Toolbox für HMI-Projekte

SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V15.1
SIMATIC WinCC Basic / Comfort / Advanced V15.1

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/106226404

Siemens Industry Online Support

Rechtliche Hinweise

Nutzung der Anwendungsbeispiele

In den Anwendungsbeispielen wird die Lösung von Automatisierungsaufgaben im Zusammenspiel mehrerer Komponenten in Form von Text, Grafiken und/oder Software-Bausteinen beispielhaft dargestellt. Die Anwendungsbeispiele sind ein kostenloser Service der Siemens AG und/oder einer Tochtergesellschaft der Siemens AG („Siemens“). Sie sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung. Die Anwendungsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern bieten lediglich Hilfestellung bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind selbst für den sachgemäßen und sicheren Betrieb der Produkte innerhalb der geltenden Vorschriften verantwortlich und müssen dazu die Funktion des jeweiligen Anwendungsbeispiels überprüfen und auf Ihre Anlage individuell anpassen.
Sie erhalten von Siemens das nicht ausschließliche, nicht unterlizenzierbare und nicht übertragbare Recht, die Anwendungsbeispiele durch fachlich geschultes Personal zu nutzen. Jede Änderung an den Anwendungsbeispielen erfolgt auf Ihre Verantwortung. Die Weitergabe an Dritte oder Vervielfältigung der Anwendungsbeispiele oder von Auszügen daraus ist nur in Kombination mit Ihren eigenen Produkten gestattet. Die Anwendungsbeispiele unterliegen nicht zwingend den üblichen Tests und Qualitätsprüfungen eines kostenpflichtigen Produkts, können Funktions- und Leistungsmängel enthalten und mit Fehlern behaftet sein. Sie sind verpflichtet, die Nutzung so zu gestalten, dass eventuelle Fehlfunktionen nicht zu Sachschäden oder der Verletzung von Personen führen.

Haftungsausschluss

Siemens schließt seine Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere für die Verwendbarkeit, Verfügbarkeit, Vollständigkeit und Mangelfreiheit der Anwendungsbeispiele, sowie dazugehöriger Hinweise, Projektierungs- und Leistungsdaten und dadurch verursachte Schäden aus. Dies gilt nicht, soweit Siemens zwingend haftet, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei Nichteinhaltung einer übernommenen Garantie, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegen oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden. Von in diesem Zusammenhang bestehenden oder entstehenden Ansprüchen Dritter stellen Sie Siemens frei, soweit Siemens nicht gesetzlich zwingend haftet.
Durch Nutzung der Anwendungsbeispiele erkennen Sie an, dass Siemens über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden kann.

Weitere Hinweise

Siemens behält sich das Recht vor, Änderungen an den Anwendungsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in den Anwendungsbeispielen und anderen Siemens Publikationen, wie z. B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.
Ergänzend gelten die Siemens Nutzungsbedingungen (https://support.industry.siemens.com).

Securityhinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.
Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.
Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.
Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: https://www.siemens.com/industrialsecurity.
Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.
Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter: https://www.siemens.com/industrialsecurity.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise 2

1 Einführung 8

1.1 Überblick 8
1.2 Funktionsweise 12
1.3 Verwendete Komponenten 13

2 Engineering 14

2.1 Hardwareaufbau des Beispielprojekts 14
2.2 Projektierung / Konfiguration 14
2.2.1 Hardware-Konfiguration anpassen 14
2.2.2 Stil für Toolbox integrieren 17
2.2.3 Projekt in Geräte laden 18
2.2.4 Projekt simulieren 19
2.3 Verwendung der Bibliothek 23
2.4 Bedienung 25
2.4.1 Oberfläche Anwendungsbeispiel 25
2.4.2 Navigationsmöglichkeiten innerhalb der Tools 27
2.5 Fehlerhandling 28

3 Zeitfunktionen – Kalender 29

3.1 Allgemeine Beschreibung 29
3.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 29
3.1.2 Verwendete VBS-Skripte 30
3.2 Integration ins Anwenderprojekt 31
3.3 Bedienung 33
3.4 Fehlerhandling 35

4 Zeitfunktionen – Uhrzeitalarm / Wecker 36

4.1 Allgemeine Beschreibung 36
4.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 36
4.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine 37
4.2 Integration ins Anwenderprojekt 38
4.3 Bedienung 41

5 Zeitfunktionen – Stoppuhr 42

5.1 Allgemeine Beschreibung 42
5.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 42
5.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine 43
5.2 Integration ins Anwenderprojekt 44
5.3 Bedienung 47

6 Zeitfunktionen – Timer 48

6.1 Allgemeine Beschreibung 48
6.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 48
6.1.2 Verwendete Funktionsbausteine 49
6.2 Integration ins Anwenderprojekt 50
6.3 Bedienung 52

7 Zeitfunktionen – Zeitschaltuhr 53

7.1 Allgemeine Beschreibung 53
7.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 53
7.1.2 Verwendete VBS-Skripte 54
7.2 Integration ins Anwenderprojekt 55
7.3 Bedienung 56

© Siemens AG 2019 All rights reserved

8 Zeitfunktionen – Weltzeituhren 57

8.1 Allgemeine Beschreibung 57
8.1.1 Hard- und Softwarekomponenten 57
8.1.2 Verwendete Datentypen 58
8.1.3 Verwendete VBS-Skripte 58
8.2 Integration ins Anwenderprojekt 60
8.2.1 Verwendung der Weltzeituhren 60
8.2.2 Hinzufügen neuer Weltzeituhren 61
8.3 Bedienung 63

9 Daten übertragen – Chatfunktion zwischen Bediengeräten 64

9.1 Allgemeine Beschreibung 64
9.1.1 Hard- und Software-Komponenten 64
9.2 Integration ins Anwenderprojekt 65
9.2.1 Projektierung Chat-Server 65
9.2.2 Projektierung Chat-Client 67
9.2.3 Projektierung Chat-Client und -Server 68
9.3 Bedienung 70

10 Daten übertragen – Barcode 71

10.1 Allgemeine Beschreibung 71
10.1.1 Hard- und Software-Komponenten 72
10.1.2 Verwendete VBS-Skripte 72
10.2 Installation der Barcode-Schriftart 73
10.2.1 Installation in Windows 73
10.2.2 Installation auf Basic / Comfort Panels 74
10.2.3 Einbinden einer Schriftart in Ihr Projekt 74
10.2.4 Verwendung einer Schriftart 75
Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße 75
10.3 Integration ins Anwenderprojekt 76
10.4 Bedienung 78

11 Daten übertragen – QR Codes 79

11.1 Allgemeine Beschreibung 79
11.1.1 Hard- und Software-Komponenten 79
11.1.2 Grundlagen 80
11.1.3 Verwendete VBS-Skripte 80
11.2 Integration ins Anwenderprojekt 81
11.3 Bedienung 82

12 Daten übertragen – E-Mails versenden 83

12.1 Allgemeine Beschreibung 83
12.1.1 Hard- und Software-Komponenten 84
12.2 Grundlagen 85
12.2.1 SMTP-Dienst und -Server 85
12.2.2 Verschlüsselte Nachrichtenübertragung mit SSL 86
12.2.3 Überprüfung des korrekten Ports für den Mailversand 86
12.2.4 Einstellungen am HMI-Bediengerät 86
12.2.5 Weiterversand der E-Mails als SMS 87
12.3 Verwendete VBS-Skripte 88
12.4 Integration ins Anwenderprojekt 90
12.5 Bedienung 93

13 Daten übertragen – Automatische Sicherung von Dateien 96

13.1 Allgemeine Beschreibung 96
13.1.1 Beschreibung 96
13.1.2 Hard- und Software-Komponenten 96
13.1.3 Verwendete VBS-Skripte 96

© Siemens AG 2019 All rights reserved

13.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 98
13.3 Bedienung ... 100

14 Mathematische Funktionen – Taschenrechner ... 102

14.1 Allgemeine Beschreibung ... 102
14.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 102
14.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 103
14.3 Bedienung ... 104

15 Mathematische Funktionen – Einheitenrechner ... 105

15.1 Allgemeine Beschreibung ... 105
15.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 105
15.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 106
15.2.1 Einheitenrechner verwenden ... 106
15.2.2 Weitere Einheitenumrechner projektieren ... 108
15.3 Bedienung ... 111

16 Bedienung erleichtern – Bildschirmtastaturen ... 112

16.1 Allgemeine Beschreibung ... 112
16.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 113
16.1.2 Verwendete VBS-Skripte ... 114
16.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 116
16.2.1 Bildschirmtastaturen in Ihre Projektierung einbinden ... 116
16.2.2 Hinweise, Tipps & Tricks ... 118
16.3 Bedienung ... 121

17 Bedienung erleichtern – Home Schaltfläche ... 122

17.1 Allgemeine Beschreibung ... 122
17.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 122
17.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine ... 122
17.1.3 Verwendete VBS-Skripte ... 123
17.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 124
17.3 Bedienung ... 127

18 Bedienung erleichtern – Bildschirmschoner ... 128

18.1 Allgemeine Beschreibung ... 128
18.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 129
18.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine ... 129
18.1.3 Verwendete VBS-Skripte ... 130
18.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 131
18.2.1 Integration ohne Steuerung ... 131
18.2.2 Integration mit Steuerung ... 133
18.3 Bedienung ... 136

19 Bedienung erleichtern – Check-/Radiobox ... 137

19.1 Allgemeine Beschreibung ... 137
19.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 138
19.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 139
19.3 Bedienung ... 141

20 Bedienung erleichtern – Pop-up-Bilder verschieben ... 143

20.1 Allgemeine Beschreibung ... 143
20.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 143
20.1.2 Verwendete VBS-Skripte ... 143
20.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 145
20.3 Bedienung ... 148

21 Bedienung erleichtern – Segmentiertes Control ... 150

© Siemens AG 2019 All rights reserved

21.1 Allgemeine Beschreibung ... 150
21.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 151
21.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 152
21.3 Bedienung ... 156

22 Übersicht schaffen – Notizen ... 158

22.1 Allgemeine Beschreibung ... 158
22.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 159
22.1.2 Verwendete VBS-Skripte ... 159
22.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 161
22.3 Bedienung ... 162

23 Übersicht schaffen – Zeigerinstrumente für Basic Panels ... 164

23.1 Allgemeine Beschreibung ... 164
23.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 164
23.2 Grundlagen ... 166
23.3 Integration ins Anwenderprojekt ... 168

24 Übersicht schaffen – Zeigerinstrumente für Comfort Panel / WinCC RT Advanced ... 170

24.1 Allgemeine Beschreibung ... 170
24.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 170
24.2 Integration in Anwenderprojekt ... 171

25 Übersicht schaffen – Datei-Explorer ... 173

25.1 Allgemeine Beschreibung ... 173
25.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 173
25.1.2 Verwendete VBS-Skripte ... 174
25.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 175
25.3 Bedienung ... 177

26 Übersicht schaffen – Tabellenanzeige für Archive ... 184

26.1 Allgemeine Beschreibung ... 184
26.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 185
26.1.2 Verwendete VBS-Skripte ... 185
26.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 186
26.3 Bedienung ... 187

27 Übersicht schaffen – Hintergrund bei Aufruf von Pop-Up-Bildern verändern ... 189

27.1 Allgemeine Beschreibung ... 189
27.1.1 Hard- und Software-Komponenten ... 189
27.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 190
27.3 Bedienung ... 192

28 Übersicht schaffen – Warteanzeige ... 193

28.1 Allgemeine Beschreibung ... 193
28.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 194
28.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 195
28.3 Bedienung ... 198

29 Übersicht schaffen – Prozentwertanzeige ... 200

29.1 Allgemeine Beschreibung ... 200
29.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 201
29.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 202
29.3 Bedienung ... 205

30 Übersicht schaffen – Bit-Monitor ... 207

© Siemens AG 2019 All rights reserved

30.1 Allgemeine Beschreibung ... 207
30.1.1 Hard- und Softwarekomponenten ... 208
30.2 Integration ins Anwenderprojekt ... 209
30.3 Bedienung ... 212

31 Projektierung erleichtern – Rotations-Tool ... 214

31.1 Allgemeine Beschreibung ... 214
31.1.1 Funktionsweise ... 214
31.1.2 Hard- und Software-Komponenten ... 215
31.2 Installation ... 215
31.3 Bedienung ... 216
31.4 Tipps und Tricks ... 218
31.4.1 Startposition festlegen ... 218
31.4.2 Rotationsachse einstellen ... 218
31.4.3 Kontinuierliche Rotation ... 218
31.4.4 Steuervariable erstellen ... 219

32 Projektierung erleichtern – Siemens Symbol-Schriftart ... 220

32.1 Allgemeine Beschreibung ... 220
32.1.1 Vorteile durch die Verwendung von Symbolen ... 220
32.1.2 Hard- und Software-Komponenten ... 222
32.1.3 Verfügbare Symbole ... 222
32.2 Installation der Schriftart ... 224
32.2.1 Installation in Windows ... 224
32.2.2 Installation auf Basic / Comfort Panels ... 225
32.3 Integration ins Anwenderprojekt ... 226
32.3.1 Einbinden der Schriftart in Ihr Projekt ... 226
32.3.2 Verwendung der Schriftart ... 227
Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße ... 227
Textuelle Eingabe des Symbols ... 227
Positionieren der Symbole ... 228
Mehrsprachige Projektierung der Symbole ... 228
Übergabe des Schriftart-Stils auf andere Objekte ... 228
32.3.3 Einbinden der Beispielprojektierung ... 229
32.4 Bedienung der Beispielprojektierung ... 230

33 Anhang ... 233

33.1 Service und Support ... 233
33.2 Links und Literatur ... 234
33.3 Änderungsdokumentation ... 234

© Siemens AG 2019 All rights reserved

1 Einführung

1.1 Überblick

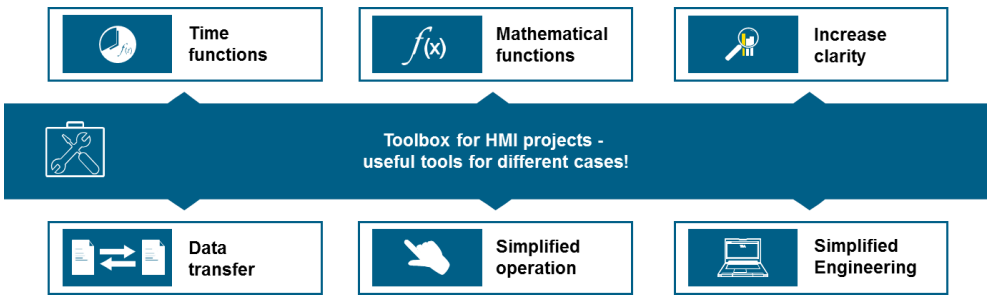
Die HMI Toolbox des Siemens Industry Online Support bietet eine Vielfalt an nützlichen Tools, welche die Arbeit im Alltag deutlich erleichtern können.

Die verschiedenen Tools stehen in einer globalen Bibliothek zur Verfügung und können dadurch einfach in Ihre Visualisierung integriert werden. Hierdurch sparen Sie wertvolle Entwicklungszeit, welche Sie sonst in die Entwicklung eigener Tool investieren.

Neben der Biblitohek "106226404_LHmiToolbox_WinCC_Comfort_Adv V15.1.zip" bietet das Anwendungsbeispiel Ihnen ein Beispielprojekt "106226404_HmiToolbox_WinCC_Comfort_Adv_V15.1.zip" zum Kennenlernen und Testen der Tools an.

In dieser Dokumentation finden Sie eine Beschreibung zur Verwendung des Beispielprojekts. Ebenfalls ist die Funktionsweise und die Vorgehensweise zur Integration der Tools ins eigene Anwenderprojekt erläutert.

Abbildung 1-1



Die HMI Toolbox umfasst Tools in sechs verschiedenen Themenbereichen.

- Zeitfunktionen ("Time functions") – Abkürzung "LHmiTime"
- Daten übertragen ("Transfer data") – Abkürzung "LhmiData"
- Mathematische Funktionen ("Mathematical functions") – Abkürzung LhmiMath"
- Bedienung erleichtern ("Simplified operation") – Abkürzung "LhmiOper"
- Übersicht schaffen ("Increase clarity") – Abkürzung "LhmiView"
- Projektierung erleichtern ("Simplified engineering") – Abkürzung "LhmiEng"

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Im Beispielprojekt rufen Sie jedes Tool im Tool-Übersichtsbild über eine eigene Schaltfläche auf, welche in der Bibliothek abgelegt ist. Auf Schaltfläche sind ein Text (Tool-Name) und ein Bild (Tool-Symbol) für das zugehörige Tool abgebildet.

Den nachfolgenden Tabellen entnehmen Sie, welcher Text und welches Bild für die einzelnen Tools verwendet werden.

Themenbereich "Zeitfunktionen" ("Time functions")

Tabelle 1-1

Name	Symbol	Beschreibung
Wecker ("Alarm")		Wecker-Funktionalität
Kalender ("Calendar")		Kalender-Funktionalität
Stoppuhr ("Stopwatch")		Stoppuhr-Funktionalität mit fünf Rundenzeiten
Timer ("Timer")		Timer-Funktionalität mit fünf einstellbaren Zeiten
Zeitschaltuhr ("Time switch")		Zeitschaltuhr-Funktionalität mit definierten Trigger-Bit
Weltzeituhr ("World clock")		Möglichkeit zur Integration von Weltzeituhren

Themenbereich "Daten übertragen" ("Data transfer")

Tabelle 1-2

Name	Symbol	Beschreibung
Chat ("Chat")		Chatfunktion über http-Funktion
Barcode ("Barcode")		Verwendung von Barcode-Schriftarten
QR Code ("QR Code")		QR-Code Generator
E-Mail ("Email")		Manueller und Automatischer E-Mailversand
Automatische Sicherung von Daten ("Automatic data backup of files")		Möglichkeit zur automatischen Sicherung vom Daten

Themenbereich "Mathematische Funktionen ("Mathematical functions")

Tabelle 1-3

Name	Symbol	Beschreibung
Einheitenrechner ("Unit converter")		Einheitenumrechner
Taschenrechner ("Calculator")		Windowsunabhängiger Taschenrechner

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Themenbereich "Bedienung erleichtern" ("Simplified operation")

Tabelle 1-4

Name	Symbol	Beschreibung
Bildschirmtastatur ("On-Screen Keyboard")		Eigene Bildschirmtastaturen
Home-Button ("Home button")		Schaltfläche, welche zwischen kurzem und langem Drücken unterscheidet und dazu ein Ereignis ausführt
Individueller Bildschirmschoner (Lösung 1) ("Individual screen saver (solution 1)")		Bildschirmschoner HMI-getriggert
Individueller Bildschirmschoner (Lösung 2) ("Individual screen saver (solution 2)")		Bildschirmschoner Steuerungs-getriggert
Check-/Radiobox ("Check/radiobox")		Check- und /Radioboxen
Pop-up Bilder verschieben ("Move Pop-up screens")		Möglichkeit zur Verschiebung von Pop-up-Bilder in der Runtime
Segmentiertes Control ("Segmented control")		Segmentierung von Variablenwerten

Themenbereich "Übersicht schaffen" ("Increase clarity")

Tabelle 1-5

Name	Symbol	Beschreibung
Notizen ("Notes")		Notizenfunktion während der Laufzeit
Zeigerinstrumente für Basic Panel ("Gauge Controls for Basic Panels")		Zeigerinstrument für Basic Panel
Zeigerinstrumente für Comfort Panel /WinCC RT Advanced ("Gauge Controls for Comfort Panel /WinCC RT Advanced ")		Zeigerinstrument für Comfort Panels und WinCC RT Advanced
Datei-Explorer ("File explorer")		Eigener Datei-Explorer, designbar
Tabellenanzeige für Archive ("Table View for Logs")		Zur Anzeige von Archiven
Hintergrund bei Aufruf von Pop-Up-Bildern verändern ("Changing background by call of Pop-Up screens")		Ausblenden eines Hintergrund bei PopUp-Bild Aufruf
Warteanzeige ("Waiting view")		Warteanzeige für Bediener
Prozentwertanzeige ("Percentage view")		Ganzzahlige Prozentwerte graphisch darstellen.
Bitmonitor ("Bit monitor")		Anzeige für Zustand 8, 16 und 32 Bit-Wert

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Themenbereich "Projekierung erleichtern" ("Simplified engieering")

Tabelle 1-6

Name	Symbol	Beschreibung
Rotationstool		PowerPoint AddIn Aus einer Grafik mehrere Rotationsgrafiken erstellen zur Integration in eine Grafikliste
Siemens Symbol Schriftart		Schriftart mit typischen und oft benötigten, graphischen Symbole

Hinweis

Die HMI Toolbox ist für verschiedene HMI-Bediengeräte verfügbar.

- Basic HMI (Key Panels, Basic Panels)
- Advanced HMI Panel-based (Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels)
- Advanced HMI PC-based (SIMATIC Panel PCs und Embedded Bundles mit WinCC RT Advanced / Professional)

Aufgrund der verschiedenen Hard- und Software-Voraussetzungen sind nicht alle Tools für alle HMI-Bediengeräte verfügbar bzw. ausschließlich auf einem HMI-Bediengerät betreibbar. In manchen Fällen wird eine Steuerung in Kombination benötigt.

Achten Sie daher auf die Hard- und Software-Voraussetzungen am Anfang jedes Tool-Kapitels.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

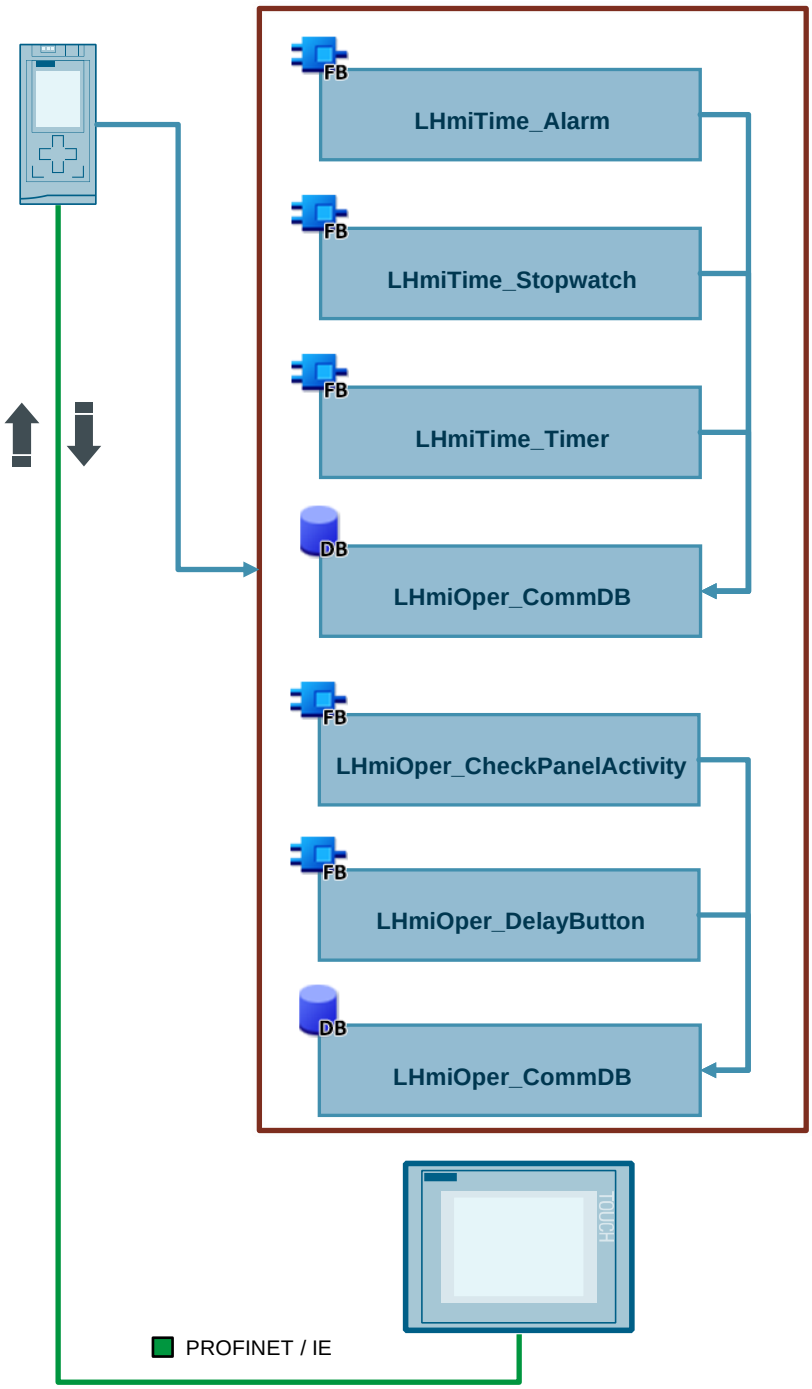
1.2 Funktionsweise

Einige Tools funktionieren nur in Kombination mit einer Steuerung. Die Bibliothek beinhaltet für diese Tools Funktions- und Datenbausteine für die Steuerung.

Die Ein- und Ausgangsdaten werden in den Kommunikations-Datenbausteinen "LHmiTime_CommDB" und "LHmiOper_CommDB" abgelegt.

Die Datenbausteine dienen dabei als Schnittstelle zum HMI-Bediengerät. Auf diese Daten wird über die HMI-Variablen der Tools zugegriffen. Die Bedienung erfolgt über das HMI-Bediengerät.

Abbildung 1-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

1.3 Verwendete Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel wurde mit diesen Hard- und Softwarekomponenten erstellt:

Tabelle 1-7

Komponente	Anzahl	Artikelnummer	Hinweis
S7-1516-3 PN/DP V2.5	1	6ES7 516-3AN01-0AB0	Auch andere S7-1500 möglich, FW ≥ V2.0
TP700 Comfort	1	6AV2 124-0JC01-0AX0	Auch andere Comfort Panels ≥ 7" Displaygröße oder PC Station mit WinCC RT Advanced ≥ V15.1 verwendbar
STEP 7 Professional V15 / V15.1	1	6ES7822-1..05-..	Engineering Lizenz für STEP 7 Professional benötigt
WinCC Engineering V15 / V15.1	1	6AV210.-....5-0	Engineering Lizenz WinCC Advanced benötigt
WinCC Runtime Advanced V15 / V15.1	1	6AV2104-....5-0	Auch Comfort Panels ≥ 7" Displaygröße verwendbar
Microsoft Power Point 2010	1		

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Dieses Anwendungsbeispiel besteht aus folgenden Komponenten:

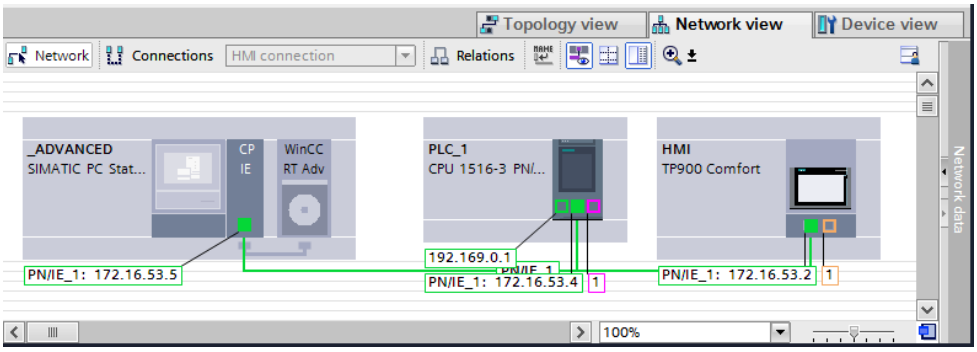
Tabelle 1-8

Komponente	Dateiname	Hinweis
TIA Portal Projekt	106226404_HmiToolbox_WinCC_Comfort_Adv_V15.1.zip	Erstellt mit V15.1
Bibliothek	106226404_LHmiToolbox_WinCC_Comfort_Adv V15.1.zip	Erstellt mit V15.1 zur Integration ins eigene Projekt
Schriftart	106226404_SiemensIconFont.zip	Symbolschriftart Siemens AG
Power Point AddOn	106226404_RotationTool.zip	Tool zur Erstellung von Rotations-grafiken

2 Engineering

2.1 Hardwareaufbau des Beispielprojekts

Abbildung 2-1



2.2 Projektierung / Konfiguration

Hinweis

Für dieses Kapitel müssen Sie das Projekt heruntergeladen, entpackt und mit dem TIA Portal geöffnet haben.

Das Projekt wurde mit TIA Portal V15.1 entwickelt. Sie benötigen STEP 7 Professional und WinCC Comfort / Advanced mit den zugehörigen Lizenzen, um das Projekt öffnen und bearbeiten zu können.

2.2.1 Hardware-Konfiguration anpassen

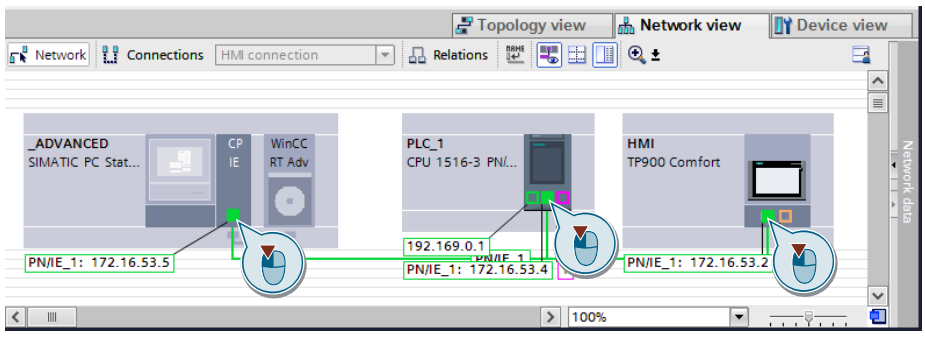
Möchten Sie die Projektierung nur simulieren, so fahren Sie mit Kapitel 2.2.4 fort.

Möchten Sie das Projekt in Ihre Hardware laden, so ist eine Anpassung der Hardware-Konfiguration (IP-Adresse, PROFINET-Name, Gerätetyp) notwendig.

IP-Adresse und PROFINET-Namen anpassen

1. Öffnen Sie den graphischen Bereich der Netzsicht über "Projektnavigation > Geräte & Netze > Netzsicht" ("Project tree > Devices & networks" > Network view").
2. Markieren Sie den Ethernet-Port des Geräts.

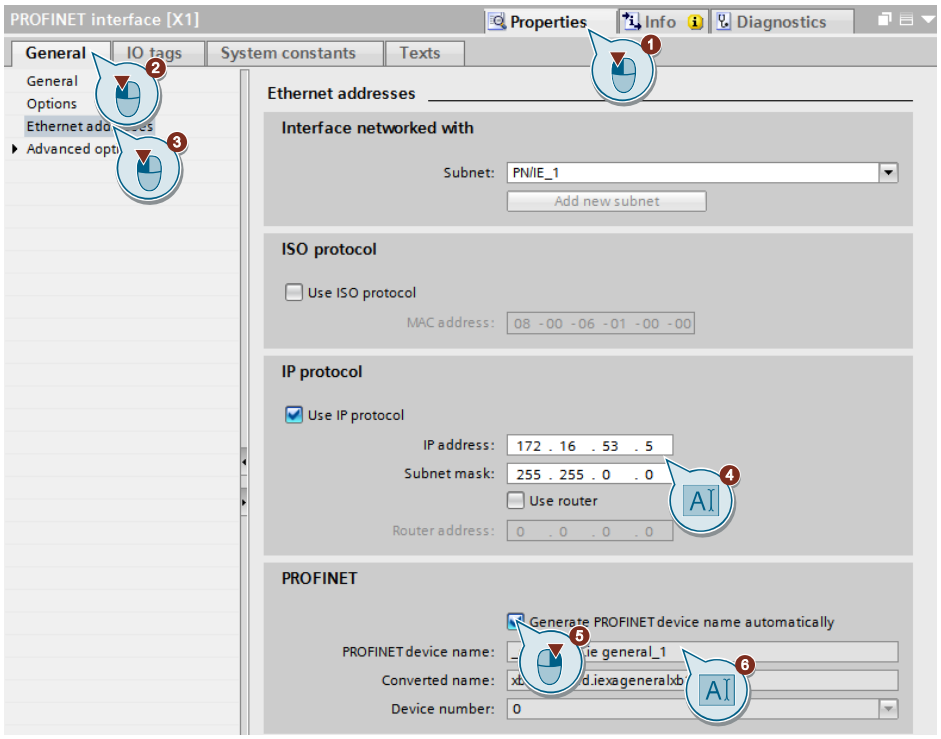
   Abbildung 2-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

3. Öffnen Sie die Einstellungen der PROFINET-Schnittstelle und ändern Sie IP-Adresse / PROFINET-Name in eine / einen Ihrer Wahl.

   Abbildung 2-3



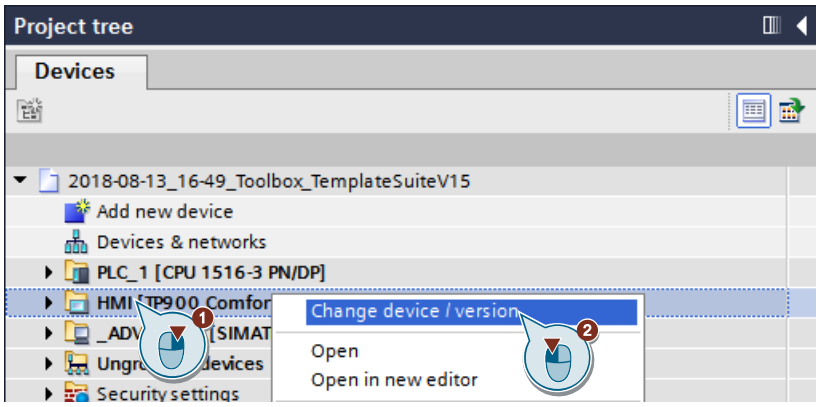
4. Wiederholen Sie dies auch für die anderen Geräte. Achten Sie darauf, dass sich alle Geräte im selben IP-Adressband bewegen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Gerätetausch

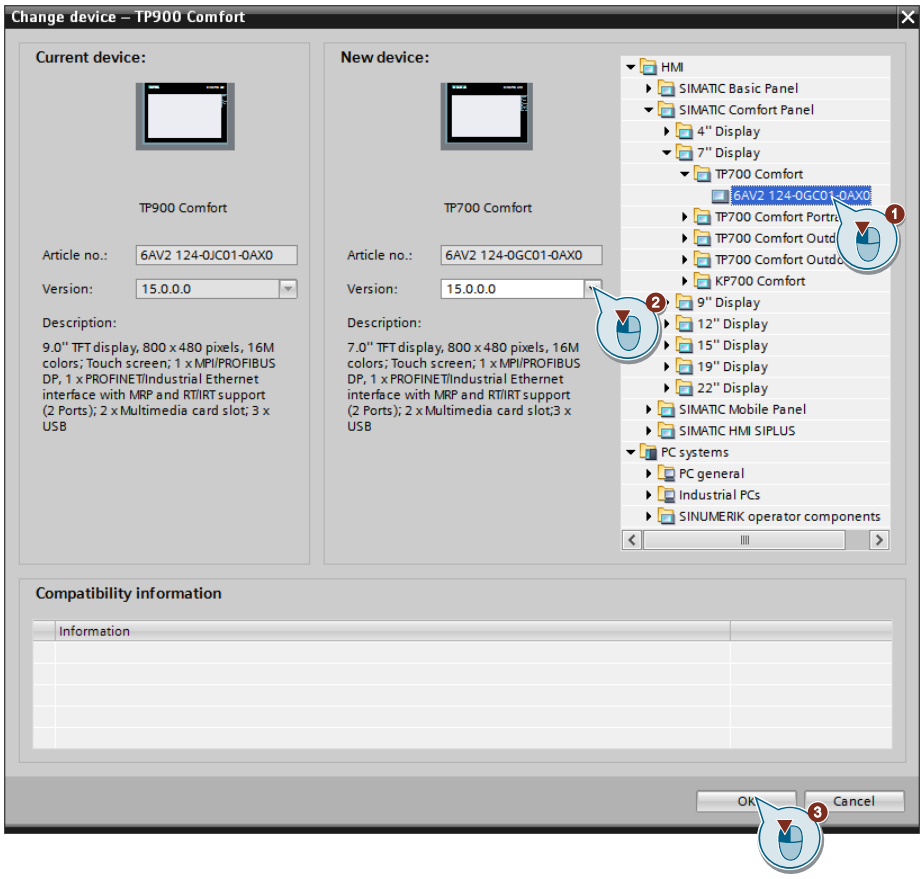
1. Öffnen Sie die Einstellungen für "Bildanpassungen bei Gerätetausch" über das Menü "Extras > Einstellungen > Visualisierung > Anpassungen Bilder und Bildobjekte" ("Options > Settings > Visualization > Resize screen")
2. Legen Sie die Einstellungen für die Bildanpassung, Position der Objekte im Bild, sowie Ausnahmeregelungen für bestimmte Objekte fest.
3. Öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf das zu tauschende Gerät das Kontextmenü und klicken Sie auf "Gerät / Version tauschen" ("Change device / version").

   Abbildung 2-4



4. Es öffnet sich das zugehörige Dialogfenster. Wählen Sie ein HMI-Bediengerät mit der Firmware-Version Ihrer Wahl aus und bestätigen Sie die Eingaben mit der Schaltfläche "OK".

   Abbildung 2-5



5. Überprüfen Sie Ihre Bilder und passen Sie Objektverschiebungen gegebenenfalls an.

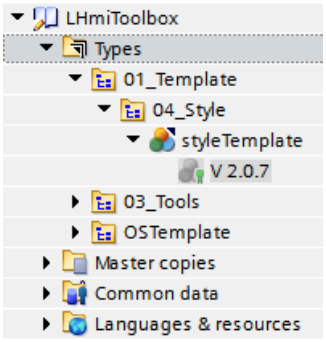
© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.2.2 Stil für Toolbox integrieren

Die Bildobjekte der Tools verwenden den Stil "styleTemplate V2.0.7". Um den Stil beizubehalten müssen Sie diesen Stil in Ihre Projektierung übernehmen.

1. Öffnen Sie die Bibliothek "LHmiToolbox". Dort finden Sie den Stil.

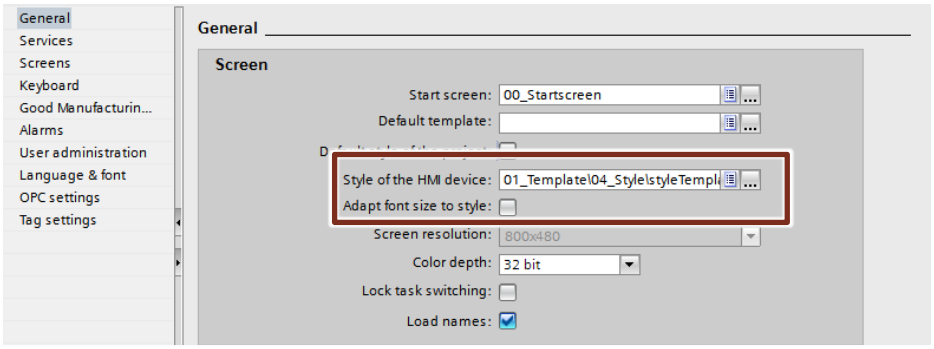
   Abbildung 2-6



2. Öffnen Sie die Runtime-Einstellungen Ihres Bediengeräts unter "Projektnavigation > Runtime-Einstellungen".
3. Übernehmen Sie den Stil für Ihr Bediengerät.

   Wählen Sie die Option "Text an Stil anpassen" ("Adapt font size to style") ab.

