SPS her	Nein

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.7 Change PW (other User)/ ChangePWOther

Wechselt das Passwort eines anderen Benutzers.

Diese Funktion ist nur für eingeloggte Benutzer zulässig, die Mitglied einer Gruppe mit dem Systemrecht "Passwort ändern" sind. Dabei können nur Passwörter von denjenigen Benutzern verändert werden, die Mitglied einer Zielgruppe dieses Systemrechtes sind.



Nach dem erfolgreichen Passwortwechsel werden die Inhalte der Passwort-Variablen aus Sicherheitsgründen gelöscht.

Funktionsnummer	1283 (503h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:

Abbildung 578: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projizierten Tastatur

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

...

new Password

new Password

für die Benutzereingabe.

Auswahl eines vorhandenen Benutzers.

Eingabe des neuen Passwortes mittels der dafür projizierten Tastatur für die Passwordeingabe.

Passwort bestätigen mittels der dafür projizierten Tastatur für die Passwordeingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1. Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung am Passwort vorzunehmen.

RET

Sind die Eingaben in den Feldern new Password identisch, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

Parameter 1	Benutzername
Parameter 2	neues Passwort
Parameter 3	Passwortbestätigung

15.3.8 Change PW (own)

Das eigene Passwort kann mit dieser Funktion geändert werden.

Voraussetzungen

Es muss ein Benutzer eingeloggt sein, um diese Funktion ausführen zu können.



Nach dem erfolgreichem Passwortwechsel werden die Inhalte der Passwort-Variablen aus Sicherheitsgründen gelöscht.

Funktionsnummer	1282 (502h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Die Tastatur wird in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Allgemein* im Feld Um das Passwort zu ändern definiert.

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:



Abbildung 579: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

Password	Eingabe des alten Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.
new Password	Eingabe des neuen Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passworteingabe.
new Password	Passwort bestätigen mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passworteingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1. Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC	Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung am Passwort vorzunehmen.
RET	Sind die Eingaben in den Feldern new Password identisch, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *\Register Allgemein* projektiert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

Parameter1	altes Passwort
Parameter2	neues Passwort
Parameter3	Passwortbestätigung

15.3.9 Delete User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Löschen eines Benutzers.

Funktionsnummer	Nein	1318 (526h)
Auslösbar von der SPS her	Nein	
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein	
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur	
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja	
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein	
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein	

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.10 Delete User

Löschen eines Benutzers.

Funktionsnummer	1286 (506h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:

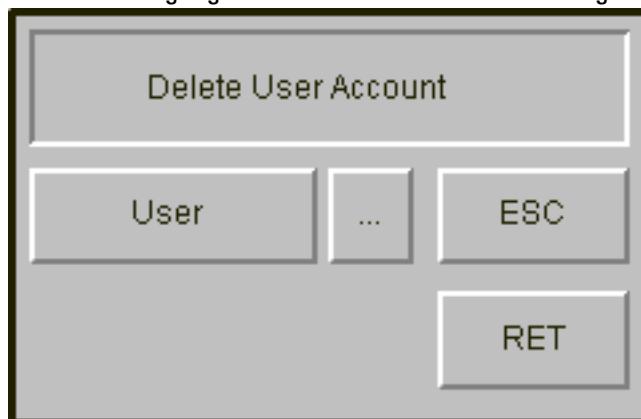


Abbildung 580: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

...

Auswahl eines vorhandenen Benutzers.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne einzuloggen.

RET

Der ausgewählte Benutzer wird gelöscht.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projektiert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15.3.11 Lock/Unlock User

Diese Funktion zeigt eine Liste aller Benutzer. Das Zeichen * in der ersten Spalte zeigt an, ob ein Benutzer gesperrt ist. Benutzer werden automatisch gesperrt, wenn ein Benutzer zu viele Einloggversuche mit einem falschen Passwort durchführt und die Überwachung der Anzahl ungültigen Logins aktiviert ist. Die maximale Anzahl ungültiger Logins wird in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Allgemein* im Feld Fehlerhafte Logins definiert.

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Funktionsnummer	1328 (530h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

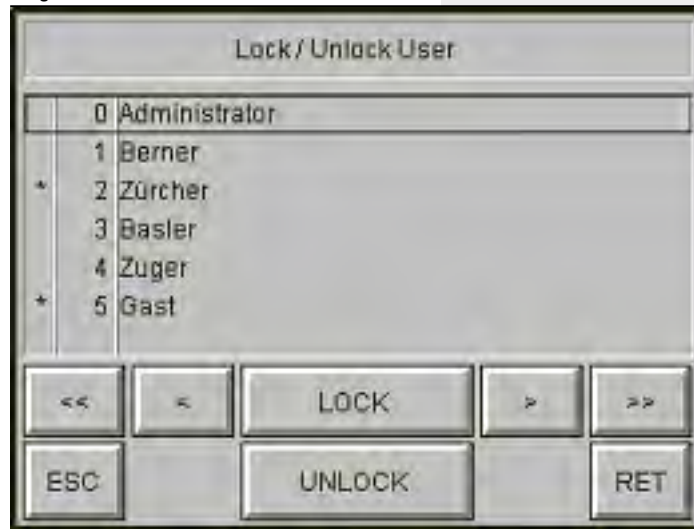


Abbildung 581: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

LOCK

Sperrt den aktuell selektierten Benutzer.

UNLOCK

Gibt einen gesperrten Benutzer wieder frei.

Schaltfläche : <<

Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach oben.

Schaltfläche : <

Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach oben.

Schaltfläche : >

Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach unten.

Schaltfläche : >>

Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach unten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung des Passwortes vorzunehmen.

RET

Wenn die beiden Eingaben der Passwörter übereinstimmen, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

15.3.12 Lock/Unlock User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Sperren oder Freigeben eines Benutzers.

Funktionsnummer	1329 (531h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.13 Login User

Einloggen mit einem Benutzer und dem zugehörigen Passwort. Nach erfolgreichem Aufruf dieser Funktion wird die Sprache geladen, welche der aktivierte Benutzer zuletzt verwendete. Sofern der Benutzer noch nie eingeloggt war, wird die Sprache 0 geladen.

Funktionsnummer	1280 (500h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:



Abbildung 582: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

...

Auswahl eines vorhandenen Benutzers.

Password

Eingabe des Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passworteingabe.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne einzuloggen.

RET

Sind die Benutzer- und Passworteingabe korrekt, werden aufgrund der Gruppenmitgliedschaft die entsprechenden Bit-Variablen gesetzt, bzw. gelöscht.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15.3.14 Login User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Einloggen mit einem Benutzer und dem zugehörigen Passwort.

Funktionsnummer	1312 (520h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

15.3.15 Login User x

Einloggen eines bestimmten Benutzers und dem zugehörigen Passwort.

Funktionsnummer	1287 (507h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzer, der eingeloggt werden soll
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

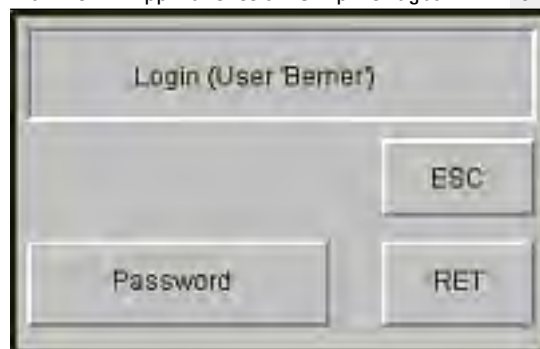


Abbildung 583: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

Password

Eingabe des Passwortes mittels der dafür projizierten Tastatur für die Passworteingabe.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

ESC

Verlassen des Dialoges ohne einzuloggen.

RET

Sind die Benutzer- und Passworteingabe korrekt, werden aufgrund der Gruppenmitgliedschaft die entsprechenden Bit-Variablen gesetzt, bzw. gelöscht.

15.3.16 Login User x -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Einloggen eines bestimmten Login User x -userdef.Benutzers.

Funktionsnummer	1319 (527h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzer, der eingeloggt werden soll
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

15.3.17 Logout User

Ausloggen des momentan aktivierten Benutzers. Mit dem Aufruf dieser Funktion werden alle Bit-Variablen der entsprechenden Gruppe gelöscht.

Ist die Option Automatischer_Sprachenwechsel angewählt, so wird bei einem Logout User in die Standardsprache gewechselt. Die Option Automatischer_Sprachenwechsel wird in in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Allgemein* im Bereich Login/Logout definiert.

Funktionsnummer	1281 (501h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.18 New User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Definieren eines neuen Benutzers.

Funktionsnummer	1317 (525h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein

Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.19 New User

Definieren eines neuen Benutzers. In der momentan aktivierten Gruppe muss das Systemrecht Gruppenzugehörigkeit ändern aktiviert sein. Zudem muss die Gruppe des neuen Benutzers in den Zielgruppen enthalten sein. Wenn 500 Benutzer bereits definiert sind, können keine zusätzlichen Benutzer mehr definiert werden.

Funktionsnummer	1285 (505h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:



Abbildung 584: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User	ingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.
Groups	Auswahl einer Gruppe für die Mitgliedschaft.
new Password	Eingabe des Passwortes mittels der Tastatur für die Passworteingabe.
new Password	Passwort bestätigen mittels der Tastatur für die Passworteingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1.Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC	Verlassen des Dialoges ohne einen neuen Benutzer zu definieren.
RET	Der neue Benutzer wird in die Liste übernommen.

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

Parameterangabe	Name des neuen Benutzers
Parameterangabe	Gruppe des neuen Benutzers
Parameterangabe	Passwort des neuen Benutzers
Parameterangabe	Passwortbestätigung

15.3.20 RefreshAutoLogoutTime

Sofern bei der angegebenen Benutzergruppe die Auto Logout Zeit über eine Variable gesteuert wird, wird die Zeit mit dem aktuellen Variablenwert aktualisiert.

Funktionsnummern	1293 (50Dh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzergruppe, deren Auto-Logout-Zeit aktualisiert werden soll.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Rückgabeparameter	Zeit in Millisekunden

15.3.21 Select Group

Diese Funktion dient zur Auswahl einer Gruppe und speichert den Gruppennamen in der String-Variablen.

Funktionsnummer	1338 (53Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	String-Vaiable um den ausgewählten Gruppennamen zu speichern.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.22 Select Group -userdef.

Diese Funktion ruft eine benutzerdefinierte Tastatur zur Auswahl einer Gruppe auf.

Funktionsnummer	1339 (53Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	String-Vaiable um den ausgewählten Gruppennamen zu

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

	speichern.
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.23 Select User

Diese Funktion dient zur Auswahl eines Benutzers und speichert den Benutzernamen in der String-Variable.

Funktionsnummer	1292 (50Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	String-Variable um den ausgewählten Benutzernamen zu speichern.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.24 Select User -userdef.

Diese Funktion ruft ein benutzerdefiniert Tastatur zur Auswahl eines Benutzers auf.

Funktionsnummer	1324 (52Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	String-Variable um den ausgewählten Benutzernamen zu speichern.
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.25 Show_all_Groups

Zeigt alle Gruppen in einer Liste an.

Funktionsnummer	1332 (534h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein



Abbildung 585: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

15.3.26 Show all Groups -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zur Anzeige aller Gruppen.

Funktionsnummer	1333 (535h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.27 Show all Users

Es werden alle im Projekt definierten Benutzer in einer Liste angezeigt.

Funktionsnummer	1291 (50Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Mit der Betätigung dieser Spezialfunktion erscheint der folgende Dialog:

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung



Abbildung 586: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste



Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach oben.
 Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach oben.
 Wechselt innerhalb der Auswahlliste einen Eintrag nach unten.
 Wechselt innerhalb der Auswahlliste eine Seite nach unten.
 Den Dialog wieder verlassen.

15.3.28 Show All Users -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zum Anzeigen aller Benutzer.

Funktionsnummer	1323 (52Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.29 Show all Users of Group

Zeigt alle Benutzer an, die Mitglied der Gruppe sind, die durch Parameter 1 definiert wird.

Funktionsnummer	1336 (538h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Gruppe, deren Mitglieder angezeigt werden sollen.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

15.3.30 Show all Users of Group -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zur Anzeige aller Mitglieder einer Gruppe.

Funktionsnummer	1337 (539h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Gruppe, deren Mitglieder angezeigt werden sollen.
Parameter 2	Angabe der benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.31 Show Groups of User

Zeigt die Gruppenmitgliedschaft eines frei wählbaren Benutzers an.

Funktionsnummer	1334 (536h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.32 Show Groups of User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur zur Anzeige aller Gruppen von welchen der Benutzer Mitglied ist.

Funktionsnummer	1335 (537h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.33 Unlock User

Diese Funktion gibt einen gesperrten Benutzer wieder frei.

Funktionsnummer	1288 (508h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

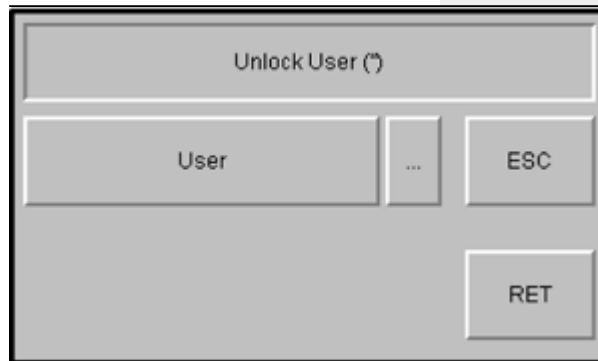


Abbildung 587: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne einen Benutzer freizugeben.

RET

Der ausgewählte Benutzer wird freigegeben.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *\Register Allgemein* projektiert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

15.3.34 Unlock User -userdef.

Aufruf einer benutzerdefinierten Tastatur um einen gesperrten Benutzer freizugeben.

Funktionsnummer	1320 (528h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

15.3.35 Unlock User x

Freigeben eines gesperrten Benutzers. Der Benutzer wird als Parameter 1 übergeben.

Funktionsnummer	1289 (509h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzer, der freigegeben werden soll.

15. Benutzer-Management

15.3 Funktionen Benutzerverwaltung

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

16. Benutzerlogger

Mit dem Benutzerlogger können Eingaben von Benutzern am Gerät protokolliert werden. Dabei wird die Wertänderung mit einem Zeitstempel und dem eingeloggten Benutzer der Benutzerverwaltung versehen. Es werden alle Wertänderungen (z.B. über das Visualisierungsobjekt Werteingabe/-anzeige) und auch die Ausführung von gewissen Funktionen protokolliert.



Werte, die durch die Steuerung verändert werden, werden nicht protokolliert.

Werteänderungen und Aktionen werden in einem Datenspeicher aufgezeichnet. In regelmäßigen Zeitabständen werden die Inhalte in eine Log-Datei geschrieben.

Die Log-Datei wird als *.csv-Datei abgespeichert.

Wo wird abgespeichert?

Die Log-Datei wird in dem Verzeichnis abgespeichert, welches in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Benutzerlogger* im Feld Verzeichnis als absoluter Pfad eingetragen ist, z.B. <C : \Temp\log>.

Wird ein relativer Pfad angegeben, wird dieser als Unterverzeichnis des Projektpfades angelegt und die Datei dort abgespeichert. Das Projektverzeichnis wird im Feld *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Runtime\Allgemeines Dateiverzeichnis* angegeben.

Erreicht der Datenspeicher eine definierbare maximale Anzahl von Einträge, werden die Inhalte ebenfalls aus dem Datenspeicher in eine Log-Datei geschrieben.

ACHTUNG

Alle Log-Daten im Datenspeicherbuffer gehen verloren, wenn Sie das Touch-Panel mit aktiviertem Benutzerlogger von der Versorgungsspannung trennen.



Beim Neustart wird der Benutzerlogger automatisch wieder gestartet.

Einsatzmöglichkeiten

- Qualitätssicherung
- Statistische Auswertung von Daten
- Fehlersuche bei Problemen
- Protokollierte Produktion

Grundsätzlicher Projektierungs-Ablauf

1. Logger aktivieren
2. Logger Einstellungen
3. Ignore Liste erstellen
4. Log Funktionen wählen

16. Benutzerlogger

Unterstützte Funktionen sind beschrieben im Abschnitt: → "Liste der Funktionen die geloggt werden", Seite 864.

Benutzerlogger in den Projekteinstellungen aktivieren

Register Start  Einstellungen

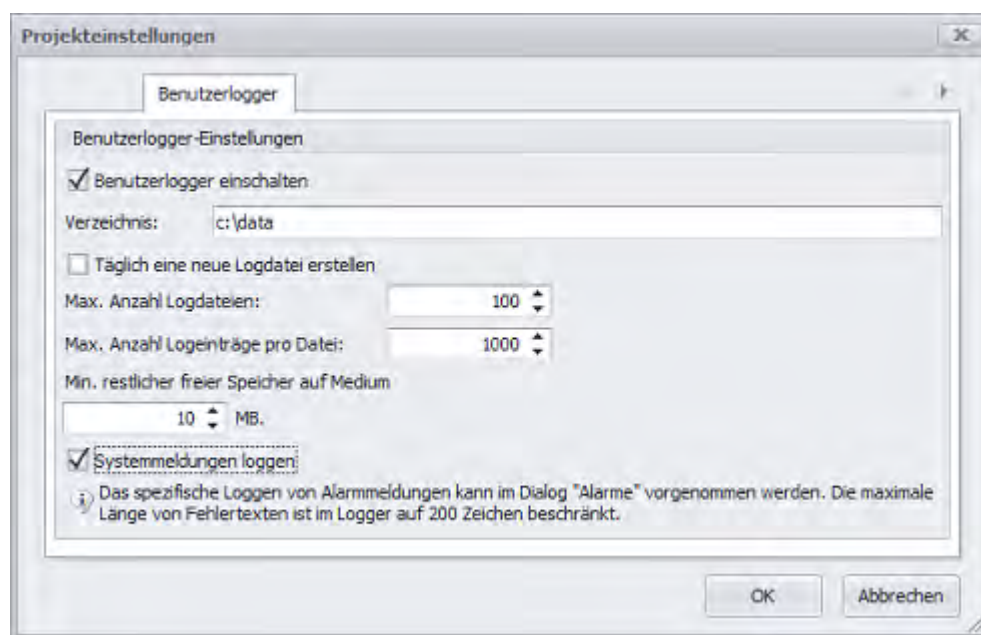


Abbildung 588: Fenster Projekteinstellungen\Register Benutzerlogger

Das Format der Datei ist UTF16-LE. Dies ist eine Kodierung mit variabler Länge für Unicode-Zeichen. Die einzelnen Spalten sind durch einen Tabulator getrennt und die Datei hat die Erweiterung .CSV.

Der Name der Datei wird durch das Runtime-System bestimmt und setzt sich wie folgt zusammen:

Wird eine Protokolldatei neu erstellt, wird aus dem Projektnamen, dem aktuellen Datum und einem dreistelligen Index der Dateiname erzeugt. Der Index beginnt mit 000 und endet mit 999. Für den Index wird die nächste freie Nummer des aktuellen Datums ermittelt.



Funktionen sind nicht aktiv



Benutzerlogger einschalten

Mit der Aktivierung muss ein Speicherort eingetragen werden.

Schaltet den Benutzerlogger für das aktuelle Projekt ein. Damit beginnt die Protokollierung nach dem Einschalten. Über die Funktion `Logger_ON-OFF` kann der Benutzerlogger zur Laufzeit gestartet und gestoppt werden.

Das Starten zur Laufzeit ist nur möglich, wenn der Benutzerlogger zuvor bei der Projektierung mit Häkchen aktiviert wurde.

Verzeichnis Eingabe des Speicherortes, an dem die Logdateien (Protokolldateien) gespeichert werden. Dieses Verzeichnis darf sich nicht auf dem gleichen Medium befinden wie das Betriebssystem auf dem das GRS läuft.



Eine fehlerhafte Konfiguration führt beim Aufstarten zu einer Systemfehlermeldung und der Benutzerlogger kann nicht verwendet werden.

☒ **Täglich eine neue Logdatei erstellen** verhindert das Überschreiben von Log-Einträgen. Mit dieser Option wird gewährleistet, dass innerhalb einer Protokolldatei keine Einträge unterschiedlicher Tage enthalten sind. Beim Datumswechsel und neuem Log-Eintrag wird automatisch eine neue Protokolldatei angelegt, auch wenn die maximale Anzahl Log-Einträge pro Datei noch nicht erreicht ist.

Max. Anzahl Logeinträge pro Datei Maximale Anzahl Einträge pro Protokolldatei. Wird die maximale Anzahl Log-Einträge erreicht, wird automatisch eine neue Protokolldatei angelegt und der Index des Dateinamens um 1 inkrementiert. Hat seit der letzten Erstellung einer Logdatei ein Datumswechsel stattgefunden, beginnt der Index wieder bei 0.

Max. Anzahl Logdatei Maximale Anzahl an Logdateien die angelegt werden. Ist diese Anzahl erreicht, wird ab dann die älteste Logdatei gelöscht, bevor eine neue angelegt wird.

Min. restlicher freier Speicher auf Medium Minimaler freier Speicher auf dem Medium. Der definierte Speicher muss zur erfolgreichen Erzeugung eines Log-Eintrages vorhanden sein. Ist der freie Platz geringer als gefordert, wird bei jedem Versuch die Logdatei zu beschreiben, eine Systemfehlermeldung angezeigt. Damit die Fehlermeldung nicht mehr erscheint, muss genügend freier Medienspeicher bereitgestellt oder der Benutzerlogger ausgeschaltet werden.

☒ **Systemmeldungen loggen** Ist das Feld aktiviert, werden die Systemmeldungen von GALILEO 10 mit in das Protokoll übernommen.

Formatierung der Log-Datei

Jede Protokolldatei hat am Anfang einen Header der aus folgenden Einträgen besteht:

```
Log File :      C:\Log\CONTROLSTATUSDEMO_2012-06-12_014.CSV
Project :      \StorageCard\appl\CONTROLSTATUSDEMO
Program Ver-  10.0.0 (12345)
sion :
```

Danach folgen die eigentlichen Log-Einträge:

Timestamp	User	Event	Tag/Function Name	Old Value	New Value
2012-05-23 08:00:30		<Info>	<Startlog>		
2012-05-23 08:05:15		<Function>	<Userlogin>		Müller

16. Benutzerlogger

2012-05-23	Müller	<Tag	<MachineSpeed>	100	120
14:20:12		Change>			
2012-05-23	Müller	<Function>	<Userlogin>		Meier
14:20:15					
2012-05-23	Meier	<Tag	<ValveV1>	0	1
14:50:23		Change>			
...					
...					

Die Variablenwerte werden in der Form im Benutzerlogger gespeichert, wie sie angezeigt werden, d.h. Umrechnungen und Maßeinheiten werden berücksichtigt.



Es gibt die Möglichkeit, einzelne Funktionen bewusst von der Protokollierung auszuschließen.

siehe → "Ignore-Listen für Benutzerlogger", Seite 863.

Um Variablen in die Protokollierung aufzunehmen oder auszuschließen nutzen Sie die Variablen-Tabelle.

siehe → "Mit der Variablen-Tabelle arbeiten", Seite 533.

16.1 Ignore-Listen für Benutzerlogger

Um gewisse Funktionen von der Protokollierung auszuschließen, muss eine so genannte «Ignore-Liste» angelegt werden für:

- Funktionen die nicht protokolliert werden sollen

Die Datei hat einen festen Namen «IGNOREFUNC.TXT» (für Funktionen) und muss im ASCII-Format im Verzeichnis «DATA» gespeichert sein.

Die Namen Funktionen müssen syntaktisch identisch sein wie in der Protokolldatei, wobei die Groß-/Kleinschreibung ignoriert wird.

Pro Zeile ist 1 Eintrag zulässig.

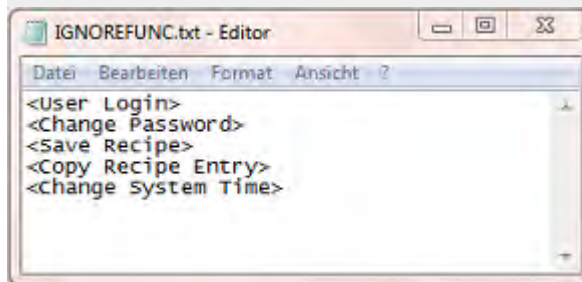
Jede Zeile muss durch CR/LF getrennt sein.



Schauen Sie sich eine bestehende Protokolldatei an und kopieren Sie sich den gewünschten Inhalt daraus in eine Ignore-Listen-Datei.

Beispiel einer Ignore-Liste für Funktionen

Shut Down
Change Password
Execute external



Variablen werden nicht mit einer «Ignore-Liste» aus dem Benutzerlogger entfernt sondern die Protokollierung wird in der Variablen-Tabelle gesteuert, siehe
→ "Mit der Variablen-Tabelle arbeiten", Seite 533

16. Benutzerlogger

16.2 Liste der Funktionen die geloggt werden

16.2 Liste der Funktionen die geloggt werden

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Start des Loggings beim Aufstarten	Start Logging at Startup	—
Start des Loggings	Start Logging	→ "Logger ON-OFF", Seite 868
Stop des Loggings	Stop Logging	→ "Logger ON-OFF", Seite 868

Allgemein

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Neustart des Systems	Boot System	→ "Boot System", Seite 1102
GRSW beenden	Shut Down	→ "Shut down", Seite 1116
GRSW neu starten	Restart Runtime	→ "Restart Runtime", Seite 1108
Runtime wurde beendet	Runtime Closed	—
Systemzeit verändern	Change System Time	→ "Set hour", Seite 1112 → "Set minute", Seite 1113, → "Set hour", Seite 1112, → "Set day", Seite 1112, → "Set year", Seite 1115
Sommerzeit-/Winterzeit-Einstellung	Switch Summer/Winter Time	→ "Summer time On/Off", Seite 1117
Gesamte Fehlerhistory löschen	Clear All Histories	→ "Clear all Histories", Seite 820
Fehlerhistory der aktuellen Maske löschen	Clear History in Mask	→ "Clear History in Screen", Seite 820
Systemhistory löschen	Clear System History	→ "Clear System History", Seite 820
Aufruf eines externen Programms	Execute external	→ "Execute", Seite 1106, → "Execute (dynamic)", Seite 1107

Benutzerverwaltung

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Einloggen eines Benutzers	User Login	→ "Login User", Seite 848 → "Login User x", Seite 849 → "Lock/Unlock User -userdef.", Seite 848
Ausloggen eines Benutzers	User Logout	→ "Logout User", Seite 850
Automatisches Ausloggen eines Benutzers	Auto Logout	—
Gruppenzugehörigkeit eines Benutzers ändern	Change Group	→ "Change Group", Seite 840,
Passwort eines Benutzers ändern	Change Password	→ "Change PW (own)", Seite 905 → "Change PW (other User)/ ChangePWOther", Seite 903 → "Change PW (User x)", Seite 841 → "Change PW (User x) -userdef.", Seite 842 → "Change PW (other User) -userdef.", Seite 842 → "Change PW (Own) -userdef.", Seite 842

16. Benutzerlogger

16.2 Liste der Funktionen die geloggt werden

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Löschen eines Benutzers	Delete User	→ "Delete User", Seite 846 → "Delete User -userdef.", Seite 845
Sperren eines Benutzers	Lock User	→ "Lock/Unlock User", Seite 846 → "Lock/Unlock User -userdef.", Seite 848
Freigeben eines Benutzers	Unlock User	→ "Lock/Unlock User", Seite 846 → "Lock/Unlock User -userdef.", Seite 848
Definieren eines neuen Benutzers	New User	→ "New User", Seite 915 → "New User -userdef.", Seite 850

Rezeptverwaltung

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Start des Ladens eines Rezepts	Load Recipe Start	—
Ende des Ladens eines Rezepts	Load Recipe End	—
Rezept speichern	Save Recipe	→ "Save Recipe Entry", Seite 927 → "Save Recipe Entry As", Seite 668 → "Save Recipe Entry As userdef.", Seite 672 → "Save Recipe Entry As Var", Seite 668
Rezept an nächster freier Stelle speichern	Recipe Save to Next	→ "Save As to next", Seite 670 → "Save As to next userdef", Seite 670 → "Save As to next Var", Seite 671
Rezept an neuer Stelle speichern	Recipe New to Next	→ "New to next", Seite 663 → "New to next userdef.", Seite 664
Rezept speichern und laden	Save Recipe and Load	→ "Save As/Load Recipe Entry", Seite 667 → "Save As/Load Recipe Entry userdef.", Seite 669
Rezept löschen	Clear Recipe	→ "Clear Recipe Entry", Seite 655
Rezept umbenennen	Rename Recipe	→ "Change Recipe Entry Name", Seite 653 → "Change Recipe Entry Name user-def.", Seite 654
Rezept kopieren	Copy Recipe Entry	→ "Copy Recipe Entry", Seite 655
Rezept einfügen	Paste Recipe Entry	→ "Paste Recipe Entry", Seite 665
Rezept an nächste freie Stelle kopieren	Recipe Copy to Next	→ "Copy to next", Seite 656
Rezept schreibschützen/freigeben	Protect Recipe	→ "Protect Recipe Entry", Seite 665
Rezeptwerte wiederherstellen	Restore Recipe	→ "Restore Default Values", Seite 666

Kommunikation

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
Kommunikation ein-/ausschalten	Communication On/Off on Connection	→ "Comm. on Connection x ON/OFF", Seite 976
Kommunikation persistent ein	Persistent on Connec-	→ "Connection x persistent ON/OFF", Seite

16. Benutzerlogger

16.2 Liste der Funktionen die geloggt werden

Funktion	Eintrag für Ignore Liste	Funktionen
/aus	tion	976
Synchronisierung starten	Start Sync to Connection	→ "Start Sync to Connection", Seite 977
Kommunikationsmeldungen anzeigen /verbergen	Quiet On/Off on Connection	→ "Quiet on Connection x ON/OFF", Seite 977

16.3 Funktionen Benutzerlogger

16.3.1 Add String Tag Log

Der Wert einer Stringvariablen kann als Log-Eintrag in die Protokolldatei geschrieben werden.

Funktionsnummern	4099 (1003h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	String-Variable, deren Inhalt in die Protokolldatei geschrieben werden soll.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

16.3.2 Add Text Log

Eine fix definierte Zeichenfolge kann als Log-Eintrag in die Protokolldatei geschrieben werden.

Funktionsnummern	5000 (1004h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter1	Zeichenfolge, die in die Protokolldatei geschrieben werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

16.3.3 Add Value Tag Log

Der Wert einer Wert-Variablen kann als Log-Eintrag in die Protokolldatei geschrieben werden.

Funktionsnummern	4098 (1002h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter1	Wertvariable, deren Inhalt in die Protokolldatei geschrieben werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

16. Benutzerlogger

16.3 Funktionen Benutzerlogger

16.3.4 Flush Logger

Das Speichern der Log-Einträge im Datenbuffer in die Protokolldatei kann manuell mit dieser Funktionen ausgelöst werden.

Normalerweise entscheidet das Runtime-System selber, zu welchem Zeitpunkt gesammelte Daten in die Datei geschrieben werden.

Zu häufiges Schreiben von Dateien kann die Lebenszeit des Speichermediums verkürzen. Aus diesem Grund sollte diese Funktion vom Benutzer nur in Ausnahmefällen verwendet werden.

Funktionsnummern	4097 (1001h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

16.3.5 Logger ON-OFF

Startet bzw. beendet das Aufzeichnen von Benutzeraktionen.

Funktionsnummern	4096 (1000h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

16.3.6 View Current Log File

Die aktuelle Protokolldatei kann mit Hilfe eines externen Programms (z.B. NotepadCE) angezeigt werden.

Um den in Windows CE 5.0 integrierten Texteditor (ab Version 2.26.1) zu nutzen, kann folgender Parameter angegeben werden: «NotepadCE.exe».

Funktionsnummern	5001 (1005h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter1	Dateiname des Programms, welches für die Anzeige der Protokolldatei verwendet werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17. Skripte im Projekt

Skript Editor

Um unnötige Einbindungen einer SPS in ein GALILEO 10 Projekt zu vermeiden, verwenden Sie den einfach zu handhabenden Skript Editor. Hier können Sie kurze Programmcodes erstellen um bestimmte Funktionen in Ihrem Projekt auszuführen.

In GALILEO 10 können Funktionen grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Arten realisiert werden über:

Spezialfunktionen - dem Visualisierungsobjekt wird eine Funktionstaste zum Auslösen zugeordnet

und

Script-Befehle - die Funktion wird über die Syntax der GALILEO 10-Scriptsprache im Script-Editor ausgelöst.

Sobald ein Script ausgewählt ist, wird eine Hauptregisterkarte Script angezeigt. Diese Registerkarte stellt die Funktionen vom Script-Editor in einem geöffneten Script bereit.

	Kommentieren/Auskommentieren	von markierten Teilen im Script
	Format	formatiert das Script nach den gängigen Paradigmen
	Suchen und Ersetzen	Sucht nach dem nächsten Auftreten der markierten Zeichenfolge und ersetzt diese ggf. durch eine andere Zeichenfolge

Der Editor verfügt über Syntax Hervorhebung und Autovervollständigung, sodass Sie Befehle und Variablen einfacher erkennen und eingeben können.

Unterstützung der Syntax in Skripten

Sobald ein Keyword der GALILEO-Scriptsprache in das Script eingetragen ist, wird zur Unterstützung eine Code-Vorlage für die entsprechende Anweisung angeboten. Die Auswahl erfolgt durch Anklicken der gewünschten Zeile und Übernahme durch die Taste **Enter**. Anschließend wird die mögliche Funktion oder Variable zur Auswahl in der Autovervollständigungsbox angeboten.



eindeutige Namensvergabe

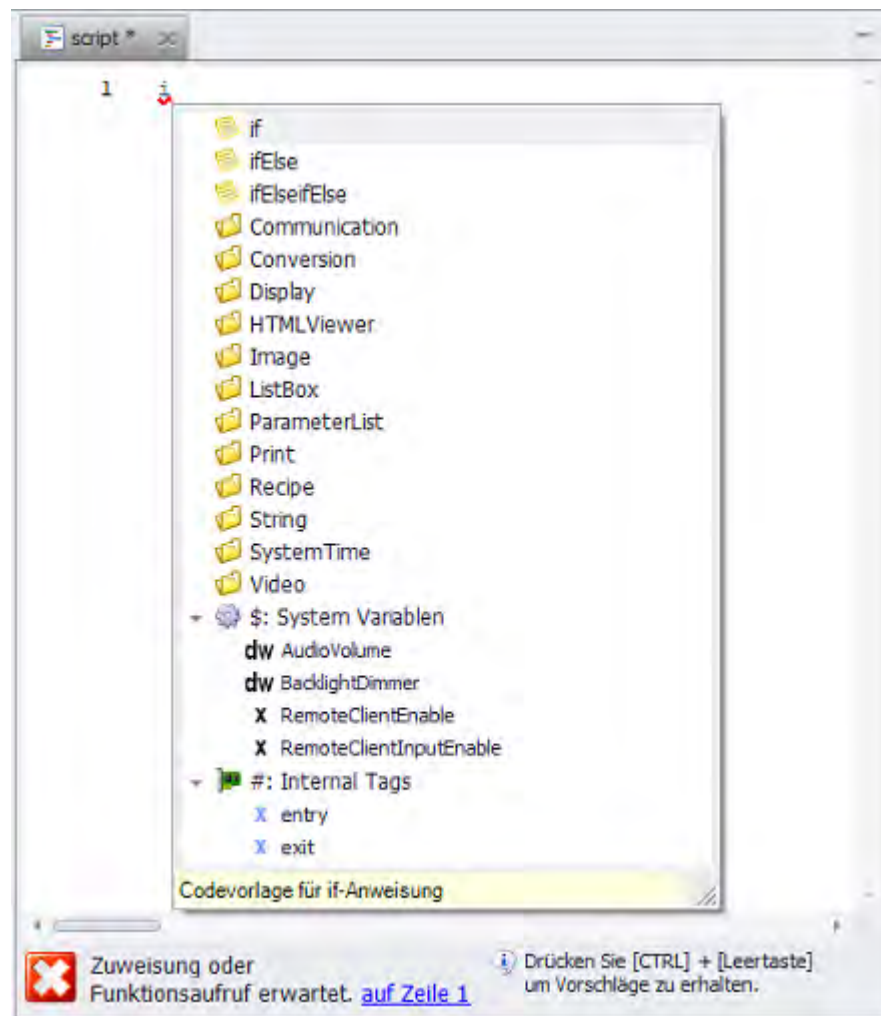
Falls im Projekt ein Objekt wie ein Rezept, ein Graphblock nach einem Keyword ,

oder ein Benutzer genauso benannt wurde, funktioniert das Skript nicht.

Benennen Sie das jeweilige Objekt im Projekt um.

Falls ein Objekt wie ein Rezept, ein Graphblock oder ein Benutzer nach einem Schlüsselwort benannt wurde, müssen Sie das Objekt im Projekt umbenennen.

17. Skripte im Projekt



Skalierbare Autovervollständigungsbox im Skript-Editor

Das Kästchen für die automatische Vervollständigung im Skript-Editor kann in der Größe geändert werden, sodass Sie leichter navigieren und lange Variablen-Namen anzeigen können.

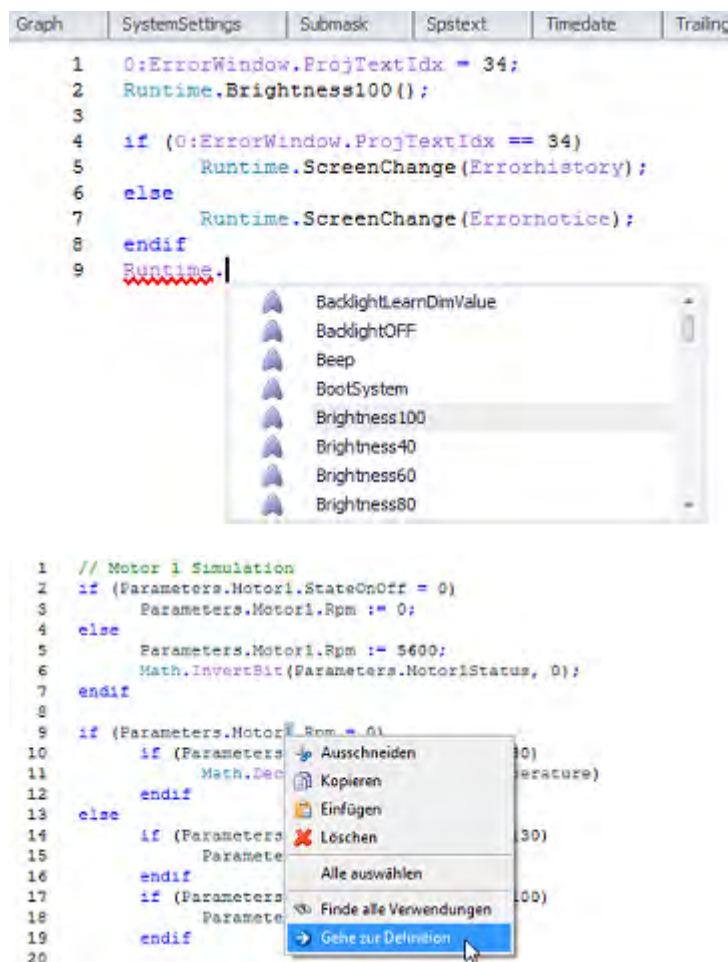


Abbildung 589: Beispiel-Ausschnitte Skript-Editor mit Kontextmenü

 Finde alle Verwendungen	Sucht nach Visualisierungsobjekten, die das selektierte Ereignis-Skript aufrufen oder nach Zyklus-Skripten, welche die selektierte Unterfunktion aufrufen. Anzeige erfolgt im Fenster Ausgabe/  Suchergebnisse
 Gehe zur Definition	Springt zur Stelle in der Projektorganisation, wo das z.B. die markierte Variable definiert wurde.

Wie Skripte umgesetzt werden: → "Mit Skripten Aktionen ausführen", Seite 874 .

Skripte sind textbasiert aufgebaut, ähnlich einer Programmiersprache oder einer Makrosprache. Skripte bieten die Möglichkeit mehrere Befehle oder Aktionen nacheinander ausführen zu können. Grundsätzlich wird zwischen den folgenden drei Arten von Skripten unterschieden:

- Ereignis-Skripte
Ereignisskripte werden explizit durch eine Aktion des Gerätebedieners einmalig ausgeführt. Sie stehen somit immer in Bezug zu einer Maske.
- Unterfunktionen für Zyklus-Skripte
Unterfunktionen sind Befehlsabfolgen, die an mehreren Stellen in Zyklus-Skripten verwendet werden. Eine sinnvolle Strukturierung in Unterfunktionen hilft die

17. Skripte im Projekt

Übersichtlichkeit zu verbessern. Zudem ist die Wiederverwendbarkeit der Funktionen für weitere Skripte von Vorteil. An Unterfunktionen können keine Parameter übergeben werden.

- **Zyklus-Skripte**

Zyklus-Skripte werden in jedem Zyklus (Loop) des Gerätes einmal abgearbeitet.

Die Syntaxprüfung wird im Compiler durchgeführt und das Ergebnis in der Fusszeile vom Script die entsprechende Meldung angezeigt, z.B.  Script erfolgreich geprüft.

Skript-Berechnung

Die Skript-Berechnungsmethode entspricht dem Berechnungsverhalten anderer Programmiersprachen wie z.B. C # oder CoDeSys.

Beispiel zu Berechnungen

Die Variablen "counter", "tmp" und "value" haben alle den Typ "WORD".

Berechnung 1:

Zähler: = 2;

tmp: = (Zähler + 1) / 2

Wert: = 2 * tmp

Berechnung 2:

Zähler: = 2;

Wert: = 2 * ((Zähler + 1) / 2)

Die allgemeine Erwartung wäre, dass diese beiden Operationen denselben Wert für die Variable "value" ergeben, insbesondere den Wert "2", weil die mathematischen Berechnungen gleich sind.

Siehe auch

→ "Mit Skripten Aktionen ausführen", Seite 874

→ "Funktionen der Skripte", Seite 888

→ "Mit Funktionstasten Aktionen auslösen", Seite 496

17.1 Mit Skripten Aktionen ausführen

17.1.1 Ein Skript erstellen

Um ein Skript anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie *Projektorganisation\Skripte*.
- ▶ Öffnen Sie das Kontextmenü\Neues Skript.
- ▶ Geben Sie einen Namen für das Skript ein, z.B. <printReport>.

Es öffnet der Editor für das Skript.

- ▶ Geben Sie die gewünschte Befehlsfolgen für das Skript ein.
- ▶ Stellen Sie den Cursor in den Editor und geben Sie die Befehlsfolge ein oder drücken Sie **STRG** + **Leertaste**.



Mit **STRG** + **Leertaste** erhalten Sie Hilfe.

Es werden alle Befehle angezeigt, welche sinnvoll an der Stelle der Schreibmarke eingesetzt werden können.

Eine Übersicht über die Syntax ist beschrieben im Abschnitt → "Funktionen der Skripte", Seite 888.

Register Start\Projektorganisation\Skripte\Ereignisskript<printReport>

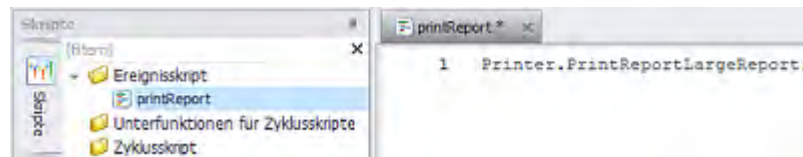


Abbildung 590: Skripteditor mit Skript <printReport>

17. Skripte im Projekt

17.1 Mit Skripten Aktionen ausführen

Eigenschaften Skript

Register Start\Projektorganisation\Skripte\Ereignisskript

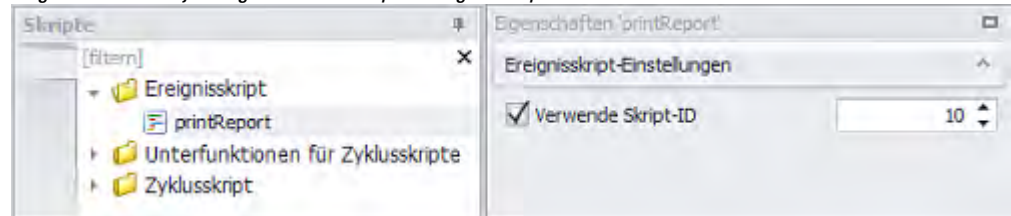


Abbildung 591: Eigenschaften von Skripten

Verwende Skript-ID

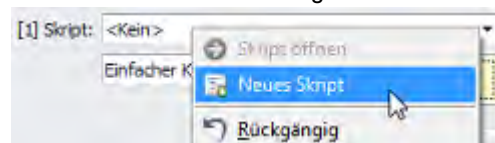
Ist diese Option durch Häkchen aktiviert, kann das jeweilige Skript durch die SPS ausgelöst werden. Dazu muss im 5. Datenwort der Kontroll-Struktur die Nummer (ID) des Skriptes eingegeben werden, das ausgelöst werden soll.



Neues Skript direkt aus dem Kontextmenü im Fenster Eigenschaften erstellen

An jeder Stelle der Objekt-Eigenschaften wo ein Skript auswählbar ist, kann über das Kontextmenü sofort ein neues Skript erstellt werden.

Das Skript wird dann der Eigenschaft zugewiesen und der Skript-Editor wird zum Bearbeiten geöffnet.



17.1.2 Kontextmenü

Das Kontextmenü ist für alle Ordner dasselbe, gleichgültig ob der Ordner Zyklus-Skripte oder Ereignis-Skripte verwaltet.

Das Kontextmenü bietet neben der Arbeit mit den Skripten eine Reihe von Funktionen sowie Tooltips zu den einzelnen Skripten an.

Das Kontextmenü für einen selektierten Ordner unterscheidet sich von dem eines selektierten Skripts.



Damit ein Zyklus-Skript auf dem Gerät abgearbeitet wird, muss es ☒ aktiv sein.

Ist ein Zyklus-Skript deaktiviert ☐, so wird es nicht kompiliert und belegt auch keinen Speicherplatz im Kompilat. Es wird nicht beachtet.

 Neues Skript	Neues Skript des aktuellen Typs einfügen.
 Skript öffnen	Öffnet das Skript im Skript-Editor.
 Finde alle Verwendungen	Sucht nach Visualisierungsobjekten, die das selektierte Ereignisskript aufrufen oder nach Zyklus-Skripten, welche die selektierte Unterfunktion aufrufen.

17.1.3 Ereignisskript

Die Ereignis-Skripte werden explizit durch eine Aktion des Bedieners einmalig ausgeführt.

Variablen

Es gelten keine Einschränkungen bezüglich der Datenrichtung.

Skript mit Funktionstaste aufrufen

Ereignisskripte werden mit einer Funktion aus der Gruppe Internals aufgerufen, z.B. Call Script Function. Die Funktion wiederum muss mit dem Visualisierungsobjekt Funktionstaste verknüpft sein. Zur Laufzeit drückt der Gerätebediener die Schaltfläche der Funktionstaste, löst damit die Funktion aus, die ihrerseits das Ereignisskript aufruft.

Skript durch SPS aufrufen

Ein Ereignisskript kann auch durch die SPS aufgerufen werden.

Um einen Rezept-Eintrag von der SPS aus neu zu laden und am Gerätebildschirm anzuzeigen, gibt es zwei Möglichkeiten, die beide ein Ereignis über die Kontroll-Struktur auslösen: Entweder die SPS löst die Spezialfunktion Load Recipe Entry aus durch das Setzen von Bit 15 oder es wird eines der speziellen Steuerbits gesetzt, durch welches das Gerät einen Rezepteintrag liest.

1. Kontroll-Struktur: 4. Datenwort - Funktionsnummer <181> von Call Script Function der Gruppe Internals
2. Kontroll-Struktur: 5. Datenwort - Skript-ID des Skriptes eingeben, z.B. <10>
3. Kontroll-Struktur: 3. Datenwort - Steuerbit 15 auf TRUE setzen

17. Skripte im Projekt

17.1 Mit Skripten Aktionen ausführen

17.1.4 Zyklusskript

Die Zyklusskripte werden in jedem Gerätezyklus einmal abgearbeitet. Die Ausführung erfolgt dabei nach der Synchronisation der Variablen mit der SPS.



Die Option pollende Variablen in Zyklusskripten verwenden muss zuerst unter den Projekteinstellungen aktiviert werden.
Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Runtime

Register Start\Projektorganisation\Skripte\Zyklusskript

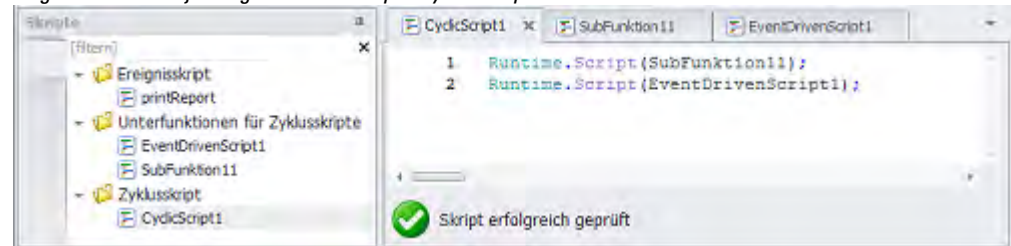


Abbildung 592: Skripteditor mit Skript <CyclicScript1>

Simulation

Zyklusskripte können gut verwendet werden zur Simulation einer SPS, wenn eine Anwendung mit GALILEO 10 im ersten Schritt ohne SPS getestet werden soll. Manche Beispiele, die sich in dieser Onlinehilfe befinden, können z.B. ohne SPS durch den Einsatz von Skripten ausprobiert werden.

Beispiel Maximaler Wert ermitteln

Aufgabe

Die Variable ui_speed wird von einem Schieberegler mit Werten gespeist. Der maximale zur Laufzeit eingestellte Wert soll in die Variable ui_SpeedMax übernommen werden. ui_SpeedMax lässt sich als Maximum am Gerätebildschirm anzeigen.

```
if (ui_speed>ui_SpeedMax)
ui_SpeedMax:= ui_speed;
endif
```

Variablen Aufruf

Die Zyklusskripte benötigen keinen Aufruf. Sie werden selbständig nach dem Start des Gerätes und der Synchronisation der Variablen mit der SPS ausgeführt.



Bei der Projektierung von Zyklus-Skripten gilt es bestimmte Regeln zu beachten.

Alle Zyklus-Skripte sollten mit einer if-Bedingung beginnen, damit nicht in jedem Zyklus (Loop) das gesamte Skript abgearbeitet wird. Die Funktion if-Bedingung ist beschrieben im Abschnitt → "Kontrollstrukturen - if, else, elseif, foreach", Seite 910

Die Anzahl Befehle aller Zyklus-Skripte wirkt sich direkt auf die Leistungsfähigkeit des Gerätes aus. Die Zyklus-Skripte sind möglichst klein zu halten um Geschwindigkeitseinbußen zu vermeiden. Je nach Gerätetyp steht nur eine gewisse Anzahl kompilierter Skriptzeilen zur Verfügung. Der Compiler zeigt die Anzahl Zeilen als Information an und erzeugt allenfalls eine Warnung wenn die Anzahl Zeilen überschritten wird.

Eigenschaften Zyklusskript

Register Start\Projektorganisation\Skripte\Zyklusskript

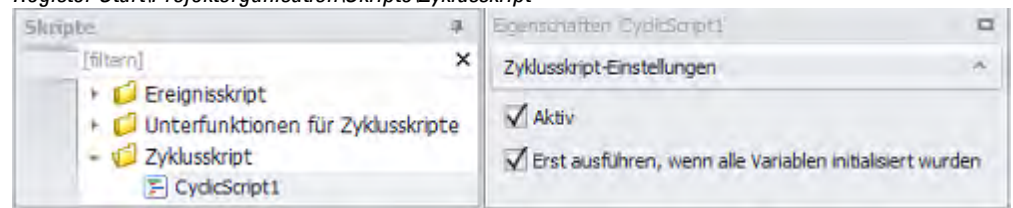


Abbildung 593: Zyklus-Skript-Einstellungen

Aktiv

Das Zyklus-Skript wird erst ausgeführt, wenn diese Option durch Häkchen aktiviert ist. Denken Sie daran, dass bei Verwendung von pollenden Variablen zusätzlich in *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Runtime* die Eigenschaft aktiviert sein muss Pollende Variablen in Zyklusskripten erlauben.

Erst ausführen, wenn alle Variablen initialisiert sind

Ist diese Option durch Häkchen aktiviert, wird das Zyklus-Skript erst ausgeführt, wenn alle Variablen erfolgreich mit der SPS synchronisiert wurden. Sind Variablen auf der SPS nicht oder falsch definiert, wird das Zyklus-Skript nicht ausgeführt.

Diese Option kann deaktiviert bleiben, wenn beispielsweise mit einem Skript beim Gerätetart ein Bild am Gerätebildschirm angezeigt werden soll. Da keine Variablen verwendet werden, kann der Aufruf des Skriptes noch vor der Synchronisation der Variablen erfolgen.

17. Skripte im Projekt

17.1 Mit Skripten Aktionen ausführen

17.1.5 Unterfunktionen von Zyklus-Skripten

Befehlsabfolgen, die an mehreren Stellen in Zyklus-Skripten verwendet werden, sollten in Unterfunktionen definiert werden. Eine sinnvolle Strukturierung in Unterfunktionen hilft die Übersichtlichkeit zu verbessern. Zudem ist die Wiederverwendbarkeit der Funktionen für weitere Skripte von Vorteil. An die Unterfunktionen können keine Parameter übergeben werden.

Variablen

Es gelten die gleichen Einschränkungen wie bei Zyklus-Skripten.

Aufruf

Unterfunktionen können aus Zyklus-Skripten oder anderen Unterfunktionen aufgerufen werden.

17.2 Lokale Skript-Variablen

Sollen im Skript Variablen genutzt werden, die keinen direkten Bezug zum Projekt haben, aber für die Programmierung notwendig sind, dann können diese Variablen im Skript selbst definiert werden.

Sie müssen nicht in der Projektorganisation als Variablen angelegt werden, weil sie lediglich für den Gebrauch innerhalb des Skripts vorgesehen sind und nicht von außen beeinflusst werden können.

Syntax:

```
var LocalVarName: Typ;
```

Var: Keyword, um die lokalen Variablen zu benennen, welche am Anfang des Skripts definiert wurde, direkt nach möglichen Skript-Parametern, die mit dem Keyword "param" definiert sind

LocalVarName: Der Name der lokalen Variable

Typ: Der Typ der lokalen Variable

Es ist möglich, mehrere lokale Variablen zu definieren. Sie müssen alle in der gleichen Zeile definiert werden, getrennt durch ", ":

```
var LocalVarName1: Typ, LocalVarName2: Typ, LocalVarName3: Typ;
```

Auch Arrays werden unterstützt

```
var LocalVarArrayName1: Typ [Größe];
```

Größe: Die Array-Größe

Unterstützte Typen sind:

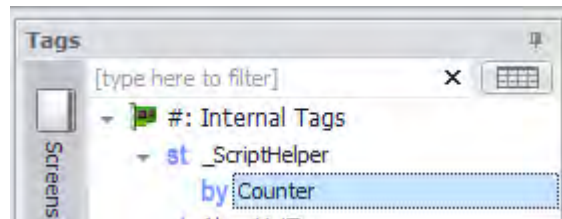
Typ	Beschreibung und Wertebereich
bit	Boolean (1 oder 0, TRUE oder FALSE)
bool	Boolean (1 oder 0, TRUE oder FALSE)
byte	Unsigned byte (0 bis 255)
sbyte	Signed byte (-128 bis 127)
word	Unsigned 16bit integer (0 bis 65'535)
ushort	Unsigned 16bit integer (0 bis 65'535)
short	Signed 16bit integer (-32'768 bis 32'767)
dword	Unsigned 32bit integer (0 bis 4'294'967'295)
uint	Unsigned 32bit integer (0 bis 4'294'967'295)
int	Signed 32bit integer (-2'147'483'648 to 2'147'483'647)
float	Floating point $\pm 1.5e-45$ bis $\pm 3.4e38$
string	String (Länge muss in eckigen Klammern eingetragen werden, z.B.: string [10])

Alle lokalen Variablen haben den Anfangswert 0.

Beispiel zu lokalen Skript-Variablen

17. Skripte im Projekt

17.2 Lokale Skript-Variablen



Bisher mit lokalen Skript-Variablen:

```
if (x = 0)
    _ScriptHelper.Counter := _ScriptHelper.Counter + 1;
endif

if (y = 0)
    _ScriptHelper.Counter := _ScriptHelper.Counter + 1;
endif

if (z = 0)
    _ScriptHelper.Counter := _ScriptHelper.Counter + 1;
endif

if (_ScriptHelper.Counter > 1)
...
endif
```

Neu mit lokalen Skript-Variablen:

```
var counter: Byte;
    counter :=0;

if (x = 0)
    counter := counter + 1;
endif

if (y = 0)
    counter := counter + 1;
endif

if (z = 0)
    counter := counter + 1;
endif

if (counter > 1)
...
endif
```

Neu mit lokalen Skript-Variablen:

...

17.3 Skript-Parameter im Projekt

Sollen gleiche Skripte mit gleicher Logik für verschiedene Aufgaben mit verschiedenen Variablen im Skript genutzt werden, können anstatt Variablen Skript-Parameter definiert werden.

Die Galileo-Projektvariablen werden als Argumente übergeben

Diese Skript-Parameter müssen zur Funktion direkt am Anfang des Skriptes definiert werden.

Die definierten Skript-Parameter können, nach dem das Skript geschrieben ist, in jeder Instanz, bei jedem Ablauf und jeder Anwendung des Skriptes jeweils ausgewählt werden.

Syntax:

```
param ParamVarName:[ref] Typ;
```

Param:	Keyword, um die Definition von Parameter-Variablen zu starten (muss am Anfang des Skriptes platziert werden)
ParamVarName:	Der Name der Parameter-Variablen
[ref]:	optionales Keyword. Wenn eine Parameter-Variable als "ref" deklariert wird, so werden Änderungen an der übergebenen Variable auch an die Projekt-Variable übertragen (am Ende des Skript-Ablaufes)
Typ:	Der Typ der Parameter-Variablen

Es ist auch möglich, mehrere Parameter-Variablen zu definieren. Sie müssen alle auf der gleichen Linie definiert werden, getrennt durch ",":

```
Param ParamVarName1: Typ, ParamVarName2: Typ, ParamVarName3: Typ;
```

Auch Arrays werden unterstützt

```
Param ParamArrayName1: Typ [Größe];
```

Größe: Die Array-Größe

Unterstützte Typen sind:

Typ	Beschreibung und Wertebereich
bit	Boolean (1 oder 0, TRUE oder FALSE)
bool	Boolean (1 oder 0, TRUE oder FALSE)
byte	Unsigned byte (0 bis 255)
sbyte	Signed byte (-128 bis 127)
word	Unsigned 16bit integer (0 bis 65'535)
ushort	Unsigned 16bit integer (0 bis 65'535)
short	Signed 16bit integer (-32'768 bis 32'767)

17. Skripte im Projekt

17.3 Skript-Parameter im Projekt

Typ	Beschreibung und Wertebereich
dword	Unsigned 32bit integer (0 bis 4'294'967'295)
uint	Unsigned 32bit integer (0 bis 4'294'967'295)
int	Signed 32bit integer (-2'147'483'648 to 2'147'483'647)
float	Floating point $\pm 1.5e-45$ bis $\pm 3.4e38$
string	String (Länge muss in eckigen Klammern eingetragen werden, z.B.: string [10])

Beispiel zu Skript-Parametern

Zwei fast identische Skripte:

Skript1

```
if (PLC_PRG.MachineCounter = 0)
    PLC_PRG.OnOffState := 0;
else
    PLC_PRG.OnOffState := 1;
endif
```

Skript2

```
if (PLC_PRG.DriveCounter = 0)
    PLC_PRG.DriveState := 0;
else
    PLC_PRG.DriveState := 1;
endif
```

Durch die Verwendung von Parametern müssen Sie jetzt nur noch ein Skript schreiben und pflegen:

```
param ConditionalVar : byte, StateVar : ref bool;
if (ConditionalVar = 0)
    StateVar := 0;
else
    StateVar := 1;
endif
```

Wenn Sie das Skript im Projekt verwenden, übergeben Sie bei der ersten Verwendung die Variablen "PLC_PRG.MachineCounter" und "PLC_PRG.OnOffState" als Argumente für die Parameter.

Bei der zweiten Verwendung "PLC_PRG.DriveCounter" und "PLC_PRG.DriveState".

Parameter können "by Value" oder "by Reference" übergeben werden.

By Value

Syntax:

```
param ParamName: Typ;
```

Wenn ein Parameter durch "by Value" übergeben wird, arbeitet das Skript mit einer Kopie der übergebenen Daten. Das bedeutet, dass alle Änderungen an der Parameter-

Variablen nur für das Skript angewendet werden. Die übergebene Variable bleibt unverändert.

Beispiel

Wir haben folgende Situation:

```
Param MyCounter: Byte;  
MyCounter: = MyCounter + 1;
```

Wir übergeben die Galileo-Variable "DummyVar" als Argument für den Parameter "MyCounter". "DummyVar" hat den Wert 5, sobald es an das Skript übergeben wird. Nachdem die Ausführung des Skripts beendet ist, hat "DummyVar" immer noch den Wert 5.

By Reference

Syntax:

```
Param MyCounter: ref byte;
```

Wenn ein Parameter als "by Reference" übergeben wird, teilt das Skript die gleichen Daten, die übergeben werden. Das bedeutet, dass alle Änderungen an der Parameter-Variablen im Skript auch auf die übergebene Variable reflektiert werden (am Ende des Skript-Ablaufes).

Beispiel

Wir haben folgendes Situation:

```
Param MyCounter: Byte;  
MyCounter: = MyCounter + 1;
```

Wir übergeben die Galileo-Variable "DummyVar" als Argument für den Parameter "MyCounter". "DummyVar" hat den Wert 5, zum Zeitpunkt der Übergabe an das Skript. Nachdem die Ausführung des Skripts beendet ist, hat "DummyVar" den Wert 6.

Verwendung von Skript-Parametern zusammen mit Parametern in benutzdef. Objekten

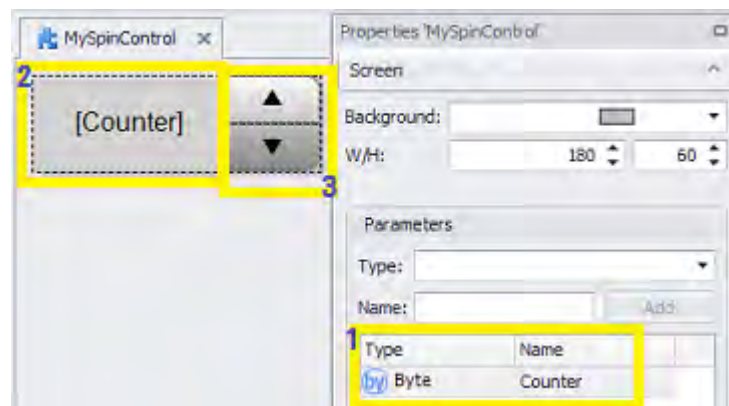
Wenn Sie benutzdef. Objekte definieren, haben Sie die Möglichkeit, (Tag-) Parameter zu definieren und zu verwenden, die zu der Zeit mit Projektdaten gefüllt werden, wenn das benutzdef. Objekt verwendet wird. Innerhalb der benutzdef. Objekte haben Sie die Möglichkeit, diese Parameter auch an ein Skript weiterzugeben.

Beispiel

Das benutzdef. Objekt "MySpinControl" ist definiert:

17. Skripte im Projekt

17.3 Skript-Parameter im Projekt



1: mit einem Parameter vom Typ "Byte"

2: mit einem "Value Display"-Objekt, welches den Wert des Parameters "Counter" zeigt

3: mit zwei "Funktionstasten"-Objekten, welchen jeweils die Funktion "Call Script Function" zugewiesen ist

Wir haben zwei Skripte, die im Projekt definiert sind.

Skript1 mit dem Namen "IncVar":

"IncVar":

```
Param MyCounter: ref byte;
```

```
MyCounter + = 1;
```

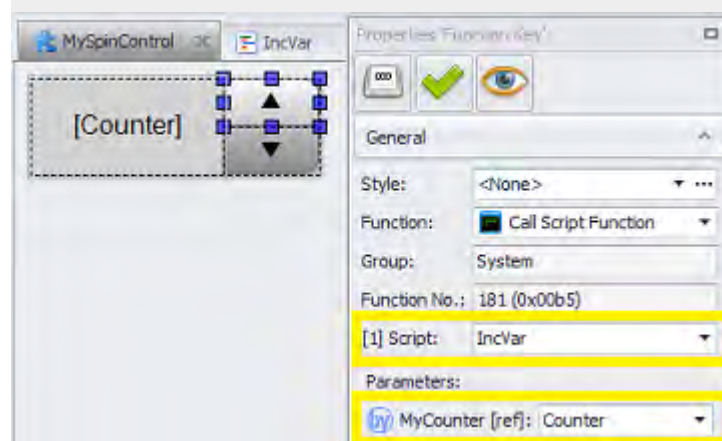
und Skript2 mit folgendem Inhalt:

"DecVar":

```
Param MyCounter: ref byte;
```

```
MyCounter -= 1;
```

Diese beiden Skripte sind den beiden Funktionstasten zugeordnet, wobei beide Male der Parameter "Counter" als Skriptargument übergeben wird:

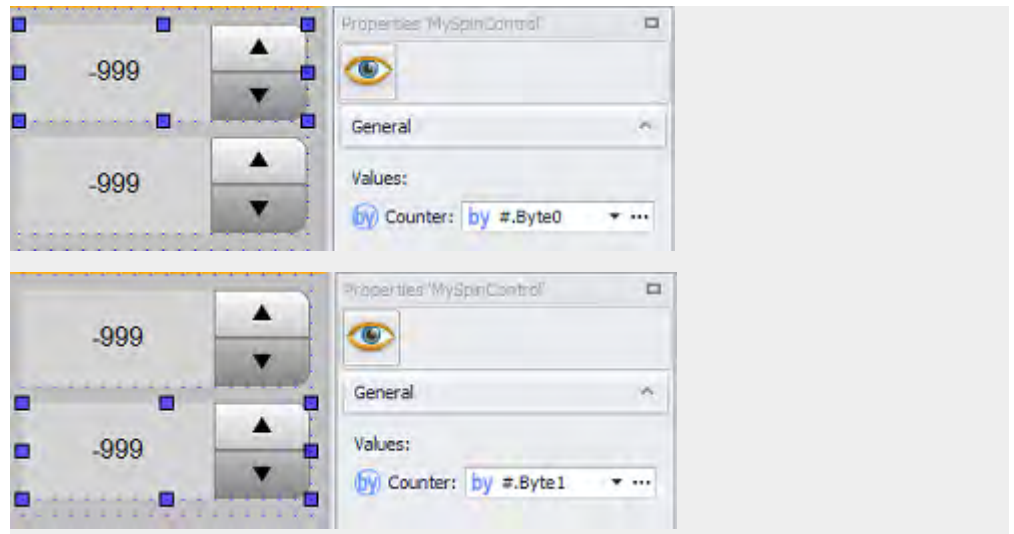


Dem Script muss der Parameter des benutzerdef. Objektes als Parameter übergeben werden.

Mit diesen Definitionen ist jetzt also eine Art "Numeric Spin Control" verfügbar, welches überall im Projekt mit numerischen Variablen eingesetzt werden kann.

17. Skripte im Projekt

17.3 Skript-Parameter im Projekt

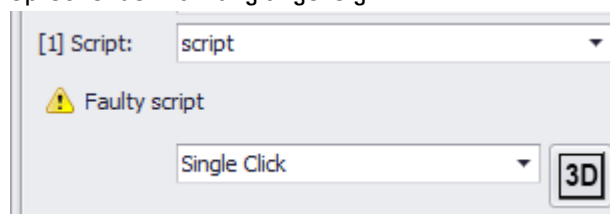


Einschränkungen:

- Es ist in der Regel nicht möglich, Arrays als Parameter von benutzerdef. Objekte zu definieren.
Dies schränkt natürlich die Verwendungsmöglichkeiten von Parametern ein wenig ein. Der Workaround um trotzdem Arrays übergeben zu können, ist, einen benutzerdefinierten Datentyp zu verwenden, welcher das Array enthält.
- Es ist nicht möglich, gleichzeitig Variablen- und Skript-Parameter bei einem benutzerdef. Objekt in Kombination zu verwenden. Um Parameter an Skripte übergeben zu können, müssen diese Skripte also projektbekannte Skripte sein.

Einige Verhaltensauffälligkeiten:

- Wenn ein Skript einige Fehler in sich hat, können die Skriptparameter nicht richtig bestimmt werden.
Wird ein solches Skript einer speziellen Funktion zugeordnet, wird eine entsprechende Warnung angezeigt:



- Wird die Anzahl oder Reihenfolge der Parameter innerhalb eines Skripts verändert, so passen sich die aufrufenden Spezialfunktionen nicht automatisch an. Dies kann dann dazu führen, dass sich Parameter-Zuordnungen scheinbar verschieben.

Beispiel zur scheinbaren Verschiebung der Zuordnung

Parameterliste des Skripts

```
"script0": param a: bit;
```

17. Skripte im Projekt

17.3 Skript-Parameter im Projekt

Parameters:

 a:  #.Bit0 ▼ ...

Das Skript ändern:

Param x : BES, a: bit;

Die Sonderfunktion zeigt nun:

Parameters:

 x:  #.Bit0 ▼ ...
 a: <None> ▼ ...

Die Argumentliste bleibt unverändert. Der erste Parameter des Skripts ist wieder ein "Bit", das mit dem zuvor zugewiesenen ersten Argument kompatibel ist.

Änderung des Skripts vom Anfang dieses Beispiels auf:

param dummy: Byte, a: bit;

Parameters:

 dummy: <None> ▼ ...
 a: <None> ▼ ...

Der erste Parameter des Skripts ist nun ein "Byte".

Das zuvor zugewiesene erste Argument war eine "Bit"-Variable, welche nun nicht mehr kompatibel ist.

17.4 Funktionen der Skripte

Die folgenden Funktionen sind in der Firmware des GALILEO 10 Runtime Systems integriert und können durch den Benutzer nicht erweitert oder modifiziert werden.

Die Bezeichnungen dieser Funktionen sind immer in englischer Sprache.

Die Funktionen werden in GALILEO 10 zu thematischen Gruppen zusammengefasst. Die Verwendung bestimmter Funktionen ist abhängig vom entsprechenden Skript-Typ (Ereignis-Skript/Zyklus-Skript)

Gruppen		E	Z
Alarm	Funktionen des Alarmmanagements	✓	✓
Communicaton	Kommunikations-Funktionen	✓	✓
Conversion	Umrechnungs-Funktionen	✓	✓
Display	Funktionen, welche die Geräteanzeige betreffen	✓	✓
Event	nur in Zyklusskripten verfügbar	–	✓
Graph	Graph-Funktionen	✓	✓
Image	Bildfunktionen	✓	–
HTMLViewer	Einbinden von URL-Adressen	✓	–
Language	Funktionen für die Sprachumschaltung	✓	✓
ListBox	Funktionen zur Navigation in einer Liste	✓	–
Math	Erweiterte mathematische Operationen	✓	✓
ParameterList	Funktionen zur Navigation in einer Parameterliste	✓	–
Print	Drucker-Funktionen	✓	✓
Recipe	Verschiedene Rezeptfunktionen	✓	✓
Screen	Funktionen, welche die Maske betreffen	✓	✓
String	Textfunktionen	✓	✓
System	Laufzeit-Funktionen	✓	✓
SystemTime	Funktionen, welche die Zeit des Gerätes oder die Zeit der SPS betreffen	✓	✓
UserLogger	Benutzerlogger-Funktionen	✓	–
UserManagement	Funktionen zur Benutzerverwaltung	✓	✓
Video	Funktionen zur Steuerung des Video Players	✓	–
Webcam	Funktionen zur Steuerung der Webcam	✓	–
Operanden	Arithmetische Ausdrücke	✓	✓

Funktionen

In GALILEO 10 können Funktionen grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Arten realisiert werden über:

Spezialfunktionen - dem Visualisierungsobjekt wird eine Funktionstaste zum Auslösen zugeordnet

und

Script-Befehle - die Funktion wird über die Syntax der GALILEO 10-Skriptsprache im Script-Editor ausgelöst.

Manche Funktionen können ausschließlich über Skript-Befehle aufgerufen werden. Einige Funktionen repräsentieren **Spezialfunktionen**, welche auch über das

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Visualisierungsobjekt Funktionstaste zugänglich sind. Diese sind in den folgenden Listen mit ✓ gekennzeichnet. Die Parameter und Funktionsweise entspricht somit der entsprechenden Spezialfunktion.

Folgende Funktionen wurden den Gruppen zugeordnet :

Alarm

Script-Befehl	Funktion	S
→ "Clear all Histories", Seite 820	Die Historie-Einträge des gesamten Projektes werden gelöscht. Die Historie der Systemfehlermeldungen bleibt erhalten.	✓
→ "Clear History in Screen", Seite 820	Die Historie des aktuellen Fehlerfensters wird gelöscht. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn die aktuelle Maske auch ein Fehlerfenster-Objekt enthält. In Masken, welche kein Fehlerfenster-Objekt enthalten, hat diese Funktion keine Wirkung.	✓
→ "Clear System History", Seite 820	Die Historie der Systemfehlermeldungen wird gelöscht	✓
→ "Error Autoscroll On/Off", Seite 821	Aktuellsten Fehler in der Alarmliste anzeigen.	✓
→ "Error confirm", Seite 907	Eine in einem Fehlerfenster-Objekt selektierte Fehlermeldung wird quittiert.	✓
→ "Error confirm (actual window)", Seite 908	Quittiert die Fehlermeldungen im Fehlerfenster der aktuellen Maske.	✓
→ "Error confirm all", Seite 909	Alle anstehenden Fehlermeldungen werden quittiert	✓
→ "Error Priority On/Off", Seite 825	Definiert die Reihenfolge der Einträge im Fehlerfenster	✓
→ "Error Refresh", Seite 909	Werden Fehler-Variablen in Skripten verwendet so muss zuvor der "Error Refresh"-Befehl aufgerufen werden, damit die Werte von der SPS aktualisiert werden. Dieser Befehl sollte nicht zyklisch aufgerufen werden um die Kommunikation nicht zu überlasten.	–
→ "Save Error History as File", Seite 826	Speichert die Fehlerhistory in eine Datei.	✓
→ "Save Error History as File Var", Seite 826	Speichert die Fehlerhistory in eine Datei definiert durch eine Variable	✓
→ "Save System History as File", Seite 827	Speichert die System-Fehlermeldungen in eine Datei	✓
→ "Save System History as File Var", Seite 827	Speichert die System-Fehlermeldungen in eine Datei definiert durch eine Variable	✓
→ "Show History On/Off", Seite 827	Mit dieser Funktion wird das Visualisierungsobjekt Alarmliste auf History-Anzeige umgeschaltet. In der History werden die Fehleraktivitäten protokolliert.	✓
→ "Show Sys. History On/Off", Seite 828	Mit dieser Funktion wird das Fehlerfenster auf History für die System-Fehlermeldungen umgeschaltet	✓
→ "Save History to CSV", Seite 926	Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen in eine *.csv-Datei.	✓
→ "Save History to CSV Var", Seite 926	Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen in eine *.csv-Datei. Der Pfad wird als Variable übergeben.	✓
→ "Save History of previous day to CSV", Seite 925	Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen des letzten Tages in eine *.csv-Datei.	✓
→ "Save History of previous day to	Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen des letzten Tages	✓

Script-Befehl	Funktion	S
CSV Var", Seite 926	in eine *.csv-Datei. Der Pfad wird als Variable übergeben.	

Communication

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Comm. on Connection x ON/OFF", Seite 976	Mit dieser Funktion kann die Kommunikation an der entsprechenden Schnittstellen-Nummer aktiviert bzw. deaktiviert werden. Nach einem Neustart des Gerätes ist die Kommunikation auf allen Schnittstellen aktiviert.	✓
→ "Connection x persistent ON/OFF", Seite 976	Mit dieser Funktion kann die Kommunikation an der entsprechenden Schnittstelle aktiviert bzw. deaktiviert werden. Dieser Zustand bleibt auch nach einem Neustart des Gerätes erhalten.	✓
→ "Quiet on Connection x ON/OFF", Seite 977	Kommunikationsfehlermeldungen an der entsprechenden Schnittstelle anzeigen oder ignorieren.	✓

Conversion

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Conversion of Group", Seite 331	Wertumrechnung einer Gruppe aktivieren.	✓
→ "Next Conversion of Group", Seite 333	Nächste Wertumrechnung einer Gruppe aktivieren.	✓

Display

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Backlight: Learn Dim Value", Seite 1101	Die aktuelle Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung wird als Reduktionswert für den Bildschirmschoner eingestellt	✓
→ "Backlight Off", Seite 1101	Hintergrundbeleuchtung des Displays ausschalten	✓
→ "Brightness 40%", Seite 1103	Die Helligkeit der Anzeige wird auf 40% reduziert	✓
→ "Brightness 60%", Seite 1103	Die Helligkeit der Anzeige wird auf 60% reduziert	✓
→ "Brightness 80%", Seite 1104	Die Helligkeit der Anzeige wird auf 80% reduziert	✓
→ "Brightness 100%", Seite 1104	Die Helligkeit der Anzeige wird auf das Maximum gesetzt	✓
→ "Brightness Dynamic", Seite 1102	Die Helligkeit der Anzeige wird auf den Wert der übergebenen Variable gesetzt	✓
→ "Brightness Static", Seite 1103	Die Helligkeit der Anzeige wird auf den Prozentwert gesetzt	✓
→ "Set Touch Lock", Seite 1114	Deaktivieren des Touchscreen	✓

Event



Die Funktionen der Gruppe Event sind nur in Zyklusskripten aufrufbar.

Funktionen	Beschreibung	S
→ "OnChangeTag", Seite 916	Variable auf Veränderung überprüfen	–
→ "OnInterval_daily", Seite 916	Prüft Tagesintervall (bestimmte Zeit eines Tages, wobei ein oder mehrere Wochentage angegeben werden können)	–
→ "OnInterval_dailyVar", Seite 917	Prüft Tagesintervall (bestimmte Zeit eines Tages aufgrund eines Variablenwertes)	–
→ "OnInterval_hourly", Seite 918	Prüft auf x Minuten nach einer vollen Stunde	–
→ "OnInterval_hourlyVar", Seite	Prüft auf x Minuten nach einer vollen Stunde aufgrund eines	–

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

918	Variablenwertes	
→ "OnInterval_min", Seite 919	Prüft Minutenintervall (x Minuten)	–
→ "OnInterval_minVar", Seite 919	Prüft Minutenintervall (Anzahl Minuten aufgrund eines Variablenwertes)	–
→ "OnInterval_monthly", Seite 920	Prüft Monatsintervall (bestimmte Zeit an einem bestimmten Monatstag)	–
→ "OnInterval_monthlyVar", Seite 920	Prüft Monatsintervall (bestimmte Zeit an einem bestimmten Monatstag aufgrund der Variablenwerte)	–
→ "OnInterval_sec", Seite 921	Prüft Sekundenintervall (x Sekunden)	–
→ "OnInterval_weekly", Seite 921	Prüft Wochenintervall (bestimmte Zeit eines Tages, an einem bestimmten Wochentag)	–
→ "OnInterval_weeklyVar", Seite 922	Prüft Wochenintervall (bestimmte Zeit eines Tages, an einem bestimmten Wochentag aufgrund eines Variablenwertes)	–
→ "OnInterval_yearly", Seite 922	Prüft Jahresintervall (bestimmte Zeit an einem bestimmten Datum eines Jahres)	–
→ "OnInterval_yearlyVar", Seite 923	Prüft Jahresintervall (bestimmte Zeit an einem bestimmten Datum eines Jahres aufgrund der Variablenwerte)	–
→ "OnPresetOK", Seite 923	Überprüfen ob Datensynchronisierung erfolgreich durchgeführt wurde	–
→ "OnTime", Seite 924	Ergibt wahr, wenn die Angabe zu Zeit/Datum- übereinstimmt	–
→ "OnTimeVar", Seite 924	Ergibt wahr, wenn die Angabe zu Zeit/Datum aufgrund von Variablen übereinstimmt	–
→ "OnRecipeLoad", Seite 924	Ergibt wahr, wenn ein neuer Rezepteintrag geladen wurde.	–

Graph

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Delete Archive File", Seite 610	Löschen einer Archivdatei	√
→ "Delete Graph Buffer", Seite 610	Löscht die aufgezeichneten Werte eines Graphen	√
→ "Delete Viewer Buffer", Seite 610	Löscht die Anzeige im Graph-Objekt, welches als Graph-Betrachter gekennzeichnet ist	√
→ "Load Archive File Var", Seite 612	Laden einer Archivdatei definiert durch eine Variable	√
→ "Load Archive File Full Path As Var", Seite 613	Laden einer Archivdatei definiert durch eine Variable, welche den vollständigen Pfad angibt	√
→ "Save Archive File", Seite 613	Speichern einer Archivdatei	√
→ "Save Archive File As Var", Seite 614	Speichern einer Archivdatei mit dem Namen definiert durch eine Variable	√
→ "Save Archive File Full Path As Var", Seite 615	Speichern einer Archivdatei definiert durch eine Variable, welche den vollständigen Pfad angibt	√
→ "Start/Stop Graph", Seite 620	Starten/Stoppen einer Graph-Aufzeichnung	√
→ "View Archive File Var", Seite 621	Anzeige eines Archivs in einem Graph-Betrachter-Objekt	√
→ "View Archive File Full Path As Var", Seite 621	Anzeigen einer Archivdatei definiert durch eine Variable, welche den vollständigen Pfad angibt	√

HTML Viewer

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Load URL", Seite 367	Andere URL-Adressen (*.htm, *.html,) laden	
→ "Load URL Var", Seite 367	Andere URL-Adressen als Variable laden	

Image

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Load Image", Seite 368	Lädt ein Bild und zeigt es auf der Maske an.	✓
→ "Load Image Var", Seite 368	Lädt ein Bild, das in einer Variablen angegeben ist und zeigt es auf der Maske an.	
→ "Select Image ", Seite 369	Öffnet eine Bedienertastatur zur Auswahl eines Bildes, das auf der Maske angezeigt werden soll.	
→ "Select Image Var", Seite 370	Öffnet eine Bedienertastatur zur Auswahl eines Bildes, das auf der Maske angezeigt werden soll. Das Bildverzeichnis wird in einer Variablen definiert.	

Language

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Change to language"	Führt einen Sprachwechsel aus. Die gewünschte Sprache wird als Parameter übergeben.	✓

ListBox

Script-Befehl	Beschreibung	S
→ "List box: First Line", Seite 423	Zum ersten Eintrag der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Last Line", Seite 424	Zum letzten Eintrag der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Line down", Seite 425	Zum nächsten Eintrag der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Line up", Seite 425	Zum vorherigen Eintrag der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Page down", Seite 426	Zur nächsten Seite der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Page up", Seite 426	Zur vorherigen Seite der Auswahlliste springen	✓
→ "List box: Select", Seite 427	Springt zum Eintrag, welcher als Parameter für die Eintrags-Nr. angegeben wurde	
→ "List box: SelectVar", Seite 427	Springt zum Eintrag, welcher als Parameter für die Variable angegeben wurde. Die Variable beinhaltet die Eintrags-Nr.	

Math

Funktionen	Beschreibung	S
→ "BitwiseAND", Seite 900	Bitweise AND Operation einer Variablen mit einem festen Wert.	✓
→ "BitwiseANDVar", Seite 900	Bitweise AND Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.	✓
→ "BitwiseNAND", Seite 901	Bitweise NAND Operation einer Variablen mit einem festen Wert.	✓
→ "BitwiseNANDVar", Seite 901	Bitweise NAND Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.	✓
→ "BitwiseNOR", Seite 901	Bitweise NOR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.	✓
→ "BitwiseNORVar", Seite 901	Bitweise NOR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.	✓

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

→ "BitwiseNOT", Seite 902	Bitweise NOT Operation einer Variablen.	✓
→ "BitwiseOR", Seite 902	Bitweise OR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.	✓
→ "BitwiseORVar", Seite 902	Bitweise OR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.	✓
→ "BitwiseXOR", Seite 902	Bitweise XOR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.	✓
→ "BitwiseXORVar", Seite 902	Bitweise XOR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.	✓
→ "CheckBitSet", Seite 906	Prüft, ob das x-te Bit der Variable gesetzt ist	✓
→ "InvertBit", Seite 912	Das x-te Bit einer Variable invertieren.	✓
→ "ResetBit", Seite 925	Das x-te Bit der Variable löschen (auf 0 setzen).	✓
→ "SetBit", Seite 928	Das x-te Bit der Variable setzen (auf 1 setzen).	✓

Print

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Print History", Seite 1024	Druckt die History der aufgelaufenen Fehlermeldungen aus.	✓
→ "Print Parameter List", Seite 1024	Druckt die angegebene Parameterliste aus.	✓
→ "Print Parameter List (no Header)", Seite 1025	Druckt die angegebene Parameterliste aus ohne Kopfzeile.	✓
→ "Print Report", Seite 1025	Druckt einen Druckerreport aus	✓
→ "Print Screen", Seite 1025	Druckt die aktuelle Maske aus.	✓

Recipe

Funktionen	Beschreibung	S
→ "First Line", Seite 660	Zum ersten Eintrag des Rezepts springen	✓
→ "Last Line", Seite 661	Zum letzten Eintrag des Rezepts springen	✓
→ "Line Down", Seite 661	Zum nächsten Eintrag des Rezepts springen	✓
→ "Line Up", Seite 661	Zum vorherigen Eintrag des Rezepts springen	✓
→ "LoadLastRecipeEntry", Seite 912	Die Werte des zuletzt geladenen Rezepteintrags laden	–
→ "Load Recipe Entry", Seite 912	Werte des momentan selektierten Rezepteintrags laden	✓
→ "LoadRecipeEntryVar", Seite 663	Werte des Rezepteintrags, übergeben durch eine Variable, laden	–
→ "LoadSelectedRecipeEntry", Seite 913	Werte des momentan selektierten Rezepteintrags laden	–
→ "Page Down", Seite 664	Zur nächsten Seite des Rezepts springen	✓
→ "Page Up", Seite 664	Zur vorherigen Seite des Rezepts springen	✓
→ "SaveActualRecipeEntry", Seite 927	Die aktuellen Variablenwerte unter dem zur Zeit geladenen Rezepteintrag in die Rezeptdatei speichern.	–
→ "Refresh Labels", Seite 666	Diese Funktion liest die Rezepteintragsnamen erneut von der Rezeptdatei ein.	✓
→ "Save As to next Var",	Die aktuellen Variablendaten unter dem eingegebenen Namen in den nächs-	✓

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Seite 671	ten freien Rezepteintrag in die Rezeptdatei speichern.	
→ "Save Recipe Entry", Seite 927	Die aktuellen Variablenwerte unter der Rezepteintragsnummer in die Rezeptdatei speichern.	✓
→ "Save Recipe Entry As Var", Seite 668	Die aktuellen Variablenwerte unter dem Namen, übergeben durch eine Variable, in die Rezeptdatei speichern	✓
→ "Save Recipe Entry Var", Seite 669	Die aktuellen Variablenwerte in den Rezepteintrag, übergeben durch eine Variable, speichern	✓

Screen

Funktionen	Beschreibung	S
→ "OpenDialog", Seite 383	Öffnet einen bestimmten Dialog	✓
→ "CloseAllDialogs", Seite 382	Schließt alle offenen Dialogfenster	✓
→ "CloseDialog", Seite 383	Schliesst das vorderste Dialogfenster	✓
→ "CloseMenu", Seite 1106	Schliesst das aktiv angezeigte Menü	–
→ "GetActScreenNo", Seite 1107	Ermittelt die Nummer der aktuell sichtbaren Maske.	–
→ "Last Screen", Seite 1108	Führt einen Maskenwechsel zur vorherigen Maske aus.	✓
→ "Save Screen as Bitmap", Seite 1109	Speichert die aktuell angezeigte Maske als *.bmp-Datei im Verzeichnis data des Projekts.	✓
→ "Save Screen as Bitmap Var", Seite 1110	Speichert die aktuell angezeigte Maske als *.bmp-Datei. Der Pfad inkl. Dateiname wird als Variable übergeben.	✓
→ "ScreenChange", Seite 1110	Führt einen Maskenwechsel aus.	–
→ "ShowMenu", Seite 1115	Blendet ein definiertes Menü ein	–

String

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Append", Seite 898	Fügt den Inhalt einer String-Variable zu einer anderen String-Variable hinzu	–
→ "Assign", Seite 900	Weist einer String-Variable den Inhalt einer anderen String-Variable zu	–
→ "AppendConstString", Seite 898	Fügt einen konstanten String-Wert einer String-Variablen hinzu	–
→ "AssignConstString", Seite 900	Weist einer String-Variable den Wert eines konstanten Strings zu.	–
→ "Compare", Seite 906	Vergleicht den Inhalt von zwei String-Variablen. Die Groß-/Kleinschreibung wird nicht beachtet.	–
→ "CompareCaseSens", Seite 907	Vergleicht den Inhalt von zwei String-Variablen. Die Groß-/Kleinschreibung wird beachtet.	–
→ "CompareConst", Seite 907	Vergleicht den Wert von einer String-Variablen mit einem konstanten String. Die Groß- Kleinschreibung wird nicht beachtet.	–
→ "CompareConstCaseSens", Seite 907	Vergleicht den Wert von einer String-Variablen mit einem konstanten String. Die Groß- Kleinschreibung wird beachtet.	–
→ "SetErrTextConst", Seite 929	Weist einer String-Variable einen Fehlertext zu.	–
→ "SetErrTextVar", Seite 929	Weist einer String-Variable einen Fehlertext zu. Die Fehlertext-ID entspricht dem Wert der übergebenen Variable.	–
→ "SetTextConst", Seite 930	Weist einer String-Variable einen Hilfetext zu.	–
→ "SetHlpTextVar", Seite 929	Weist einer String-Variable einen Hilfetext zu. Die Hilfetext-	–

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

	ID entspricht dem Wert der übergebenen Variable.	
→ "SetTextConst", Seite 930	Weist einer String-Variable einen Standardtext zu	–
→ "SetTextDate", Seite 930	Weist einer String-Variable das aktuelle Datum zu.	–
→ "SetTextDateTime", Seite 930	Weist einer String-Variable das aktuelle Datum und die Zeit zu.	–
→ "SetTextTime", Seite 930	Weist einer String-Variable die aktuelle Zeit zu.	–
→ "SetTextVar", Seite 931	Weist einer String-Variable einen Text zu. Die Text-ID entspricht dem Wert der übergebenen Variable.	–

System

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Beep", Seite 1102	Akustisches Signal auslösen	✓
→ "Boot System", Seite 1102	Neustarten des Geräts auslösen	✓
→ "Call DLL Function", Seite 1105	Ruft eine Funktion innerhalb einer externen DLL auf.	✓
→ "Execute", Seite 1106	Starten eines Programms	✓
→ "Execute (dynamic)", Seite 1107	Starten eines Programms, definiert durch die übergebene Variable	✓
→ "GetTickCount", Seite 1107	Ermittelt die Zeit des System in Millisekunden. Kann genutzt werden, um Performance-Auswertungen zu machen.	–
→ "ReReadTag", Seite 1108	Erneutes Lesen einer Variable von der Kommunikation.	–
→ "Restart Runtime", Seite 1108	Startet die Laufzeit neu.	✓
→ "Script", Seite 1111	Ruft ein Skript auf	→ "Call Script Function", Seite 1105
→ "Select ASCII Tag", Seite 1111	Selektiert eine Stringvariable für die Eingabe	✓
→ "Select Numeric Tag", Seite 1111	Selektiert eine numerische Variable für die Eingabe	✓
→ "Show Frame On/Off", Seite 1115	Diese Funktion blendet den Rahmen inkl. Fensterüberschrift des Ablaufprogrammes GRS ein.	✓
→ "Shut down", Seite 1116	Beendet das Laufzeitsystem.	✓
→ "SyncWriteTag", Seite 1117	Synchrones Schreiben eines Variablenwerts. Das Skript wird unterbrochen und erst nach dem Schreiben der Variablen weiter ausgeführt.	–

SystemTime

Funktionen	Beschreibung	S
→ "ReadPLCDateTime", Seite 1108	Liest die Systemstruktur "Date_Time" von der Kommunikation, welche als Parameter definiert wurde.	✓
→ "Summer time On/Off", Seite 1117	Mit dieser Funktion kann die interne Uhr eine Stunde vor bzw. zurückgestellt werden.	✓
→ "US date and time On/Off", Seite 1117	Mit dieser Funktion wird das Zeit/Datums-Format zwischen der amerikanischen und der 24 Stunden Anzeige umgeschaltet.	✓
→ "WritePLCDateTime", Seite 1118	Schreibt die Systemstruktur "Date_Time" zur Kommunikation, welche als Parameter definiert wurde.	✓

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

WriteDateTimeToValues	Schreibt die aktuelle Systemzeit in Variablen, welche als Parameter definiert wurden.
WriteCalenderWeekToValue	Schreibt die aktuelle Kalenderwoche in eine Variable, welche als Parameter definiert wurde.
WriteDateTimeFromValues	Setzt das aktuelle Systemdatum und -zeit aufgrund von Variablen, welche als Parameter definiert wurden.
WriteDateFromValues	Setzt das aktuelle Systemdatum aufgrund von Variablen, welche als Parameter definiert wurden.
WriteTimeFromValues	Setzt die aktuelle Systemzeit aufgrund von Variablen, welche als Parameter definiert wurden.

UserLogger

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Add String Tag Log", Seite 867	Schreibt den Wert der Stringvariablen in die Protokolldatei	✓
→ "Add Text Log", Seite 867	Schreibt eine definierte Zeichenfolge in die Protokolldatei.	✓
→ "Add Value Tag Log", Seite 867	Schreibt den Wert einer Wertvariablen in die Protokolldatei.	✓
→ "Flush Logger", Seite 868	Speichert die Log-Einträge aus dem Datenbuffer in die Protokolldatei	✓
→ "Logger ON-OFF", Seite 868	Startet/beendet das Aufzeichnen von Benutzeraktionen.	✓
→ "View Current Log File", Seite 868	Anzeigen der aktuellsten Protokolldatei.	✓

UserManagement

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Change PW (other User)/ ChangePWOther", Seite 903	Passwort eines Benutzers ändern.	–
→ "Change PW (own)", Seite 905	Ändert das Passwort des aktuell eingeloggten Benutzers	–
→ "Login User", Seite 848	Maske für Benutzer-Login aufrufen.	✓
→ "Login User -userdef.", Seite 849	Benutzerdefinierte Maske für Benutzer-Login aufrufen	✓
→ "Login User x", Seite 849	Login für einen bestimmten Benutzer ausführen	✓
→ "Login User x -userdef.", Seite 850	Benutzerdefinierte Maske für Login eines bestimmten Benutzers aufrufen	✓
→ "Logout User", Seite 850	Logout des aktuellen Benutzers	✓
→ "New User", Seite 915	Einen neuen Benutzer anlegen.	✓
→ "RefreshAutoLogoutTime", Seite 852	Sofern bei der angegebenen Gruppe die Auto Logout Zeit über eine Variable gesteuert wird, wird die Zeit mit dem aktuellen Variablenwert aktualisiert.	✓
→ "UserLogin", Seite 936	Einen Benutzer anmelden	–

Webcam

Funktionen	Beschreibung	S
→ "WebCam:Capture Image", Seite 443	Das aktuelle Bild der Web-Kamera wird abgespeichert. Der Dateiname ist fix in der GALILEO 10-Anwendung hinterlegt.	✓
→ "WebCam:Capture Image As", Seite 444	Das aktuelle Bild der Web-Kamera wird abgespeichert. Den Dateinamen gibt der Gerätebediener zur Laufzeit mittels Tastatur ein.	✓
→ "WebCam:Capture Image Var", Seite 444	Das aktuelle Bild der Web-Kamera wird abgespeichert. Der Dateinamen ist in einer Variablen vom Datentyp STRING anzugeben.	✓

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

→ "WebCam:Capture Image Var As", Seite 445	Speichert die Maske als Bitmapdatei auf der Flash-Karte.	✓
→ "WebCam:Start", Seite 446	Startet die Web-Kamera.	✓
→ "WebCam:Stop", Seite 446	Stoppt die web-Kamera.	✓

Video

Funktionen	Beschreibung	S
→ "Video:Load", Seite 451	Mit dieser Funktion kann eine Videodatei auf das Visualisierungsobjekt Video Player geladen werden.	✓
→ "Video:LoadVar", Seite 452	Mit dieser Funktion kann eine Videodatei auf das Visualisierungsobjekt Video Player geladen werden. Der Name des Visualisierungsobjektes Video Player ist in einer Variablen vom Datentyp STRING anzugeben.	✓
→ "Video:Pause", Seite 452	Visualisierungsobjektes Video Player wird angehalten.	✓
→ "Video:Select", Seite 453	Zur Laufzeit erscheint eine Systemtastatur, mit deren Hilfe der Gerätebediener eine der Videodateien eines bestimmten Verzeichnisses auswählen kann. Das Verzeichnis wird fix in der GALILEO 10-Anwendung definiert.	✓
→ "Video:SelectVar", Seite 453	Zur Laufzeit erscheint eine Systemtastatur, mit deren Hilfe der Gerätebediener eine der Videodateien eines bestimmten Verzeichnisses auswählen kann. Das Verzeichnis wird ist in einer Variablen vom Datentyp STRING anzugeben.	✓
→ "Video:Start", Seite 454	Visualisierungsobjektes Video Player wird gestartet.	✓
→ "Video:Stop", Seite 454	Visualisierungsobjektes Video Player wird gestoppt.	

Operanden

Alle Operanden sind in Zyklus- und Ereignis-Skripten verfügbar.

Operand	Beschreibung
=	Vergleich auf Gleichheit
<>	Vergleich auf Ungleichheit
<	Vergleich auf Kleiner als
>	Vergleich auf Grösser als
>=	Vergleich auf Grösser oder Gleichheit
<=	Vergleich auf Kleiner oder Gleichheit
+	Addition
+=	Wert einer Variable erhöhen
-	Subtraktion
-=	Wert einer Variable vermindern
*	Multiplikation
/	Division
()	Klammern
AND	logische Und-Verknüpfung
OR	logische Oder-Verknüpfung
NOT()	logisches Nicht
TRUE	logische Konstante Wahr
FALSE	logische Konstante Unwahr



Arithmetische Ausdrücke berechnet das Gerät intern mit Kommastellen. Erst am Ende der Berechnung wird der Wert auf eine ganzzahlige Zahl abgeschnitten. Somit muss lediglich dieses letzte Abschneiden der Kommastellen als Ungenauigkeit beachtet werden.

Siehe auch

→ "Mathematische Operationen", Seite 913

17.4.1 Append

Fügt den Inhalt der Quellvariable zu der Zielvariable hinzu.

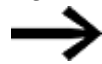


Hat der Inhalt der eingefügten Variable nicht vollständig Platz innerhalb der Zielvariable, dann werden die restlichen Zeichen abgeschnitten.

Parameterangabe	Name einer String-Variable (Zielvariable)
Parameterangabe	Name einer String-Variable (Quellvariable)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.2 AppendConstString

Fügt den Inhalt einer String-Variablen als festen Wert zu der Ziel-Variable hinzu.



Hat der Inhalt der eingefügten Variable nicht vollständig Platz innerhalb der Zielvariable, dann werden die restlichen Zeichen abgeschnitten.

Parameterangabe 1	Name einer String-Variable (Ziel-Variable)
Parameterangabe 2	Wert eines Strings in Anführungszeichen "... "
Funktion in Zyklus-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.3 Array-Initialisierung

Um ein Variablen-Array aufzuspannen gibt es zwei Möglichkeiten:

- für jedes Array-Element eine Zeile hinzuzufügen, um ein Variablen-Array mit einem Wert zu initialisieren. z.B.:

```
MyTagArray[0] = 1;
MyTagArray[1] = 1;
MyTagArray[2] = 1;
MyTagArray[3] = 1;
```

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

oder

- diese Initialisierung in einer Zeile zu schreiben, z.B.:

```
MyTagArray[0..3] = 1;
```

Syntax:

```
ArrayName [StartIndex .. Endindex]: = Wert;
```

Arrayname: Das Variablen-Array zu initialisieren

Startindex: Der Index des ersten Array-Elements zu initialisieren

Endindex: Der Index des letzten Array-Elements zu initialisieren

Wert: Der Wert, der den Array-Elementen zugeordnet werden soll

17.4.4 Array und UDT Instanz-Zuweisung

Um ein Array oder eine UDT-Instanz zu kopieren gibt es zwei Möglichkeiten:

- Jedes Array-Element und jede UDT-Instanz-Variable eine Zeile hinzufügen um den Wert zu kopieren, z.B.:

```
MyTagArray[0] = TagArrayX[0];
```

```
MyTagArray[1] = TagArrayX[1];
```

```
MyTagArray[2] = TagArrayX[2];
```

```
MyTagArray[3] = TagArrayX[3];
```

```
MyMotor1.OnOff = MyMotor2.OnOff;
```

```
MyMotor1.Speed = MyMotor2.Speed;
```

```
MyMotor1.Param[0] = MyMotor2.Param[0]
```

```
MyMotor1.Param[1] = MyMotor2.Param[1]
```

```
MyMotor1.Param[2] = MyMotor2.Param[2]
```

```
MyMotor1.Param[3] = MyMotor2.Param[3]
```

oder

- - Oder diesen Kopiervorgang in jeweils einer Zeile zu schreiben:

```
MyTagArray = TagArrayX;
```

```
MyMotor1 = MyMotor2;
```

Syntax:

```
TargetArray: = SourceArray;
```

```
TargetUdtInstance: = SourceUdtInstance;
```

TargetArray/SourceArray:

Kopiert die Werte vom SourceArray zum TargetArray.

SourceArray und TargetArray sind beides Variablen-Arrays.

TargetUdtInstance/SourceUdtInstance:

Kopiert die Werte von der SourceUdtInstance in die TargetUdtInstance.

SourceUdtInstance und TargetUdtInstance sind beides Instanzen der selben UDT-Variable.

17.4.5 Assign

Weist einer String-Variable den Inhalt einer anderen String-Variable zu.



Hat der Inhalt der eingefügten Variable nicht vollständig Platz innerhalb der Zielvariable, dann werden die restlichen Zeichen abgeschnitten.

Parameterangabe	Name einer String-Variable (Zielvariable)
Parameterangabe	Name einer String-Variable (Quellvariable)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.6 AssignConstString

Weist einer String-Variable den Wert eines konstanten Strings zu.



Hat der Inhalt deskonstanten Strings nicht vollständig Platz innerhalb der String-Variable, dann werden die restlichen Zeichen abgeschnitten.

Parameterangabe 1	Name einer String-Variable (Ziel-Variable)
Parameterangabe 2	Wert eines Strings in Anführungszeichen "..."
Funktion in Zyklus-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.7 BitwiseAND

Bitweise AND Operation einer Variablen mit einem festen Wert.

Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Parameterangabe	Wert für die AND Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.8 BitwiseANDVar

Bitweise AND Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.

Das Resultat der Operation wird direkt in die erste Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der ersten Variablen
Parameterangabe	Name der zweiten Variablen für die AND Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.9 BitwiseNAND

Bitweise NAND Operation einer Variablen mit einem festen Wert.
Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Parameterangabe	Wert für die NAND Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.10 BitwiseNANDVar

Bitweise AND Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.
Das Resultat der Operation wird direkt in die erste Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der ersten Variablen
Parameterangabe	Name der zweiten Variablen für die AND Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.11 BitwiseNOR

Bitweise NOR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.
Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Parameterangabe	Wert für die NOR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.12 BitwiseNORVar

Bitweise NOR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.
Das Resultat der Operation wird direkt in die erste Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der ersten Variablen
Parameterangabe	Name der zweiten Variablen für die NOR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.13 BitwiseNOT

Bitweise NOT Operation einer Variablen.

Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.14 BitwiseOR

Bitweise OR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.

Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Parameterangabe	Wert für die OR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.15 BitwiseORVar

Bitweise OR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.

Das Resultat der Operation wird direkt in die erste Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der ersten Variablen
Parameterangabe	Name der zweiten Variablen für die OR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.16 BitwiseXOR

Bitweise XOR Operation einer Variablen mit einem festen Wert.

Das Resultat der Operation wird direkt in die Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der Variablen
Parameterangabe	Wert für die XOR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.17 BitwiseXORVar

Bitweise OR Operation einer Variablen mit dem Wert einer zweiten Variablen.

Das Resultat der Operation wird direkt in die erste Variable geschrieben.

Parameterangabe	Name der ersten Variablen
Parameterangabe	Name der zweiten Variablen für die XOR Operation
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.18 Call DLL Function

Mit dieser Funktion kann eine externe Funktion innerhalb einer DLL aufgerufen werden. Beispiel für Variable <tagX> als Eingabe-Parameter und <tagY> als Ein-/Ausgabe-Parameter:

Funktionsnummern	213 (D5h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Aufzurufender Dateiname der DLL und Funktionsname als Text im Format: <DLLName, FunctionName>
Parameter 2	Option Es können Variablen wahlweise als reine Eingabe-Parameter („Call by value“) oder als Ein-/Ausgabe-Parameter („Call by reference“) übergeben werden. Eingabe-Parameter: Keyword „in“ Der Wert der Variable wird der DLL-Funktion übergeben. Operationen innerhalb der DLL haben keinen Einfluss auf den Variablenwert. Ein-/Ausgabe-Parameter: Der Wert der Variable wird der DLL-Funktion übergeben. Der Wert kann innerhalb der DLL verändert werden und wird am Ende der DLL-Funktion wieder der Variable in GALILEO 10 zugewiesen. <in tagX,ref tagY > Arrays die als Parameter übergeben werden, werden intern in die einzelnen Elemente aufgeteilt. Das bedeutet, dass ein Aufruf mit "in MyArray", wobei "MyArray" ein Array aus 2 Elementen ist, in folgenden DLL-Aufruf umgewandelt wird: "in MyArray[0], in MyArray[1]". Die DLL-Funktion muss also zwei Parameter-Pointer entgegennehmen und separat behandeln.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.19 Change PW (other User)/ ChangePWOther

Wechselt das Passwort eines anderen Benutzers.

Diese Funktion ist nur für eingeloggte Benutzer zulässig, die Mitglied einer Gruppe mit dem Systemrecht "Passwort ändern" sind. Dabei können nur Passwörter von denjenigen Benutzern verändert werden, die Mitglied einer Zielgruppe dieses Systemrechtes sind.



Nach dem erfolgreichen Passwortwechsel werden die Inhalte der Passwort-Variablen aus Sicherheitsgründen gelöscht.

Funktionsnummer	1283 (503h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:

Abbildung 594: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

Eingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

...

Auswahl eines vorhandenen Benutzers.

new Password

Eingabe des neuen Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passworteingabe.

new Password

Passwort bestätigen mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passworteingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1. Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung am Passwort vorzunehmen.

RET

Sind die Eingaben in den Feldern new Password identisch, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung* *Register Allgemein* projektiert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Parameter 1	Benutzername
Parameter 2	neues Passwort
Parameter 3	Passwortbestätigung

17.4.20 Change PW (own)

Das eigene Passwort kann mit dieser Funktion geändert werden.

Voraussetzungen

Es muss ein Benutzer eingeloggt sein, um diese Funktion ausführen zu können.



Nach dem erfolgreichem Passwortwechsel werden die Inhalte der Passwort-Variablen aus Sicherheitsgründen gelöscht.

Funktionsnummer	1282 (502h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Die Tastatur wird in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung* Allgemein im Feld Um das Passwort zu ändern definiert.

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:

Abbildung 595: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

Password

Eingabe des alten Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

new Password

Eingabe des neuen Passwortes mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passwordeingabe.

new Password

Passwort bestätigen mittels der dafür projektierten Tastatur für die Passwordeingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1. Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne eine Änderung am Passwort vorzunehmen.

RET

Sind die Eingaben in den Feldern new Password identisch, wird dem aktuellen Benutzer das neue Passwort zugeordnet.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

Parameter1	altes Passwort
Parameter2	neues Passwort
Parameter3	Passwortbestätigung

17.4.21 CheckBitSet

Prüft, ob das x-te Bit der Variable gesetzt ist (1).

Parameterangabe	Name der Variablen die geprüft werden soll
Parameterangabe	Bitnummer [0..x]
Rückgabewert	True: Wenn Bit gesetzt ist (1) False: Wenn Bit nicht gesetzt ist (0)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.22 CloseMenu

Mit dieser Funktion der Gruppe "Screen" kann mit einem Ereignisskript ein Visualisierungsobjekt Menütaste ausgeblendet werden.

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.23 Compare

Vergleicht den Inhalt von zwei String-Variablen. Die Groß- Kleinschreibung wird nicht beachtet.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Rückgabeparameter	wahr, wenn der Inhalt beider Variablen gleich ist
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

17.4.24 CompareCaseSens

Vergleicht den Inhalt von zwei String-Variablen. Die Groß- Kleinschreibung wird beachtet.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Rückgabeparameter	wahr, wenn der Inhalt beider Variablen gleich ist
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.25 CompareConst

Vergleicht den Wert von einer String-Variablen mit einem konstanten String. Die Groß- Kleinschreibung wird nicht beachtet.

Parameterangabe	Name der String-Variablen die verglichen werden soll
Parameterangabe	Wert des Strings mit dem verglichen wird
Rückgabeparameter	wahr, wenn der Inhalt beider Variablen gleich ist
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.26 CompareConstCaseSens

Vergleicht den Wert von einer String-Variablen mit einem konstanten String. Die Groß-Kleinschreibung wird beachtet.

Parameterangabe 1	Name der String-Variablen die verglichen werden soll
Parameterangabe 2	Wert des Strings mit dem verglichen wird
Rückgabeparameter	wahr, wenn der Inhalt beider Strings gleich ist
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.27 Dec

Variablenwert um 1 reduzieren.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.28 Error confirm

Diese Funktion bestätigt den selektierten Eintrag der Alarmliste.

Ist eine Fehlerbestätigung für die selektierte Fehler-Variable erforderlich und ist der Zustand der Fehler-Variablen <0>, wird der Fehlereintrag aus dem Visualisierungsobjekt Alarmliste entfernt.

Hierzu muss im Visualisierungsobjekt Alarmliste navigiert und die gewünschte Zeile selektiert werden. Durch Betätigen der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes Funktionstaste, welche die Funktion Error confirm zur Bestätigung aufruft, wird der Fehler bestätigt.

Der Zustand einer Fehlermeldung wird folgendermaßen markiert:

- 1 = Fehler steht an
- 0 = Fehler steht nicht mehr an
- X = Fehler wurde bestätigt

Ist die Fehlerbestätigung für die selektierte Fehler-Variable nicht erforderlich oder kann der Eintrag momentan nicht bestätigt werden, weil der Fehler noch aktiv ist, so bleibt diese Funktion ohne Auswirkung, siehe hierzu → "Bestätigung nötig", Seite 800 und → "Handhabung", Seite 801

Die Bestätigung einer Fehlermeldung hat keinen Einfluss auf den Zustand der dazugehörigen Fehler-Variablen.

Ein Beispiel wie die Fehlerbestätigung umgesetzt wird, ist beschrieben im Abschnitt → "Fehler bestätigen", Seite 791

Funktionsnummer	10 (0Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.29 Error confirm (actual window)

Bestätigt die Fehlermeldungen im Visualisierungsobjekt Alarmliste der aktuellen Maske

Funktionsnummer	15 (0Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

17.4.30 Error confirm all

Mit dieser Funktion wird eine Bestätigung aller anstehenden Fehlermeldungen gemacht, dessen Zustand <0> ist. Diese Funktion bezieht sich nicht nur auf die Fehler innerhalb einer Alarmliste, sondern projektweit.

Funktionsnummer	11 (0Bh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.31 Error Refresh

Werden Fehler-Variablen in Skripten verwendet, so muss zuvor die Funktion Error Refresh aufgerufen werden, damit die Werte von der SPS aktualisiert werden.



Der Befehl Error Refresh sollte nicht zyklisch aufgerufen werden um die Kommunikation nicht zu überlasten.

Funktion in Zyklus-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.32 GetActScreenNo

Ermittelt die Nummer der aktuell sichtbaren Maske..

Rückgabeparameter	Maskennummer
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.33 GetTickCount

Mit dieser Funktion wird die Zeit in Millisekunden seit dem Systemstart ermittelt.

Funktionsnummern	–
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	–
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Rückgabeparameter	Zeit in Millisekunden

17.4.34 Kontrollstrukturen - if, else, elseif, foreach

Diese Befehle können in verschiedenen Konstellationen verwendet werden um logische Abfragen mit Anweisungen zu programmieren.

Verwendung: if, endif

Der Befehl "if" beschreibt Bedingungen um bedingt Anweisungen auszuführen. Die Bedingung muss immer in einer Klammer definiert sein. Zu einem "if"-Befehl gehört immer ein "endif"-Befehl um das Ende der Bedingung zu definieren. Ist die Bedingung wahr, dann werden die Befehle zwischen dem "if" und dem "endif" abgearbeitet. Ist jedoch die Bedingung unwahr so wird direkt zum nächsten Befehl nach dem "endif"-Befehl gesprungen.

Das Resultat der Bedingungen muss immer ein Boolescher Wert sein.

Verwendung: if, else, endif

Optional kann zwischen dem "if" und dem "endif" noch der "else"-Befehl verwendet werden. Ist die Bedingung wahr, so werden die Befehle zwischen "if" und "else" abgearbeitet. Ist jedoch die Bedingung unwahr (bzw. nicht erfüllt) so werden die Befehle zwischen "else" und "endif" abgearbeitet.

Verzweigung elseif

Zur Erweiterung einer if-Kontrollstruktur um alternative Befehle auszuführen, wenn die ursprüngliche if-Bedingung nicht zutrifft.

Die "elseif"-Anweisung ermöglicht besser lesbaren Code zu schreiben, ohne viele "else" gefolgt von "if"-Anweisungen zu verschachteln.

Die Bedingungen werden der Reihe nach ausgewertet, solange bis eine davon zutrifft. Dann wird die zu dieser Bedingung gehörende Anweisung ausgeführt und die Behandlung der mehrfachen Verzweigung ist damit beendet. Wenn keine der Bedingungen zutrifft, wird der else-Teil ausgeführt, falls er vorhanden ist.

Schleifen foreach, endforeach

Die "foreach"-Anweisung kann verwendet werden, um die Elemente eines Arrays zu durchlaufen und die einzelnen Werte zu überprüfen bzw. zu verwenden.

Dies macht es zum Beispiel sehr einfach, Zustände innerhalb eines Arrays zu zählen oder mit den Werten Operationen auszuführen.

Es ist auch möglich, nur durch einen Teil eines Arrays zu iterieren.



Es ist nicht möglich, den Elementen eines Arrays Werte zuzuweisen, während es mit "foreach" iteriert wird.

Innerhalb einer Bedingung sind verschiedene Operanden verfügbar. Ein Verschachteln von mehreren Kontrollstruktur-Befehlen ist möglich.

nur if und endif

```
if (tag = 10)
    tag := 100;
endif
```

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

if, else und endif

```
if (tag = 10)
    tag := 100;
else
    tag := 0;
endif
```

if, elseif, else und endif

```
if (tagA > tagB)
    tagC := 10;
elseif (tagA = tagB)
    tagC := 20;
else
    tagC := 0;
endif
```

elseif

```
if (x = 0)
    ...
elseif (x = 1)
    ...
elseif (x = 2)
    ...
elseif (x = 3)
    ...
```

oder

```
...
Endif
```

foreach: mit lokalen Variablen und dem Operator +=

```
Var errorElement: stückchen;
Foreach (errorElement in MyErrorArray) wenn (errorElement = 1)
    countErrors += 1;Endif
endforeach
```

foreach: Teil eines Arrays iterieren

```
Var errorElement: stückchen;
Foreach (errorElement in MyErrorArray[0..2]) wenn (errorElement = 1)
    countErrors += 1;Endif
endforeach
```

17.4.35 Inc

Variablenwert um 1 erhöhen.

Parameterangabe	Name einer Variable
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.36 InvertBit

Das x-te Bit einer Variable invertieren.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Bitnummer [0..x]
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.37 Last Screen

Mit dieser Funktion wechselt das Gerät in die zuletzt angezeigte Maske . Es werden die letzten 100 Masken gespeichert.

Funktionsnummer	32 (20h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.38 LoadLastRecipeEntry

Mit dieser Funktion werden die Werte des zuletzt geladenen Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte (**siehe auch:** Rezeptvariablen), der aktuelle Name des Rezepteintrags und die aktuelle Rezepteintragsnummer werden gesetzt und bei Bedarf an die SPS übertragen. Im geladenen Rezept werden **keine Werte gespeichert**.

Mit dieser Funktion kann nach dem Aufstarten des Gerätes der zuletzt geladene Rezepteintrag geladen werden. Für diesen Zweck wird ein Zyklusskript definiert, welches nur aufgerufen wird, wenn die Funktion OnPresetOK wahr zurückgibt.

Parameterangabe	Name des Rezeptes
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.39 Load Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden die Werte des momentan selektierten Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte, der aktuelle Name

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

des Rezepteintrags und die aktuelle Nummer des Rezepteintrags werden bei Bedarf an die SPS übertragen. Im zuvor geladenen Rezept werden keine Werte gespeichert.

Rezepteintragsnummer ist die Nummer eines Elements eines bestimmten Rezepts.



Für das Laden eines Rezepteintrages wird der Zyklus des Gerätes unterbrochen und erst wieder fortgesetzt, wenn alle Variablen des Rezeptes zur SPS übertragen sind!

Eine Beschreibung eines externen Rezept-Wechsels von der SPS aus:

→ "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967

Funktionsnummern	2050 (802h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name des Rezeptobjektes
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.40 LoadSelectedRecipeEntry

Mit dieser Funktion werden die Werte des aktuell selektierten Rezepteintrages aus der Rezeptdatei geladen und aktualisiert, d.h. die Variablenwerte (siehe Rezeptvariablen), der aktuelle Rezepteintragsname und die aktuelle Rezepteintragsnummer werden bei Bedarf an die SPS übertragen.

Parameterangabe	Name des Rezeptes (das Objekt muss sich in derselben Maske befinden)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.41 Mathematische Operationen

Im Script-Editor sind für die Arithmetik verfügbar:

- Vergleichsoperatoren
- logischen Operatoren
- und
- arithmetischen Operatoren.

Wert-Zuweisung

Eine Wert-Zuweisung erfolgt mit der Syntax: ":="

Beispiel zur Wert-Zuweisung

```
"MyTag := 4;"
```

arithmetischen Operatoren	Beschreibung Operator für
+	Addition
+=	Wert einer Variable erhöhen
-	Subtraktion
-=	Wert einer Variable vermindern
*	Multiplikation
/	Division
()	Klammern

Beispiel zu arithmetischen Operatoren

```
"MyTag := (MyValue * 9/5) + 32;"
```

Operanden "+ =" und "- ="

Syntax: "TagName + = Wert;" bzw. "TagName- = Wert;"

TagName: Die Variable, deren Wert geändert werden soll

Wert: um diesen Wert wird die Variable erhöht bzw. verringert.

Beispiel zu Operanden "+ ="

Um einen Wert zu erhöhen, kann eine Zuweisung genutzt werden - wobei die Variable auf beiden Seiten der Zuweisung steht. Bei langen Variablen-Namen kann das leicht unübersichtlich sein:

```
PLC _ PRG. Motor1.ParameterSet.X = PLC _ PRG. Motor1.ParameterSet.X + 10;
```

oder

mit den Operand "+ =" ist die Zuweisung vereinfacht :

```
PLC _ PRG. Motor1.ParameterSet.X + = 10;
```

Vergleichsoperatoren	Beschreibung Vergleich auf
=	Gleichheit
<>	Ungleichheit
<	Kleiner als
>	Grösser als
>=	Grösser oder Gleichheit
<=	Kleiner oder Gleichheit

logischen Operatoren	Beschreibung
AND	logische Und-Verknüpfung
OR	logische Oder-Verknüpfung
NOT()	logisches Nicht
TRUE	logische Konstante Wahr
FALSE	logische Konstante Unwahr
Round()	Runden des Wertes

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte



Arithmetische Ausdrücke berechnet das Gerät intern mit Kommastellen. Erst am Ende der Berechnung wird der Wert auf eine ganzzahlige Zahl abgeschnitten. Somit muss lediglich dieses letzte Abschneiden der Kommastellen als Ungenauigkeit beachtet werden.

17.4.42 New User

Definieren eines neuen Benutzers. In der momentan aktivierten Gruppe muss das Systemrecht Gruppenzugehörigkeit ändern aktiviert sein. Zudem muss die Gruppe des neuen Benutzers in den Zielgruppen enthalten sein. Wenn 500 Benutzer bereits definiert sind, können keine zusätzlichen Benutzer mehr definiert werden.

Funktionsnummer	1285 (505h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Aufruf über Visualisierungsobjekt Funktionstaste

Mit der Betätigung dieser Funktion erscheint der folgende Dialog:

Abbildung 596: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

User

ingabe des Benutzernamens mittels der dafür projektierten Tastatur für die Benutzereingabe.

Groups

Auswahl einer Gruppe für die Mitgliedschaft.

new Password

Eingabe des Passwortes mittels der Tastatur für die Passworteingabe.

new Password

Passwort bestätigen mittels der Tastatur für die Passworteingabe. Diese 2. Eingabe dient zur Überprüfung der 1.Eingabe.

Stimmen die Eingaben in beiden Feldern new Password nicht überein, wird das alte Passwort beibehalten.

ESC

Verlassen des Dialoges ohne einen neuen Benutzer zu definieren.

RET

Der neue Benutzer wird in die Liste übernommen.

Die Tastatur kann in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung*  *Register Allgemein* projiziert werden, siehe dazu → "Bereich Tastaturen", Seite 837.

Aufruf über Skript

Parameterangabe	Name des neuen Benutzers
Parameterangabe	Gruppe des neuen Benutzers
Parameterangabe	Passwort des neuen Benutzers
Parameterangabe	Passwortbestätigung

17.4.43 OnChangeTag

Überprüft ob ein Variablenwert verändert wurde. Jedes mal wenn die Variable verändert wurde, ergibt die Funktion "wahr".



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Diese Funktion ist bei jeder Variablenänderung nur EINMALIG erfüllt und sollte dadurch nur an einer Stelle eines Skripts verwendet werden.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Rückgabeparameter	wahr, wenn Variablenwert verändert wurde.
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.44 OnInterval_daily

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Abfolge von Skriptbefehlen an den definierten Wochentagen zu einer gewissen Zeit ausgeführt wird.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Wochentag in Anführungszeichen "...", mehrere Wochentage zusätzlich durch ; getrennt
Parameterangabe	täglich zu dieser Zeit in Anführungszeichen "..."
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit an definierten Wochentagen übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Die Wochentage sind wie folgt definiert:

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Bit 0:	Sonntag
Bit 1:	Montag
Bit 2:	Dienstag
Bit 3:	Mittwoch
Bit 4:	Donnerstag
Bit 5:	Freitag
Bit 6:	Samstag

Skript-Beispiel:

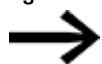
Aufgabe: Jeden Montag, Dienstag und Freitag soll um 7:00 h ein akustisches Signal ertönen.

► Schreiben Sie die folgende Zeile in das Zyklusskript:

```
if (Event.OnInterval_daily("Sun:Mon:Fri",
"7:00:00"))
    System.Beep();
endif
```

17.4.45 OnInterval_dailyVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge an den definierten Wochentagen zu einer gewissen Zeit ausgeführt wird. Als Zeit- und Wochentagdefinition gelten die Werte der ausgewählten Variablen.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variablen: Wochentage
Parameterangabe	Name einer Variablen: Stunde
Parameterangabe	Name einer Variablen: Minute
Parameterangabe	Name einer Variablen: Sekunde
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit an den definierten Wochentagen übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Die Wochentage sind wie folgt definiert:

Bit 0:	Sonntag
Bit 1:	Montag
Bit 2:	Dienstag

Bit 3:	Mittwoch
Bit 4:	Donnerstag
Bit 5:	Freitag
Bit 6:	Samstag

17.4.46 OnInterval_hourly

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge alle n Minuten nach einer vollen Stunde ausgeführt wird.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Beachten Sie:
Als Basis für die Zeitintervallberechnung dient die Startzeit des Gerätes. Ein Zeitintervall von ≤ 0 Minuten ist nicht erlaubt, in diesem Falle ist die Funktion immer wahr.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	stündlich n Minuten nach der vollen Stunde
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeitintervall abgelaufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.47 OnInterval_hourlyVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge alle n Minuten nach einer vollen Stunde ausgeführt wird. Als Minutenangabe gilt der Variablenwert

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Beachten Sie:
Als Basis für die Zeitintervallberechnung dient die Startzeit des Gerätes. Ein Zeitintervall von ≤ 0 Minuten ist nicht erlaubt, in diesem Falle ist die Funktion immer wahr.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variable: stündlich n-Minuten nach der vollen Stunde
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeitintervall abgelaufen

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.48 OnInterval_min

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge alle n Minuten ausgeführt wird.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Beachten Sie:
Als Basis für die Zeitintervallberechnung dient die Startzeit des Gerätes. Ein Zeitintervall von ≤ 0 Minuten ist nicht erlaubt, in diesem Falle ist die Funktion immer wahr.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Zeitintervall in Anzahl Minuten
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeitintervall abgelaufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Skript-Beispiel:

```
if (Event.OnInterval_min(2))  
    System.Beep();  
endif
```

17.4.49 OnInterval_minVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge alle n Minuten ausgeführt wird. Als Zeitintervall gilt der Variablenwert in Anzahl Minuten.

Ist der Variablenwert $<20>$, ist das Zeitintervall 20 Minuten. Sind nun bereits 15 Minuten des Zeitintervalls, seit der letzten Abarbeitung der Skriptbefehle, vergangen und wird nun der Variablenwert auf 13 Minuten geändert, dann ist die Funktion sofort erfüllt. D.h. die Skriptbefehle werden abgearbeitet und das Zeitintervall beginnt von neuem.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Beachten Sie:
Als Basis für die Zeitintervallberechnung dient die Startzeit des Gerätes. Ein Zeitintervall von ≤ 0 Minuten ist nicht erlaubt, in diesem Falle ist die Funktion immer wahr.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variablen: Minutenintervall
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeitintervall abgelaufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.50 OnInterval_monthly

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge in den ausgewählten Monaten am definierten Tag zur gewissen Zeit ausgeführt wird.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Tag des Monats
Parameterangabe	Zeit in Anführungszeichen "..."
Parameterangabe	Monat in Anführungszeichen "..." mehrere Monate zusätzlich durch : getrennt
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn die Zeit übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.51 OnInterval_monthlyVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge in den ausgewählten Monaten am definierten Tag zur gewissen Zeit ausgeführt wird. Als Zeit-, Tag- und Monatsdefinition gelten die Werte der ausgewählten Variablen.

Die Monate sind wie folgt definiert: Bit 0 ... Bit 11 = Januar ... Dezember



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variable: Tag des Monats
Parameterangabe	Name einer Variable: Stunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Minute

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Parameterangabe	Name einer Variable: Sekunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Monate
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn die Zeit übereinstimmt
Funktion in Zyklusskript verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskript verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.52 OnInterval_sec

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge alle n Sekunden ausgeführt wird.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Als Basis für die Zeitintervallberechnung dient die Startzeit des Gerätes.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitergebnis überschritten wird.

Parameterangabe	Zeitintervall in Anzahl Sekunden
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeitintervall abgelaufen (Mindestwert 5)
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Skript-Beispiel:

```
if (Event.OnInterval_sec( 20 ) )
Math.Inc( xy )
endif
```

Im oben aufgeführten Beispiel wird die Variable "xy" alle 20 Sekunden um 1 inkrementiert. Wenn das Gerät z.B. um 13:23:07 gestartet wurde, wird die Befehlsabfolge am 13:23:27 das 1. Mal abgearbeitet und anschließend alle 20 Sekunden erneut ausgeführt.

17.4.53 OnInterval_weekly

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge am definierten Wochentag zu einer gewissen Zeit ausgeführt wird.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitergebnis überschritten wird.

Parameterangabe	Wochentag in Anführungszeichen "... "
Parameterangabe	täglich zu dieser Zeit in Anführungszeichen "... "
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit am definierten Wochentag übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.54 OnInterval_weeklyVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge am definierten Wochentag (nur ein Wochentag darf ausgewählt werden, ansonsten ist die Funktion OnInterval_dailyVar zu verwenden) zur gewissen Zeit ausgeführt wird. Als Zeit- und Wochentagsdefinition gelten die Werte der ausgewählten Variablen.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variable: Wochentag
Parameterangabe	Name einer Variable: Stunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Minute
Parameterangabe	Name einer Variable: Sekunde
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit am definierten Wochentag übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Die Wochentage sind wie folgt definiert:

Wert = 0:	Sonntag
Wert = 1:	Montag
Wert = 2:	Dienstag
Wert = 3:	Mittwoch
Wert = 4:	Donnerstag
Wert = 5:	Freitag
Wert = 6:	Samstag

17.4.55 OnInterval_yearly

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge jährlich im ausgewählten Monat und Tag zur definierten Zeit ausgeführt wird.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Monat
Parameterangabe	Tag des Monats
Parameterangabe	Zeit in Anführungszeichen " ... "
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn die Zeit übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.56 OnInterval_yearlyVar

Mittels dieser Funktion kann erreicht werden, dass eine Skriptbefehlsabfolge jährlich im definierten Monat und Tag zur ausgewählten Zeit. Als Zeit-, Tag- und Monatsdefinition gelten die Werte der ausgewählten Variablen.



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Name einer Variable: Monat
Parameterangabe	Name einer Variable: Tag des Monats
Parameterangabe	Name einer Variable: Stunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Minute
Parameterangabe	Name einer Variable: Sekunde
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn die Zeit übereinstimmt
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.57 OnPresetOK

Überprüft ob bei einem Neustart des Gerätes die Datensynchronisation erfolgreich abgeschlossen wurde. Diese Funktion ermittelt den Zustand des Bit 1 des [1. Datenwort der Status-Struktur](#).



Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.



Diese Funktion ist nach einem Neustart des MMI-Programmes genau EINMAL erfüllt.

Rückgabeparameter	wahr, nachdem alle Variablen erfolgreich synchronisiert wurden.

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.58 OnRecipeLoad

Diese Funktion ergibt "wahr", wenn ein neuer Rezepteintrag geladen wurde.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Diese Funktion ist bei jeder Rezepteintragsänderung nur EINMALIG erfüllt.

Parameterangabe	Name des Rezeptes
Rückgabeparameter	wahr, wenn ein Rezepteintrag geladen wurde.
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.59 OnTime

Überprüft ob die interne Zeit / Datum des Gerätes mit der zu überprüfenden Zeit / Datum übereinstimmen.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

Parameterangabe	Zeit in Anführungszeichen "..."
Parameterangabe	Datum in Anführungszeichen "..."
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit / Datum übereinstimmen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.60 OnTimeVar

Überprüft ob die interne Zeit / Datum des Gerätes mit der in Variablen definierten Zeit / Datum übereinstimmen.

- ➔ Diese Zyklusskriptfunktion aus der Funktionsgruppe Event kann ausschließlich als Bedingung für einen if Befehl verwendet werden.
- ➔ Wird das Datum bzw. die Zeit des Gerätes manuell verändert, dann liefert diese Funktion einmalig den Wert wahr, sofern das Zeitereignis überschritten wird.

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Parameterangabe	Name einer Variable: Stunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Minute
Parameterangabe	Name einer Variable: Sekunde
Parameterangabe	Name einer Variable: Tag
Parameterangabe	Name einer Variable: Monat
Parameterangabe	Name einer Variable: Jahr
Rückgabeparameter	einmalig wahr, wenn Zeit / Datum übereinstimmen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.61 ReReadTag

Diese Funktion veranlasst das Gerät zu einem expliziten Lesen dieser Variable von der Kommunikationsschnittstelle.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.62 ResetBit

Das x-te Bit der Variable löschen (auf 0 setzen).

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Bitnummer [0...x]
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.63 Round

Aus der Dezimalzahl wird eine Ganzzahl erzeugt. Ist der Wert der ersten Nachkommastelle zwischen 5 und 9 wird die Dezimalzahl aufgerundet, ansonsten wird abgerundet.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.64 Save History of previous day to CSV

Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen des letzten Tages in eine *.csv-Datei.

Funktionsnummer	216 (D8h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.65 Save History of previous day to CSV Var

Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen des letzten Tages in eine *.csv-Datei.

Der Pfad wird als Variable übergeben.

Funktionsnummer	217 (D9h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.66 Save History to CSV

Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen in eine *.csv-Datei.

Funktionsnummer	214 (D6h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.67 Save History to CSV Var

Diese Funktion speichert die Fehlermeldungen in eine *.csv-Datei.

Der Pfad wird als Variable übergeben.

Funktionsnummer	215 (D7h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

17.4.68 SaveActualRecipeEntry

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablenwerte unter dem zur Zeit geladenen Rezepteintrag in die Rezeptdatei gespeichert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der geladene Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

Parameterangabe	Name des Rezeptes
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.69 Save Recipe Entry

Mit dieser Funktion werden die aktuellen Variablenwerte unter dem zur Zeit geladenen Rezepteintrag in der Rezeptdatei gespeichert.



Diese Funktion wird nur ausgeführt, wenn der selektierte Rezepteintrag nicht schreibgeschützt ist.

Funktionsnummern	2049 (801h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name des Variablenobjektes Rezept
Nur bei Skriptaufruf: Parameter 2	Rezepteintragsnummer
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.70 Save Screen as Bitmap Var

Diese Funktion speichert die aktuelle Maske als Bitmapdatei auf der Flash-Karte.



Wichtig:

Der Dateiname muss mit dem Pfad, dem Dateinamen und der Endung angegeben werden.

Funktionsnummer	212 (D4h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Stringvariable mit Dateiname
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.71 ScreenChange

Mit dieser Funktion wechselt das Gerät von der aktuellen Maske zur ausgewählten Zielmaske. Die Geräte XV300 und XP500 sowie GALILEO Open unterstützen die Animation der Zielmaske. Für diese Geräte kann mit Parameter2 die Animationsart angegeben werden.

Grundsätzlich gibt es 3 Arten von Animationsarten:

1. Cover: Aktuelle Maske steht still und Zielmaske schwebt ein
2. Uncover: Zielmaske steht still; aktuelle Maske bewegt sich aus dem Sichtfeld
3. Push: Zielmaske schwebt ein und schiebt die aktuelle Maske weg

Parameter1	Name der Maske
Parameter2	Animationsauswahl <none> - keine Animation CoverFromLeft - Zielmaske schwebt ein von links CoverFromRight - Zielmaske schwebt ein von rechts CoverFromTop - Zielmaske schwebt ein von oben CoverFromBottom - Zielmaske schwebt ein von unten UncoverLeft - Aktuelle Maske schwebt raus nach links UncoverRight - Aktuelle Maske schwebt raus nach rechts UncoverTop - Aktuelle Maske schwebt raus nach oben UncoverBottom - Aktuelle Maske schwebt raus nach unten PushLeft - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach links weg PushRight - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach rechts weg PushUp - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach oben weg PushDown - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach unten weg
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.72 Script

Aufruf eines anderen Skriptes. Innerhalb eines Ereignisskriptes können weitere Ereignisskripte aufgerufen werden. Innerhalb eines Zyklusskriptes können nur Unterfunktionen eines Zyklusskriptes aufgerufen werden.

Parameterangabe	Name eines Skriptes
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.73 SetBit

Das x-te Bit der Variable setzen (auf 1 setzen).

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Bitnummer [0..x]
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.74 SetErrTextConst

Weist einer String-Variable einen Fehlertext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Projekttext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Fehlertext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.75 SetErrTextVar

Weist einer String-Variable einen Fehlertext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Variable für die Fehlertext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Variable mit Inhalt Fehlertext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.76 SetHlpTextConst

Weist einer String-Variable einen Hilfetext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Projekttext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Hilfetext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.77 SetHlpTextVar

Weist einer String-Variablen einen Hilfetext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Variable für die Hilfetext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen

Parameterangabe	Variable mit Inhalt Hilfetext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.78 SetTextConst

Weist einer String-Variablen einen Standardtext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Projekttext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Standardtext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.79 SetTextDate

Weist einer String-Variable das aktuelle Datum als Text zu, z.B. "29-12-2014". Als Parameter wird dazu die String-Variable angegeben.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen, Definiert einen Datenpunkt auf dem Gerät oder der SPS. Durch die Adressierung werden die Datenpunkte der SPS und des MMI verknüpft.
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.80 SetTextDateTime

Weist einer String-Variablen das aktuelle Datum und die Zeit als Text zu, z.B. "29-12-2014 16-02-32". Als Parameter wird dazu die String-Variable angegeben.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.81 SetTextTime

Weist einer String-Variablen die aktuelle Zeit als Text zu, z.B. "16-02-32". Als Parameter wird dazu die String-Variable angegeben.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

17.4.82 SetTextVar

Weist einer String-Variable einen Standardtext zu. Als Parameter werden dazu die String-Variable und die Variable für die Projektttext-ID angegeben. Damit lassen sich sprachenabhängig Texte einer Variable zuweisen.

Parameterangabe	Name einer String-Variablen
Parameterangabe	Variable mit Inhalt Standardtext-ID
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

17.4.83 SHL

Bitreihenfolge einer Variable um n Bits nach links schieben. Nachgeschobene Bits sind immer 0.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Anzahl zu schiebender Bits
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel SHL

SHL (tag, 3)

1001 1101 Variablenwert vor dem Schieben

1110 1000 Variablenwert nach dem Schieben

17.4.84 ShowMenu

Mit dieser Funktion der Gruppe "Screen" kann mit einem Ereignisskript ein Visualisierungsobjekt Menütaste am Rand der Standardmaske eingeschoben werden.

Parameter1	Name vom benutzerdefinierten Objekt
Parameter2	Menü-Ausrichtung; das benutzerdef. Objekt wird vom Maskenrand aus eingeschoben. Left - benutzerdef. Objekt wird von links eingeschoben Right - benutzerdef. Objekt wird von rechts eingeschoben Top - benutzerdef. Objekt wird von oben eingeschoben Bottom - benutzerdef. Objekt wird von unten eingeschoben
Parameter3	Menü-Verhalten; das benutzerdef. Objekt schiebt sich entweder überlappend über die Standardmaske oder schiebt die Standardmaske soweit zur Seite, damit das benutzerdef. Objekt angezeigt werden kann. Overlap PushAway
Parameter4	Das mit Parameter3 definierte Menü-Verhalten wird ein- oder ausgeschaltet.

	ON OFF
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Skript-Beispiel:

Durch Betätigen einer Schaltfläche auf der Startmaske soll die Funktion ShowMenu aufgerufen werden, welche das benutzerdef. Objekt <SubMask1> vom rechten Rand über die Startmaske einblendet.

- ▶ Legen Sie ein neues benutzerdef. Objekt <SubMask1> an durch Klick in *Projektansicht\Masken\benutzerdef. Objekt* und dann auf *Kontextmenü\Neues benutzerdef. Objekt*.
- ▶ Legen Sie jetzt ein Ereignisskript an durch Klick in *Projektansicht\Skripte\Skript* und dann auf *Kontextmenü\Neues Skript*, z.B. <ShowThatMenu>.
- ▶ Schreiben Sie die folgende Zeile in das Skript:

```
Screen.ShowMenu(SubMask1, Right, Overlap, ON);
```

- ▶ Öffnen Sie die Startmaske, z.B. <Start>.
- ▶ Fügen Sie auf der Startmaske ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ein.
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften der Funktionstaste im Feld Funktion aus der Gruppe System die Funktion Call Script Function.
- ▶ Wählen Sie im Feld Skript das Ereignisskript <ShowThatMenu> aus.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen.

17.4.85 SHR

Bitreihenfolge einer Variable um n Bits nach rechts schieben. Nachgeschobene Bits sind immer 0.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Anzahl zu schiebender Bits
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel SHR

SHR(tag, 3)

1001 1101 Variablenwert vor dem Schieben

0001 0011 Variablenwert nach dem Schieben

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

17.4.86 SwitchLeft

Schiebt ein Bit um eine Position nach links. Dabei darf nur ein Bit gesetzt sein. Sind mehrere Bits gesetzt, so wird das niederwertigste gesetzte Bit nach links verschoben und alle anderen Bits auf 0 gesetzt. Wird das Bit über die Anzahl Stufen verschoben, ist das Resultat 0.



Es darf nur ein einziges Bit auf 1 gesetzt sein.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Anzahl Stufen
Funktion in Zyklus-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripts verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel

SwitchLeft (tag, 4)

0000 **0001** Variablenwert vor dem Schieben

0000 **0010** Variablenwert nach dem 1. Schieben

0000 **0100** Variablenwert nach dem 2. Schieben

0000 **1000** Variablenwert nach dem 3. Schieben

0000 **0000** Variablenwert nach dem 4. Schieben

SwitchLeft (tag, 8)

0000 1000 Variablenwert vor dem Schieben

0001 0000 Variablenwert nach dem 1. Schieben

0010 0000 Variablenwert nach dem 2. Schieben

0100 0000 Variablenwert nach dem 3. Schieben

1000 0000 Variablenwert nach dem 4. Schieben

0000 0000 Variablenwert nach dem 5. Schieben

17.4.87 SwitchLeft endless

Schiebt ein Bit um eine Position nach links. Dabei darf nur ein Bit gesetzt sein. Sind mehrere Bits gesetzt, so wird das niederwertigste gesetzte Bit nach links verschoben und alle anderen Bits auf 0 gesetzt. Wird das Bit über die Anzahl Stufen verschoben, so erscheint das Bit wieder beim niederwertigsten Bit.



Es darf nur ein einziges Bit auf 1 gesetzt sein.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	gesamte Anzahl Stufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Switch endless


```
SwitchLeft [endless](tag, 4)
0000 0001 Variablenwert vor dem Schieben
0000 0010 Variablenwert nach dem 1. Schieben
0000 0100 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0000 1000 Variablenwert nach dem 3. Schieben
0000 0001 Variablenwert nach dem 4. Schieben

SwitchLeft [endless](tag, 8)
0000 1000 Variablenwert vor dem Schieben
0001 0000 Variablenwert nach dem 1. Schieben
0010 0000 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0100 0000 Variablenwert nach dem 3. Schieben
1000 0000 Variablenwert nach dem 4. Schieben
0000 0001 Variablenwert nach dem 5. Schieben
```

17.4.88 SwitchRight

Schiebt ein Bit um eine Position nach rechts. Dabei darf nur ein Bit gesetzt sein. Sind mehrere Bits gesetzt, so wird das niederwertigste gesetzte Bit nach rechts verschoben und alle anderen Bits auf 0 gesetzt. Wird das Bit über das niederwertigste Bit verschoben, ist das Resultat 0.



Es darf nur ein einziges Bit auf 1 gesetzt sein.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Anzahl Stufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel Switch Right

```
SwitchRight (tag, 4)
0000 1000 Variablenwert vor dem Schieben
0000 0100 Variablenwert nach dem 1. Schieben
0000 0010 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0000 0001 Variablenwert nach dem 3. Schieben
0000 0000 Variablenwert nach dem 4. Schieben

SwitchRight (tag, 8)
0010 0000 Variablenwert vor dem Schieben
0001 0000 Variablenwert nach dem 1. Schieben
```

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

0000 1000 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0000 0100 Variablenwert nach dem 3. Schieben
0000 0010 Variablenwert nach dem 4. Schieben

17.4.89 SwitchRight endless

Schiebt ein Bit um eine Position nach rechts. Dabei darf nur ein Bit gesetzt sein. Sind mehrere Bits gesetzt, so wird das niederwertigste gesetzte Bit nach rechts verschoben und alle anderen Bits auf 0 gesetzt. Wird das Bit über die das niederwertigste Bit verschoben, so erscheint das Bit wieder an der Position die mit den Anzahl Stufen definiert wurde.



Es darf nur ein einziges Bit auf 1 gesetzt sein.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Parameterangabe	Anzahl Stufen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel SwitchRight endless

```
SwitchRight [endless](tag, 4)
```

0000 1000 Variablenwert vor dem Schieben
0000 0100 Variablenwert nach dem 1. Schieben
0000 0010 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0000 0001 Variablenwert nach dem 3. Schieben
0000 1000 Variablenwert nach dem 4. Schieben

```
SwitchRight [endless](tag, 8)
```

0000 1000 Variablenwert vor dem Schieben
0000 0100 Variablenwert nach dem 1. Schieben
0000 0010 Variablenwert nach dem 2. Schieben
0000 0001 Variablenwert nach dem 3. Schieben
1000 0000 Variablenwert nach dem 4. Schieben

17.4.90 SyncWriteTag

Diese Funktion veranlasst das Gerät zu einem synchronen Schreiben dieser Variable zur Kommunikationsschnittstelle. Das Skript wird unterbrochen und erst nach dem Schreiben der Variablen weiter ausgeführt.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja

Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.91 Trunc

Die Nachkommastellen einer Dezimalzahl werden abgeschnitten und somit eine Ganzzahl erzeugt.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Skript-Beispiel

```
WordVar:=Math.Trunc(FloatVar);
```

17.4.92 UserLogin

Einloggen mit einem Benutzer und dem zugehörigen Passwort.

Nach erfolgreichem Aufruf dieser Funktion wird die Sprache geladen, welche der aktivierte Benutzer zuletzt verwendete. Sofern der Benutzer noch nie eingeloggt war, wird die Sprache mit der ID <0> geladen.



Nach dem erfolgreichem Einloggen wird der Inhalt der Passwort-Variablen aus Sicherheitsgründen gelöscht.

Parameterangabe	Name eines Benutzers
Parameterangabe	Passwort des Benutzers
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

17.4.93 //

Fügt eine Kommentarzeile ein.

Kommentare werden im Skript als grüner Text dargestellt. Eine Kommentarzeile hat keine Auswirkungen auf das Verhalten des Gerätes und dient zur Beschreibung des Skriptes oder zur Deaktivierung von Skriptzeilen.

Siehe auch

- "SwitchRight endless", Seite 935
- "Mit Skripten Aktionen ausführen", Seite 874

17. Skripte im Projekt

17.4 Funktionen der Skripte

18. Prinzipien der Datenkommunikation

Die Automatisierungssoftware GALILEO 10 wird eingesetzt um auf komfortable und schnelle Weise eine Mensch-Maschine-Schnittstelle umzusetzen. Dazu werden in der Automatisierungstechnik die aktuellen Daten der SPS oder der Maschine für den Gerätebediener ausgegeben und visualisiert. Entsprechende Eingaben ermöglichen ihm den unmittelbaren Zugriff auf die SPS und er kann steuernd einwirken. Die Kommunikation zwischen Gerät und SPS wird damit zur wichtigen Säule der Anwendung.

Dazu ist das GRS in zwei Komponenten unterteilt. Die erste Komponente ist zuständig für die Visualisierung. Die andere Komponente ist verantwortlich für die Datenkommunikation mit den Steuerungen. Beide Komponenten funktionieren unabhängig voneinander und führen zu kurzen Reaktionszeiten.

Folgende Arten von Datenkommunikation sind üblich und werden von GALILEO 10 umgesetzt:

- Polling von Daten
- Ereignisgesteuerte Datenkommunikation

Polling von Daten

Polling bedeutet zyklisches Lesen von Daten von der SPS.

In GALILEO 10 kann für jede Variable eine Pollingzeit eingestellt werden. Das bedeutet, es wird festgelegt, in welchen Zeitabständen das Gerät die Daten von der SPS liest. Die Pollingzeit kann auf Werte zwischen 0 und 5600 Sekunden gesetzt werden. Ein Wert von 0 Sekunden bedeutet, dass die Variable so schnell wie möglich gepollt wird. Die Pollingzeit wird bei den Eigenschaften der Variablen im Feld Polling Rate eingestellt.

Ereignisgesteuerte Datenkommunikation

Ereignisgesteuerte Datenkommunikation kann Lesen oder Schreiben bedeuten. Dies geschieht allerdings nur, wenn ein Ereignis eintritt. Ereignisse können sein z.B. der Start des Gerätes, das Auslösen einer Funktion durch Berührung einer Schaltfläche am Gerätebildschirm durch den Gerätebediener oder das Auslösen einer Funktion durch die SPS.

Die folgenden Seiten erläutern mit detaillierten Informationen, wie die Arten der Datenkommunikation in GALILEO 10 umgesetzt sind und was zu tun ist, damit die Datenkommunikation erfolgreich funktioniert.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.1 Variablen kommunizieren

18.1 Variablen kommunizieren

GALILEO 10 fasst die Variablen auf intelligente Weise zu Datenpaketen zusammen, sodass die Kommunikation so effizient wie möglich arbeiten kann. Wie die Datenpakete gebildet werden, hängt vom jeweils verwendeten Protokoll ab.

Meistens ist es vorteilhaft, wenn die verwendeten Variablen innerhalb einer Maske in Arrays oder Strukturen zusammengefasst werden. Im Vergleich zu älteren Versionen von GALILEO 10 wird dieses Vorgehen nur für bestimmte Fälle empfohlen.

Um eine ereignisgesteuerte Datenkommunikation umsetzen zu können, werden zusätzlich zu den reinen Datenblöcken die Kontroll-Struktur, Status-Struktur und Zeit/Datum kommuniziert. Wie diese System Variablen eingesetzt werden wird später erklärt.

Welche Variablen werden kommuniziert

GALILEO 10 kommuniziert Daten in folgenden Blöcken :

- **Variablen** vom Datentyp Bit, Byte, Wort, Doppelwort, Float, Array, Struktur, Benutzerdefinierter Datentyp
- **Kontroll-Struktur**; immer schnell pollend
- **Status-Struktur**; ereignisgesteuert schreibend, zyklisch schreibend
- **Zeit/Datum**; pollend / ereignisgesteuert; lesend/schreibend

Wenn mehrere SPS am Gerät angeschlossen sind, müssen alle die gleiche Größe der Kontroll-Struktur und alle die gleiche Größe der Status-Struktur haben.

Wann werden Variablen kommuniziert

Gerät nach SPS: Das Gerät schreibt Variablen grundsätzlich nur ereignisgesteuert.

Was ein Ereignis sein kann lesen Sie in → "Datenkommunikation im Betrieb", Seite 945

SPS nach Gerät: Das Gerät liest Variablen von der SPS zyklisch, wenn Polling eingestellt wurde oder auf Verlangen von der SPS, wenn diese ein Ereignis auslöst.

Die Pollingzeit, in welcher die Daten von der SPS gelesen werden, kann in den Eigenschaften der Variablen eingestellt werden. Standardmäßig sind alle adressierten Variablen als <schnell> definiert. Dazu wird die Polling Rate auf den Wert <0> Sekunden gesetzt. Das Gerät versucht die Daten so schnell als möglich zu lesen.

Generell bedeuten mehrere als <schnell> definierte Variablen auch mehr Aufwand und damit eine langsamere Wiederholungsrate mit der eine einzelne Variable gelesen werden kann. Die Auswirkung davon ist nicht für alle Kommunikationen gleich. Die tatsächliche Lese-Wiederholungsrate hängt auch stark vom verwendeten Protokoll ab.

Welche Variablen gelesen werden müssen, bestimmt das GRS anhand der verwendeten Variablen innerhalb der aktuellen Maske.

Die Polling Rate kann bei jeder Variable mit der Datenrichtung "lesen" oder "schreiben" auch spezifisch definiert werden (1 Sekunde, 10 Sekunden, etc.). Dies wird vorwiegend für Variablen benötigt, welche sich nur träge ändern, z.B. Anzeige Wasserpegel, Temperaturen.

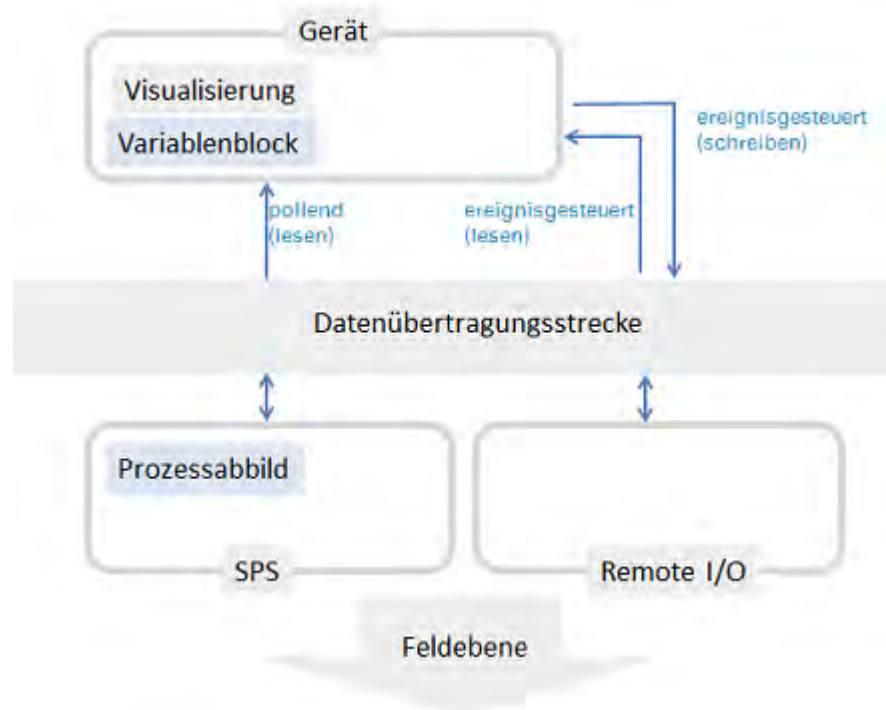
18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.1 Variablen kommunizieren

Der Vorteil liegt darin, dass alle anderen Variablen der aktuellen Maske vom Typ <schnell>, entsprechend schneller gelesen werden können.

Befolgen Sie folgende Grundsätze:

- Wählen Sie nur dann pollend, wenn es nötig ist.
- Wählen Sie die Polling Rate = <0> für Variablen welche sich häufig ändern (z.B. Anzeige Stückzähler).
- Wählen Sie grundsätzlich die Polling Rate = <1>, wenn Sie sich über die einzustellende Zykluszeit nicht sicher sind.



18.2 Datensynchronisation

Datensynchronisation bedeutet die Sicherstellung, dass alle am Gerät angeschlossenen Teilnehmer, die gleichen Daten haben (Presetting). Daten, die beim Ausschalten der Anlage nicht verloren gehen dürfen, müssen grundsätzlich im remanenten Datenbereich der SPS gespeichert werden.

Ist die Datensynchronisation erfolgreich abgeschlossen, wird Bit 1 des 1. Datenwortes der Statusstruktur auf 1 gesetzt., siehe auch → "1. Datenwort", Seite 960



In Skripten kann der Zustand dieses Bits mittels der Funktion → "OnPresetOK", Seite 923 ermittelt werden.

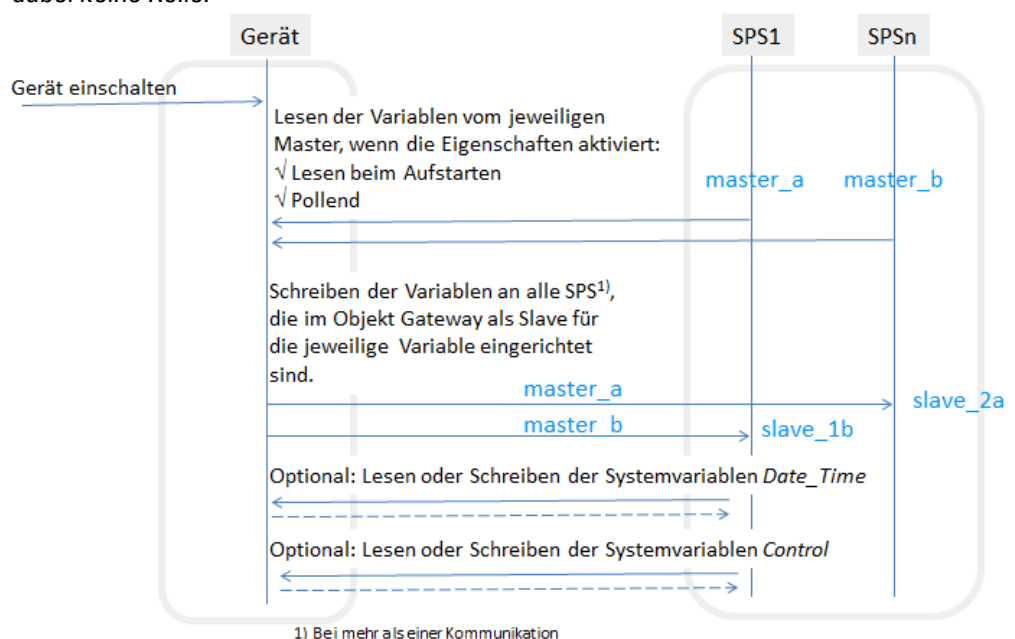
18.2.1 Datensynchronisation beim Einschalten

Nach dem Einschalten des Gerätes wird in der Startphase automatisch die Datensynchronisation gestartet. Hierbei liest das Gerät sämtliche Variablen einmalig von der SPS, welche die Eigenschaft Lesen beim Aufstarten aktiviert haben. Die Datenrichtung wird bei den Eigenschaften der Variablen angegeben. Die Aktivierung der Eigenschaft Pollend, aktiviert automatisch auch die Eigenschaft Lesen beim Aufstarten.

Bereits beim Anlegen der Variablen wird entschieden, welche SPS der Master ist.