   Abbildung 2-7

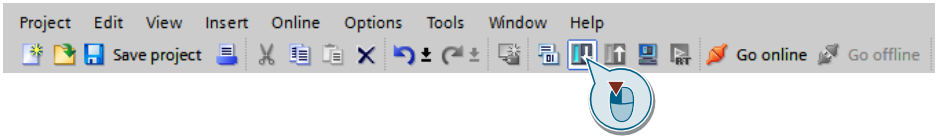


© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.2.3 Projekt in Geräte laden

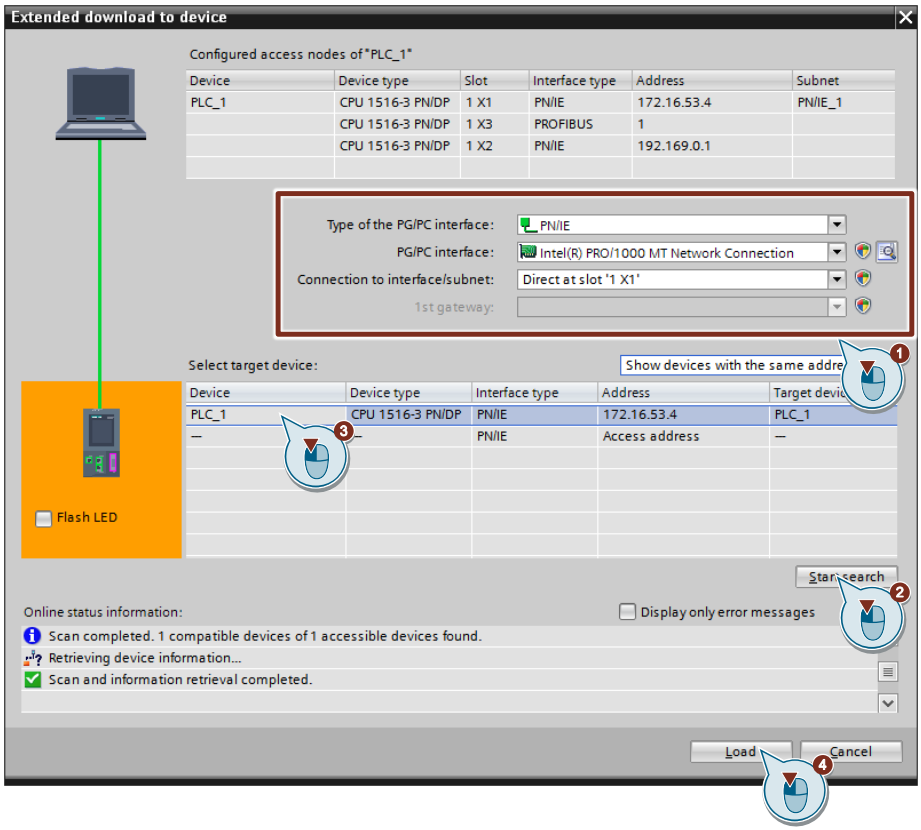
1. Markieren Sie die Steuerung "PLC_1" in der "Projektnavigation".
2. Laden Sie Hardware-Konfiguration und Software über die Schaltfläche "Laden in Gerät" in der Funktionsleiste in das Gerät.

   Abbildung 2-8



3. Parametrieren Sie das Dialogfenster "Erweitertes Laden in Gerät" ("Extended download to device"):
   a. Einstellungen PG/PC-Schnittstelle setzen
   b. Gerät über die Schaltfläche "Starte Suche" im Netzwerk finden
   c. Gerät in der Tabelle der gefunden Geräte auswählen
   d. Dialog über die Schaltfläche "Laden" bestätigen

   Abbildung 2-9



   Beim Laden des Panels ist darauf zu achten, dass der Typ der PG/PC-Schnittstelle im Dialogfenster mit der Transferkanaleinstellung ("Start Center Vxx.x.x.x> Settings > Transfer > Transfer Channel") am Panel übereinstimmt.

4. Wiederholen Sie das Laden für die verbleibenden Geräte.

   Hinweis
   Die PC-Station mit WinCC RT Advanced beinhaltet nur das Tool "Chat" zur Demonstration der Funktionalität. Alternativ können Sie das Laden der PC-Station weg lassen oder die Simulation starten (Kapitel 2.2.4Projekt simulieren), wenn Sie keine WinCC RT Advanced installiert haben.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.2.4 Projekt simulieren

Alternativ können Sie die Komponenten zum Kennenlernen der Tools auch simulieren. Hierfür müssen Sie PLCSIM und den WinCC RT Advanced Simulator installiert haben. Diese werden standardmäßig mit installiert.

Hinweis

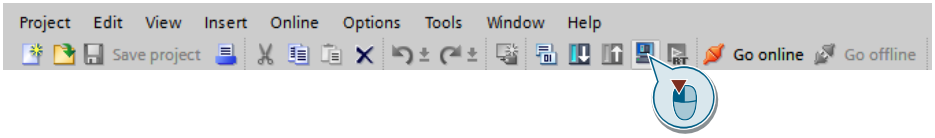
Bei der Simulation beachten Sie bitte nachfolgendes:

- Eine Simulation ist nicht für den dauerhaften Betrieb geeignet. Hierfür laden Sie Hardware-Konfiguration und Software in die zugehörigen Geräte.
- Sie können immer nur ein HMI-Bediengerät simulieren.
- Sie können mit PLCSIM immer nur eine Steuerung simulieren.
- Basic / Comfort Panel werden über den WinCC RT Advanced Simulator simuliert. Dies ist bei Dateizugriffen über Scripting zu beachten.
  Die Programmierung der Skripte mit Dateizugriff ist so ausgelegt, dass diese das Betriebssystem automatisch erkennen und den Dateizugriff anpassen.

Simulation Steuerung mit PLCSIM

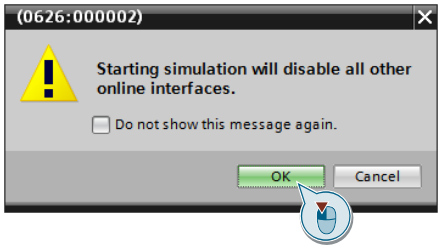
1. Markieren Sie die Steuerung "PLC_1" in der "Projektnavigation" ("Project tree").
2. Starten Sie die Simulation über die Schaltfläche "Simulation starten" ("Start simulation") in der Funktionsleiste.

   Abbildung 2-10



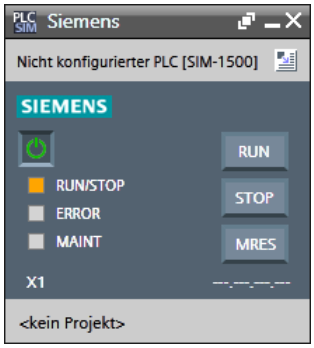
3. Bestätigen Sie den Warnungsdialog zur Abschaltung aller weiteren Schnittstellen während der Simulation über die Schaltfläche "OK".

   Abbildung 2-11



Es öffnet sich PLCSIM und das Dialogfenster "Erweitertes Laden in Gerät" ("Extended download to device").

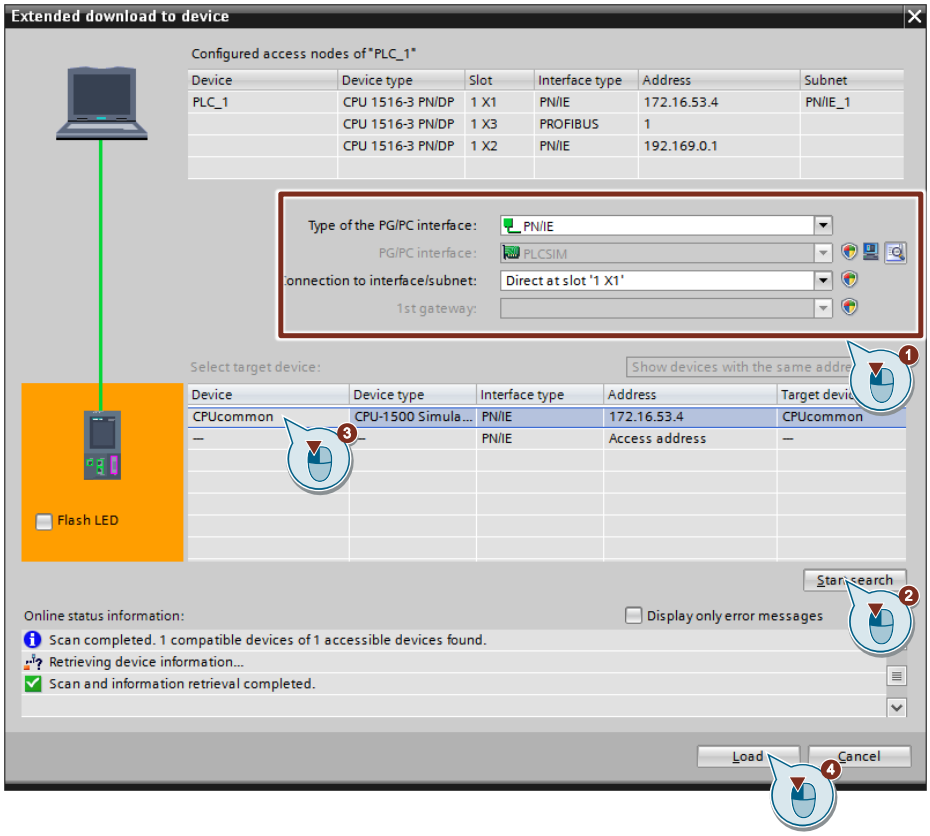
Abbildung 2-12



© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Parametrieren Sie das Dialogfenster "Erweitertes Laden in Gerät" ("Extended dowload to device"):
   a. Einstellungen PG/PC-Schnittstelle setzen
   b. Gerät über die Schaltfläche "Starte Suche" ("Start search") im Netzwerk suchen
   c. Gerät in der Tabelle der gefunden Geräte auswählen
   d. Bestätigen der Einstellungen über die Schaltfläche "Laden" ("Load")

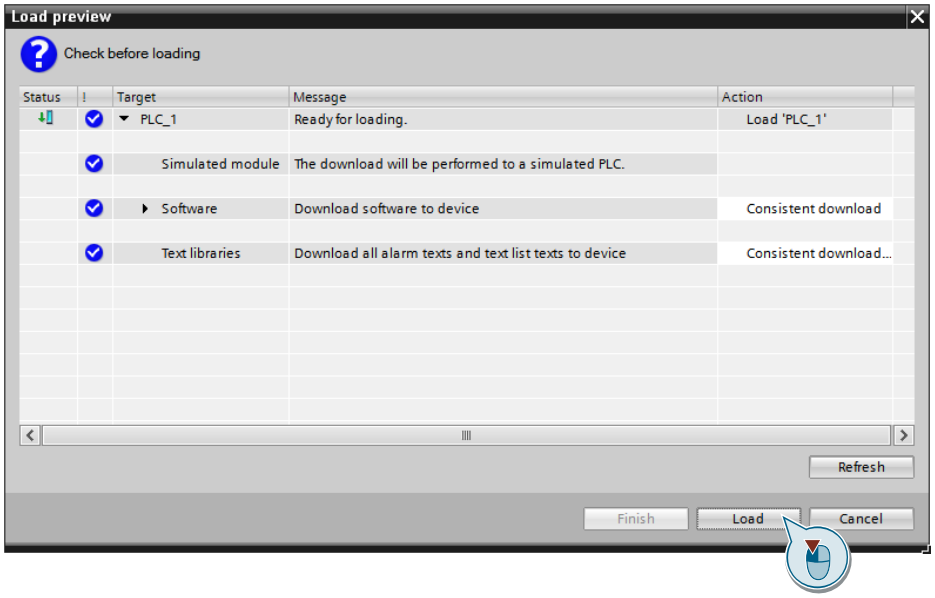
Abbildung 2-13



© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Es öffnet sich das Dialogfenster "Vorschau Laden" ("Load preview").
   Laden Sie über die Schaltfläche "Laden" ("Load") die Hardware-Konfiguration und die Software in die PLCSIM.

   Abbildung 2-14

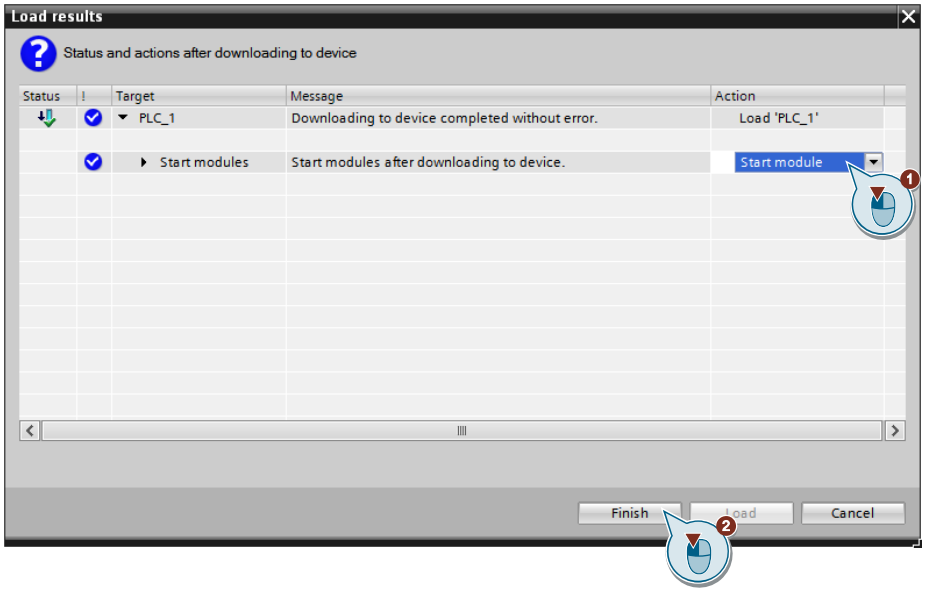


6. Es öffnet sich das Dialogfenster "Ergebnisse des Ladevorgangs" ("Load results").

   Wählen Sie die Option "Starte Modul" ("Start module") um die PLC nach dem Laden in den "RUN" Modus zu versetzen.

   Schließen Sie das Laden über die Schaltfläche "Fertig stellen" ("Finish ") ab.

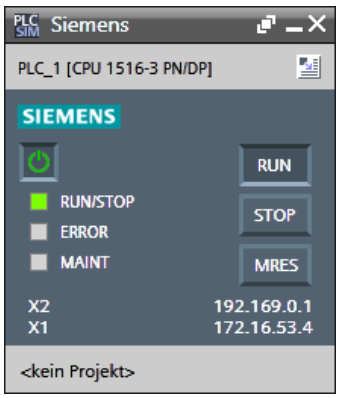
   Abbildung 2-15



© Siemens AG 2019 All rights reserved

7. PLCSIM geht in den Modus "RUN".
   Sie beenden die Simulation über die Schaltfläche "X" der PLCSIM.

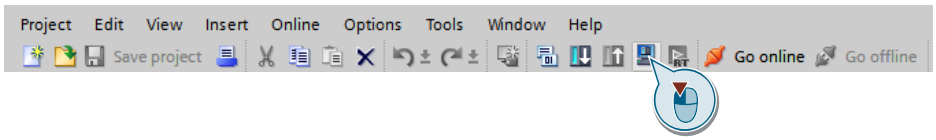
   Abbildung 2-16



Simulation HMI-Bediengerät mit WinCC RT Advanced Simulator

1. Markieren Sie das HMI-Bediengerät in der Projektnavigation.
2. Starten Sie die Simulation über die Schaltfläche "Simulation starten" ("Start simulation") in der Funktionsleiste.

   Abbildung 2-17



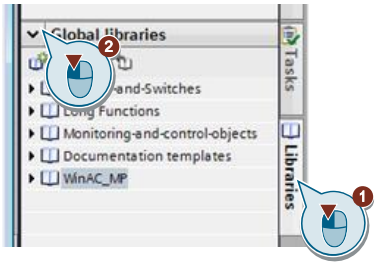
3. Nach erfolgreichem Übersetzen der Software wird die Simulation gestartet. Sie Beenden die Simulation über die Schaltfläche "X" des WinCC RT Advanced Simulator oder unter dem Menübereich "Einstellungen" ("Settings").

© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.3 Verwendung der Bibliothek

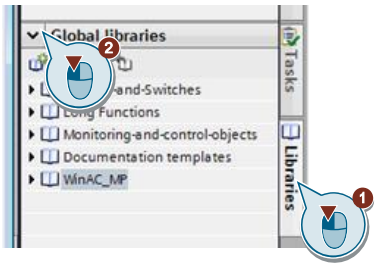
1. Laden Sie die Bibliothek "106226404_LHmiToolbox_WinCC_Comfort_Adv V15.1.zip" herunter und entpacken Sie die Datei.
2. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung.
3. Öffnen Sie die Palette "Globale Bibliotheken" ("Global libraries") in der Task Card "Bibliotheken" ("Libraries").

   Abbildung 2-18



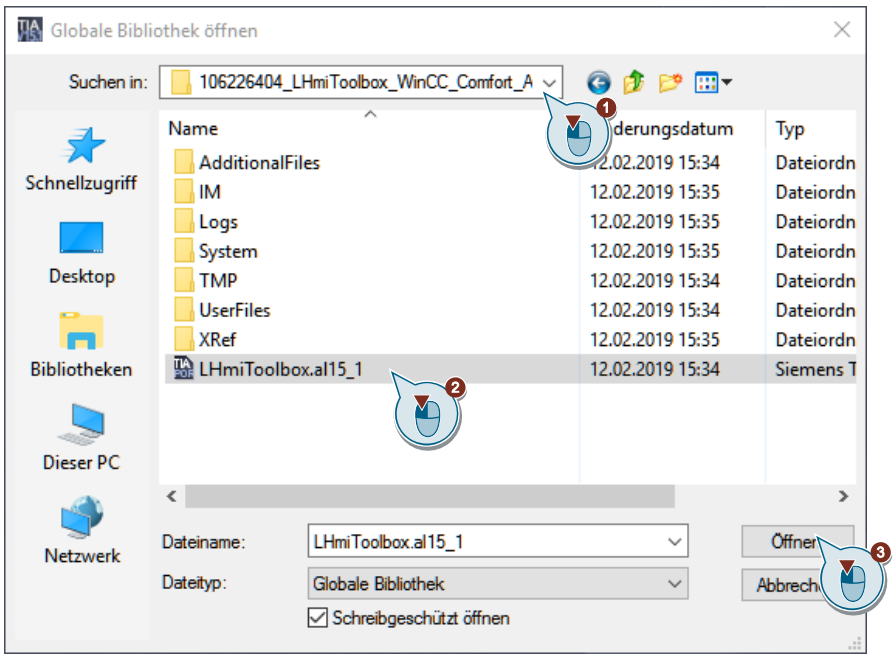
4. Öffnen Sie die Bibliothek über die Schaltfläche "Globale Bibliothek öffnen" ("Open global library").

   Abbildung 2-19



   Wählen Sie die Datei "LHmiToolbox.al15_1" aus und öffnen Sie die Bibliothek über die Schaltfläche "Öffnen" ("Open"). Die Bibliothek erscheint unter der Palette "Globale Bibliotheken.

   Abbildung 2-20

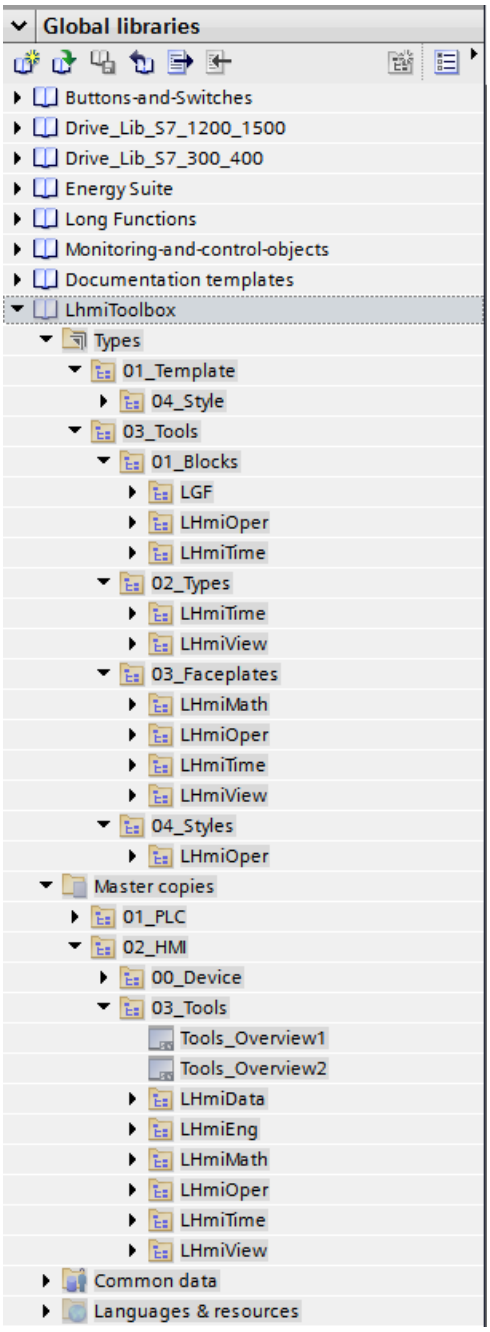


© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Sie finden die Typen und Objekte der einzelnen Tools nach Themenbereich und Tools sortiert.

   Ziehen Sie diese per Drag & Drop in die zugehörige Struktur Ihrer Projektierung des Bediengeräts in der "Projektnavigation" ("Project tree").

   Abbildung 2-21



© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.4 Bedienung

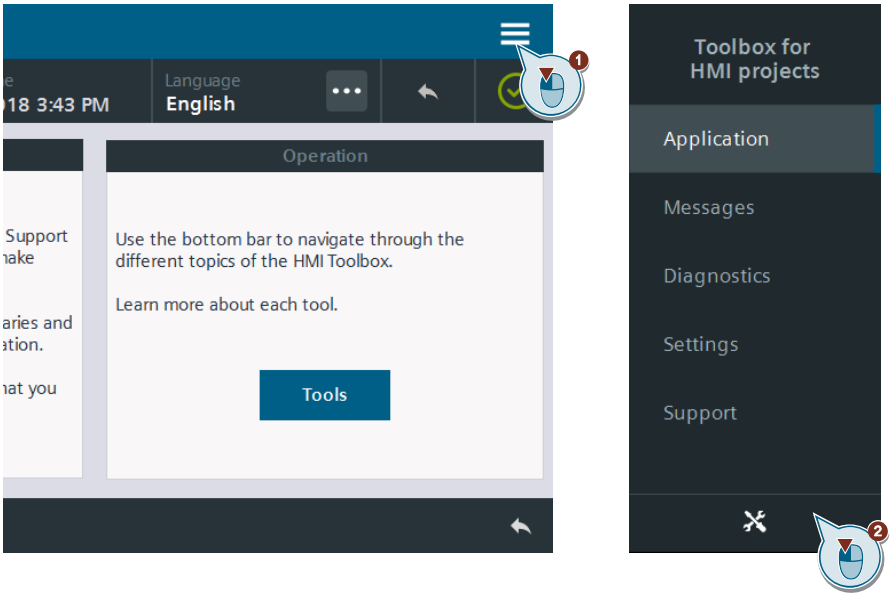
2.4.1 Oberfläche Anwendungsbeispiel

1. Öffnen Sie die Übersichtsseite des Anwendungsbeispiels.

   Abbildung 2-22

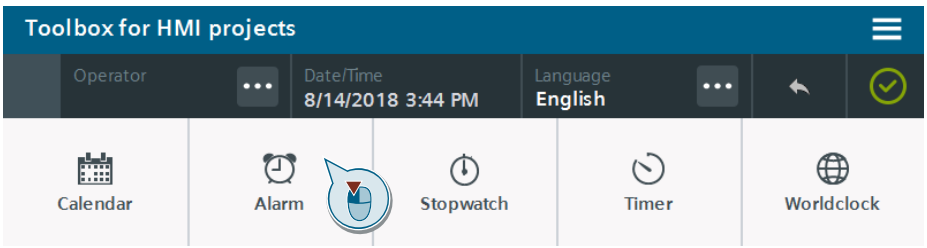
2. Klicken Sie auf die Menü-Schaltfläche und anschließend auf die Werkzeug-Schaltfläche, um die Übersichtsseite der Tools zu öffnen.

   Abbildung 2-23



3. Klicken Sie auf ein Tool Ihrer Wahl.

   Abbildung 2-24



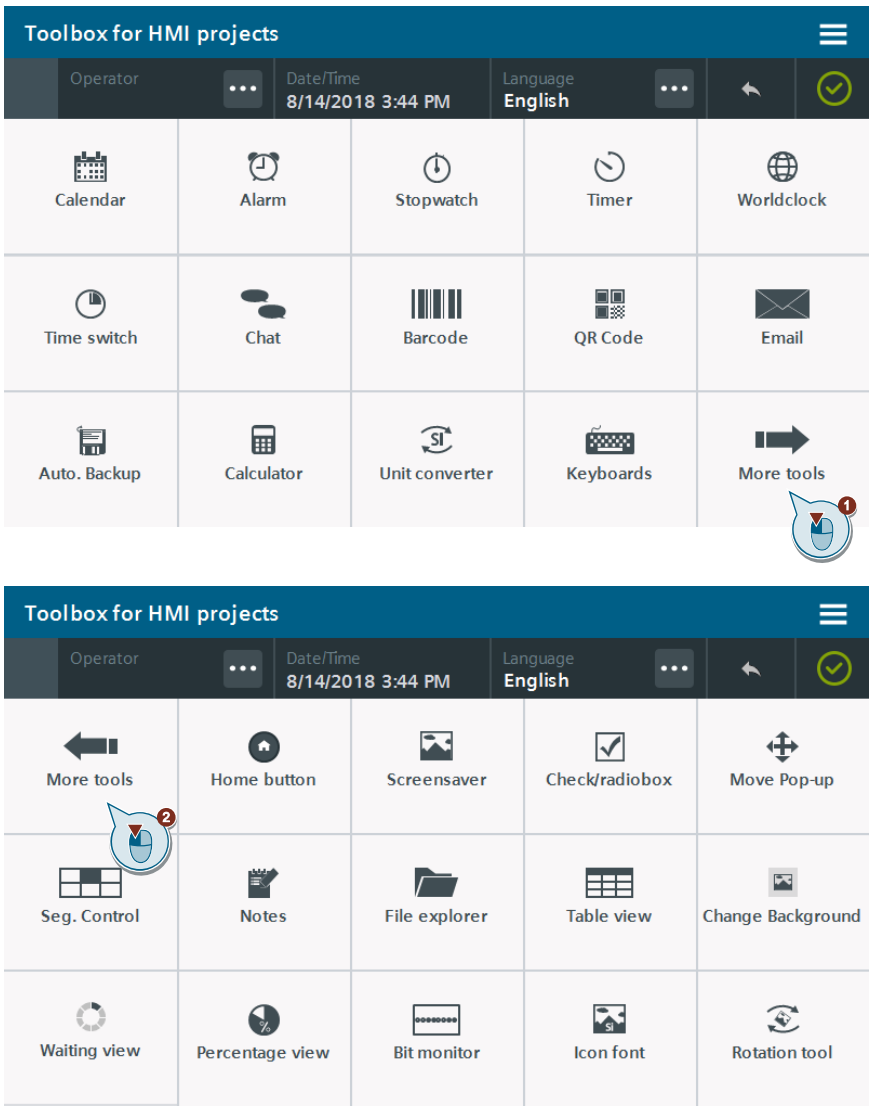
4. Springen Sie auf das vorherige Bild über die Zurück-Schaltfläche in der Statuszeile.

   Abbildung 2-25

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Klicken Sie die Schaltfläche "Weitere Tools" ("More tools"), um zwischen den Tools-Übersichten zu wechseln.

Abbildung 2-26



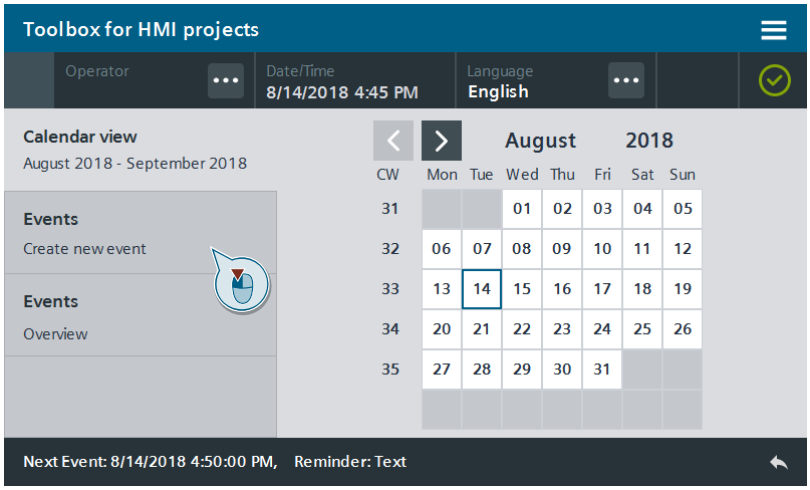
© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.4.2 Navigationsmöglichkeiten innerhalb der Tools

Seiten-Navigation links

1. Klicken Sie auf eine Schaltfläche in der Seiten-Navigation um das zugehörige Bild zu öffnen.

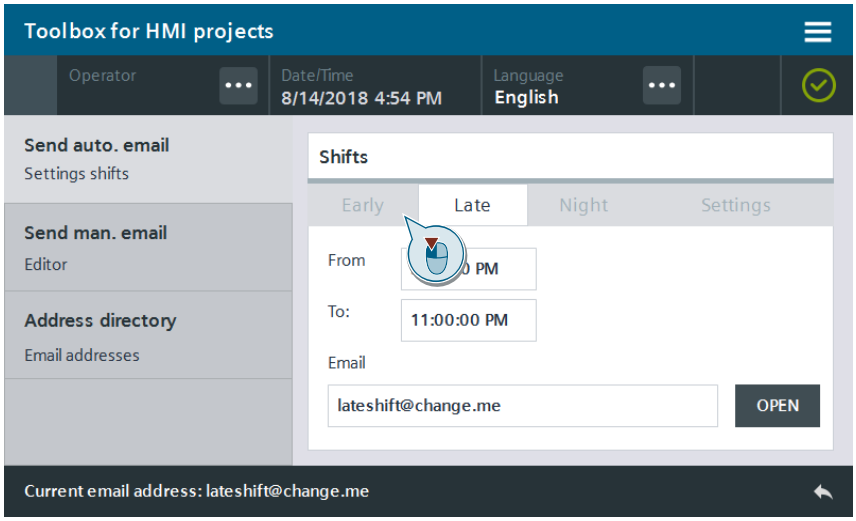
   Abbildung 2-27



InScreen-Navigation

1. Klicken Sie auf eine Schaltfläche in der InScreen-Navigation um das zugehörige Sichtbarkeit der zugehörigen Objekte zu ändern.

   Abbildung 2-28

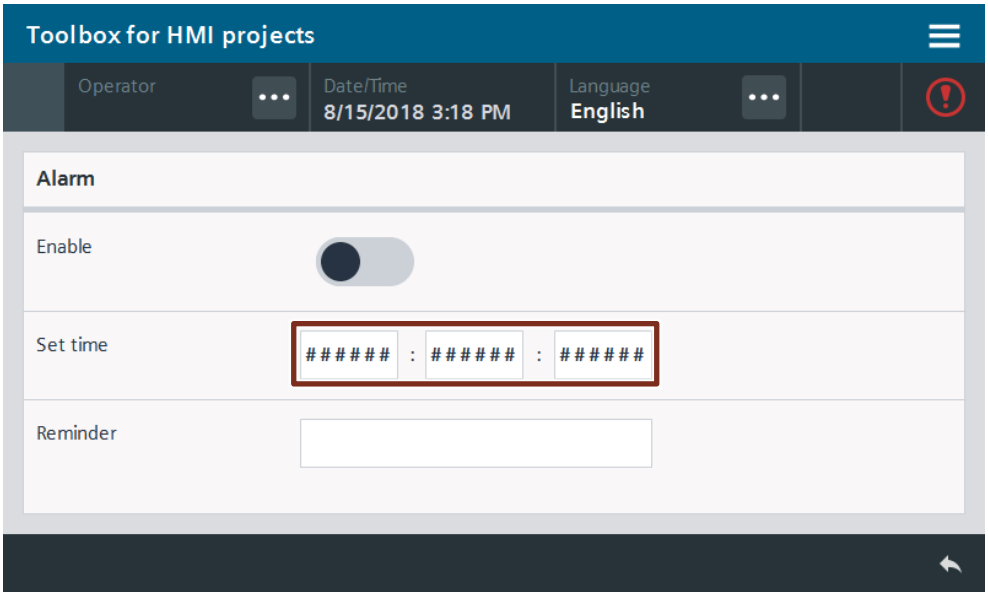


© Siemens AG 2019 All rights reserved

2.5 Fehlerhandling

Anzeige von ##### in E/A-Feldern

Abbildung 2-29



Werden im Bildbaustein für Gerätedaten ######## angezeigt besteht ein Kommunikations-Problem des HMI-Bediengeräts zur Steuerung.

Führen Sie nachfolgende Punkte durch:

- Überprüfen Sie, ob die Verbindungsleitungen richtig verdrahtet sind oder Beschädigung aufweisen.
- Überprüfen Sie, ob die PG/PC-Schnittstelle richtig eingestellt ist.

  https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/38717202

  Sie finden die Einstellungen unter "Systemsteuerung > PG/PC-Schnittstelle einstellen".
- Überprüfen Sie, ob sich die Geräte im gleichen Netzwerk befinden.
- Überprüfen Sie, ob die IP-Adresse des Geräts im Netzwerkrouter geblockt wird.

Nach der Behebung des Kommunikationsfehlers werden die Prozesswerte angezeigt.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

3 Zeitfunktionen – Kalender

3.1 Allgemeine Beschreibung

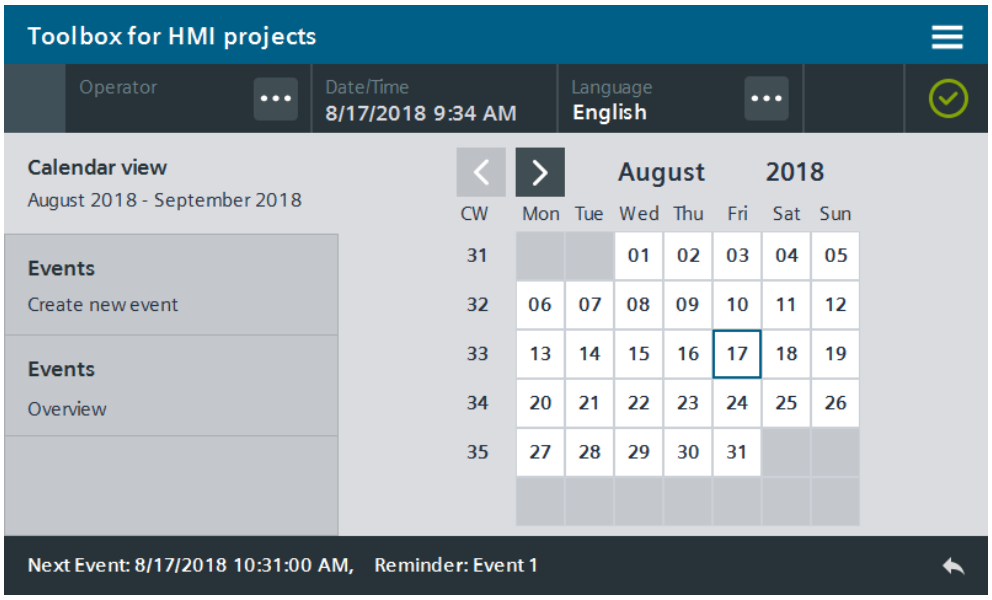
Mit dem Kalender erhalten Sie eine Übersicht der einzelnen Tage des aktuellen und des Folgemonats. Der aktuelle Tag wird blau markiert.

Sie können in den Kalender bis zu 30 Termine eintragen. Der Kalender erinnert Sie an die eingetragenen Termine sobald diese anstehen.

Die Termine werden im Dateisystem des Bediengerätes gespeichert, sodass diese auch nach einem Neustart der Runtime bzw. des Bediengerätes noch zur Verfügung stehen.

Dieses Tool ist unabhängig von einer Steuerung. Die Berechnungen übernimmt das HMI-Bediengerät.

Abbildung 3-1



3.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Tool ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

3.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiTime_vbsCalendarEvent

Das Skript "LHmiTime_vbsCalendarEvent" dient zur Termin-Verwaltung. Das Skript übernimmt dabei folgende Aufgaben:

- Initialisieren der Termineinträge
- Anlegen und speichern eines neuen Termins
- Löschen eines bestehenden Termins
- Übergabe der Parameter an die zugehörigen HMI-Variablen

Die Termine sind in der Datei "events.txt" mit zugehörigen Zeitstempel und Erinnerungstext abgelegt. Der Ablagepfad der Datei ist für:

- Panels: \flash\106226404_Tools\
- WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\

LHmiTime_vbsCalendarSaveOldEvent

Das Skript "LHmiTime_vbsCalendarSaveOldEvent" speichert anstehenden Termin (Zeitstempel und Erinnerungstext) in die zugehörigen HMI-Variablen zur Anzeige in der Statuszeile des Tools.

LHmiTime_vbsGenerateCalendar

Das Skript LHmiTime_vbsGenerateCalendar" erzeugt den die Kalenderübersicht mit aktuellem Monat und Folgemonat auf Basis des aktuellen Datums.

LHmiTime_vbsShowEventPage

Das Skript "LHmiTime_vbsShowEventPage" zeigt je nach Status der Scroll-Leiste das Bild mit den Events 1-6, 7-12, 13-18, 19-24, 25-30 an

LHmiTime_vbsTransferSenderDate

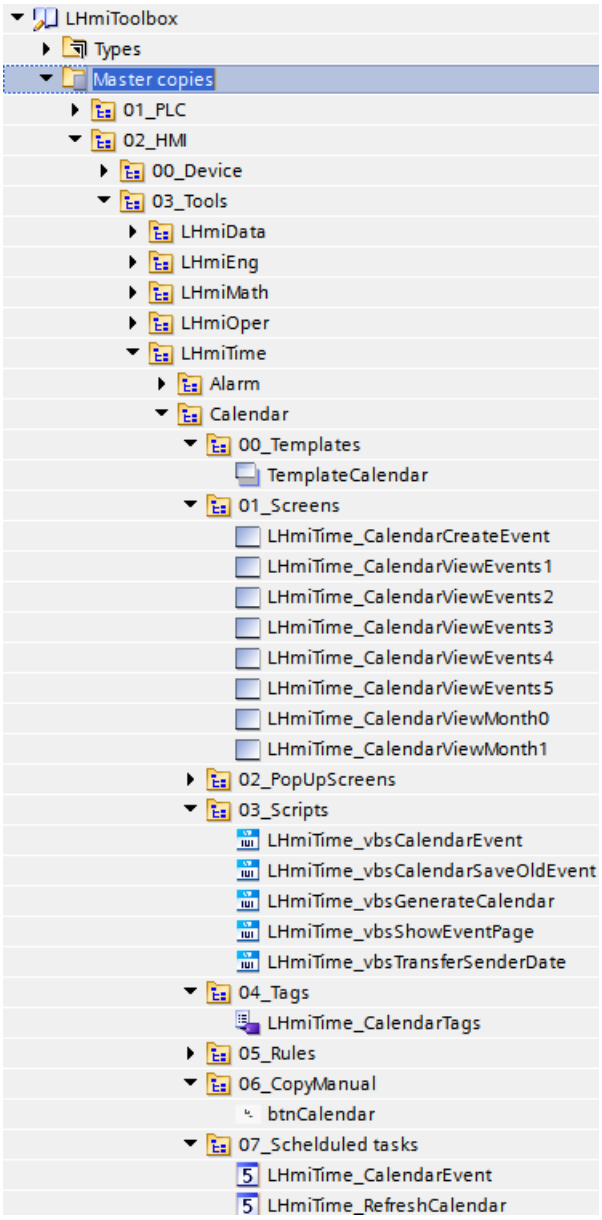
Das Skript "LHmiTime_vbsTransferSenderDate" liest das Datum des gewählten Tages im Kalender ein, öffnet das Bild zum Erstellen eines neuen Termins. Weiterhin übergibt es das aktuelle Datum in die Eingabemaske für einen neuen Termin.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

3.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > Calendar" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle, Aufgaben) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 3-2



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Rufen Sie das Skript "LHmiTime_vbsGenerateCalender" und "LHmiTime_vbsCalendarEvent" am Ereignis "Aufgebaut" Ihres Startbildes auf, damit die Termine nach einem Neustart geladen werden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Wenn Sie die Größe des Kalenders anpassen, geben Sie in der Variablentabelle "LHmiTime_CalendarTags" für die Variablen "calendarFieldHeight" und "calendarFieldWidth" die geänderte Höhe bzw. Breite eines Kalendertag-E/A-Feldes als Startwert ein.
   Anhand dieser Variablen wird die Position des Markierungsrahmens berechnet.
6. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnCalendar" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
7. Laden Sie die Software in Ihr HMI-Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

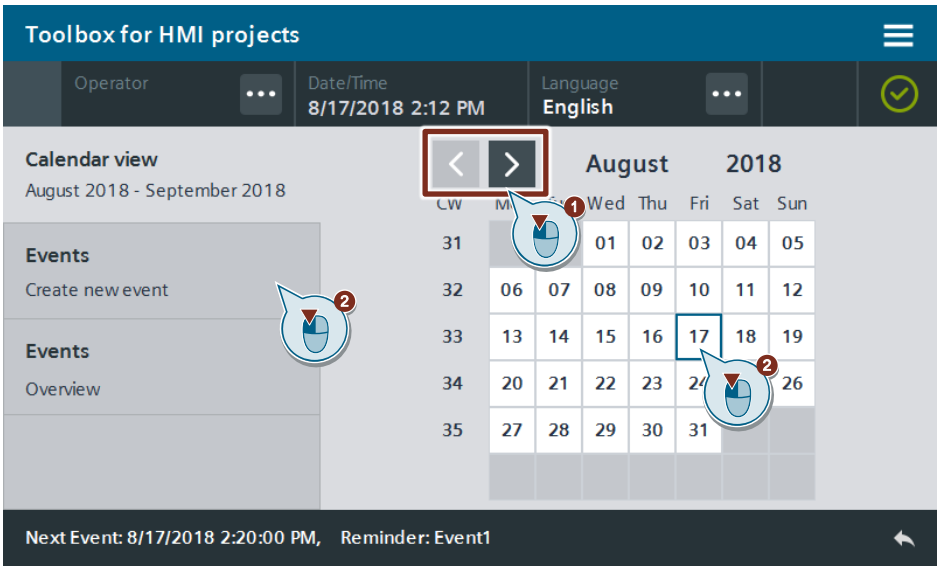
3.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Kalender" ("Calendar").

   Wechseln Sie mit den Pfeil-Schaltflächen zwischen dem aktuellen Monat und Folgemonat.
   Klicken Sie auf einen Tag, um einen neuen Termin anzulegen. Es öffnet sich das Bild, indem Sie einen neuen Termin anlegen können.

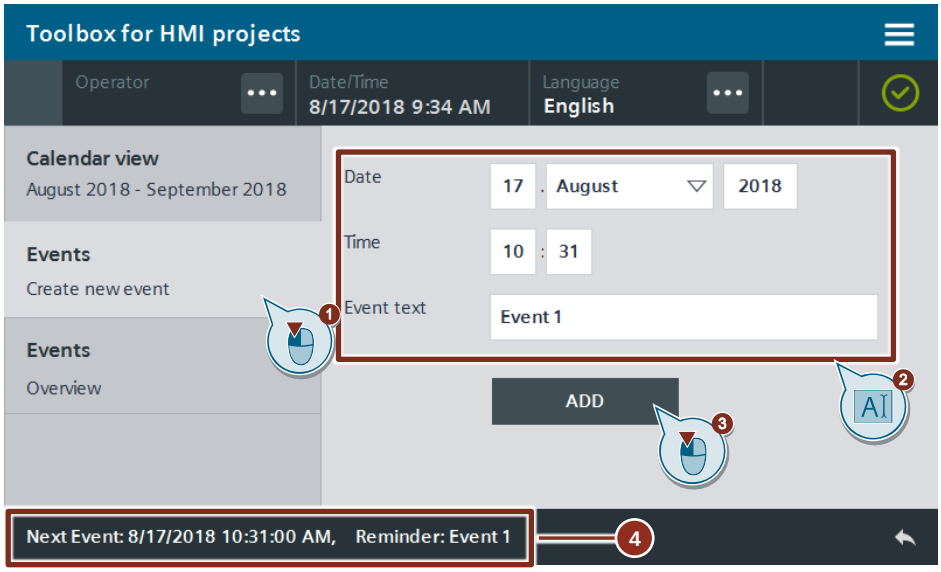
   Alternativ können Sie über die Seiten-Navigation links das Bild öffnen.

   Abbildung 3-3



3. Passen Sie Datum / Zeit / Termintext an und speichern Sie den Termin über die Schaltfläche "HINZUFÜGEN" ("ADD").

   Abbildung 3-4



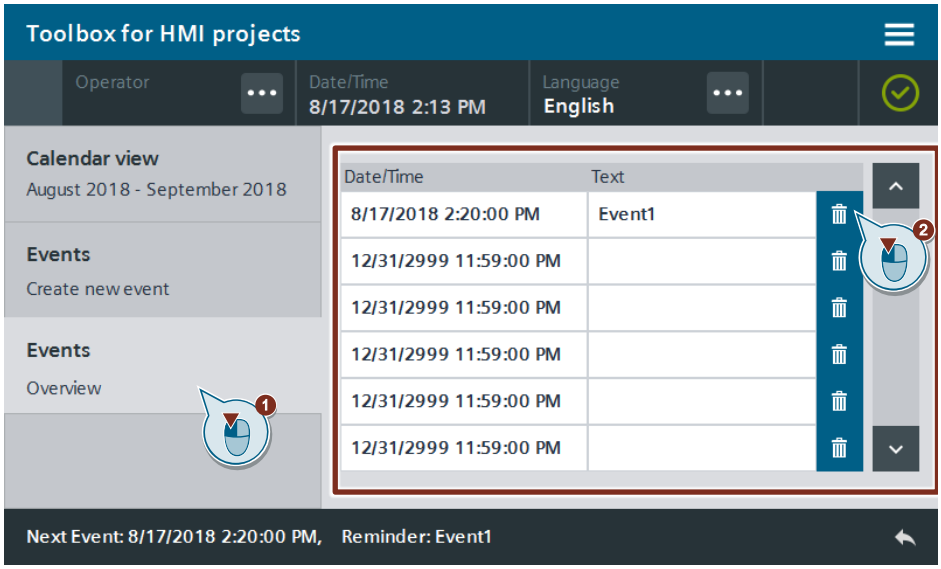
Der nächste Termin wird in der Statusleiste angezeigt.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Termine Übersicht" ("Events Overview"). In der Tabelle werden alle eingetragenen Events aufgelistet.

   Löschen Sie einen Termin über die zugehörige Papierkorb-Schaltfläche.

   Abbildung 3-5

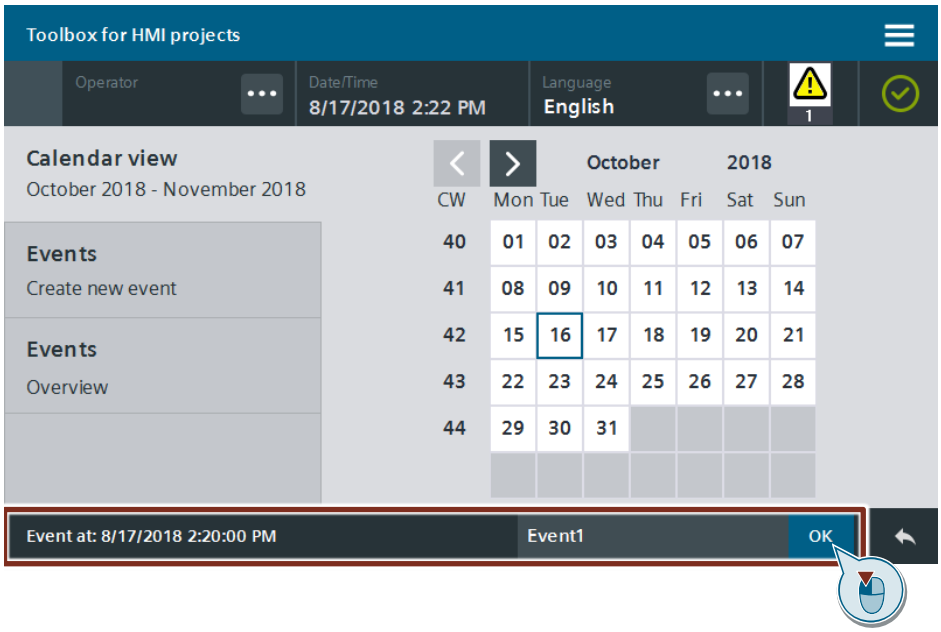


   Der Termin wird gelöscht und in der Statuszeile der nächste, anstehende Termin angezeigt.

5. Wenn der Zeitpunkt eines Termins erreicht wurde, wird das Bild mit der Kalenderübersicht des aktuellen Monats geöffnet und der zugehörige Termintext mit einer Schaltfläche zur Bestätigung in der Statuszeile eingeblendet.

6. Bestätigen Sie den anstehenden Termin über die Schaltfläche "OK".

   Abbildung 3-6



© Siemens AG 2019 All rights reserved

3.4 Fehlerhandling

Wenn Sie einen Termin in der Vergangenheit hinzufügen, wird eine Meldung mit dem Meldetext "Date is in the past" mit der Melde-ID "60000" ausgelöst. Diese können Sie über das Control "Meldeanzeige" ansehen.

Es wird kein neuer Termin angelegt. Wiederholen Sie die Eingabe und wählen Sie einen Termin in der Zukunft aus.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4 Zeitfunktionen – Uhrzeitalarm / Wecker

4.1 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Uhrzeitalarm / Wecker können Sie sich in der Runtime zu einem festen Zeitpunkt (Uhrzeit) an ein bestimmtes Ereignis erinnern lassen.

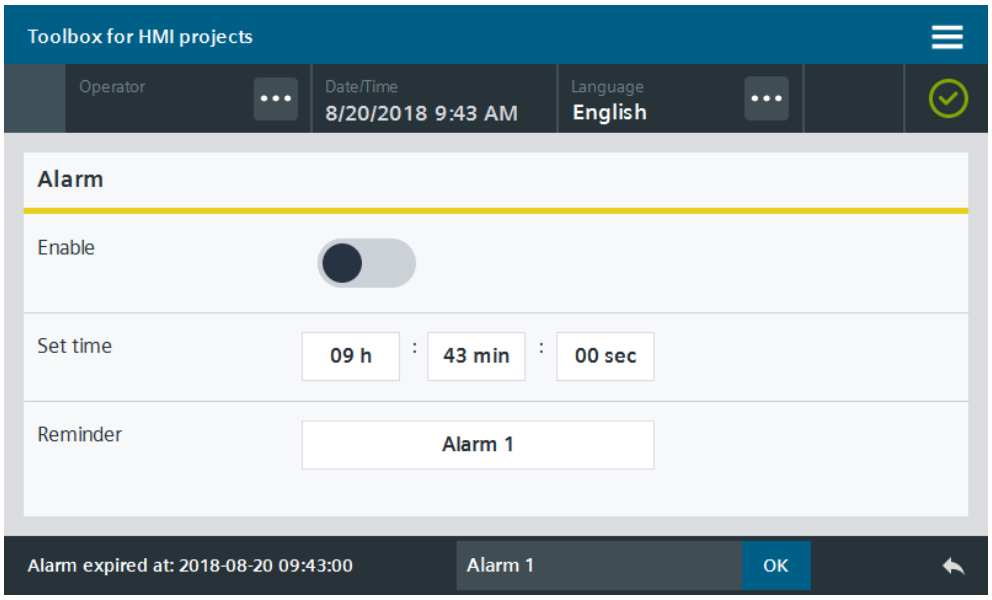
Die Eingabe der Uhrzeit (hh:mm:ss) erfolgt über drei E/A-Felder direkt im Bild. Über einen Schalter wird der Uhrzeitalarm / Wecker aktiviert.

Die Steuerung vergleicht die aktuelle Uhrzeit mit dem Zeitpunkt des Uhrzeitalarm / Weckers und löst einen Alarm aus, wenn die eingestellte Uhrzeit erreicht ist.

In der Statusleiste können Sie sehen, wann der Alarm abgelaufen ist und diesen quittieren.

Wenn Sie das Bild schließen, bevor der Alarm ausgelöst wurde, bleibt der Alarm weiterhin bestehen.

Abbildung 4-1



4.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V15.1
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1
- SIMATIC S7-1500

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Funktionsbausteine und Datentypen erläutert.

FC "LGF_DTLtoString"

Der Funktionsbaustein "LGF_DTLtoString" ist aus der Bibliothek "Bibliothek mit generellen Funktionen (LGF) für STEP 7 (TIA Portal) und S7-1200 / S7-1500" entnommen. Dieser Baustein konvertiert eine Datumskomponenten vom Datentyp "DTL" in eine Zeichenkette vom Format "String".

Den Link zur Beitragsseite der Bibliothek finden Sie im Literaturverzeichnis unter \3\.

FB "LHmiTime_Alarm"

Der Funktionsbaustein "LHmiTime_Alarm" vergleicht die eingegebene Alarmzeit mit der Systemzeit. Stimmen beide überein, setzt der Funktionsbaustein einen Alarmstatus "elapsed" und gibt die aktuelle Systemzeit "elapsedTime" zurück.

Abbildung 4-2 LHmiTime_Alarm

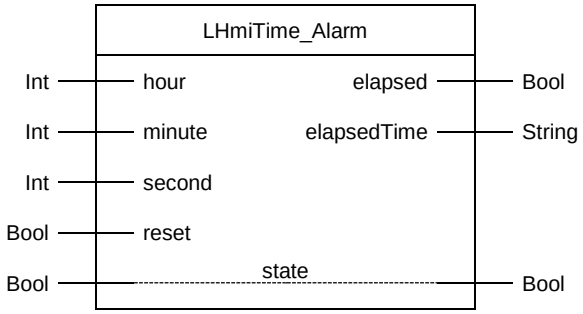


Tabelle 4-1: Parameter von LHmiTime_Alarm

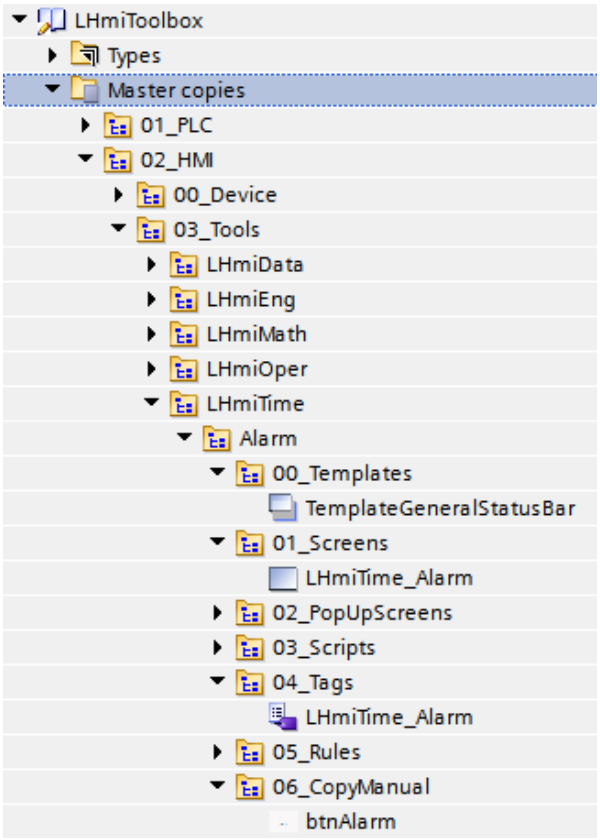
Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
hour	IN	Int	Uhrzeitalarm, Zeitangabe Stunden
minute	IN	Int	Uhrzeitalarm, Zeitangabe Minuten
second	IN	Int	Uhrzeitalarm, Zeitangabe Sekunden
reset	IN	Bool	Uhrzeitalarm, Stundenangabe
elapsed	OUT	Bool	Uhrzeitalarm, Trigger für Pop-Up-Bild
elapsedTime	OUT	String	Uhrzeitalarm, Zeitstempel für HMI
state	IN_OUT	Bool	Statusrückmeldung Funktionsbaustein

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > Alarm" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 4-3



Hinweis

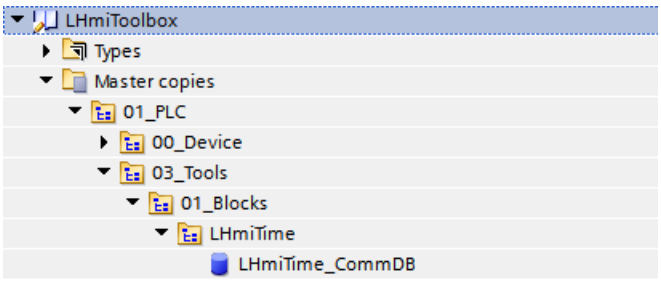
Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.
Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnAlarm" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 01_PLC > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime" der Bibliothek.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Ziehen Sie den Datenbaustein" LHmiTime_CommDB" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

   Abbildung 4-4

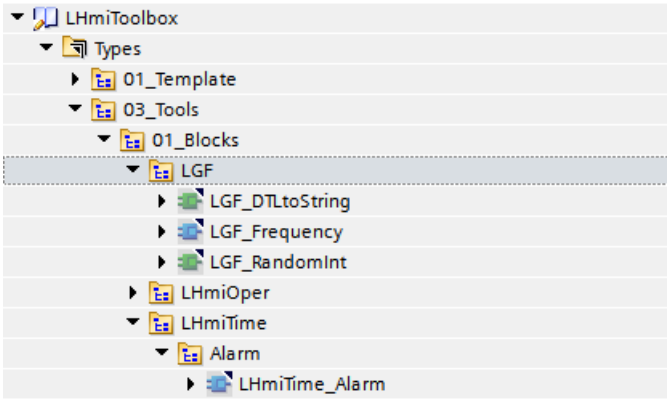


   Alle Variablen, die für den Urzeitalarm benötigt werden, besitzen den Präfix "alarm". Löschen Sie alle anderen Variablen aus dem Datenbaustein, wenn Sie diese nicht benötigen.

7. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime > Alarm" der Bibliothek.

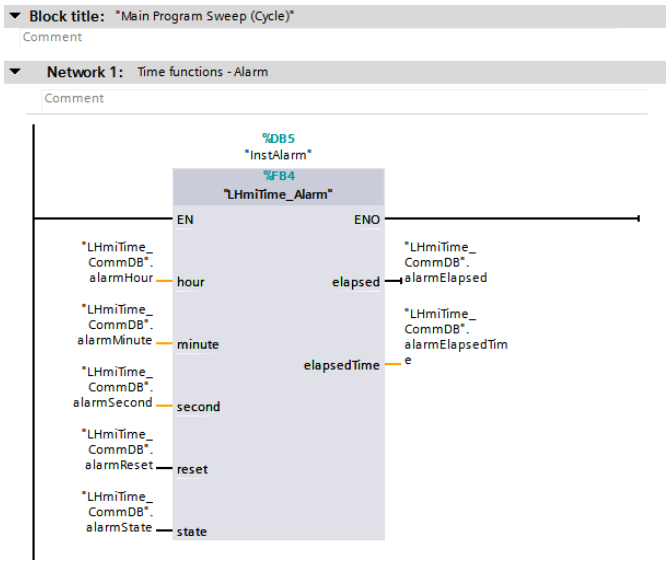
8. Ziehen Sie den Funktionsbaustein "LHmiTime_Alarm" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

   Abbildung 4-5



9. Rufen Sie den Funktionsbaustein "LHmiTime_Alarm" in Ihrem Anwenderprogramm auf und verschalten Sie die Ein- und Ausgänge mit den entsprechenden Variablen des Kommunikations-DBs.

   Abbildung 4-6



© Siemens AG 2019 All rights reserved

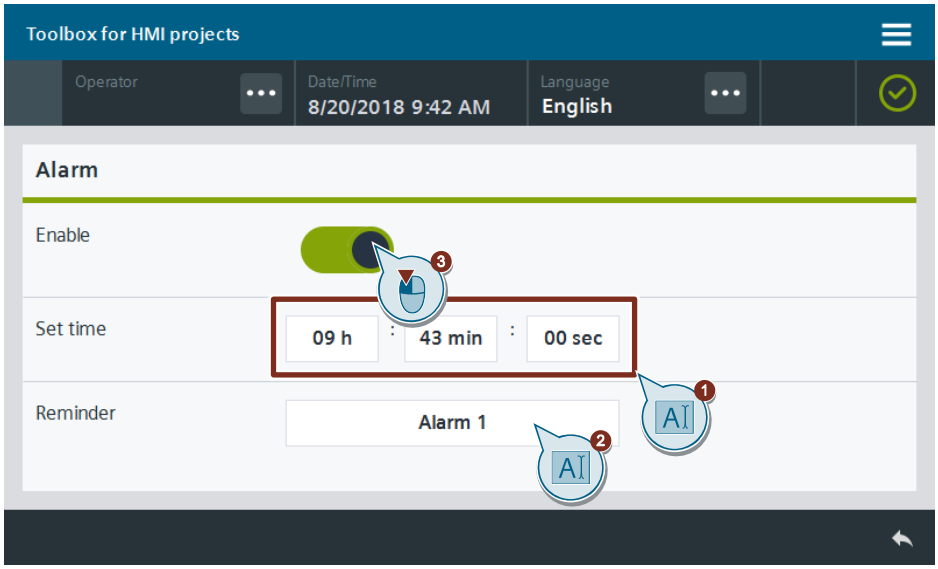
10. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät und Ihre Steuerung oder starten Sie die Simulation

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4.3 Bedienung

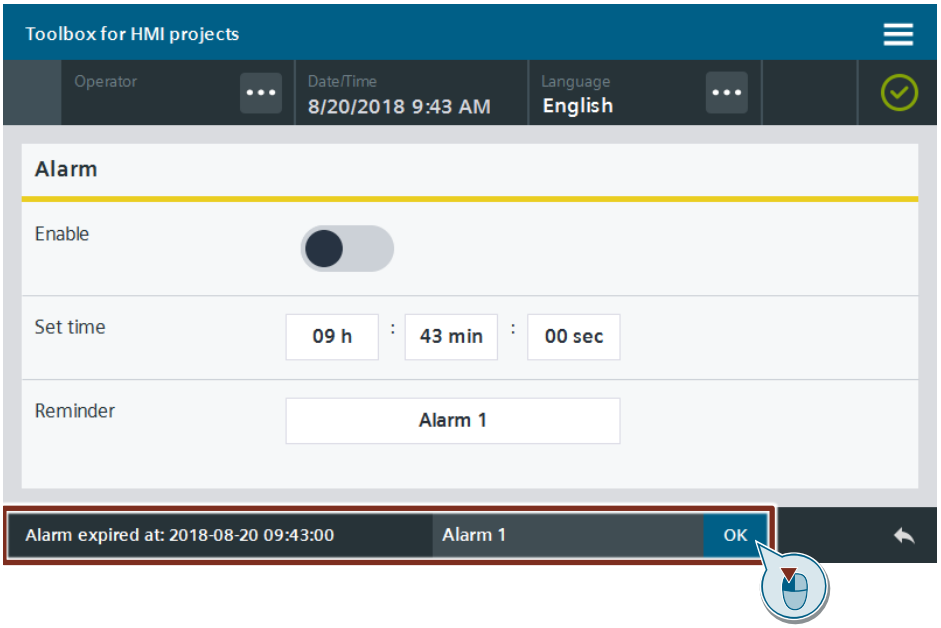
1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Wecker" ("Alarm").
3. Geben Sie die Zeit und Erinnerungstext für den Uhrzeitalarm ein. Aktivieren Sie den Alarm über den Schalter "Aktivieren" ("Enable").

Abbildung 4-7



4. Ist der Uhrzeitalarm aktiv, wird das Bild mit dem Uhrzeitalarm geöffnet und der zugehörige Erinnerungstext mit einer Schaltfläche zur Bestätigung in der Statuszeile eingeblendet.
5. Quittieren Sie den anstehenden Uhrzeitalarm über die Schaltfläche "OK".

Abbildung 4-8



© Siemens AG 2019 All rights reserved

5 Zeitfunktionen – Stoppuhr

5.1 Allgemeine Beschreibung

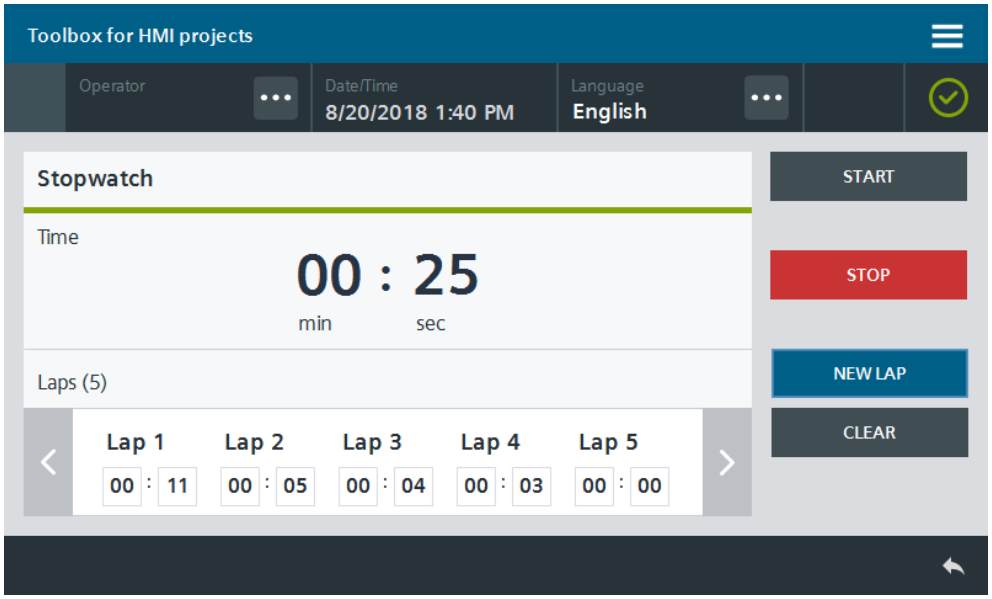
Mit der Stoppuhr können Sie die Dauer von Produktionsschritten Ihrer Anlage überwachen und aufnehmen.

Über Schaltfläche "STARTEN" / "STOPPEN" starten und stoppen Sie die Stoppuhr. Mit weiteren Schaltflächen nehmen Sie Rundenzeiten und setzen diese zurück. Die Steuerung übernimmt die Berechnung der Rundenzeit.

Die Stoppuhr kann dabei bis zu 5 Rundenzeiten speichern und auf Ihrem HMI-Bediengerät ausgeben. Sind die fünf Rundenzeiten genommen, stoppt die Stoppuhr.

Wenn Sie das Bild der laufenden Stoppuhr schließen wird diese nicht angehalten.

Abbildung 5-1



5.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V15.1
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1
- SIMATIC S7-1500

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Funktionsbausteine und Datentypen erläutert.

Datentyp "LHmiTime_typeRoundStopWatch"

Der Datentyp "LHmiTime_typeRoundStopWatch " definiert die Stopp- / Rundenzeit als Datenformat "Time", sowie der zugehörigen Anzahl der Minuten und Sekunden.

Tabelle 5-1: Parameter von typeRound

Name	Datentyp	Kommentar
time	Time	Zeit gesamt
min	Int	Anzahl Minuten
sec	Int	Anzahl Sekunden

FB "LHmiTime_Stopwatch"

Der Funktionsbaustein "LHmiTime_Stopwatch" startet einen internen Timer, welcher die Stoppzeit "total", sowie die einzelnen Rundenzeiten ("round1" – "round5") berechnet.

Abbildung 5-2 LHmiTime_Stopwatch

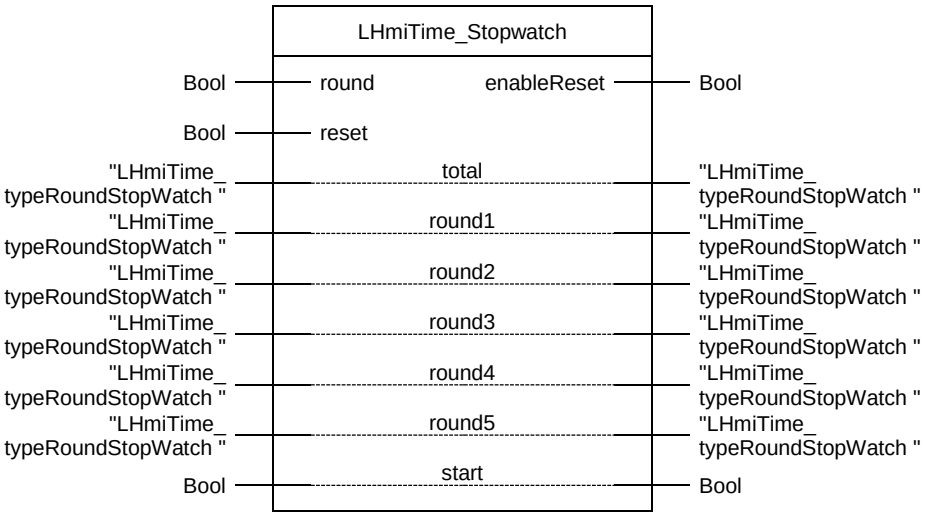


Tabelle 5-2: Parameter von LHmiTime_Stopwatch

Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
round	IN	Bool	Runden-Trigger
reset	IN	Bool	Rücksetzen-Trigger
enableReset	OUT	Bool	Verfügbarkeit Reset-Trigger
total	IN_OUT	"LHmiTime_ typeRoundStopWatch"	Stoppzeit gesamt
round1	IN_OUT	"LHmiTime_ typeRoundStopWatch"	Rundenzeit 1
round2	IN_OUT	"LHmiTime_ typeRoundStopWatch"	Rundenzeit 2
round3	IN_OUT	"LHmiTime_	Rundenzeit 3

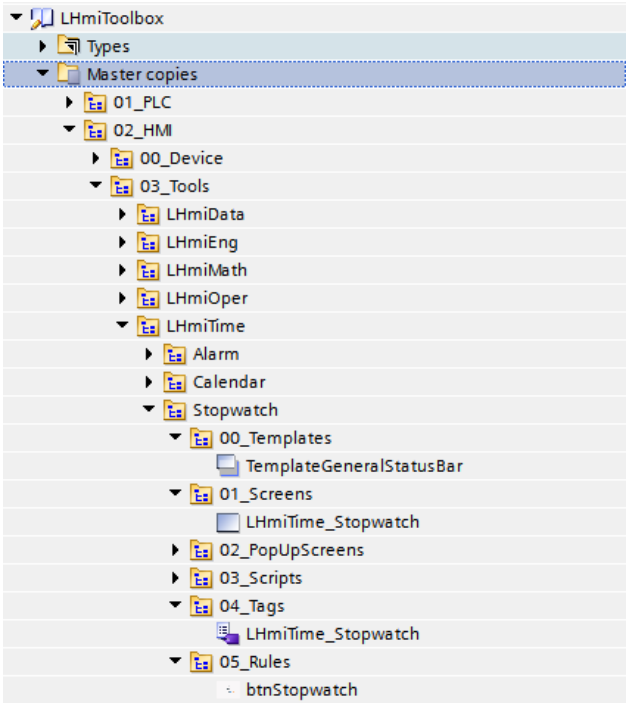
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
		typeRoundStopWatch"	
round4	IN_OUT	"LHmiTime_ typeRoundStopWatch"	Rundenzeit 4
round5	IN_OUT	"LHmiTime_ typeRoundStopWatch"	Rundenzeit 5
start	IN_OUT	Bool	Start-Trigger

5.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > Stopwatch" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 5-3



Hinweis

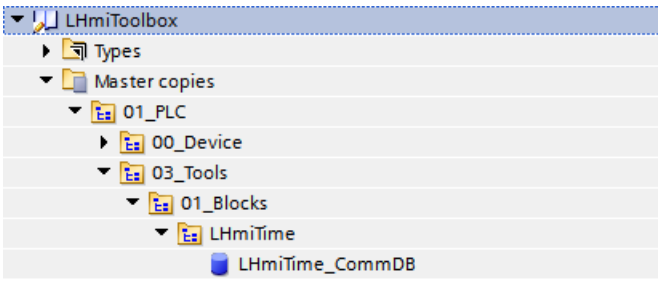
Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.
Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnStopwatch" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 01_PLC > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime" der Bibliothek.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Ziehen Sie den Datenbaustein" LHmiTime_CommDB" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

   Abbildung 5-4

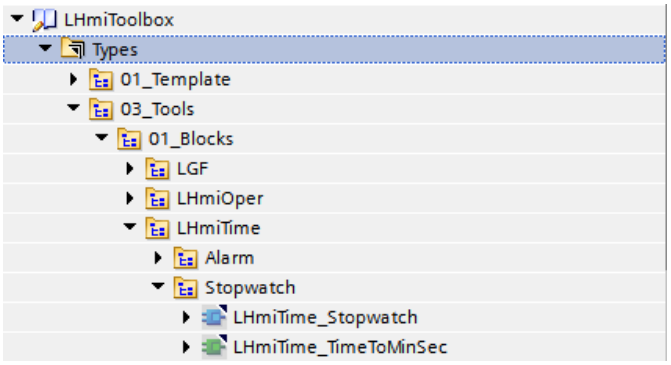


   Alle Variablen, die für die Stoppuhr benötigt werden, besitzen das Präfix "stopWatch". Löschen Sie alle anderen Variablen aus dem Datenbaustein, wenn Sie diese nicht benötigen.

7. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime > Stopwatch" der Bibliothek.

8. Ziehen Sie den Funktionsbaustein "LHmiTime_Stopwatch" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

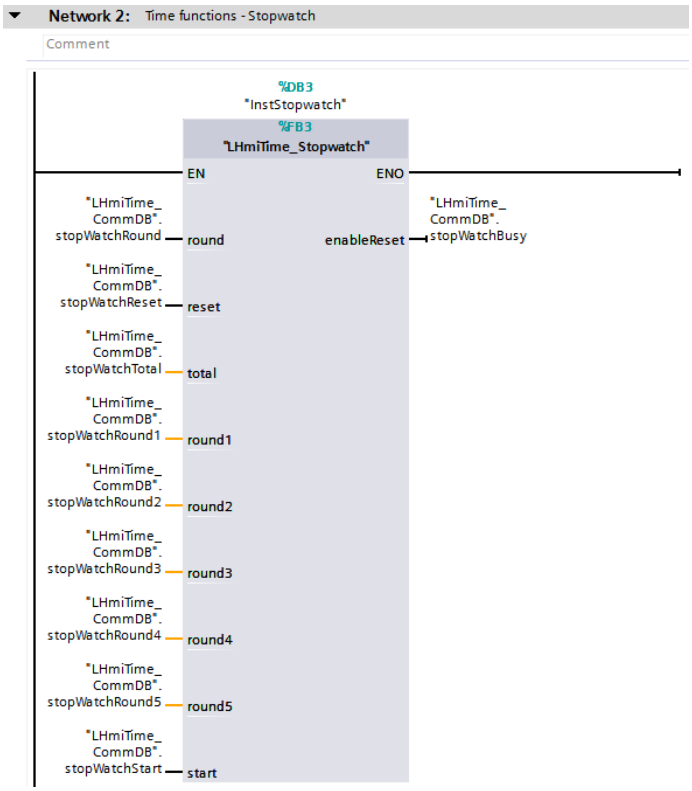
   Abbildung 5-5



© Siemens AG 2019 All rights reserved

9. Rufen Sie den Funktionsbaustein "LHmiTime_Stopwatch" in Ihrem Anwenderprogramm auf und verschalten Sie die Ein- und Ausgänge mit den entsprechenden Variablen des Kommunikations-DBs.

   Abbildung 5-6



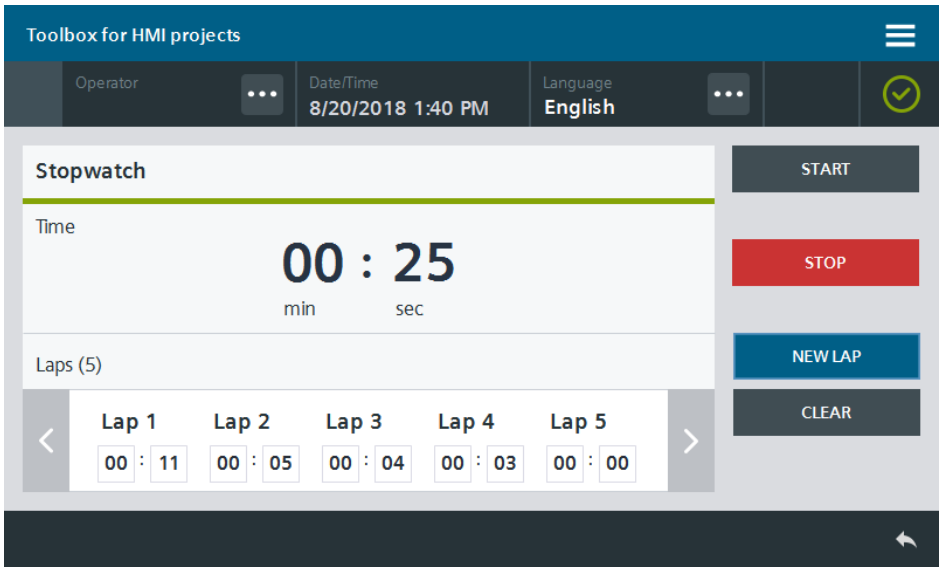
10. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät und Ihre Steuerung oder starten Sie die Simulation

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Stoppuhr" ("Stopwatch").
3. Starten Sie die Stoppuhr über die Schaltfläche "START".

   Abbildung 5-7



4. Nehmen Sie eine Rundenzeit über die Schaltfläche "NEUE RUNDENZEIT" ("NEW LAP").

   Es startet eine neue Runde und die genommene Rundenzeit wird unter "Runden (5)" ("Laps (5)") angezeigt.
5. Stoppen Sie die Stoppuhr über die Schaltfläche "STOPP" ("STOP").

   Setzen Sie die Rundenzeiten über die Schaltfläche "LÖSCHEN" ("CLEAR") zurück.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6 Zeitfunktionen – Timer

6.1 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Timer können Sie sich nach Ablauf einer definierten Laufzeit an ein Ereignis erinnern lassen.