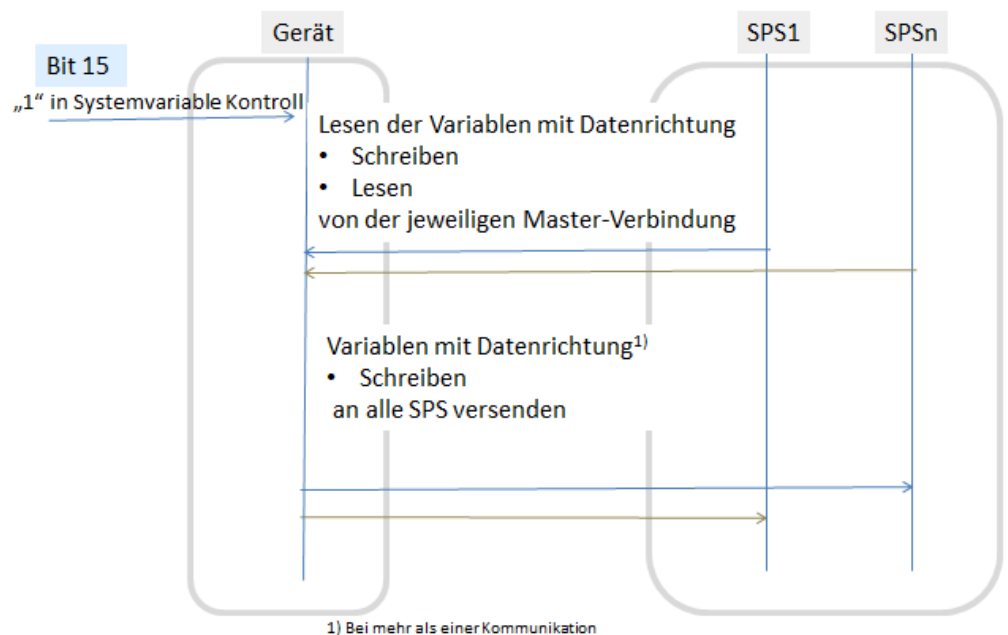
Bei Verwendung von mehr als einer Kommunikation, können die Variablen eines Masters mit Hilfe des Gateways den Variablen anderer Kommunikationen zugewiesen werden. Die Variablen der anderen Kommunikationen werden als Slaves bezeichnet.

Während der Datensynchronisation werden die vom Master gelesenen Variablen mit der Eigenschaft Lesen beim Aufstarten zu allen anderen Steuerungen mit der Slave-Verbindung geschrieben. Die Eigenschaften der Variablen der Slave-Verbindung spielen dabei keine Rolle.



18.2.2 Datensynchronisation bei Ereignis

Durch ein Ereignis findet eine Datensynchronisation während des normalen Betriebes statt. Das Ereignis wird durch Setzen des Bit 15 im 1. Datenwort der System Variable Control ausgelöst. Bei der Datensynchronisierung liest das Gerät die Daten von der SPS, wenn die Eigenschaft Lesen bei Bedarf aktiviert ist. Bei der Verwendung von mehr als einer Kommunikation werden alle Variablen Eigenschaft Lesen bei Bedarf von der SPS mit der Master-Verbindung gelesen und an die SPS mit der Slave-Verbindung übertragen. Die Eigenschaften der Variablen der Slave-Verbindung spielen dabei keine Rolle. Jede der Kommunikationen hat eine System Variable Control und kann damit das Ereignis auslösen.



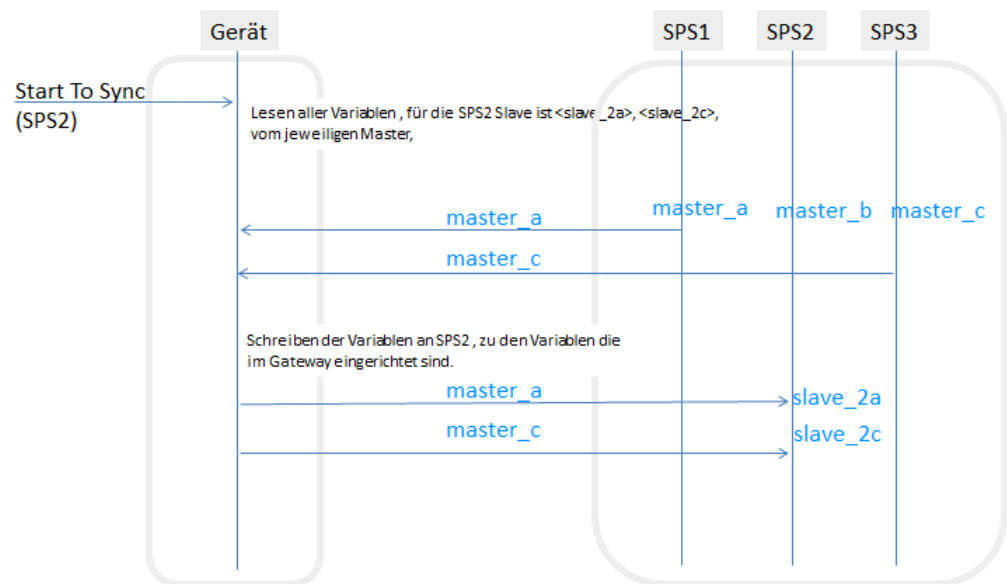
18.2.3 Slave Datensynchronisation

Mittels der Funktion Start Sync to Connection kann eine Slave-Datensynchronisation für eine bestimmte Kommunikation durchgeführt werden. D.h. alle Variablen, welche bei der ausgewählten Kommunikation als Slave verwendet sind, werden von den Mastern gelesen und zum Slave übertragen.

Beispiel

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.2 Datensynchronisation



18.2.4 Ereignisse die eine Datensynchronisation auslösen

Die ereignisgesteuerte Datensynchronisation wird nur dann durchgeführt, wenn die Eigenschaft der Variablen <Lesen bei Bedarf> durch Häkchen aktiviert ist.

Ereignisse, die eine Datensynchronisation auslösen, können sein:

- Das Gerät wechselt zu einer Maske, die ein Start-Skript ausführt. In dem Skript werden Variablen verwendet.

18.3 Pollen von Daten

Das Pollen von Variablen ist für den Projektierer wie für den Anwender die einfachste und sicherste Methode. Es ist einfach, weil er sich praktisch keine Gedanken über die Kommunikation machen muss und sicher, weil Daten immer wieder aktualisiert werden und somit nie widersprüchlich zu den SPS-Daten sind.

Gemieden wird das Pollen eigentlich nur dort, wo der Datendurchsatz für den Anwender nicht eingehalten wird oder das Gerät den erhöhten Kommunikationsanforderungen nicht gewachsen ist. Der Grund dafür ist häufig, weil jede einzelne Variable (Bit, Byte, Wort oder Doppelwort) einzeln von der SPS gepollt wird.



Bei SPSen, welche mit einem Speicherabbild arbeiten, ist es von Vorteil wenn die Daten, welche auf einer Maske gepollt werden, auf der SPS nahe zusammen im Speicher liegen. Dadurch können die Daten voraussichtlich mit weniger Operationen gelesen werden. Dabei ist es in den meisten Fällen irrelevant, ob die Variablen in GALILEO 10 als einzelne Variable, Arrays oder Strukturen deklariert wurden.

Somit bietet GRS genau in diesen Belangen zur Kommunikation ein Höchstmaß an Leistung und erlaubt dem Projektierer jegliche Freiheit in der Projektgestaltung, ohne sich wesentlich mit der Kommunikation zu befassen.

Im Weiteren ist das GRS in der Lage über maximal acht Kanäle mit verschiedenen SPSen oder Bussystemen zu kommunizieren.

Das Anpassen eines GALILEO 10-Projektes auf eine andere Steuerung, die das gleiche Kommunikations-Protokoll verwendet, dauert nur wenige Minuten. Wird ein anderes Protokoll eingesetzt, muss unter Umständen die Adressierung der Variablen angepasst werden.

Wann wird gelesen?

Variablen werden in folgenden Fällen gepollt, vorausgesetzt in den Eigenschaften wurde <Pollend> durch Häkchen aktiviert :

- Variable wird in der aktuell sichtbaren Maske verwendet.
- Variable wird in einer Graphnachricht verwendet und der Graph ist gestartet.
- Variable wird mit dem Gateway auf 2 oder mehr Kommunikationen adressiert
- In den Eigenschaften ist <Bei Bedarf> aktiviert und ein Rezept wird gespeichert

→ "Variablen kommunizieren", Seite 939

18.4 Datenkommunikation im Betrieb

Nach erfolgreicher Datensynchronisation werden Variablen im laufenden Betrieb üblicherweise gepollt und bei Eingaben des Gerätebedieners am Gerät kommuniziert das Gerät die geänderten Variablen zu einer oder mehreren SPSen.

Während dem laufenden Betrieb besteht auch die Möglichkeit erneut eine Datensynchronisation durchzuführen, siehe → "Datensynchronisation bei Ereignis", Seite 942.

Polling

Voraussetzung für das Pollen ist, dass für diese Variablen die Eigenschaft <Pollend> eingestellt ist.

Um die Datenkommunikation möglichst gering zu halten, werden die Variablen jedoch nur dann gepollt, wenn sie aktuell relevant sind. Aktuell relevante Variablen sind diejenigen, welche durch Visualisierungsobjekte auf der aktuellen Maske des Gerätebildschirms angezeigt werden. Es gibt eine Ausnahme: Variablen eines Graph Block, die mit einem Visualisierungsobjekt Graph dargestellt werden und der Graph ist gestartet. Sie werden auch dann gepollt, wenn der Graph nicht mit der aktuellen Maske verknüpft ist. Berücksichtigen Sie, dass es Visualisierungsobjekte gibt, die zwar auf der aktuellen Maske platziert, aber als nicht sichtbar definiert sind. Das bedeutet, es kann auch Variablen geben, die auf der aktuellen Maske am Bildschirm nicht angezeigt werden und dennoch gepollt werden.

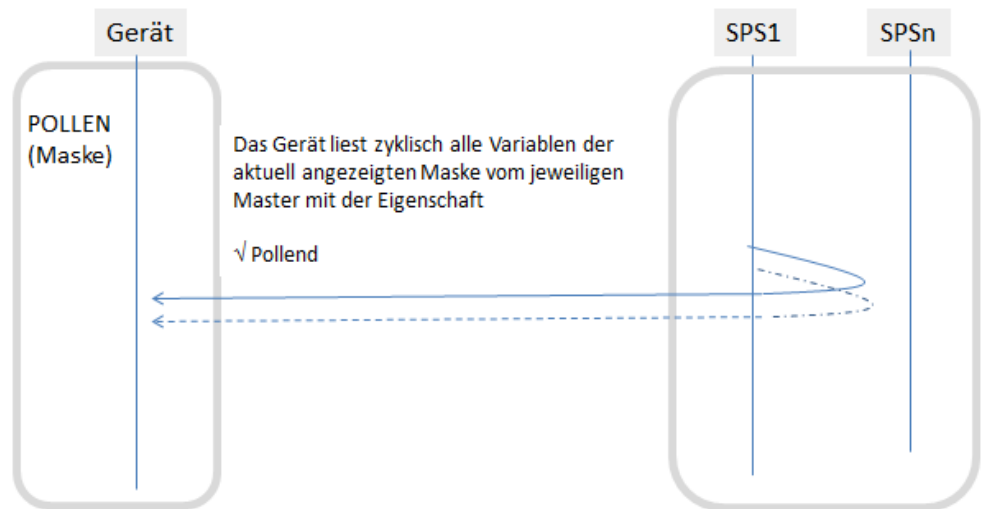
Variablen werden in folgenden Fällen gepollt, vorausgesetzt die Eigenschaft <Pollend> ist mit Häkchen aktiviert:

- Variable wird in der aktuell sichtbaren Maske verwendet.
- Variable wird in einer Graphnachricht verwendet und der Graph ist gestartet.

Werden mehrere Kommunikationen verwendet und sind Variablen über das Gateway mit mehreren Kommunikationen verknüpft, liest das Gerät die Variablen mit der Eigenschaft <Pollend> vom Master und schreibt diese automatisch an alle Variablen, die im Gateway als Slave verknüpft sind. Die Eigenschaften der Slave-Variablen spielen dabei keine Rolle.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.4 Datenkommunikation im Betrieb



Eingabe am Gerät

Außer dem Polling findet im laufenden Betrieb Datenkommunikation aufgrund von Ereignissen statt. Man spricht von ereignisgesteuerter Datenkommunikation. Ein Ereignis kann die Eingabe des Bedieners am Gerät sein. Gibt der Bediener am Gerät mit Hilfe eines Visualisierungsobjektes einen Wert ein, schreibt das Gerät den Wert zur SPS, wenn die Eigenschaft der Variablen Schreiben bei Bedarf aktiviert ist.

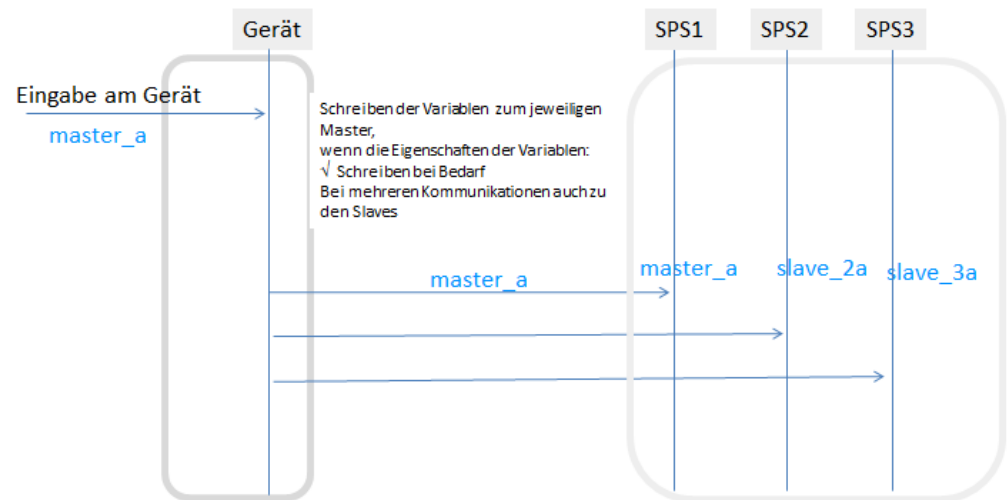
Werden mehrere Kommunikationen verwendet und ist die Variable über das Gateway mit Variablen anderer Kommunikationen verknüpft, schreibt das Gerät den Wert zur Variable des Masters und zu den Variablen der Slaves. Die Eigenschaften der Variablen der Slaves spielen keine Rolle. Wird beispielsweise die Variable `<master_a>` durch Eingabe des Gerätebedieners verändert, schreibt das Gerät diese Variable an den Master SPS1 und an die im Gateway als Slavevariablen verknüpften Variablen `<slave_2a>` der SPS2 und `<slave_3a>` der SPS3, vorausgesetzt, die Eigenschaft Schreiben bei Bedarf der Variablen `<master_a>` ist aktiviert.

Variablen werden in folgenden Fällen gepollt, wenn die Eigenschaft Pollend aktiviert ist:

- Eigenschaft `<Pollend>` der Variablen ist mit Häkchen aktiviert
- Variable wird in der aktuell sichtbaren Maske verwendet.
- Variable wird in einer Graphnachricht verwendet und der Graph ist gestartet.
- Variable wird mit dem Gateway auf 2 Kommunikationen adressiert (Bridge)

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.4 Datenkommunikation im Betrieb



Weitere Ereignisse, die können auftreten sind beschrieben im Abschnitt → "Datensynchronisation", Seite 941

→ "Variablen-Adresse", Seite 543

→ "Datensynchronisation", Seite 941

18.5 Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren

Sind mehrere SPSen an der Datenkommunikation beteiligt, kann mit dem Gateway die Richtung der Datenkommunikation für die Variablen festgelegt werden. Grundsätzlich gilt:

Das Gerät schreibt Master-Variablen an die Slave-Variablen.

Jede Variable im Projekt ist entweder als <Internal> deklariert oder sie ist einer Kommunikation zugewiesen und automatisch eine Master-Variablen. Im Gateway kann festgelegt werden, ob die Master-Variablen auf Variablen anderer Steuerungen geschrieben werden sollen. Die Variablen anderer Steuerungen sind dann Slave-Variablen.

Die Verknüpfungen zwischen Master-Variablen und Slave-Variablen im Gateway werden bei jeder Datensynchronisation berücksichtigt, ob pollend oder ereignisgesteuert. Es ist damit sichergestellt, dass die Daten dieser am Gerät angeschlossenen Teilnehmer übereinstimmen.

Master

Dieses Feld bestimmt den Master für diese Variable. Es ist nur bei Verwendung von mehreren Kommunikationen relevant und bestimmt von welcher SPS das Gerät die Daten bei der Datensynchronisierung liest. Die Datensynchronisation ist beschrieben im Abschnitt → "Datensynchronisation", Seite 941.

Slave

Dieses Feld bestimmt ein oder mehrere Slaves für die Master-Variable. Es ist nur bei Verwendung von mehreren SPS-Verbindungen relevant und bestimmt an welche SPSen das Gerät die Master-Variable bei der Datensynchronisation schreibt.

Beispiel

Sind Variablen im Gateway wie unten abgebildet verknüpft, bewirkt dies Folgendes:

Das Gerät liest die Variable Master_A von der Kommunikation 0:CODESYS V2 und schreibt sie an Variable 1.Slave_A der Kommunikation 0:CODESYS V2 und an 2.Slave_A der Kommunikation 2:A. Bradley.

Das Gerät liest die Variable Master_B von der Kommunikation 1:CODESYS V2 und schreibt sie an Variable 0.Slave_B der Kommunikation 0:CODESYS V2 und an 2.Slave_B der Kommunikation 2:A. Bradley.

Das Gerät liest die Variable Master_C von der Kommunikation 2:A. Bradley und schreibt sie an Variable 0.Slave_C der Kommunikation 0:CODESYS V2 und an 1.Slave_C der Kommunikation 1:CODESYS V2.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.5 Mit mehreren SPSeN über Gateway kommunizieren

Hauptregisterkarte StartGateway

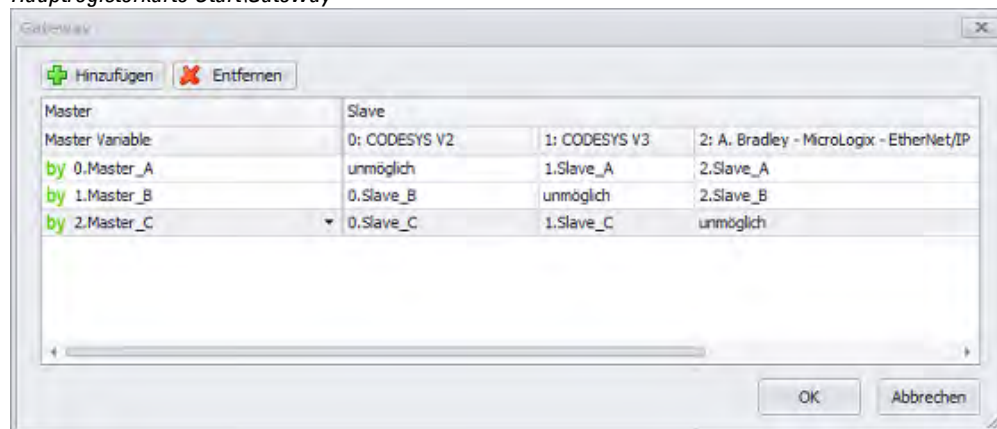


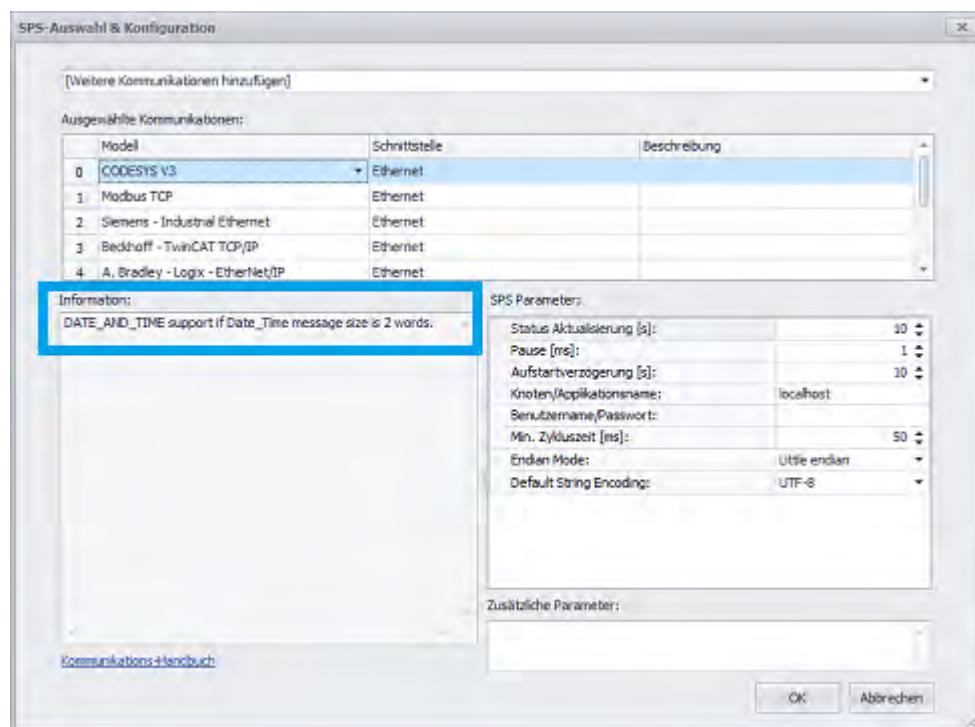
Abbildung 597: Fenster Gateway mit 3 Kommunikationen CODESYS V2, CODESYS V2, A. Bradley

18.5.1 Kurzinformationen zur gewählten Kommunikation

Zu jeder gewählten Kommunikation stehen in diesem Fenster Kurzinformationen zur Verfügung und macht auf Besonderheiten aufmerksam.

Diese Informationen stehen ausschließlich in englischer Sprache zur Verfügung.

Im Beispiel unten wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Zeit und das Datum synchronisiert werden kann und dann für die System Variable Date_Time eine Blockgröße von 2 Datenworten eingestellt werden muss.



18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.5 Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren

18.5.2 SPS-Parameter

Abhängig von der ausgewählten Kommunikation ist die Anzahl und die Art der SPS-Parameter unterschiedlich. Unter SPS-Parameter werden die notwendigen Kommunikationsparameter betreffend des verwendeten Protokolles eingestellt. Die Einstellungen sind der Beschreibung der Kommunikation zu entnehmen.

Folgende SPS-Parameter sind bei allen Kommunikationen einstellbar:

- Status Aktualisierung [s]
- IP Adresse oder Netzwerkname
- Min. Zykluszeit [ms]
- Endian Mode
- Speicherausrichtung

SPS Parameter:	
Status Aktualisierung [s]:	10
IP Adresse oder Netzwerkname:	localhost
Min. Zykluszeit [ms]:	50
Endian Mode:	Little endian
Speicherausrichtung innerhalb Strukturen:	2 Byte (Word)

Abbildung 598: SPS-Parameter der Kommunikation A.Bradley - Logix - EtherNet/IP

SPS Parameter:	
Standard Unit Identifier:	0
Status Aktualisierung [s]:	10
Adressoffset:	1
Portnummer:	502
Pause [ms]:	0
Aufstartverzögerung [s]:	5
IP Adresse oder Netzwerkname:	
Min. Zykluszeit [ms]:	50
Endian Mode:	Big endian
Speicherausrichtung innerhalb Strukturen:	1 Byte
Default String Termination:	Keine Terminierung
Default String Encoding:	UTF-8

Abbildung 599: SPS-Parameter der Kommunikation Modbus TCP

SPS Parameter:		SPS Parameter:	
Status Aktualisierung [s]:	10	Level (2,4):	4
Pause [ms]:	1	Status Aktualisierung [s]:	10
Aufstartverzögerung [s]:	10	Portnummer:	1200
Knoten/Applikationsname:	Node/Application	Pause [ms]:	1
Benutzername/Passwort:		Aufstartverzögerung [s]:	10
Min. Zykluszeit [ms]:	50	IP Adresse oder Netzwerkname:	localhost
Endian Mode:	Little endian	Min. Zykluszeit [ms]:	50
Default String Encoding:	UTF-8	Default String Encoding:	UTF-8

Abbildung 600: SPS-Parameter der Kommunikation Codesys V3 und Codesys V2

Status Aktualisierung [s] oder Status Refresh [s]

Definiert die maximale Aktualisierungszeit der Status-Struktur in Sekunden. Wird innerhalb der Aktualisierungszeit keine Änderung des Geräte-Status gemacht, so wird die Status-Struktur trotzdem zur SPS übertragen. Die Statusaktualisierungszeit beträgt

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.5 Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren

maximal 255 Sekunden. Je kleiner die Aktualisierungszeit gewählt wird, umso mehr wird die Datenkommunikation zwischen Gerät und SPS belastet.

Dies kann dazu führen, dass nur noch die Status-Struktur kommuniziert wird.



Beachten Sie:

Die Aktualisierungszeit sollte mindestens um Faktor 5 größer gewählt werden als die Zykluszeit der SPS.

Pause

Dieser SPS Parameter definiert eine Pausenzeit in Millisekunden die jedem zyklischen Lesevorgang folgt. Eine Pause kann sinnvoll sein um die SPS bei schnell pollenden Lesevorgängen zu entlasten.

IP Adresse oder Netzwerkname

Bei den meisten Kommunikationen lassen sich entweder eine feste IP Adresse oder ein Netzwerkname eingeben, z.B. bei CODESYS V2.

- IP Adresse wird verwendet, wenn das Gerät über eine feste IP Adresse mit dem Host kommuniziert..
- Netzwerkadresse wird verwendet , wenn mittels Standardprotokoll DHCP der Host dem Gerät eine IP Adresse dynamisch zuweist und über diese dynamische IP Adresse mit dem Gerät kommuniziert..
- localhost wird als standardisierte IP Adresse verwendet, wenn der Host und GALILEO 10-Anwendung sich auf demselben Gerät befinden und lokal kommunizieren.

Min. Zykluszeit [ms]

Dieser SPS Parameter definiert eine minimale Zykluszeit in Millisekunden für das Gerät. Liest das Gerät relevante Variablen schneller als die minimale Zykluszeit, wird eine entsprechende Pause eingelegt. Eine minimale Zykluszeit kann sinnvoll sein um die SPS bei schnell pollenden Lesevorgängen zu entlasten.

Endian Mode

Diese Eigenschaft beschreibt die Reihenfolge wie die Bytes auf den Kommunikationsbus geschrieben werden. Manche SPSen verwenden Prozessoren die Daten im Modus Big Endian oder im Modus Little Endian übertragen. Durch die Auswahlmöglichkeit des SPS Parameters kann das Gerät mit beiden Systemen auch Daten vom Datentyp WORD und DWORD problemlos kommunizieren.

Big Endian bedeutet, das höchstwertige Byte wird zuerst kommuniziert.

Little Endian bedeutet, das niederwertigste Byte wird zuerst kommuniziert.

Beispiel für die Zahl 8342_{dezimal} = 0010 0000 1001 0111

Little Endian

Bytereihefolge	
Byte 0	1001 0111
Byte 1	0010 0000

Big Endian

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.5 Mit mehreren SPSen über Gateway kommunizieren

Bytereihenfolge	
Byte 1	0010 0000
Byte 0	1001 0111

Weitere

Baudrate

Dieses Feld ist nur vorhanden, wenn das ausgewählte Protokoll diese Einstellung benötigt.

Auswahl der erlaubten Übertragungsraten zwischen Gerät und SPS.

MMI Stationsnr.

Dieses Feld ist nur verfügbar, wenn das ausgewählte Protokoll diese Einstellung benötigt.

In diesem Feld kann die Stationsnummer des Gerätes in einem Netzwerk angegeben werden.

Aufstartverzögerung [s]

Alle Kommunikationsmeldungen werden beim Start der Runtime in diese Zeit unterdrückt. Dies kann notwendig sein, wenn das Panel schneller als die SPS startet und somit viele Kommunikationsfehlermeldungen erzeugt würden.

Default String Encoding

Auswahl eines definierten Zeichensatzes. Unterstützt werden derzeit die folgenden genormten Formate:

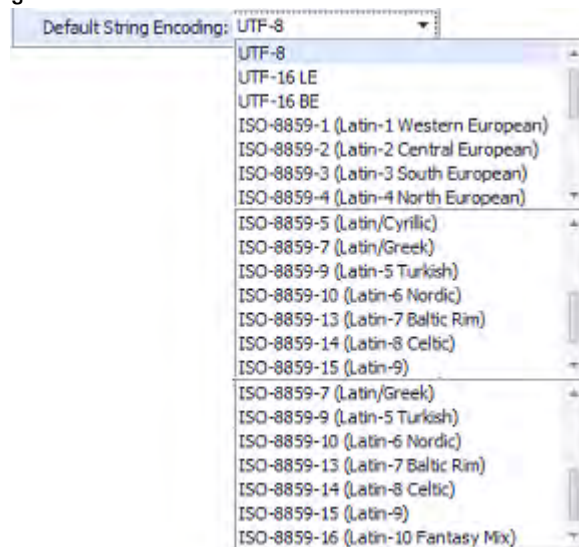


Abbildung 601: SPS-Parameter der Kommunikation

18.5.3 Compiler Warnung

Wird eine Variable im Projekt verwendet, welche als Slave im Gateway definiert wurde, so wird eine Compiler-Warnung angezeigt.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.5 Mit mehreren SPSEN über Gateway kommunizieren

Diese informiert darüber, dass an allen Stellen, an denen die Slave-Variable eingesetzt werden würde, stattdessen die entsprechende Master-Variable verwendet wird.



Slave-Variablen können nicht auf Masken, in Skripten, in Rezepten usw. verwendet werden, weil dies nicht der Definition einer Slave-Variable entspricht.

Eine Slave-Variable bekommt ihren Wert immer von der Master-Variablen zugewiesen. Somit ist bspw. eine schreibende Operation einer Taste auf eine Slave-Variable ein konzeptioneller Fehler.

Die Compiler-Warnung sieht wie folgt aus:



Abbildung 602: Beispiel Compiler-Warnung

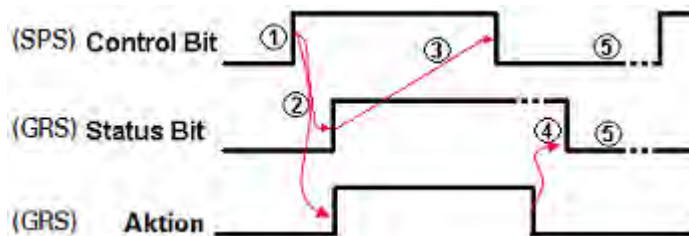
Die Compiler-Warnung kann im Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen auf der Registerkarte Einstellungen unter Erstellen ausgeschaltet werden.

18.6 Steuern von Funktionen durch die SPS

Der Ablauf zur Steuerung von Funktionen durch die SPS ist immer identisch und im Folgenden beschrieben. Wie die Kontroll-Struktur mit den Steuerbits und die Status-Struktur mit den Zustandsbits aufgebaut ist, ist beschrieben im Abschnitt auch → "Kontroll-Struktur", Seite 955 und → "Status-Struktur", Seite 959.

➔ Control Bit = Steuerbit der Kontroll-Struktur
Status Bit = Zustandsbit der Status-Struktur

1. SPS setzt Control Bit.
2. Sobald GRS das Control Bit in den Kontrolldaten erkannt hat, wird dieses auf das entsprechende Status Bit kopiert und die Status-Struktur zur SPS übertragen.
3. GRS beginnt mit der Funktionsausführung.
4. Sobald die SPS das Status Bit in der System Variablen Status erkannt hat, muss diese das Control Bit wieder zurücksetzen.
5. Das Status Bit wird erst dann zurückgesetzt, wenn folgende beide Bedingungen erfüllt sind:
 - Das Ausführen der Funktion ist abgeschlossen.
 - Das GRS sieht, dass das Control Bit zurückgesetzt ist.
6. Erst wenn in der SPS das Status Bit als zurückgesetzt erkannt wird, ist die Funktion effektiv beendet worden.
Das gleiche Control Bit darf erst wieder gesetzt werden, wenn das Status Bit zurückgesetzt ist.



➔ Der Programmierer der SPS muss sicherstellen, dass das Steuerbit zurückgesetzt wird, sobald das Zustandsbit 1 meldet.

Unterschiedliche Funktionen können gleichzeitig oder auch zeitlich versetzt aktiviert werden.

Mehrere SPSen können mit ihrem jeweiligen gesetzten Control Bit Anforderungen stellen.

➔ Steuerbits in der System Variable Control dürfen nicht statisch gesetzt werden, weil GRS nur aufgrund einer Zustandsänderung die Funktion ausführt!
Einzelne Ausnahmen sind explizit in dieser Dokumentation erwähnt.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.7 Kontroll-Struktur

18.7 Kontroll-Struktur

System Variablen sind durch den Datentyp **sy** gekennzeichnet und fester Bestandteil von jedem GALILEO 10-Projekt. Sie befinden sich in *Projektorganisation* |  *Variablen* |  *\$: System Variablen*.

System Variablen enthalten Geräterinformationen, wie z.B. <HardwareVersion>.

Das Navigationsverhalten einer GALILEO 10 Anwendung lässt sich für Web-Clients und lokal auf dem Gerät unterschiedlich gestalten, z.B. mit <IsWeb>.

System Variablen können gelesen, aber nicht geschrieben und auch nicht gelöscht werden.

Eine Ausnahme bilden die System Variablen **sy** Control, **sy** Status, **sy** Date_Time, welche eine wichtige Rolle für die Datenkommunikation spielen.

Kontroll-Struktur schnell pollend

Mit der System Variablen Control lässt sich eine ereignisgesteuerte Datenkommunikation umsetzen. Die SPS kann durch das Setzen definierter Bits verschiedene Funktionen auslösen. Man spricht deshalb auch von Steuerbits. Zu diesem Zweck wird die System Variable Control unabhängig von der angezeigten Maske immer gepollt. Sie hat die Polling Rate <schnell>.

Die Kontroll-Struktur umfasst maximal 8 Datenworte (16 Datenbyte). Die Größe der System Variablen Control kann in den Eigenschaften der Variablen im Feld Size eingestellt werden. Ist die Größe kleiner als 8 Datenworte, wird die Strukturgröße entsprechend reduziert und es stehen nur die Funktionen der vorderen Datenworte zur Verfügung.

Wenn mehrere SPS am Gerät angeschlossen sind, so müssen alle die gleiche Größe der Kontroll-Struktur haben.

Die Steuerbits sollten nicht statisch auf 1 gesetzt sein, da das Ereignis flankengesteuert ist und ohne Flanke nichts bewirkt wird. Sofern das statische Anstehen der Steuerbits erlaubt ist, wird dies explizit erwähnt. Wie die SPS mit der Kontroll-Struktur Funktionen korrekt auslösen kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.



Achtung:

Alle reservierten Bereiche der Kontroll-Struktur müssen auf 0 gesetzt werden!

Im Folgenden sind für jedes Datenwort die einzelnen Steuerbits und deren Funktionen im Zustand 1 beschrieben:

1. Datenwort

Steuerbit	
0...4	—
5, 6, 7	→ "Aktualisierung der Fehleranzeige", Seite 968 Wird eines dieser Steuerbits auf 1 gesetzt, so werden die Fehler-Variablen aktualisiert. Diese Steuerbits dürfen nur auf 1 gesetzt werden, wenn die Steuerbits 5,6,7 des 1. Datenwortes der Status-Struktur auf 0 sind. Aus Kompatibilitätsgründen mit älteren Versionen haben alle 3 Bits dieselbe Funktion!
8	—
9	—
10	→ "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964 Das Gerät liest Zeit und Datum über die System Variable <code>Date_Time</code> von der SPS und richtet die interne Uhr des Gerätes.
11	→ "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964 Das Gerät schreibt Zeit und Datum vom Gerät mittels der System Variablen <code>Date_Time</code> zur SPS. → "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964
12	Externer_Maskenwechsel Das Gerät zeigt die Maske am Gerätebildschirm an, deren Nummer im 2. Datenwort gespeichert ist.
13	—
14	—
15	→ "Datensynchronisation bei Ereignis", Seite 942 Wird dieses Steuerbit auf 1 gesetzt, so wird eine Datensynchronisation durchgeführt. Es werden sämtliche Variablen von der SPS gelesen.

2. Datenwort

Nummer der Zielmaske bei einem von der SPS ausgelösten Externen Maskenwechsel. Die Nummer der Zielmaske muss eingetragen werden, bevor der Maskenwechsel mit dem Steuerbit 12 des 1. Datenwortes aktiviert wird. Die Nummern der jeweiligen Masken können in den Eigenschaften der Masken im Feld <Maskennummer> ermittelt und eingestellt werden, siehe auch → "Eigenschaften von Masken", Seite 247.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.7 Kontroll-Struktur

3. Datenwort

Steuerbit	
0	—
1	Toucherkennung ausschalten Wird dieses Steuerbit auf 1 gesetzt, ist der Touch abgeschaltet. Es werden keine Eingaben mehr angenommen. Der Touch kann wieder eingeschaltet werden, wenn das Steuerbit von der SPS auf 0 gesetzt wird. → "Touch deaktivieren mit Timeout [min]", Seite 248
2..5	—
6, 7	Rezepteintrag laden Wird eines dieser Steuerbits auf 1 gesetzt, liest das Gerät den im 6. Datenwort angegebenen Rezepteintrag mit seinen Variablenwerten aus der Rezeptdatei. Die Variablenwerte werden immer gelesen, auch wenn im 6. Datenwort der aktuell geladene Rezepteintrag angegeben ist, siehe auch → "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967
8	—
9..10	—
11	String Variablen lesen Wird dieses Steuerbit auf 1 gesetzt, so liest das Gerät alle Variablen vom Datentyp STRING neu von der SPS.
12..13	—
14	Spezialfunktion Sollzustand Definiert wird der gewünschte Sollzustand einer Funktion, welche mittels Steuerbit 15 ausgelöst wird, z.B. 1=EIN 0=AUS Die Funktion Start/Stop Graph ist eine Funktion mit EIN/AUS-Zustand, siehe auch → "Start/Stop Graph", Seite 620.
15	Spezialfunktion ausführen Wird dieses Steuerbit auf 1 gesetzt, so wird die Spezialfunktion mit der Funktionsnummer gemäß Eintrag im 4. Datenwort ausgeführt. Sofern die Spezialfunktion einen Parameter benötigt, ist dieser im 5. Datenwort zu speichern. Sofern die Spezialfunktion beim Aufruf die Angabe des Sollzustandes (EIN oder AUS) benötigt, muss der Zustand von Steuerbit 14 dem Sollzustand entsprechen.

4. Datenwort

Spezialfunktion auswählen

Nummer der Spezialfunktion, welche mit dem Steuerbit 15 des 3. Datenwortes ausgelöst werden soll. Die Nummer der Spezialfunktion muss eingetragen werden, bevor diese mit Steuerbit 14 und 15 ausgeführt wird. Zudem benötigen gewisse Spezialfunktionen Parameter, welche im 5. Datenwort ebenfalls vorab eingetragen werden müssen.

5. Datenwort

Spezialfunktion parametrieren

Angabe des Parameter der Spezialfunktionen angeben, die mit Steuerbit 15 des 3. Datenwortes ausgelöst wird.

Beispiel:

Spezialfunktion → "Start Sync to Connection", Seite 977

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Kom-munikation	-								7	6	5	4	3	2	1	0

Beispiel:

Spezialfunktion Start/Stop Graph 0...99

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Kom-munikation	ID des Graph Blocks															

6. Datenwort

Soll ein Rezeptwechsel durchgeführt oder soll ein Rezept gelesen werden, so wird dieses Datenwort benötigt. Durch Setzen des Steuerbits 7 vom 3. Datenwort wird ein Rezeptwechsel vorgenommen. Mit dem Steuerbit 6 wird ein Rezepteintrag gelesen. Die Unterschiede sind im Abschnitt → "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967 beschrieben.

Die Spezialfunktionen der Gruppe Recipe benötigen die ID des Rezeptobjektes und einen Index des Rezepteintrags.

Beide Einstellungen sind in diesem Datenwort wie folgt gespeichert:

Steuerbit	
0...3	Diese Bits legen die ID des Ziel-Rezeptobjektes fest. In GALILEO 10 können diesen Objekten Werte von 0 bis 15 vergeben werden.
4...15	Diese Bits legen den Index des Rezepteintrages fest. Es muss sichergestellt sein, dass das Rezeptobjekt auch über mindestens diese Anzahl Rezepteinträge verfügt. Es können nur die ersten 4096 Einträge eines Rezeptobjektes auf diese Weise geladen werden.

7. und 8. Datenwort

Diese Datenwörter sind für zukünftige Funktionen reserviert.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.8 Status-Struktur

18.8 Status-Struktur

System Variablen sind durch den Datentyp **sy** gekennzeichnet und fester Bestandteil von jedem GALILEO 10-Projekt. Sie befinden sich in *Projektorganisation* |  *Variablen* |  *\$: System Variablen*.

System Variablen enthalten Gerätinformationen, wie z.B. <HardwareVersion>.

Das Navigationsverhalten einer GALILEO 10 Anwendung lässt sich für Web-Clients und lokal auf dem Gerät unterschiedlich gestalten, z.B. mit <IsWeb>.

System Variablen können gelesen, aber nicht geschrieben und auch nicht gelöscht werden.

Eine Ausnahme bilden die System Variablen **sy** Control, **sy** Status, **sy** Date_Time, welche eine wichtige Rolle für die Datenkommunikation spielen.

Status-Struktur ist die System Variable, die zum Handshake einer ereignisgesteuerten Datenkommunikation benötigt wird. Sie ist die Antwort auf die Kontrollstruktur. Das Zusammenspiel zwischen Statusstruktur und Kontrollstruktur ist genauer beschrieben in → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.



Die Statusstruktur folgt der Kontrollstruktur.

Die Status-Struktur umfasst 8 Datenworte (16 Datenbyte). Unterstützt die ausgewählte SPS weniger als 8 Datenworte als maximale Blocklänge, wird die Strukturgröße entsprechend reduziert und es stehen nur die Funktionen der vorderen Datenworte zur Verfügung.

Wenn mehrere SPS am Gerät angeschlossen sind, so müssen alle die gleiche Größe der Status-Struktur haben.

Status-Struktur ereignisgesteuert

Die Statusstruktur wird ereignisgesteuert zur SPS übertragen. Sie ist nicht abhängig von der angezeigten Maske. Folgende Ereignisse bewirken, dass die Statusstruktur zur SPS übertragen wird:

- Statusaktualisierungszeit abgelaufen;
siehe auch → "Status Aktualisierung [s] oder Status Refresh [s]", Seite 950.
- Änderung der Kontroll-Struktur; damit oft auch eine Änderung des Gerätestatus, z.B. Maskenwechsel

Im Folgenden sind die einzelnen Bits und deren Funktionen beschrieben.

1. Datenwort

Zustandsbit		
0	Geräteverbindung 0 = keine Verbindung zum Gerät 1 = Verbindung zum Gerät ist OK	Dieses Zustandsbit ist immer auf 1 gesetzt und kann somit zur Überwachung der Verbindung zwischen Gerät und SPS verwendet werden. Dazu die Statusaktualisierungszeit als Timeout auf der SPS verwenden, siehe auch → "Status Aktualisierung [s] oder Status Refresh [s]", Seite 950
1	Datensynchronisation 0 = Datensynchronisation konnte nicht durchgeführt werden 1 = Datensynchronisation wurde auf allen Verbindungen erfolgreich abgeschlossen	Siehe auch, → "Datensynchronisation", Seite 941
2	Geräteverbindung 0 = eine oder mehrere Verbindungen zwischen Gerät und SPS'en sind nicht OK 1 = alle Verbindungen zwischen Gerät und SPS'en sind OK	
3	–	
4	Fehler-Variablen Zustandsbit ist auf 1 gesetzt, solange in einem Fehlerfenster noch mindestens eine Fehlermeldung ansteht, weil der Fehler noch aktiv oder noch nicht bestätigt ist. Es werden nur Fehler-Variablen berücksichtigt mit aktivierter Eigenschaft Bestätigung nötig .	
5, 6, 7	Fehler-Variablen aktualisieren Zustandsbit ist auf 1 gesetzt, solange GRS mit der Aktualisierung der Fehler-Variablen beschäftigt ist.	Aus Kompatibilitätsgründen mit älteren Versionen haben alle 3 Steuerbits dieselbe Funktion! Siehe auch: → "Aktualisierung der Fehleranzeige", Seite 968.
8, 9	–	
10, 11	Zeit und Datum synchronisieren Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS mit der Synchronisierung der Zeit und des Datums beschäftigt ist. Wechselt das Bit auf 0, so ist die Synchronisierung abgeschlossen. Die interne Uhr ist dann entsprechend der Daten in der System Variable Date_Time gesetzt oder die System Variable Date_Time ist mit der aktuellen Zeit der internen Uhr beschrieben. Siehe auch: → "Zeit und Datum synchronisieren", Seite 964	
12	Maskenwechsel Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS den Maskenwechsel ausführt. Wechselt das Bit auf 0, so ist der externe Maskenwechsel durchgeführt.	

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.8 Status-Struktur

13, 14	–
15	Datensynchronisation Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS die erneute Datensynchronisation ausführt. Wechselt das Bit wieder auf 0, so ist die Datensynchronisation abgeschlossen.



Verbindungen, welche mittels der Funktionen "Comm. on Connection x ON/OFF" oder "Connection x persistent ON/OFF" deaktiviert sind, werden für die Zustandsbit 1 und 2 nicht berücksichtigt. Wurde eine Verbindung mittels der Funktion "Quiet on Connection x ON/OFF" in den AUS-Zustand gesetzt, so gilt diese Verbindung für die Zustandsbit 1 und 2 als OK.

2. Datenwort

Zustandsbit	
0 bis 15	Maskennummer In diesem Datenwort steht immer die Nummer der aktuell anstehenden Maske. Die Nummern der jeweiligen Masken sind im Kapitel Maskennummern beschrieben.

3. Datenwort

Zustandsbit		
0	–	
1	Toucherkennung ausschalten "Touch Disable" Modus ist aktiviert worden; damit sind alle Toucheingaben gesperrt.	
2	Druckerverbindung 0 = Verbindungen zwischen Gerät und Drucker nicht OK 1 = Drucker ist aktiv.	
3	Drucker ist nicht bereit.	
4	Benutzer-Logger ist aktiv Variablenveränderungen und Ausführung bestimmter Funktionen, die durch den Benutzer oder Ereignisskripte erfolgen, werden protokolliert.	
5	Fehlerhistorie ist voll, älteste Daten werden ab jetzt überschrieben.	
6	Rezepteintrag lesen Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS mit dem Lesen des Rezepteintrages beschäftigt ist. Wechselt das Zustandsbit auf 0, so ist das Lesen des Rezepteintrages inklusive der Datenübertragung auf die SPS abgeschlossen. Dieses Zustandsbit wird nur gesetzt, wenn die Rezeptfunktion aufgrund des Steuerbit 6 des 3. Datenwortes der Kontroll-Struktur ausgelöst wird.	Siehe auch: → "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967
7	Rezeptfunktion ausführen Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS mit dem Ausführen der Rezeptfunktion beschäftigt ist. Wechselt das Zustandsbit auf 0, so ist die Rezeptfunktion inklusive der Datenübertragung zur SPS abgeschlossen. Dieses Bit wird gesetzt, wenn ein Rezepteintrag durch den Benutzer am Gerät (z.B. mittels der Funktion Load Recipe Entry) oder mittels Steuerbit 7 des 3. Datenwortes der Kontroll-Struk-	Siehe auch: → "Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus", Seite 967

	tur geladen wird.	
8, 9, 10	–	
11	Variablen vom Datentyp STRING lesen Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS alle "String"-Variablen neu von der SPS liest. Wechselt das Steuerbit auf 0, so ist der Lesevorgang abgeschlossen.	
12	Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange GRS den Maskenwechsel ausführt. Wechselt das Steuerbit auf 0, so ist der externe Maskenwechsel durchgeführt.	
13	–	
14	Zustand (1=Ein oder 0=Aus) der Funktion nach Bearbeitung (siehe Zustandsbit 15).	
15	Funktion ausführen Zustandsbit ist auf 1 ist gesetzt, solange die Funktion gemäß der Nummer im 4. Datenwort ausgeführt wird. Wechselt das Zustandsbit auf 0, so ist die Funktion durchgeführt. Der Endzustand (Ein oder Aus) der Funktion ist im Zustandsbit 14 vermerkt. Sofern die Funktion einen Parameter benötigt, wird dieser im 5. Datenwort gespeichert.	

4. Datenwort

Zustandsbit		
0 bis 15	Funktion Funktionsnummer In diesem Datenwort wird die Funktionsnummer der aktuell bearbeiteten Funktion eingetragen (siehe auch: Steuerbit 14 und 15 des 3. Datenwortes).	

5. Datenwort

Zustandsbit		
0 bis 15	Funktion Parameterangabe Angabe des verwendeten Parameter der Funktion (siehe auch: Zustandsbit 14 und 15 des 3. Datenwortes und das 4. Datenwort).	

6. Datenwort

Zustandsbit		
0 bis 15	Rezeptobjekt und Rezept-Eintrag In diesem Datenwort werden die Informationen für das Wechseln oder Lesen eines Rezeptes abgelegt (siehe auch Zustandsbit 6 und 7 im 3. Datenwort). - Steuerbits 0...3 Nummer des Rezeptobjektes - Zustandsbit 4...15 neue Rezept-Eintragsnummer des oben definierten Rezeptobjektes	

7. Datenwort

Zustandsbit		
0 bis 7	Datensynchronisation Zustand der Verbindungen 0 bis 7 0 = die Datensynchronisation konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden oder ein Kommunikationsfehler ist vorhanden	

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.8 Status-Struktur

	• 1 = die Datensynchronisation wurde erfolgreich durchgeführt und es ist kein Kommunikationsfehler vorhanden¹⁾.

8 bis 15

–

1) Das Zustandsbit ist auch 1, wenn die Verbindung mit einer der folgenden

Funktionen deaktiviert wurde:

- "Comm. on Connection x ON/OFF "
- "Connection x persistent ON/OFF "
- "Quiet on Connection x ON/OFF"

8. Datenwort

Zustandsbit

0 bis 15

–

18.9 Zeit und Datum synchronisieren

System Variablen sind durch den Datentyp **sy** gekennzeichnet und fester Bestandteil von jedem GALILEO 10-Projekt. Sie befinden sich in *Projektorganisation* \ *Variablen* \ *\$: System Variablen*.

System Variablen enthalten Gerätinformationen, wie z.B. <HardwareVersion>.

Das Navigationsverhalten einer GALILEO 10 Anwendung lässt sich für Web-Clients und lokal auf dem Gerät unterschiedlich gestalten, z.B. mit <IsWeb>.

System Variablen können gelesen, aber nicht geschrieben und auch nicht gelöscht werden.

Eine Ausnahme bilden die System Variablen **sy** Control, **sy** Status, **sy** Date_Time, welche eine wichtige Rolle für die Datenkommunikation spielen.

Die System Variable Date_Time enthält die Daten zu Zeit und Datum, die zwischen dem Gerät und einer oder mehreren SPS synchronisiert werden müssen. Als eigener Datenblock mit einer Blockgröße bis zu 4 Datenworten kann die System Variable von jeder SPS gelesen und zu jeder SPS geschrieben werden.

Die System Variable hat keine Einstellmöglichkeiten bezüglich des Synchronisationszeitpunktes. Sie wird nicht gepollt. Die Synchronisation erfolgt ausschließlich über Funktionen oder die System Variable Control.



Damit die Funktion gewährleistet ist, muss die System Variable Date_Time adressiert sein.

*Projektübersicht**Variablen*\\$:*System Tags*\Date_Time

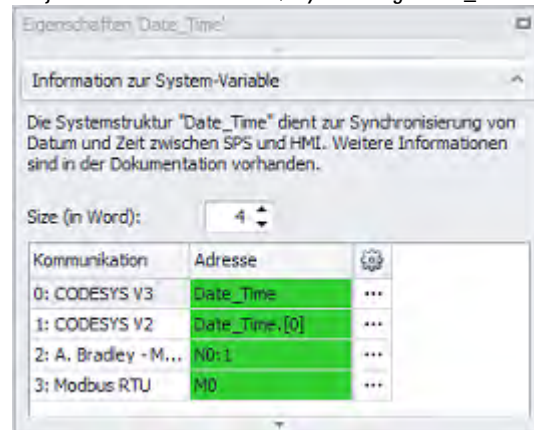


Abbildung 603: Eigenschaften der System Variablen Date_Time verknüpft mit den Adressen von vier Kommunikationen

Schreiben

- Schreiben mit Funktion WritePLCDateTime

Das Gerät schreibt die System Variable Date_Time beim Aufruf der Funktion einmalig an die Kommunikation. Die Nummer der Kommunikation wird beim Funktionsaufruf als Parameter mitgegeben.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.9 Zeit und Datum synchronisieren

- Schreiben mit System Variablen Control
Das Gerät schreibt die System Variable Date_Time einmalig an die SPS, welche die Funktion mit der System Variablen Control, 1. Datenwort, Bit 11 auslöst.

Lesen

- Lesen mit Funktion ReadPLCDateTime
Das Gerät liest die System Variable Date_Time beim Aufruf der Funktion einmalig von der Kommunikation. Die Nummer der Kommunikation wird beim Funktionsaufruf als Parameter mitgegeben. Bei mehreren SPSen wird der Inhalt von Date_Time anschließend an die anderen eingestellten Adresse(n) der SPS(en) geschrieben um Zeit und Datum synchron zu halten.
- Lesen mit System Variablen Control
Das Gerät liest die System Variable Date_Time einmalig von der SPS, welche die Funktion mit der System Variablen Control, 1. Datenwort, Bit 10 auslöst. Bei mehreren SPSen wird der Inhalt von Date_Time anschließend an die anderen eingestellten Adresse(n) der SPS(en) geschrieben um Zeit und Datum synchron zu halten.

Bit 11, 1. Datenwort der System Variablen Control darf prinzipiell immer auf 1 gesetzt bleiben. In diesem Falle wird die System Variable Date_Time mit dem Zeitintervall der Statusaktualisierungszeit zur SPS übertragen. Damit wird die Zeit und das Datum dauernd zur SPS geschrieben. Die Statusaktualisierungszeit kann als SPS Parameter definiert werden.

Weitere detaillierte Beschreibung über den korrekten Ablauf der Synchronisierung befindet sich in → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

Datenformat der System Variablen Date_Time

Die System Variable Date_Time dient zur Synchronisierung von Zeit und Datum zwischen SPS und Gerät. Die System Variable wird in einem Datenblock kommuniziert, dessen Blockgröße in den Eigenschaften der System Variablen festgelegt wird. Die Blockgröße liegt zwischen 1 bis 4 Datenworte. Das Format des Datenblocks wird durch die Blockgröße bestimmt und sieht folgendermaßen aus:

Blockgröße 1 Datenwort

Bit	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6 5	4 3 2 1 0
	Stunden (0..23)	Minuten (0..59)	Sekunden/2 (0..29)

Blockgröße 2 Datenworte

1. Datenwort			
Bit	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6 5	4 3 2 1 0
	Stunden (0..23)	Minuten (0..59)	Sekunden/2 (0..29)
2. Datenwort			
Bit	15 14 13 12 11 10 9	8 7 6 5	4 3 2 1 0
	Jahr (0..99)	Monat (1..12)	Tag (1..31)

Eine Blockgröße mit 3 Datenworten ist nicht erlaubt.

Blockgröße 4 Datenworte

Byte	höherwertig	niederwertig
1. Datenwort	Minuten (0..59)	Sekunden (0..59)
2. Datenwort	nicht belegt	Stunden (0..23)
3. Datenwort	Monat (1..12)	Tag (1..31)
4. Datenwort	Jahr (z.B. 2006)	

Bei verschiedenen Kommunikationsprotokollen können auch spezifische Formate zum Einsatz kommen. Beachten Sie hierzu in GALILEO 10 in *Hauptregisterkarte Start\SPS-Kommunikationen* das Fenster → "Kurzinformationen zur gewählten Kommunikation", Seite 949.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.10 Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus

18.10 Beispiel: Rezept-Eintrag laden von der SPS aus

Um einen Rezept-Eintrag von der SPS aus neu zu laden und am Gerätebildschirm anzuzeigen, gibt es zwei Möglichkeiten, die beide ein Ereignis über die Kontroll-Struktur auslösen: Entweder die SPS löst die Spezialfunktion Load Recipe Entry aus durch das Setzen von Bit 15 oder es wird eines der speziellen Steuerbits gesetzt, durch welches das Gerät einen Rezept-Eintrag liest.

1. Kontroll-Struktur: 3. Datenwort - Steuerbit 15 auf 1 setzen; Funktion Load Recipe Entry
2. Kontroll-Struktur: 3. Datenwort - Steuerbit 6 oder 7 auf 1 setzen

In beiden Fällen muss im 6. Datenwort der Kontroll-Struktur die ID des Rezeptobjekts und der Index des gewünschten Rezepteintrages angegeben werden.

In GALILEO 10 kann dem Rezeptobjekt, welches via SPS verändert werden soll, eine ID von 0 bis 15 vergeben werden. Falls der Index des Rezept-Eintrags größer ist, als die maximale Anzahl Rezept-Einträge, erscheint eine Fehlermeldung und der Vorgang wird abgebrochen, d.h. es werden keine neuen Variablenwerte gelesen. Es können nur die ersten 4096 Rezept-Einträge auf diese Weise geladen werden.

Unterschiede zwischen den Varianten:

Kontroll-Struktur 3. Datenwort Bit 6, 7	Wird eines dieser Steuerbits auf 1 gesetzt, liest das Gerät denjenigen Rezept-Eintrag mit seinen Variablenwerten aus der Rezeptdatei, der im 6. Datenwort angegeben ist. Die Variablenwerte werden immer gelesen, auch wenn im 6. Datenwort der aktuell geladene Rezept-Eintrag angegeben ist.
Funktion Load Recipe Entry:	Ein Rezepteintrag kann mit Funktion aus der Gruppe <Recipe>, Load Recipe Entry , geladen werden. Die Funktionsnummer von Load Recipe Entry ist 2050 (802Hex). Die Funktionsnummer ist im 4. Datenwort zu speichern. Die Funktion wird mittels dem Steuerbit 15 des 3. Datenwortes der Kontroll-Struktur ausgelöst. Die Bits 6 und 7 des 3. Datenwortes müssen 0 sein! Die Variablenwerte des neuen Rezept-Eintrages werden gelesen. Sie werden auch dann gelesen, wenn im 6. Datenwort nochmals der aktuell geladene Rezept-Eintrag angegeben wird. siehe auch → "3. Datenwort", Seite 957 → "4. Datenwort", Seite 957 → "6. Datenwort", Seite 958



Für das Laden eines Rezept-Eintrages wird der Gerätezyklus unterbrochen und erst wieder fortgesetzt, wenn im Zuge der Datensynchronisierung alle Variablen des Rezeptes auch zur SPS übertragen sind!

Welche Funktionen für Rezepte zur Verfügung stehen, ist beschrieben im Abschnitt → "Funktionen Rezepte", Seite 652.

Die Rezeptverwaltung ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Rezepten Prozesse steuern", Seite 626.

18.11 Aktualisierung der Fehleranzeige

Tritt in der Anlage ein Fehler auf, so setzt die SPS eines der Bits 5, 6 oder 7 im 1. Datenwort der System Variable Control auf 1. Da die System Variable Control dauernd gepollt wird, stellt das Gerät diese Zustandsänderung sofort fest und aktualisiert alle Fehler-Variablen.

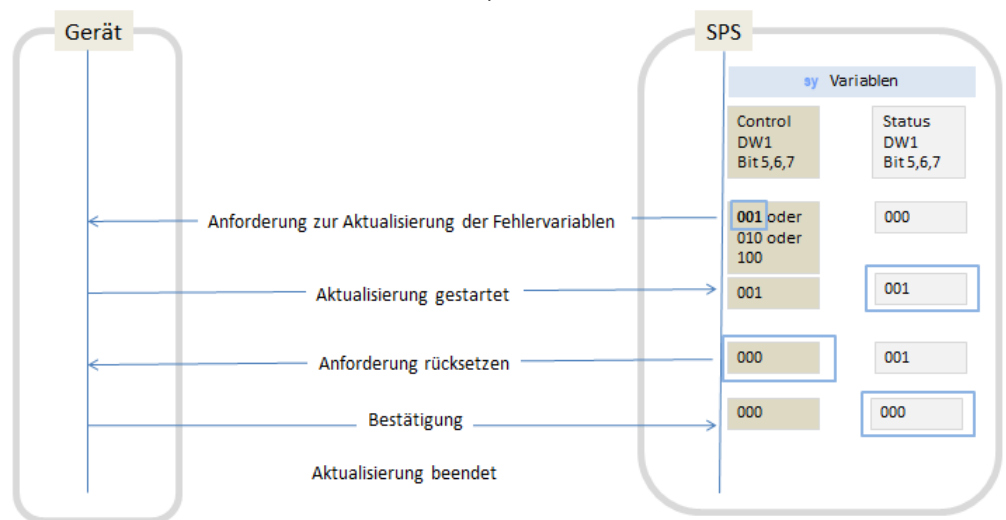
Dazu werden die Fehler-Variablen von der SPS gelesen und anschließend in der Alarm-liste angezeigt und in die Fehlerhistorie übernommen.

Die Fehler-Variablen selbst sollten nicht gepollt werden, da dies die Kommunikation zu stark belasten würde.

Bei der Fehleraktualisierung gilt es Folgendes zu beachten:

- Die Fehler-Variablen werden nur von der SPS gelesen, wenn eines dieser Bits auf 1 gesetzt wird.
- Die Aktualisierungsbit in der System Variable Control dürfen nur auf 1 gesetzt werden, wenn die Aktualisierungsbit der System Variable Status auf 0 sind!
- Aus Kompatibilitätsgründen mit älteren GALILEO-Versionen haben die Bits 5, 6 und 7 der System Variable Control und System Variable Status alle dieselbe Funktion.

Eine detaillierte Beschreibung über den korrekten Ablauf ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.



Fehlervariablen mit Polling

Wie oben erwähnt, sollte grundsätzlich auf Polling von Fehlervariablen verzichtet werden um die Kommunikation nicht zu belasten und für die Fehleraktualisierung ausschließlich mit den System-Variablen Control/Status gearbeitet werden.

Ist es trotzdem notwendig Fehlervariablen über den Polling-Mechanismus zu aktualisieren, sollte die Polling-Rate vernünftig gewählt werden, so dass die Kommunikation nicht übermäßig belastet wird.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.11 Aktualisierung der Fehleranzeige



Bei sehr vielen Fehler-Variablen, die möglichst schnell gepollt werden sollen, bietet es sich an, diese Fehler-Variablen auf einem zweiten Kommunikationskanal zu definieren. Dies ist allerdings nur bei Ethernet-basierten Kommunikationen möglich.

18.12 Speicherausrichtung

Die Speicherausrichtung definiert, wie die einzelnen Variablen der Struktur im Speicher der SPS liegen. Damit wird eine größtmögliche Flexibilität bezüglich der verschiedenen SPS-Kommunikationen erreicht. Nicht alle SPS-Kommunikationen bieten diese Auswahl an. Unter *Hauptregisterkarte Start\SPS-Kommunikationen* kann eine Kommunikation ausgewählt werden. Für die ausgewählte Kommunikation wird im Feld SPS Parameter die möglichen Parameter angezeigt. Falls die Speicherausrichtung dazu gehört, kann dies dort eingestellt werden.

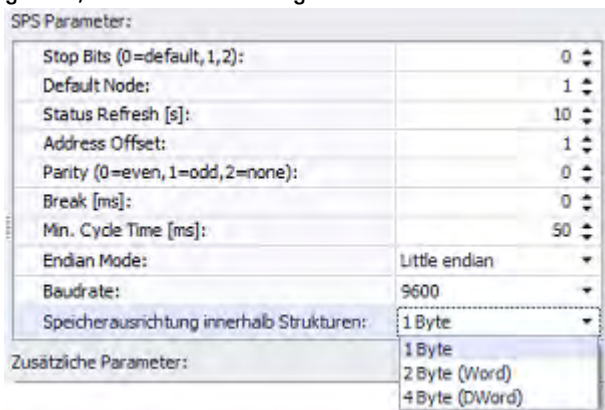


Abbildung 604: Speicherausrichtung am Beispiel Modbus RTU

Die Speicherausrichtung wird anhand des folgenden Beispiels für eine Moeller und zwei Siemens SPSen erläutert.

Für das Beispiel wurde eine Struktur mit den folgenden Elementen erstellt:

Struktur: Datentypen:

```
st test
  x button1
  by value1
  x button2
  w value2
  dw value3
```

x BIT
by BYTE
x BIT
w WORD
dw DWORD

Die Startadressen der Struktur wurde bei bei Siemens S7 auf ST2:MB0.0 und bei Modbus RTU auf 0 gesetzt.

Aufgrund der verschiedenen Speicherausrichtungen ergeben sich nun für die einzelnen Strukturelemente folgende SPS-Adressen (siehe auch unten aufgelistete Speicherlayouts):

SPS:	Elemente:	Speicherausrichtung:
		1 Byte 2 Bytes 4 Bytes

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.12 Speicherausrichtung

Siemens S7	button1	ST2:MB0.0	ST2:MB0.0	ST2:MB0.0
	value1	ST2:MB1.0	ST2:MB1.0	ST2:MB1.0
	button2	ST2:MB2.0	ST2:MB2.0	ST2:MB2.0
	value2	ST2:MB3.0	ST2:MB4.0	ST2:MB4.0
	value3	ST2:MB5.0	ST2:MB6.0	ST2:MB8.0
Modbus RTU	button1	M0	M0	M0
	value1	M8	M8	M8
	button2	M16	M16	M16
	value2	M.24	M32	M32
	value3	M40	M48	M64

Beispiel Speicherlayouts

Im Folgenden sind die Speicherlayouts des oben aufgeführten Beispiels Modbus RTU für die verschiedenen Ausrichtungen graphisch dargestellt, wobei nicht verwendete Speicherzellen grau dargestellt werden:

Ausrichtung: 1 Byte

Adresse	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
M0								button1
M8	value1							
M16								button2
M24	value2							
M32	value2							
M40	value3							
M40	value3							
M40	value3							
M40	value3							

Ausrichtung: 2 Bytes

Adresse	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
M0								button1
M8	value1							
M16								button2
M24								
M32	value2							
M40	value2							
M48	value3							
M56	value3							
M64	value3							
M72	value3							

Ausrichtung: 4 Bytes

Adresse	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
M0								button1
M8	value2							

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.12 Speicherausrichtung

M16							button2
M24							
M32	value2						
M40	value2						
M48							
M56							
M64	value3						
M72	value3						
M80	value3						
M88	value3						

Bei Unsicherheiten bezüglich der Speicherausrichtung können die SPS-Adressen der Strukturelemente innerhalb des Adress-Dialoges verifiziert werden, siehe → "Adressierung von SPS-Variablen", Seite 508

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.13 Graph starten/stoppen von der SPS aus

18.13 Graph starten/stoppen von der SPS aus

Um die Aufzeichnung eines Graphen von der SPS aus zu starten oder zu stoppen, gibt es zwei Möglichkeiten.

1. In *Hauptregisterkarte Start\Graph-Definitionen\Register Allgemein* wird das Kontrollkästchen *Starten wenn Variable*: mit Häkchen aktiviert und eine Variable angegeben, z.B. <xStartBit>. Zum Starten und Stoppen der Graphaufzeichnung muss die Steuerung die Variable auf den jeweils angegebenen Wert setzen.
2. Kontroll-/Status-Struktur
 - a. Kontroll-Struktur: 4. Datenwort - 3099_{dez} setzen; Funktion Start/Stopp Graph 0...99
 - b. Kontroll-Struktur: 5. Datenwort - <ID des Graph Blocks>
 - c. Kontroll-Struktur: 3. Datenwort - Steuerbit 14 auf 1 setzen; Sollzustand = EIN
 - d. Kontroll-Struktur: 3. Datenwort - Steuerbit 15 von 0 auf 1 setzen; Funktion wird ausgelöst



Beachten Sie, dass das Steuerbit nach der Funktionsausführung wieder auf 0 gesetzt wird.

Die Funktion Start/Stopp Graph 0...99 ist dann ausgeführt, wenn folgende Bedingung gilt:

Status-Struktur: 3. Datenwort - Zustandsbit 15 gleich 1.

Welche Funktionen für den Graph Block zur Verfügung stehen, ist beschrieben im Abschnitt → "Funktionen Gruppe Graph", Seite 609.

Die Rezeptverwaltung ist beschrieben im Abschnitt → "Mit Graphen Variablenwerte aufzeichnen und darstellen", Seite 556

18.14 Erläuterung zur tabellarischen Darstellung von Funktionen

GALILEO 10 bietet eine Reihe von Funktionen an, die Aktionen an verschiedenen Objekten und Visualisierungsobjekten ausführen.

Funktionen können grundsätzlich auf zwei Arten ausgelöst werden:

1. Der Gerätebediener berührt am Gerätebildschirm eine Schaltfläche, die mit einer Funktion verknüpft ist.
2. Die SPS löst eine Funktion aus durch die Kontroll-Struktur.

Nicht alle Funktionen können über Visualisierungsobjekte Funktionstaste und nicht alle von der SPS aufgerufen werden. Funktionen, welche nicht für die SPS freigegeben sind, werden ignoriert bzw. das GRS wird die Fehlermeldung anzeigen:

<1) Diese Funktion wird nicht unterstützt - %">.

Jede Funktionen finden Sie übersichtlich beschrieben und dem jeweiligen Themegebiet zugeordnet oder gesammelt im Register Themen der GALILEO Anwenderhilfe. Jede Beschreibung enthält auch eine Tabelle mit den folgenden Angaben:

In übersichtlicher Darstellung finden Sie zu jeder Funktion in GALILEO 10 Aussagen zu folgenden Eigenschaften:

Funktionsnummer

Jede verfügbare Funktion hat eine eindeutige Funktionsnummer. Über die Angabe dieser Funktionsnummer im 4. Datenwort der → "Kontroll-Struktur", Seite 955 führt GRS die entsprechende Aktion aus, wenn das Steuerbit 15 in der Kontroll-Struktur 1 ist.

Auslösbar von der SPS aus

Nicht alle Funktionen sind von der SPS auslösbar, z.B. Funktionen zur Benutzerverwaltung. Manche können nur durch Berührung der Schaltfläche einer Funktion ausgelöst werden.

Funktion mit EIN/AUS-Zustand

Manche Funktionen arbeiten wie Schalter. Sie erwarten eine Angabe über den gewünschten Sollzustand. Der gewünschte Sollzustand wird in der Kontroll-Struktur, 3. Datenwort, Bit 14 angegeben. Die Funktion Change to language oder Start/Stop Graph hat eine Funktion mit EIN/Aus-Zustand.

Bei Funktionen welche einen EIN bzw. AUS-Zustand benötigen, kann dieser im Bit 14 des 3. Datenwortes gespeichert werden (wobei gilt: AUS → Bit = 0 und EIN → Bit = 1). Funktionen, die nicht ausgeschaltet werden können, sondern lediglich einmalig ausgeführt werden (z.B. "History ausdrucken"), wird das Bit 14 ignoriert.

Parameter

Benötigt die Funktion zudem noch einen Parameter, so ist dieser im → "5. Datenwort" einzutragen. Funktionen der Gruppe Recipe verlangen zusätzlich die ID des Rezeptobjektes und den Index des Rezepteintrages, welche im 6. Datenwort einzutragen sind.

Funktion in Standardmasken verfügbar

Es gibt Funktionen die nicht in Standardmasken verfügbar sind, z.B. die

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.14 Erläuterung zur tabellarischen Darstellung von Funktionen

Skriptfunktionen. Diese Funktionen können Sie also nicht dem Gerätebediener am Gerätebildschirm anbieten.

Funktion in Tastaturmasken verfügbar

Nur die Funktionen der Gruppen Characters, Recipes und Info Displays sind auf Tastaturmasken verfügbar.

Funktion in Zyklusskript verfügbar

Nur manche der Skriptfunktionen sind in Zyklusskripts verfügbar.

Funktion in Ereignisskript verfügbar

Nur manche der Skriptfunktionen sind in Ereignisskripts verfügbar.

Zum Beispiel die Sprachumschaltung, sie kann umgesetzt werden durch die Funktion Change to language, die der Gerätebediener durch Berühren der Schaltfläche am Gerätebildschirm auslöst oder durch den Aufruf der Funktion Change to language über die SPS. Der Aufruf über die SPS erfolgt durch Setzen von Bit 15 in der Kontroll-Struktur nachdem im 5. Datenwort der Kontroll-Struktur die Nummer der gewünschten Sprache und im 4. Datenwort der Kontroll-Struktur die Funktionsnummer <612 (264h)> eingetragen wurde.

Eine detaillierte Beschreibung über den korrekten Ablauf entnehmen Sie dem Kapitel→ "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

18.15 Funktionen Kommunikation (Communication)

18.15.1 Comm. on Connection x ON/OFF

Mit dieser Funktion kann die Kommunikation am entsprechenden Schnittstellennummer aktiviert bzw. deaktiviert werden. Nach einem Neustart des Gerätes ist die Kommunikation auf allen Schnittstellen aktiviert.

Funktionsnummern	Schnittstellen 0: 2816 (B00h)
	Schnittstellen 1: 2817 (B01h)
	Schnittstellen 2: 2818 (B02h)
	Schnittstellen 3: 2819 (B03h)
	Schnittstellen 4: 2850 (B22h)
	Schnittstellen 5: 2851 (B23h)
	Schnittstellen 6: 2852 (B24h)
	Schnittstellen 7: 2853 (B25h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

18.15.2 Connection x persistent ON/OFF

Mit dieser Funktion kann die Kommunikation am entsprechenden Slot aktiviert bzw. deaktiviert werden. Dieser Zustand bleibt auch nach einem Neustart des Gerätes erhalten.

Funktionsnummern	Slot 0: 2842 (B1Ah)
	Slot 1: 2843 (B1Bh)
	Slot 2: 2844 (B1Ch)
	Slot 3: 2845 (B1Dh)
	Slot 4: 2846 (B1Eh)
	Slot 5: 2847 (B1Fh)
	Slot 6: 2848 (B20h)
	Slot 7: 2849 (B21h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

18. Prinzipien der Datenkommunikation

18.15 Funktionen Kommunikation (Communication)

18.15.3 GPI - Communic. Dialog

Diese Funktion zeigt den Dialog Communication Setup. Diese Funktion ist nur mit dem GPI anwendbar.

Funktionsnummer	2820 (B04h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

18.15.4 Quiet on Connection x ON/OFF

Im EIN-Zustand bewirkt diese Funktion, dass Kommunikationsfehlermeldungen am entsprechenden Slot nicht angezeigt werden. Der AUS-Zustand ist der Normalzustand, d.h. Kommunikationsfehlermeldungen werden angezeigt und bei Bedarf auch in die Fehlerhistorie übernommen. Die Kommunikation am entsprechenden Slot wird unabhängig des Funktionszustandes immer durchgeführt.

Nach einem Neustart des Gerätes sind diese Funktionen im AUS-Zustand, d.h. die Kommunikationsfehlermeldungen werden auf allen Slots angezeigt.

Funktionsnummern	Slot 0: 2880 (B40h)
	Slot 1: 2881 (B41h)
	Slot 2: 2882 (B42h)
	Slot 3: 2883 (B43h)
	Slot 4: 2884 (B44h)
	Slot 5: 2885 (B45h)
	Slot 6: 2886 (B46h)
	Slot 7: 2887 (B47h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

18.15.5 Start Sync to Connection

Slave-Datensynchronisation

Wird diese Funktion ausgelöst, so werden die ausgewählten Kommunikationen (gemäß Parameterangabe) neu synchronisiert. Das heißt, für die ausgewählte Kommunikation werden alle Variablen, bei welchen sie als Slave definiert ist, die Variablen vom jeweiligen Master gelesen und an sie übertragen.

Es können mehrere Kommunikationen gleichzeitig synchronisiert werden.

18. Prinzipien der Datenkommunikation

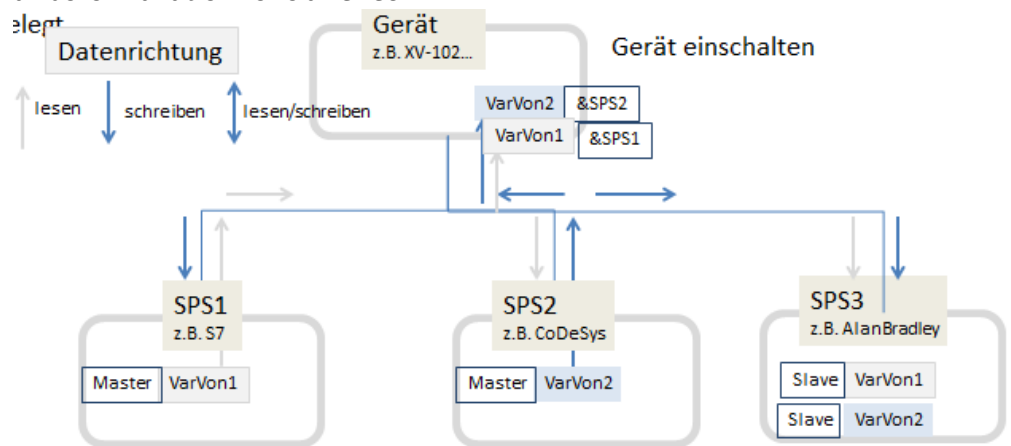
18.15 Funktionen Kommunikation (Communication)

Funktionsnummer	2874 (B3Ah)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe (System Variable Control: 5. Datenwort)	Wortparameter im 5. Datenwort der Kontrollstruktur: Bit 0: Kommunikation 0 Bit 1: Kommunikation 1 ... Bit 7: Kommunikation 7 Bit 8...15: nicht verwendet
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel im Übersichtsbild

Wird z.B. die Kommunikation SP3 ausgesucht, dann ist diese Kommunikation für die Variablen VarVon1 und VarVon2 als Slave definiert. Bei Aufruf der Funktion Start Sync to Connection

liest das Gerät diese zwei Variablen von der als Master definierten Kommunikation: VarVon1 wird von SPS1 gelesen und VarVon2 von SPS2. Anschließend sendet es die aktuellen Variablenwerte an SPS3.



19. Tastaturen (Keyboards)

GALILEO 10 unterstützt diverse Systemtastaturen um numerische und alphanumerische Werte bzw. Texte am Gerät zur Laufzeit eingeben zu können.

Systemtastaturen sind:

- Inc/dec 1
- Inc/dec 10
- Numeric
- Numeric Digit Min/Max
- Numeric Min/Max
- Numeric Password
- Alpha numeric
- Alpha numeric ALT
- Alpha numeric ALT CAPS
- Alpha numeric CAPS
- Select Alphanumeric
- Select Numeric
- Select Numeric Digit

Weiter werden durch das System Tastaturen für die Benutzerverwaltung und Rezeptverwaltung zur Verfügung gestellt.

Es besteht aber auch die Möglichkeit Tastaturen selber zu erstellen. Die Benutzerdefinierten Tastaturen können in der *Projektorganisation\Masken* im Ordner *Tastaturen* als normale Masken erstellt werden. Der Maskentyp wird entsprechend der gewünschten Tastatur gesetzt (siehe Maskeneinstellungen).

Systemtastaturen sowie Benutzerdefinierte Tastaturen lassen sich in den Eigenschaften der Visualisierungsobjekte auswählen. Die Eigenschaft Tastatur ist nicht bei allen Visualisierungsobjekten verfügbar. Bei den Visualisierungsobjekten Werteingabe, Bargraph oder SPS-Text ist sie auswählbar.

- Numerische Tastaturen dienen zur Zahleneingabe z.B. bei den Visualisierungsobjekten → "Eigenschaften Bargraph", Seite 433, → "Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe", Seite 384 und bei der → "Benutzer-Management", Seite 829.
- Alphanumerische Tastaturen dienen zur Texteingabe z.B. beim Visualisierungsobjekt → "Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe", Seite 384 oder zur Eingabe des Benutzers bzw. Passwortes bei der Benutzerverwaltung.
- Mittels den Tastaturen für die Passwortverwaltung lässt sich z.B. ein benutzerdefinierter Dialog für das Einloggen, Ändern des Passwortes etc. erstellen.