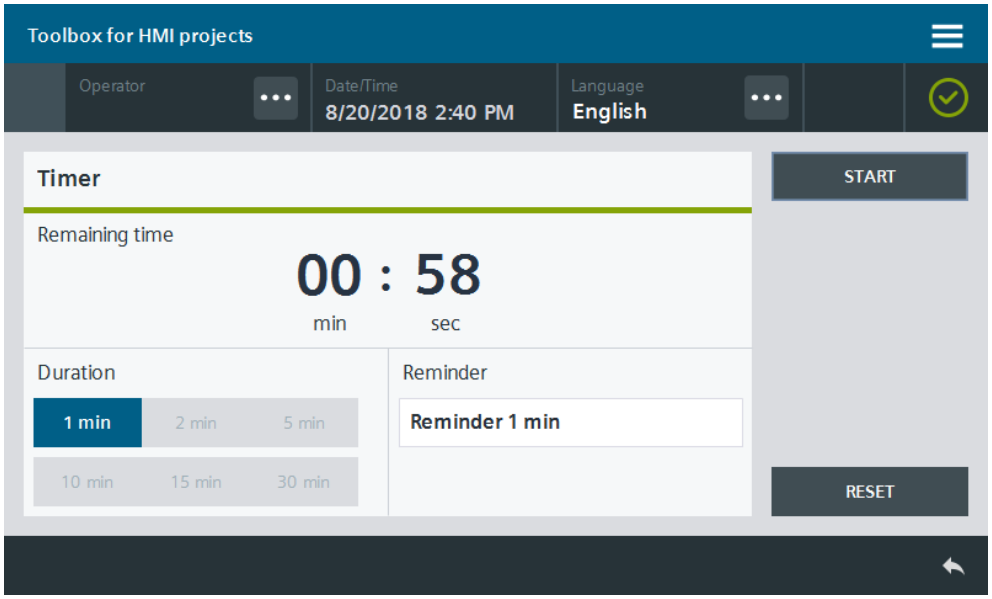
Der Timer bietet standardmäßig fünf Laufzeiten (1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 15 min) an. Die Laufzeit stellen Sie durch Betätigen der zugehörigen Schaltfläche ein.

Die Steuerung startet einen Timer mit der vorgegebenen Laufzeit und löst einen Alarm aus, wenn diese Zeit abgelaufen ist.

In der Statusleiste können Sie sehen, wann der Timer abgelaufen ist und diesen quittieren.

Wenn Sie das Bild schließen, bevor der Timer ausgelöst wurde, bleibt der Timer weiterhin aktiv.

Abbildung 6-1



6.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Das Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V15.1
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1
- SIMATIC S7-1500

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6.1.2 Verwendete Funktionsbausteine

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Funktionsbausteine erläutert.

FC "LGF_DTLtoString"

Der Funktionsbaustein "LGF_DTLtoString" ist aus der Bibliothek "Bibliothek mit generellen Funktionen (LGF) für STEP 7 (TIA Portal) und S7-1200 / S7-1500" entnommen. Dieser Baustein konvertiert eine Datumskomponenten vom Datentyp "DTL" in eine Zeichenkette vom Format "String".

Den Link zur Beitragsseite der Bibliothek finden Sie im Literaturverzeichnis unter \3\.

FB "LHmiTime_Timer"

Der Funktionsbaustein "LHmiTime_Timer" startet einen Timer mit der Laufzeit "duration". Ist diese abgelaufen, setzt der Funktionsbaustein einen Alarmstatus "elapsed" und gibt die aktuelle Systemzeit "elapsedTime" zurück.

Abbildung 6-2 LHmiTime_Timer

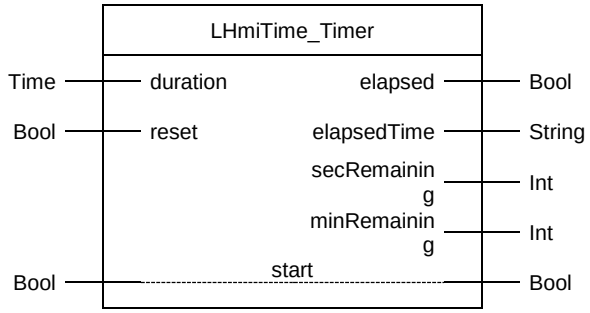


Tabelle 6-1: Parameter von LHmiTime_Timer

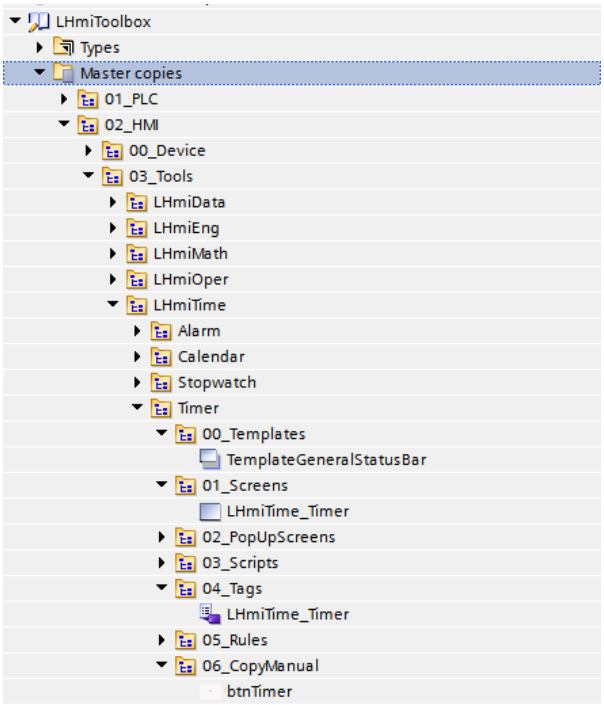
Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
duration	IN	Time	Timer, Laufzeit
reset	IN	Bool	Timer, Reset-Trigger
elapsed	OUT	Bool	Timer, Trigger für Pop-Up-Bild
elapsedTime	OUT	String	Timer, Zeitstempel für HMI
secRemaining	OUT	Int	Timer, verbleibende Sekunden
minRemaining	OUT	Int	Timer, verbleibende Minuten
start	IN_OUT	Bool	Timer, Start/Stop-Trigger

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > Timer" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 6-3

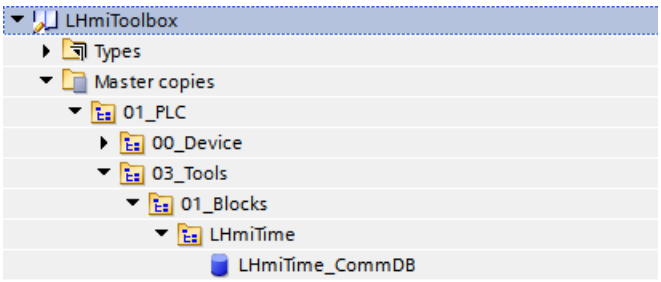


Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.
Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnTimer" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 01_PLC > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime" der Bibliothek.
6. Ziehen Sie den Datenbaustein" LHmiTime_CommDB" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

Abbildung 6-4



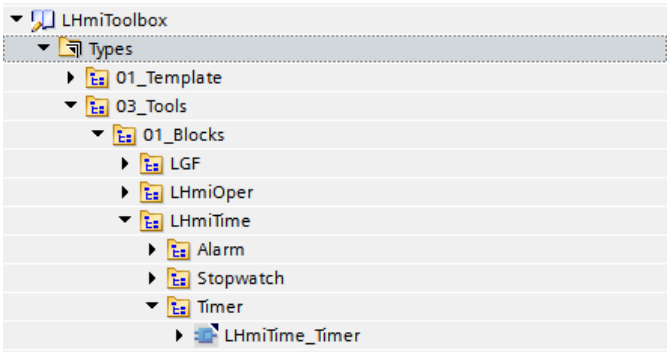
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Alle Variablen, die für den "Timer" benötigt werden, besitzen das Präfix "timer". Löschen Sie alle anderen Variablen aus dem Datenbaustein, wenn Sie diese nicht benötigen.

7. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiTime > Timer" der Bibliothek.

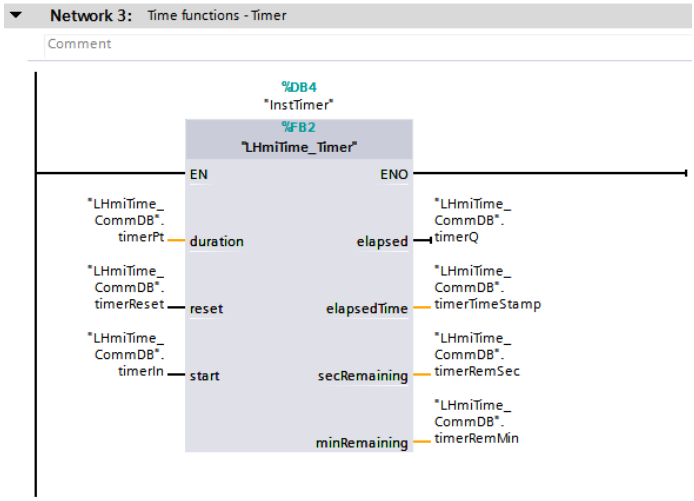
8. Ziehen Sie die Funktionsbausteine "LHmiTime_Timer" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

Abbildung 6-5



9. Rufen Sie den Funktionsbaustein "LHmiTime_Timer" in Ihrem Anwenderprogramm auf und verschalten Sie die Ein- und Ausgänge mit den entsprechenden Variablen des Kommunikations-DBs.

Abbildung 6-6



10. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät und Ihre Steuerung oder starten Sie die Simulation

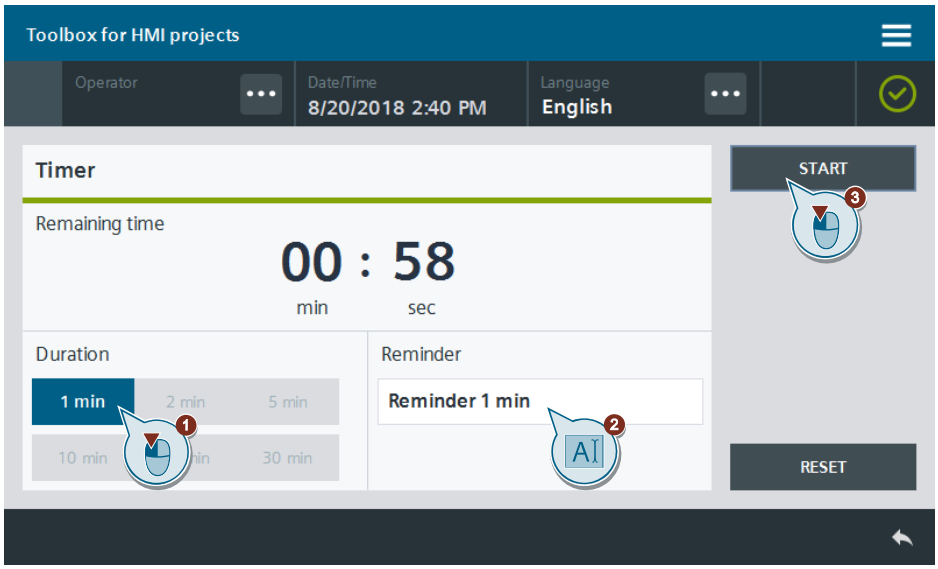
© Siemens AG 2019 All rights reserved

6.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Timer" ("Timer").
3. Wählen Sie die Laufzeit aus und geben Sie einen Erinnerungstext ein.

   Starten Sie die Stoppuhr über die Schaltfläche "START".

   Abbildung 6-7



   Über die Schaltfläche "ZURÜCKSETZEN" wird der Timer gestoppt und zurückgesetzt.
4. Ist der Timer abgelaufen, wird das Bild mit dem Timer geöffnet und der zugehörige Erinnerungstext mit einer Schaltfläche zur Bestätigung in der Statuszeile eingeblendet.
5. Quittieren Sie das anstehende Ereignis über die Schaltfläche "OK".

© Siemens AG 2019 All rights reserved

7 Zeitfunktionen – Zeitschaltuhr

7.1 Allgemeine Beschreibung

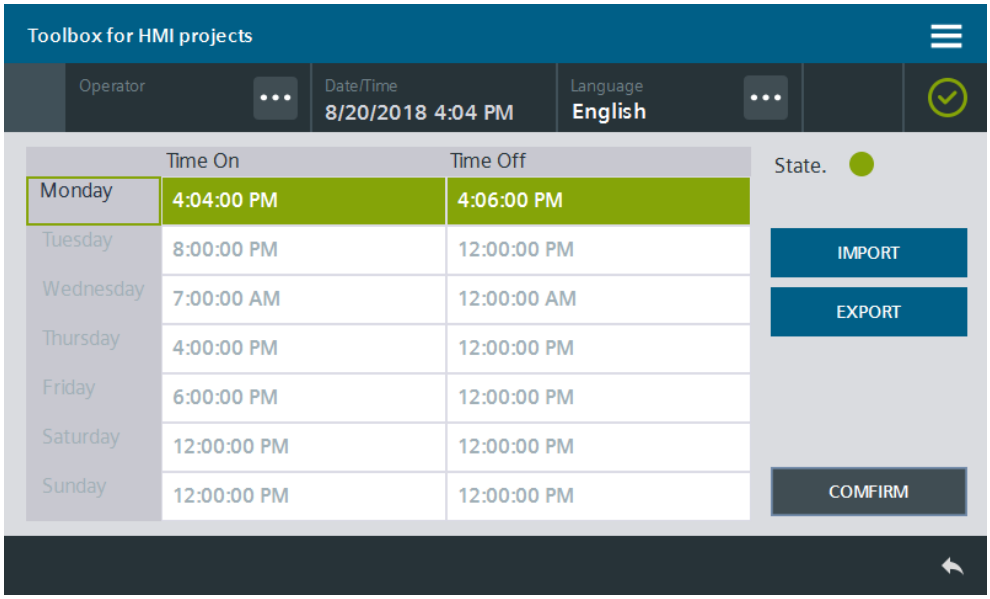
Mit der Zeitschaltuhr können Sie eine definierte Aktion zu festgelegten Zeiten ausführen.

Als Beispiel zeigt das Anwendungsbeispiel, wie Sie während der Laufzeit der Visualisierung, für jeden Tag der Woche, eine individuell Ein- und Ausschaltzeit einstellen. Ist die Einschaltzeit erreicht, wird ein Statusbit gesetzt, auf welches eine definierte Aktion ausgeführt werden kann.

Die Zeitschaltuhr zeigt dabei alle Wochentage und hebt den aktuellen Tag farbig hervor.

Die Konfiguration der Ein- und Ausschaltzeiten können Sie im Dateisystem abspeichern oder vom Dateisystem laden.

Abbildung 7-1



7.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Das Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

7.1.2 Verwendete VBS-Skripte

Die einzelnen Funktionen der Zeitschaltuhr sind mit Hilfe von mehreren Skripten gelöst. Diese Skripte können Sie eventuell auch für andere Einsatzgebiete nutzen.

LHmiTime_vbsSaveToFileSystem

Das Skript "LHmiTime_vbsSaveToFileSystem" speichert abhängig vom Betriebssystem die Konfigurationsdatei "LHmiTime_Timeswitch.txt", mit den aktuellen Ein- und Ausschaltzeiten im Dateisystem ab. Der Ablagepfad der Datei ist für:

- Panels: \flash\106226404_Tools\
- WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\

Hinweis Wenn Ordner und Datei noch nicht existieren, werden diese neu angelegt. Wenn die Datei unter dem Speicherort bereits existiert, wird der Inhalt überschrieben.

LHmiTime_vbsLoadFromFileSystem

Das Skript "LHmiTime_vbsLoadFromFileSystem" liest abhängig vom Betriebssystem die gespeicherte Konfigurationsdatei "LHmiTime_Timeswitch.txt " aus und schreibt diese in die HMI-Variablen der Zeitschaltuhr.

LHmiTime_vbsNextTime

Das Skript "LHmiTime_vbsNextTime" setzt die Ein- und Ausschaltzeit für den aktuellen Tag.

LHmiTime_vbsSetAll

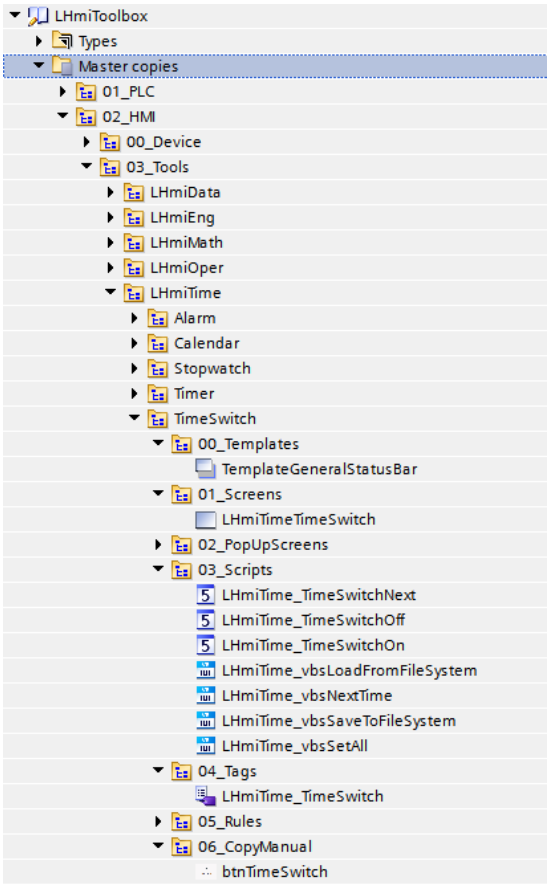
Das Skript "LHmiTime_vbsSetAll" setzt die Ein- und Ausschaltzeiten für die Tage Dienstag – Sonntag auf die Ein- und Ausschaltzeit von Montag.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

7.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > TimeSwitch" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Aufgaben, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 7-2



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.

Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

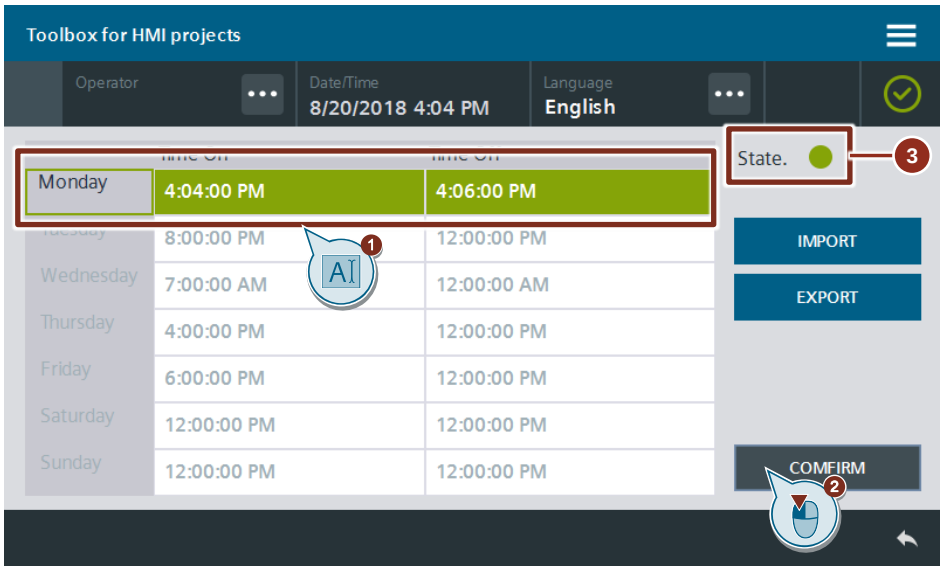
4. Rufen Sie das Skript "LHmiTime_vbsLoadFromFileSystem" am Ereignis "Aufgebaut" Ihres Startbildes auf, damit die Termine nach einem Neustart geladen werden.
5. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnTimeSwitch" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
6. Binden Sie an das Ereignis "Wertänderung" der Variable "LHmiTime_ResultTimeSwitch" ein Ereignis Ihrer Wahl, dass Sie zeitgesteuert ausführen möchten.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

7.3 Bedienung

1. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Zeitschaltuhr" ("Time switch").
3. Setzen Sie die Ein- und Ausschaltzeit für den aktuellen Tag und bestätigen Sie die Einstellungen über die Schaltfläche "BESTÄTIGEN" ("CONFIRM").

Abbildung 7-3



Hinweis

Ist die Einschaltzeit erreicht, wird das Statusbit gesetzt und der Statusindikator grün (RGB: 133, 164, 8) hinterlegt. Bei Aktivierung der Ausschaltzeit wird das Bit zurückgesetzt und der Statusindikator rot (RGB: 202, 51, 51) hinterlegt.

4. Exportieren Sie aktuelle Konfiguration über die Schaltfläche "EXPORTIEREN" ("EXPORT").
5. Verändern Sie die Ein- und Ausschaltzeiten.
6. Importieren Sie die gespeicherte Konfiguration über die Schaltfläche "IMPORTIEREN" ("Import").

© Siemens AG 2019 All rights reserved

8 Zeitfunktionen – Weltzeituhren

8.1 Allgemeine Beschreibung

Mit der Weltzeituhr zeigen Sie Uhren mit verschiedenen Zeitzonen auf Ihrem HMI-Bediengerät an.

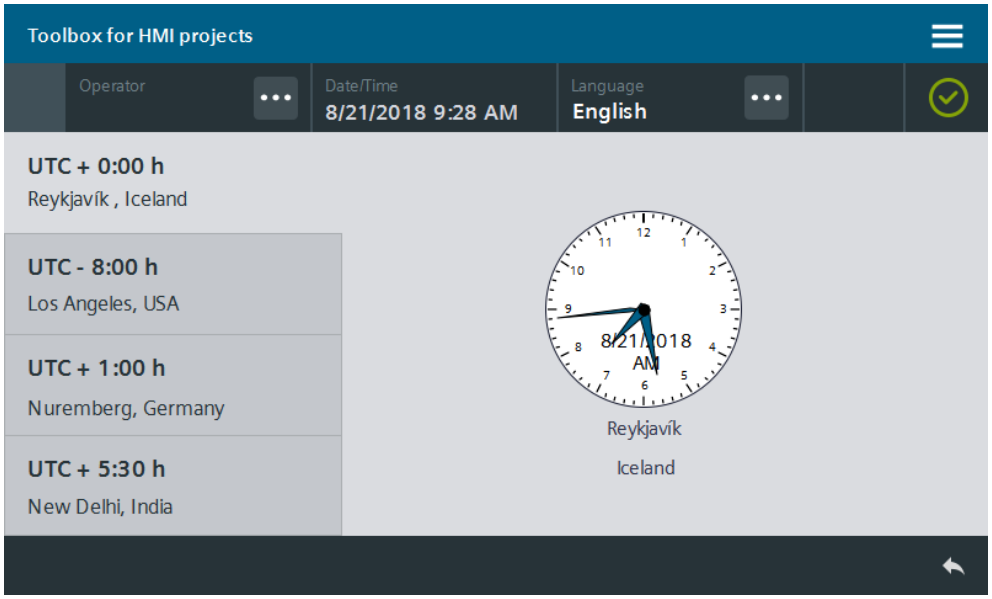
Die Berechnung der Zeitzonen übernehmen VBS-Skripte direkt auf dem HMI-Bediengerät.

Im Anwendungsbeispiel werden vier Uhren mit verschiedenen Zeitzonen angezeigt. Eine Erweiterung auf zusätzliche Zeitzonen und Weltzeituhren ist jederzeit möglich.

- Reykjavik, Island (UTC + 0:00 h)
- Los Angeles, USA (UTC – 8:00 h)
- Nürnberg, Deutschland (UTC + 1:00 h)
- Neu Delhi, Indien (UTC + 5:30 h)

Dieses Tool ist unabhängig von einer Steuerung. Die Berechnungen übernimmt das HMI-Bediengerät.

Abbildung 8-1



8.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

8.1.2 Verwendete Datentypen

In diesem Abschnitt werden vom Tool verwendeten Datentypen erläutert.

Datentyp "LHmiTime_typeWorldTimeClock"

Der Datentyp "LHmiTime_typeWorldTimeClock" definiert die Parameter für die Weltzeituhr.

Tabelle 8-1: Parameter von LHmiTime_typeWorldTimeClock

Name	Datentyp	Kommentar
clockZoneCityName	WString	Name Stadt, 12 Zeichen
clockZoneCityName	WString	Name Land, 12 Zeichen
clockZoneTime	DateTime	Zeit Weltzeituhr
clockZoneAmPm	WString	AM- / PM-Anzeige, 2 Zeichen
clockHours	Int	Stunden Weltzeituhr
clockMinutes	Int	Minuten Weltzeituhr

8.1.3 Verwendete VBS-Skripte

© Siemens AG 2019 All rights reserved

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

Die einzelnen Funktionen der Weltzeituhr sind mit mehreren Skripten gelöst, sodass Sie diese auch für andere Funktionen, wie beispielsweise Sommer- / Winterzeitberechnung nutzen können.

LHmiTime_vbsClockAmPm

Das Skript "LHmiTime_vbsClockAmPm" berechnet für die englische Sprache, ob die "Uhrzeit" im AM- und PM-Format angezeigt werden soll.

LHmiTime_vbsClock_HourHand

Das Skript "LHmiTime_vbsClockHourHand" berechnet aus der Uhrzeit die Position des Stundenzeigers (0-60).

LHmiTime_vbsDaylightSavingTime

Das Skript "LHmiTime_vbsDaylightSavingTime" errechnet, ob gerade Sommer- / Winterzeit ist. Zur Berechnung werden dabei Start- und Enddatum, sowie die jeweilige Uhrzeit der Umschaltung benötigt. Zur Berechnung des jeweiligen Datums können Sie das Skript "LHmiTime_vbsFindDayOfWeekOfMonth" verwenden.

LHmiTime_vbsFindDayOfWeekOfMonth

Das Skript "LHmiTime_vbsFindDayOfWeekOfMonth" berechnet aus den vorgegebenen Parametern den ersten, zweiten, dritten, vierten oder letzten Wochentag eines bestimmten Monats. Als Parameter werden benötigt:

- die aktuelle Woche (1-4 bzw. 5 für letzte)
- der Wochentag (1-7, beginnend mit Sonntag)
- der Monat (1-12)

LHmiTime_vbsTimezoneDisZone

Das Skript "LHmiTime_vbsTimezoneDisZone" berechnet aus der UTC-Zeit und dem Unterschied zwischen UTC-Zeit und der gewünschten Zeitzone die aktuelle Uhrzeit in dieser Zeitzone.

Dazu muss dem Skript übergeben werden:

- die aktuelle UTC-Zeit (Berechnung über "LHmiTime_vbsTimezoneUTCTime")
- Unterschied zwischen UTC-Zeit und der Zeitzone (in Stunden)
- Information zur Sommer- / Winterzeit (0: Winterzeit, 1: Sommerzeit)

LHmiTime_vbsTimezoneUTCTime

Das Skript "LHmiTime_vbsTimezoneUTCTime" berechnet aus der lokalen Uhrzeit und dem Unterschied zwischen Lokal- und UTC-Zeit die UTC-Zeit. Als Parameter werden benötigt:

- Unterschied zwischen Lokal- und UTC-Zeit (in Stunden)
- Information zur Sommer- / Winterzeit (0: Winterzeit, 1: Sommerzeit).

LHmiTime_vbsWorldTimeClock

In dem Skript "LHmiTime_vbsWorldTimeClock" wird die Uhrzeit der einzelnen Zeitzonen berechnet.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 8.2.2.

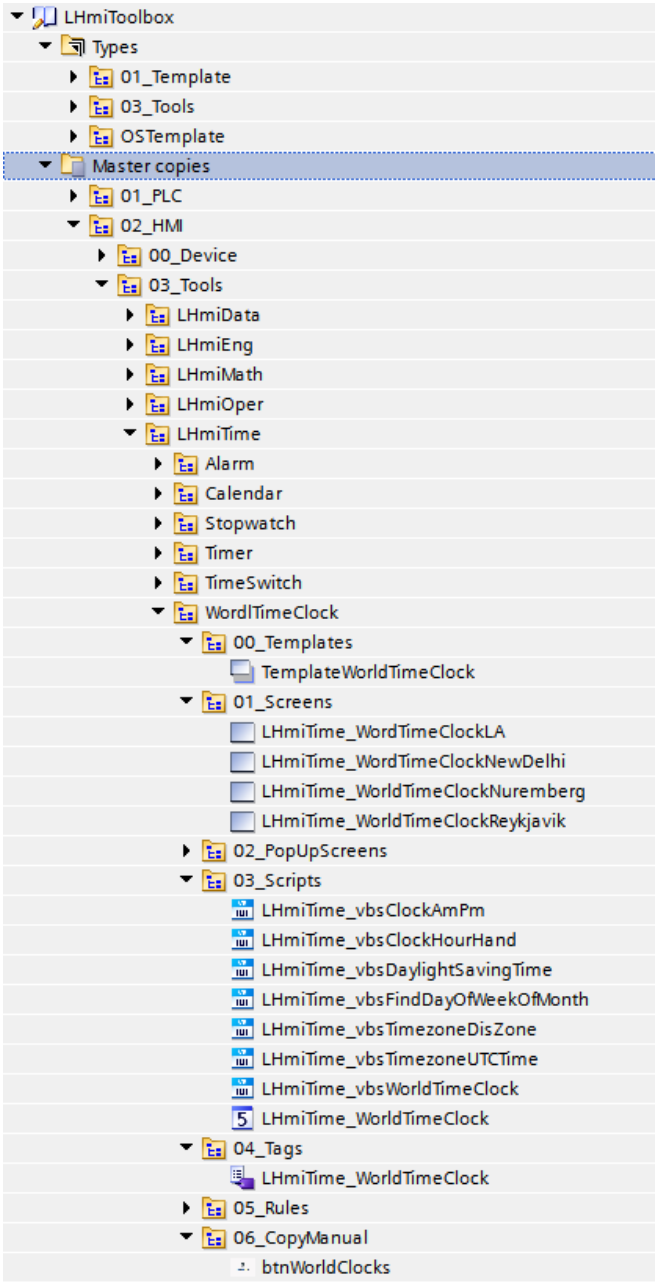
© Siemens AG 2019 All rights reserved

8.2 Integration ins Anwenderprojekt

8.2.1 Verwendung der Weltzeituhren

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiTime > WorldTimeClock" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Aufgabe, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 8-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Hinweis

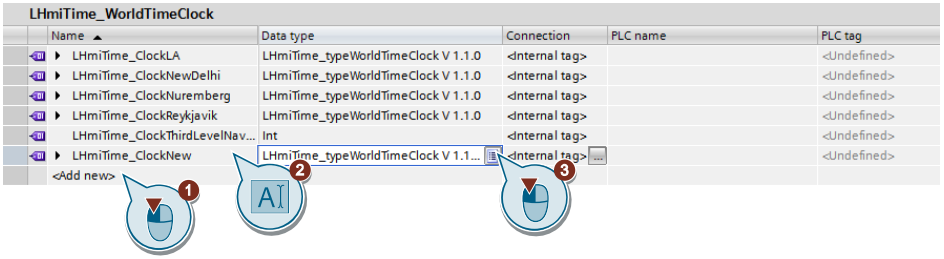
Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnWorldClocks" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.

8.2.2 Hinzufügen neuer Weltzeituhren

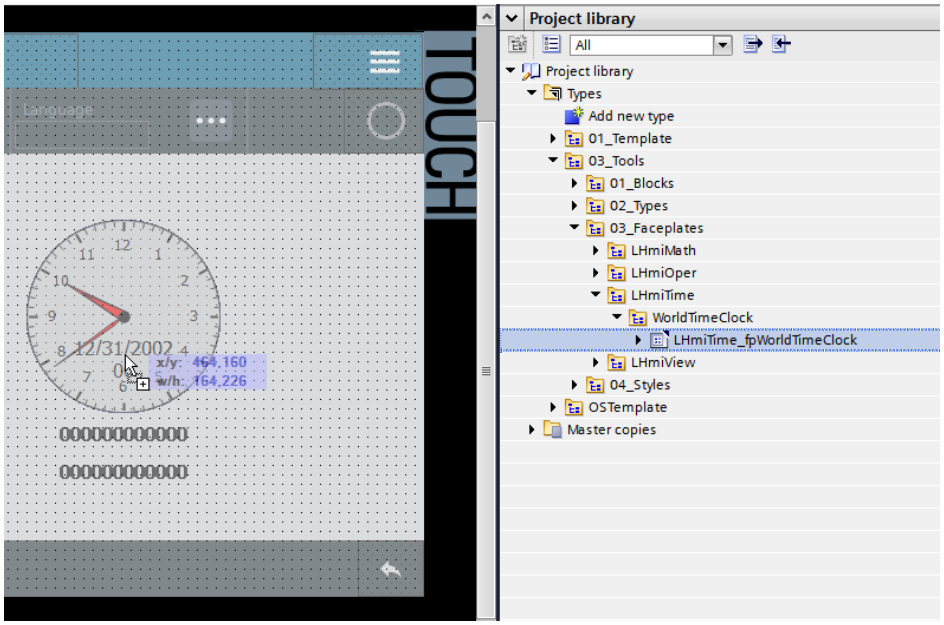
1. Öffnen Sie die Variablentabelle "LHmiTime_WorldClockTags".
2. Fügen Sie eine neue Variable "LHmiTime_ClockNew" vom Datentyp "LHmiTime_typeWorldTimeClock" hinzu.

Abbildung 8-3



3. Öffnen Sie das Bild, in das die Weltzeituhr eingefügt werden soll.
4. Fügen Sie eine neue Instanz des Bildbausteins "LHmiTime_fpWorldTimeClock" per "Drag & Drop" aus der Projektbibliothek ein.

Abbildung 8-4

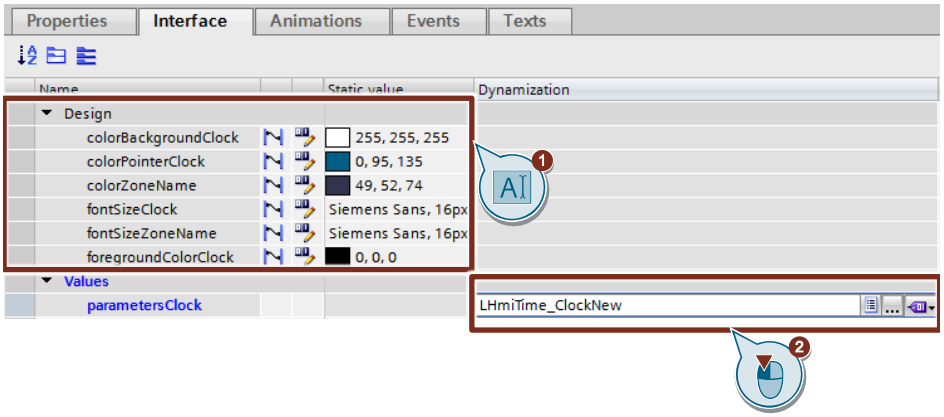


5. Markieren Sie den Bildbaustein und öffnen Sie Bausteinschnittstelle über "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").

© Siemens AG 2019 All rights reserved

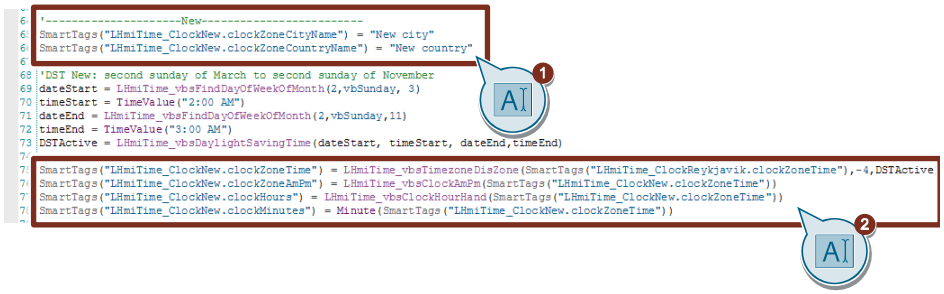
6. Legen Sie die Designparameter (Hintergrundfarbe, Textgröße etc.) über die Kategorie "Design" fest.
   Binden Sie die erstellte Variable für die Weltzeituhrparameter an die Eigenschaft "Values" der Kategorie "parametersClock".

   Abbildung 8-5



7. Öffnen Sie das Skript "LHmi_vbsWorldTimeClock".
   Kopieren Sie einen der Blöcke (z. B. "LA") und fügen Sie diesen am Ende des Skriptes ein.
8. Ersetzen Sie die Variablen im kopierten Block durch Ihre neu eingefügten Variablen.

   Abbildung 8-6

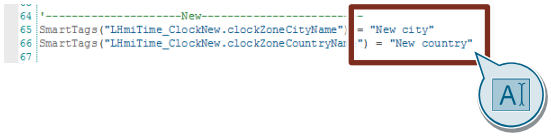


Hinweis

Achten Sie darauf, dass Sie die Variable "LHmiTime_ClockReykjavik.clockZoneTime" unverändert lassen.

9. Ändern Sie den Zonennamen in Ihren neuen Zonennamen.

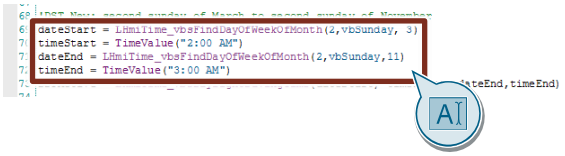
   Abbildung 8-7



© Siemens AG 2019 All rights reserved

10. Geben Sie bei "DateStart", "TimeStart", "DateEnd" und "TimeEnd" die Werte für die Sommerzeitumschaltung Ihrer Zeitzone ein (Parameter siehe Kapitel 8.1.3).

    Abbildung 8-8

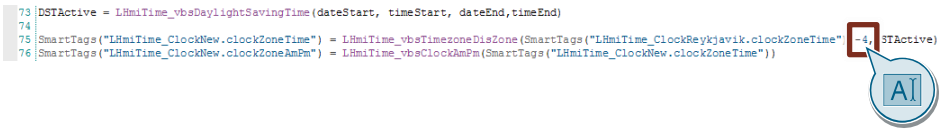


Hinweis

Wenn in der Zeitzone keine Sommerzeitumschaltung stattfindet, ersetzen Sie die Zeilen durch "DSTActive = 0" (siehe Beispiel "India")

11. Geben Sie beim zweiten Parameter der Funktion "LHmiTime_TimezoneDisZone" den Unterschied Ihrer Zeitzone zur UTC-Zeit (in Stunden) ein.

    Abbildung 8-9

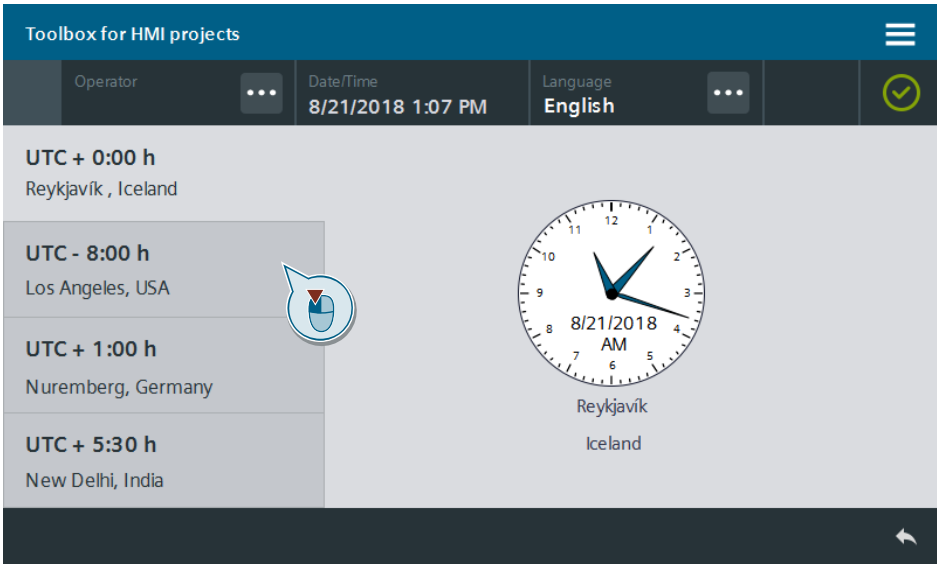


12. Rufen Sie am Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") Ihres Bildes das Skript "LHmi_vbsWorldTimeClock" auf.

8.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Weltzeituhr" ("Wordclock").
3. Wechseln Sie über die Seiten-Navigation links zwischen den einzelnen Regionen.

   Abbildung 8-10



© Siemens AG 2019 All rights reserved

9 Daten übertragen – Chatfunktion zwischen Bediengeräten

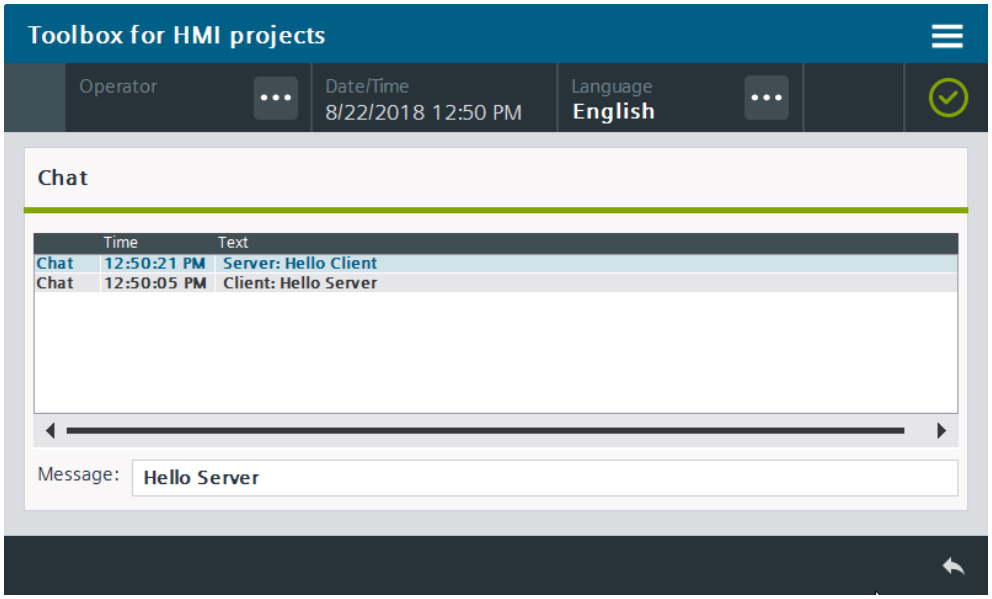
9.1 Allgemeine Beschreibung

Sie befinden sich an einem HMI Bediengerät und möchten Informationen in Echtzeit mit dem Bediener eines entfernten HMI Bediengerätes austauschen.

Mit Hilfe des Kommunikationstreibers "SIMATIC HMI HTTP" lassen sich Daten zwischen SIMATIC HMI Bediengeräten austauschen. Um die letzten Nachrichten darzustellen, werden Meldungen erzeugt und in einer Meldeanzeige angezeigt.

Ein HMI-Bediengerät ist dabei der Server, das andere der Client.

Abbildung 9-1



9.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Das Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

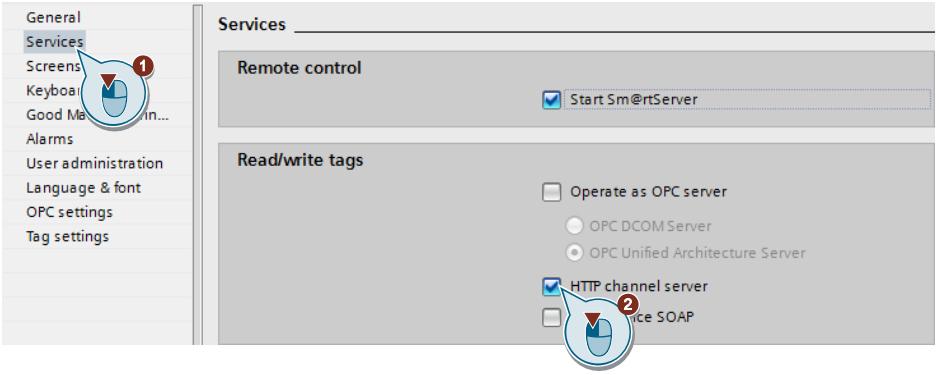
9.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung.

9.2.1 Projektierung Chat-Server

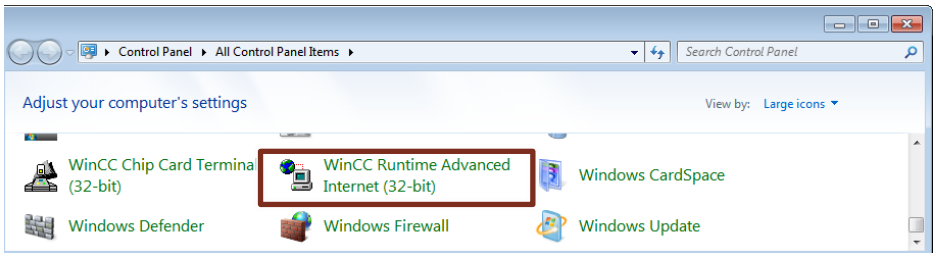
2. Öffnen Sie die Runtime-Einstellungen des Bediengerätes, welches Sie als Server verwenden wollen, über "Projektnavigation > Runtime-Einstellungen" ("Project navigation > Runtime settings").
3. Aktivieren Sie unter "Dienste" ("Services") den Dienst "HTTP-Channel-Server" ("HTTP channel server")

   Abbildung 9-2



4. Übersetzen Sie Ihr Projekt und laden Sie das Projekt in Ihr Bediengerät. Der Webserver mit seinen HTTP-Dienst wird auf dem Bediengerät gestartet.
5. Beenden Sie die laufende Runtime.
6. Öffnen Sie die "WinCC Internet Settings".
   - Panels: "My Computer > Control panel > WinCC Internet Settings"
   - WinCC RT Advanced: "Systemsteuerung > WinCC Runtime Advanced Internet" ("Control Panel > WinCC Runtime Advanced Internet")

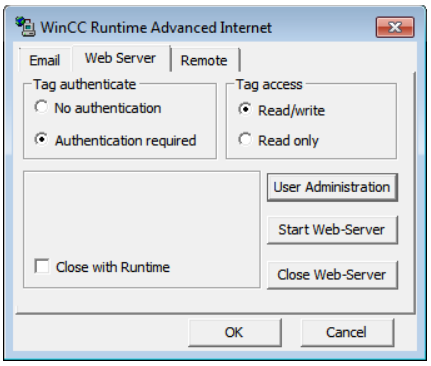
   Abbildung 9-3



© Siemens AG 2019 All rights reserved

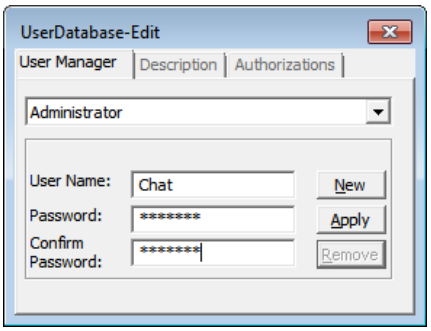
7. Wechseln Sie in den Reiter "Web Server" und aktivieren Sie die Option "Authentication required". Diese aktiviert den Passwort-Zugriff auf den Webserver.

   Abbildung 9-4



8. Öffnen Sie die Benutzerverwaltung durch Klick auf die Schaltfläche "User Administration".
9. Legen Sie einen Benutzer über die Schaltfläche "Neu" ("New") an.
   - Benutzername: Chat
   - Password: chat123
   - Password bestätigen: chat123

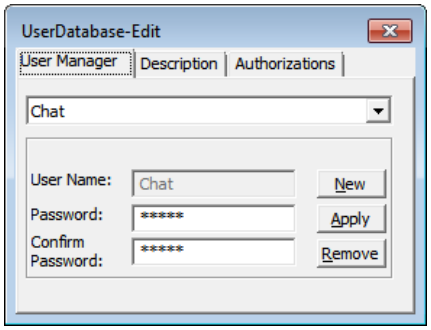
   Abbildung 9-5



   Bestätigen Sie Ihre Eingaben über die Schaltfläche "Bestätigen" ("Apply").

10. Wählen Sie den Benutzer "Chat" aus und wechseln Sie in den Reiter "Autorisierungen" ("Authorizations").

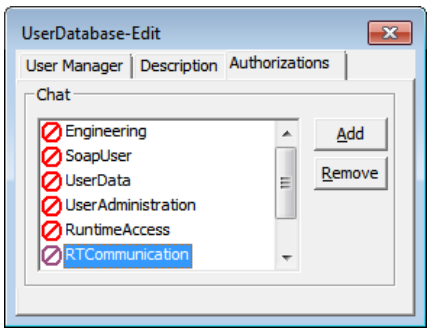
    Abbildung 9-6



© Siemens AG 2019 All rights reserved

11. Markieren Sie das Recht "RTCommunication" und fügen Sie es dem Benutzer über die Schaltfläche "Hinzufügen" ("Add") hinzu.

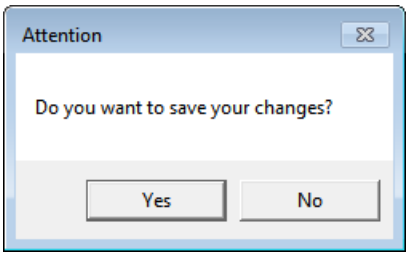
    Abbildung 9-7

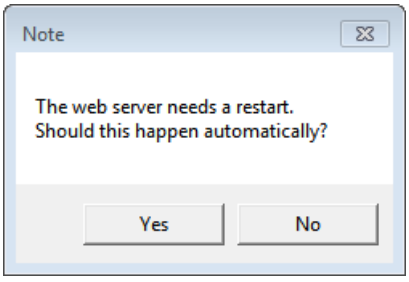


    Schließen Sie das Fenster über die Schaltfläche "X".

12. Bestätigen Sie die Hinweis-Fenster zur Sicherung der Rechte und zum Neustart des Webserver über die Schaltfläche "Ja" ("Yes").

    Abbildung 9-8



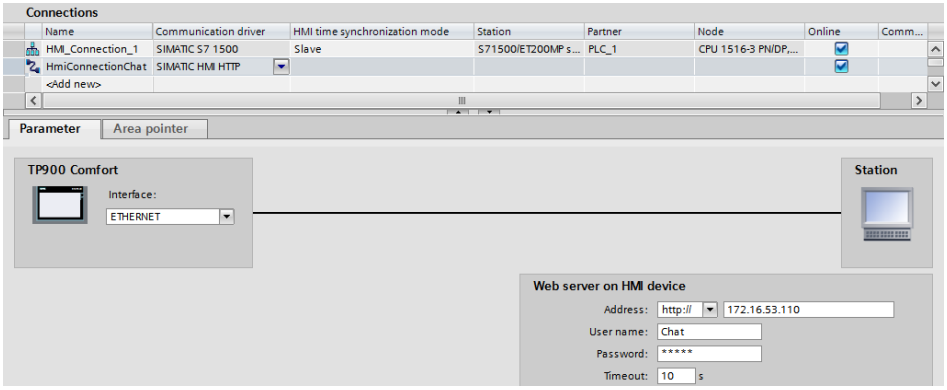


9.2.2 Projektierung Chat-Client

2. Öffnen Sie den Verbindungs-Editor des Bediengeräts, welches Sie als Client verwenden, über "Projektnavigation > Verbindungen" ("Project navigation > Connections").
3. Legen Sie eine neue HTTP-Verbindung an.
   - Name: HmiConnectionChat
   - Kommunikationstreiber: SIMATIC HMI HTTP
4. Markieren Sie die HTTP-Verbindung und ändern Sie die Kommunikations-einstellungen.
   - Adresse: http:// <ip-Adresse Chat-Server>
   - Benutzername: Chat
   - Passwort: chat123
   - Timeout: 10s

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 9-9



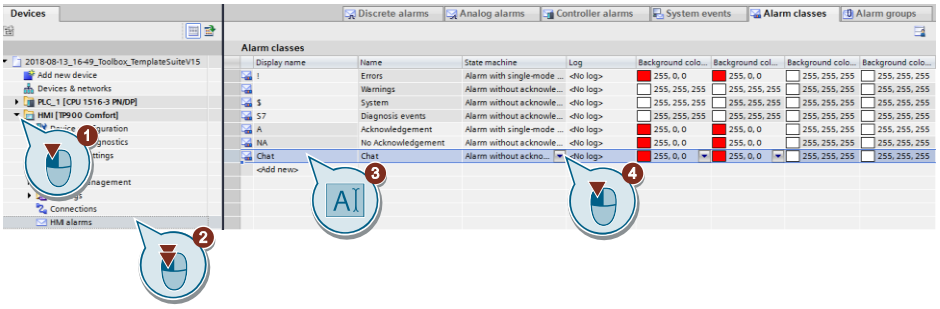
9.2.3 Projektierung Chat-Client und -Server

1. Öffnen Sie den Editor für HMI-Meldungen des Client-Bediengeräts über "Projektnavigation > HMI Meldungen" ("Project navigation > HMI alarms").

   Wechseln Sie ins Register "Meldeklassen" ("Alarm classes") und legen Sie eine neue Meldeklasse "Chat" an.

   - Anzeigename: Chat
   - Name: Chat
   - Zustandsautomat: Meldung "Meldung ohne Quittierung" an.
   - Hintergrundfarben: beliebig frei wählbar

   Abbildung 9-10



   Wiederholen Sie den Schritt 1 für das HMI-Bediengerät, welches Sie als Server verwenden.

2. Öffnen Sie die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
3. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiData > Chat" der Bibliothek.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner der Bediengeräte (Server und Client).

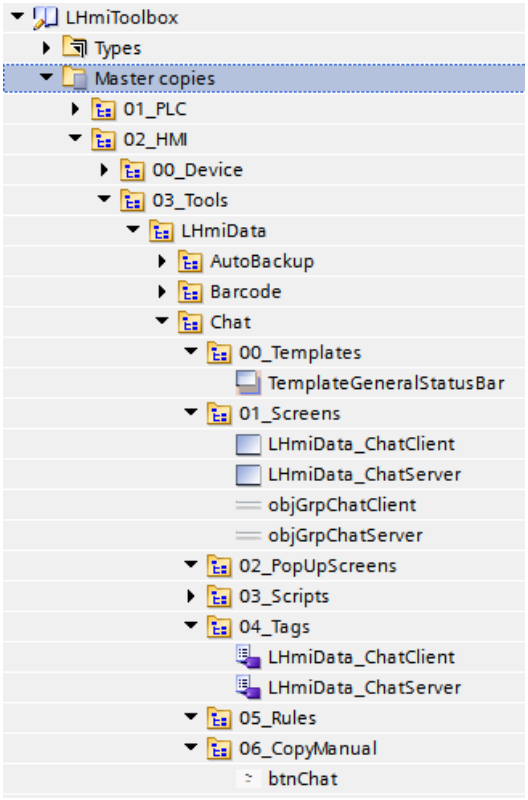
   Server

   - Vorlage "TemplateGeneralStatusBar"
   - Bild "LHmiData_ChatServer"
   - Variablentabelle "LHmiData_ChatServer"

   Client

   - Vorlage "TemplateGeneralStatusBar"
   - Bild "LHmiData_ChatClient"
   - Variablentabelle "LHmiData_ChatClient"

   Abbildung 9-11



Hinweis
Wenn Sie ein Pop-up-Bild nutzen möchten, stehen Ihnen alternativ die Bildobjektgruppierungen "objGrpChatClient" und "objGrpChatServer" zur Verfügung. Die Bildobjekte können Sie via Drag & Drop in ein Pop-up-Bild Ihrer Wahl ziehen.

Öffnen Sie die Variablentabelle "LHmiData_ChatClient", markieren Sie die Variable "LHmiData_newMessage" und fügen Sie unter "Eigenschaften > Ereignisse > Wertänderung" ("Properties > Event > Value change") ein Ereignis zum Aufruf Ihrer Pop-up-Bilds hinzu.

Wiederholen Sie diesen Schritt für das Server-Bediengerät (Variablentabelle: "LHmiData_ChatServer").

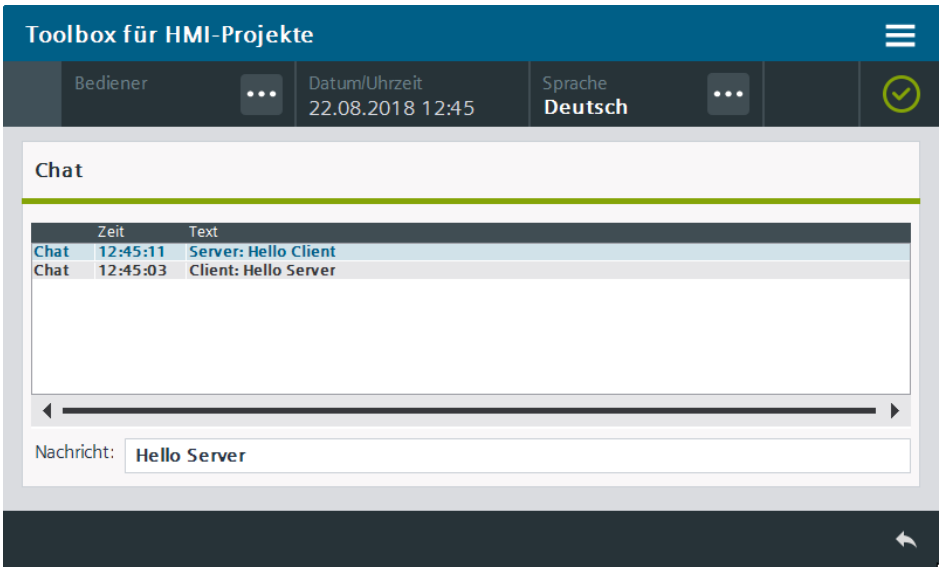
© Siemens AG 2019 All rights reserved

9.3 Bedienung

1. Laden Sie das Beispielprojekt in Ihre HMI-Bediengeräte (**Server**: WinCC RT Advanced, **Client**: TP900 Comfort) und starten Sie beide Runtimes.

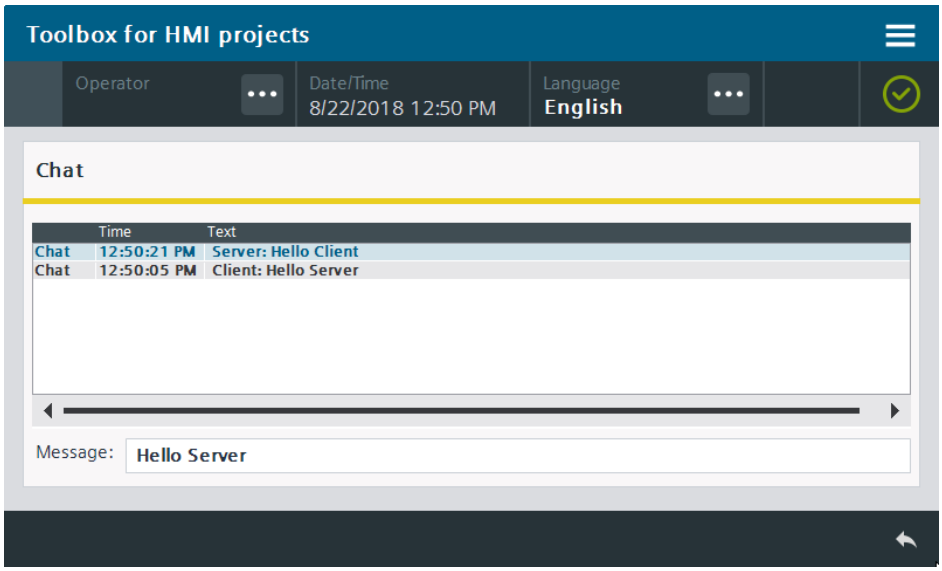
   Steht Ihnen nur ein HMI-Bediengerät zur Verfügung, simulieren Sie alternativ das andere HMI-Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht des TP900 Comfort und klicken Sie auf die Schaltfläche "Chat" ("Chat").
3. Schreiben Sie eine Nachricht Ihrer Wahl. Bestätigen Sie die Eingabe mit "Enter". In der WinCC RT Advanced öffnet sich das Chat-Fenster mit Ihrer Nachricht.
4. Antworten Sie dem TP900 Comfort mit einer Nachricht Ihrer Wahl. Die Nachricht wird im Chat-Fenster des Panels angezeigt.

   Abbildung 9-12



5. Wechseln Sie in WinCC RT Advanced das Bild. Die Statuszeile des Chat-Fensters im TP900 Comfort wird gelb hinterlegt. Ist bei beiden Bediengeräten das Chat-Fenster geöffnet wird die Statuszeile grün hinterlegt.

   Abbildung 9-13



© Siemens AG 2019 All rights reserved

10 Daten übertragen – Barcode

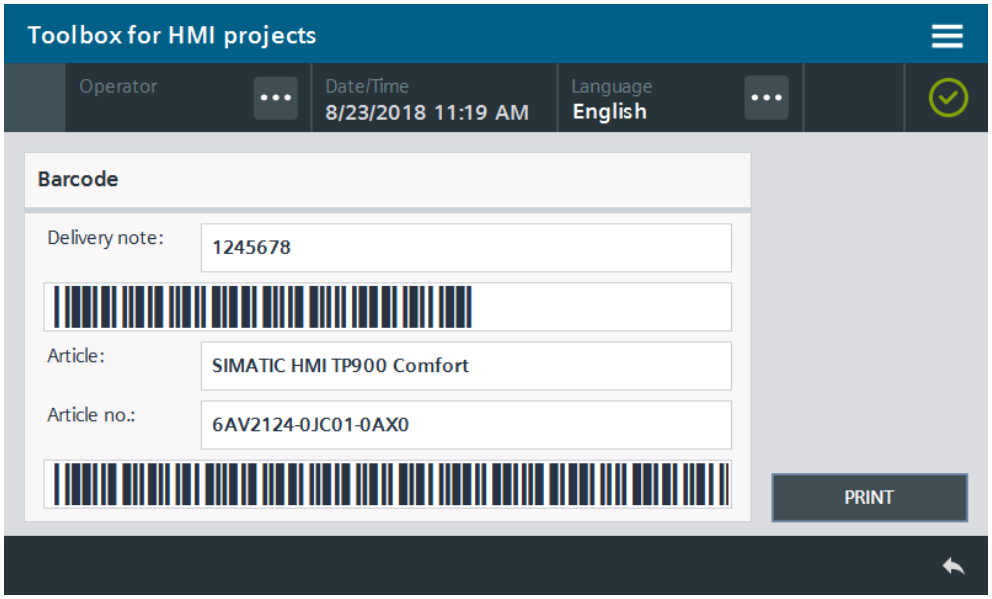
10.1 Allgemeine Beschreibung

Um einen Barcode über ein SIMATIC HMI Panel / PC-Station mit WinCC RT Advanced anzuzeigen oder diesen Barcode auszudrucken, müssen Sie eine entsprechende Schriftart auf Ihrem Programmiergerät installieren.

Im Internet finden Sie zahlreiche Anbieter dieser Schriftarten. Für das Anwendungsbeispiel wurde die Schriftart "Code-39-Logitogo Version V1.0 (mit Breitencheck)" verwendet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Literaturverzeichnis unter \11\.

Ein Bild mit mehreren Eingabefeldern dient als Eingabe von Daten für einen Lieferschein. Zur Veranschaulichung werden die Barcodes der zuvor eingegebenen Texte angezeigt. Die eingegebenen Daten können als Barcode auf einem Drucker in Form von einem "Protokoll-Ausdruck" ausgegeben werden.

Abbildung 10-1



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 10-2

Der Barcode wird durch eine direkte Eingabe mit Hilfe einer "TrueType-Schrift" erstellt. Abhängig vom jeweiligen Barcode-Typ wird ein Start- und Stoppzeichen erwartet. Für die im Beispielprojekt verwendete Schriftart ist dies das Zeichen "*".

Detaillierte Informationen zum Aufbau der verschiedenen Barcode-Schriftarten finden Sie in der Dokumentation der jeweiligen Schriftart.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

10.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Das Anwendungsbeispiel ist gültig für

- SIMATIC WinCC Basic / Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

10.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

"LHmiData_AddStartStopSign"

Das Skript "LHmiData_AddStartStopSign" fügt der eingegebenen String-Variablen ein Start- und Stoppzeichen "*" hinzu und speichert diesen String in der HMI-Variable für den Barcode.

10.2 Installation der Barcode-Schriftart

10.2.1 Installation in Windows

Um die Schriftart unter Windows zu installieren, gibt es drei Möglichkeiten.

Laden Sie die Barcode-Schriftart auf der Homepage eines Herstellers Ihrer Wahl herunter.

Hinweis

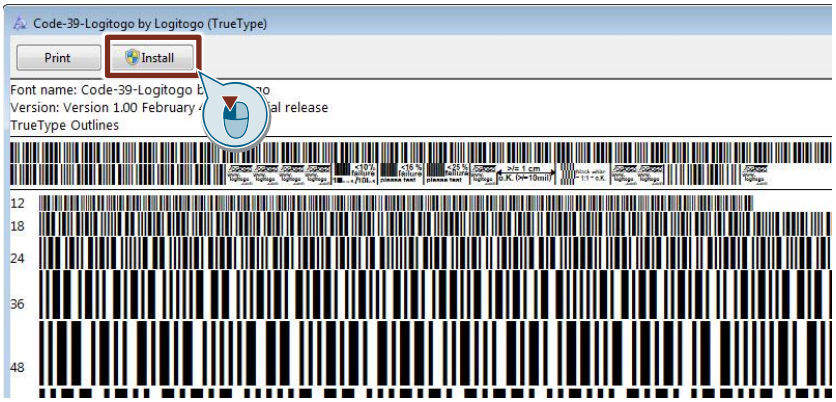
Schließen Sie alle Instanzen des TIA Portals vor Installation.

Wenn eine Instanz des TIA Portals während der Installation der Schriftart geöffnet war, schließen Sie das TIA Portal und starten es anschließend neu.

Möglichkeit 1

1. Öffnen Sie die Datei mit der Barcode-Schriftart mit einem Doppelklick. Die Schriftart-Vorschau öffnet sich.
2. Klicken Sie auf "Installieren" ("Install").

Abbildung 10-3

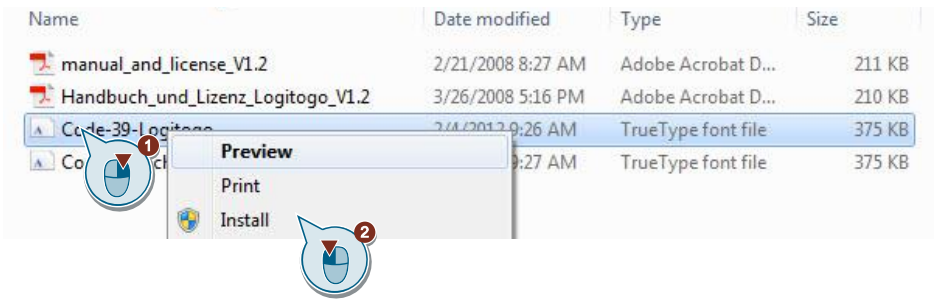


Hinweis
Sie müssen hierzu die nötigen administrativen Rechte besitzen.

Möglichkeit 2

1. Öffnen Sie das Kontextmenü der Barcode-Schriftart und installieren Sie die Schriftart über die Schaltfläche "Installieren" ("Install").

Abbildung 10-4



Hinweis
Sie müssen hierzu die nötigen administrativen Rechte besitzen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Möglichkeit 3

1. Markieren Sie die Datei für die Barcode-Schriftart und kopieren Sie die Datei mit der Tastenkombination <Strg> + <C>.
2. Öffnen Sie in der Systemsteuerung den Ordner "Schriftarten" ("Fonts").
3. Fügen Sie die "*.ttf"-Datei der Schriftart mit der Tastenkombination <Strg> + <V> ein.

10.2.2 Installation auf Basic / Comfort Panels

Automatische Übertragung durch Laden der Projektierung

Die Schriftart wird mit dem Projekt auf das Panel übertragen und muss daher nicht manuell auf dem Panel installiert werden. Das Projekt enthält die nötigen Daten beim Laden auf das Bediengerät.

Die Schriftart wird dabei nicht im Schriftarten-Ordner des HMI-Bediengeräts gespeichert. Außerhalb der Runtime wird die Schriftart dadurch auf dem HMI-Bediengerät nicht erkannt.

Manuelle Installation (optional)

Wenn Sie die Schriftart außerhalb der Runtime (RT) nutzen möchten, z. B. eine Word-Datei mit Schriftzeichen dieser Schriftart auf dem Bediengerät anzeigen möchten, dann installieren Sie die Schriftart manuell.

1. Kopieren Sie die Datei der Barcode-Schriftart auf ein Speichermedium Ihrer Wahl und verbinden Sie dieses mit Ihrem HMI-Bediengerät.
2. Öffnen Sie den Explorer über „Desktop > My Computer“.
3. Wechseln Sie auf Ihr Speichermedium und kopieren Sie die Datei für die Barcode-Schriftart.
4. Öffnen Sie den Ordner „Windows > Fonts“.
5. Fügen Sie die Datei für die Barcode-Schriftart in den Ordner „Fonts“ ein.

Hinweis Die installierte Schriftart ist nur für einige bestimmte Anwendungen verfügbar.

Für Panels können Sie die Systemschriftart nicht ändern.

10.2.3 Einbinden einer Schriftart in Ihr Projekt

Hinweis Wenn Sie eine PC-Station mit SIMATIC WinCC RT Advanced projektieren, müssen Sie die Schriftart nicht einbinden. Sie müssen lediglich die Schriftart auf dem Betriebssystem installieren. Es stehen Ihnen alle installierten Schriftarten des Windows Betriebssystem für die Projektierung zur Verfügung.

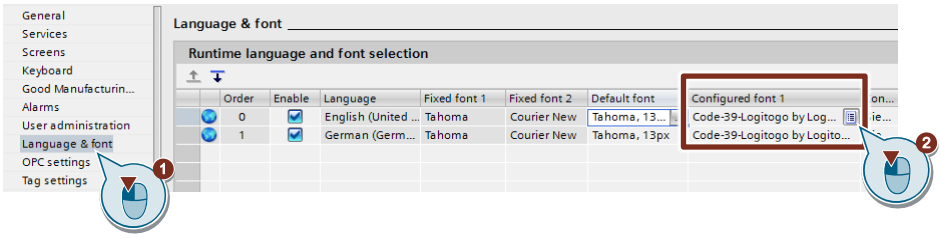
Um die Barcodes-Schrift nutzen zu können, binden Sie diese als projektierte Schriftart in Ihr HMI-Projekt ein.

1. Öffnen Sie in der Projektnavigation den Ordner Ihres Bediengerätes.
2. Öffnen Sie die "Runtime-Einstellungen" ("Runtime settings") mit einem Doppelklick.
3. Wählen Sie "Sprache & Schriftart" ("Language & Font").
4. Wählen Sie die Zelle unter "Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1") an.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Klicken Sie auf den Auswahl-Icon "[…]" und wählen Sie die Barcode-Schriftart aus den auf dem Betriebssystem installierten Schriftarten aus.
6. Übernehmen Sie die Einstellung gegebenenfalls für weitere projektierte Sprachen.
7. Starten Sie das TIA Portal neu und öffnen Sie Ihr Projekt erneut.

Abbildung 10-5



Hinweis

Bei Basic Panels können Sie eine eigene Schriftart ("Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1")) neben der System-Schriftart parametrieren.

Bei Comfort Panels können Sie bis zu zwei eigene Schriftarten ("Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1")) und "Projektierte Schriftart 2" ("Configured font 2")) neben der System-Schriftart parametrieren.

10.2.4 Verwendung einer Schriftart

Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße

Sie müssen für Basisobjekte und Elemente die Schriftart, sowie zugehörigen Schriftstils und Schriftgröße manuell anpassen.

1. Wählen Sie ein Basisobjekt aus.
2. Klicken Sie auf „Eigenschaften > Textformat“ ("Properties > Text format").
3. Klicken Sie unter "Format > Schriftart" ("Format > Font") auf die Auswahlschaltfläche "…".
4. Wählen Sie die Barcode-Schriftart aus und stellen Sie "Schriftstil" ("Font style") und "Größe" ("Size") nach Wunsch ein.
5. Klicken Sie auf "OK".

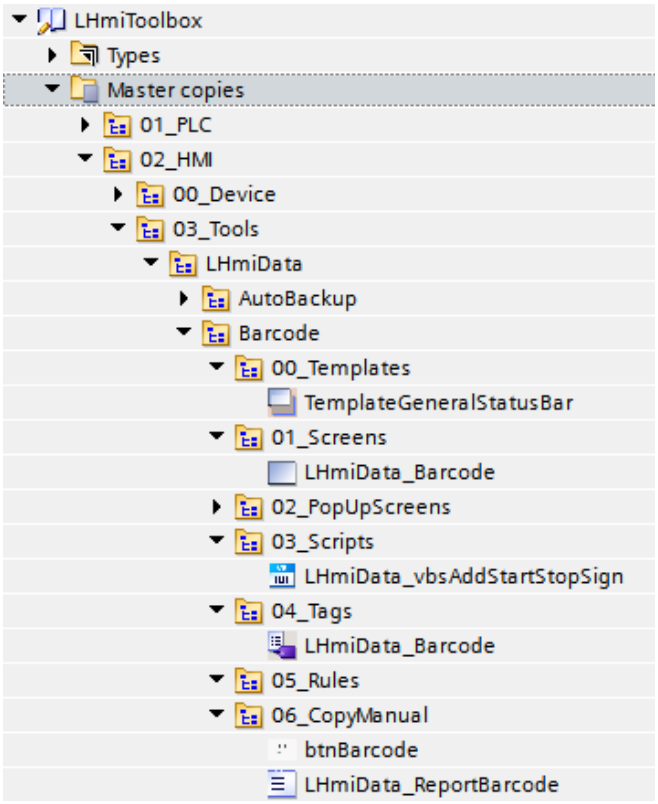
© Siemens AG 2019 All rights reserved

10.3 Integration ins Anwenderprojekt

Hinweis Voraussetzung für die Integration ist die richtige Installation der Barcode-Schriftart auf Ihrem Panel / Ihrer PC-Station, sowie Integration in Ihr WinCC-Projekt. Folgen Sie hierzu der Beschreibung von Kapitel 10.2.

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiData> Barcode" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Skript, Variablentabelle, Protokoll) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 10-6



Hinweis

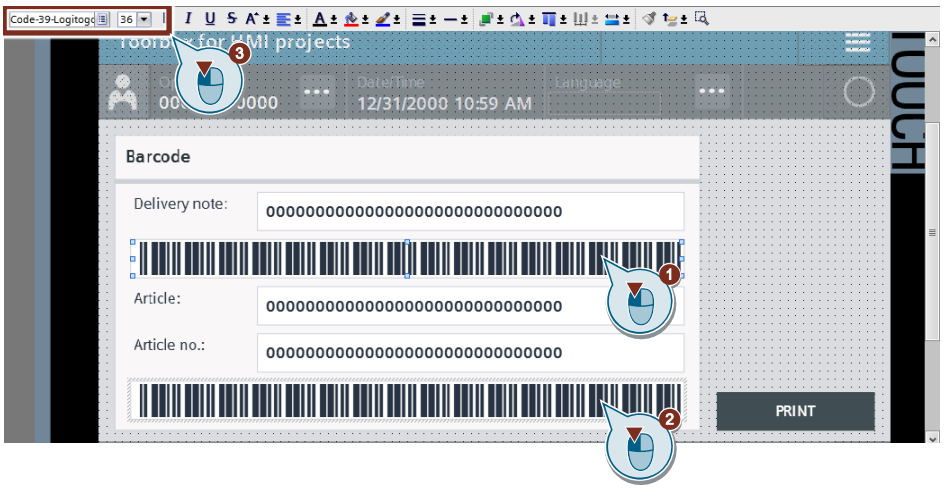
Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnBarcode" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Überprüfen Sie die Einbindung Ihrer Barcode Schriftart unter "Projeknavigation > Runtime Einstellungen > Sprache & Schriftarten" ("Project navigation > Runtime Settings > Language & fonts") (Kapitel 10.2.3).
6. Öffnen Sie das Bild "LHmiData_Barcode" über "Projektnavigation > Bilder" ("Project navigation > Pictures").
7. Markieren Sie die E/A-Felder "ioBarcodeDeliveryNo" und "ioBarcodeArticleNo" und öffnen Sie die Einstellungen für das Textformat.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

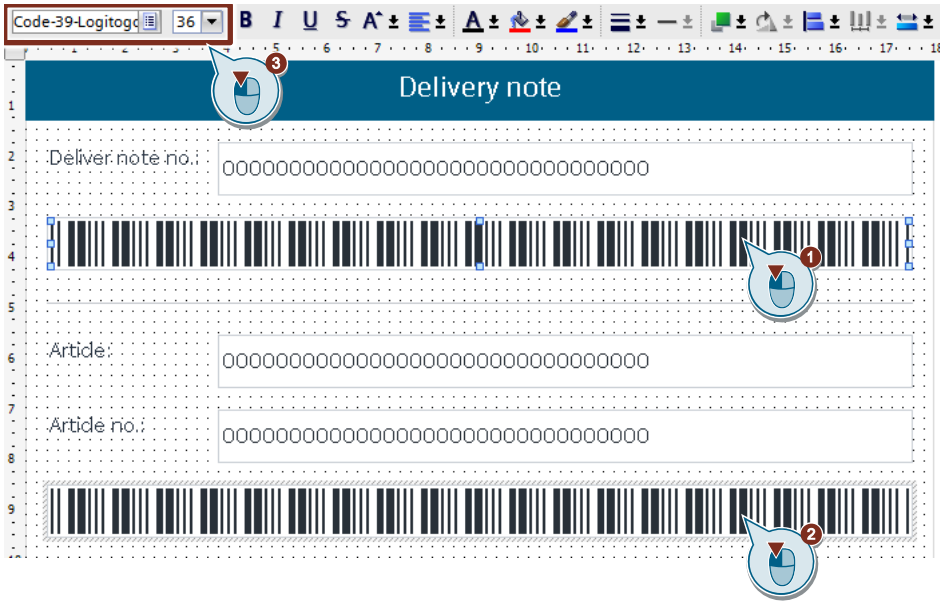
8. Wählen Sie die über die Menüleiste des Bild-Editors als Textformat die Barcode-Schriftart und eine geeignete Größe aus.

   Abbildung 10-7



9. Öffnen Sie das Protokoll "LHmiData_ReportBarcode" über "Projektnavigation > Protokolle" ("Project navigation > Reports").
10. Markieren Sie die E/A-Felder "ioBarcodeDeliveryNo" und "ioBarcodeArticleNo" und öffnen Sie die Einstellungen für das Textformat.
11. Wählen Sie die über die Menüleiste des Bild-Editors als Textformat die Barcode-Schriftart und eine geeignete Größe aus.