Für jede projektierte Sprache kann ein eigenes Tastatur-Layout ausgewählt werden. So ist es möglich, dass Benutzer verschiedener Länder mit ihrem gewohnten Tastaturlayout arbeiten können.



Benutzerdefinierte Tastaturenverhalten sich wie Systemtastaturen. Es werden keine Werte kommuniziert und damit keine Anzeigen aktualisiert, solange eine benutzerdefinierte Tastatur oder eine Systemtastatur geöffnet ist.

Alle Systemtastaturen lassen sich über eine Funktion mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste aufrufen, ausgenommen die Systemtastaturen Select Numeric , Select Numeric Digit und Select Alphanumeric. Die Besonderheit dieser Systemtastaturen ist im Abschnitt weiter unten beschrieben.

Alle Systemtastaturen sind bei der Beschreibung der jeweiligen Funktionen abgebildet, z.B. → "Alpha numeric -Alphanumerische Tastatur", Seite 1005.

Das Aussehen der Systemtastaturen kann beschränkt beeinflusst werden :

- Wertanzeige und Tasten können einem erstellten Style zugeordnet werden.
- Hintergrundfarben von Fenster und Titel
- Farbe der Umrahmung der Tastatur



GALILEO 10 unterstützt benutzerdefinierte Tastaturen, die beliebig definiert und erweitert werden können .

19.1 Select Numeric, Select Numeric Digit

Die Tastaturen Select Numeric oder Select Numeric Digit werden ausschließlich für Werteingaben mit einem externen Gerät verwendet.

Ein externes Gerät kann z.B. eine Tastatur oder ein Barcodescanner sein. Das externe Gerät wird über die USB-Schnittstelle an das Gerät angeschlossen. Die Tastaturen Select Numeric oder Select Numeric Digit blenden zur Laufzeit keine Tastatur auf dem Bildschirm ein. Nach Betätigung der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes werden die Werte des externen Gerätes nach Eingabe von RETURN der Variablen des Visualisierungsobjektes zugewiesen und im Visualisierungsobjekt angezeigt .

Der Unterschied zwischen den Systemtastaturen Select Numeric und Select Numeric Digit liegt einzig im Eingabemodus von Dezimalstellen. Bei der Funktion Select Numeric werden die eingegebenen Ziffern von rechts in die Anzeige eingefügt (vergleichbar mit Kassensystemen). Der Dezimalpunkt kann nicht über die Tastatur eingegeben werden, sondern befindet sich fix an der eingestellten Position . Bei der Funktion Select Numeric Digit kann der Dezimalpunkt mit der Taste  eingefügt werden (vergleichbar mit dem Taschenrechner).

19. Tastaturen (Keyboards)

19.2 Select Alphanumeric

19.2 Select Alphanumeric

Die Tastatur Select Alphanumeric wird ausschließlich zur Zeicheneingabe mit einem externen Gerät verwendet.

Ein externes Gerät kann z.B. eine Tastatur sein. Das externe Gerät wird über die USB-Schnittstelle an das Gerät angeschlossen. Die Tastatur Select Alphanumeric blendet zur Laufzeit keine Tastatur auf dem Bildschirm ein. Nach Betätigung der Schaltfläche des Visualisierungsobjektes werden die Zeichen des externen Gerätes nach Eingabe von RETURN der Variablen des Visualisierungsobjektes zugewiesen und im Visualisierungsobjekt angezeigt.

19.3 Eigenschaften von Tastaturen

Diese Maskenart dient zur Erstellung von benutzerdefinierten Tastaturen. In diesen Tastaturen sind nicht alle Objekttypen zugelassen. Wie Sie eine benutzerdefinierte Tastatur erstellen können, ist beschrieben im Abschnitt: → "Benutzerdefinierte Tastaturen", Seite 987.

Projektorganisation\Ordner Masken\Tastaturen

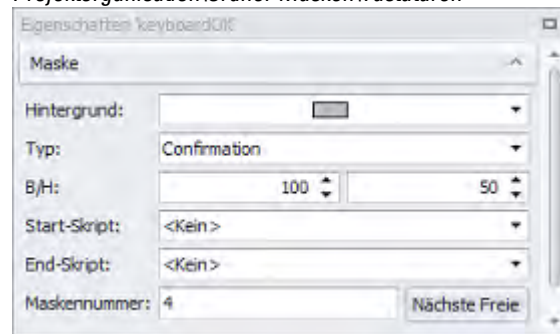


Abbildung 605: Fenster Eigenschaften der Tastatur "keyboardOK"

Hintergrundfarbe

Hier kann die Grundfarbe der Maske eingestellt werden.

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Typ

Auswahl der möglichen Tastaturtypen; dazu gehören benutzerdefinierte Tastaturen sowie alle Systemtastaturen, wie z.B. Alphanumeric.

Der Tastaturtyp schränkt ein, an welcher Stelle im Projekt Tastaturen zur Auswahl angeboten werden.

Beispielsweise werden Tastaturen vom Typ <User Management: Change Password> angeboten in der Auswahlliste der Tastaturen um das Passwort zu ändern, *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Benutzerverwaltung*  *\Allgemein\Bereich Tastaturen*.

Eine Tastatur vom Typ <User Management: Change Group> befindet sich nicht in der Auswahlliste

Je nach gewähltem Tastaturtyp ist außerdem die Auswahl an Spezialfunktionen eingeschränkt.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.3 Eigenschaften von Tastaturen



Fehlt eine der benutzerdefinierten Tastaturen in der Auswahlliste, haben Sie beim Erstellen der Tastatur wahrscheinlich den falschen Tastaturtyp ausgewählt.

B/H

Breite und Höhe der Maske in Anzahl Pixel.

Start-Skript / End-Skript

Start-Skript

Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Maskeneinstieg aufzurufen (vor dem Aufzeichnen der Maske).

Vor dem Öffnen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld Start-Skript aufgerufen.

End-Skript

Diese Funktion dient dazu, ein Ereignisskript beim Verlassen der Maske aufzurufen. Vor dem Verlassen der Maske wird das Ereignisskript aus dem Feld End-Skript aufgerufen.

Ereignisskripte sind beschrieben im Abschnitt: → " Skripte im Projekt", Seite 870.

Maskennummer Neue Nummer

Jede Maske erhält beim Anlegen in einem Projekt automatisch eine Maskennummer zur eindeutigen Identifikation. In einem Projekt kann es nicht mehrere Masken mit der gleichen Nummer geben. Maskennummern können beliebig vergeben.

Die Maskennummer ist dann relevant, wenn durch die SPS ein Maskenwechsel ausgelöst werden soll oder wenn die SPS ermitteln soll, welche Maske das Gerät im Moment gerade anzeigt. Wie ein Maskenwechsel durch die SPS ausgelöst werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

Mit Neue Nummer wird die nächste freie Maskennummer im Projekt ermittelt und im Feld Maskennummer automatisch eingetragen. Durch das Löschen von Masken entstandene freie Maskennummern werden berücksichtigt.

19.4 Systemtastaturen

GALILEO 10 stellt unterschiedliche Systemtastaturen bereit um numerische und alphanumerische Werte und Texte am Gerät zur Laufzeit eingeben zu können, z.B. numerische Tastatur. Zudem bietet GALILEO 10 die Möglichkeit Benutzerdefinierte Tastaturen zu gestalten.

Für alle Systemtastaturen wird in diesem Register die Art und Weise der Anzeige bestimmt. Alle Einstellungen, außer den Einstellungen zur Positionierung, wirken sich auch auf Benutzerdefinierte Tastaturen aus, .

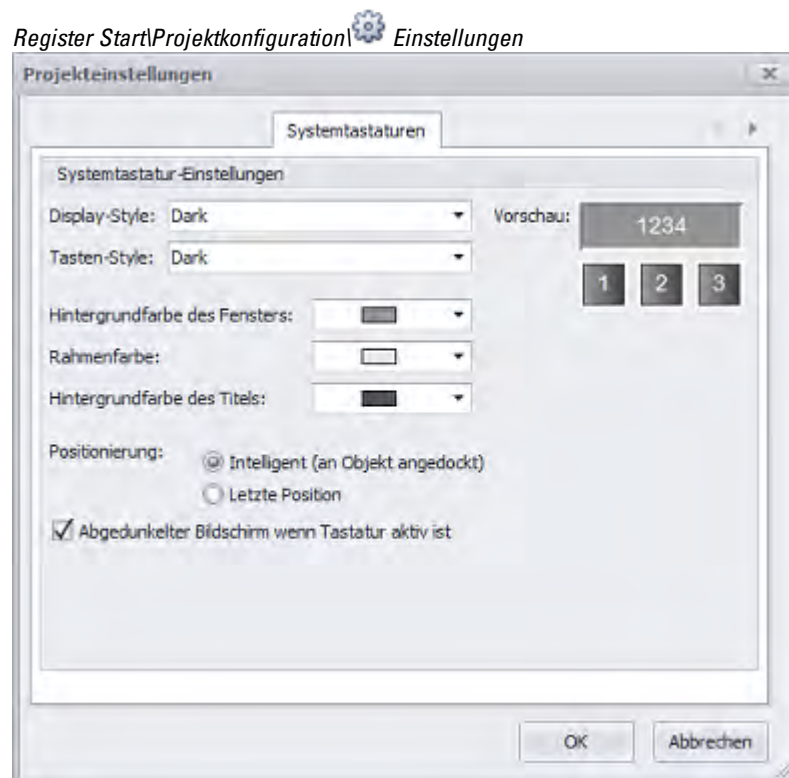


Abbildung 606: Fenster Projekteinstellungen/Systemtastaturen

Systemtastatur-Einstellungen

- Display Style: Auswahl mit Traditional 3D oder eigenen definierten Styles als Objekt-Eigenschaft
- Tasten-Style: Auswahl mit Traditional 3D oder eigenen definierten Styles als Objekt-Eigenschaft

Vorschau:

In der Vorschau wird der ausgewählte Style angezeigt.

Die Vorschau zeigt wie die Tastatur aussieht, wenn als 'Display Style' oder 'Tasten-Style' eine andere Auswahl getroffen wird.

Die Farbdarstellung der Tastatur wird mit den folgenden Farbauswahlen bestimmt.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.4 Systemtastaturen

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Hintergrundfarbe des Fensters

Grundfarbe des Tastatur-Fensters auf der Maske.

Rahmenfarbe

Farbe für die Umrandung der Tastatur

Hintergrundfarbe des Titels

Für einige Systemtastaturen kann ein Titel vergeben werden.
Bei numerischen Tastaturen ist dies auch die Hintergrundfarbe der Anzeige der Begrenzungswerte, im Beispiel in blau.



Abbildung 607: Numerische Tastatur mit Anzeigefeld <0>



Tastaturen mit Titel können auf dem Touch-Panel an diesem Titel aktiviert und verschoben werden.

Positionierung:

Die Einstellungen zur Positionierung gelten ausschließlich für Systemtastaturen.

☒ Eine Auswahl ist erforderlich

Intelligent (an Objekt ange-dockt)

Die Positionierung der Tastatur erfolgt anhand der Position des Eingabeobjektes.

Wo die Tastatur erscheint, bestimmt die Abfrage des verfügbaren Platzes vom Objekt aus gesehen in der Reihenfolge: zuerst rechts neben dem Objekt, dann links neben dem Objekt, unter dem Objekt und abschließend über dem Objekt. Der erste ausreichende Platz in der Abfrage Reihenfolge wird als Platz für die Tastatur auf dem Gerätebildschirm ausgewählt. Die Tastatur wird dann oben und unten bündig zum Objekt am näheren Bildschirmrand eingeblendet. Ist keiner dieser Plätze ausreichend, wird der am besten passende Platz genommen und von diesem aus die Tastatur positioniert.

Letzte Position

Die Tastatur wird beim Öffnen an der Position angezeigt, wo die letzte Tastatur mit Titelzeile hin verschoben und verlassen wurde.

Abgedunkelter Bildschirm:

Ist diese Option ☒ aktiviert, wird beim Öffnen einer Systemtastatur oder Benutzerdefinierten Tastatur die dahinterliegende Ansicht des Gerätebildschirms abgedunkelt.

Wie lässt sich eine Systemtastatur positionieren?

Beim Aufruf der Systemtastatur wird die Position gemäß der eingestellten Eigenschaft unter *Hauptregisterkarte Start*

t\Projektkonfiguration\Einstellungen\Systemtastaturen\Positionierung übernommen.

Zur Laufzeit kann der Gerätebediener die Position einer Systemtastatur ändern, indem er das Anzeigefeld des aktuellen Wertes berührt und die Tastatur mit Drag&Drop auf dem Gerätebildschirm verschiebt.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.5 Benutzerdefinierte Tastaturen

19.5 Benutzerdefinierte Tastaturen

GALILEO 10 unterstützt diverse Systemtastaturen um numerische und alphanumerische Werte und Texte am Gerät zur Laufzeit eingeben zu können. Weiter werden durch das System spezielle Tastaturen für die Benutzerverwaltung und Rezeptverwaltung zur Verfügung gestellt.

Es besteht auch die Möglichkeit Tastaturen selbst zu erstellen. Benutzerdefinierte Tastaturen können in der Projektorganisation im Ordner *Masken\Tastaturen* als normale Tastaturmasken erstellt werden. Der Maskentyp wird entsprechend der gewünschten Tastatur gesetzt (siehe → "Eigenschaften von Masken", Seite 247).

Beim Aufruf der Benutzerdefinierten Tastatur werden alle Einstellungen, außer der Positionierung, gemäß der eingestellten Eigenschaften unter *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Systemtastaturen* übernommen. Diese Eigenschaften sind beschrieben im Abschnitt → "Systemtastaturen", Seite 984.

Wie lässt sich eine Benutzerdefinierte Tastatur positionieren?

Zur Laufzeit kann der Gerätebediener die Position der Benutzerdefinierten Tastatur ändern, indem er das Anzeigefeld des aktuellen Wertes berührt und die Tastatur mit Drag&Drop auf dem Gerätebildschirm verschiebt. Voraussetzung dafür ist, dass ein Anzeigefeld oder ein berührungssensitives Feld projiziert wurde. Ein Anzeigefeld kann mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste realisiert werden, welches in der Gruppe Characters die Funktion Display "Value/Text" aufruft. Ein berührungssensitives Feld kann mit einem Visualisierungsobjekt Funktionstaste realisiert werden, welches in der Gruppe Characters die Funktion Key "Window Move" aufruft.

Beim Aufruf der Tastatur wird die Position gemäß der eingestellten Eigenschaft unter *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Systemtastaturen\Positionierung* übernommen. Mit den folgenden Funktionen lässt sich die Tastatur-Position auch zur Laufzeit am Gerät verändern: → "Display 'Value/Text'", Seite 993 und → "Key 'Window Move'", Seite 1000

Wird die benutzerdefinierte Tastatur mit "transparentem" Hintergrund gezeichnet, so sind die Visualisierungsobjekte der darunter liegenden Maske sichtbar. Die nicht überlappenden Objekte werden auch neu gezeichnet falls sich z.B. die SPS -Werte verändern.

- Numerische Tastaturen dienen zur Zahleneingabe z.B. bei den Objekten [Bargraph](#), [Werteingabe -anzeige](#) und bei der [Benutzermanagement](#).
- Alphanumerische Tastaturen dienen zur Texteingabe z.B. beim Objekt [SPS-Text](#) oder zur Eingabe des Benutzers bzw. Passwortes bei der Benutzerverwaltung.
- Mittels den Tastaturen für die Passwortverwaltung lässt sich z.B. ein benutzerdefinierter Dialog für das Einloggen, Ändern des Passwortes etc. erstellen.



Benutzerdefinierte Masken verhalten sich wie Systemmasken. Es werden keine Werte kommuniziert und damit keine Anzeigen aktualisiert, solange eine benutzerdefinierte Tastatur oder eine Systemtastatur geöffnet ist. wobei für Systemmasken gilt: Innerhalb von Systemmasken gilt immer noch die Maske als "aktuell", durch welche die Systemmasken aufgerufen wurde. Variablen auf der "aktuellen" Maske werden kommuniziert, obwohl eine Systemmaske geöffnet ist.

Systemtastatur als Vorlage verwenden

Am einfachsten erstellen Sie eine benutzerdefinierte Tastatur indem Sie eine der Systemtastaturen als Vorlage verwenden und diese gemäß Ihren Wünschen anpassen.

Um eine benutzerdefinierte Tastatur zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in *Projektorganisation\Masken\Tastaturen*.
- ▶ Importieren Sie eine der Systemtastaturen über die Befehlsfolge *Tastaturen\Kontextmenü\Systemtastaturen importieren*, z.B. <UserM:Change PW>.

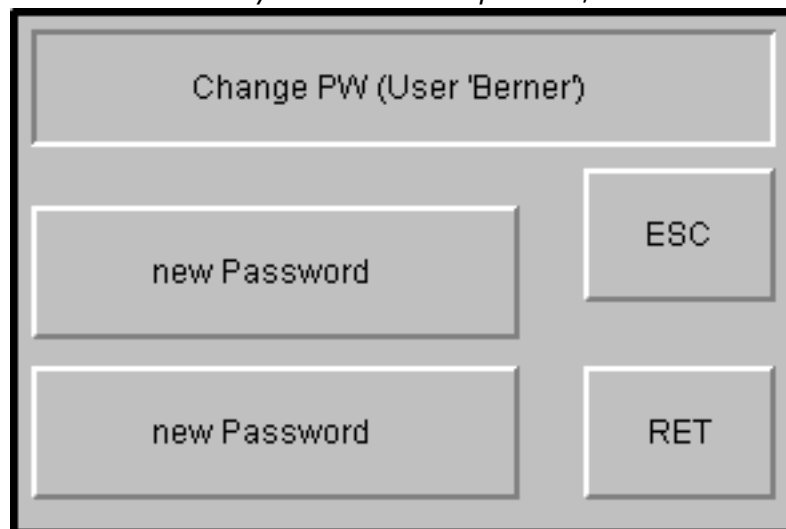


Abbildung 608: Systemtastatur erscheint nach Betätigen der Funktionstaste

- ▶ Benennen Sie die Tastaturmaske um, z.B. in <myChangePW>.
- ▶ Gestalten Sie die Tastaturmaske nach Belieben im Design, löschen Sie Funktionstasten oder fügen Sie welche hinzu.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.5 Benutzerdefinierte Tastaturen

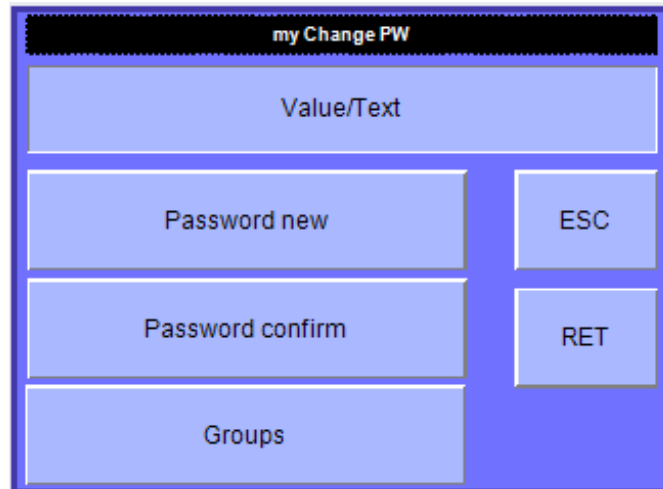


Abbildung 609: Benutzerdefinierte Tastatur <myChangePW> mit Anzeigefeld <Value/Text>

- Rufen Sie die benutzerdefinierte Tastatur an gewünschter Stelle auf.
- ➔ Wenn Sie bereits einen Style angelegt haben, können Sie diesen beim Importieren der Systemtastatur angeben. Die Tasten passen sich dem Style an, siehe hierzu → "Styles anlegen mit dem StyleManager", Seite 317 .

19.5.1 Numerische Tastaturen

Für die Erstellung einer numerischen Tastatur (Zahleneingabe) stehen die folgenden Funktionen der Gruppe <Characters> zur Verfügung:

- "Display 'Minimum'", Seite 993
- "Display 'Maximum'", Seite 993
- Key '<<' (Backspace) → "Display 'Value/Text'", Seite 993
- Key 'Clear'
- Key 'Dec 1'
- Key 'Dec 10'
- Key 'ESC' → "Display 'Value/Text'", Seite 993
- Key 'Inc1'
- Key 'Inc10'
- "Key "number"", Seite 998
- "Key "number" with "RET"", Seite 998
- Key 'RET' - Display 'Value/Text'
- Key 'RET' (R\nE\nT)
- "Key "RET" and "Call Script Function"", Seite 999
- Key 'SIGN'
- Key 'UNICODE'"0" bis Key "9"
- "Key 'Window Move'", Seite 1000

→ "Inc/Dec 1", Seite 1007 und → "Inc/Dec 10", Seite 1009
Key "ESC"
Key "RET"
→ "Key "RET" and "Call Script Function"", Seite 999
Key "Backspace"
Key "."
Call Script Function on Mask Entry

19.5.2 Alphanumerische Tastaturen

Für die Erstellung einer alphanumerischen Tastatur (Texteingabe) stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

Key "a" bis Key "z"
Key "A" bis Key "Z"
Key "ESC"
Key "RET"
[Key 'RET' with Script Function](#)
Key "Backspace"
Key "Clear"
diverse Satzzeichen wie Key ".", Key ":", Key ";", Key ",", Key "!" und Key "#"
Key "@"
[Key 'number'](#)
[Key 'number' with 'RET'](#)
Call Script Function on Mask Entry

19.5.3 Tastaturen für das Benutzermanagement

Folgende Tastaturen stehen für Funktionen des Benutzermanagements zur Verfügung:

[UserM: 'Lock'](#)
[UserM: 'Password'](#)
[UserM: 'Password confirm'](#)
[UserM: 'Password new'](#)
[UserM: 'Select Group'](#)
[UserM: 'Sel. Group -userdef'](#)
[UserM: 'Select User'](#)
[UserM: 'Sel. User -userdef'](#)
[UserM: 'UnLock'](#)
[UserM: 'User'](#)

19. Tastaturen (Keyboards)

19.6 Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters)

19.6 Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters)

Jede Taste einer integrierten Tastatur oder einer benutzerdefinierten Tastatur ist auch einzeln als Funktion verfügbar.

Einige Tasten sind zusätzlich als Stream Character verfügbar. Der Unterschied zwischen "normalen" Tasten und Stream-Tasten ist:

- Stream-Tasten werden unmittelbar bei der Betätigung übertragen, d.h. jedes eingegebene Zeichen eines Wertes.

Wird z.B. der Wert einer Variablen auf 1234 gesetzt, so nimmt die Variable nacheinander die folgenden Werte an: 1, 12, 123 und 1234. Unmittelbar mit der Wertveränderung werden die Werte auch zur SPS übertragen.

- Normale Tasten übertragen das Zeichen bzw. den Wert erst beim Betätigen der Taste **RET**. Die Übertragung zur SPS erfolgt auch erst mit der Betätigung der Taste **RET**.

19.7 Verfügbare Tasten

UNICODE Zeichen

[] (Space), [<<] (Backspace), [C] (Clear), [Dec 1], [Dec 10], [Inc 1], [Inc 10], [ESC], [RET], [+/-] (Sign)

Folgende Tasten sind auch als Stream-Tasten verfügbar:

[0] ... [9]

[<<] (Backspace), [C] (Clear), [Inc 1], [Inc 10], [Dec 1], [Dec 10], [+/-] (Sign)

Funktionen die in GALILEO 10 nicht mehr unterstützt werden:

- Display 'Value' in Hex
- Display 'Minimum' in Hex
- Display 'Maximum' in Hex
- Display 'Value/Text' Password

19.7.1 Dec 10 (assigned)

Mit der Betätigung dieser Funktionstaste wird der Variablenwert um 10 dekrementiert. Diese Funktion steht nur als Stream-Taste zur Verfügung. Bei Stream-Tasten wird der Variablenwert unmittelbar nach der Veränderung an die SPS übertragen.

Funktionsnummer	1682 (692h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter1	Name der Variablen
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.2 Dec 1 (assigned)

Mit der Betätigung dieser Funktionstaste wird der Variablenwert um 1 dekrementiert. Diese Funktion steht nur als Stream-Taste zur Verfügung. Bei Stream-Tasten wird der Variablenwert unmittelbar nach der Veränderung an die SPS übertragen.

Funktionsnummer	1681 (691h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Name der Variablen
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

19.7.3 Display 'Maximum'

Anzeige des Maximalwertes in einer numerischen benutzerdefinierten Tastatur.

Funktionsnummer	1184 (4A0h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.4 Display 'Minimum'

Anzeige des Minimalwertes in einer numerischen, benutzerdefinierten Tastatur.

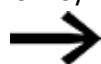
Funktionsnummer	1183 (49Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.5 Display 'Value/Text'

Anzeige des eingegebenen Textes/ Wertes in einer benutzerdefinierten Tastatur.

Berührt der Gerätebediener zur Laufzeit dieses Anzeigefeld, kann er mit Drag&Drop

Wird dieses Objekt bedient, lässt sich die Position der die Tastatur innerhalb der gesamten Maske verschieben. Die Position der Tastatur lässt sich auch noch mittels der FunktionKey 'Window Move' verändern.



Die Hintergrund-Einstellung bei diesem Objekt darf NICHT «Transparent» sein.

Funktionsnummer	1185 (4A1h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.6 Display 'Scroll Window'

Anzeige einer Liste in einer benutzerdefinierten Tastatur. Die Liste wird je nach Typ der benutzerdefinierten Tastatur mit den entsprechenden Daten gefüllt.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktionsnummer	1172 (494h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.7 Inc 10 (assigned)

Mit der Betätigung dieser Funktionstaste wird der Variablenwert um 10 inkrementiert. Diese Funktion steht nur als Stream-Taste zur Verfügung. Bei Stream-Tasten wird der Variablenwert unmittelbar nach der Veränderung an die SPS übertragen.

Funktionsnummer	1684 (694h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name der Variablen
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.8 Inc 1 (assigned)

Mit der Betätigung dieser Funktionstaste wird der Variablenwert um 1 inkrementiert. Diese Funktion steht nur als Stream-Taste zur Verfügung. Bei Stream-Tasten wird der Variablenwert unmittelbar nach der Veränderung an die SPS übertragen.

Funktionsnummer	1683 (693h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Name der Variablen
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.9 Keyboard Mask CANCEL

Diese Funktion gibt eine negative Rückmeldung an die aufrufende Funktion, womit diese nicht ausgeführt wird. Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen verwendet werden.

Funktionsnummer	1165 (48Dh)

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.10 Keyboard Mask Display

Diese Funktion entspricht der Anzeige des Wertes (numerische Tastaturen) bzw. Textes (alphanumerische Tastaturen) innerhalb der Tastaturen (Keyboards). Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen verwendet werden.

Funktionsnummer	1164 (48Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.11 Keyboard Mask OK

Diese Funktion gibt eine positive Rückmeldung an die aufrufende Funktion, womit diese ausgeführt wird. Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen verwendet werden.

Funktionsnummer	1166 (48Eh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.12 Keyboard Mask OK + Call Script

Diese Funktion ruft das Ereignisskript auf und gibt eine positive Rückmeldung an die aufrufende Funktion, womit diese ausgeführt wird. Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen verwendet werden.

Funktionsnummer	1217 (4C1h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Name des Ereignisskript

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.13 Keyboard Mask YES

Diese Funktion ist identisch zu Keyboard Mask OK, jedoch wird bei der Funktion Load Recipe Entry zuerst das aktuelle Rezept gespeichert, bevor das neue Rezept geladen wird.

Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen für Sicherheitsabfragen verwendet werden.

Funktionsnummer	1199 (4AFh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.14 Keyboard Mask YES + Call Script

Diese Funktion ist identisch zu Keyboard Mask OK + Call Script, jedoch wird bei der Funktion Load Recipe Entry zuerst das aktuelle Rezept gespeichert, bevor das neue Rezept geladen wird.

Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen für Sicherheitsabfragen verwendet werden.

Funktionsnummer	1216 (4C0h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Name des Ereignisskripts
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.15 Keyb. Mask CANCEL + Call Script

Diese Funktion ruft das Ereignisskript auf und gibt eine negative Rückmeldung an die aufrufende Funktion, womit diese nicht ausgeführt wird. Diese Funktion kann nur im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen verwendet werden.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktionsnummer	1218 (4C2h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameterangabe	Ereignisskript
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.16 Key "AltGr" User

Diese Funktion dient der Umschaltung auf eine benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1198 (4AEh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.17 Key "Alt Layout" User

Diese Funktion dient der Umschaltung auf eine benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1222 (4A6h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.18 Key "CAPS" User

Diese Funktion dient der Umschaltung auf eine benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1187 (4A3h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.19 Key "Ctrl" User (Terminal)

Diese Funktion dient der Umschaltung auf eine benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1221 (4A5h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja (Typ "Terminal")
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.20 Key "number"

Diese Funktion dient zur Eingabe eines Zahlenwertes im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen. Im Gegensatz zur Funktion Key "UNICODE" kann dieser Funktion ein beliebiger Zahlenwert vom Datentyp FLOAT zugewiesen werden. Der Zahlenwert wird mit der RETURN-Funktion übernommen.

Funktionsnummer	1191 (4A7h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Zahl von $-3,402823466 \cdot 10^{38}$ bis $+3,402823466 \cdot 10^{38}$
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.21 Key "number" with "RET"

Diese Funktion dient ebenfalls zur Eingabe eines beliebigen Zahlenwertes von Datentyp FLOAT, wie die Funktion Key "number", nur löst diese Funktion zusätzlich noch die RETURN-Taste (OK) aus. Wird diese Funktion innerhalb einer benutzerdefinierten Tastatur verwendet, so wird der Zahlenwert übernommen und die Tastatur geschlossen.

Funktionsnummer	1193 (4A9h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Zahl von $-3,402823466 \cdot 10^{38}$ bis $+3,402823466 \cdot 10^{38}$
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.22 Key "RET" and "Call Script Function"

Diese Funktion löst die RETURN-Taste (OK) aus und unmittelbar danach wird das als Parameter spezifizierte Ereignisskript aufgerufen. Innerhalb des Ereignisskriptes können diverse Funktionen ausgeführt werden. Wird diese Funktion innerhalb einer benutzerdefinierten Tastatur verwendet, so wird der Zahlenwert übernommen, die Tastatur geschlossen und das Ereignisskript aufgerufen.

Funktionsnummer	1195 (4ABh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Ereignisskript
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.23 Key "string"

Diese Funktion dient zur Eingabe eines Textes (Zeichenfolge) im Zusammenhang mit benutzerdefinierten Tastaturen. Im Gegensatz zu den Funktionen "Key a", "Key b", usw. kann dieser Funktion eine beliebige Zeichenfolge zugewiesen werden. Die Zeichenfolge wird mit der RETURN-Funktion übernommen. Alphanumerische Tastaturen werden für Texteingaben im Zusammenhang mit z.B. Visualisierungsobjekten SPS-Text, Passworteingaben und Benutzereingaben verwendet.

Funktionsnummer	1192 (4A8h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.24 Key "string" with "RET"

Diese Funktion dient ebenfalls zur Eingabe eines Textes (Zeichenfolge) wie die Funktion Key "string" nur löst diese Funktion zusätzlich noch die RETURN-Taste (OK) aus. Wird diese Funktion innerhalb einer benutzerdefinierten Tastatur verwendet, so wird der Zahlenwert übernommen und die Tastatur geschlossen.

Funktionsnummer	1194 (4AAh)
Auslösbar von der SPS her	Nein

Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.25 Key "UNICODE"

Diese Funktion dient zur Eingabe eines Zeichens im Zusammenhang mit alpha-numerischen und numerischen benutzerdefinierten Tastaturen. Mit dieser Funktion kann ein beliebiger UNICODE-Wert zugewiesen werden. Die Zeichenfolge wird mit der RETURN-Funktion übernommen. Alphanumerische Tastaturen werden für Texteingaben im Zusammenhang mit z.B. Visualisierungsobjekten SPS-Text, für Passwort- und Benutzereingaben verwendet.

Funktionsnummer	1196 (4ACh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	UNICODE Wert eines Zeichens
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.26 Key 'Window Move'

Dieses Objekt dient dazu die Tastaturposition innerhalb der gesamten Maske zu verändern.

Berührt der Gerätebediener zur Laufzeit dieses berührungssensitive Feld, kann er mit Drag&Drop die Tastatur innerhalb der gesamten Maske verschieben.

Innerhalb der GALILEO 10 Anwendung wird im Visualisierungsobjekt Funktionstaste der Name der Funktion angezeigt, auf dem Gerät hingegen wird kein Text angezeigt. Die Position der Tastatur lässt sich auch mittels der Funktion Display "Value/Text" verändern.

Funktionsnummer	1186 (4A2h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion bei Tastaturen verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

19.7.27 UserM: "Group Selection"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Auswahl einer Gruppe verwendet.

Funktionsnummer	1177 (499h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.28 UserM: "Group Sel. -userdef"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Auswahl einer Gruppe verwendet. Bei Betätigung erscheint die benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1202 (4B2h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.29 UserM: "Lock"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für das Sperren eines Benutzers verwendet.

Funktionsnummer	1203 (4B3h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.30 UserM: "Password"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Eingabe des Passwortes verwendet. Bei Betätigung erscheint die in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Allgemein\Tastaturen* ausgewählte Tastatur um das Passwort einzugeben.

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktionsnummer	1178 (49Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.31 UserM: "Password confirm"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen im Zusammenhang mit Passwortänderungen für die Eingabe der Bestätigung des neuen Passwortes verwendet. Bei Betätigung erscheint die in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Allgemein\Tastaturen* ausgewählte Tastatur.

Funktionsnummer	1180 (49Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.32 UserM: "Password new"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen im Zusammenhang mit Passwortänderungen für die Eingabe des neuen Passwortes verwendet. Bei Betätigung erscheint die in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Allgemein\Tastaturen* ausgewählte Tastatur um das Passwort zu ändern.

Funktionsnummer	1179 (49Bh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.33 UserM: "UnLock"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für das Freigeben eines Benutzers verwendet.

Funktionsnummer	1204 (4B4h)

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.34 UserM: "User"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Eingabe eines Benutzers verwendet. Bei Betätigung erscheint die in *Hauptregisterkarte Start\Benutzerverwaltung\Allgemein\Tastaturen* ausgewählte Tastatur.

Funktionsnummer	1176 (498h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.35 UserM: "Select User"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Auswahl eines Benutzers verwendet.

Funktionsnummer	1200 (4B0h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.7.36 UserM: "Sel. User -userdef"

Die Funktion wird in benutzerdefinierten Passworttastaturen für die Auswahl eines Benutzers verwendet. Bei Betätigung erscheint die benutzerdefinierte Tastatur.

Funktionsnummer	1201 (4B1h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Angabe der benutzerdefinierten Tastatur
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein

19. Tastaturen (Keyboards)

19.7 Verfügbare Tasten

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19. Tastaturen (Keyboards)

19.8 Funktionen Tastatur

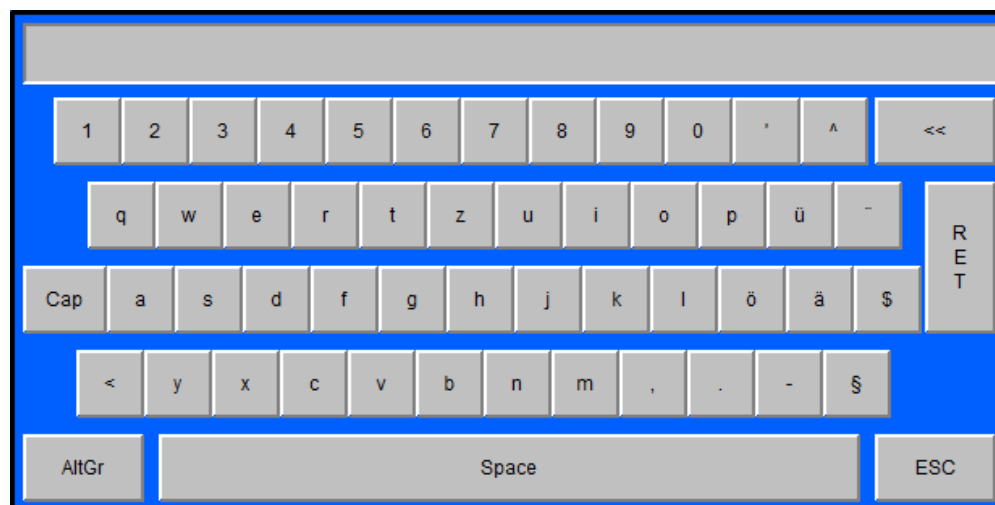
19.8 Funktionen Tastatur

19.8.1 Alpha numeric -Alphanumerische Tastatur

Mit dieser Funktion wird die alphanumerische Systemtastatur der aktuellen Projektsprache eingeblendet. Es sind mehrere Layouts der Systemtastatur verfügbar wie z.B. en_US, en_UK, de_CH oder de_DE . Die Standardsprache des Projektes und das zugehörige Systemtastatur-Layout kann unter *Hauptregisterkarte Start\Sprachen* eingestellt werden.

Funktionsnummer	260 (104h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Typ des Rückgabewertes	String
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Beispiel einer alphanumerischen mit dem Systemtastatur-Layout "de_CH".

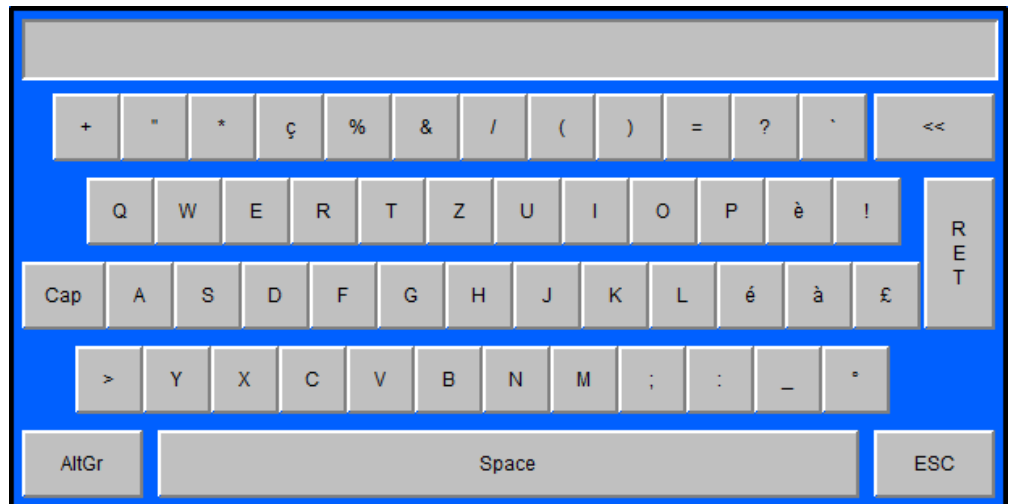


Cap-Taste

Nach einmaligem Betätigen der Cap-Taste verändern sich die Tastenfunktionen wie folgt.

19. Tastaturen (Keyboards)

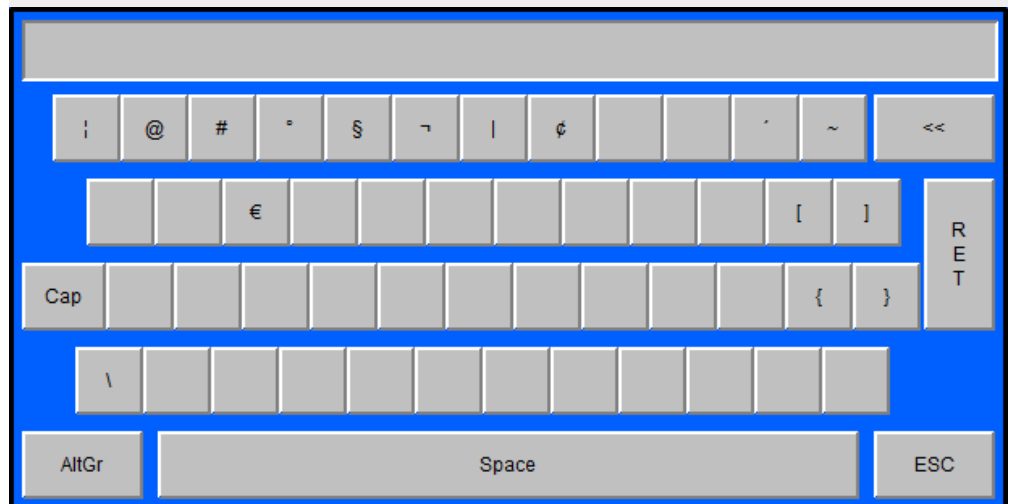
19.8 Funktionen Tastatur



Wird die Cap-Taste nochmals betätigt, so wechseln die Tastenfunktionen wieder zu den Kleinbuchstaben zurück. Gleichzeitiges Betätigen von zwei Tasten ist nicht erlaubt.

AltGr-Taste

Nach einmaligem Betätigen der AltGr-Taste verändern sich die Tastenfunktionen wie folgt.



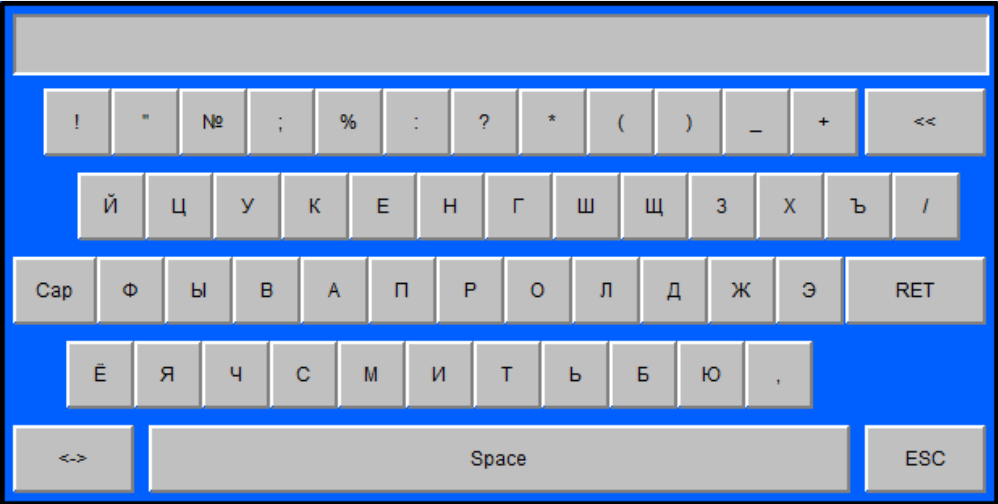
Wird die AltGr-Taste nochmals betätigt, so wechseln die Tastenfunktionen wieder zu den zuvor angezeigten Buchstaben zurück. Gleichzeitiges Betätigen von zwei Tasten ist nicht erlaubt.

Alternativ-Layout-Taste

Einige Systemtastaturen unterstützen ein alternatives Layout, um so verschiedene Schriftzeichen verwenden zu können (Beispiel: Russische Tastatur mit kyrillischen und lateinischen Zeichen).

19. Tastaturen (Keyboards)
19.8 Funktionen Tastatur

Durch Betätigen der "Alternativ-Layout-Taste" kann zwischen den Layouts umgeschaltet werden.



Es können beliebige Texte in Groß- und Kleinschrift, Sonderzeichen und Zahlen eingegeben werden.
Diese Funktionen können z.B. zur Eingabe von Rezeptnamen oder SPS-Texten verwendet werden.

19.8.2 Call user defined Keyboard

Die Funktion Call User defined Keyboard dient zur Eingabe mittels benutzerdefinierter Tastaturen. Als Parameter muss die benutzerdefinierte Tastatur ausgewählt werden.

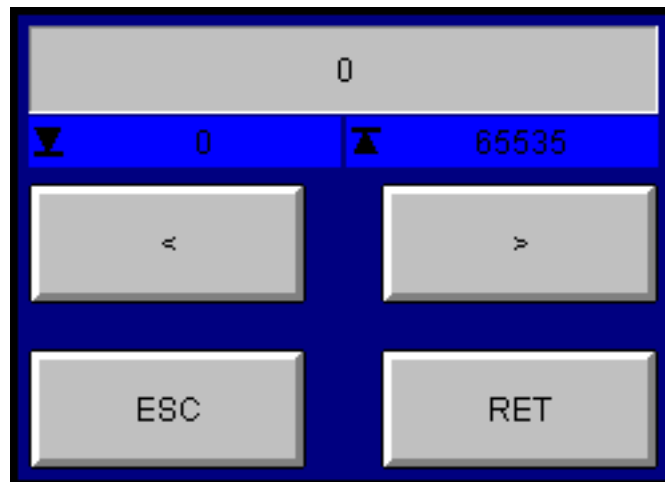
Funktionsnummern	378 (17Ah)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Benutzerdefinierte Tastatur
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.8.3 Inc/Dec 1

Mit dieser Funktion kann der Wert eines Visualisierungsobjektes Werteingabe oder Bar-graph in Einer-Schritten verändert werden.

Funktionsnummer	261 (105h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Typ des Rückgabewertes	Zahlenwert
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja

Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein



Das Minimum (Anzeige links) und das Maximum (Anzeige rechts) begrenzen den Verstellbereich. Durch Drücken der Taste **RET** wird der Wert zur SPS übertragen. Wird die Tastatur mit **ESC** verlassen, wird der Wert nicht übernommen und auch nicht zur SPS übertragen.

Wird eine Umrechnung für einen Variablenwert verwendet, so wird die Inkrementierung und Dekrementierung auf den umgerechneten Wert angewendet.

Beispiel Inkrementieren

Der SPS-Wert ist "1000". In GALILEO 10 ist eine Umrechnung aktiv, die den Wert als "100" darstellt.

Wird nun "Inc 1" ausgeführt, so wird der HMI-Wert "100" um 1 inkrementiert zu "101". Der SPS-Wert verändert sich aufgrund der Umrechnung zu "1010".



Auf Galileo-Seite eine höhere Wertauflösung zu haben als auf der SPS-Seite macht nicht viel Sinn. Eine Inkrementierung um 1 wird darin enden, dass sich der Wert auf der SPS nicht ändert.

Beispiel Wertauflösung

Der SPS-Wert ist "100". In GALILEO 10 ist eine Umrechnung aktiv, die den Wert als "1000" darstellt. Dieser Wert hat eine höhere Wertauflösung als die SPS handhaben kann.

Ein HMI-Wert von "1001" wird deshalb automatisch auf "100" gerundet für die SPS. Aus diesem Grund wird auch die Ausführung der Funktion "Inc 1" darin enden, dass der SPS-Wert nicht verändert wird.

Der SPS-Wert verändert sich aufgrund der Umrechnung zu "1010".

19. Tastaturen (Keyboards)

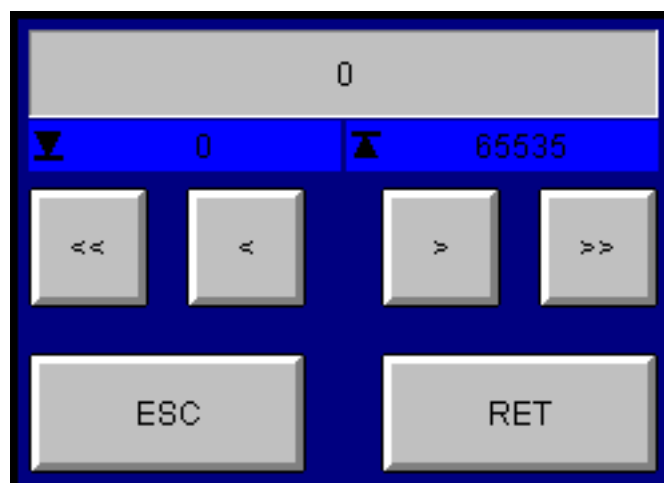
19.8 Funktionen Tastatur

19.8.4 Inc/Dec 10

Mit dieser Funktion kann der Wert eines Visualisierungsobjekts Werteingabe oder Bar-graph in Einer- und Zehner-Schritten verändert werden.

Funktionsnummer	262 (106h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Typ des Rückgabewertes	Zahlenwert
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Das Minimum (Anzeige links) und das Maximum (Anzeige rechts) begrenzen den Verstellbereich. Durch Drücken der Taste **RET** wird der Wert zur SPS übertragen. Wird die Tastatur mit **ESC** verlassen, wird der Wert nicht übernommen und auch nicht zur SPS übertragen.



Wird eine Umrechnung für einen Variablenwert verwendet, so wird die Inkrementierung und Dekrementierung auf den umgerechneten Wert angewendet.

Umrechnungsfaktor > als 1:100

Beispiel Inkrementieren

Der SPS-Wert ist "1000". In GALILEO 10 ist eine Umrechnung aktiv, die den Wert als "100" darstellt.

Wird nun "Inc10" ausgeführt, so wird der HMI-Wert "100" um 1 inkrementiert zu "110". Der SPS-Wert verändert sich aufgrund der Umrechnung zu "1100".



Auf Galileo-Seite eine höhere Wertauflösung zu haben als auf der SPS-Seite macht nicht viel Sinn. Eine Inkrementierung um 1 wird darin enden, dass sich der Wert auf der SPS nicht ändert.

Beispiel Wertauflösung

Der SPS-Wert ist "100". In GALILEO 10 ist eine Umrechnung aktiv, die den Wert als

"1000" darstellt. Ist der Umrechnungsfaktor > als 1:100 hat, dieser Wert eine höhere Wertauflösung als die SPS handhaben kann. Ein HMI-Wert von "1010" wird deshalb automatisch auf "1000" gerundet für die SPS. Aus diesem Grund wird auch die Ausführung der Funktion "Inc10" darin enden, dass der SPS-Wert nicht verändert wird.

19.8.5 None

Wenn bei einem Visualisierungsobjekt Werteingabe oder Bargraph die Tastatur None gewählt ist, kann der Wert am Gerät nicht verstellt werden, da bei Berührung keine Tastatur erscheint und der Wert auch nicht selektiert wird.

Funktionsnummer	256 (100h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.8.6 Numeric Password

Diese Tastatur entspricht der Tastatur Numeric. Statt der eingegebenen Ziffer erscheint in der Anzeige das Zeichen <*>.

Funktionsnummer	263 (107h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Typ des Rückgabewertes	Zahlenwert
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

19.8.7 Numeric -Numerische Tastaturen

19. Tastaturen (Keyboards)

19.8 Funktionen Tastatur

19.8.7.1 Numeric, Numeric Min/Max, Numeric Digit Min/Max

Mit den Tastaturen können Werte von Visualisierungsobjekten verändert werden, z.B. Werteingabe oder Bargraph. Beispielsweise können sie in den Eigenschaften des jeweiligen Visualisierungsobjektes im Feld Tastatur ausgewählt werden.

Funktionsnummern	Numeric:	257 (101h)
	Numeric Min/Max:	258 (102h)
	Numeric Digit Min/Max:	265 (109h)
Auslösbar von der SPS her	Nein	
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein	
Typ des Rückgabewertes	Zahlenwert	
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja	
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein	
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein	
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein	
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein	



Der Unterschied zwischen den Tastaturen Numeric Min/Max und Numeric Digit Min/Max liegt einzig im Eingabemodus von Dezimalstellen. Bei den Tastaturen Numeric und Numeric Min/Max werden die eingegebenen Ziffern von rechts in die Anzeige (vergleichbar mit Kassensystemen) eingefügt, wobei sich der Dezimalpunkt fix an der eingestellten Position befindet. Bei der Tastatur Numeric Digit Min/Max kann der Dezimalpunkt mit der Taste "." eingefügt werden (vergleichbar mit dem Taschenrechner).

Diesen Unterschied anhand eines Beispiels erklärt:

Eingabebereich : -32.768...32.767

Anzahl Dezimalstellen : 3

Für die Eingabe des Wertes 12.300 sind bei den Tastaturen folgende Eingaben notwendig:

Numeric, Numeric Min/Max : 1 2 3 0 0
 Numeric Digit Min/Max : 1 2 . 3

Wenn ein Wert beim Betätigen der Taste **RET** außerhalb des Eingabebereiches liegt, wird er auf das Minimum bzw. Maximum begrenzt.

Folgende Aktionen werden beim Betätigen der Taste ausgelöst:

- **RET** wird der Wert zur SPS übertragen
- **ESC** wird der Wert nicht übernommen und nicht zur SPS übertragen
- **<<** wird die letzte Ziffer gelöscht
- **C** wird der Wert genullt (nicht möglich bei Numeric Digit Min/Max)
- **.** wird ein Dezimalpunkt eingefügt (nur möglich bei Numeric Digit Min/Max)
- **+/-** wird der Wert negiert (falls vorzeichenbehaftet)



Die Tastaturen Numeric und Numeric Min/Max unterscheiden sich dadurch, dass der Eingabebereich (Minimum und Maximum) bei Numeric nicht angezeigt wird.

19.8.8 Select Numeric, Select Numeric Digit

Wird bei einem Visualisierungsobjekt Werteingabe, Bargraph oder SPS-Text die Tastatur Select Numeric oder Select Numeric Digit gewählt, so wird durch Betätigen des Objektes der Wert selektiert. Dieser selektierte Wert kann durch ein Visualisierungsobjekte Funktionstaste mit Funktionen der Gruppe Tastaturen (Keyboards) oder Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters) verändert werden. Die für die Werteingabe notwendigen Verstelltasten (Inc/Dec, einzelne Tasten oder Tastaturaufruf) müssen sich direkt in der Maske befinden.

Durch wiederholtes Drücken wird die Selektion eines Wertobjektes rückgängig gemacht.

Der Unterschied zwischen den Systemtastaturen Select Numeric und Select Numeric Digit liegt einzig im Eingabemodus von Dezimalstellen. Bei der Funktion Select Numeric werden die eingegebenen Ziffern von rechts in die Anzeige eingefügt (vergleichbar mit Kassensystemen). Der Dezimalpunkt befindet sich fix an der eingestellten Position. Bei der Funktion Select Numeric Digit kann der Dezimalpunkt mit der Taste **.** eingefügt werden (vergleichbar mit dem Taschenrechner).

Funktionsnummern	Select Numeric	266 (10Ah)
	Select Numeric Digit	268 (10Ch)
Auslösbar von der SPS her	Nein	
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein	
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja	
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein	
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein	
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein	
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein	

19. Tastaturen (Keyboards)

19.8 Funktionen Tastatur

Um eine benutzerdefinierte Tastatur für die Eingabe zu verwenden kann die Funktion Call user defined Keyboard aufgerufen werden.

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.1 Was kann gedruckt werden?

Folgende Druckfunktionen sind möglich:

Funktion:	Beschreibung:
Ausdruck der Alarmliste	Ist der Ausdruck der Alarmliste aktiviert, so werden alle Fehler zum Zeitpunkt des Auftretens, des Abfallens und des Bestätigens direkt ausgedruckt. Siehe auch: Eigenschaften der Alarmliste
Ausdruck der Fehlerhistorie	Wird der Ausdruck der Historie aktiviert, so werden alle in der Historie enthaltenen Fehler ausgedruckt. Siehe auch: Eigenschaften der Alarmliste Print History
Druckreport	Mittels Druckreports können aktuelle Variablenwerte ausgedruckt werden. Ein Druckreport wird gleich wie eine Standardmaske erstellt. Die Höhe und Breite ist hierbei frei wählbar. Der Ausdruck erfolgt im Hintergrund, d.h. die Maske ist am Gerät nicht sichtbar. Siehe auch: Print Report Eigenschaften von Druckreports
Ausdruck der aktuellen Maske	Die aktuell am Gerät sichtbare Maske wird ausgedruckt. Siehe auch: Print Screen

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.2 Drucken auslösen

20.2 Drucken auslösen

Grundsätzlich ist es möglich durch folgende Aktionen das Drucken auszulösen:

- Über ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste, welches eine Druckerfunktion aufruft, z.B. Print Report.
- Ein Skript, welches eine Druckerfunktion aufruft, z.B. durch die Befehlszeile: <Printer.PrintReport (SmallReport);>.
- Über die Kontrollstruktur
 4. Datenwort: Funktionsnummer
 5. Datenwort: Maskennummer
 3. Datenwort, Steuerbit 15: auf <1> setzen

Beispiel Drucken mit Funktionstaste

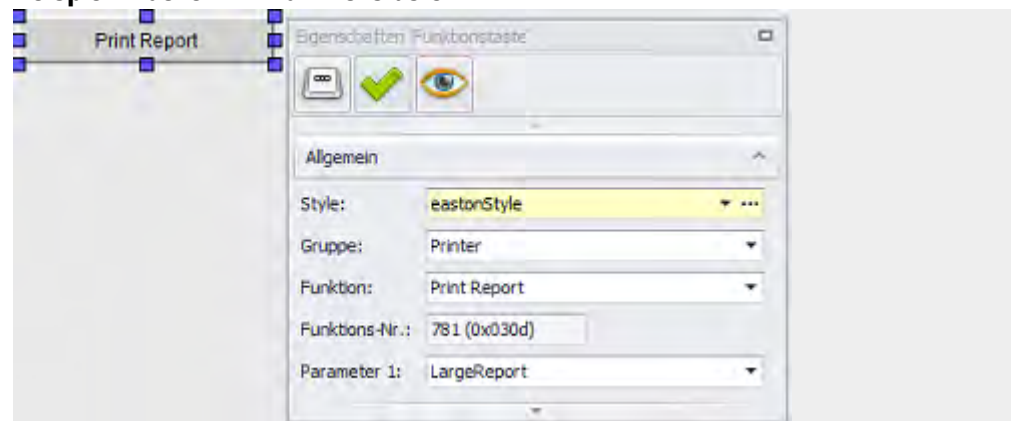


Abbildung 610: Maske mit Visualisierungsobjekt Funktionstaste, welches die Druckerfunktion Print Report aufruft um den Druckreport <LargeReport> auszudrucken.

Beispiel Drucken mit Skript

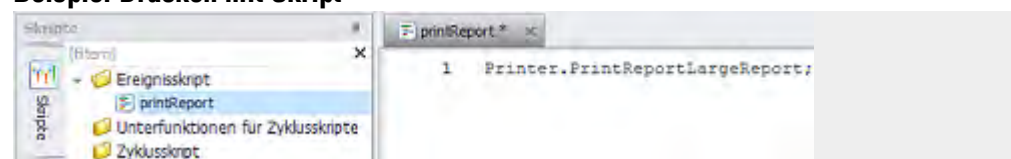


Abbildung 611: Ausschnitt aus dem Skript mit Funktionsaufruf um den Druckreport <LargeReport> auszudrucken.

Beispiel Drucken über Kontrollstruktur

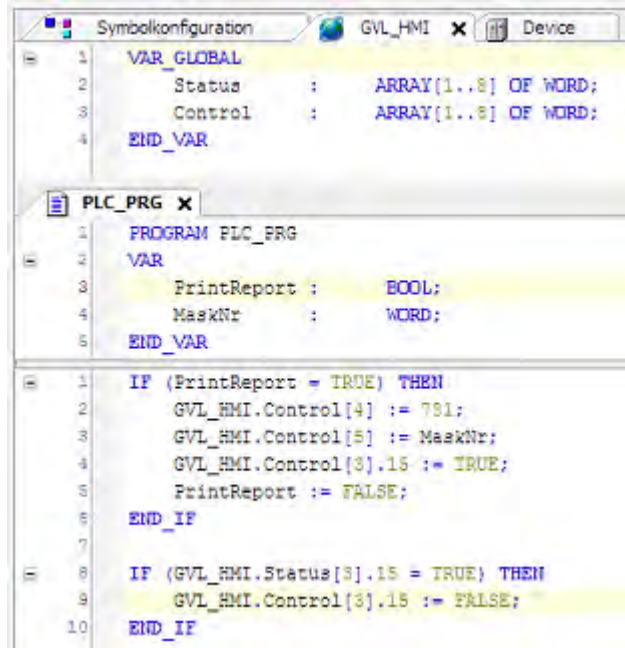


Abbildung 612: Auszug aus dem SPS-Programm zum Setzen der notwendigen Parameter

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.3 Eigenschaften Drucker (Printer)

20.3 Eigenschaften Drucker (Printer)

An das Gerät kann über die serielle Schnittstelle ein serieller Drucker oder über die Ethernet-Schnittstelle ein Netzwerkdrucker angeschlossen werden. Die genaue PIN-Belegung der Geräteschnittstellen entnehmen Sie der jeweiligen Gerätebeschreibung.

Die im Folgenden beschriebenen Eigenschaften des Druckers werden in einer Text-Datei mit der Endung *.PCL bei PCL-kompatiblen Druckern enthalten. Diese sogenannte Druckertreiber-Datei wird für jeden definierten Drucker erzeugt und abgespeichert. Druckertreiber sind beschrieben im Abschnitt → "Druckertreiber-Dateien (*.pcl)", Seite 1022.

Register Start\Projektkonfiguration  Drucker

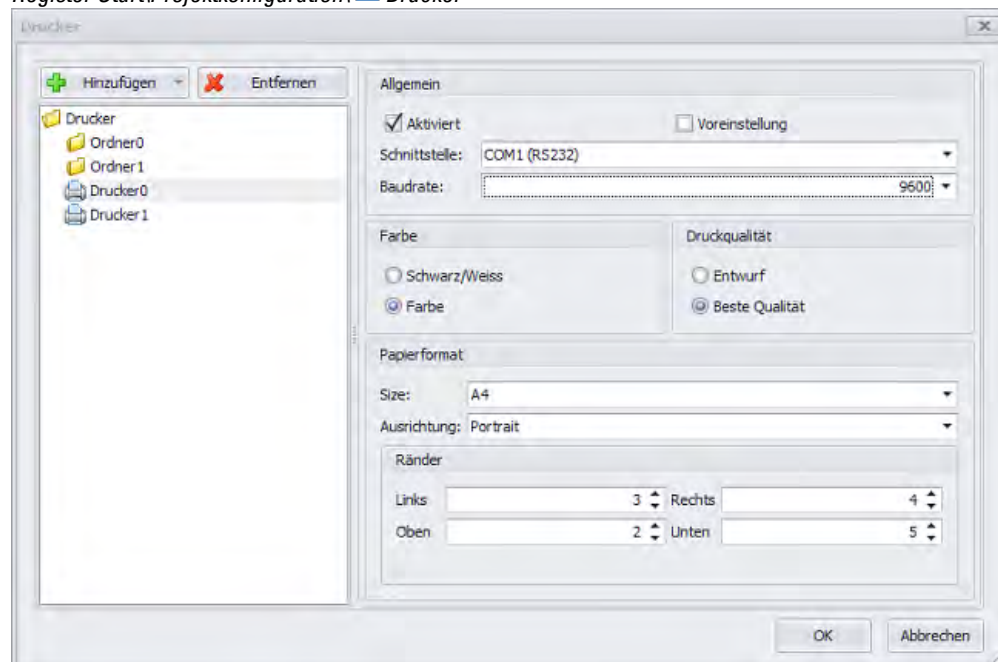


Abbildung 613: Fenster Drucker



Hinzufügen

einen weiteren Ordner oder Drucker (Printer) zum Projekt hinzufügen

Vergeben Sie einen eigenen Namen durch Klicken in den Namen. Leer- und Sonderzeichen sind nicht zulässig.



Entfernen

ausgewählten Drucker oder Ordner aus dem Projekt entfernen

Allgemein

Aktiviert

Voreinstellung

Derjenige Drucker ist als Standarddrucker fest-

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.3 Eigenschaften Drucker (Printer)

gelegt, dessen Kontrollkästchen mit Häkchen aktiviert ist.
Ist keiner der Drucker als Standarddrucker festgelegt, verwendet GALILEO 10 den ersten Drucker aus dem Ordner, in welchem die Druckertreiber-Dateien liegen.
Der Standarddrucker wird verwendet, sobald kein Drucker explizit ausgewählt wurde, wie z.B. mit der Druckerfunktion **Change to Printer**.

Schnittstelle: COM1 (RS232)
Ethernet1
USB

Drucken über serielle Schnittstelle)

Bei der Auswahl von der seriellen Schnittstelle, z.B. <COM1(RS232)> , muss zusätzlich die Baudrate definiert werden.

Serielle Schnittstellen können sein für

XV-100/XV-400: RS485 oder SYSTEM PORT

XV-300: <COM1(RS...)>, ..., <COMn(RS...)>

XP-500: RS232 oder RS485

Die weiteren seriellen Schnittstellenparameter lauten wie folgt:

- Datenbreite: 8 Bit
- 1 Stoppbit
- keine Parität
- Hardware Handshake

Drucken über Ethernet-Schnittstelle

Es können nur Drucker angeschlossen werden, welche das PCL-Protokoll unterstützen. PCL ist eine von HP® entwickelte Sprache, welche aber auch von anderen Druckerherstellern unterstützt wird.

Die Druckermeldung "Print job ... on queue ... has finished printing." wird nicht angezeigt, wenn der folgende Registry-Eintrag gesetzt ist (ungleich 0):

[HKEY_LOCAL_MACHINE\Printers\NoNotifyWhenPrinted]

Entweder kann der Drucker über einen freigegebenen Drucker eines Windows-PC oder direkt über die Protokolle RAW oder LPR angesprochen werden.

Druckerfreigabe

Alle Ausdrucke erfolgen über den ausgewählten Windows-PC. Die Druckerauswahl geschieht wie folgt:

Druckerauswahl	Beispiel
\\ <Netzwerkname des PC>\<Druckername>	\\PC-001\ColorPrinter

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.3 Eigenschaften Drucker (Printer)

Unter <Netzwerkname des PC> ist der Name des PCs anzugeben, wobei IP-Adressen nicht unterstützt werden. Als <Druckername> geben Sie bitte den Namen des freigegebenen Druckers an.

RAW oder LPR Protokoll

Unterstützt der Drucker bzw. der Druckerserver das Drucken mittels der Protokolle RAW oder LPR, kann das MICRO PANEL den Drucker direkt ansteuern. Somit ist nicht zwingend ein PC mit Windows Betriebssystem im Netzwerk erforderlich.

Druckerauswahl	Beispiel
RAW: <IP Adresse oder Netzwerkname>:<Portnummer>	RAW:192.168.1.1
LPR: <IP Adresse oder Netzwerkname> / <Portname>	LPR:192.168.1.1/P2

Bitte wählen Sie unter <IP Adresse oder Netzwerkname> entsprechend die IP-Adresse oder den Netzwerknamen des Druckers bzw. des Druckerservers aus. Die Angabe der Portnummer bzw. des Portnamens ist optional. Standardgemäß wird die Portnummer 9100 und der Portname P1 verwendet. Bitte beachten Sie hierzu die Angaben Ihres Druckers bzw. Druckerservers.

Farbe

Definiert ob in Farbe oder in Schwarz/Weiss gedruckt werden soll.

Druckqualität

Bestimmt das Druckbild und damit die Druckgeschwindigkeit Entwurf oder Beste Qualität

Papierformat

Size Legt die Blattgröße fest, wobei folgenden Varianten zur Auswahl stehen: A4, B4, B5, Legal, Letter.

Ausrichtung Definiert die Blattausrichtung: Portrait oder Landscape.

Ränder Definiert die Blattränder die beim Drucken berücksichtigt werden sollen.
Die Längeneinheit ist Millimeter.

20.4 Eigenschaften Druckreport

Druckreports werden gerne dazu verwendet um produzierten Waren Etiketten, Datenblätter oder sonstige Produktinformationen mitzugeben. Beispielsweise könnte in der Textilproduktion jeder hergestellten Rolle Stoff ein Etikett mit aktuellen Basisdaten ausgedruckt und aufgeklebt werden.

Druckreports sind Masken, die nur für Ausdrücke verwendet werden. Für Druckreports können alle Visualisierungsobjekte verwendet werden, außer Rezept, Parameterliste, Fehlerfenster und Hilfetaste.

Ein Druckreport wird gleich wie eine Standardmaske erstellt. Die entsprechenden Visualisierungsobjekte werden auf dem Druckreport platziert und somit der Ausdruck gestaltet. Visualisierungsobjekte Graph können auch während der Aufzeichnung angezeigt werden.

Die Höhe und Breite ist hierbei frei wählbar. Der Ausdruck erfolgt im Hintergrund, d.h. die Maske ist am Gerät nicht sichtbar.

Projektorganisation\Ordner Druckreport\Druckreport0

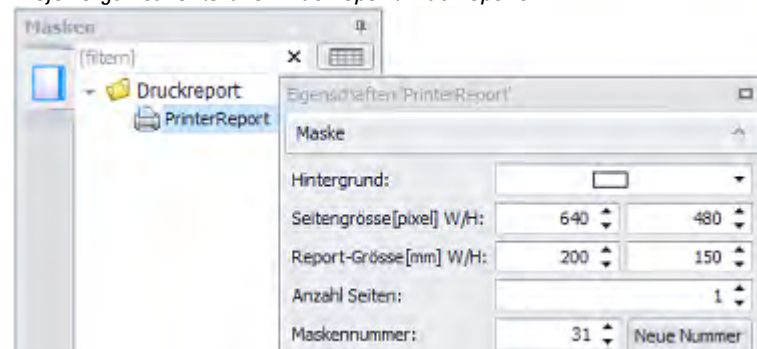


Abbildung 614: Fenster Eigenschaften des Druckreports "Druckreport0"

Hintergrundfarbe

Die Farbe kann angepasst werden. Dazu sind die Wahlmöglichkeiten vorhanden.

- Transparent
- Standard Farben
- Mehr Farben

Benutzerspezifisch werden die zuletzt verwendeten Farben angezeigt.

Informationen zu den verfügbaren Farben sind ausführlich beschrieben im Abschnitt: → "Farbwahl - Farbpalette von Objekten", Seite 223

Seitengröße [Pixel] W/H

Breite und Höhe einer Seite in Anzahl Pixel.

Report-Größe [mm] W/H

Anzeige des gesamten Druckreportes in der eingestellten Breite und Höhe in mm.

Maskennummer Neue Nummer

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.4 Eigenschaften Druckreport

Jede Maske erhält beim Anlegen in einem Projekt automatisch eine Maskennummer zur eindeutigen Identifikation. In einem Projekt kann es nicht mehrere Masken mit der gleichen Nummer geben. Maskennummern können beliebig vergeben.

Die Maskennummer ist dann relevant, wenn durch die SPS ein Druckreport ausgelöst werden soll. Wie ein Druckreport durch die SPS ausgelöst werden kann, ist beschrieben im Abschnitt → "Drucken auslösen", Seite 1015 und → "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954.

Mit wird die nächste freie Maskennummer im Projekt ermittelt und im Feld Maskennummer automatisch eingetragen. Durch das Löschen von Masken entstandene freie Maskennummern werden berücksichtigt.

20.5 Druckertreiber-Dateien (*.pcl)

Der Druckertreiber-Dateien beinhalten alle notwendigen Einstellungen und Definitionen für Druckaufträge für den PCL-kompatiblen Drucker am Gerät.

Druckaufträge können durch Funktionstasten am Gerät oder von einer angeschlossenen Steuerung am Gerät ausgelöst werden, siehe hierzu → "Drucker-Funktionen (Printer)", Seite 1024

Die Druckertreiber-Dateien werden beim Kompilieren erzeugt und im Verzeichnis `.lapp/` gespeichert. Die Dateien können editiert werden um z.B. die IP-Adresse eines Netzwerkdruckers zu ändern, ohne GALILEO 10 zu öffnen, das Projekt zu ändern, erneut zu kompilieren und auf das Gerät zu laden.

Beispiel Druckertreiber für HP kompatiblen Drucker

```
// *****  
// *** PCL Printer Driver for HP Laserjet/Deskjet ***  
// *****  
//  
#D00# "Paper size (0=A4, 1=B4, 2=B5, 3=Letter, 4=Legal)" < 2 >  
#D01# "Orientation (0=Portrait, 1=Landscape)" < 1 >  
#D02# "Left Margin in mm" < 15 >  
#D03# "Right Margin in mm" < 20 >  
#D04# "Top Margin in mm" < 10 >  
#D05# "Bottom Margin in mm" < 25 >  
#D06# "Color mode (0=b/w 1=color)" < 0 >  
#D07# "Print resolution (0=draft, 1=high)" < 0 >  
  
#T00# "Printer driver name (standard: PCL Inkjet)" < PCL Inkjet >  
#T01# "Default Printer path (or f.e. LPT1: or COM1: 19200 or USB:)" <  
\\Desktop\hpdeskjet3820_usb >
```

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.5 Druckertreiber-Dateien (*.pcl)

20.5.1 PLC-Datei Settings

#D00# Paper Size	Legt die Blattgröße fest 0=A4 1=B4 2=B5 3=Letter 4=Legal
#D01# Orientation	Definiert die Blattausrichtung. 0=Hochformat 1=Querformat
#D02# Left Margin	Definiert den linken Blattrand in [mm] der beim Drucken berücksichtigt werden sollen.
#D03# Right Margin	Definiert den rechten Blattrand in [mm] der beim Drucken berücksichtigt werden sollen.
#D04# Top Margin	Definiert den oberen Blattrand in [mm] der beim Drucken berücksichtigt werden sollen.
#D05# Bottom Margin	Definiert den unteren Blattrand in [mm] der beim Drucken berücksichtigt werden sollen.
#D06# Color Mode	Definiert ob der Ausdruck farbig oder schwarz/weiss sein soll. 0=schwarz/weiss 1=farbig
#T00# "Printer Driver Name"	Definiert den Name des Druckertreibers. Der Standardtreibername ist "PCL Inkjet".

20.5.1.1 #T01# "Default Printer Path"

Dieser Parameter wird je nach Typ des Druckers unterschiedlich verwendet:

Typ	Bedeutung des Parameters	Beispiel
Serieller Drucker	Schnittstelle und Baudrate	COM1: 19200
Paralleler Drucker	Schnittstelle	LPT1:
Netzwerkdrucker	Netzwerkpfad	\\Desktop\hpdeskjet3820_usb

20.6 Drucker-Funktionen (Printer)

20.6.1 Change to Printer

Diese Funktion leitet den Druck auf einen anderen Drucker um. Nachdem die Funktion ausgeführt wurde, werden alle Druckaufträge auf den gewählten Drucker ausgegeben.

Funktionsnummer	800 (320h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

20.6.2 Print History

Druckt die History der aufgelaufenen Fehlermeldungen der Alarmliste aus.

Funktionsnummer	768 (300h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

Der Ausdruck der Fehlermeldungen wird wie folgt erstellt:

Spalte	Beschreibung
Status	In dieser Spalte wird der aktuelle Zustand des Fehlers angezeigt. 1 - Fehler aktiv 0 - Fehler nicht mehr aktiv X - Fehlerbestätigung
Fehlernummer	Anzeige der Fehlernummer
Datum/Zeit	Datum/Zeit-Angabe in dem Format: "DD.MM.YY hh:mm:ss" und beim amerikanischen Zeitformat "MM-DD-YY hh:mm:ss am/pm".
Fehlertext	Die Fehlerbeschreibung, welche zu jedem Fehler angezeigt wird..

20.6.3 Print Parameter List

Diese Funktion ermöglicht den Druck von Parameterlisten. Als Parameter muss die zu druckende Parameterliste definiert werden.

Funktionsnummer	801 (321h)

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.6 Drucker-Funktionen (Printer)

Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameterangabe	Parameterliste
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturlisten verfügbar	Nein
Funktion in Zykluslisten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignislisten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

20.6.4 Print Parameter List (no Header)

Diese Funktion ermöglicht den Druck von Parameterlisten. Als Parameter muss die zu druckende Parameterliste definiert werden. Im Gegensatz zur Funktion Print Parameter List wird keine Kopfzeile gedruckt.

Funktionsnummer	802 (322h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Parameterliste
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturlisten verfügbar	Nein
Funktion in Zykluslisten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignislisten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

20.6.5 Print Report

Diese Funktion druckt einen Druckreport aus. Ein Druckreport kann in GALILEO 10 wie eine Maske gezeichnet werden, wobei diese eine beliebige Höhe und Breite aufweisen kann. Innerhalb Masken des Typs Druckreport sind bestimmte Objekte nicht anwendbar.

Die Werte werden bei der Funktionsauslösung erfasst.

Funktionsnummer	781 (30Dh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Maskenname des Druckreports
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturlisten verfügbar	Nein
Funktion in Zykluslisten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignislisten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

20.6.6 Print Screen

Speichert den aktuellen Bildschirminhalt zum Zeitpunkt der Funktionsauslösung und druckt ihn aus. Der Ausdruck wird im Hintergrund ausgeführt. Dadurch kann die Bedienung während dem Druckvorgang leicht träge sein.

20. Ausdruck-Möglichkeiten

20.6 Drucker-Funktionen (Printer)

Am Anfang der Seite wird eine Kopfzeile mit Titel, Maskenname, Datum und Uhrzeit ausgedruckt.

Funktionsnummer	788 (314h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

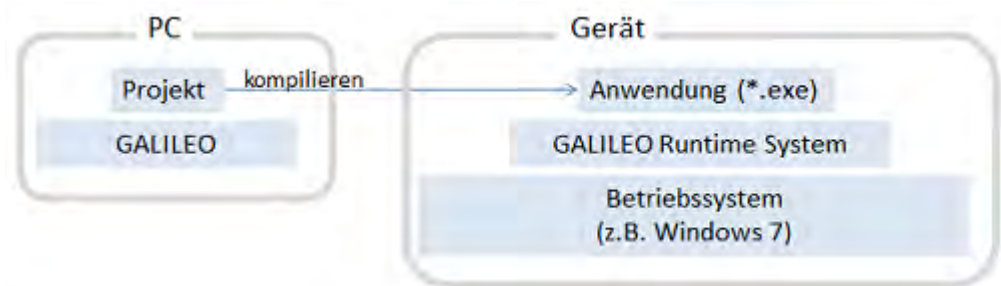
21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

Im folgenden Kapitel wird Ihnen hauptsächlich erklärt, wie Sie ein Projekt auf ein Touch-Panel downloaden und dieses in Betrieb nehmen.

Ein Projekt muss kompiliert werden, damit es auf einem Gerät lauffähig ist. Nach erfolgreicher Kompilierung werden alle Dateien eines Projektes für das Laufzeitprogramm erstellt. Aus diesem Grund gibt es stets eine Quelle und ein Laufzeitprogramm für ein Projekt.

Das Laufzeitprogramm wird vom GALILEO Runtime System(GRS) verwendet und das Quellprojekt von der Automatisierungssoftware GALILEO 10.

Das Laufzeitprogramm wird auf das Gerät übertragen.



Die ausführbare Datei kann auf jeden mit dem Computer verbundenen Speicherort via FTP-Verbindung übertragen werden, z.B. auf eine im Computer gesteckte Flash-Karte, auf den Speicher eines Gerätes oder eine im Gerät gesteckte Flash-Karte. Je nach Gerätetyp stehen nur gewisse Möglichkeiten zur Verfügung.

21.1 Inbetriebnahme Touch-Panel

Zur Gewährleistung des störungsfreien Betriebs ist bei der Verdrahtung besondere Sorgfalt erforderlich. Die Verdrahtung muss von niederspannungsführenden Leitungen getrennt verlegt werden oder durch doppelte oder verstärkte Isolation getrennt sein.



Weitere Informationen zum Anschluss Ihres Touch-Panel, dem Aufstartverhalten und der Bedienung entnehmen Sie der Betriebsanleitung zum Touch-Panel.