    Abbildung 10-8



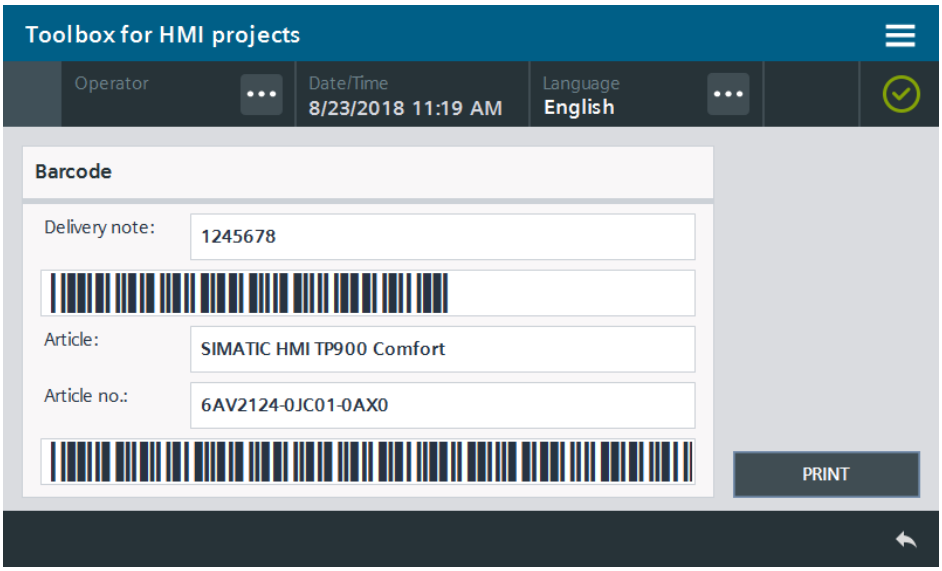
© Siemens AG 2019 All rights reserved

10.4 Bedienung

Hinweis Voraussetzung für die Bedienung ist die richtige Integration ins Anwenderprojekt. Folgen Sie hierzu der Beschreibung von Kapitel 10.3.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Barcode" ("Barcode").
3. Geben Sie eine Lieferscheinnummer, eine Artikelbezeichnung und –nummer ein. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit "Enter". Die E/A-Felder zeigen die zugehörigen Barcodes.

   Abbildung 10-9



4. Drucken Sie das Protokoll mit den aktuellen Parametern über die Schaltfläche "DRUCKEN" ("PRINT") aus. Es erscheint ein Dialogfenster zum Speichern des Protokolls.

   Hinweis

   Legen Sie zuvor einen Standarddrucker fest. Ansonsten wird es zu einer Fehlermeldung kommen.
5. Speichern Sie das Protokoll an einem Speicherort Ihrer Wahl.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

11 Daten übertragen – QR Codes

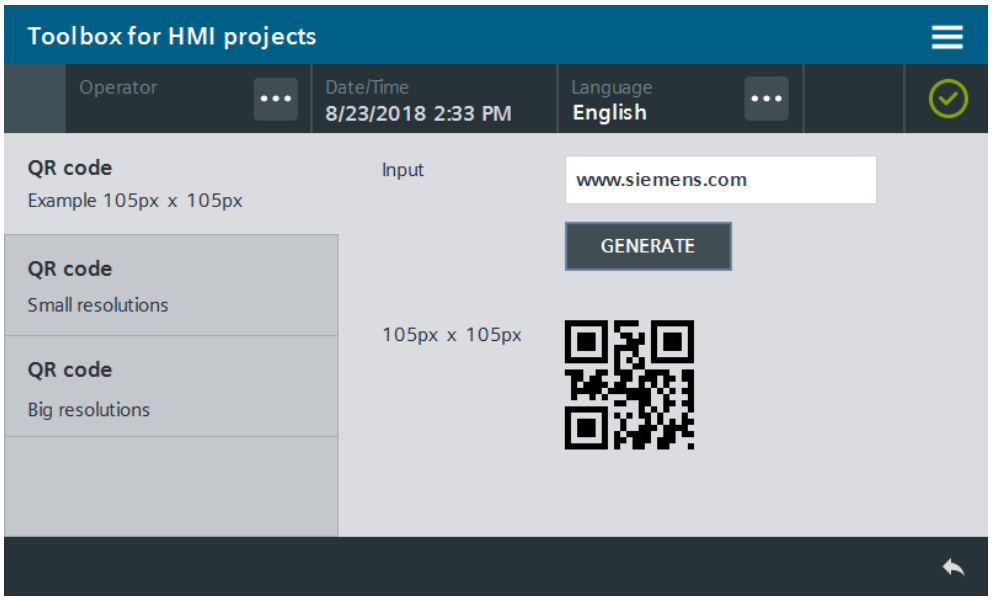
11.1 Allgemeine Beschreibung

Oft ist es nützliche Informationen von Bediengeräten oder Steuerungen auf ein Mobiltelefon oder auf einen Tablet-PC zu übertragen.

Dabei soll eine Möglichkeit verwendet werden, ohne das Mobiltelefon oder den Tablet-PC in das Automatisierungsnetzwerk einzubinden.

Aus den zu übertragenden Informationen generiert das Comfort Panel einen QR-Code. Der QR-Code kann vom Mobiltelefon oder Tablet-PC gelesen und interpretiert werden.

Abbildung 11-1



11.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Das Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

11.1.2 Grundlagen

Aufbau des verwendeten QR-Codes

Tabelle 11-1

QR-Code (farbig markiert)	Bedeutung
	Encodierungstyp Dieser QR-Code verwendet acht Bits pro Zeichen. Das ermöglicht die Darstellung der meisten ASCII-Zeichen. Der Encodierungstyp ist "0100" im Binärformat. Die Eigenschaft kann nicht geändert werden.
	Länge Gibt die Anzahl der im QR-Code verwendeten Zeichen an. Dieser Code enthält immer 17 Zeichen. (Werden weniger Zeichen verwendet, füllt das Script die verbleibenden Zeichen auf.)
	Datenblöcke Die Datenblöcke enthalten die codierten Informationen. Jedes Zeichen wird anhand der ASCII-Tabelle in ein Byte konvertiert und in diese Blöcke kodiert.
	Fehlerblöcke Die Fehlerblöcke enthalten die Fehlernummer des "Reed Solomon"-Algorithmus \8\.
	Formatierung Die Formatierungsblöcke enthalten Informationen zum Aufbau des QR-Codes. Diese Anwendung verwendet einen einfachen Aufbau. (Error Level: L Mask Pattern: i%2 = 0 Bedeutung: Die schwarzen Blöcke wechseln den Wert, abhängig von gerader oder ungerader Reihe.)

11.1.3 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

"LHmiData_vbsGenerateQRCode"

Aus den voreingestellten oder von Ihnen getroffenen Vorgaben, auf die im Kapitel 11.2 näher eingegangen wird, berechnet das Skript den binären Code der darzustellenden Variable "LHmiData_textForQRCode".
Zusätzlich werden weitere Informationen (Informationen zur Fehlerbehandlung) nach dem "Reed Solomon" Algorithmus (Literaturverzeichnis unter \8\) umgewandelt. Das Ergebnis des Skriptes wird über die Eigenschaft "Sichtbarkeit" der einzelnen Elemente (Quadrate) des QR-Codes dargestellt.

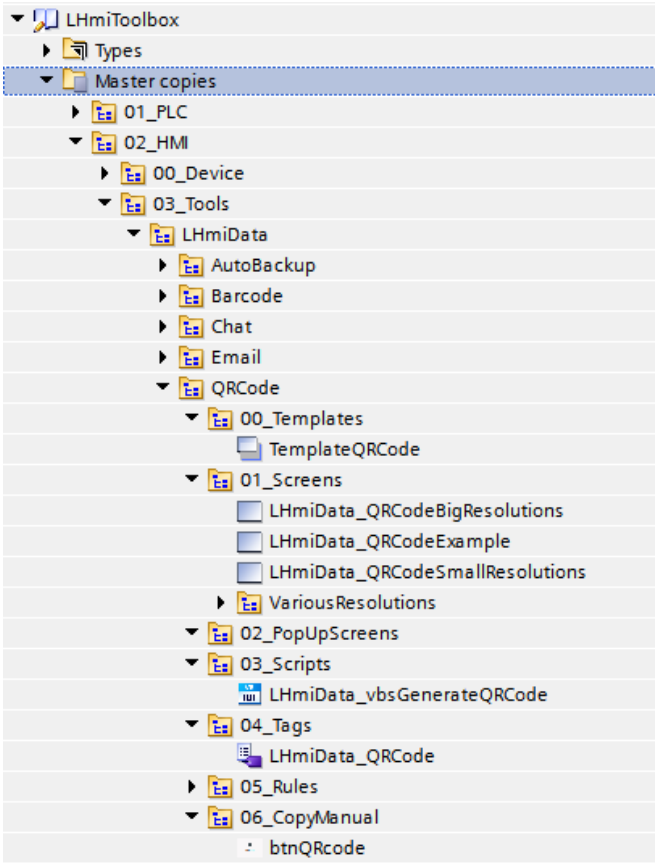
© Siemens AG 2019 All rights reserved

11.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiData > QRCode" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skript, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

   Im Ordner "VariousResolutions" finden Sie unterschiedliche Auflösungen des QR Codes. Sie können alternativ auch eine andere Auslösung verwenden. Einfach die Gruppierung per Drag & Drop in Ihr Bild Wahl ziehen.

   Abbildung 11-2



   Hinweis

   Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnQRCode" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie das VBS-Skript "LHmiData_vbsGenerateQRCode".
6. Überprüfen Sie in Zeile 34 des Skriptes den Namen des Bildes, auf dem Sie den QR-Code verwendet haben und passen Sie diesen gegebenenfalls an. (im Beispiel: "LHmiData_QRCodeExample")

   Abbildung 11-3

```
33 '##############Initialize Static Global Variables#########################
34 SCREEN_NAME = "LHmiData_QRCodeExample"
```

© Siemens AG 2019 All rights reserved

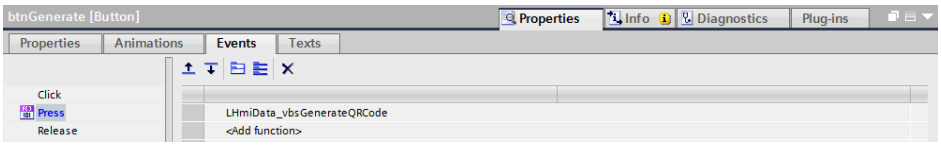
7. Überprüfen Sie in Zeile 54 des Skriptes den Namen der Variable, die Sie in den QR-Code umwandeln möchten und passen Sie diese gegebenenfalls an (im Beispiel: " LHmiData_textForQRCode ").

   Abbildung 11-4

```
53 '##############Normalize String###################
54 ENCODE_STRING = SmartTags("LHmiData_textForQRCode")
```

8. Öffnen Sie das Bild "LHmiData_QRCodeExample".
9. Binden Sie an Ereignis "Drücken" ("Press") der Schaltfläche "GENERIEREN" ("GENERATE") das Skript "LHmiData_vbsGenerateQRCode".

   Abbildung 11-5

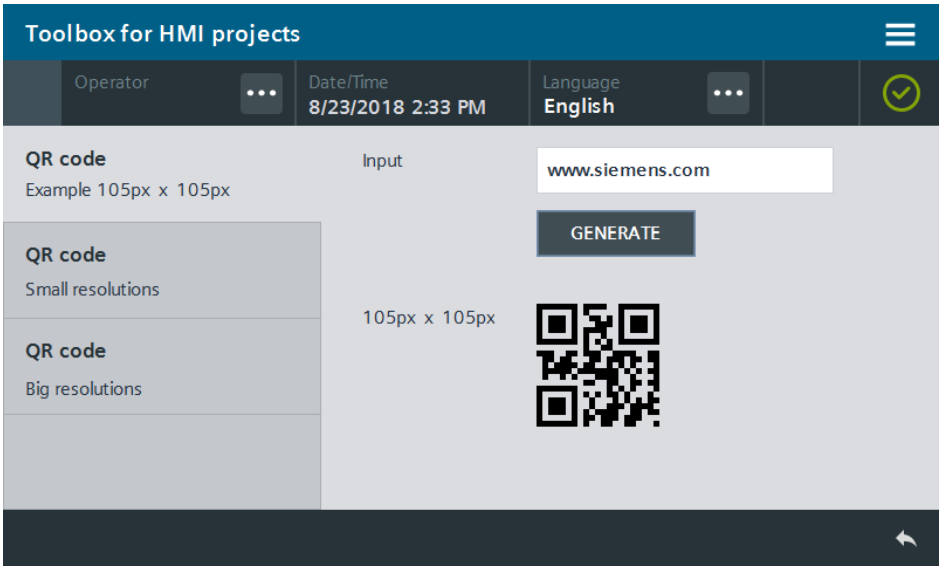


11.3 Bedienung

1. Laden Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Siedie Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "QRCode" ("QR code").
3. Geben Sie einen beliebigen Text in das E/A-Feld ein. Der Text darf maximal 17 Zeichen enthalten.

   Drücken Sie anschließen die Schaltfläche "GENERIEREN" ("GENERATE"). Der QR Code wird erzeugt.

   Abbildung 11-6



4. Wechseln Sie über die Seitennavigation links um sich die möglichen Auflösungen des QR Codes anzusehen. Diese sind nicht mit der Variable verbunden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

12 Daten übertragen – E-Mails versenden

12.1 Allgemeine Beschreibung

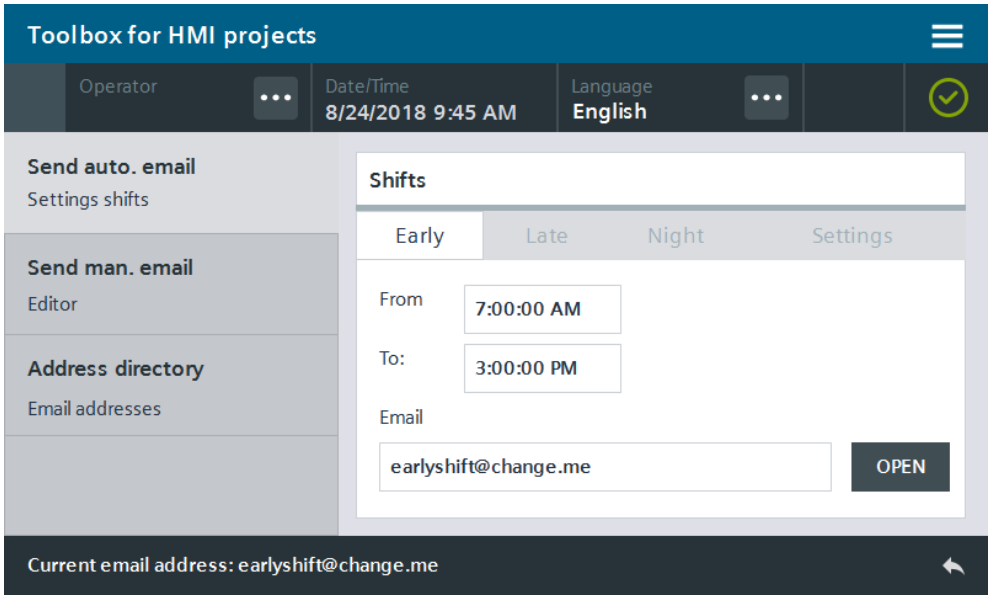
Da nicht alle Maschinen einer Anlage ständig vom Personal überwacht werden, kann auf anstehende Meldungen am Bediengerät oft nicht zeitnah reagiert werden. An dieser Stelle schafft eine automatische E-Mail Benachrichtigung Abhilfe.

Mit diesem Tool integrieren Sie einen automatischen E-Mail Versand für ein Drei-Schicht-System, als auch einen manuellen für Comfort Panels. Beim automatischen E-Mail-Versand wird der zuständige Mitarbeiter direkt per E-Mail informiert, sobald eine bestimmt Analogmeldung auftritt.

Empfängeradresse wird hierbei über den Schichtplan bestimmt. Bei Schichtwechsel übernimmt die aktive E-Mail über den Aufgabenplaner die eingestellte E-Mail der aktiven Schicht.

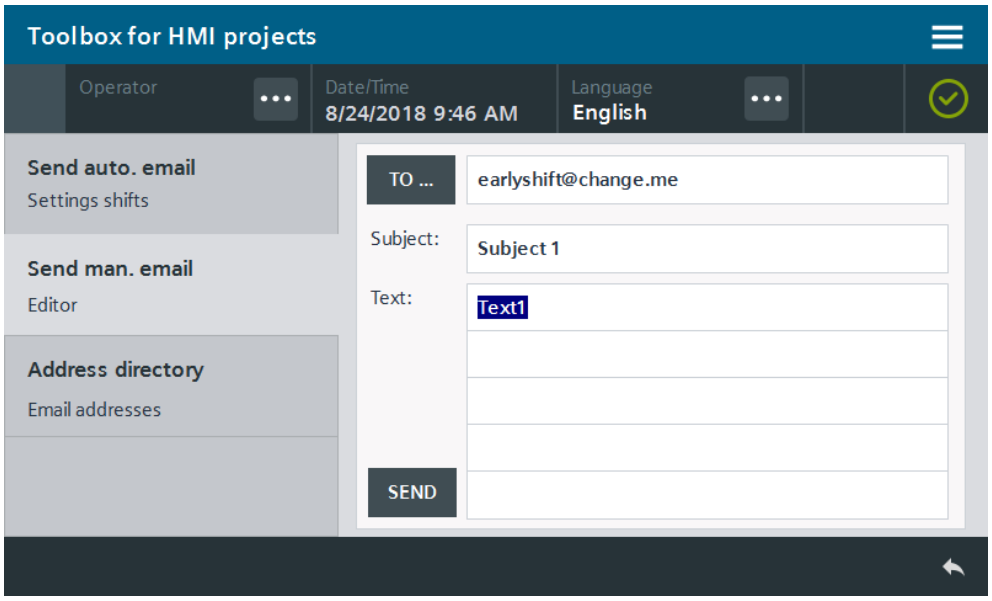
Beim Tool wird bei einer bestimmten Analogmeldung automatisch eine E-Mail versendet. Alternativ zur einzelnen Meldung können Sie auch eine Meldeklasse für den E-Mail-Versand definieren. Tritt eine Meldung dieser Meldeklasse ein, wird eine Meldung an den entsprechenden Empfänger versandt. Sie müssen in diesem Fall die Funktion "SendeEmail" nicht mehrmals pflegen.

Abbildung 12-1



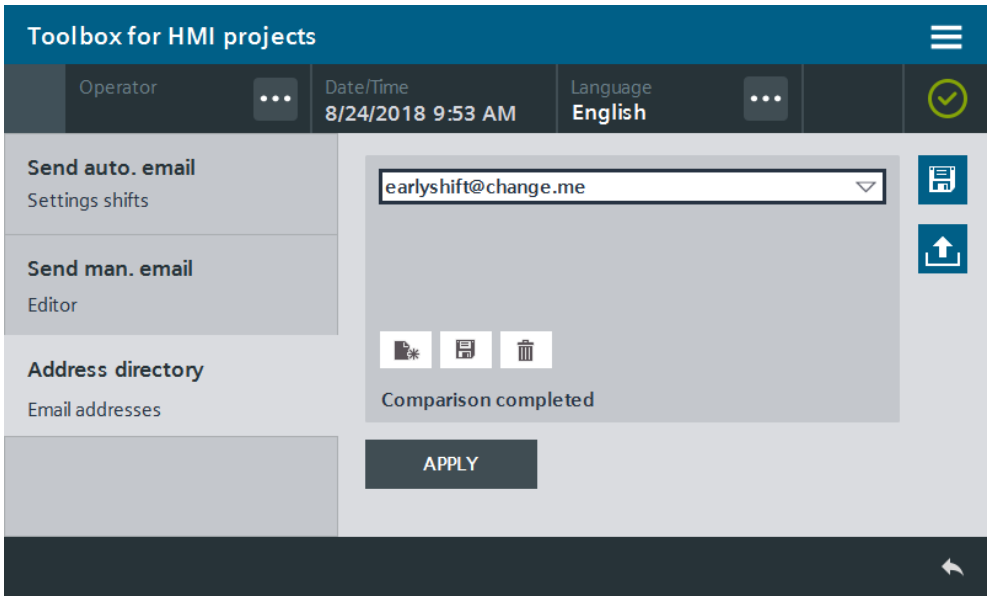
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 12-2



E-Mail-Adressen werden über die Rezepturverwaltung im Bediengerät gespeichert, sodass diese auch nach einem Neustart noch vorhanden sind.

Abbildung 12-3



© Siemens AG 2019 All rights reserved

12.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

12.2 Grundlagen

12.2.1 SMTP-Dienst und -Server

Für das Tool wird der SMTP-Dienst (SMTP: Simple Mail Transfer Protocol) des Bediengeräts genutzt.

Das Bediengerät baut über den Dienst eine SMTP-Verbindung zu einem SMTP-Server im Netzwerk oder Internet auf. Der SMTP-Server oder auch E-Mail-Server genannt, ist ein Server, der E-Mails versendet. Nach dem Verbindungsaufbau übergibt das Bediengerät dem Server Empfänger-Adresse, Betreff und Textinhalt der E-Mail.

Die SMTP-Kommunikationseinstellungen für den Dienst legen Sie Runtime-Einstellungen im Bediengerät fest. Sie finden diese unter "Projektnavigation > Runtime Einstellungen > Dienste".

Abbildung 12-4

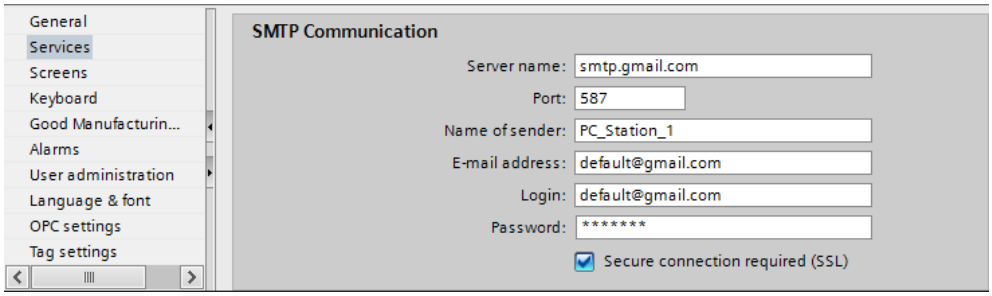


Tabelle 12-1

Feld	Erläuterung
Servername	SMTP Server des Mail-Providers oder Ihr eigener E-Mail Server. Beachten Sie, dass der SMTP-Server beim Comfort Panel nur als Rechnername bzw. FQDN (Fully Qualified Domain Name) und nicht als IP-Adresse angegeben werden kann.
Port	Port des SMTP Servers, über den der Mailversand abgewickelt wird.
Sendername	Dieser Klartextname wird als Absender der E-Mail eingetragen und kann von Ihnen frei definiert werden, z. B. "Halle1", "Panel123", etc.
E-Mail-Adresse	E-Mail-Absenderadresse
Anmelden	Verwenden Sie die Login-Daten, die Sie beim Erstellen des E-Mail Kontos festgelegt haben.
Kennwort	Verwenden Sie das Passwort, das Sie beim Erstellen des E-Mail Kontos festgelegt haben.
Sichere Verbindung erforderlich (SSL)	Verwendung des SSL-Protokolls (s.u.)

Die Angaben betreffen den E-Mail-Absender. Für die Empfängeradresse(n) können Sie jeden beliebigen Provider verwenden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

12.2.2 Verschlüsselte Nachrichtenübertragung mit SSL

Unverschlüsselte Nachrichten gelten als unsicher, da sie von Dritten gelesen werden können. Aus diesem Grund akzeptieren die meisten SMTP-Server nur noch Anforderungen zum Mailversand, wenn diese über das verschlüsselte SSL-Protokoll ("Secure Socket Layer") abgewickelt werden.

Um das SSL-Protokoll zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie im Dialog von Abbildung 12-4 das Häkchen bei "Sichere Verbindung erforderlich (SSL)".
2. Ändern Sie den Wert für "Port" auf den von Ihrem Provider für SMTP-Übertragung reservierten Port.

Die meisten SSL-Server verwenden Port 587 für die SSL-Übertragung. Falls der Mailversand mit diesem Port fehlschlägt, informieren Sie sich bei Ihrem E-Mail-Provider über die korrekten Einstellungen.

12.2.3 Überprüfung des korrekten Ports für den Mailversand

Falls Sie sich nicht sicher sind, ob Ihr Anbieter SSL unterstützt bzw. ob er über Port 587 kommuniziert, führen Sie folgende Schritte auf einem PC aus, der über dasselbe Subnetz wie Ihr Bediengerät mit dem Internet verbunden ist:

1. Öffnen Sie die Windows-Eingabeaufforderung.
2. Geben Sie die Befehlszeile "telnet [SMTP-Servername] 587" ein. (Ersetzen Sie hierbei "[SMTP-Servername]" durch den tatsächlichen Namen des Servers.)

   Hinweis

   Nicht auf allen Windows-Installationen ist das Tool "Telnet" standardmäßig aktiviert. Falls der Befehl in Ihrer Eingabeaufforderung nicht bekannt ist, aktivieren Sie Telnet unter Windows 7 über "Systemsteuerung > Programme und Funktionen > Windows-Funktionen aktivieren oder deaktivieren".
   Der Pfad kann sich bei anderen Windows-Versionen geringfügig unterscheiden.

3. Falls Sie eine Meldung bekommen, dass kein Verbindungsaufbau möglich sei, ist der Port 587 Ihres Servers blockiert.

Ändern Sie in diesem Fall den Port auf den von Ihrem E-Mail-Dienstanbieter angegebenen Wert, oder wechseln Sie zu einem anderen E-Mail-Dienstanbieter.

Hinweis Falls Ihr Anbieter SSL noch nicht unterstützt, wird standardmäßig Port 25 für den Mailversand verwendet. Wenn das der Fall ist, setzen Sie wie in Abbildung 12-4 angegeben "Port" auf den Wert "25" und löschen Sie das Häkchen von "Sichere Verbindung erforderlich (SSL)".
Beachten Sie, dass Ihre Mails in diesem Fall unverschlüsselt übertragen werden!

12.2.4 Einstellungen am HMI-Bediengerät

Das Bediengerät muss für die Verbindung mit dem Internet konfiguriert sein.

Befolgen Sie die Anweisungen des Gerätehandbuchs (für Comfort Panels siehe Handbuch im Literaturverzeichnis \5\ für die korrekte Einstellung der Parameter).

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Stellen Sie sicher, dass der Netzwerkzugriff des Panels nicht durch Domänenrichtlinien bzw. Firewalls eingeschränkt ist. Konsultieren Sie hierzu gegebenenfalls Ihren Domänenadministrator.

12.2.5 Weiterversand der E-Mails als SMS

Allgemeines

Verschiedene Mobilfunkbetreiber bieten an, einer Mobilfunknummer ihres Netzes auch eine Mailadresse zuzuweisen. An diese Adresse gesandte E-Mails werden dann in SMS-Textnachrichten umgewandelt und in dieser Form an das Mobilgerät weitergeleitet. Auf diese Weise können Sie über ein Handy oder Smartphone E-Mails empfangen, ohne einen Mail-Client installiert zu haben.

Hinweis Die maximale Länge einer SMS-Nachricht beträgt hier wie immer 160 Zeichen. Längere E-Mails werden vom Provider in der Regel gekürzt.

Aktivierung und Deaktivierung der Benachrichtigung per SMS

Damit eine E-Mail in eine SMS umgewandelt werden kann, muss bei dem Mobilfunkbetreiber der entsprechende Dienst angemeldet werden. Die folgenden Abschnitte beschreiben das Vorgehen am Beispiel des Betreibers T-Mobile.

- **E-Mail Empfang bei einem Provider aktivieren:**
  Senden Sie eine SMS von Ihrem Mobiltelefon mit dem Text "**OPEN**" an die T-Mobile Kurzwahl **8000**. Damit ist Ihre T-Mobile Nummer für den E-Mail-Empfang geöffnet.
  Die Ihrem Handy zugewiesene E-Mail-Adresse lautet dann:
  T-Mobile Rufnummer (inkl. Vorwahl)@t-mobile-sms.de
  z. B. 017100000000@t-mobile-sms.de.
- **E-Mail Empfang deaktivieren:**
  Wenn Sie keine E-Mails mehr erhalten möchten, senden Sie eine SMS von Ihrem Mobiletelefon mit dem Text "**CLOSE**" an die T-Mobile Kurzwahl **8000**.

Bei anderen Mobilfunkbetreibern kann das Verfahren abweichen. Sie müssen am HMI-Bediengerät keine Änderungen vornehmen.

Andere Mobilfunkbetreiber

Die folgende Tabelle stellt eine Auswahl an Anbietern dar, die SMS-Benachrichtigungsdienste anbieten. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

In Tabelle 12-2 sind jeweils aufgeführt:

- Die Schlüsselworte für die Aktivierungs- / Deaktivierungsnachricht des Benachrichtigungsservice,
- die Kurzwahlnummer, an die die Aktivierungs-/Deaktivierungsnachricht gesandt werden muss,
- die Mailadresse, von der empfangene Nachrichten als SMS weitergeleitet werden (Ersetzen Sie "[Nr]" durch die jeweilige Rufnummer des Mobiltelefons),
- die Webseiten der einzelnen Anbieter

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Tabelle 12-2

	Vodafone	O_2
Service Start/Ende	OPEN / CLOSE	+START / STOP
Kurzwahl	3400	6245
E-Mail-Adresse	[Nr]@vodafone-sms.de	[Nr]@o2online.de
Website	http://www.vodafone.de	http://www.o2online.de

Ausführliche Informationen erhalten Sie über Ihren jeweiligen Provider. Informieren Sie sich bei ihm über die Funktion "Handy für den E-Mail-Empfang aus dem Internet freischalten".

12.3 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiData_vbsReadSavedValues

Das Skript "LHmiData_vbsReadSavedValues" stellt die zuletzt gespeicherten Einstellungen des Schichtplans wieder her. Dazu liest es den Inhalt der Datei "LHmiData_ShiftAddressesTimes.txt" aus und schreibt diesen in die dazugehörigen Variablen.

LHmiData_vbsSendEmailMan

Das Skript dient zum Senden einer manuellen E-Mail. Es liest die eingegebene Empfängeradresse, sowie den Betreff und Text aus und versendet die E-Mail über den SMTP-Dienst.

LHmiData_vbsStartUp

Das Skript wird einmalig beim Start des Startbildes ausgeführt. Es dient zum Speichern und Auslesen der E-Mail-Adressen für den Schichtplan, sowie der Startzeiten der Schichten.

Ist die Datei noch nicht vorhanden legt es die Datei "LHmiData_ShiftAddressesTimes.txt" mit Startwerten für die Schichtzeiten und -adressen an

LHmiData_vbsWriteCurrentValues

Das Skript speichert die aktuellen Einstellungen des Schichtplans in der Datei "LHmiData_ShiftAddressesTimes.txt" ab.

LHmiData_vbsTransferAddressFromDirectory

Dieses Skript ändert die E-Mail Adresse der ausgewählten Schichtzeit. Es ersetzt die E-Mail Adresse der Schichtzeit durch die ausgewählte aus der Rezeptur.

Die E-Mails werden als Datensätze in einer Rezeptur gespeichert. Sie können die Rezeptur um eine beliebe Anzahl (max. 5000) an neuen E-Mails erweitern.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Hinweis

Je nach Betriebssystem (Windows / Windows CE) Ihres Bediengeräts ist der Aufbau des Dateisystems unterschiedlich.

Damit ist die Ablage der Datei "LHmiData_ShiftAddressesTimes.txt" auch unterschiedlich.

- Pfad Panels: \flash\106226404_Tools\
- Pfad WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\

Dies gilt ebenfalls für die Rezeptur "LHmiData_recipesEmails", welche die E-Mail Adressen als Datensätze speichern.

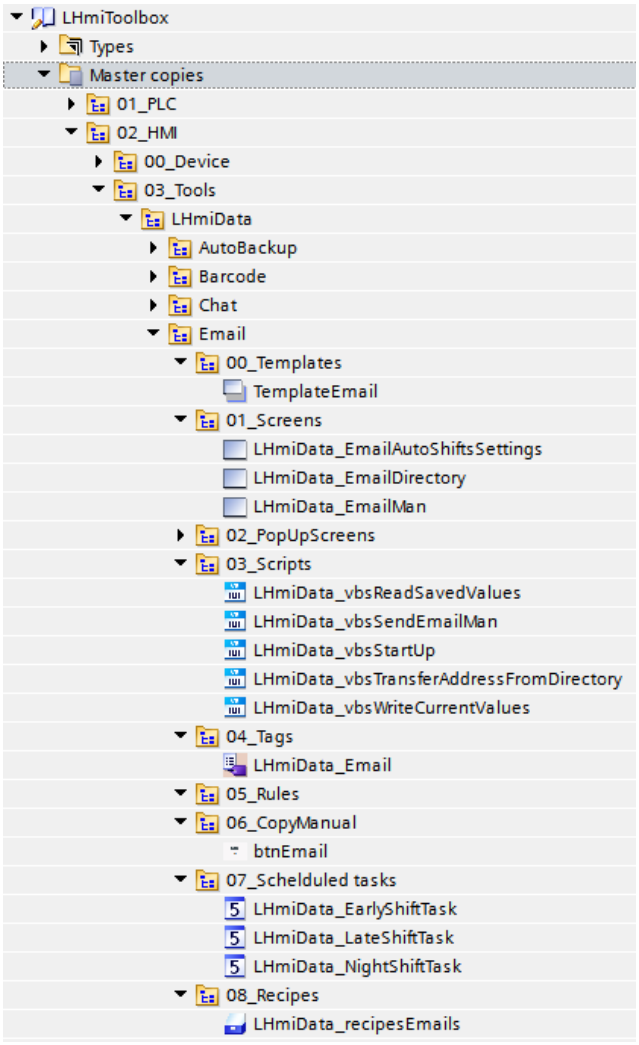
- Pfad Panels: \flash\106226404_Tools\Recipes
- Pfad WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\Recipes

© Siemens AG 2019 All rights reserved

12.4 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiData > Chat" der Bibliothek.

   Abbildung 12-5



3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle, Aufgaben, Rezept) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

   Hinweis

   Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

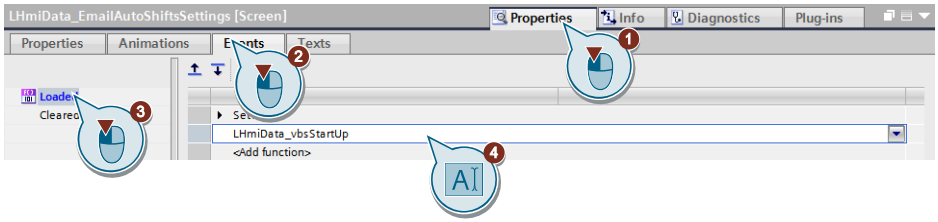
4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnEmail" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Öffnen Sie das Bild "LHmiData_EmailAutoShiftsSettings". Fügen Sie beim Ereignis "Aufgebaut" des Bilds das Skript "StartUp" ein.

   Alternativ können Sie es auch ans "Aufgebaut"-Ereignis des Startbilds binden.

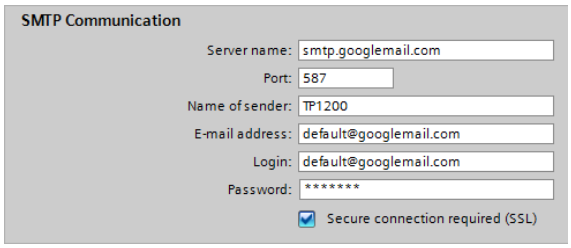
   Abbildung 12-6



6. Öffnen Sie die Runtime-Einstellungen Ihres HMI-Bediengerätes.
7. Geben Sie unter "Dienste" ("Services") Ihre SMTP-Kommunikationsdaten ein (siehe Kapitel ·)

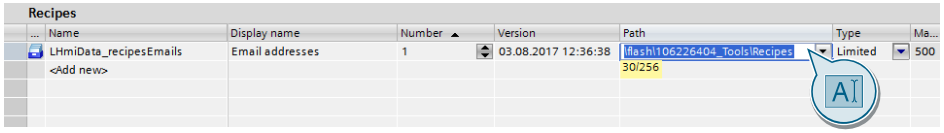
   Alternativ können Sie die SMTP-Einstellungen bei Panels im Control Panel vornehmen.

   Abbildung 12-7



8. Öffnen Sie den Rezepte-Editor über "Projektnavigation > Rezepte" ("Project navigation >Recipes").
9. Ändern Sie für den Speicherort ("Path") für das Rezept "LHmiData_recipesEmails" je nach eingesetztem Bediengerät.
   - WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\Recipes
   - Panels: \flash\106226404_Tools\Recipes

   Abbildung 12-8

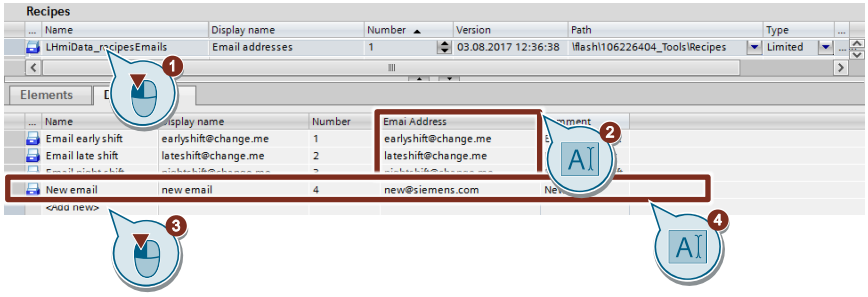


10. Markieren Sie das Rezept und öffnen Sie den Editor für die Datensätze über den Reiter Datensätze.

    Ändern Sie die E-Mail Adressen für die Schichten in E-Mail Adressen Ihrer Wahl oder fügen Sie über "<Hinzufügen>" ("<Add new>") weitere E-Mail Adressen für das Adressbuch hinzu.

    Abbildung 12-9

© Siemens AG 2019 All rights reserved

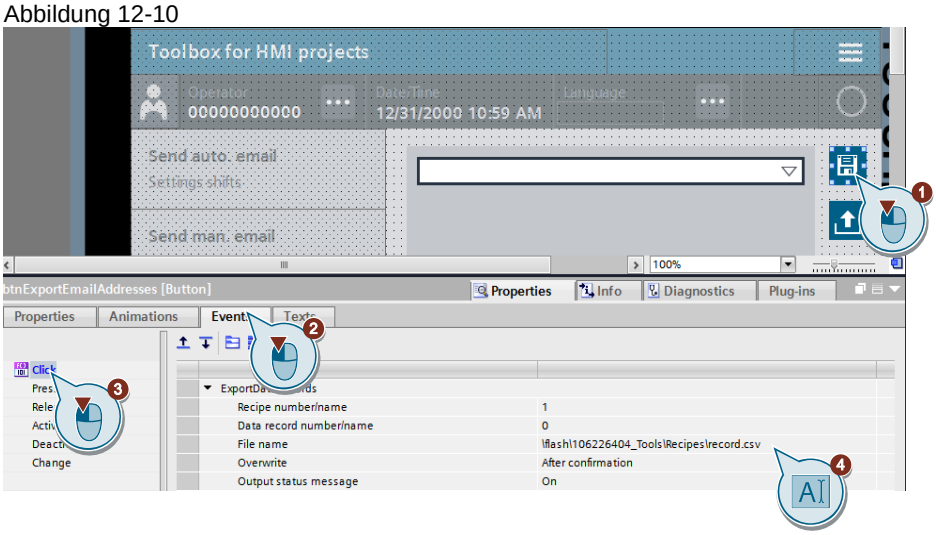


11. Öffnen Sie das Bild "LHmiData_EmailDirectory".
12. Markieren Sie die Speichern-Schaltfläche und öffnen Sie die Ereignisse der Schaltfläche.

    Passen Sie beim Übergabeparameter "File name" der Systemfunktion "ExportiereDatensätze" ("ExportDataRecords") den Pfad an Ihr Bediengerät an.

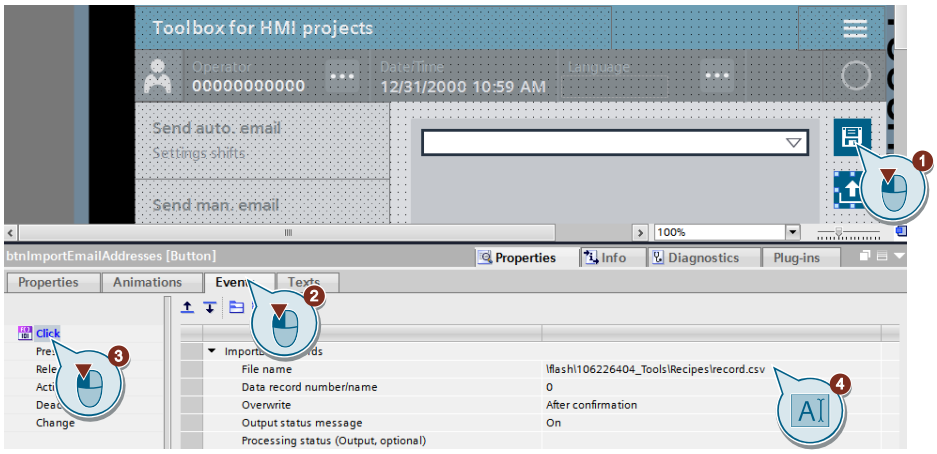
    - WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\Recipes
    - Panels: \flash\106226404_Tools\Recipes

    Abbildung 12-10



13. Wiederholen Sie Schritt 12 die Laden-Schaltfläche und der Systemfunktion "ImportiereDatensätze" ("ImportDataRecords").

    Abbildung 12-11



© Siemens AG 2019 All rights reserved

12.5 Bedienung

Hinweis

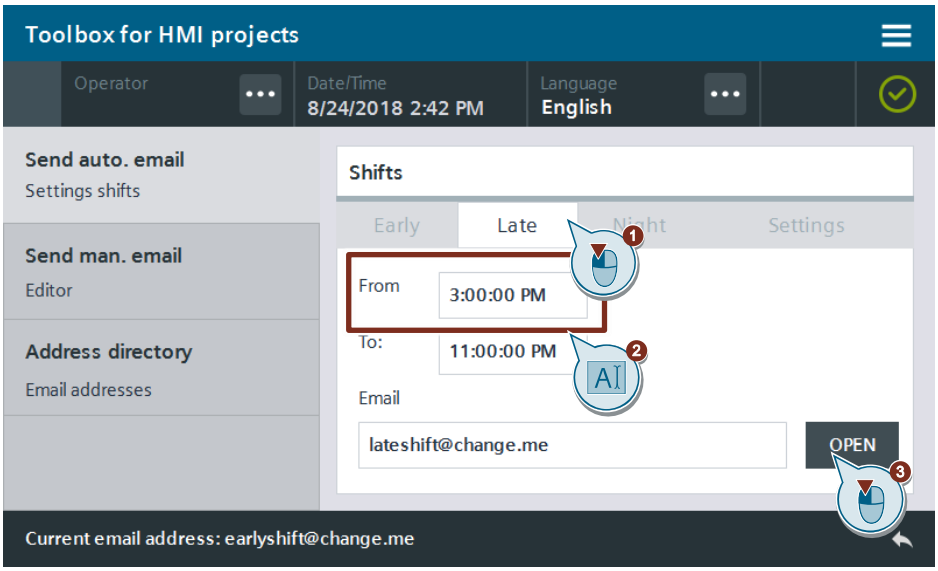
Voraussetzung für diese Kapitel ist die richtige Konfiguration der SMTP-Kommunikationseinstellungen und Erreichbarkeit des SMTP-Servers über das Panel / WinCC RT Advanced.

Prüfen Sie vor dem Laden des Beispielprojekts, ob alle Voraussetzungen erfüllt sind.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
1. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Chat" ("Chat").
2. Wechseln Sie über die Schaltfläche "Spät" ("Late") zu den Einstellungen der Spätschicht. Stellen Sie die Zeit ein, wann die Spätschicht beginnt. Die Zeit für das Ende der Schicht ist automatisch die Startzeit der nächsten Schicht.

   Drücken Sie auf die Schaltfläche ("OPEN") um das E-Mail Adressbuch zu öffnen.

   Abbildung 12-12



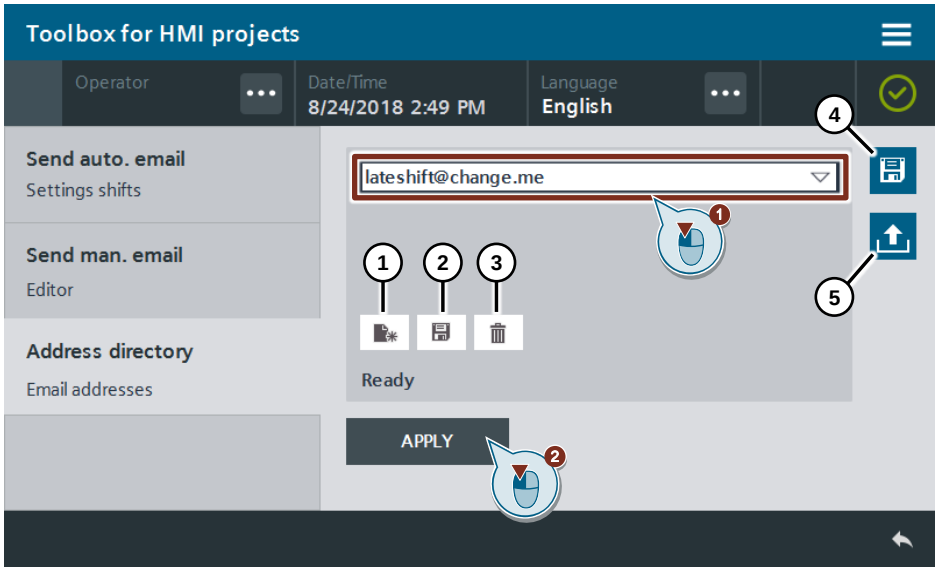
© Siemens AG 2019 All rights reserved

3. Wählen Sie eine Adresse aus Ihrem Adressbuch aus und bestätigen Sie die Auswahl über die Schaltfläche "BESTÄTIGEN" ("APPLY").

   Die ausgewählte E-Mail Adresse wird zu den Einstellungen der Schicht hinzugefügt.

   In der Statuszeile sehen Sie, welche E-Mail Adresse die aktuell verwendete ist.

   Abbildung 12-13



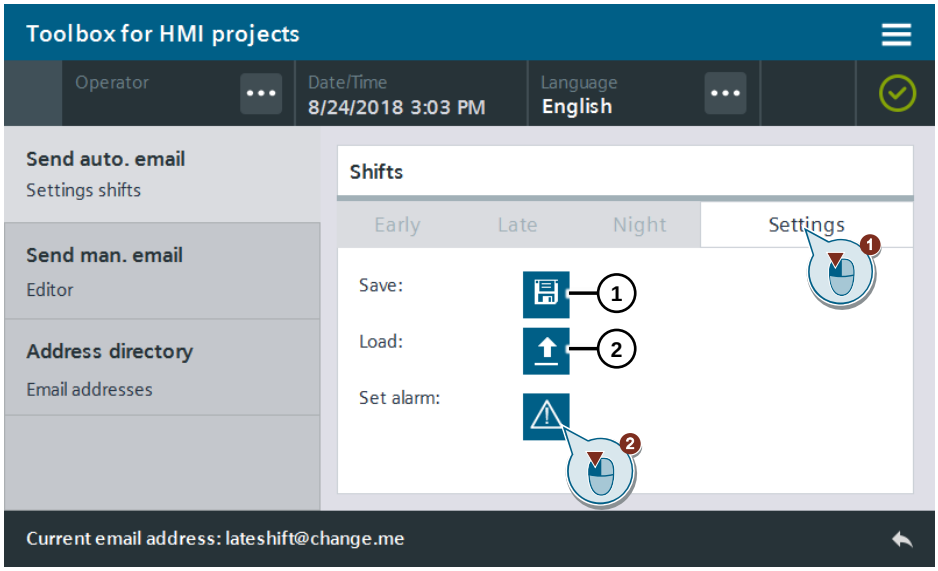
Hinweis

Über die Schaltflächen der Rezepturanzeige können Sie neue Datensätze (E-Mail Adressen) hinzufügen (1), speichern (2) und bestehende wieder löschen (3).

Mit der Speichern-Schaltfläche (4) exportieren Sie die Datensätze auf Ihr Bediengerät. Über die Laden-Schaltfläche (5) importieren Sie die auf dem Bediengerät gespeicherten Datensätze in Ihr Bediengerät.

4. Wechseln Sie über den Reiter "Einstellungen" ("Settings") in die allgemeinen Einstellungen der Schichten.
   Lösen Sie über die Alarm-Schaltfläche die Meldung für die E-Mail aus.

   Abbildung 12-14



© Siemens AG 2019 All rights reserved

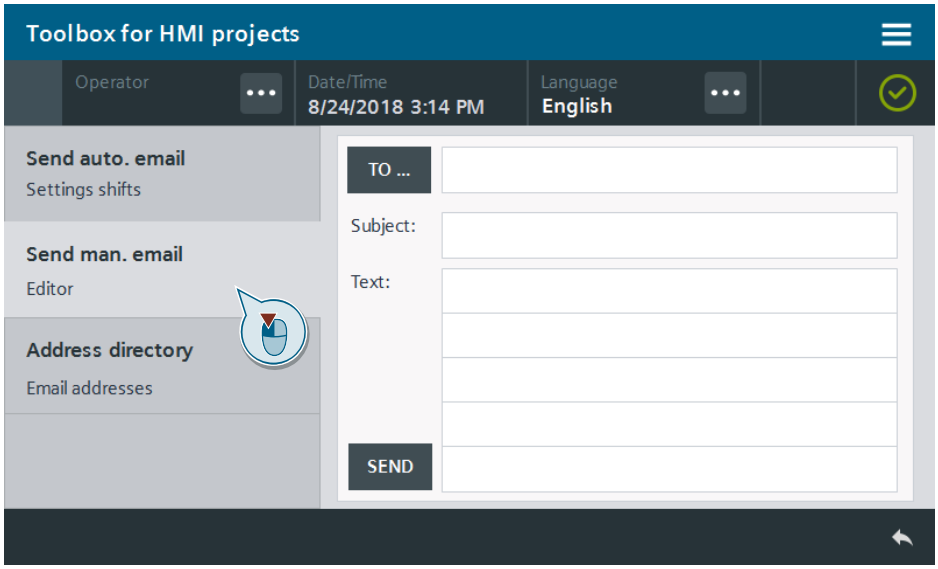
Hinweis

Mit der Speichern-Schaltfläche (1) speichern Sie die Einstellungen der einzelnen Schichten in der Datei " LHmiData_ShiftAddressesTimes.txt" auf Ihr Bediengerät.

Über die Laden-Schaltfläche (2) importieren Sie die auf dem Bediengerät gespeicherten Einstellungen.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Man. E-Mail Versand – Editor" ("Send man. email - Editor" in der Seitennavigation links.

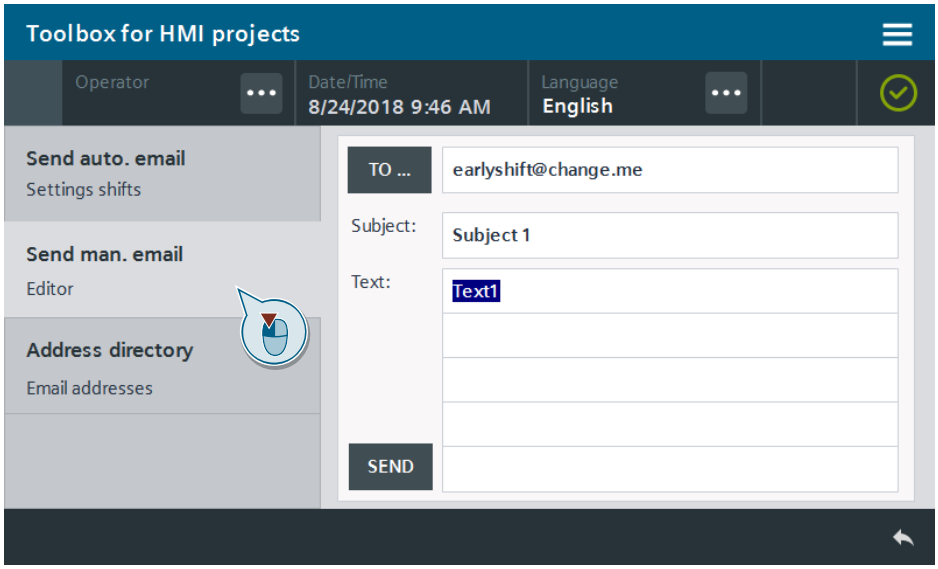
Abbildung 12-15



6. Fügen Sie einen E-Mail Empfänger über die Schaltfläche "AN…" ("TO…") hinzu. Es öffnet sich wie beim Auto. E-Mail Versand das E-Mail Adressbuch.

Geben Sie einen Betreff und E-Mail Text ein.

Abbildung 12-16



7. Versenden Sie die E-Mail über die Schaltfläche "SENDEN" ("SEND")

© Siemens AG 2019 All rights reserved

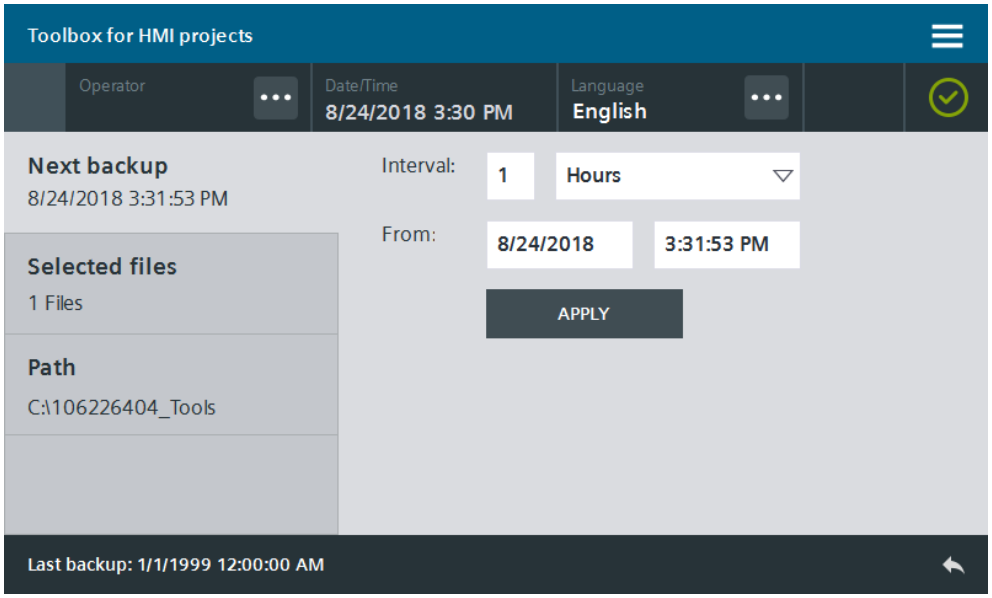
13 Daten übertragen – Automatische Sicherung von Dateien

13.1 Allgemeine Beschreibung

13.1.1 Beschreibung

Mit Hilfe der automatischen Sicherung werden Ihre Dateien (z. B. Archive) in einstellbaren Intervallen an einem beliebigen Speicherort (z. B. USB-Stick, Netzwerkordner, …) gesichert.

Abbildung 13-1



13.1.2 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

13.1.3 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiData_vbsFcCalculateNextExecute

Das Skript "LHmiData_vbsFcCalculateNextExecute" berechnet aus Basis des eingestellten Zeitintervalls die Zeit für die nächste automatische Sicherung.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

LHmiData_vbsFcCopyFiles

Das Skript "LHmiData_vbsFcCopyFiles" kopiert die ausgewählten Dateien mit Datums- und Zeitstempel in den ausgewählten Dateipfad.

LHmiData_vbsFcFileSelectCopyFiles

Das Skript "LHmiData_vbsFcFileSelectCopyFiles" schreibt die Pfade der zu kopierenden Dateien in die zugehörigen HMI-Variablen.

LHmiData_vbsFcInitializeTime

Das Skript "LHmiData_vbsFcInitializeTime" liest die aktuelle Uhrzeit aus und schreibt diese als Standardwert für die Sicherungszeit.

LHmiData_vbsFcPreviousFolder

Das Skript "LHmiData_vbsFcPreviousFolder" öffnet den übergeordneten Ordner des aktuell ausgewählten und stellt diese tabellarisch dar.

LHmiData_vbsFcReadFilesOfFolder

Das Skript "LHmiData_vbsFcReadFilesOfFolder " liest die Dateien aus dem angegebenen Pfad und stellt diese tabellarisch dar.

LHmiData_vbsFcSearch

Das Skript "LHmiData_vbsFcSearch" sucht im aktuellen Pfad nach der angegebenen Datei / Ordner.

LHmiData_vbsFcShowFile

Das Skript "LHmiData_vbsFcShowFile" öffnet den ausgewählte Ordner / Datei.

LHmiData_vbsFcWriteFilePropertiesToTags

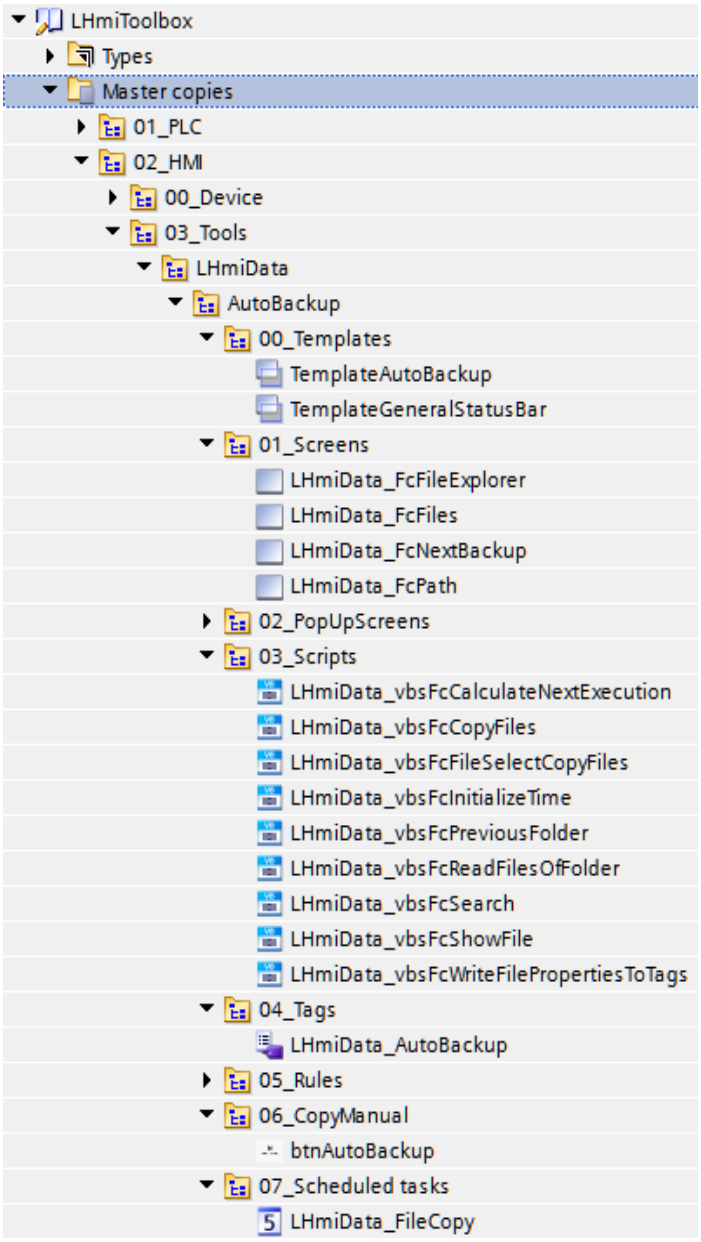
Das Skript "LHmiData_vbsFcWriteFilePropertiesToTags" schreibt die Eigenschaften des ausgewählten Ordners / Datei in die zugehörigen HMI-Variablen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

13.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiData > AutoBackup" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle, Aufgabe) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 13-2



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

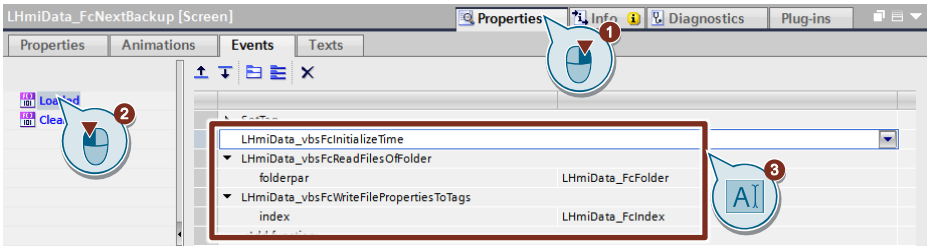
4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnAutoBackup" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Öffnen Sie das Bild "LHmiData_FcNextBackup". Fügen Sie beim Ereignis "Aufgebaut" des Bilds die folgenden Skripte hinzu:
   - LHmiData_vbsInitializeTime,
   - LHmiData_vbsFcReadFilesOfFolder, folderpar: LHmiData_FcFolder (HMI-Variable)
   - LHmiData_vbsFcWriteFilePropertiesToTags
     index: LHmiData_FcIndex (HMI-Variable)
     (Alternativ können Sie einen eigenen Pfad eingeben, mit dem der Datei-Explorer gestartet wird)

   Sie können die Skripte auch ans "Aufgebaut"-Ereignisses Ihres Startbilds binden.

   Abbildung 13-3



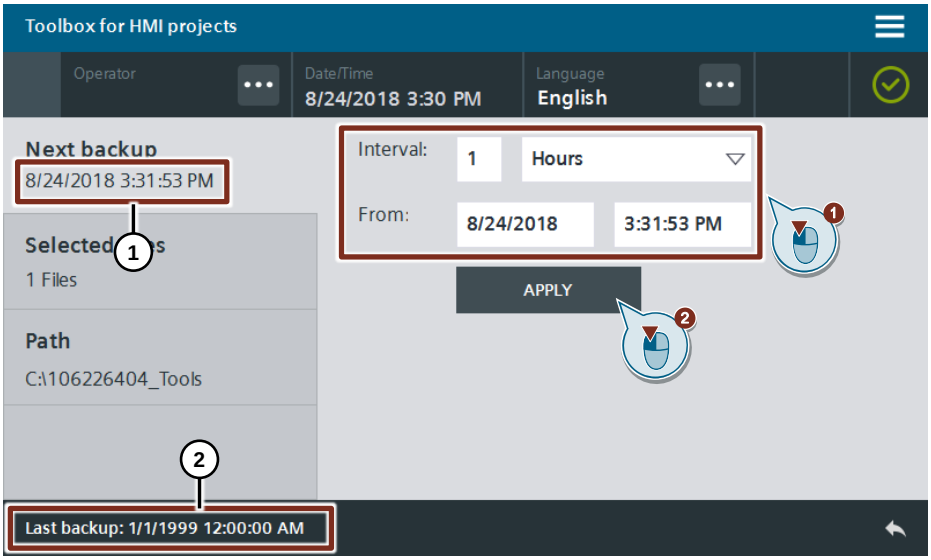
© Siemens AG 2019 All rights reserved

13.3 Bedienung

1. Laden Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Auto. Backup" ("Auto. Backup").
3. Geben Sie das Intervall und den Startzeitpunkt für die automatische Sicherung ein.

   Bestätigen Sie die Eingabe über die Schaltfläche "BESTÄTIGEN" ("APPLY").

Abbildung 13-4

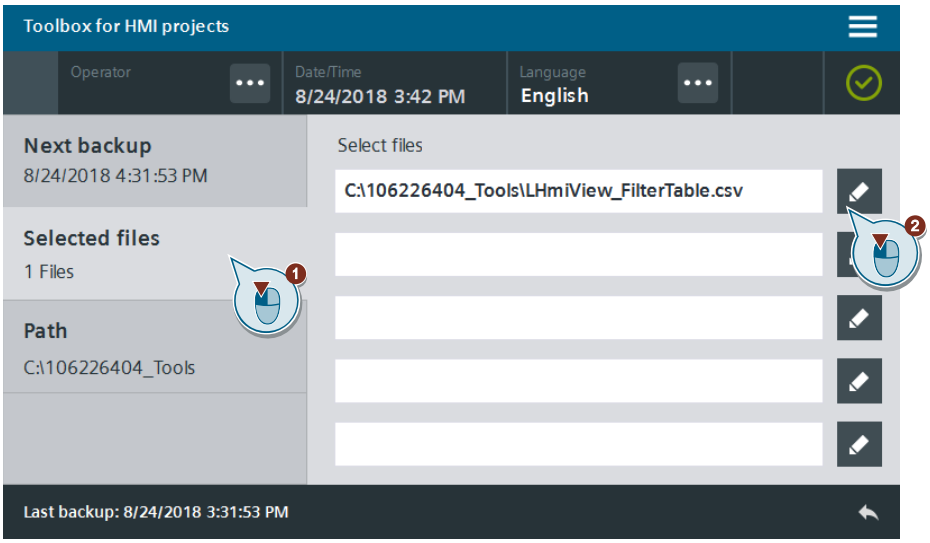


Auf der Schaltfläche "Nächste Sicherung" (1) wird Datum und Zeit der nächsten Sicherung angezeigt. In der Statuszeile (2) sehen Sie, wann die letzte Sicherung durchführt wurde.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

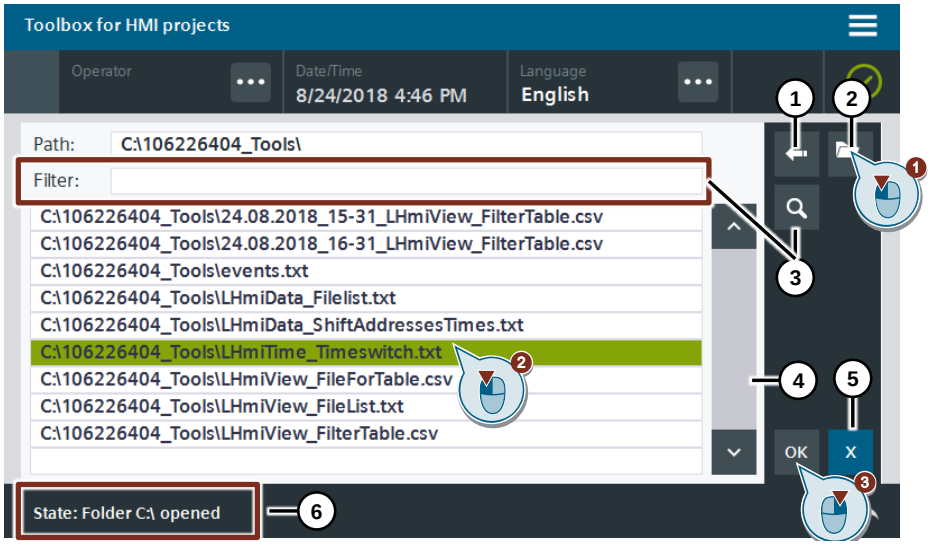
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Gewählte Dateien" ("Selected Files") in der Seitennavigation links. Öffnen Sie den Datei-Explorer über die Bearbeiten-Schaltfläche. Es öffnet sich der Datei-Explorer.

Abbildung 13-5



4. Wählen Sie eine Datei Ihrer Wahl aus und bestätigen Sie die Auswahl über die Schaltfläche "OK" ("OK").

Abbildung 13-6



Hinweis

Über die Zurück-Schaltfläche (1) navigieren Sie eine Ordnerebene höher, über die Ordner-Schaltfläche (2) eine tiefer.

Mit der Suchen-Schaltfläche (3) filtern Sie nach dem Filter-String des E/A-Felds. Es werden in der Tabelle nur noch Einträge angezeigt, die diesen Textteil enthalten.

Der Anzeigebereich des Datei-Explorers ist begrenzt. Über die Scroll-Leiste (4) können Sie weitere Einträge anzeigen.

Über die Schaltfläche "x" (5) schließen Sie den Datei-Explorer ohne Übernahme einer Datei.

In der Statuszeile (6) wird der Status des Datei-Explorers angezeigt.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

14 Mathematische Funktionen – Taschenrechner

14.1 Allgemeine Beschreibung

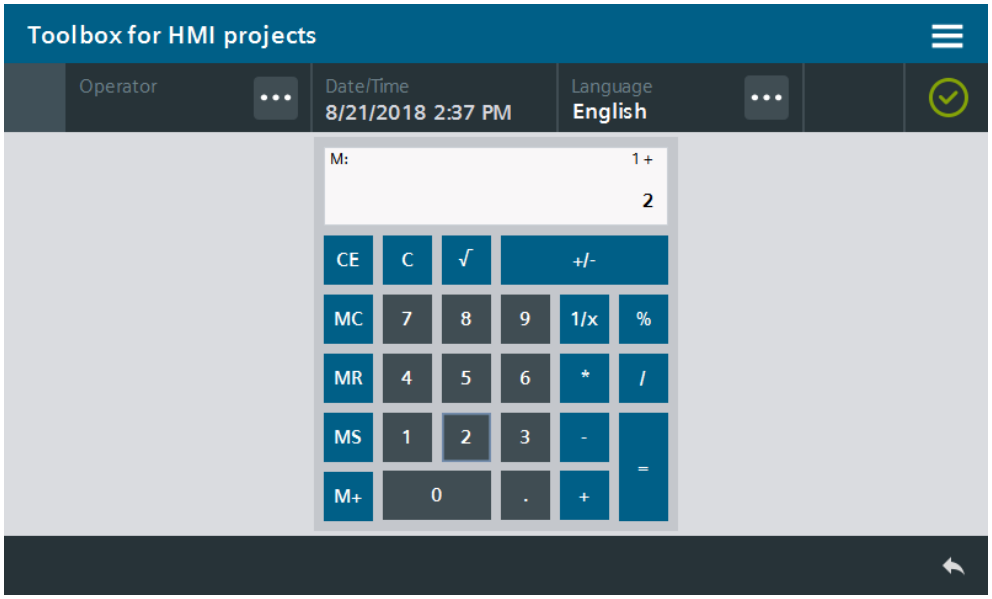
Mit dem Taschenrechner können Sie kleine Berechnungen einzelner Prozessgrößen durchführen. Dabei stehen Ihnen einfache, mathematische Rechenoperationen (wie z. B. "+" und "-") zu Verfügung.

Die Rechenoperationen werden dabei von einem VBS-Skript innerhalb des Bildbausteins ausgeführt.

Der Taschenrechner ist steuerungsunabhängig und durch einen Bildbaustein abgebildet. Das Bedienfeld ist als HMI-Bildbaustein realisiert und bietet Ihnen die Möglichkeit, die Beschriftung der Schaltflächen individuell anzupassen. Dadurch ist er flexible aufruf- und einsetzbar.

Zur Weiterverarbeitung des Werts nutzen Sie die Variable "LHmiTime_calculation" vom Datentyp "LReal".

Abbildung 14-1



14.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

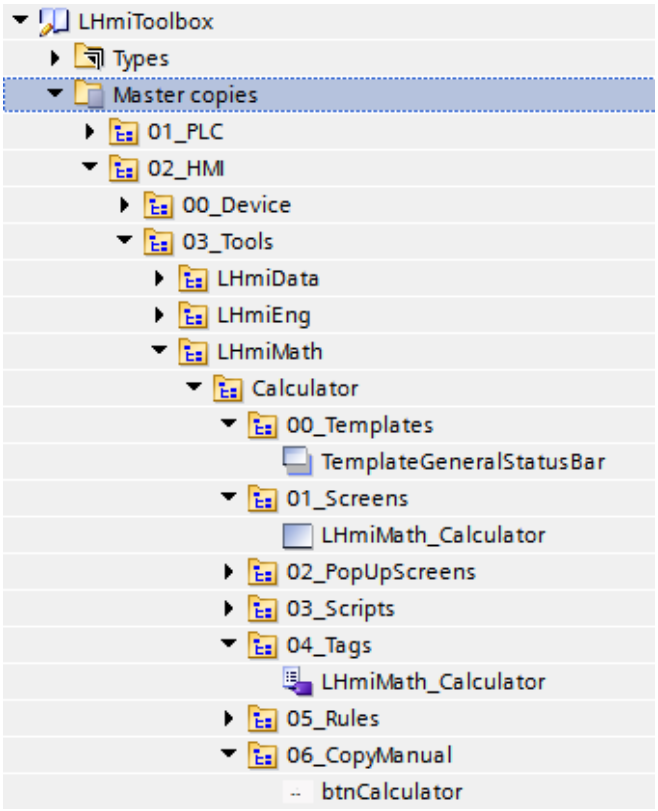
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

14.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiMath > Calculator" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 14-2



Hinweis Bild

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.

Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

Hinweis Sprache

Überprüfen Sie die unter "Systemsteuerung > Region und Sprache > Formate > Weitere Einstellungen > Dezimaltrennzeichen " ("Control Panel > Region and Language > Formats > Additional settings > Decimal symbol") die aktuelle Einstellung für das Dezimaltrennzeichen. Abhängig hiervon nutzen Sie im Bild unterschiedliche Bildbausteine.

Dezimaltrennzeichen "," : "LHmiMath_fpCalculatorDE"

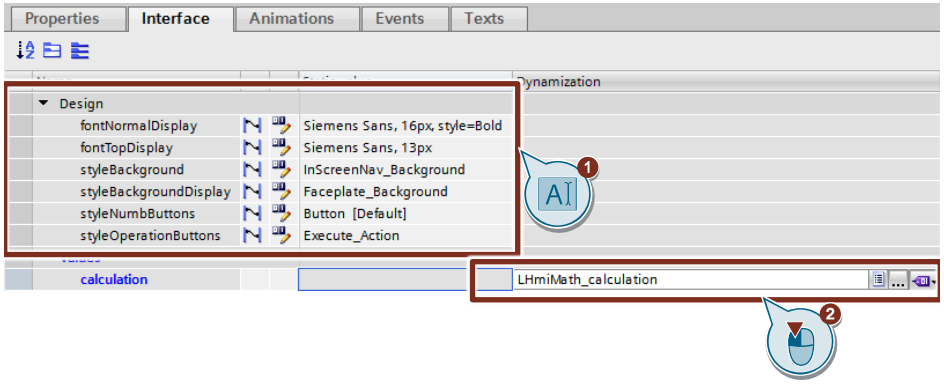
Dezimaltrennzeichen "." : "LHmiMath_fpCalculatorEN"

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnCalculator" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Öffnen Sie das Bild "LHmiMath_Calculator".
6. Markieren Sie den Bildbaustein für den Taschenrechner und öffnen Sie Bausteinschnittstelle über "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").
7. Legen Sie die Designparameter (Hintergrundfarbe, Textgröße etc.) über die Kategorie "Design" fest.
   Binden Sie die Variable "LHmiMath_calculation" für das Ergebnis an die Eigenschaft "calculation" der Kategorie "Values".

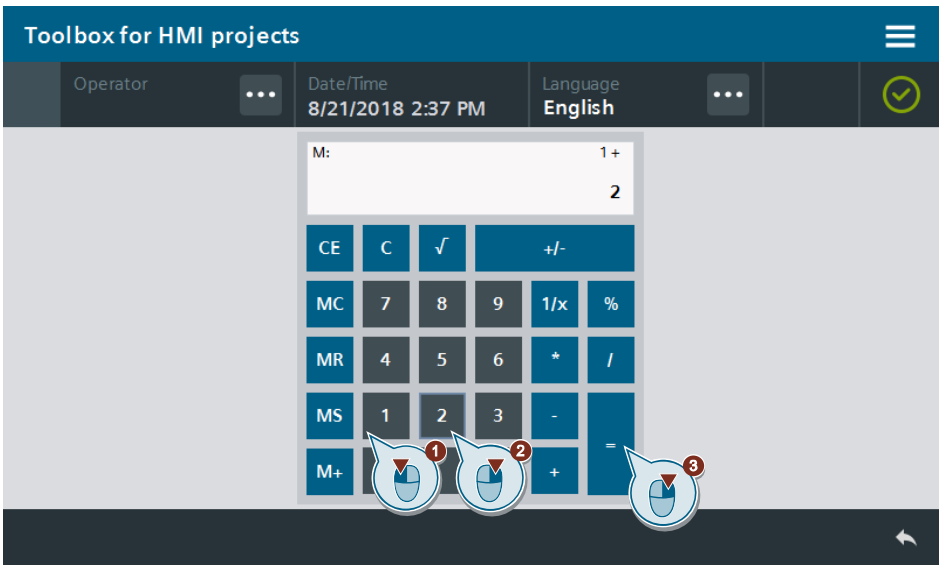
Abbildung 14-3



14.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Taschenrechner" ("Calculator").
3. Bedienen Sie den Taschenrechner wie einen Standardtaschenrechner.
   Geben Sie eine Rechenoperation Ihrer Wahl ein und lassen Sie sich das Ergebnis über die Schaltfläche "=" im Display anzeigen.

Abbildung 14-4



© Siemens AG 2019 All rights reserved

15 Mathematische Funktionen – Einheitenrechner

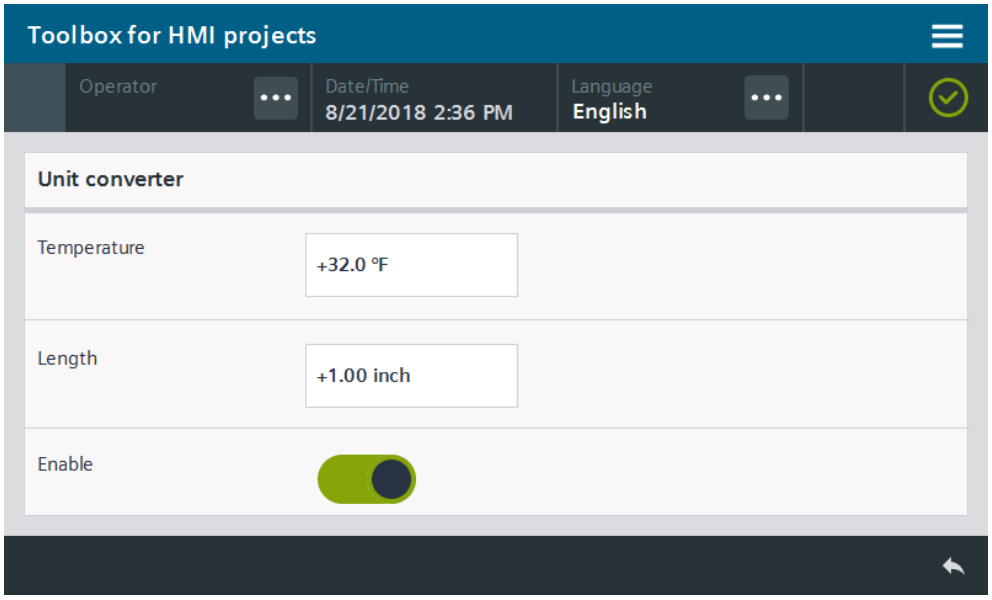
15.1 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Einheitenrechner kann bei der Anzeige von Prozessdaten schnell und komfortabel zwischen verschiedenen Einheitensystemen gewechselt werden. Während die Daten zwar in verschiedenen Systemen angezeigt und eingegeben werden können, bleibt das Anwenderprogramm in der CPU aber von der Umschaltung zwischen den Einheitensystemen unabhängig. Stattdessen sollen alle HMI-Daten automatisch in das Einheitensystem der CPU umgerechnet werden.