21.1.1 Aufstarten und Abschalten Touch-Panel

Während des bestimmungsgemäßen Gebrauches der Touch-Panel sind diese oft als Bedienelement in einer Maschine oder Anlage eingebaut und in dieser Nutzung verdrahtet.

Das Ein- und Ausschalten der Touch-Panel erfolgt dann über die Maschinensteuerung.



GEFAHR!

Gefährliche elektrische Spannung!

Nutzen Sie zur Projektierung und zum Testen der Visualisierung eine entsprechend dem Stand der Technik und der geltenden Normen gesicherte Testumgebung zur Spannungsversorgung der Geräte.

Das Touch-Panel bootet sobald es unter Spannung steht.

Startet das Touch-Panel nicht auf oder erscheint eine Fehlermeldung, schlagen Sie im Kapitel «Störungssuche und –behebung» der Betriebsanleitung zu Ihrem Touch-Panel nach.

Das Touch-Panel wird abgeschaltet sobald die Spannungsversorgung unterbrochen wurde.



Weitere Informationen zum Anschluss Ihres Touch-Panel, dem Aufstartverhalten und der Bedienung entnehmen Sie der Betriebsanleitung zum Touch-Panel.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

21.2 Erstellen und Bereitstellen

Damit ein Projekt auf ein Touch-Panel geladen werden kann, muss vorher entschieden sein, welche Art von Bereitstellen benutzt werden soll. Grundsätzlich gibt es drei Arten der Bereitstellung:

- FTP Verbindung
Download vom Projekt über FTP auf das Touch-Panel
- Dateisystem-Verzeichnis
Speichert das Projekt auf Ihren Computer.
Mit einem Speichermedium, z.B. SD Karte, wird anschließend das GRS vom Computer manuell auf Ihr Touch-Panel übertragen.
- Starten von SD-Speicherkarte
Das Projekt befindet sich auf einer SD-Speicherkarte. Bei jedem Booten des Gerätes wird das Projekt von der gesteckten SD-Speicherkarte gestartet.

21.2.1 Projekt auf das Touch-Panel übertragen

Für das Bereitstellen muss die Verbindung, wie das Bereitstellen erfolgen soll, definiert werden.

- Öffnen Sie auf der Hauptregisterkarte Start\ ► Erstellen und Bereitstellen mit  das Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

In dem Fenster <Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen> wird das Zielverzeichnis des Projekts definiert und wie das Projekt als GRS exportiert werden soll.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

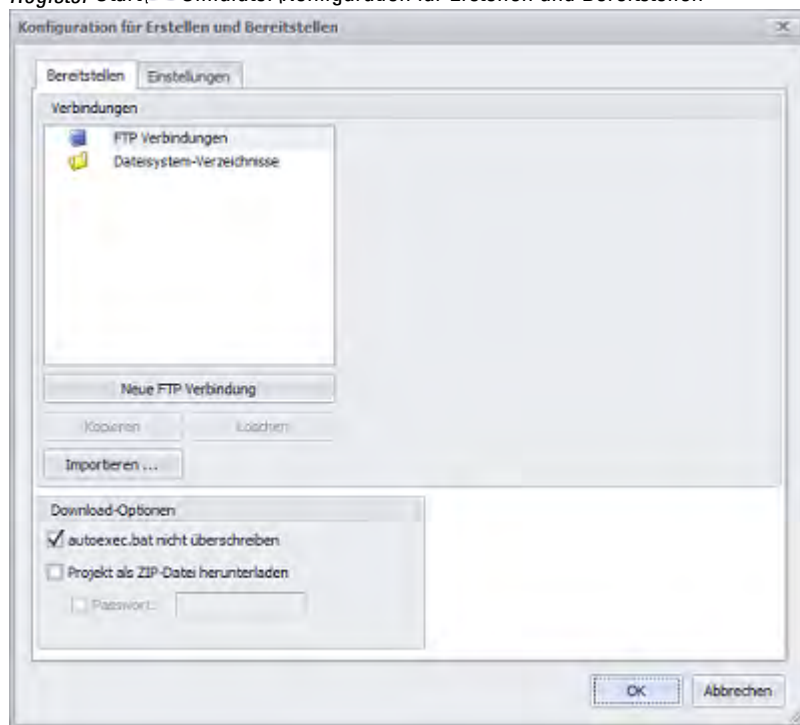


Abbildung 615: Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

21.2.1.1 Projekt über FTP-Verbindung übertragen

Um ein Projekt über einen FTP Server auf ein Touch-Panel zu laden, muss vorher eine FTP-Verbindung zu diesem Zweck angelegt werden. Zudem muss für die Datenübertragung die FTP-Server Applikation auf dem Gerät gestartet sein: FTPSVR.EXE.



FTP-Verbindungen werden nur von Touch-Panel mit Ethernet-Schnittstelle unterstützt.

FTP-Server starten

In Abhängigkeit vom eingesetzten Gerät, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten den FTP-Server zu starten.

Für Geräte der Produktgruppen XV100, XV300, XV400 gilt:

1. Um den FTP-Server auf dem Gerät zu starten, führen Sie folgende Befehlsfolge aus:

Windows Start-Menü\Programs\Communication\FTP-Server

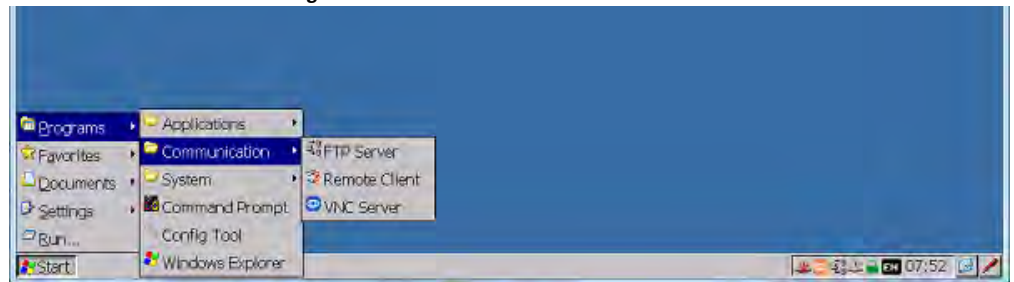


Abbildung 616: Ausschnitt aus dem Gerätebildschirm XV300

Der FTP-Server ist ausführlich in der Systembeschreibung Windows beschrieben, siehe auch → "Weiterführende Literatur", Seite 1132.

2. Um den FTP-Server durch eine Befehlszeile in der Autoexec.bat zu starten, öffnen Sie in GALILEO 10 diese Datei über *Hauptregisterkarte Start\CE-Konfiguration\Register Autoexec.bat* und geben Sie dort die Befehlszeile "START FtpSvr.exe -h" ein.

Wie der FTP-Server gestartet wird, lesen Sie für Geräte der Produktgruppen XP500 in der Standard Windows7 Dokumentation nach und für GALILEO OPEN in der Beschreibung für das jeweilige Zielbetriebssystem.

FTP Verbindung anlegen

- Wählen Sie FTP-Verbindung aus
- Klicken Sie **Neue FTP Verbindung** an.

Im Fenster werden die Möglichkeiten zur Konfiguration der FTP-Verbindung eingeblendet.

- Benennen Sie die angelegte FTP-Verbindung

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

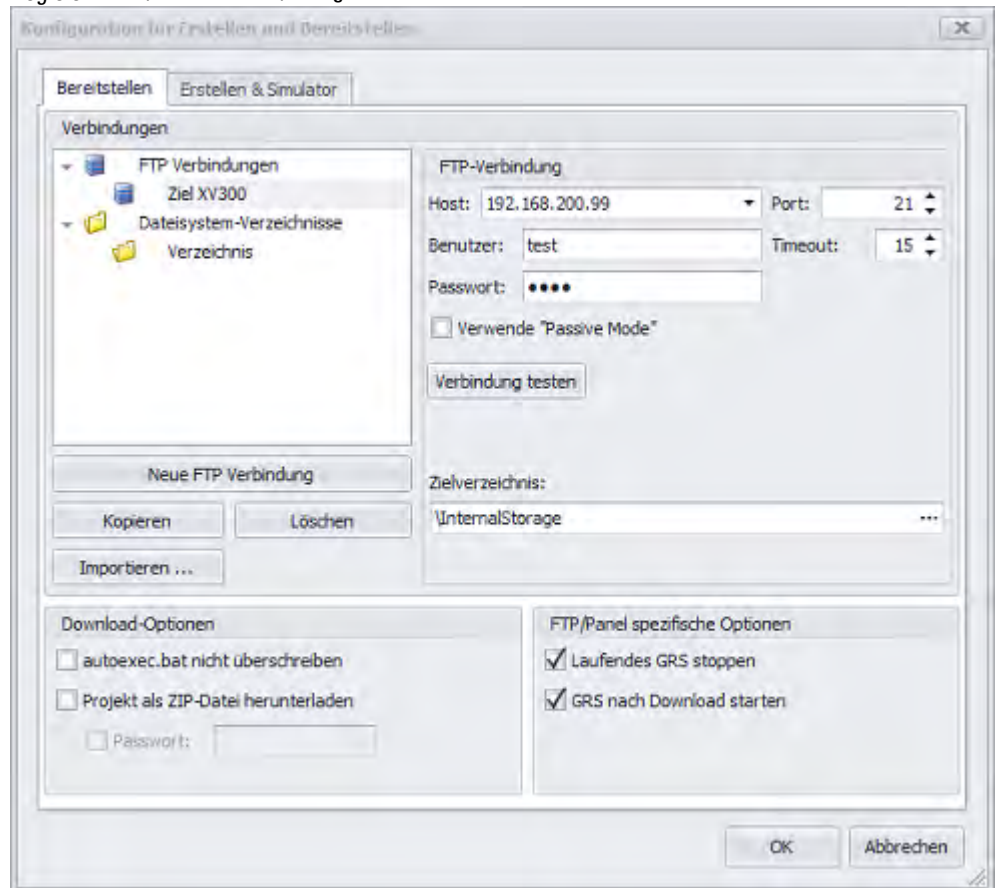


Abbildung 617: Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

► Konfigurieren Sie die angelegte FTP-Verbindung

- Host** IP Adresse des Zielsystems (Touch-Panel oder PC)
Die IP Adresse kann auf dem Touch-Panel eingesehen bzw. geändert werden im Dateipfad:
"Start/Programs/Control Panel/Network/ONBOARD1" oder
"Start/Programs/Config Tool/Network/Edit Configuration/ENET1|ENET2"
- Benutzer** FTP-Benutzername vom Touch-Panel
Der FTP-Benutzername kann auf dem Touch-Panel eingesehen werden, sofern er beim FTP-Server konfiguriert wurde, im Dateipfad:
"Start/Programs/Control Panel/Owner" oder
"Start/Programs/Config Tool/Advanced Settings/Users"
- Passwort** Passwort vom Touch-Panel
Das Passwort kann auf dem Touch-Panel eingesehen werden, sofern es beim FTP-Server konfiguriert wurde, im Dateipfad:
"Start/Programs/Control Panel/Owner" oder

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

"Start/Programs/Config Tool/Advanced Settings/Users"

Es ist nicht zwingend erforderlich ein Passwort für das Touch-Panel zu vergeben.

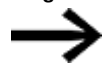
Ist kein Passwort auf dem Touch-Panel vergeben, bleibt das Feld hier leer.

Verwende "Passive Mode"	Standardgemäß ist für die FTP-Verbindung "Passive Mode" aktiviert, damit Daten schneller übertragen werden können. Falls die FTP-Verbindung durch schützende IT-Komponenten blockiert werden, wie z.B. Virens Scanner oder Firewalls, besteht die Möglichkeit diesen Modus abzuwählen.
Port	Der benutzte Port für die FTP Kommunikation. Standardeinstellung: 21
Timeout [s]	Läuft die hier eingestellte Timeout Zeit ab, ohne dass eine Verbindung zum Touch-Panel aufgebaut wurde, wird der Verbindungsaufbau mit dem Touch-Panel abgebrochen.

► Führen Sie **Verbindung testen** aus.

ACHTUNG

Auf dem Touch-Panel muss sich ein FTP Server im aktiven Zustand befinden, ansonsten kann keine FTP Verbindung zwischen Ihrem PC und dem Touch-Panel hergestellt werden.



Der FTP-Server kann normalerweise auf dem Touch-Panel eingesehen werden im Dateipfad: *"Start/Programs/Communication/FTP Server"*

Ist der Verbindungstest negativ, überprüfen Sie ob:

- Ihr Zielsystem angeschlossen und aktiv ist.
- Ihre IP Adresse korrekt ist.
- Der FTP-Server auf Ihrem Zielsystem gestartet ist.

Der Verbindungstest muss positiv sein.

Anschließend können Sie das Zielverzeichnis für das Projekt definieren.

► Definieren Sie das Zielverzeichnis für das aktuelle Projekt.

Weitere Einstellungen

In den FTP/Panel spezifischen Optionen und den Download-Optionen können Sie weitere Einstellungen vornehmen, die das Verhalten der FTP-Verbindung bestimmen.

Soll das GRS direkt nach dem Download auf das Gerät getestet werden, schalten Sie

☒ Laufendes GRS stoppen und ☒ GRS nach Download starten ein.

Damit ist das Anlegen einer neuen FTP Verbindung abgeschlossen.

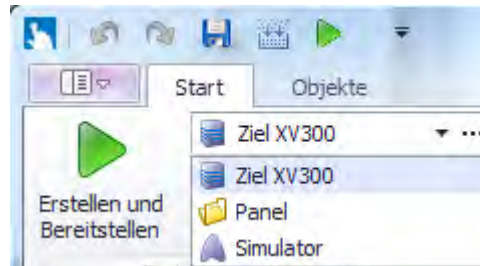
21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

Projekt über die angelegte FTP-Verbindung übertragen

Da Sie nun erfolgreich eine FTP Verbindung zu Ihrem Touch-Panel hergestellt haben, können Sie mit den folgenden Schritten Ihr Programm auf das Touch-Panel downloaden.

- Wählen Sie auf der Hauptregisterkarte Start unter Erstellen und Bereitstellen im DropDown-Menü zu  Simulator ihre FTP Verbindung aus.



- Klicken Sie auf  Erstellen und Bereitstellen

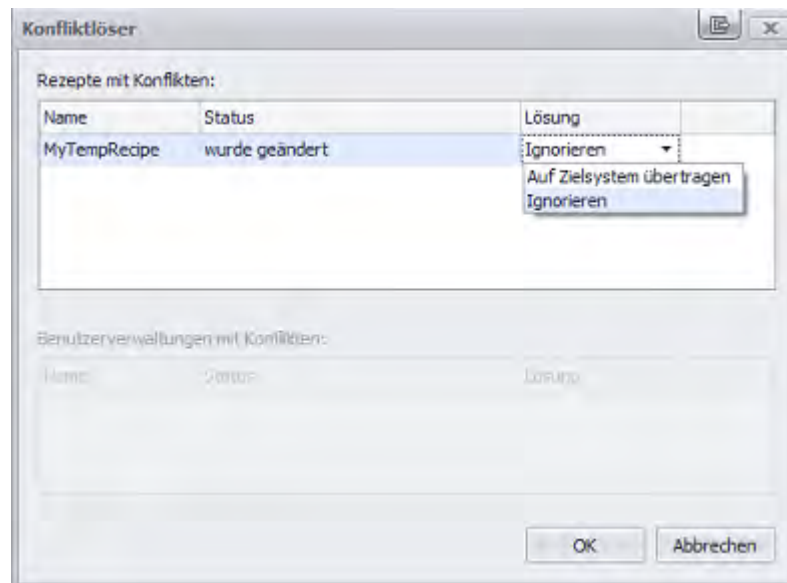
Das Projekt wird kompiliert und über die FTP-Verbindung in das eingestellte Zielverzeichnis geladen.

Bei folgenden Abweichungen zwischen Dateien auf dem PC und Dateien auf dem Gerät erscheinen jeweils Entscheidungsabfragen, ob diese Dateien auf das Gerät kopiert werden sollen:

- Das Betriebssystem auf dem PC und dem Gerät haben unterschiedliche Versionen. Es erscheint eine Systemmeldung mit Abfrage:
Mit Betätigen der Schaltfläche , wird das Betriebssystem mit der neueren Version zusammen mit der GALILEO 10-Anwendung auf das Gerät geladen.
Wird das Betriebssystem heruntergeladen, erfolgt automatisch ein Reboot des Gerätes.
- Das Zielverzeichnis des Gerätes enthält nicht dasselbe GALILEO Projekt. Es erscheint eine Systemmeldung zum Projekt-Konflikt.
Mit Betätigen der Schaltfläche , wird das alte Projekt auf dem Gerät gelöscht und das kompilierte Projekt auf das Gerät geladen und ersetzt.
Das Projekt wird automatisch gestartet wenn die Option FTP/Panel spezifische Optionen \GRS nach Download starten mit Häkchen aktiviert ist.
- Rezeptdateien (*.TAB, *.ACT) im dem Unterverzeichnis ‚DATA‘
Die Rezeptdateien existieren auf dem PC nur, wenn sie mit dem Rezept Editor erstellt oder mit Upload Daten (Lokal/FTP) auf den PC transferiert wurden. Sind in der GALILEO 10-Anwendung im Rezepteditor Rezepte geändert worden, wird beim Kompilieren der neuen Rezeptdateien *.TAB und *.ACT-Datei nachgefragt, ob diese auf das Gerät geladen werden sollen und die bereits bestehenden Rezeptdateien überschreiben soll.
Es erscheint folgende Systemmeldung: Konfliktlöser

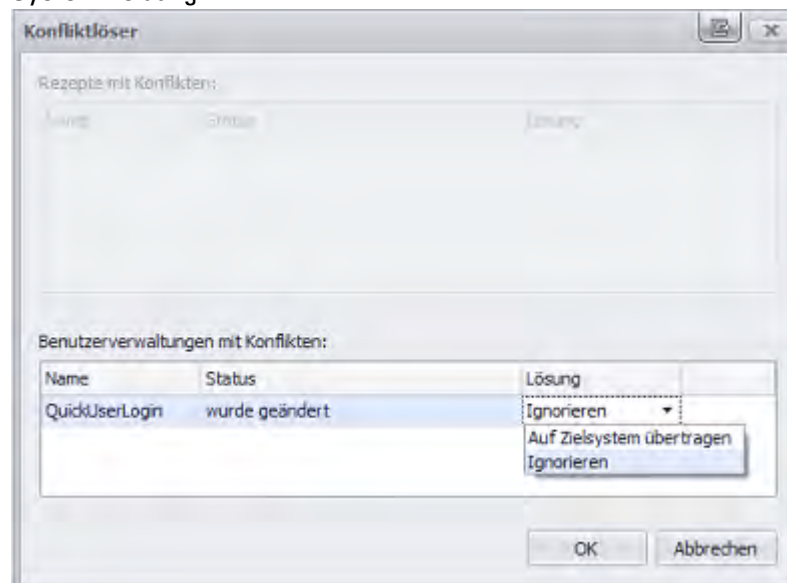
21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen



Wenn Sie in der Spalte Lösung <Auf Zielsystem übertragen> auswählen und anschließend mit **OK** betätigen, wird die Rezeptdatei vom PC auf das Gerät geladen. Die Rezeptdatei auf dem Gerät wird überschrieben.

- Benutzerverwaltungsdatei (*.PWM) im dem Unterverzeichnis ‚DATA‘
Die Benutzerverwaltungsdaten existieren auf dem PC nur, wenn sie mit der Benutzerverwaltung erstellt wurden. Sind in der GALILEO 10-Anwendung in der Benutzerverwaltung neue Benutzer hinzugekommen oder wurden Parameter der Benutzer verändert, wird beim Kompilieren der neuen Benutzerverwaltungsdatei *.PWM nachgefragt, ob diese auf das Gerät geladen werden sollen und die bereits bestehende Benutzerverwaltungsdatei überschreiben soll. Es erscheint folgende Systemmeldung:



21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

Wenn Sie in Spalte Lösung <Auf Zielsystem übertragen> auswählen und anschließend mit betätigen, wird die Benutzerverwaltungsdatei vom PC auf das Gerät geladen. Die Benutzerverwaltungsdatei auf dem Gerät wird überschrieben.



Die Auswahl, die im Fenster <Konfliktlöser> ausgewählt wird, muss nur einmal definiert werden und ist dann im Projekt gespeichert. Erst nachdem das Projekt geschlossen und wieder geöffnet wird, wird der Konfliktlöser bei Abweichungen zwischen Dateien auf dem PC und Dateien auf dem Gerät wieder geöffnet.

Nachdem die GALILEO 10 Anwendung auf das Touch-Panel geladen wurde und keine Fehler im Fenster Ausgabe von GALILEO 10 gemeldet wurden, sollte das Touch-Panel sich entsprechend den Einstellungen unter FTP/Panel spezifische Optionen verhalten, siehe auch → "FTP/Panel spezifische Optionen", Seite 1053.

Manueller Start vom GRS

- ▶ Öffnen Sie das Zielverzeichnis auf dem Touch-Panel.
- ▶ Öffnen Sie den Ordner runtime

In diesem Ordner gibt es je nach Panel-Typ eine Datei GRS_CE5.exe, GRS_CE7.exe oder GRS_Win32.exe. Mit dieser Datei können Sie Ihre GALILEO 10 Anwendung auf dem Touch-Panel starten.

21.2.2 Projekt in ein Dateisystem-Verzeichnis übertragen

Um ein Projekt über ein Dateisystem-Verzeichnis auf ein Touch-Panel zu laden, muss vorher ein Verzeichnis zu diesem Zweck angelegt werden.

Datei-Verzeichnisse anlegen

In diesem Fenster wird das Zielverzeichnis für des Projekts konfiguriert.

- ▶ Wählen Sie Dateisystem-Verzeichnisse aus
- ▶ Klicken Sie an.
- ▶ Benennen Sie das angelegte Verzeichnis.

Im Fenster muss das Verzeichnis angegeben werden.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

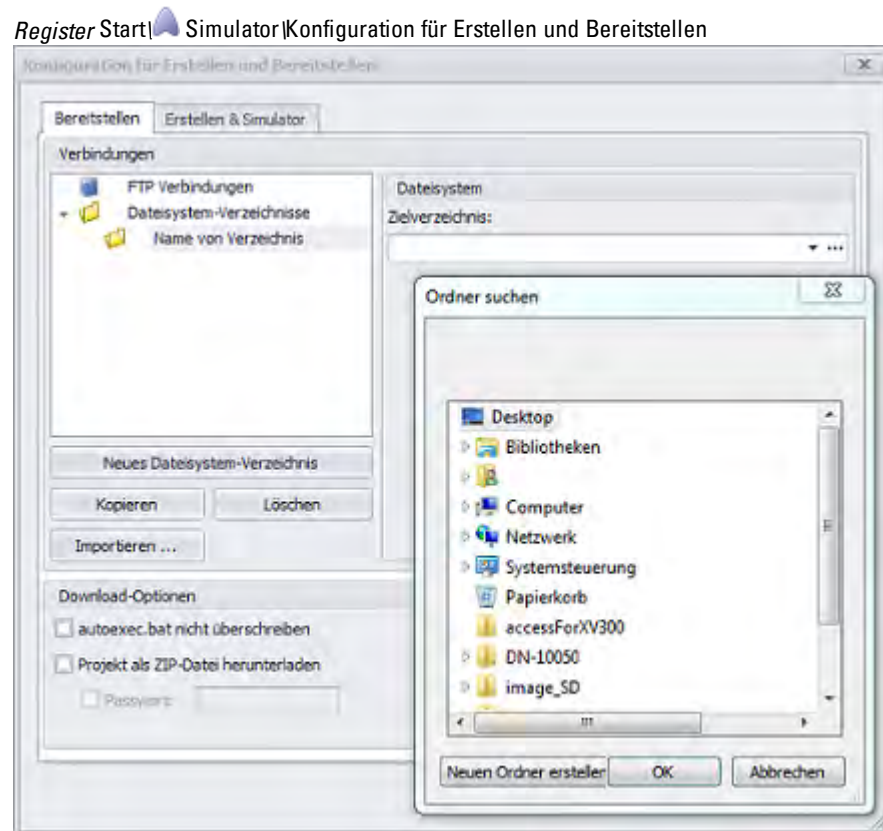


Abbildung 618: Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

- Definieren Sie das Zielverzeichnis für die GALILEO 10-Anwendung. Ggf. legen Sie einen neuen Ordner an.

Weitere Einstellungen

In den Download-Optionen können Sie weitere Einstellungen vornehmen, die das Verhalten der Verbindung bestimmen. Die Download-Optionen sind in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Download-Optionen", Seite 1054

Damit ist das Anlegen eines neuen Dateisystem-Verzeichnisses abgeschlossen.

21.2.3 Starten von SD-Speicherkarte

Um ein Gerät von der SD-Speicherkarte zu starten, muss das GALILEO 10-Projekt erstellt und auf der SD-Speicherkarte bereitgestellt werden. Die Einstellungen auf dem Gerät sind so zu wählen, dass das Gerät von der SD-Speicherkarte bootet.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

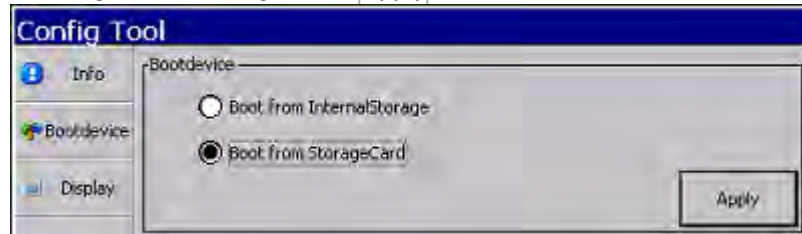
Einstellungen auf Gerät

- Öffnen Sie mit Doppelklick auf das Gerätedisplay das Config Tool.
- Wählen Sie das Register Bootdevice und aktivieren Sie die Option <Boot from StorageCard>.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

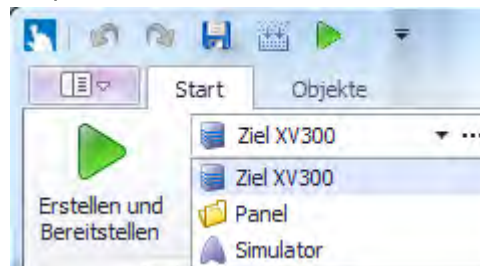
- Bestätigen Sie die Eingabe mit **Apply**.



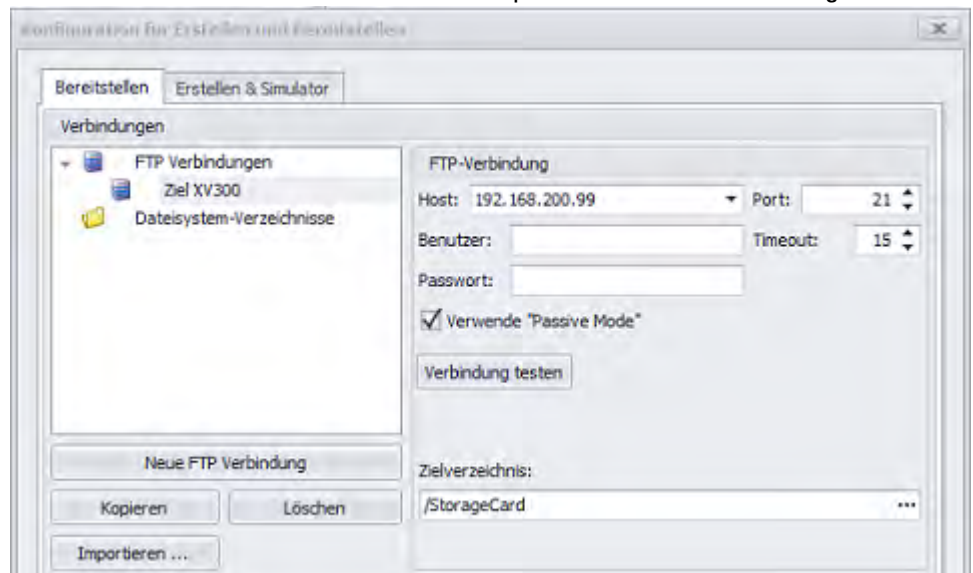
Alternativ können die Einstellungen auf dem Gerät durch die Datei <Autolaunch.inf> geändert werden. Diese Datei wird automatisch beim Stecken der SD-Speicherkarte ausgeführt. Die Datei <AutoLaunch.inf> ist ausführlich in einem anderen Handbuch beschrieben, siehe hierzu [Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7](#).

Projekt auf SD-Speicherkarte im Gerät speichern

- Stecken Sie die SD-Speicherkarte in die Aufnahme des Gerätes.
- Wählen Sie auf der Hauptregisterkarte Start unter Erstellen und Bereitstellen im DropDown-Menü zu  Simulator ihre FTP Verbindung aus.



- Wählen Sie im Feld Zielverzeichnis die SD-Speicherkarte aus mit /StorageCard.



- Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.
- Klicken Sie auf  Erstellen und Bereitstellen

Die GALILEO 10-Anwendung wird kompiliert und auf der SD-Speicherkarte im Gerät abgespeichert.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen



Vergessen Sie nicht das Zielverzeichnis zu überprüfen!
Standardgemäß ist bei der Auswahl einer FTP-Verbindung im Feld
Zielverzeichnis das Ziel </InternalStorage> angegeben.

Das Projekt von der SD-Speicherkarte wird automatisch gestartet, wenn im Fenster
<Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen> das Kontrollkästchen <GRS nach Down-
load starten> mit Häkchen aktiviert ist.

21.2.4 Erstellen und Bereitstellen über Kommandozeilenaufruf



Der FTP-Server muss für den Befehlsaufruf <Bereitstellen> auf dem
Gerät gestartet sein!

GALILEO 10 kann mit oder ohne Projekt über die Kommandozeile aufgerufen werden.

Das Erstellen und Bereitstellen eines GALILEO 10 Projektes kann ebenfalls über Kom-
mandozeilenaufruf am PC oder einem anderen Gerät erfolgen. Der Kom-
mandozeilenaufruf wird ohne weitere Benutzerabfrage oder Dialoge ausgeführt. Das
Bereitstellen ist für alle XV-Geräte möglich.

Durch die Verwendung der Kommandozeilenaufträge in einer Batch-Datei kann eine auto-
matisierte Routine geschaffen werden um Projekte zu kompilieren und auf Geräte zu
laden. Die GALILEO 10 Anwendung muss dann nicht eigens gestartet und von dort aus
die entsprechenden Befehle ausgelöst werden.

Erstellen

Mit Erstellen wird das GALILEO 10 Projekt kompiliert. Standardgemäß wird in dem Ver-
zeichnis in welchem sich das GALILEO 10 Projekt befindet, ein weiteres Unter-
verzeichnis angelegt. Es hat denselben Namen wie das GALILEO 10 Projekt. In diesem
werden vier Unterordnern angelegt: \APPL, \CUSTOM, \DATA und \RUNTIME. Darin
sind alle Dateien der erstellten Anwendung enthalten. Die Dateien AUTOEXEC.BAT und
HMI.BAT befinden sich ebenfalls dort. In Abhängigkeit von *Hauptregisterkarte Star-
t\Paneltyp* wird standardgemäß eine Datei *.exe erzeugt, z.B. für XV300 die Datei GRS_
EC7.exe. Sie befindet sich im Verzeichnis \RUNTIME.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

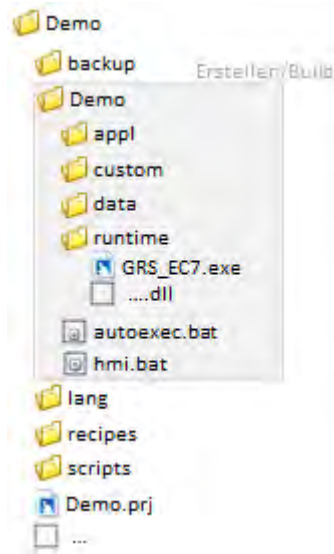


Abbildung 619: Beispiel einer Verzeichnisstruktur; der Ordner Demo wird beim Erstellen angelegt und mit entsprechenden Dateien gefüllt

Bereitstellen

Mit Bereitstellen wird die GALILEO 10 Anwendung auf das Gerät heruntergeladen. Die Ordner \APPL, \CUSTOM, \DATA und \RUNTIME werden in das Verzeichnis heruntergeladen, welches in GALILEO 10 *Hauptregisterkarte Start\Erstellen und Bereitstellen\Bereitstellen\Feld: Zielverzeichnis* definiert wurde.

21.2.4.1 GALILEO 10 starten

GALILEO 10 lässt sich mit folgendem Kommandozeilenauftrag starten:

```
[Pfad]\Galileo.exe
```

Beispiele:

```
"C:\Program Files\Eaton\Galileo\Galileo.exe"
```

```
"C:\Program Files\Eaton\Galileo\Galileo" -help
```

21.2.4.2 GALILEO 10 mit Projekt und weiteren Parametern starten

GALILEO 10 lässt sich mit folgendem Kommandozeilenauftrag starten:

```
[Pfad]\Galileo.exe -proj=[projectfile] -look=[style] -lang=[language] -resetLayout
```

Beispiele:

```
"C:\Program Files\Eaton\Galileo\Galileo.exe" -proj="C:\Demo\Demo.prj"
```

```
"C:\Program Files\Eaton\Galileo\Galileo.exe" -proj="C:\Demo\Demo.prj" -lang=en -look=dark
```

21.2.4.3 Erstellen einer GALILEO 10 Anwendung



Zum Aufruf dieses Parameters wechseln Sie im Kommando Eingabefenster in das Verzeichnis in welchem GALILEO 10 installiert ist. Ansonsten bleibt der Aufruf wirkungslos.



Die Parameter -build, -builddeploy und -deploy müssen gleichzeitig mit -nogui aufgerufen werden.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen



Die Kommandozeile muss ohne Zeilenunterbrechung eingegeben werden.

Um ein GALILEO 10 Projekt zu kompilieren und eine Anwendung zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

GALILEO -nogui -proj=[projectfile] -build

Beispiel:

```
Galileo -proj="C:\Demo\Demo.prj" -build -nogui
```

Legt im Verzeichnis "C:\Demo\" ein Unterverzeichnis "Demo" mit vier Unterordnern an \APPL, \CUSTOM, \DATA, \RUNTIME. Darin sind alle Dateien der erstellten Anwendung enthalten. Die Dateien AUTOEXEC.BAT und HMI.BAT befinden sich ebenfalls in "C:\Demo\Demo".

Bereitstellen einer GALILEO 10 Anwendung

GALILEO -nogui -proj=[projectfile] -deploy

-deploytarget=[target]|-deploytargetname=[targetname] -timeout=[timeout]

-level=[level] -keepautoexec -conflicts=[solution] -zip -zippw=[password] -startgrs

Erstellen und Bereitstellen einer GALILEO 10 Anwendung

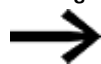
GALILEO -nogui -proj=[projectfile] -builddeploy

-deploytarget=[target]|-deploytargetname=[targetname] -timeout=[timeout]

-level=[level] -keepautoexec -conflicts=[solution] -zip -zippw=[password] -startgrs

21.2.4.4 Übersicht Kommandozeilenaufrufe Erstellen und Bereitstellen

Die folgenden Parameter sind für Kommandozeilenaufrufe verfügbar:



Groß- und Kleinschreibung der Parameter ist zu beachten!

Füllen Sie die eckigen Klammern mit den erlaubten und gewünschten Zeichen bzw. Werten.

Parameter um GALILEO 10 zu starten	Beschreibung
-help	Der Aufruf kann nur ohne die Dateinamenserweiterung "EXE" erfolgen. Listet alle Kommandozeilenparametern mit Kurzbeschreibung auf. Beispiel: galileo -help
-proj=[projectfile]	GALILEO 10 Projekt, mit welchem GALILEO 10 starten soll. Beispiel: galileo -proj="C:\Demo\Demo.prj"
-look=[style]	Stil der Benutzeroberfläche von GALILEO 10 , style=Dark; style=Light; siehe <i>Hauptregisterkarte Start\Stil</i>
-lang=[language]	Sprache der Benutzeroberfläche von GALILEO 10 language=de: Deutsch language=en: Englisch siehe <i>Hauptregisterkarte Start\Sprache</i>
-resetLayout	Das Layout von GALILEO 10 wird beim nächsten Start zurückgesetzt. Die

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

	Anordnung der Fenster der Benutzeroberfläche von GALILEO 10 ist standardgemäß wie bei Auslieferung. siehe <i>Hauptregisterkarte StartLayout zurücksetzen</i>
Parameter für Erstellen und Bereitstellen	
-nogui	Startet GALILEO 10 in einem Modus ohne Benutzeroberfläche und kann verwendet werden um automatisierte "Erstellen"- bzw. "Bereitstellen"-Prozesse über Batchdateien auszuführen.
-build	Zum Aufruf dieses Parameters wechseln Sie im Kommando Eingabefenster in das Verzeichnis in welchem GALILEO 10 installiert ist. Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitigem Aufruf von -nogui wirksam. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das GALILEO 10 Projekt in der Kommandozeile definiert wurde: -proj Erstellt die GALILEO 10 Anwendung, legt im Verzeichnis -proj ein Unterverzeichnis mit Namen des Projektes an und legt dort die Anwendung ab.
-builddeploy	Zum Aufruf dieses Parameters wechseln Sie im Kommando Eingabefenster in das Verzeichnis in welchem GALILEO 10 installiert ist. Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitigem Aufruf von -nogui wirksam. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das GALILEO 10 Projekt in der Kommandozeile definiert wurde: -proj Es muss ein Zielverzeichnis mit -deploytarget oder -deploytargetname angegeben werden, ansonsten erscheint im Kommando Eingabefenster eine Fehlermeldung. Erstellt die GALILEO 10 Anwendung, legt im Verzeichnis -proj ein Unterverzeichnis mit Namen des Projektes an und legt dort die Anwendung ab. Anschließend wird die Anwendung auf das mit dem Parameter -deploytarget oder -deploytargetname angegebene Ziel geladen.
-deploy	Zum Aufruf dieses Parameters wechseln Sie im Kommando Eingabefenster in das Verzeichnis in welchem GALILEO 10 Anwendung installiert ist. Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitigem Aufruf von -nogui wirksam. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das GALILEO 10 Projekt in der Kommandozeile definiert wurde: -proj Die GALILEO 10 muss bereits erstellt sein. Es muss ein Zielverzeichnis mit -deploytarget oder -deploytargetname angegeben werden, ansonsten erscheint im Kommando Eingabefenster eine Fehlermeldung. Lädt die bereits erstellte GALILEO 10 Anwendung auf das mit dem Parameter -deploytarget oder -deploytargetname angegebene Ziel.
-level=[level]	Mit [level] kann die Granularität der Ausgabemeldungen in GALILEO 10 gesteuert werden. level=0: fein; (default) level=1: mittel; level=2: grob

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

-deploytarget=[target]	[target] ist das Zielverzeichnis, in welches die kompilierte GALILEO 10 Anwendung heruntergeladen wird. Das Zielverzeichnis kann ein Ordner oder eine Speicherkarte am PC sein. Das Zielverzeichnis kann auch ein Ordner auf einem Gerät sein. Dann ist eine Übertragung der GALILEO 10 Anwendung mit FTP erforderlich. Die Syntax lautet in diesem Fall: ftp://[<user>[:<pass>]@]<host>[:<port>]/<dir> Beispiel: -deploytarget=ftp://192.168.200.99/InternalStorage Beispiel: -deploytarget=C:\temp Beispiel, siehe Abbildung → "Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen", Seite 1032 -deploytarget=ftp://test:1234@192.168.200.99:21/InternalStorage
-deploytargetname=[targetname]	[targetname] ist das Zielverzeichnis [target] in welches die kompilierte GALILEO 10 Anwendung heruntergeladen wird. Es ist über einen Namen der FTP-Verbindung definiert. Der Name der FTP-Verbindung wird in GALILEO 10 in <i>Hauptregisterkarte Start\Erstellen und Bereitstellen\Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen\Register Erstellen\FTP Verbindung</i> definiert. Beispiel, siehe Abbildung → "Erstellen und Bereitstellen", Seite 1029 -deploytargetname=Ziel XV300
-timeout=[timeout]	Zeitspanne in Sekunden, nach welcher ein Fehler gemeldet wird, wenn keine FTP-Verbindung zustande kommt.
Parameter für Bereitstellen	
-zip	Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das GALILEO 10 Projekt in der Kommandozeile definiert wurde: -proj Die GALILEO 10 Projekt wird als ZIP Datei in dem Unterverzeichnis \BACKUP des Zielverzeichnisses abgespeichert. Das Zielverzeichnis wird in GALILEO 10 <i>Hauptregisterkarte Start\Erstellen und Bereitstellen\Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen\Bereitstellen</i>
-zippw=[password]	Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitigem Aufruf von -zip wirksam. Ein Passwort password kann für das Öffnen der ZIP-Datei vergeben werden.
-conflicts=[solution]	Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn das Zielverzeichnis mit dem Parameter -deploytargetname oder -deploytarget in der Kommandozeile definiert wurde. Legt fest, wie mit potenziellen Konflikten bezüglich Rezepten und Benutzerverwaltung umgegangen werden soll. Ein Konflikt tritt dann auf, wenn ein Rezept/die Benutzerverwaltung zwischen GALILEO 10 Projekt und dem Zielverzeichnis unterschiedlich sind. solution = 0: (Standard-Einstellung) Die Dateien auf dem Zielverzeichnis werden beibehalten solution = 1: Die Dateien auf dem Zielverzeichnis werden überschrieben Falls der Speicherort eines Rezeptes oder das Zielverzeichnis in der Zwi-

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

	schenzeit geändert wurden, werden Rezepte/die Benutzerverwaltung auf jeden Fall zum Zielsystem übertragen.
-keepautoexec	Dieser Parameter bewirkt, dass eine bereits bestehende autoexec.bat Datei auf dem Zielsystem nicht überschrieben. Wird dieser Parameter nicht angegeben oder es existiert keine autoexec.bat Datei auf dem Zielsystem, so wird die Datei autoexec.bat übertragen.
-startgrs	Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitigem Aufruf von -deploy oder -build-deploy wirksam. Startet die GALILEO 10 Anwendung nach dem Bereitstellen auf dem Gerät. Falls die Anwendung nicht startet, prüfen Sie im GALILEO 10 Projekt, <i>Hauptregisterkarte Start\Paneltyp</i> , ob Sie das richtige Gerät ausgewählt haben.

21.2.4.5 Was passiert im Fehlerfall?

Im Fehlerfall, wenn z.B. die Verbindung zum Gerät abgebrochen wurde, weil in GALILEO 10 der falsche Panel-Typ gewählt wurde, bricht der Kompiliervorgang, das Erstellen, ab und ein Fehler wird als roter Text im Ausgabefenster von GALILEO 10 ausgegeben.

Im Folgenden eine Übersicht über mögliche Konfliktsituationen und wie damit umgegangen wird:

- Ist bereits eine kompilierte, aber nicht identische GALILEO 10 Anwendung im Zielverzeichnis bereits gespeichert, wird die Anwendung und alle Daten wie Rezepte, Benutzermanagement gelöscht.
- Ist das GALILEO Runtime System auf dem Gerät gestartet, wird es automatisch beendet.
- Kann die Zielplattform nicht ermittelt werden, z.B. weil ein veraltetes Betriebssystem läuft, wird die GALILEO 10 Anwendung trotzdem übertragen, auch wenn keine Überprüfung auf Kompatibilität durchgeführt werden kann.
- Gibt es im Zielverzeichnis des Gerätes kein Verzeichnis "OS" wird das Verzeichnis angelegt und das Betriebssystem mit auf das Gerät heruntergeladen.
- Wenn das Betriebssystem mit auf das Gerät heruntergeladen wird, wird das Gerät immer auch neu gebootet.

21.2.4.6 Erstellen und Bereitstellen mit Überschreiben aller Dateien und anschließendem Start der GALILEO 10 Anwendung



Die Kommandozeile muss ohne Zeilenunterbrechung eingegeben werden.

```
Galileo -nogui -proj="e:\Projects\demo.prj" -builddeploy  
-deploytarget=ftp://10.130.23.12/StorageCard -conflicts=1 -startgrs
```

Die Kommandozeile am PC zeigt die einzelnen Schritte von Erstellen und Bereitstellen an:

Transferring recipe<s> and user management ...

Creating directory '/StorageCard\data' ...

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.2 Erstellen und Bereitstellen

```
Transferring file 'RECIPE.tab' ...
Transferring file 'RECIPE.act' ...
Transferring file 'xv-100-demo.Pwm' ...
Transferring file '_checksum.dmp' ...
Restarting GRS ...
Transferring file 'RECIPE.tab' ...
Disconnecting from host '10.130.23.12'...
Disconnected
Download of project finished
```

Batchdatei zum Erstellen und Bereitstellen ohne Überschreiben aller Dateien und anschließendem Start der GALILEO 10 Anwendung

```
cd C:\Program Files (x86)\Eaton\Galileo 10.2
galileo -proj=C:\Users\E3509675\Documents\GALILEO\GALILEO_
BEISPIELE\G10_1\menubutton\menubutton.prj -nogui -builddeploy -deploy-
target=ftp://192.168.200.99/InternalStorage -startgrs
pause
```


21.3 Ein Projekt für Serienfertigung bereitstellen

In der Serienfertigung besteht oftmals die Anforderung ein und dasselbe GALILEO 10 Projekt auf mehrere Geräte zu übertragen. Jedes Gerät hat eine eigene IP-Adresse oder einen eigenen Netzwerknamen. Angenommen die Steuerung befindet sich zentral auf einem Rechner und auf den Geräten soll lediglich die Visualisierung mit GALILEO 10 erfolgen, so ist für die Kommunikation die Vergabe von IP-Adressen oder Netzwerknamen erforderlich. Es müsste also für jedes Gerät dasselbe Projekt jedes Mal neu erstellt werden, unter Angabe der jeweiligen IP-Adresse in *Hauptregisterkarte Gerät\SPS-Kommunikationen\SPS Parameter\IP Adresse oder Netzwerkname*.

Für diesen Fall der Serienfertigung bietet sich die folgende Methode an.

Die GALILEO 10 Anwendung wird einmal erstellt und auf dem PC in einem Ausgabeverzeichnis gespeichert. Während der Kompilierung wird im Ausgabeverzeichnis [<Zielverzeichnis>\<Projektname>\APPL die Datei <comm.ini> erstellt. Der Inhalt dieser Datei entspricht der Konfiguration der SPS-Parameter einer Kommunikation. Sie enthält auch die IP-Adresse oder den Netzwerknamen des Gerätes. Die GALILEO 10 Anwendung wird zusammen mit der Datei <comm.ini> auf jedes Gerät übertragen. Die IP-Adresse oder der Netzwerkname wird zuvor für das jeweilige Gerät angepasst.

Beispiel Inhalt der Datei <comm.ini> für CODESYS V2:

```
; CODESYS V2
[Communication0]
Type =16
Group=1
Model=1
Board=0
Endianness=0
TwistedOrder=0
Alignment=3
SlotOrCom=0
LifeTimeCycle=10
Parameter1=0 ; Port Number
Parameter4=2 ; Level (2,4)
String1=192.168.1.5 ; IP Address or Hostname
Break=1
StartupDelay=10
MinCycleTime=50
```

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.3 Ein Projekt für Serienfertigung bereitstellen

Hauptregisterkarte Gerät\SPS-Kommunikationen

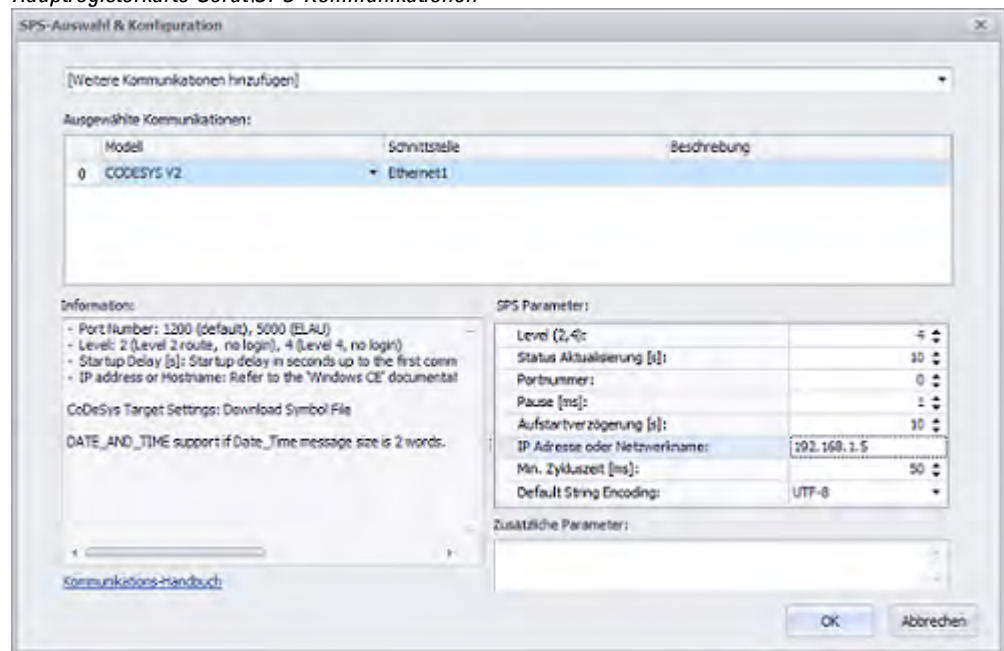


Abbildung 620: Fenster SPS-Auswahl & Konfiguration - Parameter der Kommunikation CODESYS V2

Um diese Methode für die Serienfertigung umzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in GALILEO 10 in *Hauptregisterkarte Gerät\SPS-Kommunikationen\SPS Parameter*.
- Tragen Sie unter IP Adresse oder Netzwerkname die IP-Adresse des ersten Gerätes ein.
- Wechseln Sie in GALILEO 10 in *Hauptregisterkarte Start\Erstellen und Bereitstellen*.
- Wählen Sie dort ein Zielverzeichnis auf Ihrem PC aus.
- Erstellen und Bereitstellen Sie die GALILEO 10 Anwendung durch Klick auf die Schaltfläche .

Im Zielverzeichnis befinden sich nun die kompilierte GALILEO 10 Anwendung sowie die Datei <comm.ini>.

- Stellen Sie sicher, dass eine Verbindung zwischen PC und Gerät hergestellt ist.
- Stellen Sie sicher, dass auf dem Gerät der FTP Server gestartet ist.
- Öffnen Sie den Windows-Explorer auf dem PC.
- Geben Sie in der Adresszeile den Dienst und die IP-Adresse des Gerätes an, z.B. <FTP:\\192.168.200.99>.
- Sie bekommen die Verzeichnisstruktur des Gerätes mit allen Inhalten angezeigt.
- Kopieren Sie die erstellten Ordner und Inhalte aus dem Zielverzeichnis des PCs auf das Bootdevice des Gerätes. Das Bootdevice kann mit dem Config Tool auf dem Gerät eingestellt werden. Das Bootdevice ist entweder <InternalStorage> oder <StorageCard>.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.3 Ein Projekt für Serienfertigung bereitstellen

- ▶ Mit einem gewöhnlichen Texteditor öffnen Sie anschließend die Datei <comm.ini> im Zielverzeichnis und passen Sie die IP-Adresse für das nächste Gerät an.
- ▶ Stellen Sie eine Verbindung zwischen PC und dem nächsten Gerät her und übertragen Sie die kompilierte GALILEO 10 Anwendung zusammen mit der Datei <comm.ini>.
- ▶ Verfahren Sie so für alle weiteren Geräte.

So ist es möglich, das einmal kompilierte Projekt auf mehreren Geräten bereitzustellen und danach nur noch die Datei <comm.ini> auszutauschen um die Änderungen bezüglich der SPS-Parameter der Kommunikation wirksam zu machen.

Das kompilierte Projekt und die Datei <comm.ini> lassen sich auch auf andere Weise auf die Geräte übertragen. Beides könnte auf einer SD-Speicherkarte abgelegt werden. Mit der Datei <autolaunch.inf> könnte eine Batchdatei zum Kopieren der Dateien aufgerufen werden. Außerdem ließe sich mit der Datei <Gui4Batch.exe> für den GALILEO 10-Gerätebediener ein Dialog und eine Entscheidungsmöglichkeit zur Laufzeit realisieren. Die Dateien <autolaunch.inf> sowie <Gui4Batch.exe> sind ausführlich in einem anderen Handbuch beschrieben, siehe hierzu [Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7](#).

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

21.4 Konfiguration für ► Erstellen und Bereitstellen

In dem Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen wird das Zielverzeichnis des Projekts definiert, wie und wohin das Projekt als GRS exportiert werden soll.

Registerkarte Bereitstellen

In diesen Registern werden Ihnen alle Verbindungen mit deren Eigenschaften die Sie angelegt haben gespeichert und angezeigt.

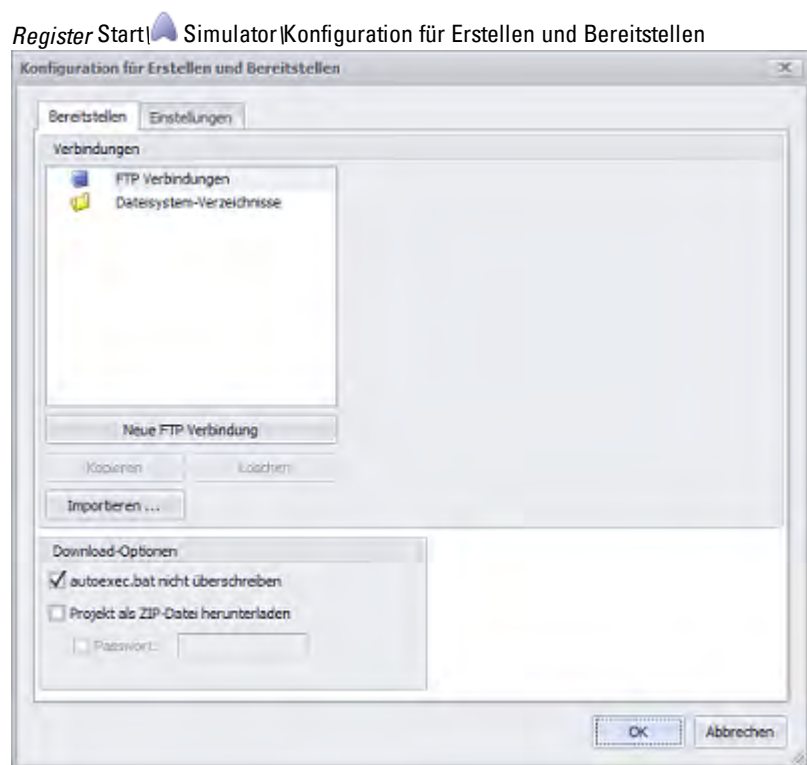


Abbildung 621: Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Verbindungen

Neue FTP Verbindungen
/ Neues Dateisystem-Verzeichnis

Mit dem Klick auf diese Schaltfläche legen Sie eine neue Verbindung an.

Ob Sie eine neue FTP Verbindung oder ein neues Dateisystem-Verzeichnis mit dieser Schaltfläche anlegen können hängt davon ab ob Sie in der Liste „Verbindungen“ die FTP Verbindungen oder die Dateisystem-Verzeichnisse ausgewählt haben.

Kopieren

Eine bereits angelegte Verbindung oder Verzeichnis kopieren.

Löschen

Eine bereits angelegte Verbindungen oder Verzeichnis löschen.

Importieren

Mit der Schaltfläche Importieren können Sie bereits angelegte Ver-

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

bindungen/Verzeichnisse von anderen Projekten importieren. Dabei wählen Sie die Galileo Projekt Datei (.prj) von dem Projekt das Ihre gewünschten Verbindungen/Verzeichnisse beinhaltet.

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

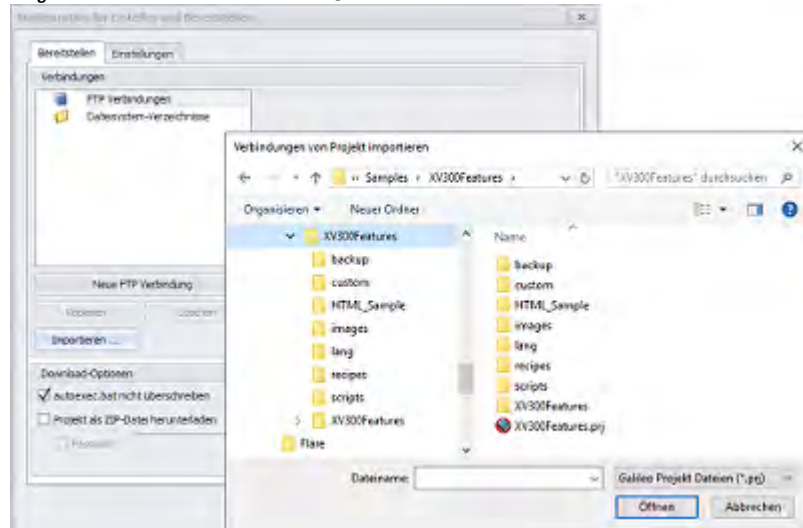


Abbildung 622: Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

FTP Verbindung

Sobald Sie im Fenster Verbindungen eine FTP Verbindung selektiert haben erscheint ein Sub-Fenster im oberem rechten Teil des Fensters. Dieses Sub-Fenster beinhaltet die Einstellungen für die von Ihnen angewählte FTP Verbindung.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

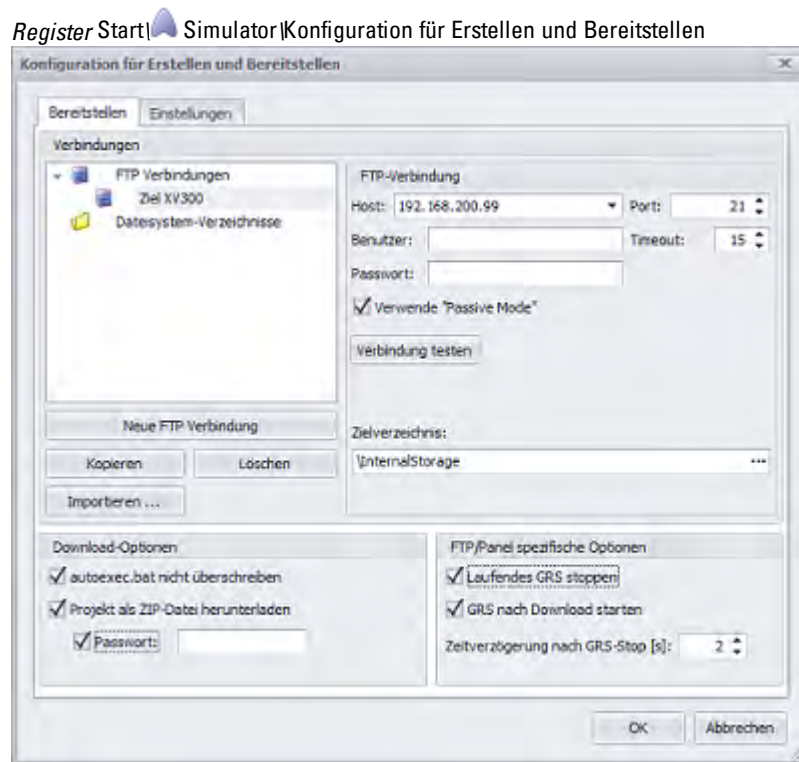


Abbildung 623: Fenster FTP Verbindung bei Selektion eines Ordners in FTP Verbindungen

Host	IP Adresse des Zielsystems (Touch-Panel oder PC) Die IP Adresse kann auf dem Touch-Panel eingesehen bzw. geändert werden im Dateipfad: <i>"Start/Programs/Control Panel/Network/ONBOARD1"</i> oder <i>"Start/Programs/Config Tool/Network/Edit Configuration/ENET1 ENET2"</i>
Benutzer	FTP-Benutzername vom Touch-Panel Der FTP-Benutzername kann auf dem Touch-Panel eingesehen werden, sofern er beim FTP-Server konfiguriert wurde, im Dateipfad: <i>"Start/Programs/Control Panel/Owner"</i> oder <i>"Start/Programs/Config Tool/Advanced Settings/Users"</i>
Passwort	Passwort vom Touch-Panel Das Passwort kann auf dem Touch-Panel eingesehen werden, sofern es beim FTP-Server konfiguriert wurde, im Dateipfad: <i>"Start/Programs/Control Panel/Owner"</i> oder <i>"Start/Programs/Config Tool/Advanced Settings/Users"</i> Es nicht nicht zwingend erforderlich ein Passwort für das Touch-Panel zu vergeben. Ist kein Passwort auf dem Touch-Panel vergeben, bleibt das Feld hier leer.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Verwende "Passive Mode"	Standardgemäß ist für die FTP-Verbindung "Passive Mode" aktiviert, damit Daten schneller übertragen werden können. Falls die FTP-Verbindung durch schützende IT-Komponenten blockiert werden, wie z.B. Virens Scanner oder Firewalls, besteht die Möglichkeit diesen Modus abzuwählen.
Port	Der benutzte Port für die FTP Kommunikation. Standardeinstellung: 21
Timeout [s]	Läuft die hier eingestellte Timeout Zeit ab, ohne dass eine Verbindung zum Touch-Panel aufgebaut wurde, wird der Verbindungsaufbau mit dem Touch-Panel abgebrochen.

Verbindung testen

Mit dieser Schaltfläche wird die FTP-Verbindung als Test initialisiert, ob eine Verbindung zum Touch-Panel mit den angegebenen Einstellungen möglich ist.

Der Test wird mit einer Meldung abgeschlossen.

ACHTUNG

Auf dem Touch-Panel muss sich ein FTP Server im aktiven Zustand befinden, ansonsten kann keine FTP Verbindung zwischen Ihrem PC und dem Touch-Panel hergestellt werden.



Der FTP-Server kann normalerweise auf dem Touch-Panel eingesehen werden im Dateipfad: *"Start/Programs/Communication/FTP Server"*

Zielverzeichnis des Gerätes

In diesem Feld geben Sie den Dateipfad auf dem Touch-Panel an in welches Sie das Projekt als GRS laden wollen. Im Zielverzeichnis wird dann folgende Verzeichnisstruktur erzeugt:

\APPL	Projektdateien
\BACKUP	Quellprojektdateien
\RUNTIME	GRS Dateien (werden automatisch aktualisiert falls notwendig, z.B. bei neuerer Version von GRS)
\DATA	Dateien, die von der Übertragung eines Projektes nicht beeinflusst werden (z.B. Rezept-Daten)
\OS	Betriebssystem

Zielverzeichnis auf dem Gerät

- *\StorageCard* , wenn das Laufzeitprogramm ab SD-Karte starten soll.
- *\InternalStorage* , wenn das Laufzeitprogramm ab internem Speicher (Flash) starten soll.

Schaltfläche

Beim Betätigen dieser Schaltfläche wird die FTP-Verbindung mit den oben ausgewählten Einstellungen aufgebaut. Sofern die Verbindung erstellt werden kann, wird die Verzeichnisstruktur des Gerätes angezeigt und der Zielordner kann ausgewählt werden.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

FTP/Panel spezifische Optionen

Diese Optionen sind nur dann vorhanden, wenn eine FTP Verbindung selektiert ist.

Hauptregisterkarte Start\Auswahlliste Konfiguration... \Register Bereitstellen\Fenster FTP/Panel spezifische Optionen

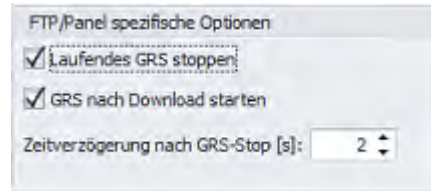


Abbildung 624: Sub-Fenster FTP/Panel spezifische Optionen

Laufendes GRS stoppen	Vor dem Download wird die laufende GALILEO 10-Applikation ausgeschaltet.
GRS nach Download starten	Ist der Download erfolgreich beendet, startet die aktuelle GALILEO 10-Applikation automatisch.
Zeitverzögerung nach GRS-Stop [s]	Zusätzliche Wartezeit nach dem Beenden von GRS auf dem Panel, bis der Download fortgesetzt wird. Unter gewissen Umständen kann es sein, dass zwar das GRS-Fenster bereits geschlossen ist, jedoch im Hintergrund noch Arbeiten abgeschlossen werden müssen (z.B. Speicher freigeben). Falls wiederholt Probleme beim Download festgestellt werden, die in diesem Bereich stattfinden, so kann versucht werden, diese Wartezeit geringfügig zu erhöhen.

Dateisystem

Ist im Fenster Verbindungen der Ordner Dateisystem-Verzeichnisse markiert, erscheint unterhalb die Schaltfläche **Neues Dateisystem-Verzeichnis**.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

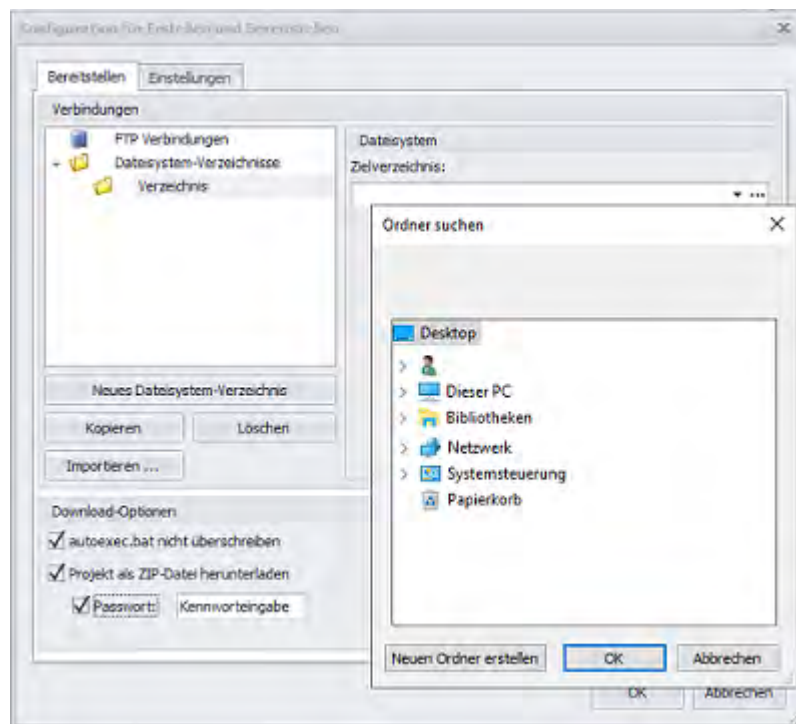


Abbildung 625: Sub-Fenster Dateisystem

Sobald Sie ein Neues Dateisystem Verzeichnis angelegt oder selektiert haben, erscheint ein Sub-Fenster.

Dieses Sub-Fenster beinhaltet die Einstellungen für das von Ihnen angewählte Dateisystem-Verzeichnis.

Zielverzeichnis PC

Eingabe des Zielverzeichnisses auf dem PC. In diesem Feld können Sie direkt den von Ihnen gewünschten Dateipfad angeben oder über die Funktionalität Ordner suchen festlegen.

Das GRS wird dann beim Erstellen und Bereitstellen Vorgang in dieses Zielverzeichnis geladen.

Download-Optionen

Die Download-Optionen werden im linken unteren Teil vom Fenster Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen angeboten. Sie beinhalten Optionen die den Download von den GRS Daten beeinflussen.

Diese Einstellungen gelten für alle konfigurierten Verbindungen, FTP Verbindungen und Lokale Verbindungen gleichermaßen.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

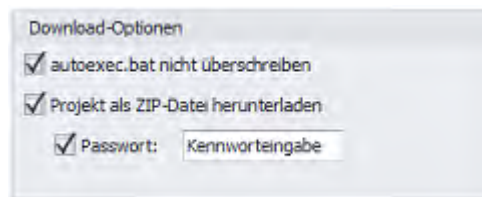


Abbildung 626: Fenster Download-Optionen

autoexec.bat nicht überschreiben

Wenn das Projekt übertragen wird, werden alle Dateien im Pfad ,appl\' , ,backup\' , ,custom\' , ,data\' und ,runtime\' auf dem Touch-Panel gelöscht. Das Verzeichnis ,backup\' existiert nur, wenn das Quellprojekt auf dem Touch-Panel ist.

Dies ist dann sinnvoll, wenn ein neues Projekt übertragen wird. So werden nicht mehr benötigte oder alte Dateien entfernt und es entstehen keine Konflikte.

Projekt als ZIP-Datei herunterladen

Alle Quelldateien des Projektes werden in eine Zip-Datei gepackt, welche dann aufs Touch-Panel übertragen wird. Die Zip-Datei befindet sich im Zielverzeichnis des Gerätes im Unterverzeichnis \BACKUP, siehe auch → "Zielverzeichnis auf dem Gerät", Seite 1052

Passwort

Um diese Datei vor dem Zugriff und Modifikationen Dritter zu schützen, kann die Datei durch ein Passwort geschützt werden.

Die Abfrage erscheint beim Start des Downloads. Im Feld das erforderlichen Kennwort festlegen.

Bei folgenden Abweichungen zwischen Dateien auf dem PC und Dateien auf dem Gerät erscheinen jeweils Entscheidungsabfragen, ob diese Dateien auf das Gerät kopiert werden sollen:

- Rezeptdateien (*.TAB, *.ACT) aus dem Unterverzeichnis ,DATA'
Die Rezeptdateien existieren auf dem PC nur, wenn sie mit dem ,Rezept Editor' erstellt oder mit Upload Daten (Lokal/FTP) auf den PC transferiert wurden.
- Benutzerverwaltungsdaten (*.PWM) aus dem Unterverzeichnis ,DATA'
Damit würden die Passworteinstellungen auf dem Touch-Panel überschrieben.
- Das Betriebssystem auf dem PC und dem Gerät hat unterschiedliche Versionen.
Wird das Betriebssystem heruntergeladen, erfolgt automatisch ein Reboot des Gerätes.
- Das Zielverzeichnis des Gerätes enthält nicht dasselbe GALILEO Projekt.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Registerkarte Einstellungen

In diesem Register befinden sich Optionen bezüglich des Erstellens, der Simulation und Bereitstellen.

Register Start |  Simulator | Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

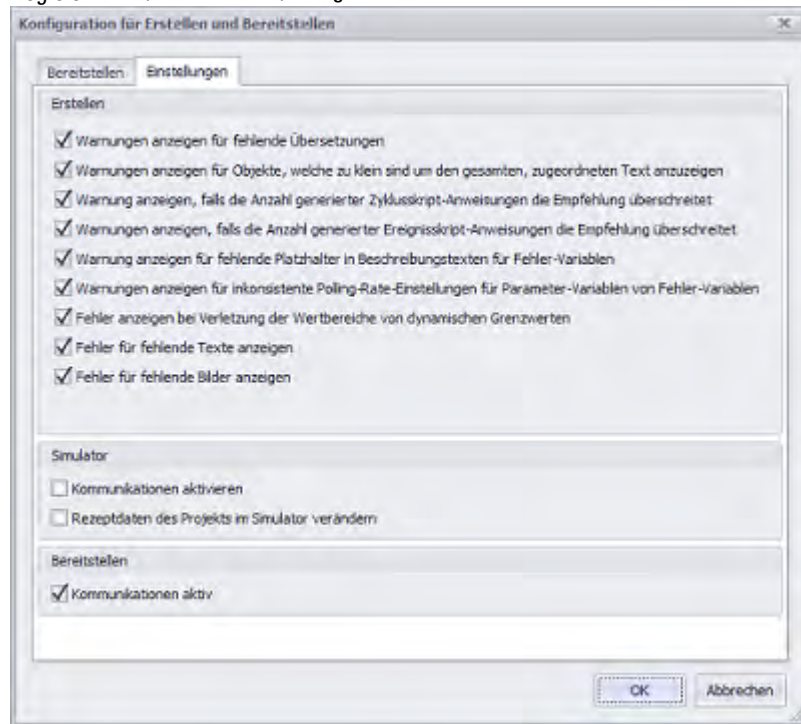


Abbildung 627: Registerkarte Einstellungen

Build options - Erstellen

In diesen Optionen werden die Ereignisse gesteuert, die eine Warnung auslösen.

Warnungen anzeigen für fehlende Übersetzungen	Ist diese Option angewählt, werden beim Kompilieren des Projekts Warnungen generiert wenn Texte nicht in allen definierten Sprachen vorhanden sind.
Warnungen anzeigen für Objekte, welche zu klein sind um den gesamten, zugeordneten Text anzuzeigen	Ist diese Option angewählt, werden beim Kompilieren Warnungen generiert wenn Texte in Objekten zu lang sind um sie in voller Länge anzuzeigen. Es werden alle Texte der definierten Sprachen überprüft.
Warnungen anzeigen, falls die Anzahl generierter Zyklus Skript-Anweisungen die Empfehlung überschreitet	Viele Anweisungen in den Zyklus skripten können zu einer Verschlechterung der Leistung führen. Es muss deshalb darauf geachtet werden, dass nicht zu viele Anweisungen programmiert werden. Ist diese Option aktiviert, werden beim Kompilieren Warnungen generiert, wenn mehr Anweisungen programmiert wurden als empfehlenswert ist.
Warnungen anzeigen, falls die Anzahl generierter Ereignisskript-Anweisungen die Empfehlung überschreitet	Zyklus skripte werden periodisch in jedem Galileo-Zyklus (alle 100 ms) abgearbeitet. Damit aufgrund von zu vielen Skript-Anweisungen das System nicht zum Stillstand kommt.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

	Stillstand kommt, gibt jedes Panel eine maximale Anzahl an Skript-Anweisungen vor. Ist dieses Limit überschritten, wird eine Compiler-Warnung angezeigt. Mit dieser Option kann diese Compiler-Warnung deaktiviert werden. Diese Warnung zu deaktivieren ist sinnvoll, wenn die Zyklusskripte sehr viele Ereignisse (Event-Bedingungen) enthalten (z.B. Zeitpunkte, Abfragen auf aktuell angezeigte Masken usw.). In diesem Fall überschreitet die Zyklusskripte zwar die max. Anzahl an Anweisungen jedoch durch die Verschachtelung in Bedingungen ist es unter Umständen nicht gegeben, dass immer alle Anweisungen abgearbeitet werden müssen.
Warnungen anzeigen für fehlende Platzhalter in Beschreibungstexten für Fehler-Variablen.	Während der Abarbeitung eines Ereignisskripts bleibt Galileo blockiert (nicht-bedenbar). Um allzu lange Blockierungszeiten zu vermeiden, gibt jedes Panel eine empfohlene max. Anzahl an Skript-Anweisungen vor. Ist diese Limit überschritten, wird eine Compiler-Warnung angezeigt. Mit dieser Option kann diese Compiler-Warnung deaktiviert werden. Diese Warnung zu deaktivieren ist sinnvoll, wenn bspw. ein einzelnes Ereignis-Skript für mehrere Anwendungsfälle eingesetzt wird und darum innerhalb des Skripts die Anweisungen in mehrere konditionelle Abfragen ("if – else") unterteilt sind.
Warnungen anzeigen für inkonsistente Polling-Rate-Einstellungen für Parameter-Variablen von Fehler-Variablen.	Ist diese Option angewählt, werden beim Kompilieren des Projekts Warnungen generiert, wenn die Polling-Rate-Einstellungen der Fehler-Variablen und der dazugehörigen Parameter-Variablen in einem inkonsistenten Zustand sind. Die Polling-Rate der Parameter-Variablen sollte, wenn möglich, immer auf "so schnell wie möglich" eingestellt sein um Datenintegrität zu gewährleisten. Weitere Informationen dazu: → "Eigenschaften Fehler-Variablen", Seite 815.
Fehler anzeigen bei Verletzung der Wertbereiche von dynamischen Grenzen.	Wie im Kapitel zu den Fehler-Variablen beschrieben, → "Eigenschaften Alarmer", Seite 797, kann in jedem Text ein Platzhalter eingefügt werden, der dann dynamisch beim Auftreten des Fehlers gefüllt wird (mit einem Variablen-Wert oder Text). Bei Projekten mit mehreren Sprachen wird vorausgesetzt, dass der entsprechende Text in allen Sprachen den Platzhalter ebenso beinhaltet. Ist dies nicht der Fall, wird eine Compiler-Warnung ausgegeben. Mit dieser Option kann diese Compiler-Warnung deaktiviert werden. Diese Warnung zu deaktivieren ist sinnvoll während der Entwicklung eines neuen Projektes, bei dem bereits alle Sprachen angelegt sind, aber die Übersetzungen der Texte noch nicht vorgenommen wurden.
Fehler für fehlende Texte anzeigen.	Ist diese Compiler-Option gesetzt, so wird ein Compiler-Fehler angezeigt, wenn Text-Objekte auf Masken platziert wurden aber kein Text zugewiesen wurde.
Fehler für fehlende Bilder anzeigen.	Ist diese Compiler-Option gesetzt, so wird ein Compiler-Fehler angezeigt, wenn Bild-Objekte auf Masken platziert wurden aber kein Bild zugewiesen wurde.

Simulator-Einstellungen

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

Kommunikationen aktivieren

Ist dieses Feld aktiviert, versucht die Simulation mit der SPS zu kommunizieren.

Rezeptdaten des Projekts im Simulator verändern

Ist diese Option gesetzt, so werden Änderungen an Rezepten, die im Simulator vorgenommen wurden, nach Beenden des Simulators automatisch in das Projekt übernommen.

Diese Option kann somit hilfreich sein, um Rezeptdaten unter Simulationsbedingungen zu testen und in das Projekt zu übernehmen.

Diese Option sollte deaktiviert bleiben, wenn der Simulator lediglich zu Testzwecken dient und die Projektdaten dadurch nicht verändert werden sollen.

Deploy

Kommunikation aktiv

Ist diese Option aktiviert, so wird das Galileo-Projekt nach dem Übertragen auf des Zielgerät und dem Starten versuchen, mit der konfigurierten SPS zu kommunizieren.

Diese Option zu deaktivieren ist sinnvoll, wenn entweder keine SPS vorhanden/angeschlossen ist oder das Projekt bewusst ohne Live-Daten der SPS auf dem Zielgerät getestet werden soll. Es werden dann die Fehlermeldungen bezüglich fehlender SPS-Kommunikation nicht angezeigt.

Auswahlmenü Erstellen und Bereitstellen

Im Auswahlmenü von Erstellen und Bereitstellen können einzelne Aktionen ausgewählt und ausgeführt werden. Welche Aktionen auswählbar sind, hängt davon ab, ob eine FTP Verbindung oder ein Verzeichnis als Ziel ausgewählt wurde. Alle Aktionen beziehen sich auf das ausgewählte Ziel, z.B. Demo Download lokal.

Hauptregisterkarte Start\Erstellen und Bereitstellen\

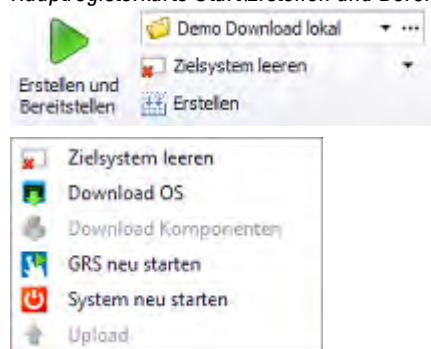


Abbildung 628: Erstellen und Bereitstellen mit der Auswahl Zielsystem leeren und vollständigem Auswahlmenü

Zielsystem leeren

Die folgenden Verzeichnisse von GALILEO 10 werden gelöscht:

- \APPL
- \CUSTOM

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.4 Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen

- \DATA
- \RUNTIME



Falls die Rezeptdaten und Daten des Benutzermanagements des GALILEO 10 Projektes in einem anderen Verzeichnis als DATA befinden, müssen Sie diese händisch löschen.

Download OS

Diese Auswahl steht nur Geräten mit dem Betriebssystem WinCE5 oder WEC7 zur Verfügung.

Das aktuelle Betriebssystem wird auf das Gerät heruntergeladen und im Verzeichnis \OS des ausgewählten Bootdevice abgelegt.

Download Komponenten

Diese Auswahl steht nur Geräten mit dem Betriebssystem WinCE5 oder WEC7 zur Verfügung.

Die Komponenten des aktuellen Betriebssystems, welche in *Hauptregisterkarte StartCE Konfiguration* festgelegt sind, werden auf das Gerät heruntergeladen. Das Fenster CE Konfiguration ist beschrieben im Abschnitt → "CE Konfiguration", Seite 218

GRS neu starten

Diese Auswahl steht nur Geräten zur Verfügung, deren FTP Server gestartet ist und somit über FTP Protokoll mit dem PC oder einem anderen Gerät verbunden sind.

Falls die GALILEO 10 Anwendung bereits gestartet ist, wird sie ohne weitere Bedienerabfrage beendet und neu gestartet.

System neu starten

Diese Auswahl steht nur Geräten mit dem Betriebssystem WinCE5 oder WEC7 zur Verfügung.

Diese Auswahl steht nur Geräten zur Verfügung, deren FTP Server gestartet ist und somit über FTP Protokoll mit dem PC oder einem anderen Gerät verbunden sind.

Das Betriebssystem wird neu gebootet.

Upload

Diese Auswahl steht nur zur Verfügung, wenn das GALILEO 10 Projekt mindestens ein Rezept oder Benutzermanagement enthält.

Die Rezeptdaten und die Daten des Benutzermanagements werden vom Gerät standardgemäß vom Verzeichnis \DATA in das GALILEO Projekt hochgeladen. Wo sich das Verzeichnis \DATA befindet ist ausführlich in einem anderen Abschnitt beschrieben, siehe → "Zielverzeichnis auf dem Gerät", Seite 1052

21.5 Kommunikation auswählen

Unter einer Kommunikation wird die Datenkommunikation zur SPS eines bestimmten Herstellers oder einer Maschine über eine definierte Hardware-Schnittstelle am Touch-Panel unter Verwendung eines festgelegten Datenprotokolls verstanden.

Die Anzahl und Art der Hardwareschnittstellen hängt ab vom Gerätetyp auf welchem die Anwendung betrieben wird. Die Datenkommunikation kann zu maximal 8 SPSen hergestellt werden.

Es wird die Datenkommunikation zu unterschiedlichen Herstellern von SPSen unterstützt; zu Alan Bradley, Siemens genauso wie zu Beckhoff.

Es werden unterschiedliche Datenprotokolle unterstützt wie z.B. TCP/IP, Profibus DP oder CoDeSys.

Ein einmal in GALILEO 10 erstelltes Projekt kann für unterschiedliche SPS konfiguriert werden.



Die Auswahl der SPS sollte spätestens vor dem Adressieren der Variablen erfolgen, denn die Syntax der Adressierung ist von SPS zu SPS unterschiedlich.

Ein bestehendes Projekt kann für eine andere Steuerung umkonfiguriert werden, indem im Fenster  SPS-Kommunikationen die neue SPS ausgewählt wird.



Nach Änderungen an der Kommunikation müssen die Variablen überprüft werden.

Es kann nur zwischen Steuerungen umgeschaltet werden, die gleiche Datenblöcke haben. Anschließend muss jede Variable neu adressiert werden, sofern überhaupt eine andere Syntax benötigt wird.

Je nachdem, welcher Treiber ausgewählt wurde, werden später unterschiedliche Tag-Adressen für die Adressierung der Variablen angeboten.

Damit die Datenkommunikation problemlos funktionieren kann, müssen folgende Vorbereitungen getroffen werden:

1. Kommunikation auswählen
2. Für die System Variablen Control, Date_Time und Status die Größe der Variablen definieren.
3. Bei Auswahl der Kommunikation werden automatisch die Kommunikationstreiber geladen.
Ausnahme sind Geräte der Serie XV400. Diese Geräte arbeiten teilweise mit Kommunikationsbaugruppen.
4. Kommunikationstreiber brauchen ggf. Lizenzpunkte.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.5 Kommunikation auswählen

21.5.1 Kommunikation während der Projekterstellung auswählen

Während dem Erzeugen eines neuen Projektes wird bereits das Anlegen der Kommunikation zu diesem neuen Projekt abgefragt, weitere Informationen dazu siehe → "Teilschritt 3. Kommunikationen über Schnittstellen auswählen", Seite 155

Über den Dialog zum Teilschritt <Fügen Sie bis zu acht Kommunikationen zu Ihrem neuen Projekt hinzu> kann eine oder mehrere Kommunikationen für dieses Projekt ausgewählt werden. Was bedeutet Kommunikation?

Unter einer Kommunikation wird die Datenkommunikation zur SPS eines bestimmten Herstellers oder einer Maschine über eine definierte Hardware-Schnittstelle am Touch-Panel unter Verwendung eines festgelegten Datenprotokolls verstanden.

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

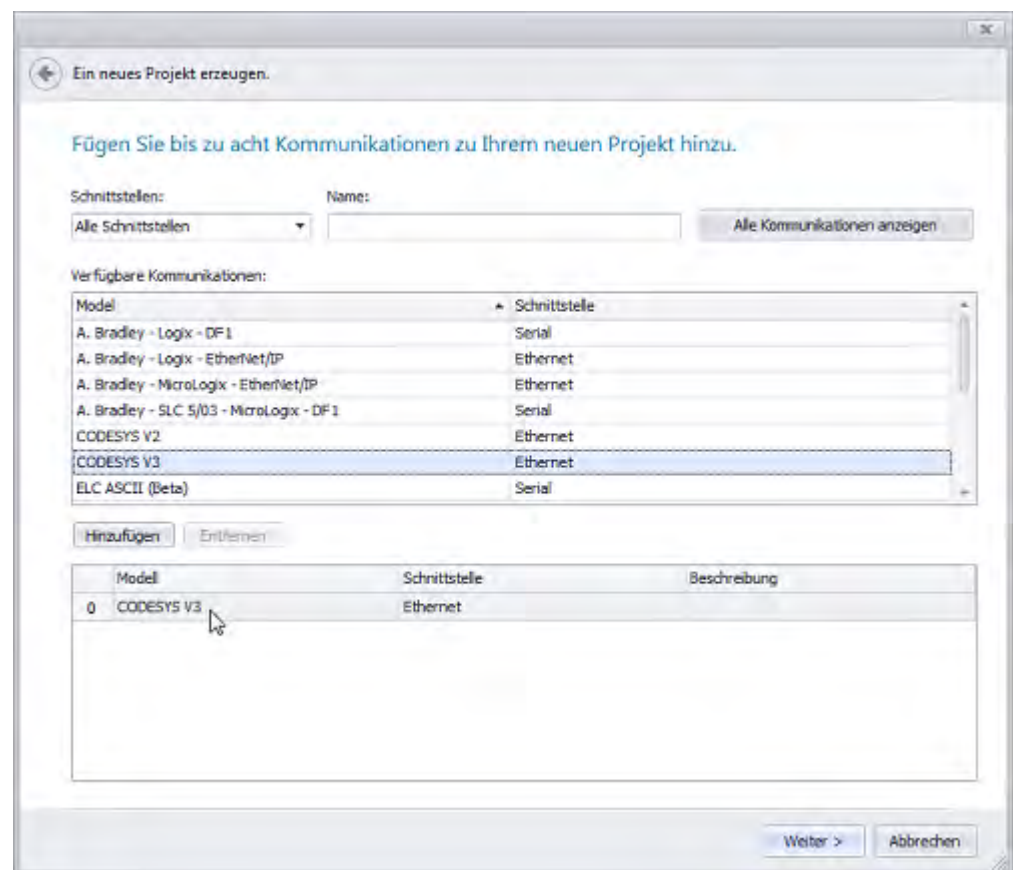


Abbildung 629: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 3 Kommunikation zum Projekt hinzufügen

In der Liste stehen die konfigurierten SPS-Protokolle für dieses Projekt.

Im Feld Schnittstellen kann die Auswahlliste mit aller zur Verfügung stehenden Schnittstellen angezeigt werden. Die Anzahl und Art der Schnittstellen hängt vom ausgewählten Gerätetypen ab und ist beschrieben im Abschnitt → "Panel auswählen", Seite 211.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.5 Kommunikation auswählen

Schnittstellen	Vorauswahl über die physikalischen Schnittstelle, zur Anzeige der Liste unter verfügbare Kommunikationen.
Name	Vorauswahl über den Namen als Filter auf die verfügbaren Kommunikationen.
Alle Kommunikationen anzeigen	Bei Klick auf diese Schaltfläche wird der Filter im Feld Schnittstellen und Name zurückgesetzt.
Verfügbare Kommunikationen	Auswahlliste aller Kommunikationen komplett oder nach der gesetzten Vorauswahl.

Im unteren Bereich erfolgt die Auflistung der mit der Taste **Hinzufügen** ausgewählten Kommunikationen (Ild. Nr. 0-7).

Die in dieser Liste angewählten Kommunikationen können mit der Taste **Entfernen** wieder aus der Liste gelöscht werden.

Während der Projekterstellung kann die hinzugefügten Kommunikationen bereits konfiguriert werden, das heißt die SPS-Parameter werden spezifiziert.

Projektverwaltung  Neues Projekt ...

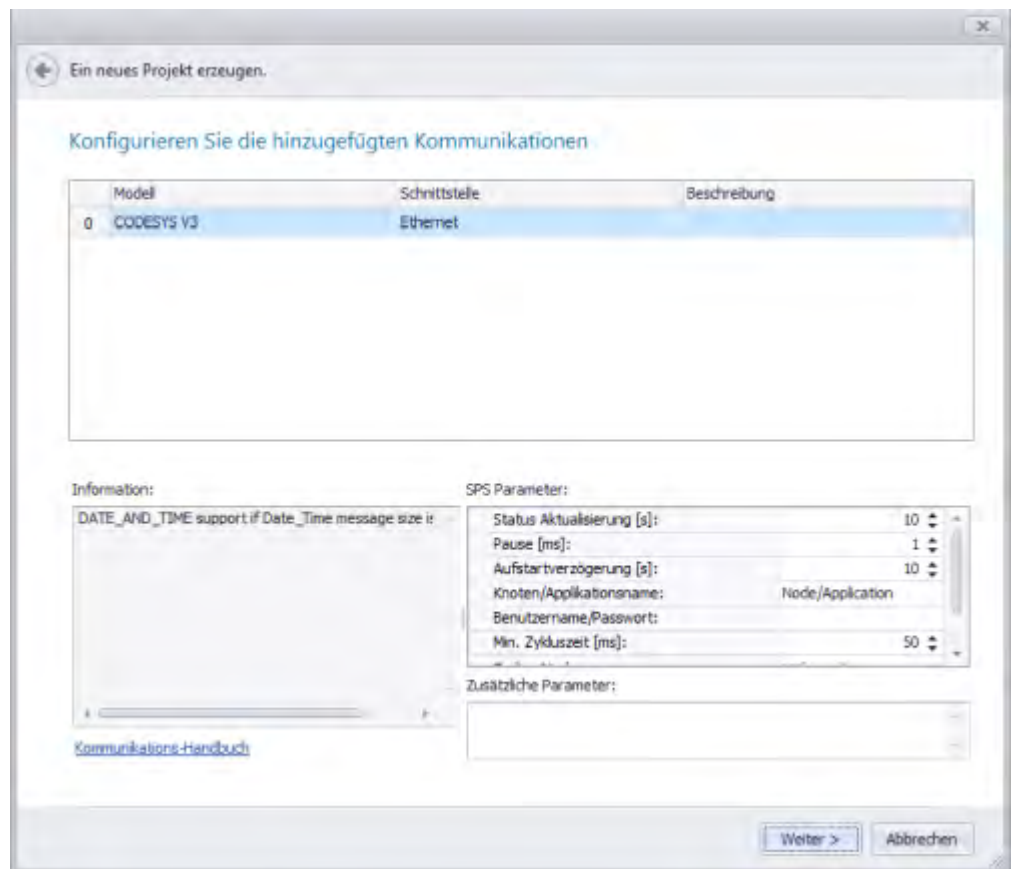


Abbildung 630: Wizard Neues Projekt, Teilschritt 4 Kommunikation konfigurieren

Information

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.5 Kommunikation auswählen

Zu jeder gewählten Kommunikation stehen in diesem Fenster Kurzinformationen zur Verfügung und macht auf Besonderheiten aufmerksam.

Diese Informationen stehen ausschließlich in englischer Sprache zur Verfügung.

Weiterführende Literatur zu den jeweiligen Kommunikationen finden Sie im Anhang → "Weiterführende Literatur", Seite 1132 oder als Gerätebeschreibung beim jeweiligen Hersteller.

SPS-Parameter

Die angezeigten SPS-Parameter passen sich dynamisch der ausgewählten Kommunikation an. Die Felder sind nur editierbar, wenn das ausgewählte Protokoll diese Einstellung benötigt.

MPI/Profibus Stationsnr In diesem Feld kann die Stationsnummer des Touch-Panel in einem Netzwerk angegeben werden.

Sendebuffer In diesem Feld kann die Größe des Sendeblocks (MMI → SPS) inklusive Protokollkopf in Anzahl Bytes.

Status Aktualisierung[s] Definiert die maximale Aktualisierungszeit der Status-Struktur in Sekunden. Wird innerhalb der Aktualisierungszeit keine Änderung des Geräte-Status gemacht, so wird die Status-Struktur trotzdem zur SPS übertragen. Die Statusaktualisierungszeit beträgt maximal 255 Sekunden. Je kleiner die Aktualisierungszeit gewählt wird, umso mehr wird die Datenkommunikation zwischen Gerät und SPS belastet.

Dies kann dazu führen, dass nur noch die Status-Struktur kommuniziert wird.



Regel:

Da generell pro SPS-Zyklus nur ein Datenblock kommuniziert wird, sollte die Aktualisierungszeit mindestens um Faktor 5 größer gewählt werden als die Zykluszeit der SPS.

Aufstartverzögerung [s] Alle Kommunikationsmeldungen werden beim Start der Runtime für die eingestellte Zeit unterdrückt. Notwendig kann dies sein, wenn das Touch-Panel schneller startet als die SPS und somit viele Fehlermeldungen erzeugt werden würden.

Endian Mode Diese Eigenschaft beschreibt die Bit-Reihenfolge. Werden die Stellen vom niederwertigsten Bit aufsteigend bis zum höchstwertigen Bit gezählt spricht man von Little Endian.

Wird die Bitreihenfolge vom höchstwertigen Bit aufsteigend bis zum niederwertigsten Bit gezählt spricht man von Big-Endian.

Beispiel für die Zahl 132

Bitreihenfolge								
Little Endian	7	6	5	4	3	2	1	0
Big Endian	0	1	2	3	4	5	6	7

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.5 Kommunikation auswählen

Bitfolge	1	0	0	0	1	0	0	0
Wert _{dezimal}	128	64	32	16	8	4	2	1

Baudrate

Auswahl der erlaubten Übertragungsraten zwischen Gerät und SPS.

Memory alignment inside structures

Empfangsbuffer

In diesem Feld kann die Größe des Empfangsblocks (SPS → MMI) inklusive Protokollkopf in Anzahl Bytes eingegeben werden.



Die Beschreibung der notwendigen Eingaben zu den SPS-Parametern, die hier nicht aufgeführt sind entnehmen Sie der Dokumentation des verwendeten Protokolls bzw. der eingesetzten Kommunikationskarte.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.6 Einstellung SPS-Konfiguration

21.6 Einstellung SPS-Konfiguration

SPS-Auswahl & Konfiguration

Im Fenster SPS-Auswahl & Konfiguration kann ein bestehendes Projekt für weitere und/oder andere Steuerungen konfiguriert werden.

 Unter einer Kommunikation wird die Datenkommunikation zur SPS eines bestimmten Herstellers oder einer Maschine über eine definierte Hardwareschnittstelle am Gerät unter Verwendung eines festgelegten Datenprotokolls verstanden.

Jedes Projekt kann für bis zu acht unterschiedliche Kommunikationen über SPS-Schnittstellen konfiguriert werden.

Die Auswahl der SPS muss spätestens vor dem Adressieren der Variablen erfolgen. Die Syntax der Adressierung ist von SPS zu SPS unterschiedlich. Deshalb kann nach der Adressierung nur zwischen Steuerungen umgeschaltet werden, die gleiche Datenblöcke haben. Ansonsten müssen die Adressen nachbearbeitet werden.

Register Gerät SPS-Kommunikationen

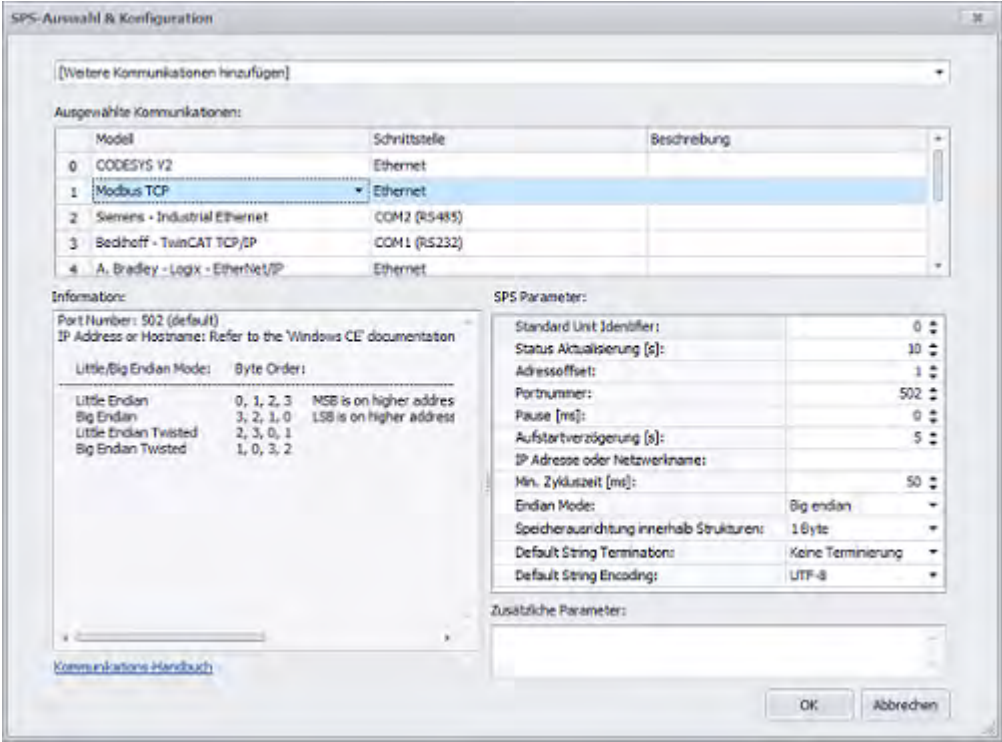


Abbildung 631: Fenster SPS-Auswahl & Konfiguration

[Weitere Kommunikationen hinzufügen]

Kommunikation auswählen
In der Pull-Down Menü werden alle Kommunikationen aufgelistet, die der ausgewählte Paneltyp unterstützt.
Mit dem Anklicken wird die gewählte Kommunikation der Liste Ausgewählte Kommunikationen hinzugefügt.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.6 Einstellung SPS-Konfiguration

Ausgewählte Kommunikationen
(0..7)

In der Liste sind die bereits eingerichteten SPS Kommunikationen eingetragen, die aktiv sind mit der Möglichkeit eine eigene Beschreibung einzufügen.

Die einzelnen Kommunikationen können in der Liste in den einzelnen Feldern Modell und Schnittstelle angepasst werden.

z.B. serielle Schnittstellen, RS485 (für Panel) und COM x (für GalileoOpen)

Sind acht (0..7) Kommunikationen ausgewählt, erfolgt eine entsprechende Meldung.

Das Feld Beschreibung stellt Ihnen ein freies Textfeld zur Verfügung.



Information:

Anzeige von Konflikten,

z.B. angelegte aber nicht aktive Kommunikation

Zu jeder gewählten Kommunikation stehen in diesem Fenster Kurzinformationen zur Verfügung und macht auf Besonderheiten aufmerksam.

Diese Informationen stehen ausschließlich in englischer Sprache zur Verfügung.

SPS Parameter

Die angezeigten SPS-Parameter passen sich dynamisch der ausgewählten Kommunikation an. Die Felder sind nur editierbar, wenn das ausgewählte Protokoll diese Einstellung benötigt.

Zusätzliche Parameter

Hier können spezifische Parameter zur Kommunikation eingegeben werden.



Nach Änderungen an der Kommunikation müssen die Variablen überprüft werden.

Der Link Kommunikations-Handbuch führt Sie zum englischen Handbuch der Kommunikationen.

Das Kommunikations-Handbuch können Sie direkt über die Hauptregisterkarte



Hilfe und Tools als



Weiterführende Literatur zu den jeweiligen Kommunikationen finden Sie als Gerätebeschreibung beim jeweiligen Hersteller.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

GALILEO 10 verfügt über einen Service, welcher mit der GALILEO 10 Anwendung automatisch auf das Touch-Panel heruntergeladen wird.

Dieser Webservice ermöglicht, dass die GALILEO 10 Anwendung nicht nur lokal auf dem Gerät angezeigt und bedient werden kann, sondern auch über Web-Clients auf anderen Geräten oder PCs.

Gleichzeitig können neben der lokalen Visualisierung maximal 5 Web-Visualisierungen aktiv sein.



Dieser Service steht für folgende Betriebssysteme zur Verfügung:

- WEC 7.0 (XV300)
- Win32 (XP500)
- Windows7, Windows10 GALILEO OPEN

Für CE5.0 (XV100/400) kann dieser Service nicht genutzt werden.

Browser

Zur Darstellung der Web-Clients müssen Browser verwendet werden, welche HTML5 unterstützen. Folgende Browser werden von den Web-Clients unterstützt:

- Safari für PC und Mobil
- Chrome für PC und Mobil, sowie für Android Geräte Mobil , iPhone und iPad



Für die korrekte Funktionalität mit anderen Browsern wie Opera, Edge, Mozilla Firefox oder Internet Explorer wird nicht garantiert.

SPS-Variablen werden über die zuständige SPS bzw. über *Hauptregisterkarte StartGateway* verwaltet. Interne Variablen können gemeinsam benutzt werden. Die Bedeutung davon ist in einem anderen Abschnitt ausführlich beschrieben, siehe hierzu → "Gemeinsam benutzt", Seite 548.

Bei System-Variablen ist vordefiniert, ob sie im Fall einer Web-Visualisierung gemeinsam zu benutzen sind oder nicht.

21.7.1 Anwendungsfälle

Durch die Auswahl der entsprechenden Visualisierungsart können die verschiedenen Anwendungsfälle festgelegt werden.

Die Art der Visualisierung ist bereits während dem Anlegen eines neuen Projektes wählbar und kann später unter *Hauptregisterkarte Gerät\Visualisierung* angepasst werden.

Folgende Gruppen sind möglich:

1.  Local;

GALILEO 10 Anwendung nur lokal auf dem Gerät

Diese Gruppe <Local> kann nicht entfernt oder umbenannt werden, aber deaktiviert

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

2. Visu;

GALILEO 10 Anwendung für Web-Client

Die Web-Visualisierung aus dieser Gruppe <Visu> bedient mehrere Web-Clients



Abbildung 632: Local:Anwendung auf dem Touch-Panel

Die Gruppe <Local> kann nicht entfernt oder umbenannt werden, aber deaktiviert sobald eine Gruppe für die Web-Visualisierung <Visu> hinzugefügt und konfiguriert wurde.

Zu jeder Gruppe können unterschiedliche Visualisierungen angelegt und verwaltet werden.

In jeder Gruppe von Visualisierungen, 1 x <Local> oder n x <Visu> können Visualisierungen auf zwei Arten hinzugefügt werden:

- Verbundene Visualisierungen
- Getrennte Visualisierungen

Verbundene Visualisierung

Die verbundene Visualisierung wird durch Kopieren aus der bestehenden Gruppe der Visualisierung erstellt. Übernommen werden dabei:

- Gruppen-Name der Visualisierung
- URL-Suffix für den Zugriff auf die Visualisierung.
- Zugewiesene Bit-Variablen.
- Passwort (optional)
- eingestellter Startbildschirm der Visualisierung
- Status der Visualisierung: Aktiviert/Deaktiviert

Kopierte Visualisierungen bleiben immer miteinander verbunden und haben gemeinsam:

- Auflösung
Alle verbundenen Visualisierungen haben die gleiche Auflösung.
- Alle Masken
Werden Masken oder Inhalte von Masken hinzugefügt / gelöscht, wirkt sich dies auf alle verbundenen Visualisierungen aus.

Ändert der Benutzer z.B. die Auflösung in der Visualisierung folgt:

- alle Masken werden in der Größe geändert,
- alle gemeinsam genutzten Masken werden in der Größe geändert,
- andere verbundene Visualisierungen haben ebenfalls diese neue Auflösung.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

Die Start-Maske ist eine völlig unabhängige Eigenschaft. Zu jeder derzeit aktiven Visualisierung kann eine individuelle Start-Maske eingestellt werden.

Entweder unter Start-Maske der Visualisierung, oder in der Projektorganisation mit dem Kontextmenü der rechten Maustaste auf der gewünschten Standardmaske mit Als Startbildschirm festlegen festgelegt werden.

Getrennte Visualisierungen

Getrennte Visualisierungen werden durch einfaches Hinzufügen mit der Taste  Gruppe hinzufügen erstellt.

Dabei wird auch eine leere Standardmaske erstellt, die nur zu dieser Gruppe gehört. Sollen Masken aus anderen Visualisierungen hinzugefügt werden, kann dies in der Projektorganisation über das Kontextmenü mit Kopieren und Einfügen erfolgen.

Bei abweichender Auflösung wird ein entsprechender Dialog zur gewünschten Anpassung eingeblendet.

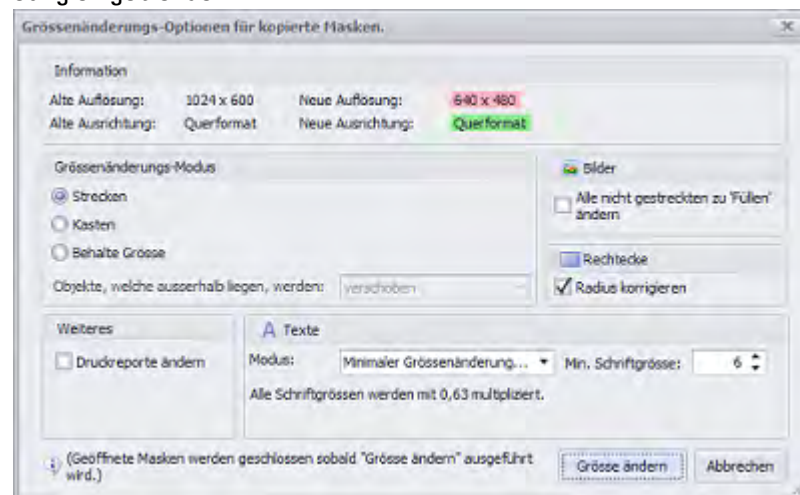


Abbildung 633: Fenster Größenänderungs-Optionen für kopierte Masken

Eine erforderliche Größenänderung auf individuelle abweichende Auflösungen ist nur über die Gruppe der Visualisierung möglich, ggf. muss eine eigene Gruppe für die Displaygröße/Auflösung angelegt werden.

Die getrennte Gruppe von Visualisierungen erfordert auf der Hauptregisterkarte Gerät\Visualisierung:

- Festlegung der Auflösung
- Name der Gruppe

und für jede einzelne Visualisierung innerhalb der Gruppe

- Name der Visualisierung
- URL-Suffix für den Zugriff auf diese Visualisierung
- Zugewiesene Bit-Variablen (optional)
- Passwort (optional)

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

eingestellte Startmaske

Status: Aktiviert / Deaktiviert

Da Masken in getrennten Gruppen von Visualisierungen unabhängig sind, können Namen und ID's der Masken gleich sein.

Das heißt, die Maske "Start" kann in der lokalen Visualisierung die <ID 0> haben und in einer Web-Visualisierung ebenfalls.

Dadurch kann ein einzelnes Skript oder SPS-Programm für mehrere Gruppen von Visualisierungen verwendet werden.

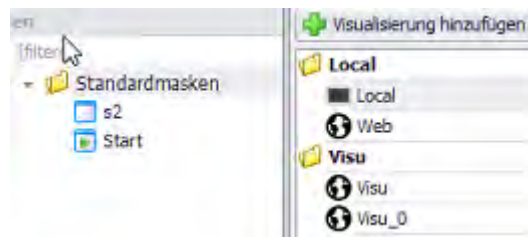
Verbunden/Getrennt innerhalb einer Gruppe

Innerhalb einer Gruppe von Visualisierungen sind alle Visualisierungen miteinander verbunden und werden in dieser Gruppe verwaltet.

Masken werden innerhalb der Gruppe verwaltet, d.h. selbst wenn nur eine Visualisierung erforderlich ist, muss eine Gruppe angelegt sein.

Jede Gruppe speichert ihren Masken getrennten Bereich.

Beispiel zur Struktur



Angelegt sind zwei Gruppen: Gruppe <Local> und Gruppe <Visu>

In der Gruppe <Local> sind die Standardmasken <s2> und <Start> nutzbar.

Für die Gruppe <Visu> könnte ebenfalls eine Maske <Start> oder <s2> angelegt sein, die völlig unabhängig von diesen Masken der Gruppe <Local> sind.

Zusammenfassung

- Jeder Name einer Gruppe oder Visualisierung ist einzigartig und kann nur einmal vorkommen.
Die Gruppe kann jedoch den gleichen Namen wie die Visualisierung haben.
- Alle Visualisierungen in der Gruppe sind gleichrangig, es gibt keine 'Master'-Visualisierung.
- Visualisierung können nicht zwischen Gruppen verschoben werden, sie können nur dorthin kopiert werden.
- Masken können mit Copy&Paste (Strg+C/Strg+V) beliebig zwischen den Gruppen vervielfältigt werden.
Ist die Auflösung unterschiedlich, wird eine Anpassung angeboten.
- Neue Visualisierungen können durch Kopieren angelegt werden.
- Eine neue Visualisierung kann auch eine neue Gruppe bedingen, z.B. bei unterschiedlichen Auflösungen.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

- Die Auflösung wird bei der Erstellung der Gruppe festgelegt und kann später im Fenster Visualisierung für die gesamte Gruppe geändert werden.
- Die Auflösung der Gruppe Local und der damit verbundenen Visualisierungen kann nur über die Auswahl vom Paneltyp in der Hauptregisterkarte Gerät geändert werden, da diese abhängig vom Zielgerät für das Projekt ist.

21.7.2 Globale Einstellungen in der Benutzerverwaltung

In GALILEO 10 beeinflussen an mehreren Stellen die globalen Einstellung alle Visualisierungen. Diese globalen Einstellung sind für die verschiedene Visualisierungen unabhängig voneinander in der Hauptregisterkarte

Start\Projektkonfiguration\Benutzerverwaltung im Register Allgemein unter Login/Logout konfigurierbar.

Das Verhalten ist bei verbundenen und getrennten Visualisierungen leicht unterschiedlich.

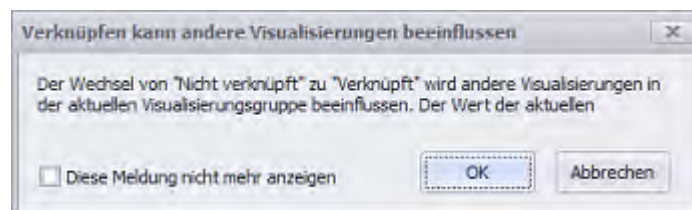
Verbunden

Wird eine neue Visualisierung erstellt, kann diese mit anderen verbundenen Visualisierungen verknüpft sein, was mit dem Symbol  im Editor angezeigt wird.

Das Ändern einer verknüpften Eigenschaft wirkt sich auf alle Visualisierungen der aktiven Visualisierungsgruppe aus.

Ist die Eigenschaft nicht verknüpft, kann diese unabhängig von anderen Visualisierungen geändert werden.

Der Wechsel von "getrennt" zu "verbunden" beeinflusst andere Visualisierungen - der Wert aus der aktuellen Visualisierung wird angewendet- deshalb wird ein entsprechender Bestätigungsdialog angezeigt.



Getrennt

Ist eine Visualisierung getrennt, wird dies mit dem Symbol  im Editor angezeigt.

Wird eine neue Visualisierung erstellt, werden die relevanten Einstellungen auf die Default-Werte gesetzt. Das betrifft alle in der Projektkonfiguration zum Projekt getroffenen Einstellungen zum Verhalten der Anwendung.

Diese Eigenschaften, Änderungen an diesen Einstellungen sind völlig unabhängig von den Einstellungen in anderen Visualisierungen. Zum Anzeigen, daß diese Eigenschaft, getrennt von der Visualisierung ist, wird auch durch das Symbol  angezeigt, aber es ist nicht verbunden und deaktiviert.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

Zum Anzeigen der Kettensymbole  und  müssen mehr als eine Visualisierung in einer Gruppe angelegt sein.

Im Projekt selbst ist so mit diesen Symbolen  und  der Status direkt ersichtlich und editierbar.

Folgenden Objekte der Projektorganisation unterstützen die Eigenschaft verbunden/getrennt :

- Beliebige Bestätigungsmasken (Graph, Rezept)
Fenster Rezepteditor\Bestätigung
- Alarmliste -> Maskenwechsel bei Fehler / Warnung / Meldung
Fenster Alarme\Handhabung
- Benutzerverwaltung:
 - nach dem Abmelden wechseln zu Maske
 - Tastaturen für Passwort, Benutzername und Passwort ändern
- Variablen-Hilfe
Fenster Variablenhilfe

Die aktuell aktive Visualisierung ist jederzeit in der Quick Access Toolbar sichtbar und direkt zur Auswahl bereit.

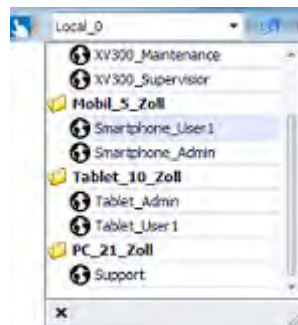


Abbildung 634: Quick Access Toolbar

Wird eine Visualisierung in der gleichen Gruppe ausgewählt, verändert sich die Ansicht vom Projekt nicht.

Wird eine Visualisierung einer anderen Gruppe ausgewählt, werden alle geöffneten Masken geschlossen und die Masken der gewählten Visualisierung, so wie sie beim letzten Öffnen dieser Visualisierung - oder verbundenen Visualisierungen aus derselben Gruppe- geöffnet waren, erneut geöffnet.

Zur Funktion der Visualisierung sind weitere Einstellungen erforderlich:

- Visualisierungen - Gruppen anlegen, Visualisierungen hinzufügen / entfernen / aktivieren/ deaktivieren und deren Eigenschaften festlegen
- Verbindung - zum Einstellen vom Port, Maximale Verbindungsanzahl und Verschlüsselung

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

21.7.3 Unterschiedliche Maskenführung für Web-Client und lokal auf Gerät

In ein und demselben Projekt können die Benutzeroberflächen der GALILEO 10 Anwendung lokal auf dem Gerät und im Web unterschiedlich implementiert und dargestellt werden.

Erstens können unterschiedliche Benutzeroberflächen durch unterschiedliche Startmasken  realisiert werden. Eine Startmaske wird für die GALILEO 10 Anwendung lokal auf dem Gerät und eine andere für die Anwendung im Web projektiert.

Zweitens können Unterschiede erzeugt werden durch die Verknüpfung der System Variablen „IsWeb“ mit der Sichtbarkeit von Visualisierungsobjekten und Maskenwechseln. Durch die Zugänglichkeit von Maskenwechseln in Abhängigkeit z.B. der System Variable „IsWeb“ lassen sich vollkommen getrennte Maskenbäume für die lokale Visualisierung am Gerät und für die Web-Visualisierung aufbauen.

Bitvariablen können ebenfalls dazu benutzt werden.

Eine unterschiedliche Maskenführung für die GALILEO 10 Anwendung lokal und für die Web-Clients wird empfohlen. Damit kann sichergestellt werden, dass zum Beispiel prozessrelevante Aktionen nur vor Ort am Gerät auslösbar sind.

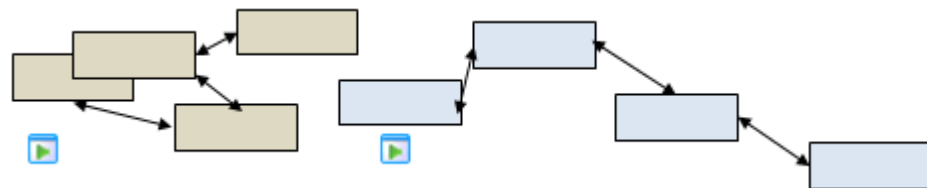


Abbildung 635: Empfohlen: Maskenführung komplett unterschiedlich für GALILEO 10 Anwendung lokal und Web-Client

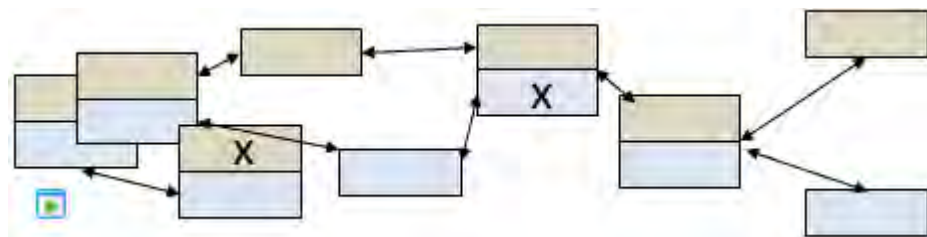


Abbildung 636: Maskenführung gemischt; manche Masken sind unterschiedlich für GALILEO 10 Anwendung lokal und GALILEO 10 Anwendung Web-Client und manche sind für beide gleich

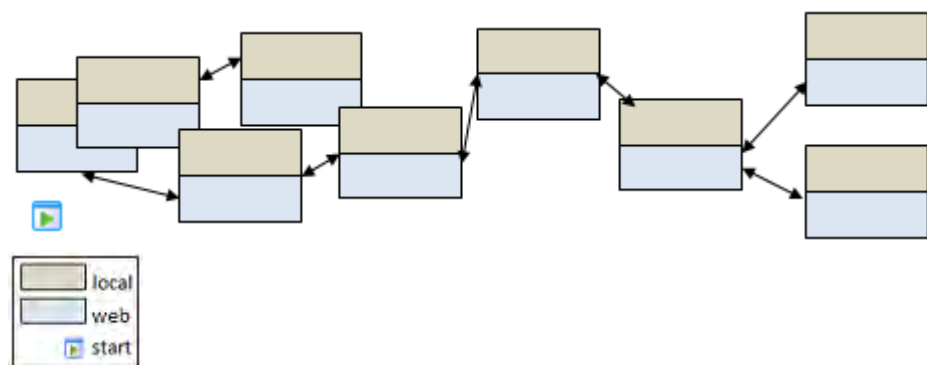


Abbildung 637: Gleiche Maskenführung für GALILEO 10 Anwendung lokal und Web-Client

21.7.4 Einschränkungen der Web-Visualisierung

Bitte beachten Sie, dass bei aktivierter Webvisualisierung Einschränkungen bezüglich Funktionen und Variablen bestehen.

Verfügbare Funktionen

Ist Ihre GALILEO 10 Anwendung für die Visualisierungsart <Web und lokal> projektiert, können Sie zwar alle Funktionen uneingeschränkt in Ihrem Projekt verwenden und für die Anwendung lokal auf dem Gerät nutzen. Sie müssen dann allerdings sicherstellen, dass die Maskenführung für den Web-Client und die Anwendung lokal auf dem Gerät so ausgelegt ist, dass der Web-Client diese Funktionen nicht aufrufen kann. Ruft ein Web-Client zur Laufzeit eine Funktion auf, die nicht zulässig ist, wird der Aufruf nicht ausgeführt und es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.



Abbildung 638: Beispiel für Fehlermeldung wegen unerlaubtem Skript-Aufruf durch Web-Client zur Laufzeit

Die Ausführung folgender Funktionen ist für Web-Clients nicht zulässig:

- Skripte
- Video player
- Webcam
- HTML
- Bild
- Die folgenden Funktionen des Graphen
 - Save Archive File
 - Save Archive File As
 - Save Archive File As Var
 - Load Archive File
 - Load Archive File Var
 - View Archive File
 - View Archive File Var
 - Delete Archive File

Die Darstellung des Visualisierungsobjektes Graph und die Ausführung weiterer Graph-Funktionen ist erlaubt, wie z.B. Scroll to Start.

Sämtliche Funktionen der Rezepte sowie die Darstellung des Visualisierungsobjektes Rezept ist erlaubt.

Variablen der Benutzerverwaltung

Soll der Web-Client auf die Benutzerverwaltung zugreifen können, müssen die Variablen der Benutzerverwaltung als Interne Variablen angelegt sein. Zudem darf als Eigenschaft dieser Variablen die Option <Gemeinsam benutzt> mit Häkchen NICHT aktiviert sein. Beispiel: Variable, für die Speicherung des aktuellen Benutzernamens.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

21.7.5 Visualisierung für Geräte anlegen

Option für die Touch-Panel der Serie XV300, Industrie-PC XP-503 und GALILEO OPEN-Anwendungen.

Im Folgenden wird das Vorgehen zum Einrichten der Web-Visualisierung für die zwei Anwendungsfälle beschrieben.

Die Anwendungsfälle selbst sind beschrieben im Abschnitt: → "Wissenswertes zur Web-Visualisierung", Seite 1067.

1. Local;

GALILEO 10 Anwendung nur lokal auf dem Gerät

Diese Gruppe <Local> kann nicht entfernt oder umbenannt werden, aber deaktiviert

2. Visu;

GALILEO 10 Anwendung für Web-Client

Die Web-Visualisierung aus dieser Gruppe <Visu> bedient mehrere Web-Clients

21.7.5.1 Local

Die Gruppe Local ist fester Bestandteil einer jeden Anwendung und kann nicht umbenannt oder entfernt werden. Dieser Gruppe können lokale Visualisierungen, z.B. für einen bestimmten Personenkreis hinzugefügt werden.

Die Auflösung der Gruppe Local entspricht der Displaygröße vom gewählten Paneltyp für das Projekt und somit der Größe der Standard-Masken.

Alle darunter angelegte Visualisierungen sind auf diese Maskengröße ausgelegt.

- Wählen Sie in *Hauptregisterkarte Gerät\Visualisierung* als Visualisierungsart <lokal> aus.

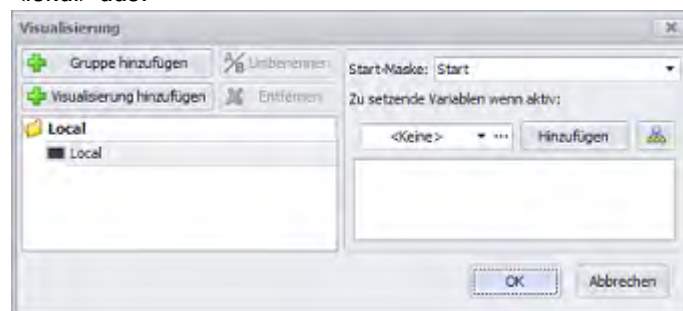


Abbildung 639: Register Visualisierung

- Wählen Sie unter Start-Maske: eine der angelegten Masken als Start-Maske aus.
- Fügen Sie eine zu setzende Variable wenn aktiv: hinzu, z.B.: <#incFlow>
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**
- Starten Sie mit **Erstellen und Bereitstellen**, z.B. den Galileo Simulator.

In diesem Fall wird kein Webserver auf das Gerät geladen und gestartet. Die GALILEO 10 Anwendung startet auf dem Gerät. Es ist kein Zugriff auf die GALILEO 10 Anwendung via Web-Client möglich.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

- Fügen Sie mit der Taste  Visualisierung hinzufügen eine Visualisierung hinzu.
- Benennen Sie die Visualisierung <Local_0> z.B. entsprechend der Verwendung um.

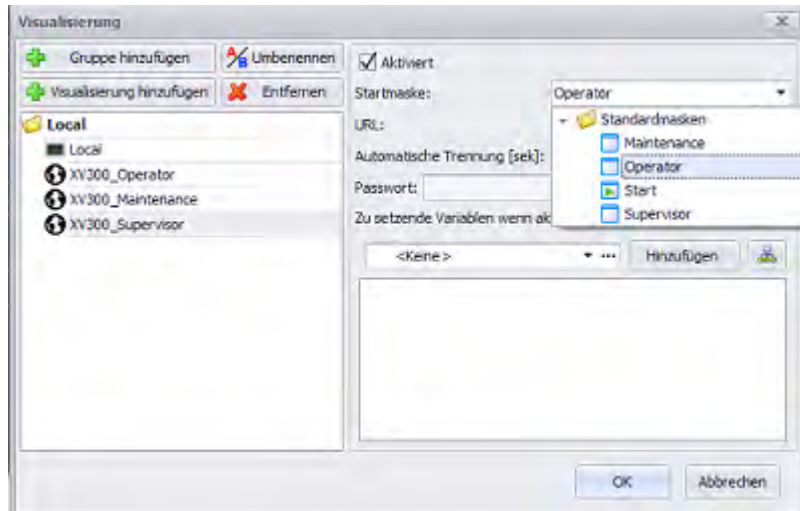


Abbildung 640: Register WebVisu mit Visualisierungsart

- In der Quick Access Toolbar stehen die angelegten Visualisierungen direkt zur Auswahl bereit.

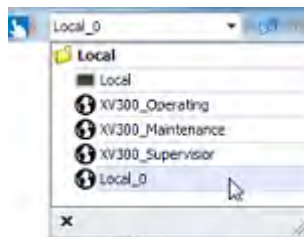


Abbildung 641: Quick Access Toolbar

- Weisen Sie jeder Visualisierung eine Start-Maske zu.
Weisen Sie keine Start-Maske separat zu, wird die Start-Maske der Gruppe <Local> für die Visualisierung übernommen.
- Tragen Sie einen URL-Suffix unter URL: für den Zugriff auf die Visualisierung ein.
- Vergeben Sie ggf. ein Passwort für den späteren Zugang zur Visualisierung.
- Fügen Sie eine zu setzende Variable wenn aktiv: hinzu, z.B.: <#incFlow> um die Visualisierung später steuern zu können.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**
- Starten Sie mit **Erstellen und Bereitstellen**, z.B. den Galileo Simulator.

21.7.5.2 Visu

- Fügen Sie in der *Hauptregisterkarte Gerät\Visualisierung* mit  Gruppe hinzufügen eine Web-Visualisierung <Visu> hinzu.
Unterschiedliche Auflösungen erfordern eigene Gruppe.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

- Benennen Sie jede dieser Gruppen entsprechend dem Anzeige-Gerät um, z.B. für <Smartphone>, <Tablet> und <PC>.
- Geben Sie für jede dieser Gruppen die Auflösung als Breite und Höhe in Pixel an. Die hier angegebene Größe wird für die Standardmaskengröße übernommen.

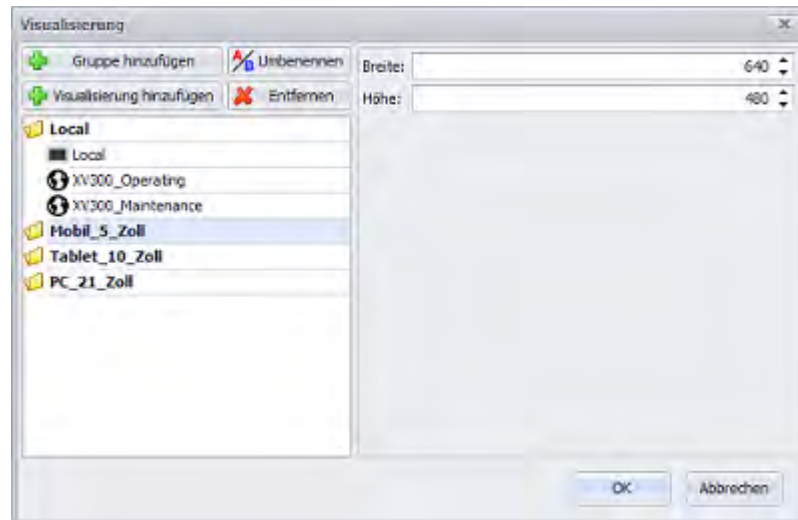


Abbildung 642: Register Visualisierung mit drei Gruppen zur WebVisualisierung

- Wählen Sie eine Gruppe aus.
- Fügen Sie mit der Taste  Visualisierung hinzufügen eine Visualisierung hinzu.
- Benennen Sie die Visualisierung <Visu> z.B. entsprechend der Verwendung um.

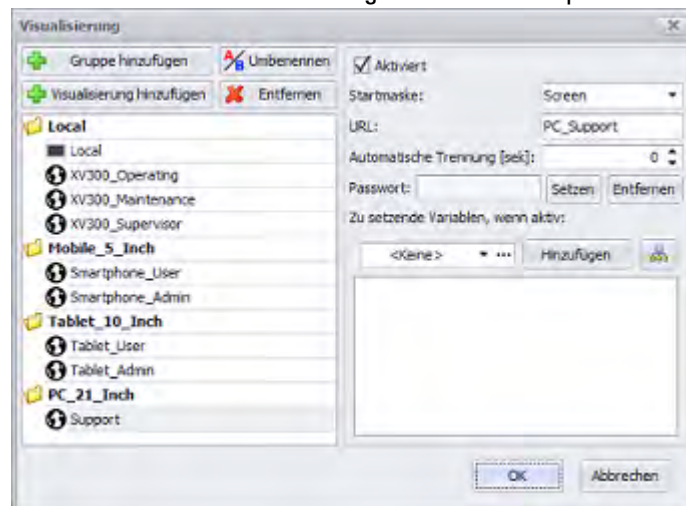


Abbildung 643: Register WebVisu mit Visualisierungsart

- In der Quick Access Toolbar stehen die angelegten Visualisierungen direkt zur Auswahl bereit.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

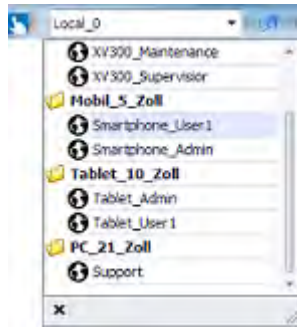


Abbildung 644: Quick Access Toolbar

- ▶ Weisen Sie jeder Visualisierung eine Start-Maske zu, wenn die Visualisierung mit einer anderen Maske starten soll als die lokale Anwendung auf dem Gerät, geben Sie im Feld Start-Maske eine vorher angelegte Standardmaske für die Web-Anwendung ein.
Weisen Sie keine Start-Maske separat zu, wird die Start-Maske der Gruppe für die Visualisierung übernommen.
- ▶ Tragen Sie einen URL-Suffix unter URL: für den Zugriff auf die Visualisierung ein.
- ▶ Vergeben Sie ggf. ein Passwort für den späteren Zugang zur Visualisierung.
- ▶ Fügen Sie eine zu setzende Variable wenn aktiv: hinzu, z.B.:< #incFlow> um die Visualisierung später steuern zu können.
- ▶ Bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**
- ▶ Starten Sie mit **Erstellen und Bereitstellen**, z.B. den Galileo Simulator.

 Eine Verbindung zum Gerät auf dem die Visualisierung angezeigt werden soll muss separat erstellt werden. siehe Abschnitt → "Einstellungen zur Verbindung", Seite 1083

Sobald die GALILEO 10 Anwendung erstellt und auf dem Gerät bereitgestellt wird, wird die Anwendung auf dem Gerät lokal gestartet und der Webserver automatisch mit dem Port gestartet. Dass die Anwendung gestartet ist, ist am GALILEO 10 Icon in der Statuszeile unten rechts zu erkennen. Es ist keine weitere Einstellung auf dem Gerät notwendig. Es dürfen nur so viele Web-Clients gestartet werden wie im Feld Maximale Anzahl Verbindungen festgelegt wurde. Die lokale Anwendung zählt nicht dazu.



Beachten Sie, dass der Webserver nicht zweimal mit demselben Port gestartet wird.

21.7.5.3 Web-Client starten

- ▶ Um den Web-Client zu starten, starten Sie den Browser, siehe hierzu → "Browser", Seite 1067
- ▶ Geben Sie in die Adresszeile des Browsers die IP-Adresse des Gerätes an, gefolgt vom Port.
Soll der Standardport verwendet werden, muss kein Port angegeben werden. Beispiel:192.168.200.99:1234

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung



Abbildung 645: Gestarteter Web-Client



Ist die maximale Anzahl der Verbindungen erreicht, erscheint bei jedem weiteren Start eines Web-Clients eine Fehlermeldung.

Alternativ kann der Web-Client folgendermaßen gestartet werden:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die GALILEO 10 Anwendung gestartet ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der gewünschte Browser festgelegt wurde in in *Hauptregisterkarte Start\Optionen\Web Browser*.
- ▶ Klicken Sie in der Symbolleiste für den Schnellzugriff auf das Icon  oder rufen Sie den Befehl In Browser anzeigen auf.

Die GALILEO 10 Anwendung wird im Web-Client angezeigt.

21.7.5.4 Simulator und Visualisierung

Wie verhält sich der Simulator bei der jeweiligen Aktivierung der Visualisierung?

Local – das GALILEO Runtime System wird gestartet und zeigt die Benutzeroberfläche der GALILEO 10 Anwendung auf dem PC an; der Webserver wird nicht gestartet.

Visu– Das GALILEO Runtime System wird gestartet, allerdings wird keine Benutzeroberfläche der GALILEO 10 Anwendung am PC angezeigt. Der Webserver wird gestartet. Über einen Browser und localhost kann auf die Webdarstellung der GALILEO 10 Anwendung zugegriffen werden.

Um den Browser mit dem Web-Client zu starten und auf die Webdarstellung des Simulators zuzugreifen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Wählen Sie eine Visu in der Quick Access Toolbar
- ▶ Öffnen Sie die *Hauptregisterkarte Gerät\Verbindung*
- ▶ Geben Sie einen Port ein, z.B. <1500>.
- ▶ Mit bestätigen.
- ▶ Starten Sie die GALILEO 10 Anwendung im Simulator mit Klick auf .
- ▶ Starten Sie den Browser.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

- Geben Sie in der Adresszeile „localhost“ gefolgt von „:“ und den Port ein, z.B. http://localhost:1500



Falls die Verbindung fehlschlägt, verwenden Sie einen anderen Port. Stellen Sie sicher, dass der Webserver nicht zweimal mit demselben Port gestartet wird.

21.7.5.5 Einstellungen Visualisierung

Eine Visualisierung ermöglicht, dass die GALILEO 10-Anwendung nicht nur lokal auf dem Touch-Panel in einer Sichtweise angezeigt und bedient werden kann, sondern auch individuell konfiguriert, z.B. auf bestimmte Anwendungsnutzer zugeschnitten über Web-Clients auch auf anderen, weiteren Geräten oder PCs verfügbar ist. Das Funktionsprinzip ist beschrieben im Abschnitt → Seite 1067.

Option für die Touch-Panel der Serie XV300, Industrie-PC XP-503 und GALILEO OPEN-Anwendungen.

Im Fenster Visualisierung haben Sie die Möglichkeit die Visualisierungen für Ihr GALILEO 10 Projekt festzulegen.

Solange keine Visualisierung konfiguriert ist, ist Local voreingestellt.

Eine Visualisierung ist eine Zusammenstellung von eigenen Eigenschaften wie Start-Maske, Passwort, Variablen und der gemeinsamen Eigenschaft Auflösung.

Register Gerät  Visualisierung

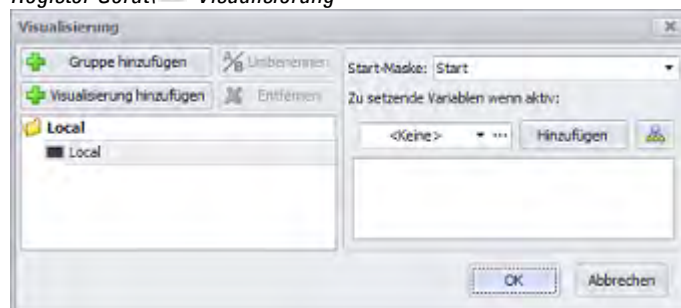


Abbildung 646: Fenster Visualisierung zur Konfiguration der Visualisierungsart

	Gruppe hinzufügen	Fügt eine Visualisierung hinzu
	Visualisierung hinzufügen	Fügt eine Visualisierung in der gewählten Gruppe hinzu
	Umbenennen	Ermöglicht das Umbenennen der angewählten, angelegten Gruppen und/oder Visualisierungen.
	Entfernen	Löscht eine angelegte Gruppe oder Visualisierung

Das Gruppieren und das Hinzufügen von einzelnen Visualisierungen zu diesen Gruppen bestimmt in der Anwendung die Ansicht für den Benutzer. Deshalb kann hier unterschieden werden, für welche Auflösung, d.h. welches Gerät zur

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

Anzeige genutzt werden soll. Für jedes Gerät und jede Auflösung kann/muss eine eigene Visualisierung erstellt werden, damit nicht nur der Inhalt korrekt angezeigt wird sondern auch der Zugriff auf bestimmte Daten und Ansichten administriert werden kann.

Start-Maske

Auswahl der Maske mit der diese Visualisierung startet.

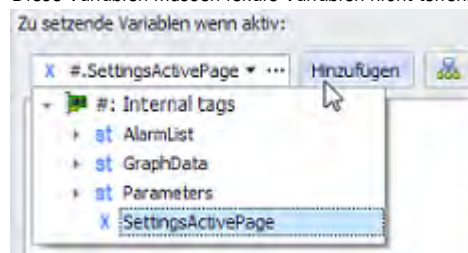
Diese Festlegung hat keinen Einfluss darauf mit welcher Startmaske die GALILEO 10 Anwendung lokal auf dem Touch-Panel startet. Die lokale Startmaske wird in der *Projektorganisation/Masken* mit dem Kontextmenü festgelegt.

Zu setzende Variablen wenn aktiv:

Zuweisung von Bit-Variablen

Diese Variablen werden dann auf TRUE (1) gesetzt, wenn die Visualisierung aktiv ist. Diese Variablen müssen lokale Variablen nicht teilen.

Zu setzende Variablen wenn aktiv:



Hinzufügen

Nach der Auswahl mit  aus den angelegten Bit-Variablen im Projekt wird diese durch die Taste übernommen.

Die Grenzwerte der Variable können angepasst werden.



Variablen Auswahl über ObjektManager Struktur

Unterstützung für mehrere Auflösungen

Für jede Gruppe oder Visualisierung in der Gruppe einzeln kann eine unterschiedliche Auflösungen definiert werden.

Auf diese Weise kann immer eine zur Auflösung vom Endgerät passende Maske erstellt werden.

Diese Standardmasken können für jede Visualisierung der verschiedenen Geräte auch unterschiedliche Zwecke innerhalb desselben Projekts erfüllen.

Diese Masken müssen für jede Visualisierung erstellt werden, da die Bildschirme völlig unabhängig voneinander sind.

Register Gerät  Visualisierung

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

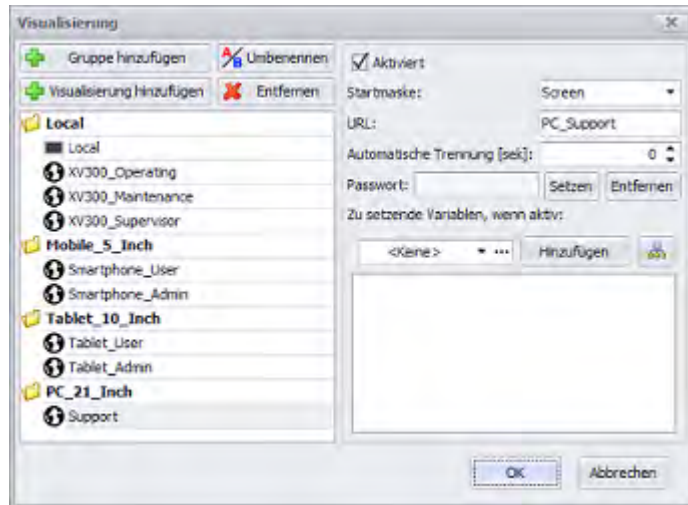


Abbildung 647: Fenster Visualisierung mit Beispielen zu Visualisierungen

Mit ☒ **Aktiviert** ist die ausgewählte Visualisierung in der Anwendung sichtbar.

Start-Maske Jeder Visualisierung kann eine eigene Standardmaske, mit der diese Visualisierung startet, zugewiesen werden.

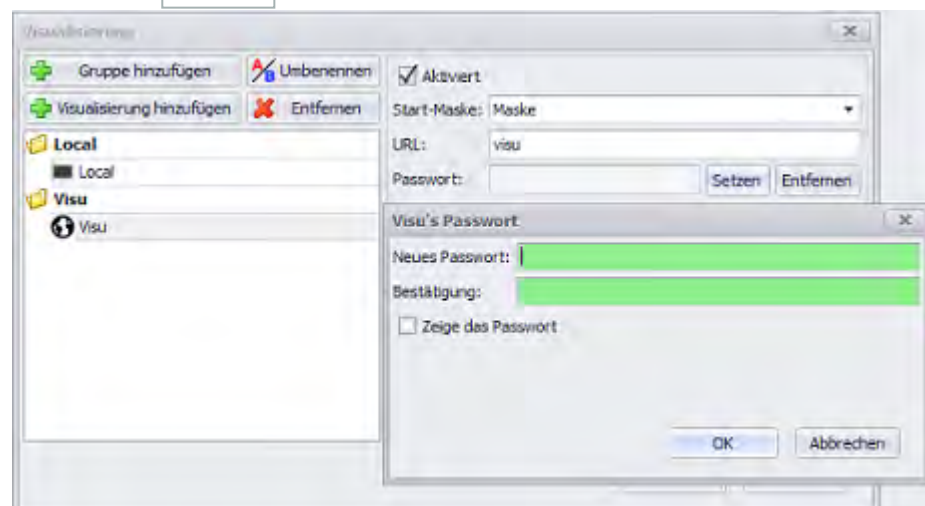
URL URL-Suffix für den Verbindungsaufbau, z. B. wird mit <PC_Support> die Visualisierung unter http://192.168.119.2/PC_Support zugänglich sein.

Automatische Trennung [sek.] Nach der angegebenen Zeit ohne Benutzerinteraktion wird die Verbindung getrennt.
0 = keine Zeitbegrenzung.

Passwort Zur Absicherung des Datentransfers
Vergabe nur für die Web-Visualisierung,
mit diesem Kennwort wird jeweils der Benutzer als Web-Client freigegeben.

Setzen Mit dem Drücken der Taste wird ein Fenster zur Vergabe eines neuen Kennwortes geöffnet. Ist die Eingabe plausibel, sind die Felder grün hinterlegt, bei fehlerhaften Eingaben rot.

Entfernen Löscht das vergebene Kennwort

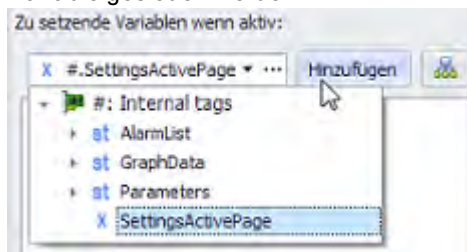


21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

Zu setzende Variablen wenn aktiv:

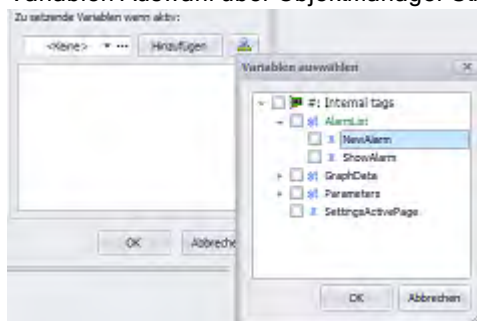
Auflistung der für diese Visualisierung ausgewählten Variablen. Ereignisse in der Visualisierung können später mit Hilfe dieser Variable gesteuert werden.



Hinzufügen



Nach der Auswahl mit  aus den angelegten Variablen im Projekt wird diese durch die Taste übernommen. Die Grenzwerte der Variable können angepasst werden. Variablen Auswahl über ObjektManager Struktur



21.7.5.6 Einstellungen zur Verbindung

Zur Einstellung der Webbasierten Visualisierung für die fertige GALILEO 10-Anwendung.

Diese WebVisu ermöglicht, dass die GALILEO 10-Anwendung nicht nur lokal auf dem Touch-Panel angezeigt und bedient werden kann, sondern auch über Web-Clients auf anderen, weiteren Geräten oder PCs.

Die Web-Visualisierung ist beschrieben im Abschnitt → Seite 1067.

Option für die Touch-Panel der Serie XV300, Industrie-PC XP-503 und GALILEO OPEN-Anwendungen.

Register Gerät  Verbindung

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

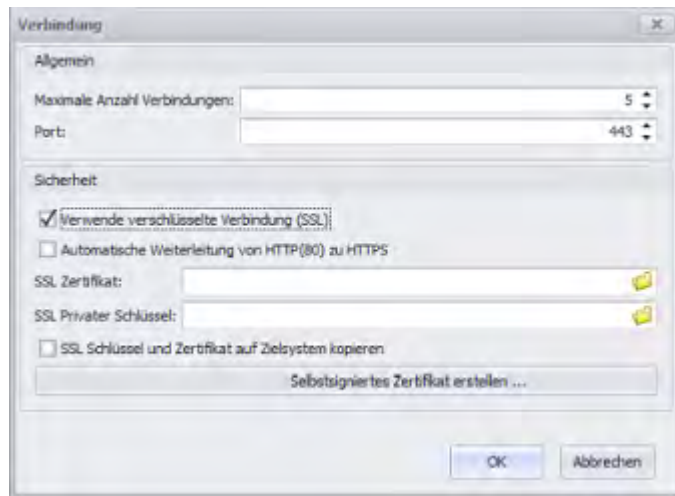


Abbildung 648: Fenster Verbindung

Allgemein

Maximale Anzahl Verbindungen:

Anzahl der Web-Clients erlaubt sein sollen. Die lokale Darstellung auf dem Gerät zählt hierbei nicht dazu. Standardmäßig beträgt die erlaubte Anzahl 5. Ist der Wert beispielsweise auf 0 und wird ein weiterer Web-Client gestartet, erscheint im Webbrowser eine Fehlermeldung.

Werte zwischen 0 und 50 sind zulässig.

Port

Angabe der Adresse für die Datenübertragung nach RFC 633 als Port.

Port

Der Webservice überträgt die Daten zum Web-Client über Standardports. Diese Ports werden gemäß RFC 6335 bestimmten Protokollen zugeordnet und sind automatisch im Feld Port vorgegeben:

- Port 80 für Übertragungsprotokoll HTTP
- Port 443 für Übertragungsprotokoll HTTPS, mit SSL verschlüsselt

Die Port können jederzeit umgestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass der verwendete Port nicht bereits in Verwendung ist.

Der Web-Client des Browsers verbindet sich mit dem Webservice durch Eingabe folgender Adresse in der Adresszeile:

<Protokoll>://<IP-Adresse des Gerätes mit dem Webservice>:<Port>

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

z.B. "http://192.168.119.2:80"

Wird der Standardport verwendet, muss in der Adresszeile des Webbrowsers kein Port angegeben werden. Der Aufruf erfolgt dann z.B. über http://192.168.119.2.

Sicherheit

Voraussetzungen

SSL-Verschlüsselung lässt sich nur für Geräte mit dem Betriebssystem Win32 anwenden:

- GALILEO OPEN
- XP500

Der Datenverkehr zwischen Webservice und Web-Client kann SSL verschlüsselt werden. Dazu ist SSL auf Seiten des Gerätes implementiert. Es muss ein Zertifikat erstellt und offiziell signiert werden um Warnungen im Browser zu verhindern. Dieses Zertifikat muss in einem sicheren Zertifikatsspeicherbereich des Gerätes abgelegt werden.

Wenn Sie ein offiziell signiertes Zertifikat erworben haben, muss der Speicherort für den öffentlichen Schlüssel und den privaten Schlüssel in den dafür vorgesehenen Feldern ausgewählt werden.

Alternativ dazu können Sie ein selbstsigniertes Zertifikat erstellen. Mit der Erstellung eines selbstsignierten Zertifikats wird der öffentliche und der private Schlüssel mit-erzeugt, in Dateien abgelegt und die Pfade zu den Dateien automatisch in den dafür vorgesehenen Feldern abgelegt.

Verwende verschlüsselte Verbindung SSL

Ist das ☒ Kontrollkästchen aktiviert, wird SSL verwendet und wird die Schaltfläche zur Erstellung eines selbstsignierten Zertifikates aktiviert, sowie die Felder zur Pfadangabe des öffentlichen und privaten SSL Schlüssels eines SSL Zertifikats.

SSL unterstützt nur die Win32-Funktion.

Automatische Weiterleitung von HTTP(80) zu HTTPS

Nur aktivierbar, wenn Verwende verschlüsselte Verbindung (SSL) aktiviert ist. Ist das ☒ Kontrollkästchen aktiviert, erfolgt bei der Weiterleitung eine Verschlüsselung.

Automatische Weiterleitung von http(80) zu HTTPS

Bei der automatischen Weiterleitung erfolgt eine automatische Verschlüsselung auch dann, wenn im Web-Client als Protokoll HTTP anstatt HTTPS angegeben wird. Beispiel:

In der Adresszeile des Web-Client wird „192.168.200.99“ angegeben.

Der Webservice lauscht auf den Standardport 80. Da in der Adresszeile kein Port angegeben wurde, wird automatisch der Standardport 80 verwendet. Im Beispiel leitet der Webservice die Verbindungsanfrage um von HTTP(80) zu HTTPS und den dafür definierten Port:

Eingabe in der Adresszeile des Webbrowsers: 192.168.200.99

Interpretation: http:// 192.168.200.99:80

Umleitung: https:// 192.168.200.99:443

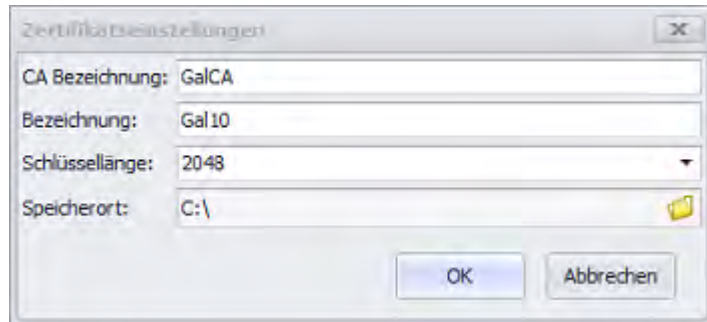
21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung

SSL Zertifikat	öffnet die Verzeichnisstruktur auf der PC-Festplatte zum Auffinden der SSL-Zertifikatsdatei (*.crt) die genutzt werden soll SSL Zertifikat Mit Klick auf das Ordnersymbol kann die Zertifikatsdatei *.crt ausgewählt werden. Diese Datei enthält den öffentlichen Schlüssel für das SSL Zertifikat und kann sich an jedem zugänglichen Speicherort sich auf dem Gerät befinden.
SSL Privater Schlüssel	öffnet die Verzeichnisstruktur auf der PC-Festplatte zum Auffinden der Datei mit dem Privaten Schlüssel für das SSL-Zertifikat (*.key) SSL Privater Schlüssel Mit Klick auf das Ordnersymbol kann die Datei für den Privaten Schlüssel *.key ausgewählt werden. Diese Datei enthält den privaten Schlüssel für das SSL Zertifikat und kann sich an jedem zugänglichen Speicherort sich auf dem Gerät befinden.
SSL Schlüssel und Zertifikat auf Zielsystem kopieren	Ist das ☒ Kontrollkästchen aktiviert, werden die getroffenen Einstellung auf das ausgewählte Ziel für die Anwendung übertragen. SSL Schlüssel und Zertifikat auf Zielsystem kopieren Damit eine Verschlüsselung bei einer Visualisierung arbeiten kann, muss sich dieser Schlüssel in Form vom Zertifikat, auf dem Gerät befinden. Mit ☒ wird das Zertifikat beim nächsten Projekt-Download auf das Touch-Panel kopiert.
Selbstsigniertes Zertifikat erstellen ...	Zur Absicherung der Kommunikation zwischen Webservice und Web-Client mit SSL-Zertifikat kann für das Projekt eine eigene Zertifizierungsstelle (Root CA) erzeugt werden, mit der beliebig viele selbst signierte Zertifikate erstellen werden.

Selbstsigniertes Zertifikat erstellen...

Mit Betätigung der Schaltfläche **Selbstsigniertes Zertifikat erstellen...** erscheint das folgende Fenster:

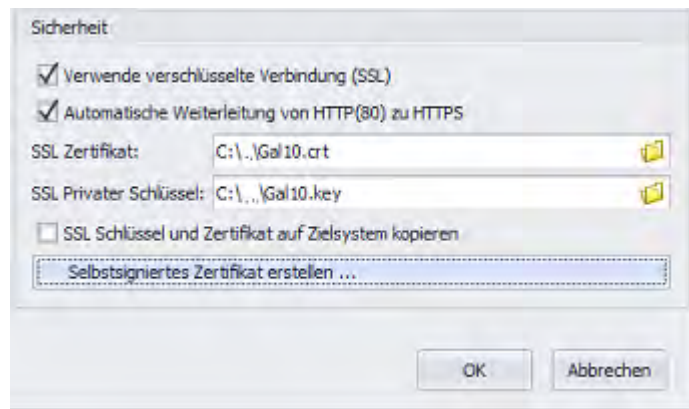


- CA Bezeichnung – CA, Certificate Authority, ist die Zertifizierungsstelle.
- Bezeichnung – Die Bezeichnung für das Zertifikat
- Schlüssellänge – 2048 oder 4096 Bytes.
- Speicherort – Gibt an, wo das Zertifikat gespeichert werden soll.

Mit Betätigung der Schaltfläche **OK** wird ein selbstsigniertes Zertifikat mit den eingestellten Parametern erstellt sowie ein öffentlicher Schlüssel und ein privater Schlüssel für das Zertifikat. erzeugt. Es erscheint folgendes Fenster.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.7 Wissenswertes zur Web-Visualisierung



Beim Herstellen der Verbindung eines Web-Clients mit dem Webservice unter Verwendung eines selbstsignierten Zertifikates wird der Browser eine Warnung erzeugen und auf eine nicht vertrauenswürdige Seite hinweisen.

21.8 GALILEO Open

Galileo Open ist eine PC basierende Visualisierung bestehend aus dem GALILEO Runtime System(GRS).

Die Auswahl von Galileo Open als Kommunikation erfolgt über *Hauptregisterkarte Start\Paneltyp\Produktgruppe\Galileo Open*.

Galileo Open ermöglicht Ihnen die freie Wahl der Maskengröße. Sie können Projekte erzeugen, welche den gesamten oder nur einen Teil des Bildschirmes belegen.

Die nachfolgenden Angaben entsprechen der maximal möglichen Auflösung:

X-Auflösung: 10 – 6000 Pixel

Y-Auflösung: 10 – 6000 Pixel

Das Laufzeitprogramm wird vom GALILEO Runtime System(GRS) verwendet und das Quellprojekt von der Automatisierungssoftware GALILEO 10.

Diese mit GALILEO 10 erstellten Dateien werden auf das Gerät übertragen. Dazu wird nach erfolgreicher Kompilierung aus dem Projekt eine ausführbare Datei erzeugt. Diese erzeugte Datei kann auf das Touch-Panel übertragen werden. → "CE Konfiguration", Seite 218

Ist Galileo Open als Kommunikation ausgewählt, erzeugt GALILEO 10 beim Kompilieren ein Verzeichnis mit allen Dateien, welche benötigt werden, damit das Projekt auf einem Windows Rechner gestartet werden kann.

Wird zum Beispiel im Verzeichnis **D:\DATEN\GALILEO\TEST_GalileoOpen** ein Projekt **TEST_GalileoOpen.PRJ** generiert, entsteht nach dem Kompilieren folgende Verzeichnisstruktur:

```
D:\DATEN\GALILEO\TEST_GalileoOpen
    \TEST_GalileoOpen
        \appl
        \custom
        \data
        \runtime
```

Im Verzeichnis *runtime* befindet sich die Datei **GRS_WIN32.exe**, welche auf dem Zielsystem gestartet werden muss.

GALILEO 10 ermöglicht Ihnen die Projektdateien via FTP, Lokal oder auf ein Netzwerk zu übertragen (Download).

Wenn Sie die Dateien manuell auf das Zielsystem übertragen, dürfen Sie nur die nachfolgende Verzeichnisstruktur kopieren:

```
\TEST_GalileoOpen
    \appl
    \custom
    \data
    \runtime
```

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.8 GALILEO Open

Befinden sich die Dateien auf dem Zielsystem, so kann die Datei **GRS_WIN32.exe** durch Doppelklick ausgeführt oder auf dem Desktop verknüpft oder im Autostart eingetragen werden.



Bitte starten Sie die Runtime als Administrator, ansonsten wird bei Windows Betriebssystemen ab Windows7 die Lizenz nicht gespeichert.

Automatischer Start der GALILEO 10 Anwendung

Soll die GALILEO 10 Anwendung automatisch auf dem PC gestartet werden, erstellen Sie im Windows Autostart Ordner eine Verknüpfung zur Datei **GRS_WIN32.exe**.

Start in Fenster ohne Rahmen

Ist die GALILEO 10 Anwendung gestartet, erscheint standardgemäß auf dem Bildschirm ein Fenster mit sichtbarem Rahmen. Soll die Anwendung in einem Fenster ohne Rahmen gestartet werden, gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- ▶ Wechseln Sie in die *Projektorganisation\Skript\Skript* und legen Sie mit dem Kontextmenü ein neues Skript an, z.B. <StartwithoutFrame>.
- ▶ Geben Sie die folgende Befehlszeile ein:
`System.ShowFrameOnOff (OFF) ;`
- ▶ Öffnen Sie die Hauptregisterkarte *Start\Einstellungen\Register Runtime* und wählen Sie im Feld Applikationsstart-Skript das Skript <StartwithoutFrame> aus.
- ▶ Bestätigen Sie die Eingabe mit **OK**.

Beim nächsten Start wird die GALILEO 10 Anwendung in einem Fenster ohne Rahmen gestartet.



Abbildung 649: Anwendung in einem Fenster ohne Rahmen



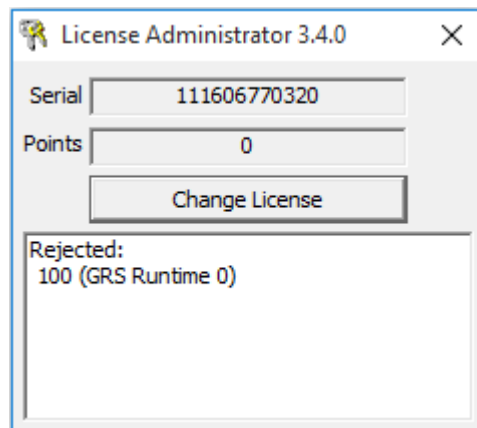
Abbildung 650: Anwendung in einem Fenster mit Rahmen

21.8.1 Lizenzierung der Kommunikation GALILEO OPEN

Nachdem Sie die GALILEO OPEN Verzeichnisstruktur auf einen PC gespeichert haben und die Datei **GRS_WIN32.exe** zum ersten Mal starten, erscheint das Fenster License Administrator.

21. Wissenswertes zur Anwendung auf dem Gerät

21.8 GALILEO Open



Im Feld Serial finden Sie einen 12-stelligen Serial-Code. Dieser Serial-Code ist fest an den PC gebunden, auf welchem Sie die Runtime soeben gestartet haben.



Bei der Eingabe des Freischaltcodes von GALILEO OPEN muss sich der PC / Mobile PC in einem Zustand befinden, in dem er später mit GALILEO OPEN betrieben wird. Jedes Hinzufügen oder Entfernen von Hardware (Dockingstation, Harddisk, etc.) kann zum Verlust der Freischaltung führen. GALILEO OPEN läuft dann nur noch im DEMO-Mode.

Um GALILEO OPEN zu lizenzieren, gehen Sie wie folgt vor :

- ▶ Bestellen Sie einen GALILEO OPEN Lizenzproduktschein mit der Bezeichnung **LIC-GALILEO-OPEN-PC**.

Wenn Sie GALILEO OPEN auf einem XP-Gerät von Eaton betreiben wollen, müssen Sie eine Lizenz mit der Bezeichnung **LIC-GALILEO-OPEN-XP** bestellen.

Der Lizenzproduktschein wird Ihnen per Email/Post zugesandt.

- ▶ Führen Sie die Datei **GRS_WIN32.exe** als Administrator aus.
- ▶ Notieren Sie den 12-stelligen Serial-Code, der im Fenster License Administrator angezeigt wird. Dieser Code ist PC spezifisch.
- ▶ Tragen Sie den Serial-Code im Lizenzproduktschein im Feld ID-Nummer ein.
- ▶ Senden Sie den vollständig ausgefüllten Lizenzproduktschein via Email an das angegebene Postfach.
- ▶ Via Email erhalten Sie einen Freischaltcode zurück.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Change License**.
- ▶ Geben Sie den Freischaltcode mit der eingblendeten Tastatur in das Feld ein.
- ▶ Starten Sie die Datei **GRS_WIN32.exe** erneut damit die lizenzierte GALILEO 10 Anwendung aktiv ist

GALILEO OPEN ist nun für dieses Gerät lizenziert.

22. Übersichten

22. Übersichten

- "Funktionen Visualisierungsobjekte", Seite 1092
- "Interne Funktionen (Internals)", Seite 1101
- "Systembitmaps", Seite 1119
- "Grenzwerte pro Projekt", Seite 1122
- "Shortcuts - Projektbefehle und Tastenkombinationen", Seite 1124
- "Umfang von Styles", Seite 1126
- "Datei- und Verzeichnis-Struktur", Seite 1128

22.1 Funktionen Visualisierungsobjekte

22.1.1 Container

- "First Entry"
- "Last Entry"
- "Move Next Entry"
- "Move Previous Entry"
- "Set Active Entry"

22.1.2 Objekte

22.1.2.1 Statische Objekte

HTML-Viewer

- "Load URL"
- "Load URL Var"

Bild

- "Load Image"
- "Load Image Var"
- "Select Image "
- "Select Image Var"

22.1.2.2 Dynamische Objekte

Auswahlliste

- "List box: First Line"
- "List box: Last Line"
- "List box: Line down"
- "List box: Line up"
- "List box: Page up"
- "List box: Page down"
- "List box: Select"
- "List box: SelectVar"

22. Übersichten

22.1 Funktionen Visualisierungsobjekte

Dialogtaste

Mit Funktionstaste aufrufbar:

- "CloseDialog"
- "CloseAllDialogs"

In Skripten als Funktionen aufrufbar:

- "OpenDialog"
- "CloseDialog"
- "CloseAllDialogs"

Graph

- "Delete Archive File"
- "Load Archive File"
- "Load Archive File Var"
- "Load Archive File Full Path As Var"
- "Save Archive File"
- "Save Archive File As"
- "Save Archive File As Var"
- "Save Archive File Full Path As Var"
- "Start/Stop Graph"
- "Display Time Graph End"
- "Display Time Graph Ruler"
- "Display Time Graph Start"
- "Scroll Left"
- "Scroll Left (Ruler)"
- "Scroll Left 1 (Ruler)"
- "Scroll Right"
- "Scroll Right (Ruler)"
- "Scroll Right 1 (Ruler)"
- "Scroll to End"
- "Scroll to End (Ruler)"
- "Scroll to Start"
- "Scroll to Start (Ruler)"
- "Start/Stop Autoscroll"
- "Zoom In"
- "Zoom Out"
- "Delete Graph Buffer"
- "Delete Viewer Buffer"
- "Delete Archive File"

- "View Archive File"
- "View Archive File Var"
- "View Archive File Full Path As Var"

Parameterliste

- "First Line"
- "Last Line"
- "Line down"
- "Line up"
- "Page down"
- "Page up"
- "Show Tag Help "
- "Sort ascend/descend"
- "Sort by Description"
- "Sort by Number"

Rezepte

- "First Line"
- "Last Line"
- "Line Down"
- "Line Up"
- "Page Down"
- "Page Up"

- "Change Recipe Entry Name"
- "Change Recipe Entry Name userdef."

- "Load Recipe Entry"
- "LoadRecipeEntryVar"
- "LoadSelectedRecipeEntry"
- "LoadLastRecipeEntry"

- "Save Recipe Entry"
- "Save Recipe Entry As"
- "Save Recipe Entry As userdef."
- "Save Recipe Entry Var"
- "Save Recipe Entry As Var"
- "Save As/Load Recipe Entry"
- "Save As/Load Recipe Entry userdef."
- "SaveActualRecipeEntry"
- "Save As to next"

22. Übersichten

22.1 Funktionen Visualisierungsobjekte

- "Save As to next userdef"
- "Save As to next Var"
- "Clear Recipe Entry"
- "Display: Copy Entry"
- "Display: Loaded Entry"
- "Display: New Entry"
- "Display: Selected Entry"
- "Copy Recipe Entry"
- "Copy to next"
- "Paste Recipe Entry"
- "Protect Recipe Entry"
- "Find Recipe Entry"
- "Find Recipe Entry (start)"
- "Find Recipe Entry userdef."
- "Find Rcp Entry userdef. (start) "
- "Find Next Recipe Entry"
- "Find Next Recipe Entry (start)"
- "New to next"
- "New to next userdef."
- "Restore Default Values"
- "Select Loaded Recipe Entry"
- "Refresh Labels"

Video Player

- "Video:Load"
- "Video:LoadVar"
- "Video:Pause"
- "Video:Select"
- "Video:SelectVar"
- "Video:Start"
- "Video:Stop"

Webcam

- "WebCam:Capture Image"
- "WebCam:Capture Image As"
- "WebCam:Capture Image Var"
- "WebCam:Capture Image Var As"
- "WebCam:Start"
- "WebCam:Stop"

22.1.3 Wertumrechnungsmanager

- "Conversion of Group"
- "Next Conversion of Group"
- "Eigenschaften Wertanzeige/ -eingabe"

22.1.4 Text-Management

- "Change to language"

22.1.5 Hilfe-Management

- "Show Tag Help "

22.1.6 Alarm-Management

22.1.6.1 Funktionen zur Anzeige, Navigation und Sortierung in der Alarmliste:

- "Error first line"
- "Error last line"
- "Error line down"
- "Error line up"
- "Error line extend"
- "Error page down"
- "Error page up"
- "Error Priority On/Off"
- "Error Autoscroll On/Off"

22.1.6.2 Funktionen zur Hilfe im Fehlerfall:

- "Error help"

22.1.6.3 Funktionen zur Fehlerbestätigung:

- "Error last line"
- "Error confirm"
- "Error confirm (actual window)"
- "Error confirm all"

22.1.6.4 Funktionen zum Anzeigen und Speichern der Fehleraufzeichnung History:

22. Übersichten

22.1 Funktionen Visualisierungsobjekte

- "Clear System History"
- "Clear History in Screen"
- "Clear all Histories"
- "Save Error History as File"
- "Save Error History as File Var"
- "Save System History as File"
- "Save System History as File Var"
- "Show History On/Off"
- "Show Sys. History On/Off"
- "Save History to CSV"
- "Save History to CSV Var"
- "Save History of previous day to CSV"
- "Save History of previous day to CSV Var"

22.1.6.5 Funktionen zur Aktualisierung:

- "Error Refresh"

22.1.7 Benutzer-Management

- "Change Group"
- "Change Group -userdef."
- "Change PW (User x)"
- "Change PW (User x) -userdef."
- "Change PW (other User) -userdef."
- "Change PW (Own) -userdef."
- "Change PW (other User)/ ChangePWOther"
- "Change PW (own)"
- "Delete User -userdef."
- "Delete User"
- "Lock/Unlock User"
- "Lock/Unlock User -userdef."
- "Login User"
- "Login User -userdef."
- "Login User x"
- "Login User x -userdef."
- "Logout User"
- "New User -userdef."
- "New User"
- "RefreshAutoLogoutTime"
- "Select Group"
- "Select Group -userdef."
- "Select User"

- "Select User -userdef."
- "Show_all_Groups"
- "Show all Groups -userdef."
- "Show all Users of Group"
- "Show all Users of Group -userdef."
- "Show All Users -userdef."
- "Show Groups of User"
- "Show Groups of User -userdef."
- "Show all Users"
- "Unlock User"
- "Unlock User -userdef."
- "Unlock User x"
- "UserLogin"

22.1.8 Benutzerlogger

- "Add String Tag Log"
- "Add Text Log"
- "Add Value Tag Log"
- "Logger ON-OFF"
- "Flush Logger"
- "View Current Log File"

22.1.9 Kommunikation

- "Comm. on Connection x ON/OFF"
- "Connection x persistent ON/OFF"
- "GPI - Communic. Dialog"
- "Quiet on Connection x ON/OFF"
- "Start Sync to Connection"

22. Übersichten

22.1 Funktionen Visualisierungsobjekte

22.1.10 Drucker-Funktionen (Printer)

- "Change to Printer"
- "Print History"
- "Print Parameter List"
- "Print Parameter List (no Header)"
- "Print Report"
- "Print Screen"

22.1.11 Tastaturen

22.1.11.1 Keyboard

- "Alpha numeric -Alphanumerische Tastatur"
- "Call user defined Keyboard"
- "Inc/Dec 1"
- "Inc/Dec 10"
- "None"
- "Numeric -Numerische Tastaturen"
- "Numeric Password"
- "Select Numeric, Select Numeric Digit"

22.1.11.2 Zeicheneingabe (Characters/Stream Characters)

- "Dec 1 (assigned)"
- "Dec 10 (assigned)"
- "Display 'Scroll Window'"
- "Display 'Maximum'"
- "Display 'Minimum'"
- "Display 'Value/Text'"
- "Inc 1 (assigned)"
- "Inc 10 (assigned)"
- "Key "Alt Layout" User"
- "Key "AltGr" User"
- "Key "CAPS" User"
- "Key "Ctrl" User (Terminal)"
- "Key "number"'"
- "Key "number" with "RET"'"
- "Key "RET" and "Call Script Function"'"
- "Key "string"'"
- "Key "string" with "RET"'"
- "Key "UNICODE"'"
- "Key 'Window Move'"
- "Keyb. Mask CANCEL + Call Script"
- "Keyboard Mask OK + Call Script"

- "Keyboard Mask YES"
- "Keyboard Mask YES + Call Script"
- "Keyboard Mask CANCEL "
- "Keyboard Mask Display"
- "Keyboard Mask OK"
- "UserM: "Group Sel. -userdef""
- "UserM: "Group Selection""
- "UserM: "Lock""
- "UserM: "Password""
- "UserM: "Password confirm""
- "UserM: "Password new""
- "UserM: "UnLock""
- "UserM: "User""
- "UserM: "Sel. User -userdef""
- "UserM: "Select User""

22. Übersichten

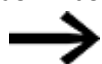
22.2 Interne Funktionen (Internals)

22.2 Interne Funktionen (Internals)

Interne Funktionen sind Funktionen, die im Gerät intern etwas auslösen bzw. verändern.

22.2.1 Backlight: Learn Dim Value

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung, reduziert der Bildschirmschoner die Helligkeit. Mit dieser Funktion wird die aktuelle Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung als Reduktionswert für den Bildschirmschoner eingestellt. Standardmäßig reduziert der Bildschirmschoner die Helligkeit auf die kleinste Stufe, wobei der effektive Prozentwert geräteabhängig ist. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.



Das Reduzieren der Helligkeit verlängert die Lebensdauer in jedem Fall, (siehe z.B. Funktion Brightness 40%).

Funktionsnummer	134 (86h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.2 Backlight Off

Mit dieser Funktion kann die Hintergrundbeleuchtung vom Display ausgeschaltet werden. Nach der ersten Touch-Betätigung wird die Hintergrundbeleuchtung wieder eingeschaltet, wobei diese Touch-Betätigung keine Funktionen auslösen kann.



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XV100, XV150, XV300, XV400 unterstützt.



Zu häufiges Ein- und Ausschalten kann die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung verkürzen. Diese Funktion sollte nur verwendet werden, wenn die Hintergrundbeleuchtung für längere Zeit ausgeschaltet bleibt und sich somit das Aus- bzw. Einschalten nicht negativ auf die Lebensdauer auswirkt.

Das Reduzieren der Helligkeit verlängert die Lebensdauer in jedem Fall, siehe auch Funktion Brightness 40%.

Funktionsnummer	133 (85h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.3 Beep

Mit dieser Funktion kann von der SPS aus ein akustisches Signal ausgelöst werden. Die Frequenz und Dauer ist nicht einstellbar (500 Hz, 100ms).



Diese Funktion wird ausschließlich von Geräten der Produktgruppen XP500 und GALILEO Open unterstützt.

Funktionsnummer	180 (B4h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.4 Boot System

Mit dieser Funktion wird das Gerät heruntergefahren. Dies bedeutet, dass die Kommunikation abgebrochen wird, das Projekt geschlossen und das Gerät neu gestartet wird.

Funktionsnummer	99 (63h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.5 Brightness Dynamic

Die Helligkeit der Anzeige wird verändert. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf den Wert der Variable reduziert. Der Variableninhalt muss einen Wert von 1 bis 100 enthalten. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung wird dadurch erhöht. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	127 (7Fh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Variable mit dem Prozentwert der einzustellenden Hintergrundbeleuchtung
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.6 Brightness Static

Die Helligkeit der Anzeige wird verändert. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf den konfigurierten Wert der Variablen reduziert. Wert wird in Prozent angegeben und kann zwischen 1 und 100 liegen. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung wird dadurch erhöht. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	126 (7Eh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Parameter 1	Prozentwert der einzustellenden Hintergrundbeleuchtung
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.7 Brightness 40%

Die Helligkeit der Anzeige wird reduziert. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf 40% reduziert. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung wird dadurch deutlich erhöht. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	131 (83h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.8 Brightness 60%

Die Helligkeit der Anzeige wird reduziert. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf 60% reduziert. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung wird dadurch deutlich erhöht. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	130 (82h)

Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.9 Brightness 80%

Die Helligkeit der Anzeige wird reduziert. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf 80% reduziert. Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung wird dadurch erhöht. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	129 (81h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.10 Brightness 100%

Die Helligkeit der Anzeige wird auf das Maximum gesetzt. Der Strom für die Hintergrundbeleuchtung wird auf 100% gesetzt. Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten. Diese Funktion ist nur auf dem Gerät anwendbar.

Funktionsnummer	128 (80h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.11 Call 2 Script Functions

Ruft beim Betätigen der Schaltfläche das Ereignisskript einmalig auf, das als erster Parameter definiert ist. Beim Loslassen der Taste wird das Ereignisskript abgearbeitet, das als zweiter Parameter definiert ist.

Funktionsnummer	182 (B6h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Name eines Ereignisskripts (dieses Skript wird beim Betätigen der Taste auf-

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

	gerufen)
Parameter 2	Name eines Ereignisskripts (dieses Skript wird beim Loslassen der Taste aufgerufen)
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastatormasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.12 Call Script Function

Start eines Ereignis-Skriptes.

Das Skript und seine Unterfunktionen werden einmalig abgearbeitet.

Innerhalb des Skriptes können diverse Funktionen ausgeführt werden, wie z.B. Maskenwechsel, Variablenwerte setzen, Berechnungen durchführen .

Funktionsnummer	181 (B5h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Parameter 1	Name des Ereignis-Skripts (für spezielle Funktion und im Skript) oder ID-Nummer des Ereignis-Skripts bei Ausführung von der SPS
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.13 Call DLL Function

Mit dieser Funktion kann eine externe Funktion innerhalb einer DLL aufgerufen werden. Beispiel für Variable <tagX> als Eingabe-Parameter und <tagY> als Ein-/Ausgabe-Parameter:

Funktionsnummern	213 (D5h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Aufzurufender Dateiname der DLL und Funktionsname als Text im Format: <DLLName, FunctionName>
Parameter 2	Option Es können Variablen wahlweise als reine Eingabe-Parameter („Call by value“) oder als Ein-/Ausgabe-Parameter („Call by reference“) übergeben werden. Eingabe-Parameter: Keyword „in“ Der Wert der Variable wird der DLL-Funktion übergeben.

	Operationen innerhalb der DLL haben keinen Einfluss auf den Variablenwert. Ein-/Ausgabe-Parameter: Der Wert der Variable wird der DLL-Funktion übergeben. Der Wert kann innerhalb der DLL verändert werden und wird am Ende der DLL-Funktion wieder der Variable in GALILEO 10 zugewiesen. <in tagX,ref tagY > Arrays die als Parameter übergeben werden, werden intern in die einzelnen Elemente aufgeteilt. Das bedeutet, dass ein Aufruf mit "in MyArray", wobei "MyArray" ein Array aus 2 Elementen ist, in folgenden DLL-Aufruf umgewandelt wird: "in MyArray[0], in MyArray[1]". Die DLL-Funktion muss also zwei Parameter-Pointer entgegennehmen und separat behandeln.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.14 CloseMenu

Mit dieser Funktion der Gruppe "Screen" kann mit einem Ereignisskript ein Visualisierungsobjekt Menütaste ausgeblendet werden.

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.15 Execute

Diese Funktion startet ein Programm mit dem Namen des Parameter 1. Als Parameter 2 kann optional ein Text definiert werden, der als Startparameter dem zu startenden Programm übergeben wird.

Batch-Dateien ausführen

Die Funktion Execute erlaubt es EXE-Dateien auszuführen. Soll nun eine Batch-Datei ausgeführt werden, so muss die Command Shell zu Hilfe genommen werden. Der erste Parameter muss die Command Shell aufrufen (cmd). Der zweite Parameter beginnt mit </C>, wodurch die Command Shell nach dem Ausführen der Batch-Datei wieder geschlossen wird. Danach folgt die Batch-Datei inklusive der Pfadangabe. Zum Schluss werden die Parameter für die Batch-Datei aufgelistet.

Beispiel

Parameter 1: cmd

Parameter 2: /C \StorageCard\xy.bat 1

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

Funktionsnummer	197 (c5h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	Dateiname des Programms, das ausgeführt werden soll.
Parameter 2	Optionaler Parameter, der dem zu startenden Programm übergeben wird.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.16 Execute (dynamic)

Diese Funktion startet ein Programm mit dem Namen des Parameter 1. Als Parameter 2 kann optional ein Text definiert werden, der als Startparameter dem zu startenden Programm übergeben wird.

Funktionsnummer	209 (d1h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	String-Variable für den Dateinamen des Programms, welches ausgeführt werden soll.
Parameter 2	Optionale String-Variable, deren Inhalt dem zu startenden Programm übergeben wird.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.17 GetActScreenNo

Ermittelt die Nummer der aktuell sichtbaren Maske..

Rückgabeparameter	Maskennummer
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.18 GetTickCount

Mit dieser Funktion wird die Zeit in Millisekunden seit dem Systemstart ermittelt.

Funktionsnummern	–
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter 1	–
Funktion in Standardmasken verfügbar	Nein

Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Rückgabeparameter	Zeit in Millisekunden

22.2.19 Last Screen

Mit dieser Funktion wechselt das Gerät in die zuletzt angezeigte Maske . Es werden die letzten 100 Masken gespeichert.

Funktionsnummer	32 (20h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.20 ReadPLCDateTime

Das Gerät liest die System Variable Date_Time von der Kommunikation, welche beim Parameter definiert wurde.

Funktionsnummer	150 (96h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter	Kommunikationsnummer (0...7) von welcher SPS die System Variable Date_Time gelesen werden soll
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.21 ReReadTag

Diese Funktion veranlasst das Gerät zu einem expliziten Lesen dieser Variable von der Kommunikationsschnittstelle.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.22 Restart Runtime

Ausführen der Funktion am Gerät

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

(mittels Visualisierungsobjekt Funktionstaste oder Skriptfunktion)

1. Das Ablaufprogramm GRS wird beendet.
2. Die ausführbare Datei wird gemäß Parameterangabe gestartet (z.B. BAT oder EXE – Datei). Die Datei muss sich im CUSTOM-Verzeichnis des Projekts befinden.
3. Neustart des Ablaufprogrammes GRS.

Ausführen der Funktion von der SPS her:

1. Das Ablaufprogramm GRS wird beendet.
2. Die konfigurierte, ausführbare Datei im CUSTOM-Verzeichnis des Projektes wird gestartet, wobei der Batchdatei das 5. Datenwort der Kontrollstruktur als Kommandozeilenparameter übergeben wird.
3. Neustart des Ablaufprogrammes GRS.

Funktionsnummer	98 (62h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Parameter 1	Name der ausführbaren Datei (im CUSTOM-Verzeichnis), welche nach dem Beenden und vor dem erneuten Start des Ablaufprogrammes ausgeführt wird. Optional kann zusätzlich noch ein Kommandozeilenparameter angefügt werden. Beispiel : <GrsMeta1.bat test.reg>
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.23 Save Screen as Bitmap

Diese Funktion speichert die aktuelle Maske als Bitmapdatei auf der Flash-Karte.

Die Dateinamen sind 0.bmp, 1.bmp, 2.bmp, etc., wobei jedes Mal nach dem Ausschalten des Gerätes bei 0.bmp begonnen wird. Der Dateiname wird mit jedem Ausführen dieser Spezialfunktion um 1 erhöht.

Funktionsnummer	255 (OFFh)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.24 Save Screen as Bitmap Var

Diese Funktion speichert die aktuelle Maske als Bitmapdatei auf der Flash-Karte.



Wichtig:

Der Dateiname muss mit dem Pfad, dem Dateinamen und der Endung angegeben werden.

Funktionsnummer	212 (D4h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Stringvariable mit Dateiname
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.25 ScreenChange

Mit dieser Funktion wechselt das Gerät von der aktuellen Maske zur ausgewählten Zielmaske. Die Geräte XV300 und XP500 sowie GALILEO Open unterstützen die Animation der Zielmaske. Für diese Geräte kann mit Parameter2 die Animationsart angegeben werden.

Grundsätzlich gibt es 3 Arten von Animationsarten:

1. Cover: Aktuelle Maske steht still und Zielmaske schwebt ein
2. Uncover: Zielmaske steht still; aktuelle Maske bewegt sich aus dem Sichtfeld
3. Push: Zielmaske schwebt ein und schiebt die aktuelle Maske weg

Parameter1	Name der Maske
Parameter2	Animationsauswahl <none> - keine Animation Cover FromLeft - Zielmaske schwebt ein von links CoverFromRight - Zielmaske schwebt ein von rechts CoverFromTop - Zielmaske schwebt ein von oben CoverFromBottom - Zielmaske schwebt ein von unten UncoverLeft - Aktuelle Maske schwebt raus nach links UncoverRight- Aktuelle Maske schwebt raus nach rechts UncoverTop - Aktuelle Maske schwebt raus nach oben UncoverBottom - Aktuelle Maske schwebt raus nach unten PushLeft - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach links weg PushRight - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach rechts weg PushUp - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach oben weg PushDown - Zielmaske schiebt aktuelle Maske nach unten weg
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.26 Script

Aufruf eines anderen Skriptes. Innerhalb eines Ereignisskriptes können weitere Ereignisskripte aufgerufen werden. Innerhalb eines Zyklusskriptes können nur Unterfunktionen eines Zyklusskriptes aufgerufen werden.

Parameterangabe	Name eines Skriptes
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.27 Select ASCII Tag

Durch den Aufruf dieser Funktion wird das erste Visualisierungsobjekt vom Typ SPS Text innerhalb dieser Maske selektiert. Das heißt es kann direkt eine Eingabe auf diesem Objekt erfolgen.

Durch Betätigen der Eingabe-Taste wird die Eingabe beendet und die Selektion des Objektes wird aufgehoben.

Die Funktion Select ASCII Tag setzt den Fokus auf das erste Visualisierungsobjekt SPS Text. In den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes SPS-Text muss als Tastatur <Select Alphanumeric> ausgewählt sein.

Funktionsnummern	202 (CAh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Die String-Variable, welche geändert werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.28 Select Numeric Tag

Beim Aufruf dieser Funktion muss mindestens ein Visualisierungsobjekt vom Typ Wertanzeige/-eingabe auf der aktuellen Maske am Gerätebildschirm verfügbar sein, welche die Variable <Parameter 1> der Funktion Select Numeric Tag verwendet. In den Eigenschaften des Visualisierungsobjektes muss als Tastatur <Select Numeric> ausgewählt sein.



Gibt es kein Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe bleibt die Funktion Select Numeric Tag wirkungslos.

Ist genau ein Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe auf der Maske projiziert, wird dieses selektiert und es kann direkt eine Eingabe auf diesem Visualisierungsobjekt

erfolgen, z.B. durch ein externes Gerät wie ein Barcodescanner oder eine Tastatur. Durch Betätigen der Eingabe-Taste wird die Eingabe beendet und die Selektion des Visualisierungsobjekt wird aufgehoben.

Gibt es auf einer Maske mehrere Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe, welche die Variable <Parameter 1> der Funktion Select Numeric Tag verwenden, dann wird folgendermaßen selektiert:

1. Ist eines der Visualisierungsobjekte mit einer Tastatur vom Typ Select Numeric eingestellt, wird dieses ausgewählt.
2. Sind mehrere Visualisierungsobjekte mit einer Tastatur vom Typ Select Numeric eingestellt, wird das erste in der Z-Reihenfolge ausgewählt. Die Z-Reihenfolge von Visualisierungsobjekten kann im Objektmanager ermittelt werden.

Funktionsnummern	203 (CBh)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Parameter 1	Die Wertvariable, welche geändert werden soll.
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Praktische Bedeutung gewinnt diese Funktion, z.B. beim Einsatz eines Barcodescanners. Die Funktion kann in einem Standardskript aufgerufen werden und mit der Betätigung des Barcodescanner kann der Barcode direkt im Visualisierungsobjekte Wertanzeige/-eingabe angezeigt werden. Damit erleichtert man dem Gerätebediener den Umgang, da ansonsten vor jedem Scannvorgang das Visualisierungsobjekt Wertanzeige/-eingabe betätigt werden müsste.

22.2.29 Set day

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier-/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um den Tag der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 1...31.

Funktionsnummer	146 (92h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.30 Set hour

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier-/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um die Stunde der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 0...23.

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

Diese Einstellung ist immer im 24-Stundenformat – unabhängig davon, ob Zeit/Datum des aktuellen Projektes im US-Format dargestellt wird.

Funktionsnummer	147 (93h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.31 Set minute

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier-/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um die Minute der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 0...59.

Funktionsnummer	148 (94h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.32 Set month

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier-/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um den Monat der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 1...12.

Funktionsnummer	145 (91h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.33 Set second

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier-/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um die Sekunden der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 0...59.

Funktionsnummer	149 (95h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein

Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.34 Set Touch Lock



Diese Funktion lässt sich nicht für Galileo Open-Projekte verwenden. Das Ablaufprogramm GRS löst einen kontrollierten Fehler aus, falls das Gerät diese Funktion nicht unterstützt.

Durch den Aufruf dieser Funktion wird der Touch deaktiviert. Während der Touch deaktiviert ist, wird ein Bild ein- und ausgeblendet, zyklisch wiederholend, an zufälligen Positionen auf dem Gerät.

Um das Touch Display wieder zu aktivieren (TouchEnable), sind zwei unterschiedliche Vorgehensweisen notwendig, abhängig vom Gerätetyp.

- IR -Touch
Eine Doppelberührung in diagonalen Richtung (zwei Koordinatenpaare), wobei der minimale Abstand der Doppelberührung zirka 5 cm beträgt, aktiviert den Touch wieder.
- Resistiv Touch
Vier aufeinanderfolgende Berührungen in allen 4 Ecken des Bildschirms, im Uhr- oder Gegenuhrzeigersinn, aktiviert den Touch wieder.

Diese Funktion kann auch mittels Kontrollstruktur, 3. Datenwort, Bit 1 ausgelöst werden. Wird der Touch durch dieses Bit in der SPS ausgeschaltet, so lässt sich der Touch nur durch die SPS wieder einschalten. Wird das GALILEO Runtime System beendet, wird der Touch für den nächsten Start wieder eingeschaltet.

Übrigens: Bei den Maskeneinstellungen besteht auch die Möglichkeit den Touch nach x Minuten ohne Berührung zu deaktivieren. Diese Eigenschaft wird im Feld Touch deaktivieren mit Timeout definiert.

Wird der Touch durch die Einstellung in den Maskeneinstellungen oder durch den direkten Aufruf dieser Funktion deaktiviert, so lässt sich der Touch wie zuvor erwähnt wieder aktivieren (abhängig vom Gerätetyp).

Funktionsnummer	103 (67h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

22.2.35 Set year

Mit dieser Funktion erscheint eine Inkrementier/Dekrementier-Tastatur (Inc/Dec) um das Jahr der integrierten Uhr einzustellen. Einstellbare Werte sind 1997...2032.

Funktionsnummer	144 (90h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Nein
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

22.2.36 Show Frame On/Off

Diese Funktion blendet den Rahmen inkl. Fensterüberschrift des Ablaufprogrammes GRS ein bzw. aus. Die Einstellung bleibt auch nach dem Beenden des Ablaufprogrammes GRS erhalten.

Funktionsnummer	164 (A4h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja
Bemerkung	nur der GPI unterstützt diese Funktion

22.2.37 ShowMenu

Mit dieser Funktion der Gruppe "Screen" kann mit einem Ereignisskript ein Visualisierungsobjekt Menütaste am Rand der Standardmaske eingeschoben werden.

Parameter1	Name vom benutzerdefinierten Objekt
Parameter2	Menü-Ausrichtung; das benutzerdef. Objekt wird vom Maskenrand aus eingeschoben. Left - benutzerdef. Objekt wird von links eingeschoben Right - benutzerdef. Objekt wird von rechts eingeschoben Top - benutzerdef. Objekt wird von oben eingeschoben Bottom - benutzerdef. Objekt wird von unten eingeschoben
Parameter3	Menü-Verhalten; das benutzerdef. Objekt schiebt sich entweder überlappend über die Standardmaske oder schiebt die Standardmaske soweit zur Seite, damit das benutzerdef. Objekt angezeigt werden kann. Overlap PushAway

Parameter4	Das mit Parameter3 definierte Menü-Verhalten wird ein- oder ausgeschaltet. ON OFF
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Nein

Skript-Beispiel:

Durch Betätigen einer Schaltfläche auf der Startmaske soll die Funktion ShowMenu aufgerufen werden, welche das benutzerdef. Objekt <SubMask1> vom rechten Rand über die Startmaske einblendet.

- ▶ Legen Sie ein neues benutzerdef. Objekt <SubMask1> an durch Klick in *Projektansicht\Masken\benutzerdef. Objekt* und dann auf *Kontextmenü\Neues benutzerdef. Objekt*.
- ▶ Legen Sie jetzt ein Ereignisskript an durch Klick in *Projektansicht\Skripte\Skript* und dann auf *Kontextmenü\Neues Skript*, z.B. <ShowThatMenu>.
- ▶ Schreiben Sie die folgende Zeile in das Skript:

```
Screen.ShowMenu(SubMask1, Right, Overlap, ON);
```

- ▶ Öffnen Sie die Startmaske, z.B. <Start>.
- ▶ Fügen Sie auf der Startmaske ein Visualisierungsobjekt Funktionstaste ein.
- ▶ Wählen Sie in den Eigenschaften der Funktionstaste im Feld Funktion aus der Gruppe System die Funktion Call Script Function.
- ▶ Wählen Sie im Feld Skript das Ereignisskript <ShowThatMenu> aus.
- ▶ Starten Sie den Galileo Simulator mit der Funktionstaste **F5** oder über die Hauptregisterkarte Start  Erstellen.

22.2.38 Shut down

Das Ablaufprogramm GRS wird beendet.

Funktionsnummer	100 (64h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22. Übersichten

22.2 Interne Funktionen (Internals)

22.2.39 Summer time On/Off

Mit dieser Funktion kann die interne Uhr eine Stunde vor bzw. zurückgestellt werden.

Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Funktionsnummer	102 (66h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.40 SyncWriteTag

Diese Funktion veranlasst das Gerät zu einem synchronen Schreiben dieser Variable zur Kommunikationsschnittstelle. Das Skript wird unterbrochen und erst nach dem Schreiben der Variablen weiter ausgeführt.

Parameterangabe	Name einer Variablen
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Nein
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.41 US date and time On/Off

Mit dieser Funktion wird das Zeit/Datums-Format zwischen der amerikanischen und der 24 Stunden Anzeige umgeschaltet.

Die Einstellung bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

	24 Stunden Format	Amerikanisches Format
Datum	Tag.Monat.Jahr ¹⁾	Monat.Tag.Jahr
Zeit	Stunde:Minute.Sekunde ²⁾ (Stunden zwischen 1...23)	Stunde:Minute.Sekunde am/pm (Stunden zwischen 1...12)

1) das Jahr kann zwei- oder vierstellig sein

2) die Sekunden können optional angegeben werden

Funktionsnummer	101 (65h)
Auslösbar von der SPS her	Ja
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Ja
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturmasken verfügbar	Nein
Funktion in Zyklusskripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignisskripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.2.42 WritePLCDateTime

Das Gerät schreibt die System Variable Date_Time zur Kommunikation, welche beim Parameter definiert wurde.

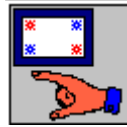


Die Systemstruktur wird nicht synchron geschrieben, sondern mit dem Zeitintervall der Statusaktualisierungszeit.

Funktionsnummer	151 (97h)
Auslösbar von der SPS her	Nein
Funktion mit EIN/AUS-Zustand	Nein
Parameter	Kommunikationsnummer (0...7) zu welcher SPS die System Variable Date_Time geschrieben werden soll.
Funktion in Standardmasken verfügbar	Ja
Funktion in Tastaturen verfügbar	Nein
Funktion in Zyklus-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Ereignis-Skripten verfügbar	Ja
Funktion in Applikationsstart-Skript verfügbar	Ja

22.3 Systembitmaps

Das System kennt für die Touch-Paneler Serie XV100 und XV400 folgende Systembitmaps:



Diese drei Bitmaps werden im Zusammenhang mit Touch-Aktivierung/Deaktivierung verwendet.
Siehe auch: → "Touch-Modus auswählen", Seite 1119



Erscheint dieses Icon in der Anzeige, so kann das System die Touch-Betätigung nicht korrekt auswerten.
Dies kann aufgrund einer Fehlbedienung, eines technischen Defektes oder wegen eines verschmutzten Displays auftreten.
Nach 1-2 Sekunden wechselt die Anzeige wieder in den Normalzustand.



Während der Ausführung folgender Funktionen erscheint dieses Bitmap:
- Spezialfunktion: Save History to File
- Spezialfunktion: Clear History
- Spezialfunktion: Save Graph Archive
- Spezialfunktion: Load Graph Archive (Archivliste ermitteln; Archiv auswählen)



Dieses Bitmap wird beim Laden und Speichern von Rezepten angezeigt.



Dieses Bitmap erscheint in der Anzeige, wenn der Zustand des Objektes nicht korrekt angezeigt werden kann. Z.B. wenn der Variablenwert außerhalb des gültigen Bereiches liegt.



Dieses Bitmap wird nur im Zusammenhang mit dem Messlineal in Graphobjekten verwendet. Solange sich an der Position des Messlineals keine gültigen Werte befinden, wird anstelle des Kurvenwertes diese Bitmap angezeigt.

22.3.1 Touch-Modus auswählen

Zur Verhinderung ungewollter Manipulationen am Gerätebildschirm stehen drei Touch-Modi zur Verfügung:

- TouchEnable
Das Touch Display kann vom Gerätebediener bedient werden.
- TouchLock
Das Touch Display nimmt keine Berührungen mehr an.

- **TouchDisable**
In diesem Touch-Modus werden keine Berührungen am Touch Display angenommen.

22.3.1.1 TouchLock

Der Gerätebildschirm kann mittels der Spezialfunktion Set Touch Lock in diesen Touch-Modus gebracht werden.

Alternativ kann der Gerätebildschirm in diesen Modus gebracht werden über *Projektorganisation\Masken\Standardmasken\Eigenschaften <Maske>* durch Häkchen im Kontrollkästchen Touch deaktivieren mit Timeout.

22.3.1.2 TouchEnable nach TouchLock

Um das Touch Display wieder zu aktivieren (TouchEnable), muss zwischen Geräten der unterschiedlichen Bauart unterschieden werden:

Infrarot-Touch

Geräte der Serie XV100

Der Touch wird wieder aktiviert durch eine Doppelberührung in diagonalen Richtung (zwei Koordinatenpaare). Der minimale Abstand der Doppelberührung muss ca. 5 cm betragen.

Resistiv Touch

Geräte der Serie XV100

Der Touch wird wieder aktiviert durch vier aufeinanderfolgende Berührungen in allen 4 Ecken des Bildschirms, im Uhr- oder Gegenuhrzeigersinn.



Ist der Touch deaktiviert (TouchLock), so erscheint dieses Bitmap während der Doppelberührung bei IR-Touch oder den vier aufeinanderfolgenden Berührungen in allen 4 Ecken bei Resistiv-Touch Geräten.

Kapazitiv Touch

Touch-Panel der Serie XV300

Um das Touch Display bei XV300 Geräten wieder zu aktivieren (TouchEnable), gehen Sie folgendermaßen vor:

- Berühren Sie den Gerätebildschirm an einer beliebigen Stelle bis das folgende Symbol erscheint



- Berühren Sie anschließend dieses Symbol solange mit dem Finger bis der graue Rand vollständig mit blauen Randsegmente gefüllt ist und das Symbol ver-

22. Übersichten

22.3 Systembitmaps

schwindet.



Der Touch ist jetzt wieder aktiviert.



Eine Berührung dieses Symbols zeigt keine Auswirkung



22.3.1.3 TouchDisable / TouchEnable

Das Touch Display wird deaktiviert (TouchDisable) in der Kontroll-Struktur, 3. Datenwort, durch Setzen des Bit 1.

Um das Touch Display wieder zu aktivieren (TouchEnable), ist das Bit 1 wieder auf 0 zu setzen.



Das Bit 1 des 3. Datenwortes darf statisch anstehen bleiben. Solange das Bit gesetzt ist, befindet sich das Touch Display im "TouchDisable" Modus.

→ "Set Touch Lock", Seite 1114

→ "Steuern von Funktionen durch die SPS", Seite 954

22.4 zur Applikation

22.4.1 Grenzwerte pro Projekt

Sprachen

Max. Anzahl Sprachen	100

Masken

Max. Anzahl Masken	65'000
Max. Anzahl Visualisierungsobjekte Alarmliste pro Maske	1
Max. Anzahl Erweiterte Fehlerinformationsfenster-Objekte pro Maske	1

Container

Max. Grösse aller enthaltenen benutzerdef. Objekte in Pixel	32768 px
Ausrichtung horizontal = Breite aller benutzerdef. Objekte	
Ausrichtung vertikal = Höhe aller benutzerdef. Objekte	

Fehlermeldungen

Max. Anzahl Fehlermeldungen in der Historie	4'096
Max. Anzahl Fehlerinträge und Alarmlisteneinträge	65'535

Texte

UNICODE unterstützt	Ja
Austauschformat für Texte	*.csv

Kommunikation

Max. Anzahl Kommunikationsschnittstellen	8

Variablen

Max. Anzahl Variablen (Bit, Byte, Wort, Doppelwort, Float, Fehlerbit)	4'294'967'295
Mögliche Variablendarstellungen	binär dezimal dezimal +/- hexadezimal oktal BCD hh:mm / mm:ss

Skripte

Max. Anzahl kompilierte Zyklusskriptzeilen (aller Zyklusskripte)	abhängig vom Gerät
Max. Anzahl kompilierte Skriptzeilen eines Ereignisskriptes	abhängig vom Gerät

Benutzerverwaltung

Max. Anzahl Gruppen	200
Max. Anzahl Benutzer	500

Grenzwerte Rezept

Für Rezepte gelten folgende Grenzwerte:

Objekte Rezept	max. Anzahl pro Projekt	32
Rezepteinträge	max. Anzahl pro Objekt Rezept	9'999

22. Übersichten

22.4 zur Applikation

Variablen	max. Anzahl pro Rezepteintrag	2'000

Kurvendiagramme (Graphen)	
Max. Anzahl Graphnachrichten	100
Max. Anzahl Variablen pro Visualisierungsobjekt Graph	255
Kleinste Abtastezeit	1 Sekunde
Max. Anzahl Messwerte (Erweiterter Mode)	RAM-Speichergrosse in Anzahl Bytes ¹
Max. Anzahl Archivdateien	65'535 ²

¹Die maximale Anzahl Messwerte wird vor allem durch den RAM-Speicherbedarf begrenzt. Die RAM Speichergrosse wird durch den Gerätetyp und die Gerätekonfiguration bestimmt. Wieviel RAM-Speicher für Graphnachrichten zur Verfügung steht, wird durch die Projektgrösse, Texte, Rezeptverwaltungen, Maskendateien und der Maskengrösse bestimmt. Der benötigte RAM-Speicher für jede Graphnachricht wird wie folgt berechnet: RAM-Speicher (in Anzahl Bytes) = (22 + Anzahl Messwerte * (8 + Anzahl Kurven * 4))

²Die benötigte Speichermenge für die Archivdateien muss gewährleistet sein.

22.4.2 Shortcuts - Projektbefehle und Tastenkombinationen

Projektbefehle

Projektbefehle sind verfügbar, solange kein weiterer Dialog geöffnet ist.

F5	Erstellen
F6	Erstellen und Bereitstellen
CTRL + S	Projekt speichern
CTRL + Z	Letzte Aktion rückgängig machen
CTRL + Y	Rückgängig gemachte Aktion wiederholen
CTRL + F1	Menüband minimieren/Wiederherstellen
ALT	Anzeigen von alternativen Shortcuts für das Menüband

Generelle Tastenkombinationen

Generelle Tastenkombinationen (an unterschiedlichen Orten verfügbar):

CTRL + A	Alles auswählen
CTRL + C	Kopieren des/der selektierten Objektes/Objekte
CTRL + Insert	Kopieren des/der selektierten Objektes/Objekte
CTRL + V	Einfügen des/der selektierten Objektes/Objekte
CTRL + X	Ausschneiden des/der selektierten Objektes/Objekte
SHIFT + Insert	Einfügen des/der selektierten Objektes/Objekte
DELETE	Löschen des/der selektierten Objektes/Objekte
F1	Kontextbezogene Hilfe aufrufen

Tastenkombinationen

Tastenkombinationen für das Arbeiten mit Visualisierungsobjekten auf Masken:

Maus + gedrückte CTRL Taste	Auswahl von mehreren Visualisierungsobjekten
CURSOR Tasten	Visualisierungsobjekt am Raster entsprechend verschieben
ALT + CURSOR Taste	Visualisierungsobjekt pixelgenau verschieben
SHIFT + CURSOR Taste	Visualisierungsobjekt dem Raster entsprechend vergrößern/verkleinern
ALT + SHIFT + CURSOR Taste	Visualisierungsobjekt pixelgenau vergrößern/verkleinern
CTRL + G	Selektierte Visualisierungsobjekte gruppieren
CTRL + U	Gruppierung von Visualisierungsobjekten aufheben
CTRL + L	Ausrichtung aller selektierten Visualisierungsobjekte am linken Rand des als erstes selektierten Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken)
CTRL + R	Ausrichtung aller selektierten Visualisierungsobjekte am rechten Rand des als erstes selektierten Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken)
CTRL + T	Ausrichtung aller selektierten Visualisierungsobjekte am oberen Rand des als erstes selektierten Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken)
CTRL + B	Ausrichtung aller selektierten Visualisierungsobjekte am unteren Rand des als erstes selektierten Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken)
CTRL + W	Breite aller selektierten Visualisierungsobjekte der Breite des als erstes selektierten

22. Übersichten

22.4 zur Applikation

	Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken) anpassen
CTRL + H	Höhe aller selektierten Visualisierungsobjekte der Höhe des als erstes selektierten Visualisierungsobjektes (blau gefärbte Ecken) anpassen
+	Visualisierungsobjekt eine Ebene nach vorne verschieben (Z-Reihenfolge)
-	Visualisierungsobjekt eine Ebene nach hinten verschieben (Z-Reihenfolge)
CTRL + +	Visualisierungsobjekt in den Vordergrund verschieben (Z-Reihenfolge)
CTRL + -	Visualisierungsobjekt in den Hintergrund verschieben (Z-Reihenfolge)
TAB	Auswahl zwischen den Visualisierungsobjekten wechseln (in absteigender Z-Reihenfolge)
SHIFT + TAB	Auswahl zwischen den Visualisierungsobjekten wechseln (in aufsteigender Z-Reihenfolge)
CTRL + F6	Wechsel zur nächsten geöffneten Maske (oder auch Skript)
CTRL + SHIFT + F6	Wechsel zur vorherigen geöffneten Maske (oder auch Skript)
CTRL + F4	Aktuell geöffnete Maske schliessen

Skript-Editor

Tastenkombinationen für das Arbeiten mit dem Skript-Editor

CTRL + Leerzeichen	Vorschläge für aktuelle Cursor-Position anzeigen lassen
CTRL + F	Dialog für Suche öffnen

Projektorganisation

Tastenkombinationen für das Arbeiten in der Projektorganisation (Masken, Variablen, ...):

F2	Umbenennen
+	Den Inhalt eines Ordners oder Variablen-Struktur aufklappen
-	Den Inhalt eines Ordners oder Variablen-Struktur verbergen

Tabellen

Tastenkombinationen für das Arbeiten in Tabellen:

Maus + gedrückte CTRL Taste	Auswählen von mehreren einzelnen Zellen
Maus + gedrückte SHIFT Taste	Auswahl eines Bereichs über mehrere Zellen hinweg

22.4.3 Umfang von Styles

Die Eigenschaften, die in einem Style gespeichert werden können, sind für jedes Visualisierungsobjekt verschieden.

Taste, Maskenwechsel, Funktionstaste

- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Aussehen im unteren Grenzwert
- Aussehen im Bereich
- Aussehen im oberen Grenzwert

Wertanzeige

- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Aussehen im Zustand ON
- Aussehen im Zustand OFF

SPS Text

- Schriftart
- Schriftgröße
- Schriftfarbe
- Linienart normal/fett/kursiv
- Textausrichtung
- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Zeilenumbruch
- Blinkender Text
- Hintergrundfarbe
- Blinkender Hintergrund

Schieberegler

- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Hintergrundfarbe
- Bedienknopfgröße
- Bedienknopf Farbe

Bargraph

- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Füllstandsfarbe oberhalb
- Füllstandsfarbe Referenz
- Füllstandsfarbe unterhalb
- Füllstandsfarbe blinkend/ nicht blinkend
- Strichfarbe

22. Übersichten

22.4 zur Applikation

- Hintergrundfarbe

Datum/Zeit-Anzeige

- Schriftart
- Schriftgröße
- Schriftfarbe
- Linienart normal/fett/kursiv
- Textausrichtung
- Darstellungsstil 3D/2D/rahmenlos
- Zeilenumbruch
- Blinkender Text
- Hintergrundfarbe

Einschränkungen bei Styles

Ein erstellter Style kann auf jedes Visualisierungsobjekt vom gleichen Typ angewendet werden. In der Regel lässt er sich nicht auf einen anderen Typ von Visualisierungsobjekt übertragen. So kann einer Taste zwar der Style einer anderen Taste zugewiesen werden, nicht aber der eines SPS -Textes.

Die Styles folgender Visualisierungsobjekte können untereinander angewendet werden:

- Taste
- Maskenwechsel
- Funktionstaste

22.4.4 Datei- und Verzeichnis-Struktur

Projekterstellung

Ein Projekt besteht aus folgenden Dateien, die am Speicherort des Projektes zum Projekt abgelegt werden:

Ablage der Projektdateien

Name	Typ
backup	Dateiordner
Exported Texts	Dateiordner
images	Dateiordner
lang	Dateiordner
connections.xml	XML-Dokument
Name der Maske.msk	MSK-Datei
Name vom Projekt.cache	CACHE-Datei
Name vom Projekt.ini	Konfigurationseinstellungen
Name vom Projekt.prj	PARTsolutions Projekt
Name vom Projekt.tag	TAG-Datei
screen5c64b197-c9c5-468f-9e4a-049a095a1dbe.msk	MSK-Datei
Start.msk	MSK-Datei
SystemMessages.xml	XML-Dokument
Teilmaske0.msk	MSK-Datei
Teilmaske1.msk	MSK-Datei

Abbildung 651: Ansicht im Dateimanager des PC

In diesem Verzeichnis wird ein Unterverzeichnis mit dem Namen vom Projekt angelegt, indem die Daten zur Übertragung auf das Touch-Panel abgelegt sind.

Ablage der Erstellten Projektdateien zur Breitstellung auf dem Panel

backup	appl
Name vom Projekt	backup
images	custom
lang	data
recipes	runtime
scripts	autoexec.bat

Abbildung 652: Ansicht im Dateimanager des PC

22. Übersichten

22.4 zur Applikation

22.4.4.1 Projektdateien

Ein Projekt in GALILEO 10 besteht aus folgenden Dateien:

.PRJ	Projekt-Datei (im Kompilat: Endung *.GFX)
	- SPS Definitionen
	- Projekteinstellungen
.cache .PRH	Hilfsdatei
LANG\XML	Textdaten-Datei
FONT\TTF	Schriftarten
IMAGE\PNG	Bilder-Dateien
.msk	Masken-Datei, wobei für jede Maske eine Datei existiert (im Kompilat: Endung *.MGF)
	- Objekte und deren Einstellungen
	- Maskeneinstellungen
.tag	Variablen-Datei
	- Konfiguration aller Variablen (im Kompilat in *.GFX-Datei integriert)
.PWM	Passwort-Datei
	- sämtliche Benutzer- und Passwort-Einstellungen
.REF .ACT .TAB	Daten für die Rezeptverwaltung (diese Datei existiert nur im Kompilat)
.PCL	Druckereinstellungen für den PCL Drucker am Gerät
.INI	Liste mit Dateien der CE-Komponenten.
script/.scrp	Skript-Datei
	- Inhalt aller Skripte

22. Übersichten

22.4 zur Applikation

	- Skripteinstellungen (im Kompilat in *.GFX-Datei integriert)
SystemMessages.xml	Systemmeldungen ind allen Systemmeldung-Sprachen
connections.xml	Verwaltung der FTP- und Ordnereinstellungen

Anhang

A.1 Weiterführende Literatur	1132
A.2 Was ist wenn ...	1134
A.2.1 Meldungen von GALILEO 10	1134
A.3 Systemmeldungen	1136

A.1 Weiterführende Literatur



Um die volle Funktionalität der Online-Dokumentation nutzen zu können, muss der Download-Manager Ihres PC so eingestellt sein, das ein automatisches Öffnen der Link's auf weiterführende Internetseiten und PDF-Dokumente via FTP unterstützt wird.

Hardware

Informationen zu den Geräten auf welchen GALILEO 10 betrieben werden, kann finden Sie in folgenden Handbüchern:

	Benutzerhandbuch Projektierung für XVM400	MN04802027Z
	Betriebsanleitung HMI-PLC XV-102	MN04802004Z
	Betriebsanleitung HMI-PLC XV-112	MN04802005Z
	Betriebsanleitung HMI-PLC XV-152	MN04802006Z
	Betriebsanleitung HMI-PLC XV200	MN04802007Z
	Handbuch XV300	MN048017
	Handbuch XP-503 Panel-PC	MN048014

Software

Informationen zu den Betriebssystemen der Geräte auf welchen GALILEO 10 betrieben werden, kann finden Sie in folgenden Handbüchern:

	Systembeschreibung Windows CE3/CE5	MN05010007Z
	für Touch-Panel XV100, XV400, XC150	
	Systembeschreibung Windows Embedded Compact 7	MN050004
	für Touch-Panel XV300	

Kommunikationen

Die GALILEO 10-Anwendung wird nach der Installation auf einem Gerät betrieben, welches mit verschiedenen Steuerungen kommunizieren kann.

Damit die Anwendung ordnungsgemäß funktioniert, müssen in Abhängigkeit von der verwendeten Steuerung zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden.

Was Sie berücksichtigen und einstellen müssen, beschreiben u.a. die folgenden Dokumente:

	Netzwerk in Kürze	MN05010009Z

Das Kommunikations-Handbuch können Sie direkt über die Hauptregisterkarte



Hilfe und Tools als -Dokument in Englisch öffnen.

Weiterführende Literatur zu den jeweiligen Kommunikationen finden Sie als Gerätebeschreibung beim jeweiligen Hersteller.

Tutorials

Anhang

A.1 Weiterführende Literatur

Hilfreiche Videos, die Ihnen den Umgang mit bestimmten Funktionen erklären können
Sie direkt über die Hauptregisterkarte  \  Hilfe öffnen.

Diese Tutorials werden außerhalb von GALILEO 10 geöffnet.

Ein entsprechender Viewer muss dazu auf dem Betriebssystem installiert sein und/oder ein Internet-Zugang verfügbar.

Alle Tutorials finden Sie auch auf der dazugehörigen Produktseite im Internet.



[GALILEO Videos](#)

Eaton.eu/GALILEO/index.htm#tabs-4

Expertenwissen

Informationen zur Migration Ihrer bisherigen GALILEO 8.1-Projekte nach GALILEO 10 sowie zu den unterstützten Protokollen finden Sie im pdf-Dokument Galileo Migration Guide, das während der Installation von GALILEO 10 im ausgewählten Ordner auf Ihrem PC abgelegt wird.



Galileo Migration Guide.pdf

C:\Program Files\Eaton\Galileo 10\doc (Standard Installationspfad)

Der Galileo Migration Guide bietet Unterstützung bei der Portierung von GALILEO 8.1-Projekten nach GALILEO 10. Viele Konvertierungen und Anwendungen werden beim Importieren von GALILEO 10 automatisch vorgenommen. In einigen Fällen sind jedoch manuelle Anpassungen erforderlich. Hierbei unterstützt Sie der Galileo Migration Guide.

Download Center

Über das Register Kundensupport gelangen Sie zum Download Center - Dokumentation



Eaton.eu/doc

Weitere Informationen finden Sie auf der dazugehörigen Produktseite im Internet.



Automatisierungssoftware GALILEO

Eaton.eu/GALILEO

A.2 Was ist wenn ...

In diesem Abschnitt werden Ihnen Hinweise zum Umgang mit der Software GALILEO 10 gegeben, sollte diese sich nicht wie erwartet verhalten.

Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob die Störung eine Meldung generiert oder nicht.



Solange die Automatisierungssoftware GALILEO 10 funktionsfähig ist, wird auf der Bedienoberfläche eine unterstützende Meldung angezeigt.

Wird keine Meldung generiert, dann ist ein Fehler ("Hängen", "Absturz") im Betriebssystem Ihres PC's wahrscheinlich.

Die hier beschriebenen Systemzustände beziehen sich auf Situationen in denen die Automatisierungssoftware GALILEO 10 nicht funktionsfähig ist.

Wird eine Meldung ausgegeben, muss unterschieden werden, welches System die Meldung generiert hat - das Betriebssystem des PC's, die Automatisierungssoftware GALILEO 10 selbst, das bearbeitete Projekt oder ggf. das über die SPS das angeschlossene Gerät.

→ "Meldungen von GALILEO 10", Seite 1134

→ "Systemmeldungen", Seite 1136

A.2.1 Meldungen von GALILEO 10

Meldungen während der Installation

Meldungen während der Installation, die durch die Automatisierungssoftware GALILEO 10 erzeugt werden, beziehen sich nur auf die Abfrage nach:

- einem Update,
- der Installation als DEMO-Version und
- dem Ablageort.

In der → "Installationsbeschreibung", Seite 41 ist das Auftreten beschrieben. Andere Meldungen werden vom Betriebssystem des PCs erzeugt.

Meldungen nach dem Übertragen von Projekten

Ist die Automatisierungssoftware GALILEO 10 nicht lizenziert, so wird in der Anwendung DEMO eingeblendet.

Damit Sie das Produkt einsetzen können, muss auf Ihrem System eine aktuelle Produktlizenz vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, lässt sich das Programm nur im Demo-Modus starten bzw. Sie werden zur Lizenzierung aufgefordert.

Verhalten von GALILEO 10

Symptom	Fenster fehlt, Eigenschaften verschwunden, Ansicht nicht wie gewohnt

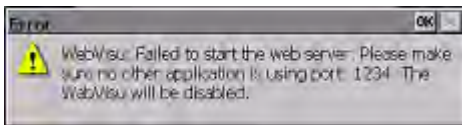
Ursache	Wechselnde Verwendung auf zwei Monitoren

Anhang

A.2 Was ist wenn ...

Symptom	Fenster fehlt, Eigenschaften verschwunden, Ansicht nicht wie gewohnt unbeabsichtigtes Schließen von Fenstern
Abhilfe	Folgenden Befehl aufrufen: <i>Hauptregisterkarte StartLayout zurücksetzen</i> und → "Bedienoberfläche der Applikation anpassen", Seite 126

Verhalten im Zusammenhang mit WebVisu Error-Meldung auf dem PC

Symptom	
Ursache	Es wird versucht zwei Webserver-basierte Dienste auf dem selben Port zu starten. Wird beispielsweise in der GALILEO 10-Anwendung unter <i>Hauptregisterkarte StartEinstellungen\Register WebVisu</i> <Nur Web> oder <Web und lokal> und als Port <1234> gewählt, so ist der GALILEO Web-Service auf diesem Port aktiv. Ist auf dem Touch-Panel im Config Tool Register „Webserver“ aber bereits ein Webserver aktiviert, welcher ebenfalls den Port „1234“ verwendet, so versuchen zwei Webserver auf dem selben Port zu kommunizieren, was nicht möglich ist.
Abhilfe	Deaktivieren Sie den Webserver im Config Tool vom Touch-Panel oder verwenden Sie einen anderen Port.

A.3 Systemmeldungen

Systemmeldungen werden während der Laufzeit am Gerät ausgegeben. Die Ursache kann an einer fehlerhaften Projektierung liegen, z.B. wenn die Funktion Set Touch Lock auf einer Maske projiziert wurde und zur Laufzeit betätigt wird, obwohl das Gerät keinen Touch hat.

Die Ursache kann auch an den Grenzen des Gerätes oder seinem Zustand liegen, z.B. wenn die Systemmeldung <Printing failed (not enough memory!)> erscheint.

Systemmeldung-Sprachen

Die Systemmeldungen sind in den 5 Systemmeldung-Sprachen vorhanden:

- Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Französisch .

Es können weitere Systemmeldung-Sprachen frei definiert werden. Damit die Systemmeldungen zur Laufzeit in einer neu hinzugefügten Systemmeldung-Sprache erscheinen, muss diese für die Projektsprache im Feld Systemmeldungen-Sprache ausgewählt sein.

Das Hinzufügen und Editieren von Systemmeldung-Sprachen wird im *Hauptregisterkarte Start\Einstellungen\Register Systemmeldungen* konfiguriert und ist beschrieben unter → Kapitel "A Projektconfiguration", Seite 189.

Welche Systemmeldung-Sprache die Projektsprache verwendet, wird ausgewählt in *Hauptregisterkarte Start\Texte\Sprache*.

Indem Sie eine Sprachumschaltung umsetzen, erhält der Gerätebediener zur Laufzeit die Möglichkeit zwischen den Projektsprachen und damit auch zwischen Systemmeldung-Sprachen zu wechseln.

Alle Systemmeldungen in den verschiedenen Systemmeldung-Sprachen werden als XML-Datei beim Speichern des Projektes mit abgespeichert. Übergreifende Änderungen nehmen Sie bitte in GALILEO 10 vor und nicht auf der Dateiebene.

Typen von Systemmeldungen

Bei den Systemmeldungen wird grundsätzlich zwischen Hinweisen, Fehlermeldungen und fatalen Fehlern unterschieden.

Info	Hinweise werden grün dargestellt. Sie dienen als Mitteilungen für den Bediener. z.B.: 60) Benutzer '%1' erfolgreich erstellt
Error	Fehler werden rot dargestellt. Bei einer Fehlfunktion des Panels oder einer Fehlbedienung des Benutzer erscheinen diese Systemmeldungen z.B.: 4) Projekt-Startmaske (%1) nicht gefunden !
Fataler Fehler	Fatale Fehler werden rot dargestellt Bei Zuständen des Touch-Panel oder des Projektes nach welchen ein korrekter Programmablauf nicht mehr möglich wäre, wird ein fataler Fehler generiert. In den meisten Fällen erscheint zuerst eine Fehlermeldung vom Typ Error. Danach wird GRS beendet. Der Projektteur hat dann die Möglichkeit fehlerhafte Projektdaten neu auf das Gerät zu laden. z.B.: x) Touch verschmutzt oder nicht kalibriert!

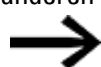
Zu wenig Speicher verfügbar

Bei verschiedenen Systemmeldungen wird unter Umständen der Zusatz **"No more memory available"** angezeigt. Dies bedeutet, dass für die Anwendung zu wenig Speicher verfügbar ist und das GRS nicht korrekt ausgeführt wird. Um den Speicherbedarf zu reduzieren sollten im Projekt folgende Punkte überprüft werden:

- Graphnachrichten: Anzahl Messungen reduzieren
- Anzahl Schriftarten pro Projektsprache reduzieren

Nicht unterstützte DPI-Einstellung

GALILEO ist für die Standard-DPI-Einstellung von 96 (Pixel pro Inch) optimiert. Mit einer anderen Display-Auflösung kann die Darstellung verfälscht sein.



Setzen Sie die Bildschirmauflösung Ihres PC's auf 96 DPI (100%), z.B. in der Display - Einstellung

Tabelle 6: Liste der Systemmeldungen

ID	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
0	Info	1%	1%	Die Texte für die Systemmeldungen mit der ID 0 und ID 1 werden erst beim Auftreten einer Information oder Störung aus dem System generiert. Diese Texte sind zusätzlich vorhanden zu den fix definierten Systemmeldungen der IDs 2...66.
1	Error	1%	1%	
2	Error	Can't find or read from file '%1'	Kann Datei '%1' nicht finden oder lesen	Die angegebene Datei ist nicht vorhanden oder beschädigt. Laden Sie das Projekt neu auf das Gerät. Eventuell muss die SD-/CF-Karte neu formatiert werden.
3	Error	Can't read from text number <%1!d!> from file '%2' !	Kann ab Text Nummer <%1!d!> in Datei '%2' nicht lesen !	Das XML-Format der Sprachen-Datei ist nicht korrekt. Abhilfe: Datei mit einem Texteditor öffnen, z.B. Notepad, und den Eintrag von der genannten Textnummer überprüfen. Beispiel für einen korrekten Texteintrag: -<standard textID="15" Guid="50823b28-349d-4398-a45d-9e3371acb793"> <![CDATA[Dieser Text ist in Courier New.]]> </standard>
4	Error	Project entry screen (%1) not found !	Projekt-Startmaske (%1) nicht gefunden !	Prüfen Sie unter <i>Projektorganisation\Masken</i> welche Standardmaske als Startmaske definiert wurde und prüfen Sie die Übertragung der Dateien auf das Gerät (Kompilieren nicht vergessen!).
5	Error	No matching file found (%1) !	Keine entsprechende Datei gefunden (%1) !	Die angegebene Datei ist nicht vorhanden oder beschädigt. Abhilfe: Laden Sie das Projekt neu auf das Gerät. Eventuell muss die SD-/CF-Karte neu formatiert werden.
6	Error	No more memory available for function %1 !	Kein Speicher für Funktion %1 verfügbar !	Der globale Systemspeicher ist erschöpft. Notieren Sie sich "%1" und kontaktieren Sie den Support.

ID	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
7	Error	Some texts in textfile '%1' are missing !	Es fehlen einige Texte in der Textdatei '%1' !	Die Textdatei auf dem Zielsystem stimmt nicht mit der aktiven Applikation überein. Abhilfe: Laden Sie das Projekt neu auf das Gerät mit der Download-Option "Zielverzeichnis vor dem Download löschen".
8	Error	Accessing '%1' failed with error '%2' !	Zugriff auf '%1' fehlgeschlagen mit Fehlermeldung '%2' !	Bestimmte Funktionen in Zusammenhang mit dem Betriebssystem können nicht ausgeführt werden. Notieren Sie "%1"/"%2" und kontaktieren Sie den Support.
9	Error	The function < %1 > is not supported !	Die Funktion < %1 > wird nicht unterstützt !	Mit Hilfe des Parameters kann die Fehlerquelle eingegrenzt werden. Abhilfe: Falls als Parameter eine Dezimalzahl (inkl. Hex-Zahl in Klammer) angegeben wird, wurde eine unbekannte Funktion ausgelöst. Es sind nicht alle Funktionen auf allen Hardwaretypen erlaubt. Von der SPS können nur ausgewählte Funktionen ausgeführt werden.
1-0	Error	Touch is dirty or defect!	Touch ist verschmutzt oder defekt!	Während der Initialisierungsphase des Gerätes wurde festgestellt, dass der Touchfilter zu stark verschmutzt ist oder zu viele IR-Kanäle (Infrarot Lichtschranken zur Touchauswertung) unterbrochen sind. Eine normale Bedienung des Gerätes ist nicht mehr gewährleistet, da größere Flächen nicht bedienbar bleiben. Abhilfe: 1. Bei IR-Geräten: • Touchfilter reinigen und Touch Panel erneut einschalten. • Ist der Touchfilter nicht verschmutzt oder abgedeckt, so muss das Touch Panel zur Reparatur eingesendet werden. 2. Bei resistiven und kapazitiven Geräten: • Touch neu kalibrieren.
1-1	Error	Can't create or write to file '%1' !	Kann Datei '%1' nicht erstellen oder beschreiben !	Die angegebene Datei konnte aus einem der folgenden Gründen nicht abgespeichert werden: • zu wenig Speicher zur Verfügung • keine Schreibrechte vorhanden • keine SD-/CF-Karte gesteckt Abhilfe: Die SD-/CF-Karte korrekt einstecken und GRS neu starten. Eventuell benötigt das Projekt eine größere SD-/CF-Karte, Harddisk oder ein zusätzliches Speichermodul. Welche Speichererweiterungen möglich sind, hängt vom jeweiligen Gerätetyp ab.
1-2	Error	Header information in file is invalid (%1) !	Header-Information in Datei ist fehlerhaft (%1) !	Die angegebene Datei ist beschädigt oder sie wurde nicht durch den GALILEO Compiler erstellt. Abhilfe: Kompilieren Sie das Projekt erneut und laden Sie das Projekt neu auf das Gerät. Eventuell muss die PCMCIA-Karte neu formatiert werden.
1-	Error	Recipe with	Rezept mit der ID <	Es existiert kein Rezept mit dieser ID Nummer in ihrem

Anhang

A.3 Systemmeldungen

I-D	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
3	r	id < %1 > not found	%1 > nicht gefunden	Projekt. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob bei einem Funktionsaufruf die korrekte Rezept ID angegeben wurde. Kompilieren Sie allenfalls das Projekt neu und laden es erneut auf das Gerät.
1-4	Error	Can't save recipe with empty name !	Kann Rezept mit leerem Namen nicht speichern !	Diese Meldung erscheint nur, wenn im Rezepteditor für die "Regeln für Eintragsnamen" die Option "Leere Namen sind nicht erlaubt" aktiviert ist. Dem Rezept wurde beim Speichern kein Name vergeben.
1-5	Error	The recipe name '%1' already exist ! Choose another name.	Der Rezeptname '%1' besteht bereits ! Wählen Sie einen anderen Namen.	Diese Meldung erscheint nur, wenn im Rezepteditor für die "Regeln für Eintragsnamen" die Option "Identische Namen sind nicht erlaubt" aktiviert ist. Dem Rezept wurde beim Speichern ein bereits bestehender Rezeptname vergeben.
1-6	Error	Execution of function %1 has failed (%2) !	Ausführung der Funktion %1 ist fehlgeschlagen (%2) !	Eine Funktion, die manuell oder aus einem Skript gestartet wurde, konnte nicht korrekt ausgeführt werden. Abhilfe: Überprüfen und Korrigieren der entsprechenden Funktion oder Sicherstellung der notwendigen Bedingungen; z.B. notwendige Hardware ist angeschlossen und betriebsbereit.
1-7	Error	Error in script %1 !	Fehler in Skript %1 !	Im angegebenen Skript liegt ein Fehler vor, der während der Kompilierung nicht erkannt wurde. Abhilfe: Überprüfen und Korrigieren des entsprechenden Skriptes.
1-8	Error	Can't read from file '%1' - structure mismatch!	Datei '%1' kann nicht gelesen werden - Falsche Inhaltsstruktur!	Die angegebene Datei ist nicht vorhanden oder beschädigt. Abhilfe: Laden Sie das Projekt neu auf das Panel. Eventuell muss die SD-/CF-Karte neu formatiert werden.
1-9	Error	No user authorization for %1 !	Keine Zugriffsberechtigung für %1 !	Nicht in Verwendung.
2-0	Error	Communication disturbed: '%1' !	Kommunikation gestört: '%1' !	Daten konnten nicht zur SPS gesendet oder nicht von der SPS gelesen werden. Als dynamischer Parameter ist eine Kurzinformation über den Störungsgrund angegeben. Abhilfe: Überprüfen Sie das Verbindungskabel zwischen Gerät und SPS. Kontrollieren Sie die Parametrierungen in Ihrer SPS. Das Kommunikations-Handbuch können Sie direkt über die Hauptregisterkarte  \  Hilfe und Tools als  -Dokument in Englisch öffnen. Weiterführende Literatur zu den jeweiligen Kommunikationen finden Sie als Gerätebeschreibung beim jeweiligen Hersteller.
2-1	Error	Not enough Diskspace available (%1 kB)	Nicht genügend Speicher vorhanden (%1 kB)	Auf der Flashkarte, bzw. auf der Harddisk ist nicht genügend freie Speicherkapazität vorhanden um die angegebene Datenmenge abzuspeichern. Beim Konvertieren einer Rezeptdatenbank kann dieser Fehler auftreten, da temporär die Rezeptdaten auf das Speichermedium abgelegt werden müssen.

I-D	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
				Abhilfe: Sie sollten eine Flashkarte verwenden, welche eine größere Speicherkapazität besitzt. In GALILEO 10 wird die Größe des benötigten Speichers beim Download ermittelt und dargestellt.
2-2	Error	Protected or invalid path defined (%1) !	Geschützter oder ungültiger Pfad definiert (%1) !	Der Speicherort für eine Datei ist ein unerlaubter oder vom System geschützter Pfad. Es dürfen keine Dateien auf dem Medium erstellt werden, auf dem das Gerät hochstartet. Abhilfe: Entsprechenden Speicherort im GALILEO 10-Projekt anpassen.
2-3	Error	Printer not ready !	Drucker ist nicht bereit !	Eine Druckerfunktion wurde ausgelöst, doch der Drucker ist nicht korrekt angeschlossen, nicht eingeschaltet oder nicht bereit. Abhilfe: Schliessen Sie den Drucker an die richtige Schnittstelle des Panels an und prüfen Sie allenfalls das Datenkabel. Allenfalls befindet sich kein Papier im Drucker oder es liegt Störung am Drucker an. Prüfen Sie den Status des Druckers.
2-4	Error	Printer busy !	Drucker ist beschäftigt !	Eine Druckerfunktion wurde ausgelöst. Der Drucker ist noch mit einer vorherigen Druckfunktion beschäftigt. Abhilfe: Warten Sie bis die aktuelle Druckfunktion abgeschlossen ist und starten Sie die Druckerfunktion erneut, siehe auch → "Status-Struktur".
2-5	Error	Incorrect Galileo registration code (%1) - DEMO mode !	Ungültiger Galileo Registrierungscode (%1) - DEMO Mode !	Bei der Installation der GALILEO 10 Entwicklungssoftware wurde kein oder ein falscher Lizenzschlüssel eingegeben. Das Gerät bzw. der PC laufen im Demomode. Beim Aufstarten erscheint diese Meldung. Sie muss quittiert werden. Nach einer Stunde erscheint sie erneut. Anschließend wird das Galileo Runtime System mit einem Fatal-Error abgebrochen. Abhilfe: Überprüfen Sie in GALILEO 10 in <i>Hauptregisterkarte Start/Lizenz</i> den Lizenzschlüssel für GALILEO 10. Der Lizenzschlüssel wird beim Kauf des Produktes mitgeliefert, siehe auch → "Lizensierung der Automatisierungssoftware GALILEO 10", Seite 38.
2-6	Error	No valid runtime license found - DEMO mode !	Keine gültige Runtime Lizenz gefunden - DEMO Mode !	Soll das Projekt auf einem Panel/PC laufen muss eine gültige Runtime-Lizenz vorhanden sein. Ansonsten ist das Projekt zwar voll funktions- und lauffähig, jedoch nur für eine beschränkte Zeit. Abhilfe: Beschaffen Sie sich eine gültige Runtime-Lizenz bei Ihrem Eaton Vertriebsmitarbeiter.
2-7	Error	Demo mode has expired! Runtime will shut down.	Zeit für DEMO Mode ist abgelaufen! Das Programm wird beendet.	Wenn das Projekt auf einem Gerät oder PC läuft muss der Lizenzschlüssel von GALILEO 10 stimmen und eine gültige Runtime-Lizenz vorhanden sein, ansonsten ist das Projekt nur für eine beschränkte Zeit lauffähig. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob in GALILEO 10 oder auf dem Gerät/PC der Lizenzschlüssel korrekt eingegeben wurde.
2-	Error	Printer < %1 >	Drucker < %1 > nicht	Eine Druckerfunktion wurde ausgelöst. Im Projekt ist

Anhang

A.3 Systemmeldungen

I-D	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
8	r	not detected !	gefunden !	jedoch kein Drucker definiert oder aktiv geschaltet. Abhilfe: Definieren oder aktivieren Sie einen bestehenden Drucker in ihrem Projekt.
2-9	Error	%1 (%2)	%1 (%2)	Ein Rezepteintrag oder Graph mit dieser ID wurde nicht gefunden. Abhilfe: Laden Sie das Projekt neu auf das Gerät mit der Download-Option "Zielverzeichnis vor dem Download löschen" und "Rezeptdaten herunterladen". Achtung: Rezeptdaten auf dem Gerät werden dadurch gelöscht. Sollen diese erhalten bleiben, müssen Sie vor dem Download ein Rezept Upload durchführen.
3-0	Error	Authentication failed: Username and/or password wrong	Authentifizierung fehlgeschlagen: Benutzername und/oder Passwort ungültig	Der Benutzer hat einen ungültigen Benutzernamen oder ein ungültiges Passwort eingegeben. Abhilfe: Groß- und Kleinschreibung bitte beachten.
3-1	Error	Username is empty	Benutzername ist leer	Der Benutzer hat keinen Benutzernamen eingegeben.
3-2	Error	Password is empty	Passwort ist leer	Der Benutzer hat kein Passwort eingegeben.
3-3	Error	No group selected	Keine Gruppe ausgewählt	Der Benutzer hat keine Gruppe ausgewählt.
3-4	Error	Your password has expired and must be changed	Passwort ist abgelaufen und muss geändert werden.	Diese Aufforderung erscheint dann, wenn ein Benutzer Mitglied einer Gruppe ist, bei welcher die Option "Passwort Alterung" definiert ist.
3-5	Error	Too many failed login attempts, the account is locked	Zu viele ungültige Login-Versuche, das Benutzerkonto wurde gesperrt	Der Benutzer wurde gesperrt, da mehrere Loginversuche mit einem ungültigen Passwort fehlgeschlagen sind. Diese Aufforderung erscheint dann, wenn ein Benutzer Mitglied einer Gruppe ist, bei welcher die Option ""Fehlerhafte Logins"" definiert ist.
3-6	Error	Cannot create user: Number of users has reached the maximum	Benutzer kann nicht angelegt werden: Die maximale Anzahl der Benutzer ist erreicht	Es ist bereits die maximale Anzahl an Benutzern angelegt. Pro Gruppe können maximal 500 Benutzer angelegt werden.
3-7	Error	Group '%1' does not exist	Gruppe '%1' existiert nicht	Sie haben einen ungültigen Gruppennamen eingegeben. Abhilfe: Mittels Funktion "Show All Groups" können Sie die vorhandenen Gruppen ermitteln. Geben Sie den Gruppennamen erneut ein. Die Groß-, Kleinschreibung wird beachtet.
3-8	Error	User '%1' does not exist	Benutzer '%1' existiert nicht	Sie haben einen ungültigen Benutzernamen eingegeben. Abhilfe: Mittels Funktion "Show All Users" können Sie die vorhandenen Benutzer ermitteln. Geben Sie den Benutzernamen erneut ein. Die Groß-, Kleinschreibung wird beachtet.

I-D	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
3-9	Error	User '%1' already exists	Benutzer '%1' existiert bereits	Sie haben versucht einen bereits vorhandenen Benutzer zu erstellen. Abhilfe: Mittels Funktion "Show All Users" können Sie die vorhanden Benutzer ermitteln. Geben Sie den neuen Benutzernamen erneut ein. Die Groß-, Kleinschreibung wird beachtet.
4-0	Error	New Password must differ from current one	Das neue Passwort muss sich vom bisherigen unterscheiden	Abhilfe: Ändern Sie das Passwort.
4-1	Error	New Password already used in history	Passwort wurde bereits früher verwendet	Die Passworthistorie ist aktiv und überprüft die letzten x Passwörter. D.h. beim Ändern des Passwortes dürfen die zuletzt verwendeten x Passwörter nicht mehr benutzt werden. Sie haben beim Ändern des Passwortes ein Passwort verwendet, welches bereits in der Passworthistorie enthalten ist. Der Wert x kann in <i>Hauptregisterkarte Einstellungen\Benutzerverwaltung\Allgemein\Passwörter</i> im Feld Prüfe beim Wechsel die letzten eingegeben werden. Abhilfe: Ändern sie das Passwort.
4-2	Error	Cannot confirm new password: not matching	Neues Passwort kann nicht übernommen werden: keine Übereinstimmung	Wenn ein neues Passwort eingegeben wird, muss dieses noch bestätigt werden. Hierzu muss der gleiche Text oder die Nummer ein weiteres Mal eingegeben werden. Wenn beide Passwörter unterschiedlich sind, erscheint diese Fehlermeldung. Abhilfe: Groß- und Kleinschreibung beachten. Geben Sie in den beiden unteren Feldern nochmals das neue Passwort ein.
4-3	Error	No active user present. Please login to perform action	Kein aktiver Benutzer eingeloggt	Die ausgeführte Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn ein Benutzer aktiv (eingeloggt) ist. Abhilfe: Loggen Sie sich zuerst ein und führen Sie die Funktion erneut aus.
4-4	Error	User '%1' is locked	Benutzer '%1' wurde gesperrt	Der Benutzer wurde aus einem der folgenden Gründe gesperrt: • Mehrere Einloggvorsuche sind wegen einem ungültigen Passwort fehlgeschlagen • Der Benutzer wurde durch den Benutzer einer anderen Gruppe mit dem System-Recht "Sperren/Freigeben von Benutzer" gesperrt. Abhilfe: Die Sperrung kann durch den Benutzer einer anderen Gruppe mit dem System-Recht "Sperren/Freigeben von Benutzer" wieder aufgehoben werden.
4-5	Error	Password is too short. Type at least %1 characters	Das Passwort ist zu kurz. Mind. %1 Zeichen sind nötig.	Beim Ändern des Passwortes wurden zu wenige Zeichen verwendet. Abhilfe: Definieren Sie erneut ein Passwort mit mindestens x Zeichen. Der Wert x kann in <i>Haupt-</i>

Anhang

A.3 Systemmeldungen

I-D	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
		racters		registerkarte Start\Einstellungen\Benutzerverwaltung\Allgemein\Passworte im Feld Min. Passwortlänge eingegeben werden.
4-6	Error	Cannot lock active user	Der aktive Benutzer kann nicht gesperrt werden.	Der Benutzer besitzt zwar die Berechtigung zum Sperren eines bestimmten Benutzers auf dem System, er kann sich jedoch nicht selbst sperren. Abhilfe: Ein anderen Benutzer einer Gruppe mit dem System-Recht "Sperren/Freigeben von Benutzer" muss sich einloggen um diesen Benutzer sperren zu können.
4-7	Error	Cannot delete active user	Der aktive Benutzer kann nicht gelöscht werden	Es ist nicht erlaubt das Benutzerkonto des aktuell eingeloggt Benutzers zu löschen. Abhilfe: Ein andere Benutzer einer Gruppe mit dem System-Recht "Lösche Benutzer" muss sich einloggen um diesen Benutzer löschen zu können.
4-8	Error	No permission to create user in group '%1'	Keine Berechtigung zum Erstellen eines Benutzer in der Gruppe '%1'	Sie haben keine Berechtigung um einen Benutzer, der Mitglied einer bestimmten Gruppe ist, zu erstellen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
4-9	Error	No permission to delete user '%1' in group '%2'	Keine Berechtigung zum Löschen des Benutzers '%1' in der Gruppe '%2'	Sie haben kein Recht um den gewählten Benutzer, der Mitglied einer bestimmten Gruppe ist, zu löschen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben. Überprüfen Sie auch die Schreibweise des Benutzernamens. Die Groß-/Kleinschreibung wird beachtet.
5-0	Error	No permission to change password of user '%1'	Keine Berechtigung für das Ändern des Passworts des Benutzers '%1'	Sie haben keine Berechtigung das Passwort eines Benutzers zu ändern. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-1	Error	No permission to change group of user '%1'	Keine Berechtigung für das Ändern der Gruppe des Benutzers '%1'	Sie haben keine Berechtigung dem Benutzer eine Gruppe zuzuweisen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-2	Error	No permission to modify group '%1'	Keine Berechtigung für das Ändern der Gruppe '%1'	Sie haben keine Berechtigung um den aktuellen Benutzer einer anderen Gruppe zuzuweisen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-3	Error	No permission to lock user '%1'	Keine Berechtigung für das Sperren des Benutzers '%1'	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung das ausgewählte Benutzerkonto zu sperren. Abhilfe: Sie haben nur für die Mitglieder der definierten Zielgruppen das Recht Benutzerkonten zu sperren. Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-4	Error	No permission to unlock user '%1'	Keine Berechtigung für das Freischalten des Benutzers '%1'	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung das ausgewählte Benutzerkonto freizugeben. Abhilfe: Sie haben nur für die Mitglieder der definierten Zielgruppen das Recht Benutzerkonten freizugeben. Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert

ID	Typ	Englisch	Deutsch	Anmerkung/Abhilfe
				haben.
5-5	Error	No permission to create users on this device	Keine Berechtigung um Benutzer auf diesem Gerät zu erstellen	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung um Benutzer auf diesem Gerät zu erstellen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-6	Error	No permission to delete users on this device	Keine Berechtigung um Benutzer auf diesem Gerät zu löschen	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung um Benutzer auf diesem Gerät zu löschen. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-7	Error	No permission to change passwords	Keine Berechtigung um Passwörter zu ändern	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung um Passwörter zu ändern, Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-8	Error	No permission to change group affiliations	Keine Berechtigung um Gruppenzugehörigkeiten zu ändern	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung um Gruppenzugehörigkeiten zu ändern. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
5-9	Info	No permission to lock/unlock users	Keine Berechtigung um Benutzer zu sperren/freizuschalten	Der aktive Benutzer hat keine Berechtigung um Benutzer zu sperren/freizuschalten. Abhilfe: Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Gruppe mit den entsprechenden System-Rechten definiert haben.
6-0	Info	Successfully created user '%1'	Benutzer '%1' erfolgreich erstellt	Hinweis, dass der Benutzer erstellt wurde.
6-1	Info	Successfully deleted user '%1'	Benutzer '%1' erfolgreich gelöscht	Hinweis, dass der Benutzer gelöscht wurde.
6-2	Info	Successfully locked user '%1'	Benutzer '%1' erfolgreich gesperrt	Hinweis, dass der Benutzer gesperrt wurde.
6-3	Info	Successfully unlocked user '%1'	Benutzer '%1' erfolgreich freigeschaltet	Hinweis, dass der Benutzer freigeschaltet wurde.
6-4	Info	Successfully changed password of user '%1'	Passwort für Benutzer '%1' erfolgreich geändert	Hinweis, dass das Passwort des Benutzers geändert wurde.
6-5	Info	Successfully changed group of user '%1'	Gruppe des Benutzers '%1' erfolgreich geändert	Hinweis, dass die Gruppe des Benutzer geändert wurde.
6-6	Info	GraphBlock is running. Please stop to perform file loading.	Graph-Aufzeichnung läuft. Bitte stoppen um das Laden der Datei auszuführen.	Eine Archivdatei kann nicht bei einer laufenden Graphaufzeichnung aufgerufen werden. Abhilfe: Stoppen Sie die aktuelle Graphaufzeichnung.

Anhang
A.3 Systemmeldungen

*

***.avi**

Audio Video Interleaved

***.bmp**

pixelorientiertes Dateiformat für zweidimensionale Rastergrafiken

***.crt**

SSL-Zertifikatsdatei

***.csv**

Comma-Separated Values (Character-Separated Values) Dateiformat für Texte

***.DLL**

Dynamic Link Libraries - dynamische Programm-bibliothek

***.gdb**

GDB

***.itf**

Internes Variablen-Importformat

***.jpg**

pixelorientiertes Dateiformat für das Grafikformat JPEG (Joint Photographics Expert Group) Transparenz ist nicht möglich

***.key**

Privaten Schlüssel für das SSL-Zertifikat

***.mov**

Movi

***.mp4**

MPEG-4 Codec, Moving Pictures Experts Group IV Video-Containerformat

***.png**

PNG-Dateiformat (Portable Network Graphics) für Grafik- und Bewegtbild-Software,

Transparenz ist möglich über den Alphakanal

***.prj**

Dateiformat der GALILEO Projekt Dateien

***.rtf**

Rich Text Format Dateiformat für Texte

***.svg**

Scalable Vector Graphics

***.tiff**

vektororientiertes Dateiformat für Grafik- und Bewegtbild-Software, Transparenz ist möglich, Bilder in 8-Bit-Kanälen (Graustufen RGB, CMYK usw..) möglich

***.zip**

ZIP-Dateiformat zur komprimierten Archivierung von Dateien

***xlsx**

Microsoft Excel Dateiformat - Excel Kalkulationstabelle im XML Format

A

Adressreferenz

Als Adressreferenz wird die Startadresse des Datenpakets bezeichnet.

Alphakanal

Transparenz-Information bei P.png-Bildern Für jedes Pixel erfolgt die Angabe, wie viel vom Hintergrund des Bildes durchscheinen soll.

Ansicht

Anzeige auf dem HMI, das die in GALILEO konfigurierten Objekte (z.B. Bedienelemente, Anzeigen, Funktionstasten, usw.) enthält.

Anwender

Operator/Bediener, der das Gerät bedient, auf dem die mit Gallileo erstellte Oberfläche läuft.

Applikation/Anwendung

steht für die Anwendungssoftware, ein Computerprogramm, das eine für den Anwender nützliche Funktion ausführt

B

Befehlsfolge

Pfad-Angabe Auflistung der Befehle, die der Gerätebediener nacheinander anklicken muss, um zur beschriebenen Stelle zu kommen; z.B. Hauptregisterkarte Start\Projektübersicht\Ordner Variablen.

Betriebssystem

Gruppe von Programmen, die die Abläufe in einem Computer und seinen angeschlossenen Geräten steuert und verwaltet

Bildfolge

Multi-Frame-Datei im Dateiformat *.gif

Bildschirm

Anzeige auf dem HMI, das die in GALILEO konfigurierten Objekte (z.B. Bedienelemente, Anzeigen, Funktionstasten, usw.) enthält.

Bitmap

Bilddatei im Rasterformat BMP

Booten

Hochfahren, (Auf)Starten - automatischer Prozess nach dem Einschalten, ein einfaches Programm aus dem ROM startet ein komplexeres Programm.

C

CBA

Communication Board Adapter

CF-Karte

CompactFlash-Karte

CIS

Card Information Structure

Client

Als Client bezeichnet man eine Applikation, welche bestimmte Dienste von einem Server beansprucht.

Comboard Loader

Im GRS integriertes Ladeprogramm für Update von Baugruppen mit ladbarer Firmware.

Communication Board Adapter

Dieses Adapter ist beim WinGRS die Laufzeit-Lizenz.

CompactFlash-Karte

CompactFlash (CF) ist ein Schnittstellenstandard der in Form von CF-Karten bei Eaton Touch Panel als nichtflüchtiger, wiederbeschreibbarer Datenspeicher zum Einsatz kommt. Die eingegebenen Daten werden permanent und ohne zusätzliche Energiezufuhr (sekundär) gespeichert.

D

Data Set Ready

Sender ist bereit, Daten zu senden.

Data Terminal Ready

Empfänger ist bereit, Daten zu empfangen.

Datenpaket

Als Datenpaket wird eine Variable, ein Array oder eine Struktur bezeichnet, welche in Galileo adressiert wurde. Dieses Datenpaket wird immer zusammen zur SPS übertragen.

Datensynchronisierung

Sicherstellung, dass alle am HMI angeschlossenen Teilnehmer die gleichen Daten haben (Presetting).

Datentypen

DHCP (IP-Adresse automatisch beziehen)

Falls man innerhalb eines Netzwerkes nicht jeden Computer konfigurieren möchte, und

innerhalb des Netzwerkes ein DHCP-Server vorhanden ist, kann diese Einstellung aktiviert werden. Der Computer erhält dann die Informationen wie IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS vom DHCP-Server. Meist beherbergt der Router im Netzwerk auch noch einen DHCP-Server.

DNS (Domain Name Server)

Wird in einem Browser oder FTP-Client eine Adresse wie www.intel.com eingegeben, kann der Computer gar nichts damit anfangen. Er muss zuerst jemanden fragen, welche IP-Adresse sich hinter diesem Namen verbirgt. Diese Information bekommt er von einem Domain Name Server. Jeder Internetprovider bietet diesen Dienst an. Falls ein DNS ausfallen würde bieten die Provider meist einen zweiten DNS an. Bei der DNS-Einträgen handelt es sich um die IP-Adressen dieser Server.

Drag&Drop

Windows-Funktionalität Auswählen und Plazieren durch Ziehen per Maus

Dropdown

Listenfeld mit Auswahlmöglichkeit

DSR

Data Set Ready

DTR

Data Terminal Ready

Dynamischer Control

Elemente (Objekte und Werkzeuge) die aufgrund einer Bedienung am HMI oder einer Veränderung der Daten in der SPS eine Veränderung anzeigt (z.B. Taste, Wertanzeige oder -eingabefeld, Fehlerfenster...).

E

Eaton

Eaton ist ein Energiemanagement Unternehmen, das seinen Kunden energieeffiziente

Lösungen bereitstellt, mit denen sie elektrische, hydraulische und mechanische Energie effektiver managen können. Als weltweiter Technologieführer übernahm Eaton im Jahr 2012 Cooper Industries plc. Beide Unternehmen zusammen erwirtschafteten im Jahr 2012 einen Pro-forma-Umsatz von insgesamt 21,8 Milliarden US-Dollar. Eaton beschäftigt ca. 102.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.eaton.com.

Eaton Automation

Durch die Integration in den Eaton Konzern ist eine neue Einheit entstanden, die Energieverteilung und Automatisierungslösungen aus einer Hand anbietet. Lösungen, die sowohl auf den Schaltschrankbau, als auch auf den Maschinenbau ausgerichtet sind. Im Bereich Industrieautomation bietet Eaton Automation HMI, PLC, HMI/PLC, Remote IO und SmartWire-DT an. Ergänzt wird die Industrieautomation durch Industrieschaltgeräte von Eaton mit Schützen, Motorschutzschaltern, Frequenzumrichtern, Softstartern, Befehls- und Meldegeräten und Leistungsschaltern. Ausgelegt ist dieses Angebot auf Lösungen für den Maschinen- und Schaltanlagenbau. Mit unserer durchgängigen Produktkompatibilität nach UL/CSA, CCC und IEC Normen sind wir auf die Bedürfnisse unserer internationalen Kunden ausgerichtet. Mit Vertriebsniederlassungen in über 150 Ländern der Erde und Entwicklungszentren in Asien, Amerika und Europa sind wir so global aufgestellt wie unsere Kunden.

Eaton Electrical

Eatons Geschäftsbereich Elektrotechnik ist weltweit führend bei Produkten und Dienstleistungen zur Energieverteilung, sicheren und unterbrechungsfreien Stromversorgung, Steuerung und Industrieautomation, Energieüberwachung und beim Energiemanagement. Mit seinen globalen

Produktmarken Cutler-Hammer®, Moeller®, Powerware®, Holec®, MEM® und Santak®, bietet Eaton kundenorientierte Lösungen für die Anforderungen an die Energieversorgungsnetze von Rechenzentren, Industrie, öffentlichen Einrichtungen, Einrichtungen zur Energieversorgung, Geschäftswelt, Wohnbereichen, IT und alternativen Energiesystemen sowie OEM-Märkten auf der ganzen Welt.

F

Farbmodell

Alle Farben müssen für in einer verarbeitbaren Art beschrieben werden. Alle Computersysteme arbeiten mit binären Daten, also mit Zahlen. Farbmodelle, die alle von einem Gerät erzeugbaren Farben beschreiben und auf Gerätegrundfarben basieren werden als geräteabhängig bezeichnet.

FAT

File Allocation Table

Fehlertag

Systemmeldung

Fehlertexte

Texte in einem Projekt, die im Fehlerfenster angezeigt werden. Mehrzeilige Texte sind nicht zugelassen.

Fehlervariable

Variable vom Datentyp Error oder Error Array; Zustand "1" signalisiert einen Fehlerfall.

Fenster

Dialog-, Melde- öffnet sich während der Anwendung und bleibt auf aktueller Programmseite
Synonyme: Dialogfeld, Dialogbox, Dialog Werden in verschiedenen Situationen von der Anwendung eingeblendet, um bestimmte Eingaben oder Bestätigungen vom Benutzer einzuholen. In Abfrage-Fenstern werden Eingaben des Benutzers erwartet, in Melde-Fenstern Mel-

dungen zur Bestätigung der Kenntnisnahme eingeblendet.

File Allocation Table

Die FAT definiert das Dateisystem.

Firewall

Eine Firewall dient dazu, Zugriffe auf IP-Adressen des Intranets von außen zu verhindern. Sie ist also ein Schutz der internen Daten. Bei entsprechender Konfiguration kann sie auch dazu genutzt werden, URLs durch Regeln oder Listen vom Aufruf auszuschließen, wenn sie z. B. nicht der Firmenethik entsprechen. Hauptsächlich entscheidet eine Firewall an Hand der in einem Paket enthaltenen Informationen über Quell- und Ziel-IP-Adresse sowie Port, ob es passieren darf oder abgewiesen wird. Dadurch wird auch verhindert, dass Pakete, die gar nicht dafür bestimmt sind, das Netzwerk belasten und genauso wird verhindert, dass Pakete des Intranet in das Internet gelangen.

Flash

Festspeicher der CompactFlash-Karte oder SD-Karte

Freischaltcode

Gerätegebundene Nummer um eine der Kommunikationen zu lizenzieren.

FTP

File Transfer Protocol

G

GALILEO OPEN

GALILEO OPEN ist eine PC basierende Visualisierung bestehend aus dem Galileo Runtime System (WinGRS) und einer Kommunikationsbaugruppe.

GALILEO Projekt Inspektor (GPI)

Programm zum Test von GALILEO Projekten direkt auf dem PC. Bis auf wenige Ausnahmen

können sämtliche Funktionen des HMI auf dem PC durchgetestet und ausprobiert werden.

GALILEO Runtime System (GRS)

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

Gateway

Gateway Wenn zwei Computer, welche in verschiedenen Netzwerken liegen, miteinander kommunizieren wollen, müssen die Netzwerke durch einen Router verbunden werden. Zum Beispiel beim Surfen auf dem Internet muss das Datenpaket vom Internet zum Intranet und umgekehrt geroutet werden. Anhand der Subnetmask weiss ein Computer, ob der Empfänger im gleichen Netzwerk zu suchen ist oder ob dieser ausserhalb liegt. Falls dieser ausserhalb liegt, sendet er das Datenpaket an den Router, der durch die IP-Adresse im Gateway-Eintrag spezifiziert wird.

GDB

Graph Block-Variablenwerte im ASCII-Format

geräteabhängig

Alle Farben müssen für in einer verarbeitbaren Art beschrieben werden. Alle Computersysteme arbeiten mit binären Daten, also mit Zahlen. Farbmodelle, die alle von einem Gerät erzeugbaren Farben beschreiben und auf Gerätegrundfarben basieren werden als geräteabhängig bezeichnet.

GPI

Galileo Projekt Inspektor

GRS

Kurzbezeichnung für "Galileo Runtime System"

GRS2

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

GRSW3)

SPS Laufzeitsystems GRS steht für das Ablaufprogramm GRSW der HMI Geräte. Diese Programme interpretieren die durch die Generiersoftware GALILEO erstellte Datenstruktur (Kompilat). GRS2 für ein Windows CE Gerät mit einem x86-Prozessor. Dazu muss das Panel über eine Parallel-Schnittstelle und eine PCMCIA-Karte verfügen. GRSW3 für alle Windows CE Geräte mit ARM-basierenden Prozessoren.

H

Hilfetexte

Texte, die in einem Projekt in den Hilfefenstern angezeigt werden. Diese Texte können mehrzeilig sein.

Hintergrundbild

Bild, welches die gesamte Masken ausfüllt

History

Gespeicherte Ereignisse bei Änderungen von Fehler und Warnung.

HMI (MMI)

Human Machine Interface (Mensch Maschine Schnittstelle) Ein Bedienterminal (Human Machine Interface - Mensch Maschinen Inter-

face), auf dem das Projekt als Oberfläche installiert ist.

HSB-Modell

Hue (Farbton) Saturation (Sättigung) Brightness (Helligkeit)- Farbmodell

Hub

Ein Hub ist ein Gerät, das als Verbindung zwischen verschiedenen Netzwerkteilnehmern eingesetzt wird. Alle Daten werden an alle (per Patch-Kabel) angeschlossenen Geräte weiterverteilt.

I

IL

Montageanweisung

InternalStorage

interner Speicher der Touch Panel

IP Adresse

Eine IP-Adresse ist 32 Bit (also 4 Byte) lang und dient zur eindeutigen Kennzeichnung von Netzen, Unternetzen und einzelnen Computern, die mit dem TCP/IP-Protokoll arbeiten. Unterschieden werden private Adressbereiche für lokale Netzwerke (Intranet) und öffentliche Adressen (Internet).

IR

Infrarot

K

Kommunikation

Datenaustausch mit der SPS, der Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem Panel verbunden ist.

Kompilat

Vorgang der Umsetzung von Projektdaten in ein ausführbares Oberflächenprogramm für den Panel-Typ - in die GRS spezifische Datenstruktur

kompilieren

Vorgang der Umsetzung von Projektdaten in ein ausführbares Oberflächenprogramm für den Panel-Typ - in die GRS spezifische Datenstruktur

Kontroll-Struktur

Die Kontroll-Struktur dient zusammen mit der Status-Struktur zur Überwachung und Anzeige des Datenaustausch-Zustandes zwischen HMI und SPS.

L

Laufzeitdaten

Daten die durch das GRS während des laufenden Betriebes erzeugt werden.

Logdatei

Protokollierungsdatei in der Aktionen durch die Benutzer des Anwendungsprogrammes nachvollziehbar abgelegt werden.

M

MDI

Multi Document Interface

MN

Manual - Handbuch - Betriebsanleitung

Monospace-Schriften

Schriften mit feste Buchstabenbreite über alle Zeichen

Multi Document Interface

Möglichkeit in einer Windows-Anwendung (GALILEO) mehrere Dokumente (Bildschirme, Ansichten) gleichzeitig zu öffnen

O

Objekt

statisches oder dynamisches Elemente zur Projektierung Statische Objekte liegen im Hintergrund der Ansicht und erfahren keine

Veränderung während der Laufzeit. Dynamische Objekte liegen im Vordergrund der Ansicht und können aufgrund einer Datenänderung das Aussehen verändern.

OOPM

objektorientierte Programmierung und Modellierung (Object-oriented Programming and Modeling)

OS

Betriebssystem

P

PCMCIA

Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)

PCT

Projected Capacitive Touch (Projiziert-kapazitiver Touchscreen)

Peer to Peer (P2P)

Peer-to-Peer ist eine Bezeichnung für miteinander verbundene Computer mit der Voraussetzung, dass beide Computer die Rolle des Servers und des Clients übernehmen können.

Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA)

PCMCIA-Karte oder PC Card ist ein Standard für Erweiterungskarten mobiler Computer bei Eaton Touch Panel PCMCIA-Karten arbeiten stromsparend und unterstützen Hot-Plug, sind also im laufenden Betrieb wechselbar. Plug and Play ist möglich, da alle zur automatischen Konfiguration des Treibers nötigen Eigenschaften auf der CIS der Karte abgelegt sind.

PersonalComputer

Der Personal Computer besteht aus einer Verarbeitungseinheit mit Prozessor, Arbeitsspeicher, externen Datenträgern, Betriebssystem und Anwendungsprogrammen und ist periphere Geräte (Bildschirm, Drucker)

angeschlossen. Der PC kann stationär oder tragbar ausgeführt sein.

PLC

Programmable Logic Controller, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Die Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem HMI verbunden ist.

pollen

zyklisches Lesen der adressierten Variablen von der SPS

Port

Ein Port ist eine Art virtuelles Postfach für Datenpakete. Ein Computer kann auf 65536 verschiedenen Ports mit anderen Computern kommunizieren.

Projekt

Zusammenstellung von Masken mit konfigurierten Objekten und deren Zuordnungen als Ansichtseinheit auf das HMI geladen werden

Projektsprachen

Projektsprachen Texte im Projekt können in unterschiedlichen Sprachen gleichzeitig auf dem HMI gespeichert sein. Eine dieser Sprachen kann auf dem MMI angezeigt werden. Mittels Spezialfunktionen können Sie auf die gewünschte Sprache umschalten. Eine genauere Beschreibung der Spezialfunktionen ist dem Programm GALILEO zu entnehmen.

Projiziert-kapazitiver Touch

Display für hohe Präzision, Benutzerfreundlichkeit und Strapazierfähigkeit, ermöglicht das Übertragen der gewohnten Bedienkonzepte aus der Konsumelektronik auf die Maschine, Gestensteuerung, Multitouch Zwei-Finger abhängig der Anwendungssoftware, Kürzere Einarbeitungszeit durch intuitivere Bedienerführung, Keine Kalibrierung

Q

Quellprojekt

Das Projekt, welches gerade in GALILEO geöffnet ist.

R

Register

Auch Reiter, Tab, Karteikarte Unterseiten eines Dialoges oder Objektes

Reset-Knopf

Rezepteintrag

Bezeichnet eine Sammlung von Werten, welche unter einem definierbaren Namen in ein Rezeptobjekt abgelegt werden. Mehrere Rezepteinträge werden zu einer gesamten Verwaltung zusammengeschlossen. Die Rezepteinträge können im File *.TAB editiert werden. Der Name der Datei entspricht dem Namen des Rezeptobjektes. Jener eines Eintrags steht jeweils in der zweiten Spalte jeder Zeile. Maximal 1000 Einträge können pro Rezeptobjekt verwaltet werden.

Rezeptobjekt

Bezeichnet eine Sammlung von Rezepteinträgen. Die Werte zu diesen Variablen können unter einem spezifischen Namen auf dem Panel abgespeichert werden.

Rezeptverwaltung

Bezeichnet eine Sammlung von Rezepteinträgen. Die Werte zu diesen Variablen können unter einem spezifischen Namen auf dem Panel abgespeichert werden.

RFC 6335

Seit 2011 beschreibt mit RFC 6335 ein Request For Comments das Verfahren, nach dem die Internet Assigned Numbers Authority (IANA) Ports Protokollen zuordnet. Diese Ports werden

vom Betriebssystem dynamisch an Clientprogramme vergeben.

RGB-Modell

Rot Grün Blau -Farbmodell

Ribbon

aus- und einklappbares Menüband das die verfügbaren Befehle bereitstellt

ROM (read-only memory)

permanenter Nur-Lese-Festwertspeicher

Router

Dieses Gerät dient dazu, Aufrufe innerhalb eines Netzwerks ins Internet (oder ein anderes Netzwerk) weiterzuleiten bzw. zu routen. Dabei kann man außerhalb des Intranets nicht feststellen, von welchem Computer im Intranet Daten angefordert wurden. Alle Computer im Intranet erscheinen im Internet unter der gleichen IP-Adresse.

Runtime

allgemeine Bezeichnung für das GALILEO Runtime System

Runtimecode

Das kompilierte Projekt, das von GRS verwendet wird.

Runtimesoftware

allgemeine Bezeichnung für das GALILEO Runtime System

RxD

Received Data Empfangsleitung

S

SD-Karte

Secure Digital Memory Card ist ein Flash-Speichermedium das in Form von SD-Karten bei Eaton Touch Panel als nichtflüchtiger, wiederbeschreibbarer Datenspeicher zum Einsatz kommt. Die eingegebenen Daten werden per-

manent und ohne zusätzliche Energiezufuhr (sekundär) gespeichert.

SD-Karte Slot

Secure Socket Layer

verschlüsselte Netzverbindung zwischen einem Server und einem Client (Browser)

Server

Als Server werden meistens Computer bezeichnet, welche in einem Netzwerk Dienste anbieten. Dies ist jedoch nicht ganz präzise. Server sind Applikationen in einem Computer, welche die Aufgabe haben Daten bereitzustellen oder Daten zu verarbeiten. Jeder Computer kann solche Dienste anbieten. Ein Server ist von sich aus nicht aktiv. Er wartet, bis er von einem Client abgesprochen wird und verrichtet dann seine Aufgaben. Jede Serverapplikation bietet im Netzwerk seinen Dienst unter einem Port an.

Show Systeminfo

Spezialfunktion um im GRS ein Fenster mit aktuellen Systemdaten einzublenden.

Shutdown

Spezialfunktion um das GRS zu beenden

Sidebar

Fenster Objektmanager und Fenster Eigenschaften auf der rechten Seite eingeblendet

Slot

Bezeichnet einen Steckplatz für eine Kommunikationsbaugruppe im HMI.

Sprachendatei

Jedes Projekt kann in bis zu 100 Sprachen übersetzt werden. Jede Sprache wird in einer eigenen Datei, der Sprachendatei, gespeichert.

SPS

Programmable Logic Controller, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Die

Steuerung bzw. Peripherie, die mit dem HMI verbunden ist.

SSL

Secure Socket Layer

Standardtexte

Allgemein verwendbare Texte in einem Projekt, wie z.B. Titel, Tastenbeschriftungen, etc.). Diese Texte können mehrzeilig sein.

Startmaske

Ist die Einstiegsmaske, die beim Programmstart auf dem HMI (Gerät) erscheint. Die Startmaske muss in der Projektorganisation zu jedem GALILEO-Projekt als eine von den Standardmasken festgelegt werden.

Statischer Control

Ein Element (Objekte und Werkzeuge wie Linie, Kreis, Rechteck, Bild, Text ...) das während dem Betrieb des HMI sich nicht verändert.

Status-Struktur

dient zusammen mit der Kontroll-Struktur zur Überwachung und Anzeige des Datenaustausch-Zustandes zwischen HMI und SPS.

Statuszeile

Die Statuszeile befindet sich am unteren Rand des Programmfensters. In ihr wird dargestellt, ob der Editiermodus überschreiben oder Einfügen ist, etc. Neben diesen Standardangaben von Windows wird auch die aktuell selektierte Textnummer angezeigt.

Style

Design-Vorlage für Visualisierungsobjekte

Subnetmask

Die Sub-Netzmaske ist ein IP-Address-"Filter". Sie ist aufgebaut wie eine IP-Adresse. Diese Maske definiert welche Computer miteinander innerhalb eines Netzes miteinander Daten austauschen können. Somit ist auch die maximale Größe innerhalb eines Netzwerkes definiert.

Switch

Switches sind Weiterentwicklungen von Hubs. Sie unterscheiden sich besonders durch ihr "Mitdenken", indem sie die Datenpakete möglichst gut verteilen. Mehrere Datenpakete können den Switch gleichzeitig passieren. Die Gesamtbandbreite (der Datendurchsatz) ist wesentlich höher als bei einem Hub. Switches lernen nach und nach, welche Stationen mit welchen Ports verbunden sind, somit werden bei weiteren Datenübertragungen keine anderen Anschlüsse unnötig belastet, sondern nur der Anschluss, an dem die Zielstation angeschlossen ist. Switches haben ausser dem höheren Preis durchwegs nur Vorteile gegenüber Hubs.

Symbolleiste

Über die Symbolleiste (Toolbar) stehen Ihnen alle wichtigen Funktionen zur direkten Auswahl zur Verfügung. Alle Tasten in einer Symbolleiste existieren auch als Menüeintrag im Menü.

System-History

Zu jeder Systemmeldung kann definiert werden, ob diese mit Datum und Zeit gespeichert werden soll.

System-Port

Serielle Schnittstelle am Touch Panel.

Systemfehlermeldung

sind systemspezifisch und werden durch das GRS generiert. Grundsätzlich wird zwischen Fehlern und Hinweisen unterschieden. Fehler werden in einem überlagerten roten und Hinweis in einem grünen Fenster ausgegeben. Fatale Fehler führen zu Programmabbruch (Absturz).

Systemzeichensatz

Schriftart und Grösse in welcher die Systemmeldungen ausgegeben werden.

T

TDB

Graph Block-Variablenwerte im Binärformat

Touch-Filter

Der Kunststoffrahmen hinter welchem sich die IR Elemente befinden.

Touch-Rahmen

verbindet IR Elemente mit dem Touch Controller

Touch-Zone

Eine beliebig definierbare rechteckige Fläche auf dem Panel, welche auf Berührung reagiert

Touch Controller

Signalaufbereitung und Auswertung aller IR Elemente.

Touch Panel

Ein HMI, dass dem Anwender Eingriffe in den Prozess direkt durch das Berühren (Touch) der Objekte auf dem Bildschirm, ermöglicht.

Transport Layer Security

verschlüsselte Netzverbindung zwischen einem Server und einem Client (Browser)

TxD

Transmitted Data Sendeleitung

U

Übertragungsparameter

Baudrate, Datenbit, Startbit, Stopbit und Parität

URL

Uniform Resource Locator - einheitlicher Ressourcenzeiger

V

Variable

definierter Datenpunkt auf dem HMI oder der SPS Durch die Adressierung werden die

Datenpunkte der SPS und des HMI verknüpft.

Variablen

Versorgungsspannung

W

WebVisu (Web-basierte Visualisierung)

auf HTML5 basierende Visualisierung für PLC-Steuerungen

widescreen

Breitbildformat

Windows CE Image

Betriebssystem für Windows CE Geräte

Windows Embedded Compact 7 pro

ist ein komponentenbasiertes multifunktionales Echtzeitbetriebssystem für höchste industrielle Anforderungen. Das Betriebssystem entpackt sich bei jedem Gerätestart von Neuem ins RAM, dies erlaubt das stromlos Schalten des Gerätes ohne USV oder andere Vorkehrungen. Windows Embedded Compact 7 bietet als Nachfolgesystem von WinCE 6 bietet eine grosse Auswahl an Standardtechnologien und Kommunikations-Server/Client sowie Web-Dienste.

- Kurze Boot-Zeit
- Multitouch Unterstützung (2-Finger)
- Langzeitverfügbarkeit

WinGRS

Runtime System, das unter Windows lauffähig ist, jedoch eine entsprechende Kommunikationsbaugruppe als Lizenz voraussetzt, damit es voll lauffähig ist.

WINS

Windows Internet Name Service, Dienst für die Namensauflösung im Intranet von Microsoft Netzwerken. Es muss jedoch ein WINS-Server existieren, um diesen Dienst nutzen zu können. Ansonsten wird die Namensauflösung über

Broadcasts und anderen Mechanismen ausgeführt. Im WINS kann die IP-Adresse einem festen Namen zugeordnet werden, so dass bei einer IP-Adressänderung, der Computer trotzdem noch erkannt wird.

Wizard

Assistent in der Bedienoberfläche, der durch mehrere Dialoge zur Dateneingabe oder Auswahl von Parametern führt

Z

Zielsystem

PC oder Touch-Panel

Zielverzeichnis

Dateipfad auf dem PC oder Touch-Panel, konfigurierter Zielort für das Projekt

erzeichnis

*		Alarme	77, 784, 797
*.zip-File vom Projekt erstellen	112	Alarmliste	
/		Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	85
//	936	Eigenschaften	805
\		Einträge sortieren	802
\APPL	1052	Alarmmanagement	784
\BACKUP	1052	Serien definieren	799, 816
\DATA	1052	Alarmmanagement testen	789
\OS	1052	Alarmmanager	797
\RUNTIME	1052	Allgemein	201, 269, 395, 636, 749
2		Benutzerverwaltung	836
2D Darstellung		WebVisu	1084
Rahmen	206	Allgemeine TypenVariablen	64
3		Alpha numeric	1005
3D-Darstellung	206	Alphanumerische Tastaturen	990
A		Am Register ausrichten	
act	1129	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	80
Add String Tag Log	867	Ändern eines bestehenden Textes	759
Add Text Log	867	Anfangspasswort	833
Add Value Tag Log	867	Anhängen/ Automatisch ausblenden	128
Adresse	508	Animation	266, 336, 928, 1110
Adressierung		Animierte Bildfolge	357
absolut	520, 543	Animierter Wechsel	273
Arrays	510	Anwender-Unterstützung	763
symbolisch	520, 543	Anzeige	79
Adressierung von Strukturen	509	Anzeigefeld	199, 985, 989
Adressierung von Variablen	508	Anzeigeformat von Zeit und Datum	484, 590, 809
		Append	898
		AppendConstString	898
		Applikationseinstellungen	57, 78, 130
		Applikationsskript	193
		Applikationsstart-Skript	193
		Arbeitsbereich	61
		Arbeitsumgebung einrichten	126

Arbeitsweise		Auswahlstil	637, 701, 807
GALILEO	33	Auto Logout	833
Archiv	577	Autoexec.bat	218
Archiv Dateiformat (*.GDB)	606	Automatischer Sprachenwechsel	838
Archiv entpacken	113	Automatischer Start GALILEO OPEN	1089
Archivdatei laden (Graphnachricht)	612	AVI	448
Archivdatei löschen	610	awl	520
Archivdatei speichern (Graphnachricht)	614		
Archivieren...	112	B	
Arithmetik	913	Backlight Learn Dim Value	1101
arithmetische Operatoren	914	Backlight Off	1101
Array	899	Balkendarstellung	429
Adressierung	510	Bargraph	429, 433
Array-Initialisierung	898	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte	84
Assign	900	Basisbefehle	60
AssignConstString	900	Bausteine der Anwendung	243
Assistent	124	Bedienerführung	88
Variablen-Import	521	Bedienknopfgröße	397
Auffinden von bestimmten Elementen	120	Bedienkonzept	88
Auflösung	215	Bedienoberfläche	56
Ausdruck (Druckerreport)	1025	Applikation	126
Ausdruck (Historie)	1024	Beenden - Alt+F4	74
Ausdruck (Maske)	1025	Beep	1102
Ausgabe		Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte	86-87
Fenster	71	Beispiel	
Ausrichtung	215	Einstieg	133, 140
Ausschneiden	76	Rezept	626
Auswahl	336	Beispiel Parameterliste	690
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte	79	Beispielprojekte	133
Auswahl an Tastaturen	983	Benutzer	
Auswahl der Kommunikation	948, 1060	erstellen	832
Auswahlliste		freigeben	832
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte	86	löschen	832
Funktionen	423	Passwort	832
Visualisierungsobjekt	416	sperrern	832
Auswahllisten-Eintrag hinzufügen	422	Benutzer erstellen	834, 850-851, 915

Benutzer freigeben	846, 848, 856-857	Bestätigung nötig	487, 798, 800, 817
Benutzer löschen	834, 846	Bestimmungsgemäße Verwendung	35
Benutzer sperren	834, 846, 848	Betriebssystem neu starten	1059
Benutzer verwalten	831	Bild	82
benutzerdef. Objekt		Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	82
Kontextmenü	179	Bild bereitstellen	168
Benutzerdef. Objekte	244	Bild einfügen	167
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	86	Bild in Ordner Projekt Bilder kopieren	769, 774
benutzerdef.Objekte		Bild und Bildfolge	357
Drag&Drop	256	Bilder	65, 95
Benutzerdefinierte Datentypen	507	Kontextmenü	66
benutzerdefinierte Objekte		Tooltipp	66
Container	269	Typ-Filter	66
Benutzerdefinierte Objekte	61, 251	Bildfolge	357
benutzerdefinierte Objekte hinzufügen	270	Bildformat	167
Benutzerdefinierte Tastatur		Bildschirmeinstellung	
Systemtastaturen als Vorlage	988	Änderung	215
Benutzerdefinierte Tastaturen	987	Bildschirmeinstellungen	214
Benutzerdefinierter Datentyp erstellen	515	Bildschirmschoner mit Timeout	249
Benutzerdefiniertes Objekt		Bitwise AND	900
mehrfach verwenden	102	Bitwise NAND	901
Benutzerlogger	859	Bitwise NAND Var	900
Einstellungen	196	Bitwise NOR Var	901
Projekteinstellungen	195	Bitwise NOT	902
Variablen	534	Bitwise OR	901-902
Benutzermanagement Kompilerfehler	548	Bitwise OR Var	902
Benutzeroberfläche	133	Bitwise XOR	902
Benutzerverwaltung	77, 829	Bitwise XOR Var	902
Allgemein	836	BitwiseANDVar	901
Tastaturen projektieren	837	Blockkonzept	939
Bereitstellen		Boot System	1102
Register	1049	Brightness	1102-1103
berührungssensitive Feld	1000	Brightness 100%	1104
berührungssensitives Feld	987	Brightness 40%	1103
Beschreibung	700	Brightness 60%	1103
Bestätigung	131	Brightness 80%	1104

Brightness Dynamic	1102
Brightness Static	1103
Browser	1067
Build options	1056
By Reference	884
By Value	883

C

Call 2 Script Functions	1104
Call Script Function	1105
Call user defined Keyboard	1007
CallDLLFunction	903, 1105
Capture Image	443
CE-Konfiguration	88
CE Konfiguration	218
Fenster	218
Change Group	840
Change Group -userdef.	841
Change Project Language	762
Change PW (other User)	843, 903
Change PW (own)	844, 905
Change PW (User x)	841
Change PW (User x) -userdef.	842
Change PW other User -userdef.	842
Change PW Own -userdef.	842
Change Recipe Entry Name	653
Change Recipe Entry Name userdef.	654
Change to language	762
Change to Printer	1024
ChangePWOther	843, 903
Characters	991
Check Bit Set	906
Clear all Histories	820
Clear History in Mask	820
Clear Recipe Entry	655
Clear System History	820

CloseAllDialogs	382
CloseDialog	383
CloseMenu	906, 1106
Comm. on Connection x On/Off	976
Comm. on Slot x On/Off	976
comm.ini	1046
Compare	906
CompareCaseSens	907
CompareConst	907
CompareConstCaseSens	907
Connection x persistent ON/OFF	976
Container	276
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	86
benutzerdefinierte Objekte	269
benutzerdefinierte Objekte hinzufügen	270
Funktionen	306
Control	955
Control Sets anlegen	314
ControlLogix	520
Copy Entry	656
Copy Recipe Entry	655
Copy to next	656
Copyright	2

D

Darstellung der Selektion in Liste	
Rahmen	207
Date_Time Struktur	965
Dateien und Verzeichnisse	1128
Dateiendungen	1128-1129
Dateikonvertierung	219
Dateikopf	607
Dateisystem	
Fenster	1054
Datenbereich	607
Datenkommunikation	938, 945

Datenkommunikation im Betrieb	945	Display: New Entry	657
Datensynchronisation	941-942	Divisor	330
Datensynchronisation beim Einschalten	941	DLL	126
Datensynchronisation im Betrieb	942	Download	
Datentypen	64	Optionen	1055
Kontextmenü	65	Download-Optionen	1054
Tooltip	65	Download Center	1133
Datum	484, 590, 809	Download Komponenten	1059
Datum /Zeit-Anzeige		Download OS	1059
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	84	Drag&Drop	99
Datum anzeigen;Zeit anzeigen	483	benutzerdef.Objekte	256
Datumformat	484, 809	Medien/Bilder	769, 774
Dec	907	Drag&Drop linke Maustaste	99, 256
Dec 1 (assigned)	992	Drag&Drop rechte Maustaste	100, 257
Dec 10 (assigned)	992	Drucken auslösen	1015
Definition von Datentypen	505	Drucker	1017
Definition von Text	730	Befehl auf Hauptregisterkarte	77
Definition von Variablen	505	Fenster	1017
Dekrement	991, 1007, 1009	Drucker-Funktionen (Printer)	1024
Delete Archive File	610	Drucker-Maßeinheit	133
Delete Graph Buffer	610	Druckeradresse ändern	1022
Delete User	846	Druckerfreigabe	1018
Delete User -userdef.	845	Druckerfunktionen	1017
Delete Viewer Buffer	610	Druckerfunktionen (Printer)	1017
Dialoge	124, 244, 291	Druckerreport	61
Dialoge erstellen	293	Druckertreiber *.pcl	1022
Dialogtaste	83, 244	Druckmöglichkeiten	1014
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83	Druckqualität	1019
Disclaimer	30	Druckreport	245, 1020, 1025
Display 'Scroll Window'	993	Druckreport-Masken	258
Display Maximum	993	Dynamische Objekte	82, 308
Display Minimum	993	Werteingabe, Wertdarstellung	371
Display Time Graph End	611	Dynamische Objektposition und Grösse Modus	
Display Time Graph Ruler	611	Runtime	193
Display Time Graph Start	611	Dynamische Visualisierungsobjekte	308
Display Value/Text	993	Dynamische Werte mit Variablen	396, 481, 539, 574

festlegen		Einstellungen; Projekt	189
E		Einstieg	
eigene Notizen	207	Beispiel	140
Eigenschaft von Objekten		Tutorial	136
Farbwahl	223	Einträge	
Eigenschaften		Gruppen Parameterlisten	707
Alarmliste	805	Ellipse	81, 344
Erstellen und Bereitstellen	1049	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	81
Fenster	69	else	910
Eigenschaften Bild	358	elseif	910
Eigenschaften der Startmaske	163	End-Skript	248, 381, 983
Eigenschaften der Variable	536	Endian Mode	
Eigenschaften der Webcam	441	SPS-Parameter	1063
Eigenschaften des Videoplayers	448	Endungen	1128-1129
Eigenschaften Ellipse	344	Ereignisskript	872
Eigenschaften Linie	341	Erläuterung zur tabellarischen Darstellung von	
Eigenschaften Maskenwechsel	265	Funktionen	974
Eigenschaften Polygon	347	Error	784, 815
Eigenschaften Rechteck	338	Error Autoscroll On/Off	821
Eigenschaften String-Variablen	541	Error confirm	821, 907
Eigenschaften Text	351	Error confirm actual window	822, 908
Eigenschaften vom HTML Viewer	365	Error confirm all	822, 909
Eigenschaften von Containern	269	Error first line	823
Eigenschaften von Masken	247	Error help	823
Eigenschaften von Objekten	229	Error last line	823
Eigenschaften Zyklusskript	875, 878	Error line down	824
Einfache Variable	514	Error line extend	824
Einfügen	76	Error line up	824
Einfügen (Spezial)		Error page down	825
Kontextmenü	91	Error page up	825
Eingabehilfe Skripteditor	874	Error Priority On/Off	825
Eingabeparameter verwenden	281	Error Refresh	826, 909
Einstellungen	189	Erstellen & Simulator	
Befehl auf Hauptregisterkarte	76	Register	1056
Benutzerlogger	196	Erstellen und Bereitstellen	59, 75, 1029, 1046
		Eigenschaften	1049

Erststart	53
Erweiterte Eigenschaften "Graph"	586
Erweiterte Eigenschaften Parameterliste	709
Erweiterte Einstellungen	
Projekteinstellungen	207
Execute	1106-1107
Execute (dynamic)	1107
Export (Text)	747

F

Farbe	1019
Farben	220
Farbpalette	223
Farbwahl	223
Fataler Fehler	1136
Fehler	199, 784
Fehler-Text	730
Fehler-Variablen	798
Fehler bestätigen	791
Fehler Texte	
Textart	731
Fehleranzeige aktualisieren	968
Fehlerfall	507, 784, 815
Fehlermeldung	404
Fehlermeldungen	784
Fehlervariable	
Meldungsart	812
Priorität	812
Fehlervariablen	786, 815
Fenster	124
Ausgabe	71
CE Konfiguration	218
Dateisystem	1054
Drucker	1017
Eigenschaften	69
Graph-Definitionen	572

Größenänderungs-Optionen	215
Icon-Bibliothek	97
Konfiguration für Erstel-	
len und Bereit-	1030, 1032, 1037, 1049-
stellen	1050
Objektmanager	68
Optimieren	209
Panel auswählen	117, 211
Parameterlisten	706
Projekteinstellungen	189
Projekteinstellungen Benutzerlogger	196, 860
Projekteinstellungen Erweiterte Einstellungen	208
Projekteinstellungen Maskenansicht	202
Projekteinstellungen Rahmen	205
Projekteinstellungen Runtime	190-191
Projekteinstellungen Systemmeldungen	200
Projekteinstellungen Sys-	
temtastaturen	119, 198, 984
Projektsprachen	751
Rezepteditor	627
SPS-Auswahl & Konfiguration	1047, 1065
StyleManager	321
Texte	758
Variablenhilfe	768
Verbindung	1084
Visualisierung	1080, 1082
Wertumrechnungen	332
Fenster Graph-Definitionen	
Fenster Graph-Defi-	
nitionen	572
Fenster Masken-Graph	264
Fenster Text ändern?	
Erweiterte Eigenschaften	94
Fenster Texte	758
Filter	760
Filter-Editor	121
Filter zurücksetzen	
Panel auswählen	211

Filtern	
Suche	120
Filtern in Tabellenspalten	121
filtern X]	61
Find Next Recipe Entry start	658
Find Recipe Entry	658
Find Recipe Entry start	659
Find Recipe Entry userdef.	659
Find Recipe Entry userdef. start	660
Finde alle Ausgänge	
Kontextmenü	123
Finde alle Verwendungen	
Kontextmenü	122
FindNextRecipeEntry	657
First Entry	306
First Line	423, 660, 712
Flash-Karte	1027
Flush Logger	868
foreach	910
Freischaltcode	1090
FTP-Server starten	1031
FTP-Verbindung	1050
FTP-Verbindung anlegen	1031
FTP/Panel	
Optionen	1053
FTP/Panel spezifische Optionen	1053
Funktionen	493
Funktionen Alarmmanagement	819
Funktionen Benutzerblogger	867
Funktionen Bild	368
Funktionen der Benutzerverwaltung	840
Funktionen der Tastatur	1005
Funktionen HTML-Viewer	367, 382
Funktionen Video Player	451
Funktionen Webcam	443

Funktionstaste	83
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83
Funktion verknüpfen	497
Kontextsensitive Eingabehilfe	501
Schaltfläche gestalten	496
Funktionstaste anlegen	496
Funktionstaste zum Auslösen von Aktionen	491
Fusszeile	72

G

GALILEO - Setup-Programm	41
GALILEO Open	1088
GALILEO OPEN	
Automatischer Start	1089
Rahmenlos starten	1089
GALILEO Projekt Dateien (*.prj)	73
Gateway	77, 948
GDB-Datei	606
GDB-Datei, TDB-Datei	606
GDB (Dateiendung)	606
Gemeinsam benutzt	548
Generieren, Erstellen	59
Gerät	87
Gruppe	209
Gerätedrucker	1017
Gestensteuerung	101
GetActMaskNo	909, 1107
GetTickCount	909, 1107
GPI – Communic. Dialog	977
Graph	77, 554
Anlegen	566
Aufzeichnung starten / stoppen	575
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	85
Kurvenlinien	597
Lineal	604
Zoomeinstellung	592

Graph-Daten	606	Handbücher	1132
Graph-Definitionen	571	Handhabung	56
Graph-Funktionen	609	Hardware-Wechsel	39
Graph - Archiv	606	Hauptregisterkarte	73
Graph Block	598	Hauptregisterkarte Gerät	87
Hinzufügen	572	Hauptregisterkarte Objekte	79
Sicherheitsabfrage	582	Hauptregisterkarte Script	66, 870
Sicherheitsabfragen	487	Hauptregisterkarte Start	74
Speichern	578	Hilfe	74
Storage location	578	Pfad zur Hilfe	131
Variablen zuweisen	565	Hilfe-Information	777
Graph Block anlegen	565	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	86
Graph Start/Stop-Funktionen	620	Hilfe-Management	763
Graph starten/stoppen von der SPS aus	973	Hilfe-Text	730
Graphanzeige (Zeit/Datum)	611	Hilfe bei Hilfetaste drücken	765
Graphanzeige scrollen	616-617	Hilfe Texte	
Graphnachricht laden	612	Textart	731
Graphnachricht speichern	614	Hilfe zu Variablen in einer Liste anzeigen	685
Grenzwerte Rezept	624, 1122	Hilfebild	769, 774
Grenzwerte String-Variablen	541	Hilfemanagement mit der Variablenhilfe	685
Grenzwerte von Variablen	536	Hilfemaske	773
Grösse	194	Hilfemaske der aktuellen Maske	687, 792
Größenänderungs-Modus benutzdef. Objekt ...	253	Hilfemaske mit Videoplayer	449
Größenänderungs-Optionen		Hilfemasken	61, 244, 781
Fenster	215	Hilfetaste	83, 772
Größenanpassung	231, 253	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83
GRS neu starten	1059	Hilfetext	769, 773
Gruppen	829, 834-835, 837	Hilfsprogramme	131
Parameterlisten	706	Hintergrund-Masken	61
Gruppenrechte	835, 839	Hintergrundmasken	245, 250
Gruppenzugehörigkeit ändern	834	Hinweise zur Projekterstellung	
Gruppieren		Projektierung	186
Objekte	108	Hmi.bat	218
H		htm	365
Haftungsausschluss	30	html	365

HTML		Inkrement	991, 1007, 1009
Load	367	Inspektor	
LoadVar	367	Simulator	184
HTML Viewer	81, 356, 365	Installationsbeschreibung	41
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte	81	Instanzen benutzerdefinierter Datentypen	505
statische Objekte	356	Instanzen von Datentypen	515
I		Internal Tags	548
Icon		Internals	1101
Maskenwechsel	183	Interne Funktionen	1101
Icon-Bibliothek	96	Interne Funktionen (Internals)	1101
Icon-Bibliothek importieren	96	Interne Variablen	503, 547
Icon statt Beschriftung	184	Internen Variablen	63
ID		InvertBit	912
Texte	758	IsWeb	504, 553, 1073
if	910	itf	520
Ignore-Listen für Benutzerlogger	863	K	
Import	519	Kantenglättung Text	191
Projekt-Verbindung	1049	Kein Rahmen	
Import (Text)	743	Rahmen	206
Import/Export		Key 'Alt Layout' User	997
Befehl auf Hauptregisterkarte	78	Key 'CAPS' User	997
Importformat		Key 'Ctrl' User Terminal	998
awl	520	Key AltGr User	997
itf	520	Key number	998
scl	520	Key number with RET	998
seq	520	Key RET with Script Function	999
xlsx	520	Key string	999
xml	520	Key string with RET	999
Inbetriebnahme	1028	Key Unicode	1000
Inc	911	Key Window Move	1000
Inc 1 (assigned)	994	Keyb. Mask CANCEL + Call Script	996
Inc 10 (assigned)	994	Keyboard Mask Display	995
Inc/Dec 1	1007	Keyboard Mask ESC	994
Inc/Dec 10	1009	Keyboard Mask OK + Call Script	995
Information	78	Keyboard Mask RETURN	995

Keyboard Mask Yes	996	Kurvenlinien	597
Keyboard Mask YES + Call Script	996	Kurzinformationen zur gewählten SPS	949
Keyboards	979	Kurzinformationen zur gewählten SPS("SPS- Informationen")	949
Kommastellen anzeigen	330		
Kommunikationsfunktionen (Communication)	976	L	
Kompilerfehler Benutzermanagement	548	Laden /Speichern	131
Komplexe Variable	514	Lampe	
Konfiguration für Erstellen und Bereitstellen		Schnellzugriffsmenü	104
Fenster	1030, 1032, 1037, 1049-1050	Last Entry	306
Kontextmenü		Last Line	424, 661, 714
<Name der Maske>	129	Last screen	912, 1108
benutzerdef. Objekt	179	Layer importieren	316
Bilder	66	Layout	
Datentypen	65	Maske	188
Einfügen (Spezial)	91	Layout zurücksetzen	57, 79
Finde alle Ausgänge	123	Leistung	
Finde alle Verwendungen	122	Runtime	193
Masken	59, 62, 129	Lesen bei Bedarf	546
Objekte		Lesen beim Aufstarten	546
Kontextmenü	336	Line down	425, 715
Rückgängig	125	Line Down	661
Scripte	875	Line up	425, 717
Skripte	67	Line Up	661
Variablen	64, 526	Lineal	604
Kontextmenü Variable	396, 481, 540, 574	Zum Scrollen	557
KontextmenüWiederholen	125	Linie	81, 341
Kontextsensitive Eingabehilfe		Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	81
Funktionstaste	501	statische Objekte	341
Kontinuierlich Variablenwerte im Graph Block		Liste der vom Benutzerlogger unterstützten Spe- zialfunktionen	864
speichern	606	Lizensierung	38, 756
Kontroll-Nachricht	955	Lizenzen	756
Kontrollstrukturen		Lizenzen für Schriftarten	756
if, else, endif, elseif, foreach	910	Lizenzierung Galileo Open	1089
Kopie vom Projekt erstellen	110	Lizenzschlüssel	39, 58, 79
Kopieren	76		
Kopierschutz	2		

Load Archive File	612	Masken-Tabelle in Zwischenablage kopieren	261
Load Archive File Full Path As Var	613	Masken auf dem Arbeitsplatz anzeigen, bearbeiten und speichern	128
Load Archive File Var	612	Maskenansicht	
Load Image	368	Projekteinstellungen	201
Load Image Var	368	Maskenausdruck	1025
Load Recipe Entry	662, 912	Maskeneigenschaften	244
Loaded Entry	657	Maskenwechsel	83, 183
LoadLastRecipeEntry	662, 912	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83
LoadRecipeEntryVar	663	Eigenschaften	35, 266
LoadSelectedRecipeEntry	663, 913	Maskenwechsel animieren	266
local	1075	Maßeinheit	331, 333
Lock/Unlock User	846	Masseinheiten	327
Lock/Unlock User -userdef.	848	Masseinheiten und Umrechnungsfaktoren	327
Logdatei	195	Mathematische	913
Logger ON-OFF	868	Matrix von Objekten erstellen	529
Login User	848	Maximaler Wert ermitteln	877
Login User -userdef.	849	Maximieren und Wiederherstellen	128
Login User x	849	Medien	65, 95
Login User x -userdef.	850	Mehrfachselektion	106
logischen Operatoren	914	Mehrsprachigkeit	186
Logout User	850	Meldungen	201
lokale Skript-Variablen	880	Register	71
Löschen	76	Meldungsart	798, 815
M		Menü;Tap-Menü Graph	587
Manueller Start vom GRS	1036	Menüband	60
Markennamen		Menütaste	83
Produktnamen	2	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83
Masken		Messlineal (Zeit/Datum)	611
Druckreport	1020	Messlineal scrollen (Graphanzeige)	617-618
Kontextmenü	59, 62	Minimale Passwortlänge	839
Kontextmenü im Titel	129	Moeller PS4	520
Projektorganisation	62	MOV	448
Variablen ersetzen	519	Move Next Entry	306
Masken-Graph	263	Move Previous Entry	307
Masken-Tabelle	260	MP4	448

msk	1129
Multifunktionsleiste	60
Multiplikator	330
MXpro	520

N

Nachrichtenkonzept	939
nachträgliche Lizenzierung	40
Navigation	263
Navigationstasten automatisch ausblenden	273
Neu in Galileo 10	34
Neues Projekt	
Wizard	152
Neues Projekt - Ctrl+N	73
New to next	663
New to next userdef.	664
New User	851, 915
New User -userdef.	850
No more memory available	1137
None	1010
Numeric Digit Min/Max	1011
Numeric Min/Max	1011
Numeric Min/Max: Numeric Digit Min/Max	1011
Numeric Password	1010
Numerische Tastaturen	989, 1011

O

Objekt-Satz selektieren	314
Objekt-Sätze anlegen	314
Objektausrichtung	163
Maskenansicht	203
Objekte	261, 308
Gruppieren	108
Objekte ausrichten	
Platzierungshilfe	80
Objektmanager	68, 121, 310

Offset	327
OnChangeTag	916
OnInterval_daily	916
OnInterval_dailyVar	917
OnInterval_hourly	918
OnInterval_hourlyVar	918
OnInterval_min	919
OnInterval_minVar	919
OnInterval_monthly	920
OnInterval_monthlyVar	920
OnInterval_sec	921
OnInterval_weekly	921
OnInterval_weeklyVar	922
OnInterval_yearly	922
OnInterval_yearlyVar	923
Online Update-Überprüfung	38, 133
OnPresetOK	923
OnRecipeLoad	924
OnTime	924
OnTimeVar	924
OpenDialog	383
Optimierte Texteingabe	758
Optimieren	208
Befehl auf Hauptregisterkarte	77
Fenster	209
Optionen	57, 79
Download	1055
FTP/Panel	1053
Optionen (Applikation)	130
Originalbetriebsanleitung	2

P

Page down	426, 719
Page Down	664
Page up	426, 721
Page Up	664

Panel		Polling Rate	547
Typ ändern	218	Polygon	81
Panel auswählen	211	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	81
Fenster	117, 211	statische Objekte	347
Paneltyp	88, 117	Polygon formen	347
Papierformat		Position	193
Fenster Drucker	1019	Position/Grösse	229
Parameterliste	674	Presetting	941
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	85	Print History	1024
Eigenschaften	692	Print Online All	1024
Funktionen	712	Print Parameter List	1024
Serien definieren	678	Print Parameter List no Header	1025
Variablen werden nicht angezeigt	693	Print Report	1025
Parameterlisten	77	Print Screen	1025
Eigenschaften	706	Programminstallation	41
Fenster	706	Project Language	762
Passwort	442	Projekt	138
Passwort ändern	835	Download auf Touch-Panel	1027
Passwortalterung	833	Verbindungen	1049
Passworthistorie	839	Projekt-Information	78
Paste Recipe Entry	665	Projekt in Verzeichnis übertragen	1036
PCL-Einstellungen		Projekt konvertieren	
#D00# Paper Size	1023	Bildschirm-Auflösung	117
#D01# Orientation	1023	Bildschirm-Ausrichtung	117
#D02# Left Margin	1023	Displaygröße	117
#D03# Right Margin	1023	Projekt öffnen - Ctrl+O	73
#D04# Top Margin	1023	Projekt optimieren	208
#D05# Bottom Margin	1023	Projekt schliessen	47, 73-74, 189
#D06# Color Mode	1023	Projekt speichern	59
#T00# Printer Driver Name	1023	Projekt speichern - Ctrl+S	73
#T01# Default Printer Path	1023	Projekt speichern unter...	110
Platzhalter	788-789, 801, 818	Projekt testen	
Platzierungshilfe	109	Simulator	184
Plazierungshilfe		Projekt über FTP-Verbindung übertragen	1031
Ausrichten	80	Projekt übertragen	59, 1029
Pollen von Daten	944	Projektabsturz	113

Projektdatei restaurieren	113
Projektdateien	1129
Projekteinstellungen	
Benutzerlogger	195
Erweiterte Einstellungen	207
Fenster	189, 202
Maskenansicht	201
Rahmen	205
Systemmeldungen	199
Systemtastaturen	118, 197
Touch	192
Visualisierung	1083
WebVerbindung	1083
Projekteinstellungen vornehmen	
Objektausrichtung	161
Raster	161
Projekterstellung	188, 1128-1129
Hinweise	186
Projektfehlermeldungen	784
Projektgruppe	
Anzeigen	693
Projektkonfiguration	76, 189
Projektkonfiguration; Einstellungen	189
Projektoptimierung	758
Projektorganisation	119
Masken	62
Projektübergreifendes Kopieren	114
Projektübersicht	61
Protect Recipe Entry	665
pwm	1129

Q

Quick Access Menu	104
Quick Access Toolbar	
Symbolleiste für den Schnellzugriff	58
Quiet on Connection x ON/OFF	977

R

Rahmen	
Projekteinstellungen	205
Raster	
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	80
Rastereinstellungen	163
Maskenansicht	202
RAW oder LPR Protokoll	1019
Re-Import von Variablen	522
Re Read Tag	925, 1108
Read PLC Date Time	1108
Rechteck	81, 338
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	81
statische Objekte	338
REDO	125
ref	1129
Refresh Labels	666
RefreshAutoLogoutTime	852
Register	
Bereitstellen	1049
Erstellen & Simulator	1056
Meldungen	71
Suchresultate	72
Register Achsen	587
Register Raster	600
rekursive Variablenbezüge	397, 481, 540, 575
Reset Bit	925
Restart Runtime	1108
Restore Default Values	666
Rezept	77, 624, 636
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	85
Beispiel	626
Nummer speichern	644
Register Einträge	645
Schreibschutz	647

Schreibschutz ;Schreibschützen	633	Save Archive File Full Path As Var	615
Sicherheitsabfragen	487	Save As / Load Recipe Entry	667
Variablen zuweisen	627	Save As / Load Recipe Entry userdef.	669
Variablenobjekt	624	Save As to next	670
Variablenobjekt Rezept anlegen	626	Save As to next userdef	670
Visualisierungsobjekt	624	Save As to next Var	671
Visualisierungsobjekt Rezept anlegen	628	Save Error History as File	826
Werte voreinstellen	629	Save Error History as File Var	826
Rezept-Auswahlliste	634	Save History of previous day to CSV	925
Rezept-Funktionen	652	Save History of previous day to CSV Var	926
Rezept-Übersicht	649	Save History to CSV	926
Rezept definieren	641	Save History to CSV Var	926
Rezeptdatei	624	Save Mask as Bitmap Var	927, 1110
Rezeptdatei (*.TAB)	650	Save Recipe Entry	668, 927
Rezepte		Save Recipe Entry As	668
Variablen ersetzen	519	Save Recipe Entry As userdef.	672
Rezepte von der SPS aus ändern	967	Save Recipe Entry As Var	668
Rezepteintrag		Save Recipe Entry Var	669
Index	958	Save Screen as Bitmap	1109
Schreibschutz	646	Save System History as File	827
Sicherheitsabfrage	646	Save System History as File Var	827
Variablenfilter	646	Schieberegler	394
Rezepteinträge		Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	84
Schreibschutz	647	Schleppzeiger	459
Round	925	Schnellzugriffsmenü	
Rückgängig		Container	275
Kontextmenü	125	Menüart	104
Rückgängig - Ctrl+Z	59, 76	Schreiben bei Bedarf	546
Runtime		Schreiben beim Aufstarten	546
Fenster Projekteinstellungen	190	Schreibschutz	
S		Rezept	647
Save Actual Recipe Entry	927	Schreibschutz (Rezept)	665
Save Archive File	613	Schriftart-Lizenzen	756
Save Archive File As	614	Schriftarten	753
Save Archive File As Var	614	Schriften besser darstellen	191

Schritt zurück		Select User -userdef.	853
Projekterstellung	159	Select_Group -userdef.	852
scl	520	Selected Entry	657
ScreenChange	928, 1110	seq	520
Script	928, 1111	Serielle Übertragung	1116
Projektorganisation	66	Serien definieren	678, 799, 816
Script-Funktionsgruppe	501	Serienfertigung	1046
Scripte		Service zur Visualisierung	158, 1067
Kontextmenü	875	Set Bit	928
Scroll Left	616	Set day	1112
Scroll Left (Ruler)	617	Set Err Text Const	929
Scroll Left 1 (Ruler)	617	Set Err Text Var	929
Scroll Right	617	Set Hlp Text Const	929
Scroll Right (Ruler)	618	Set Hlp Text Var	929
Scroll Right 1 (Ruler)	618	Set hour	1112
Scroll to End	619	Set minute	1113
Scroll to End (Ruler)	619	Set month	1113
Scroll to Start	615	Set second	1113
Scroll to Start (Ruler)	616	Set Text Const	930
Scrollbar-Indikator ausblenden	274	Set Text Var	931
SD-Karte	1037	Set Touch Lock	1114
Select	980, 1012	Set year	1115
Select Select Digit Select ASCII Select User		SetTextDate	930
defined Keyboard	980, 1012	SetTextDateTime	930
Select Alphanumeric	981	SetTextTime	930
Select ASCII Tag	1111	Settings	1023
Select Digit	980, 1012	SHL	931
Select Group	852	Shortcut	1124
Select Image	369	Show all Groups -userdef.	854
Select Image Var	370	Show all Users	854
Select Loaded Recipe Entry	672	Show All Users -userdef.	855
Select Numeric Select Numeric Digit Select		Show all Users of Group	855
ASCII	980, 1012	Show all Users of Group -userdef.	856
Select Numeric Select Numeric Digit Select		Show Frame On/Off	1115
ASCII Select User defined Keyboard	980, 1012	Show Groups of User	856
Select Numeric Tag	1111	Show Groups of User -userdef.	856
Select User	853		

Show History On/Off	827	Skripte	66, 261
Show Sys. History On/Off	828	Kontextmenü	67
Show System Log On/Off	828	Tooltipp	67
Show Tag Help	783	Skripteditor Eingabehilfe	874
Show_all_Groups	853	Skriptfunktionen	888
ShowMenu	931, 1115	Gruppen	888
SHR	932	Slave-Datensynchronisation	977
Shut down	1116	Smart filter	501
Sicherheit		Sort ascend/descend	723
WebVisu	1085	Sort by Description	725
Sicherheitsabfrage		Sort by Number	727
Graph Block	582	Speicherausrichtung	970
Rezepteintrag	646	Speichere letzte Position bei Maskenwechsel ...	273
Sicherheitsabfragen	487	Speicherorte	
Sicherungskopie der Variablenwerte	606	Runtime	195
Sichtbarkeit	242	Spiegeln von Bildern	239-240, 360
Siemens MPI	520	Sprache	54, 57, 79, 200
Simple Types-Typen	64	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	80
Simualtor		Sprachen	78
Projekt testen	184	Spracheneinstellungen	749
Simulation von Fehlern	789	SPS-Auswahl & Konfiguration	
Simulator		Fenster	1047, 1065
Inpektor	184	SPS-Kommunikation	88, 1060
Simulator-Einstellungen	1057-1058	SPS-Parameter	950, 1063
Simulator und Web-Visualisierung	1079	ABradley Logix Ethernet/IP	950
Skala	478	Codesys	950
Skript	872	Default String Encoding	952
Variablen ersetzen	519	SPS-Texte	384
Skript-Berechnung	873	SPS-Variablen	503
Skript-Parameter	882	SPS Konfiguration	1065
Skript durch SPS aufrufen	876	SSL Verschlüsselung	
Skript Editor	870	Voraussetzungen	1085
Skript erstellen	874	Standard-Hintergrund-Maske	250
Skript mit Funktionstaste aufrufen	876	Standard-Text	730
Skript Sprache	870, 874	Standard Texte	
		Textart	731

Standardmasken	61, 244, 247, 265	Style	
Start-Skript	248, 381, 983	Eigenschaften	117
Start Sync to Connection	977	Style-Set	317
Start/Stop Autoscroll	619	Style-Sets	325
Start/Stop Graph	620	Style ändern	324
Startansichten	56	Style anwenden	322
Starten von SD-Speicherkarte	1037	Style Manager	
Startmaske festlegen	62, 167	befehl auf Hauptregisterkarte	77
Startskript	193	StyleManager	317
statische Objekte		Style duplizieren	322
Bild und Bildfolge	357	Style erzeugen	320
Bildfolge	357	Style löschen	321
Video Player	364	Styles anlegen	317
Webcam	363	Suche	
Statische Objekte	80, 308, 336	Filtern	120
Statische Visualisierungsobjekte	308	Suchen	759
Statistiken	261	Suchresultate	
Status-Struktur	959	Register	72
Status Refresh	950	Suconet	520
Statusaktualisierungszeit	950	Summer time On/Off	1117
Stellen	331	Switch Left	933
Stellenanzahl	327	Switch Left endless	933
Steuern von Funktionen durch die SPS	954	Switch Right	934
Stil	57, 78	Switch Right endless	935
Störfallservice	2	Symboleiste für den Schnellzugriff	
Strategien zur Hilfe	763	Quick Access Toolbar	58
Stream-Tasten	991	Sync WriteTag	935, 1117
Stream Characters	991	System Tag	955
Streaming	440	System Tags	63, 503
Strecken von Bildern	239-240, 359-360, 442	Systembitmaps	1119
String-Variable	540	Systemfehlermeldungen	820
Struct	505	Systemmeldung	
Struktur	505	Rezepteintrag schreibgeschützt	646
Struktur zu Datentyp konvertieren	516	Rezepteinträge schreibgeschützt	647
Struktur zu Instanz eines Benutzerdefinierten		Systemmeldung-Sprache	1136
Datentyps konvertieren	517		

Systemmeldungen	1136
Projekteinstellungen	199
Systemmeldungstypen	1136
Systemrechte	834
Systemtastatur-Einstellungen	
Systemtastaturen	198, 984
Systemtastaturen	
Projekteinstellungen	197
Systemvoraussetzungen	37

T

tab	1129
TAB (Dateiendung)	650
tabellarische Übersicht	120
Tag-Adresse	543
Tags	513
Tastatur-Einstellungen	984
Tastaturen	61, 244
Masken	257, 982
Projekteinstellungen	118
Tastaturen (Keyboards)	979
Tastaturen für die Passwortverwaltung	990
Taste	83, 372, 377, 380
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	83
Taste mit Beschriftung	179
Technische Daten	1122
Teilmaske	
Maskenwechsel eingefügt	183
Teilmasken	61
Text	81, 350
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	81
statische Objekte	350
Text-Handling	93
Text als Vordergrund	235
Text Darstellung	191
Text definieren	730

Text exportieren	747
Texte	78
Fenster	758
ID	758
Texte exportieren	78
Texte importieren	78, 743
Wizard	743
Textliste	733, 758
Time/Date	964
Titelzeile	59
Tooltip	
Bilder	66
Datentypen	65
Skripte	67
Variablen	64
Tooltips	125
Touch-Einstellungen	
Projekteinstellungen Runtime	192
Touch-Gesten	101
Touch deaktivieren mit Timeout	248
TouchDisable	1121
TouchEnable	1120-1121
TouchLock	1120
Touchmodus auswählen	1119
Trending	577
Trunc	936
Tutorials	136
Typ	329
Typ-Filter	66
Typumwandlung	516-517

U

Übersicht Funktionen	1092
Übersichten	1091
UDT Instanz-Zuweisung	899
Umfang von Styles	1126

Umrechnungen	329	Variablen	505, 512, 536, 551, 815
Umrechnungsfaktoren	327	Benutzerlogger	534
Umrechnungsgruppen	329	Grenzwerte	536
UNDO	125	Kontextmenü	64, 526
Ungültige Logins	834	Tooltipp	64
Unit group Mode A/B	331, 333	Variablen-Adresse	543
Unlock User	856	Variablen-Import	98
Unlock User -userdef.	857	Wizard	98
Unlock User x	857	Variablen-Tabelle	63, 533
Unterfunktionen für Zyklusskripte	66	Variablen dem Graph Block zuweisen	565
Update der Software	38, 46	Variablen ersetzen	519
Upload	1059	Variablen und Webvisualisierung	504
URL	366	Variablenfilter	
Load	367	Rezepteintrag	646
LoadVar	367	Variablenhilfe	
URL laden	367	Befehl auf Hauptregisterkarte	77
US date and time On/Off	1117	Fenster	627, 768
User Login	936	Variablennamen	514, 527, 536
UserM: 'Lock'	1001	Variablenübersicht	512
UserM: 'Password'	1001	Verbindung	1083
UserM: 'Password confirm'	1002	Fenster	1084
UserM: 'Password new'	1002	Verbindung von Projekt importieren	1049
UserM: 'Sel. Group -userdef.'	1001	Verbindungen	88
UserM: 'Sel. User -userdef'	1003	Projekt	1049
UserM: 'Select Group'	1001	Verfügbare Tasten	992
UserM: 'Select User'	1003	Vergleichsoperatoren	914
UserM: 'UnLock'	1002	Verschachteln	300
UserM: 'User'	1003	Verwende Grenzwerte der aktuellen Varia- blen	436, 467
V		Verwende Skript-ID	875, 878
Vaiablen-Import		Video	
Assistent	521	Load	451
Variable	261	LoadVar	452
Variable anlegen	514	Pause	452
Variable ersetzen	528	Select	427, 453
		SelectVar	427, 453

Start	454
Stop	454
Video anhalten	452
Video auswählen	427, 453
Video laden	451-452
Video Player	82, 364, 448
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	82
Video starten	454
Video stoppen	454
Videoplayer	448
Videoplayer auf Hilfemasken	449
View Archive File	621
View Archive File Full Path AsVar	621
View Archive File Var	621
View Current Log File	868
View Finder	264
Visu	1076
Visualisierung	88, 1080
Fenster	1080, 1082
Projekteinstellungen	1083
Visualisierungsart	59, 1067
Visualisierungsobjekt	
Auswahlliste	416
Volltextsuche	122
Von Style-Set importieren...	
Taste	317
Vorbereitungen	139
Vorschau Variablen-Import	
Wizard	99

W

Wahlschalter	399
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	84
Warenzeichen	36
Was ist wenn...	1134

Web-Client	158, 1067, 1080, 1083
Browser	1067
Web-Client starten	1078
Web-Kamera starten	446
Web-Visualisierung	1067
Anwendungsfälle	1067
Einschränkungen	1074
Visualisierungsart	1067
Web-Visualisierung herstellen	1075
Webcam	82, 363, 440-442
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	82
Capture Image As	444
Capture Image Var	444
Capture Image Var As	445
Schnappschuss	444
Start	446
Webcam starten	446
Webserver	
Verfügbarkeit Betriebssystem	1067
WebVerbindung	
Projekteinstellungen	1083
WebVisu	547
Webvisualisierung und Variablen	504
Weiterführende Literatur	1132
Wert-Variablen	506
Wertanzeige/- eingabe	
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	84
Werte darstellen	417
Wertebereich	538
Werteingabe	384
Werteingabe -anzeige	384
Werteingabe, Wertdarstellung	
Dynamische Objekte	371
Wertorientierte SPS	520
Wertumrechnungen	77
Fenster	332

Wertumrechnungsmanager	119	Zeitformat	484, 809
Wiederholen	59, 76	Zielgruppe	29
Kontextmenü	125	Zielgruppen	834
Wischgeste	269	Zielsystem leeren	1058
Wizard	124	Zielverzeichnis	
Neues Projekt	152	Gerät	1052
Texte importieren	743	Zoom-Funktion	
Variablen-Import	98	Masken	72
Variablen-Import Vorschau	99	Zoom In	622
Write PLC Date Time	1118	Zoom Out	622
X		Zu wenig Speicher verfügbar	1137
xlsx	520	Zugänglichkeit	241
xml	520	Zustände	235
Z		Zustandsanzeige	
Zeicheneingabe	991	Anzahl Zustände	410
Zeicheneingabe (Characters / Stream Characters)	991	Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	84
Zeigerinstrument		Eigenschaften	408
Befehle auf der Hauptregisterkarte Objekte ..	85	Zustände darstellen	411
Begriffsdefinitionen	464	Zwischenablage	76
Bereiche	468	Zyklusskript	873
Beschriftungen	473	Zyklusskript-Einstellungen	878
Kreisbogen	471	Zyklusskripte	
Mittelpunkt	472	Projektorganisation	66
Öffnungswinkel	466		
Startwinkel	466		
Zeiger	470		
Zeigerinstrument Eigenschaften	463		
Zeit	484, 590, 809		
Zeit / Datum der Graphanzeige	611		
Zeit / Datum des Messlineals	611		
Zeit / Datum lesen	964		
Zeit / Datum synchronisieren	964		
zeitabhängige Wertreihen	554		

Eatons Geschäftsbereich Elektrotechnik ist weltweit führend bei Produkten und Engineering-Dienstleistungen zur Energieverteilung, sicheren und unterbrechungsfreien Stromversorgung, Maschinen- und Gebäudeautomatisierung, Anlagen- und Motorschutz, Beleuchtungs-, Sicherheits- und Kabelmanagement sowie Komponenten für raue Umgebungsbedingungen und explosionsgefährdete Bereiche. Die Innovationen von Eaton sorgen branchenübergreifend und weltweit für Energie für die wichtigen Dinge und helfen Kunden dabei, auch die schwierigsten Herausforderungen des Energiemanagements zu meistern.

Die Eaton Corporation ist ein diversifiziertes Energiemanagementunternehmen, das 2017 einen Umsatz von 20,4 Mrd. US-Dollar erzielte. Mit energieeffizienten Lösungen unterstützen wir unsere Kunden bei einem effektiveren, sichereren, effizienteren und nachhaltigeren Management von elektrischer, hydraulischer und mechanischer Energie. Wir von Eaton haben uns dem Ziel verschrieben, durch den Einsatz unserer Energiemanagement-Technologien und -Dienstleistungen für mehr Lebensqualität zu sorgen und die Umwelt zu schützen. Eaton beschäftigt ca. 96.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern. Weitere Informationen finden Sie auf Eaton.com.

Eaton Adressen weltweit:
Eaton.com

E-Mail: info-bonn@eaton.com
Internet: Eaton.eu/galileo

Eaton Industries GmbH,
Hein-Moeller-Straße 7-11,
D-53115 Bonn

© 2014 by Eaton Cooperation
Alle Rechte vorbehalten
08/20 MN048018DE



Powering Business Worldwide