Im Beispielprojekt sind bereits zwei Bildbausteine zur Einheitenumwandlung zwischen imperialem und SI-System enthalten:

- **Temperatur**: °Celsius (°C) ⇔ °Fahrenheit (°F)
- **Länge**: Millimeter (mm) ⇔ Zoll (inch)

Abbildung 15-1



15.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

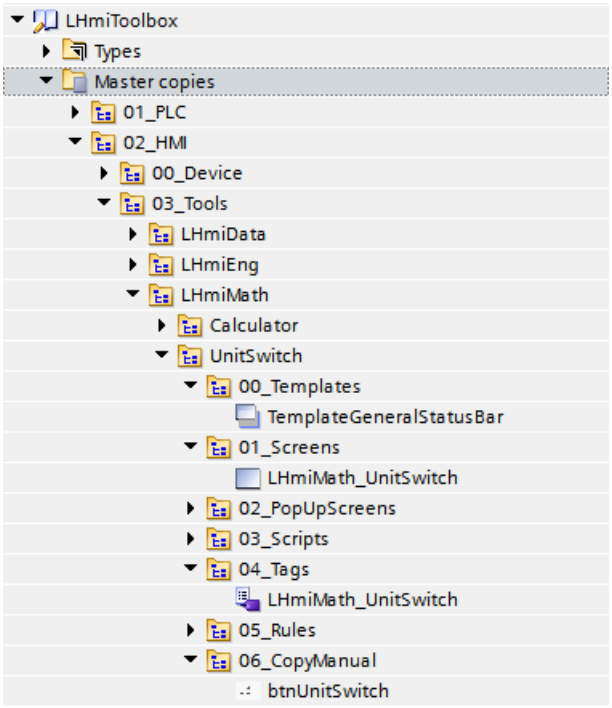
© Siemens AG 2019 All rights reserved

15.2 Integration ins Anwenderprojekt

15.2.1 Einheitenrechner verwenden

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiMath > UnitSwitch" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

   Abbildung 15-2



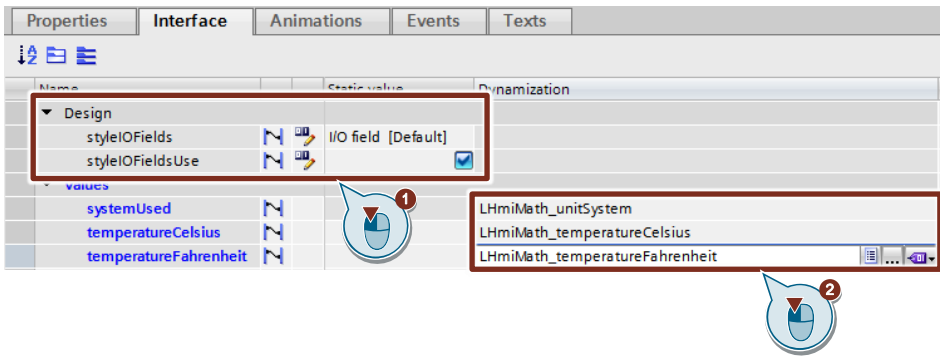
Hinweis Bild

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.

Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnUnitSwitch" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie das Bild "LHmiMath_UnitSwitch".
6. Markieren Sie den Bildbaustein für den Einheitenumrechner "Temperatur" und öffnen Sie Bausteinschnittstelle über "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").
7. Legen Sie den Stil für die E/A-Felder des Bildbausteins über die Kategorie "Design" fest und aktivieren Sie diesen über das Optionsfeld.
8. Binden Sie die zugehörigen Variablen aus der Variablentabelle "LHmiMath_UnitSwitch" an die Eigenschaften der Kategorie "Values".

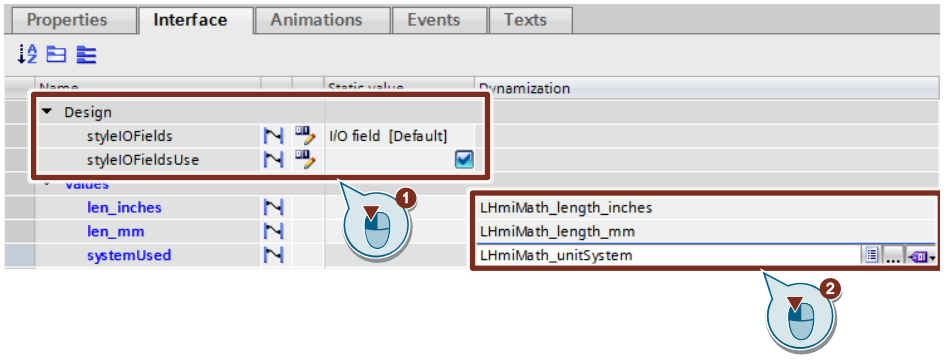
© Siemens AG 2019 All rights reserved



Hinweis Die Verwendung zweier HMI-Variablen für die Temperatur dient nur zur Veranschaulichung. In der Praxis verwenden Sie nur eine Variable im Prozess.

9. Wiederholen Sie die Schritte 6-7 für den Bildbaustein des Einheitenumrechners "Länge".

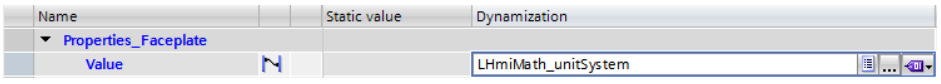
   Abbildung 15-3



10. Markieren Sie den Bildbaustein für den Schalter und öffnen Sie Bausteinschnittstelle über "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").

    Binden Sie die Variable "LHmiMath_UnitSystem" an die Eigenschaft "Value" der Kategorie "Properties_Faceplate".

    Abbildung 15-4



    Über Wert der Variable steuern Sie die Umrechnung in den Bildbausteinen an.

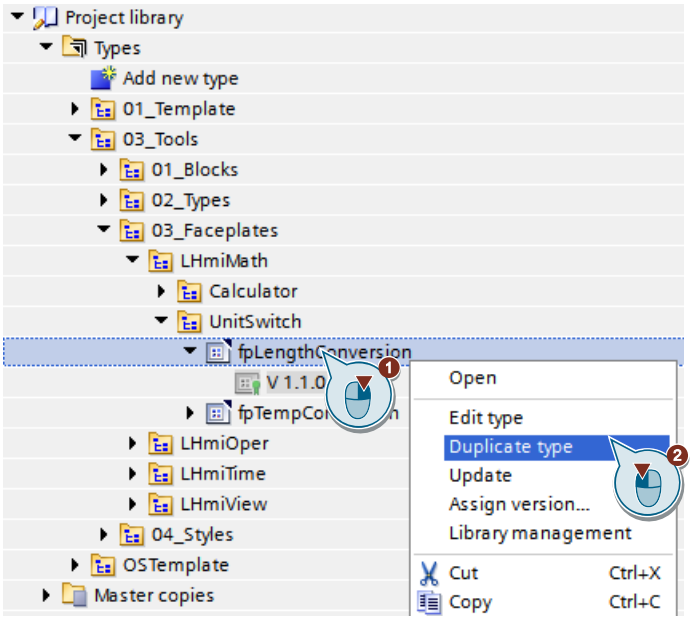
    - 0: Metrisches Einheitensystem
    - 1: Imperiales Einheitensystem

© Siemens AG 2019 All rights reserved

15.2.2 Weitere Einheitenumrechner projektieren

1. Öffnen Sie die Palette "Projektbibliothek" ("project library") und duplizieren Sie den Bildbaustein "Length_Conversion".

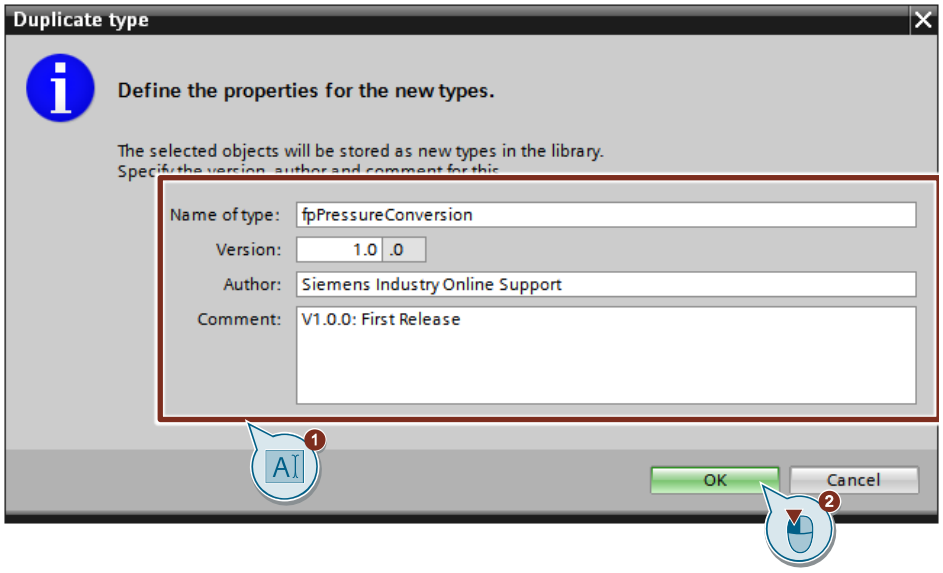
   Abbildung 15-5



2. Geben Sie dem Bildbaustein einen Namen (z. B. "Pressure_Conversion").

   Passen Sie bei Bedarf die Version an und geben Sie einen Kommentar ein zur Version ein.

   Abbildung 15-6

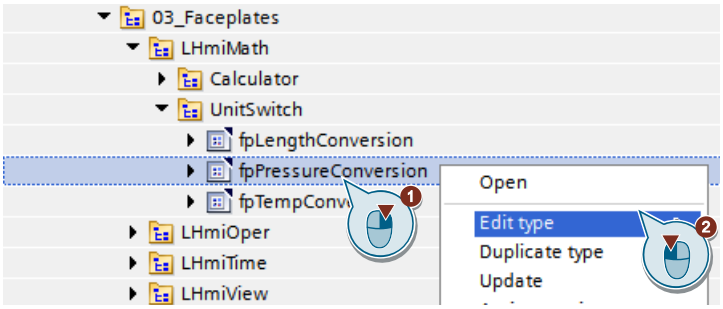


   Der Typ wird in der Projektbibliothek abgelegt.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

3. Öffnen Sie den Bildbaustein im Bearbeitungsmodus.

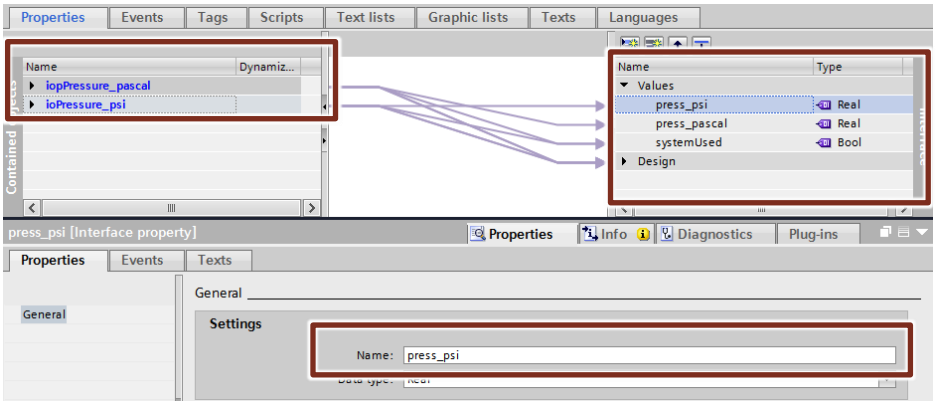
   Abbildung 15-7



4. Wählen Sie das Register "Eigenschaften" ("Properties") im Konfigurationsbereich aus und öffnen Sie im rechten Bildbereich die Ansicht der Schnittstellenparameter über den schwarzen Pfeil.

   Passen Sie im Inspektorfenster unter "Eigenschaften > Allgemein" die Namen der Eigenschaften der Kategorie "Values", sowie die Namen der beiden E/A-Felder an.

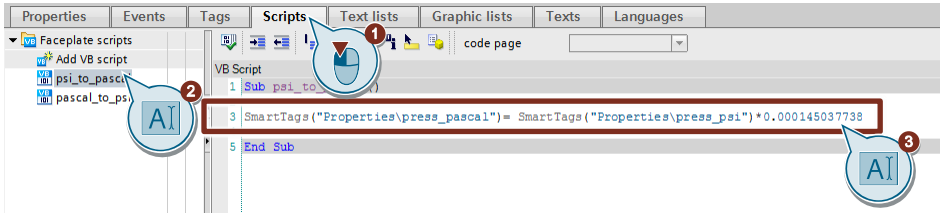
   Abbildung 15-8



5. Wählen Sie im Konfigurationsbereich das Register "Skripte" an.

   Markieren Sie ein Skript und drücken Sie "F2". Benennen Sie das Skript um. Geben Sie die Umrechnungsformeln für die Einheitensysteme ein.

   Abbildung 15-9

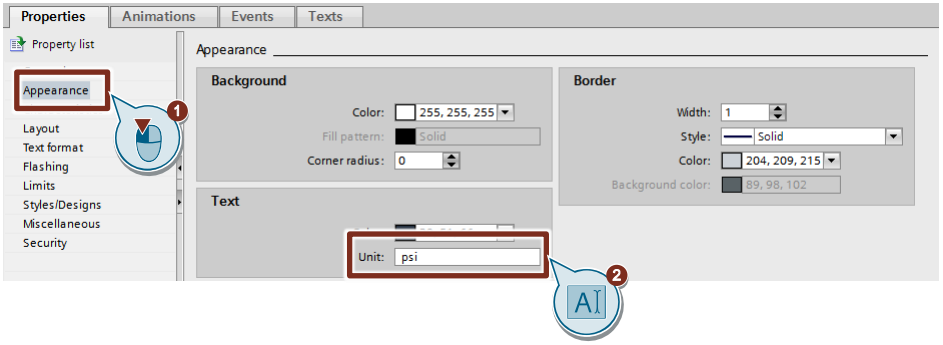


   Wiederholen Sie dies für das andere Skript.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Markieren Sie ein E/A-Feld. Geben Sie unter "Eigenschaften > Gestaltung > Einheit" ("Properties > Appearance > Unit") die Einheit des Wertes an.

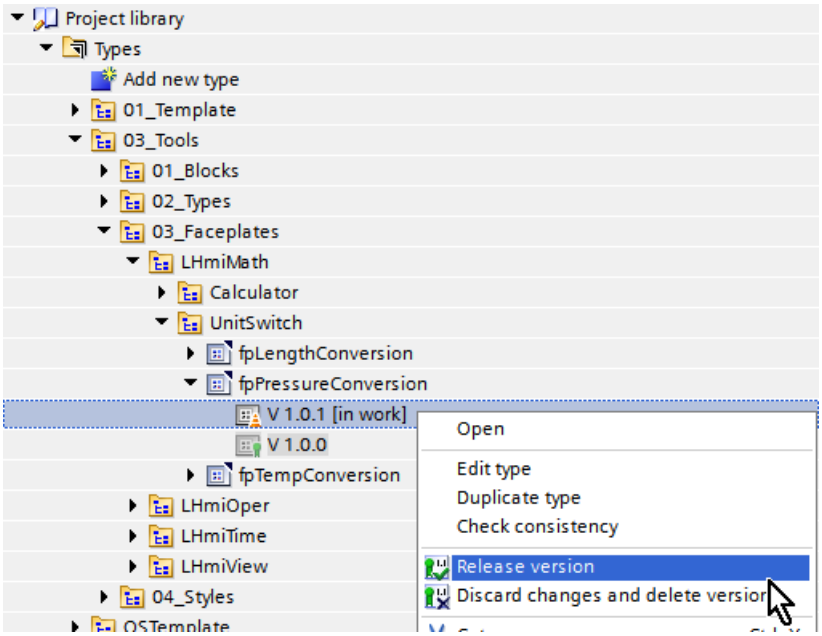
   Abbildung 15-10



   Wiederholen Sie dies für das zweite E/A-Feld.

7. Veröffentlichen Sie den Bildbaustein.

   Abbildung 15-11

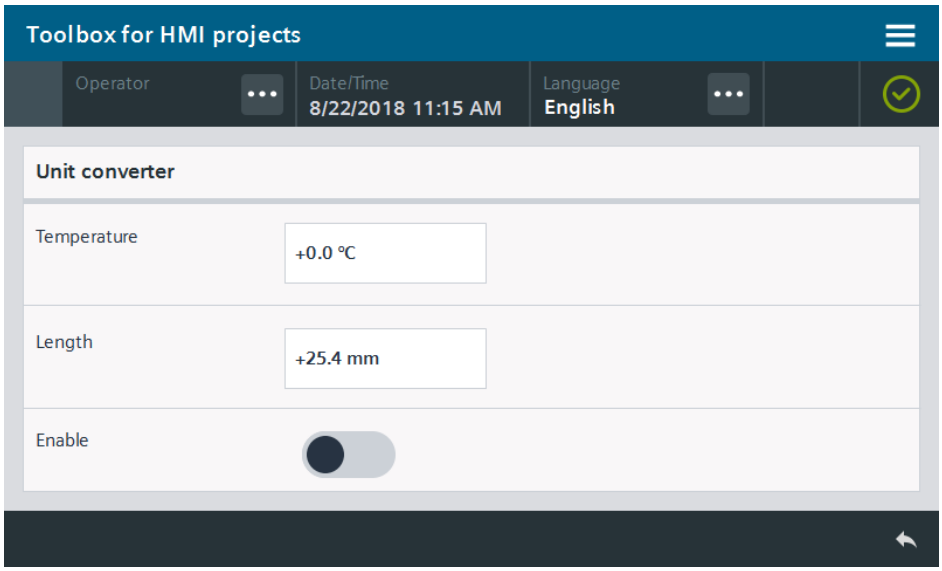


© Siemens AG 2019 All rights reserved

15.3 Bedienung

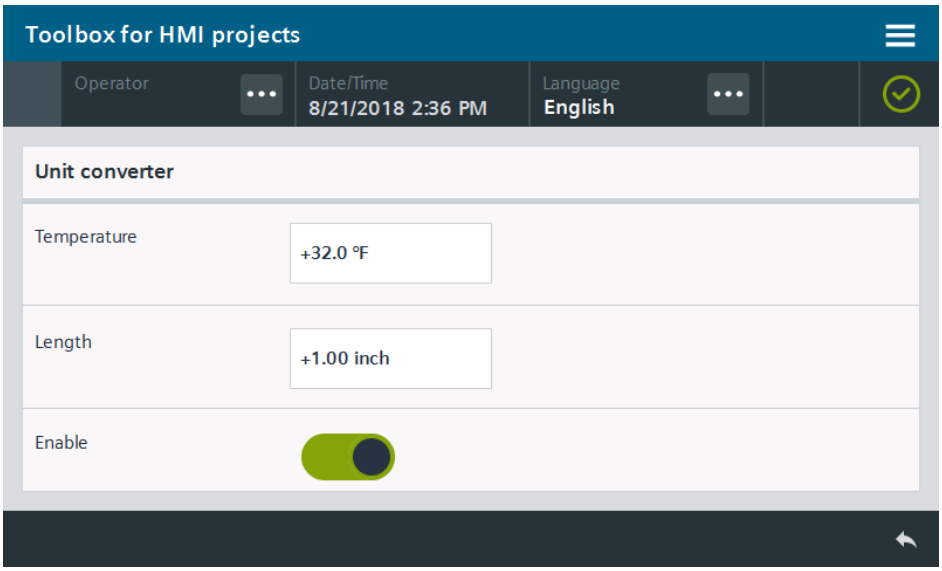
1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Einheitenrechner" ("Unit switch").
3. Geben Sie für die Temperatur und die Länge einen Wert Ihrer Wahl ein.

Abbildung 15-12



4. Bestätigen Sie den Schalter "Aktivieren" ("Enable").
   Die E/A-Felder zeigen die umgerechneten Werte der Temperatur und Länge an.

Abbildung 15-13



© Siemens AG 2019 All rights reserved

16 Bedienung erleichtern – Bildschirmtastaturen

16.1 Allgemeine Beschreibung

Die Standard-Bildschirmtastatur auf dem Bediengerät ist in Ihrer Größe nicht anpassbar und nur in einem Tastaturlayout (englisch) verfügbar. Mit Hilfe von Bildbausteinen können Sie eigene Tastaturen erstellen, die Sie an Ihre Platz- und Sprachanforderungen anpassen können.

Das Tool Bildschirmtastaturen stellt fünf Bildbausteine mit unterschiedlichen Tastaturen in den Sprachvarianten "Deutsch (Deutschland)" und "Englisch (USA)".

Abbildung 16-1: QWERTY-Tastatur

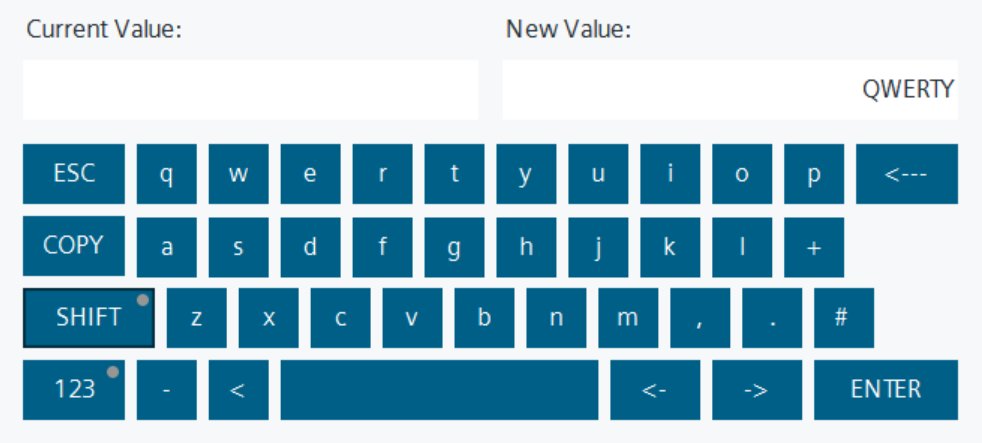
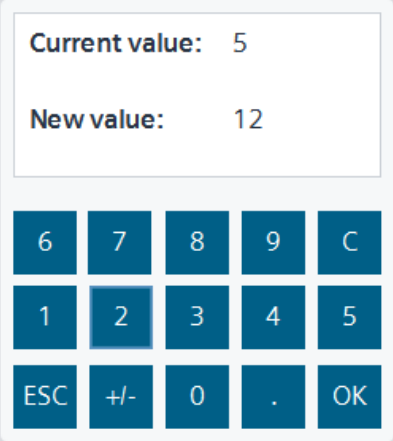


Abbildung 16-2: Numerische Tastatur



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 16-3: Kyrillische Tastatur

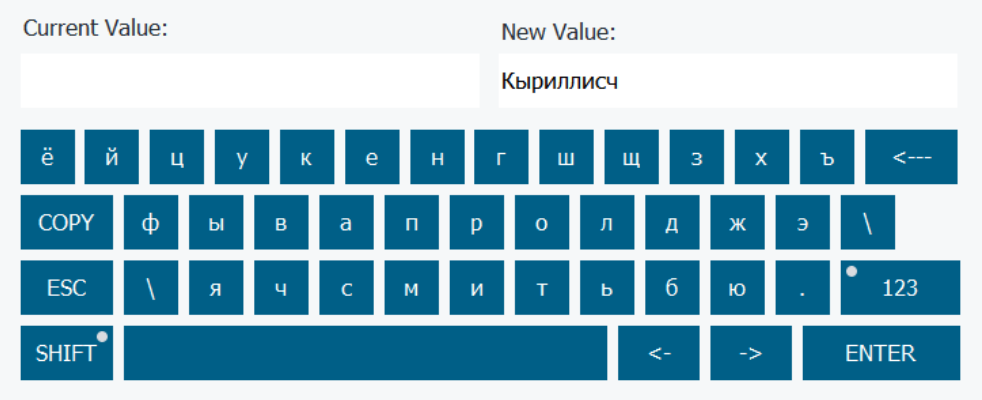


Abbildung 16-4: AZERTY-Tastatur

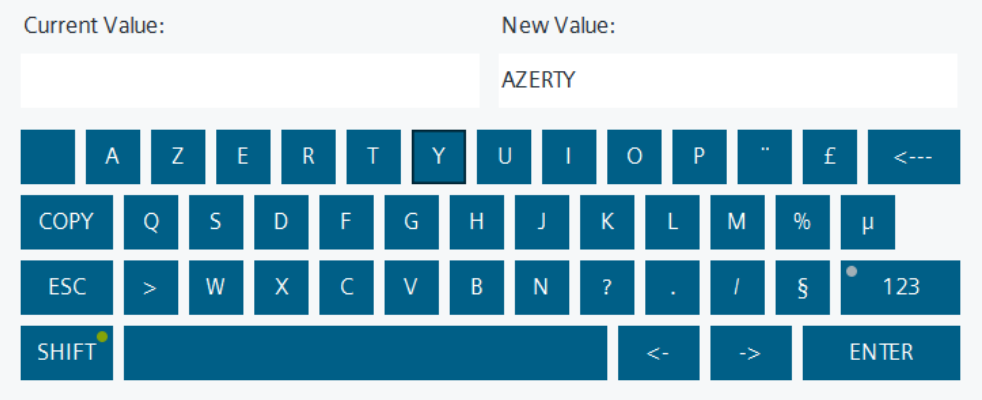
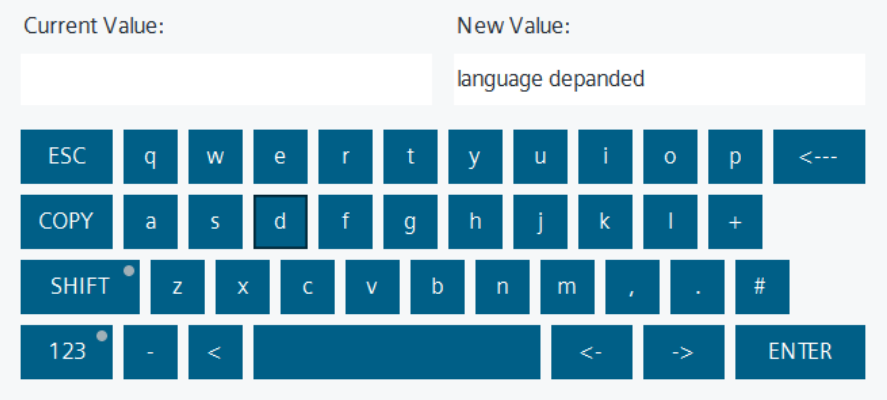


Abbildung 16-5: Sprachabhängige Tastatur (Deutsch(Deutschland), Englisch (USA))



16.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

16.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiOper_vbsOpenAZERTYKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsOpenAZERTYKeyboard" öffnet das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupAZERTYKeyboard".

LHmiOper_vbsCloseAZERTYKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsCloseAZERTYKeyboard" schließt das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupAZERTYKeyboard" und schreibt den eingegebenen String in die zugehörige HMI-Variable "valueAZERTYKeyboard".

LHmiOper_vbsOpenCyrKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsOpenCyrKeyboard" öffnet das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupCyrKeyboard".

LHmiOper_vbsCloseCyrKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsCloseCyrKeyboard" schließt das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupCyrKeyboard" und schreibt den eingegebenen String in die zugehörige HMI-Variable "valueCyrilicKeyboard".

© Siemens AG 2019 All rights reserved

LHmiOper_vbsOpenLangKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsOpenLangKeyboard" öffnet das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupLangKeyboard".

LHmiOper_vbsCloseLangKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsCloseLangKeyboardClose" schließt das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupLangKeyboard" und schreibt den eingegebenen String in die zugehörige HMI-Variable "valueLangKeyboard".

LHmiOper_vbsOpenNumKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsOpenNumKeyboard" öffnet das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupNumKeyboard".

LHmiOper_vbsCloseNumKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsCloseNumKeyboard" schließt das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupNumKeyboard" und schreibt den eingegebenen String in die zugehörige HMI-Variable "valueNumericKeyboard".

LHmiOper_vbsOpenQWERTYKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsOpenQWERTYKeyboard" öffnet das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupQWERTYKeyboard".

LHmiOper_vbsCloseQWERTYKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsCloseQWERTYKeyboard" schließt das Pop-Up-Bild "LHmiOper_popupQWERTYKeyboard" und schreibt den eingegebenen String in die zugehörige HMI-Variable "valueQWERTYKeyboard".

LHmiOper_vbsActivateStandardKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsActivateStandardKeyboard" öffnet die Standardtastatur.

LHmiOper_vbsDeactivateStandardKeyboard

Das Skript "LHmiOper_vbsDeactivateStandardKeyboard" schließt die Standardtastatur.

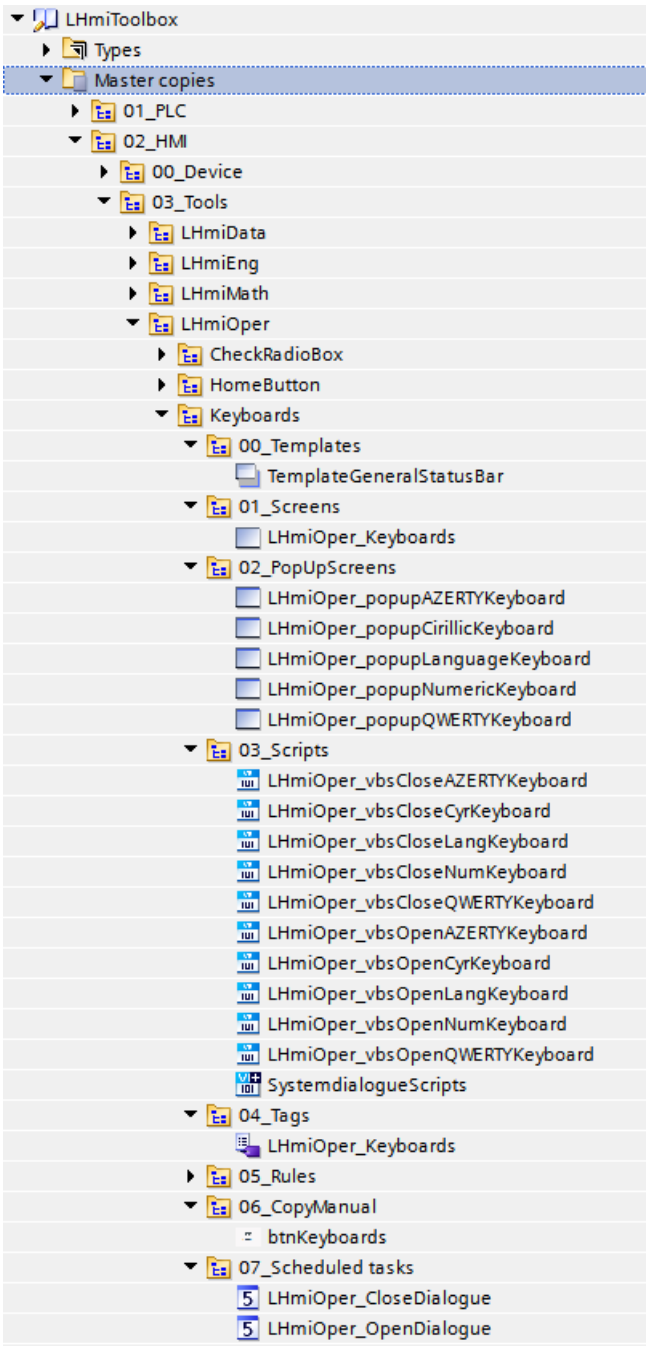
© Siemens AG 2019 All rights reserved

16.2 Integration ins Anwenderprojekt

16.2.1 Bildschirmtastaturen in Ihre Projektierung einbinden

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > Keyboards" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, PopUp Bilder, Skripte), Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 16-6



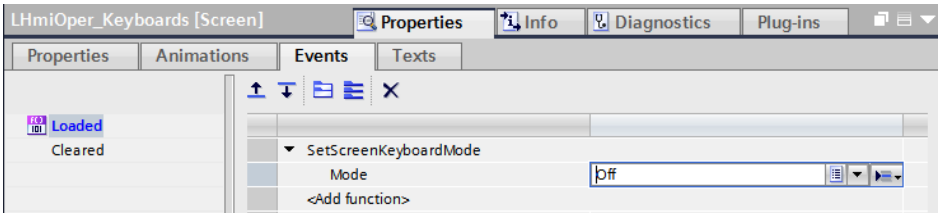
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

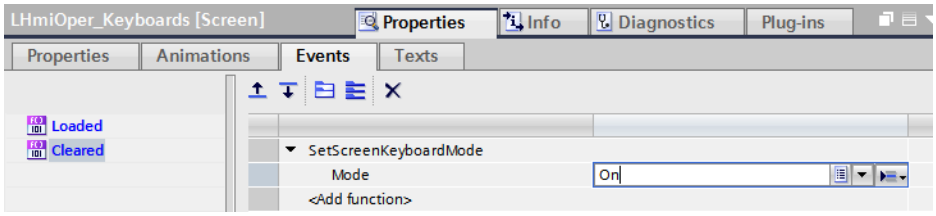
4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnKeyboards" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie das Bild "LHmiOper_Keyboards".
6. Deaktivieren Sie die Standard-Bildschirmtastatur, wenn das Bild aufgerufen wird. Rufen Sie dazu am Event "Aufgebaut" ("Loaded") des Bilds die Systemfunktion "SetzeModusBildschirmtastatur" ("SetScreenKeyboardMode") auf und stellen Sie den Modus auf "Aus" ("Off").

   Abbildung 16-7



7. Aktivieren Sie die Standard-Bildschirmtastatur wieder, wenn das Bild abgebaut wird. Rufen Sie dazu am Event "Abgebaut" ("Cleared") des Bilds die Systemfunktion "SetzeModusBildschirmtastatur" ("SetScreenKeyboardMode") auf und stellen Sie den Modus auf "Ein" ("On").

   Abbildung 16-8



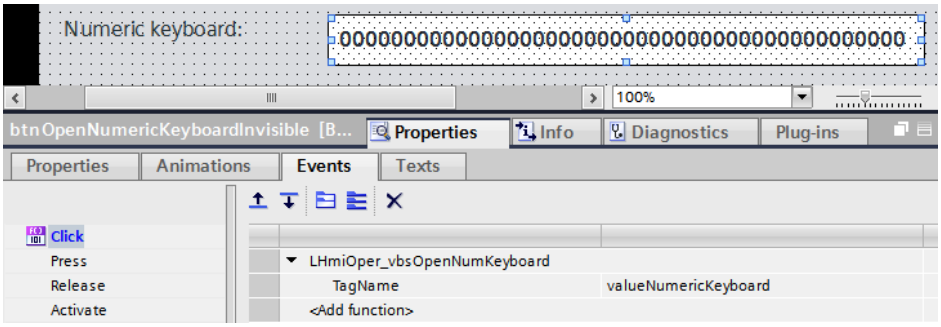
8. Fügen Sie über "Werkzeuge > Elemente" ("Toolbox > Elements") ein E/A-Feld und eine Schaltfläche ein.

   Hinweis
   Sie können die Schaltfläche "Unsichtbar" ("Invisible") projektieren und über das E/A-Feld legen. Somit besteht die Möglichkeit, die Tastatur bei Klick auf das Feld, aufzurufen.

9. Fügen Sie dem Event "Klick" ("Click") der Schaltfläche das Öffnen-Skript der Tastatur Ihrer Wahl hinzu.

   Wählen Sie als Datentyp "String" aus und geben Sie den Variablennamen der zugehörigen Variablen der gewählten Tastatur ein.

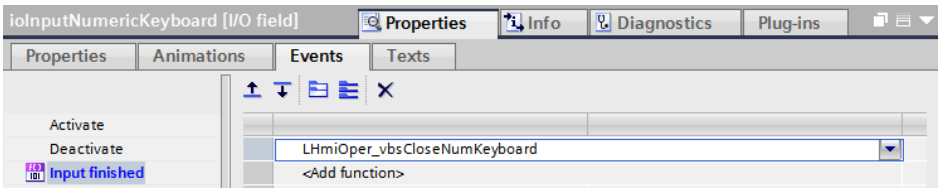
   Abbildung 16-9



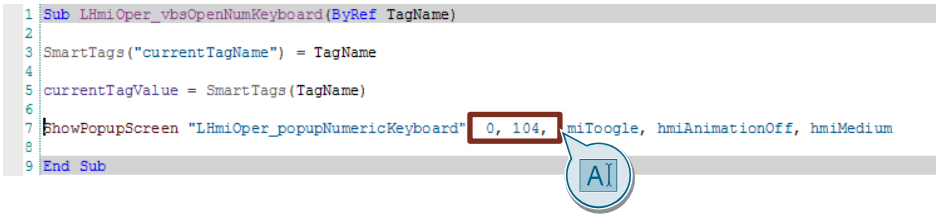
© Siemens AG 2019 All rights reserved

10. Fügen Sie dem Event "Eingabe abgeschlossen" ("Input finished") des E/A-Felds das Schließen-Skript der Tastatur hinzu.

Abbildung 16-10



11. Öffnen Sie das Öffnen-Skript der Tastatur. Passen Sie bei Bedarf die Position, an der die Bildschirmtastatur geöffnet wird im Skript an.



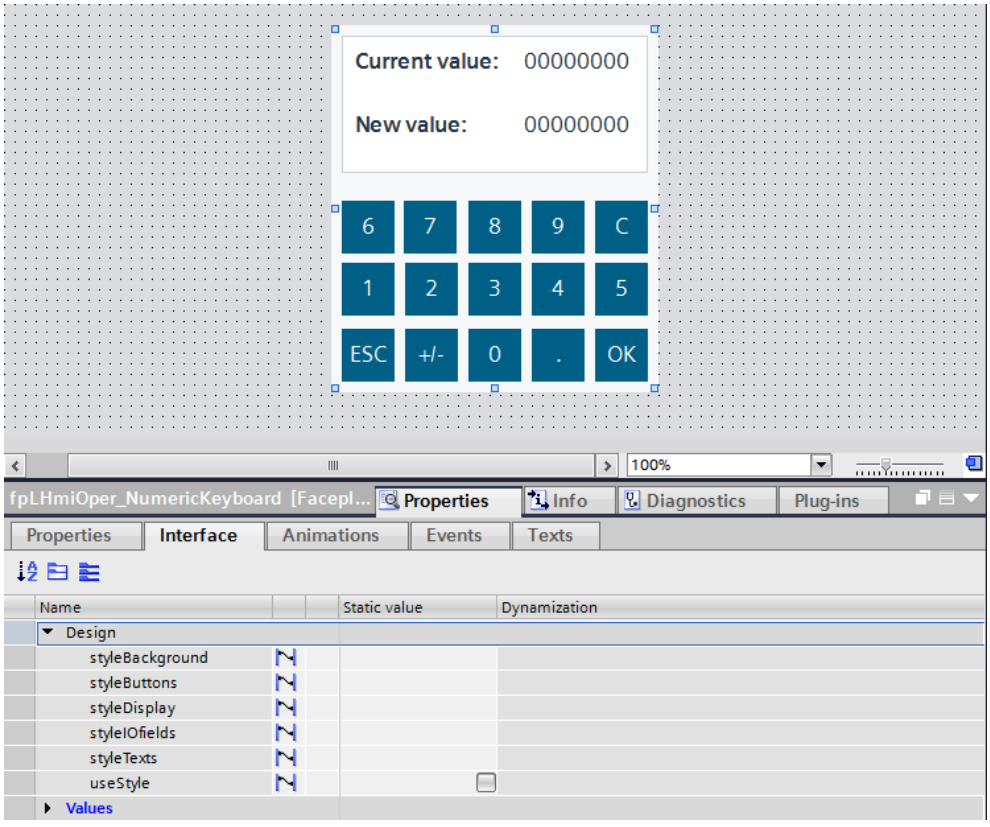
16.2.2 Hinweise, Tipps & Tricks

Stil Einstellungen

Jede Tastatur ist als Bildbaustein realisiert und stellt an seiner Schnittstelle die Kategorie "Design" ("Design)" mit verschiedenen Stil-Eigenschaften zu Verfügung.

An diese können Sie bestehende Stil-Elemente anbinden. Über die Eigenschaft "useStyle" übernehmen Sie den Stil der angebunden Elemente.

Abbildung 16-11



© Siemens AG 2019 All rights reserved

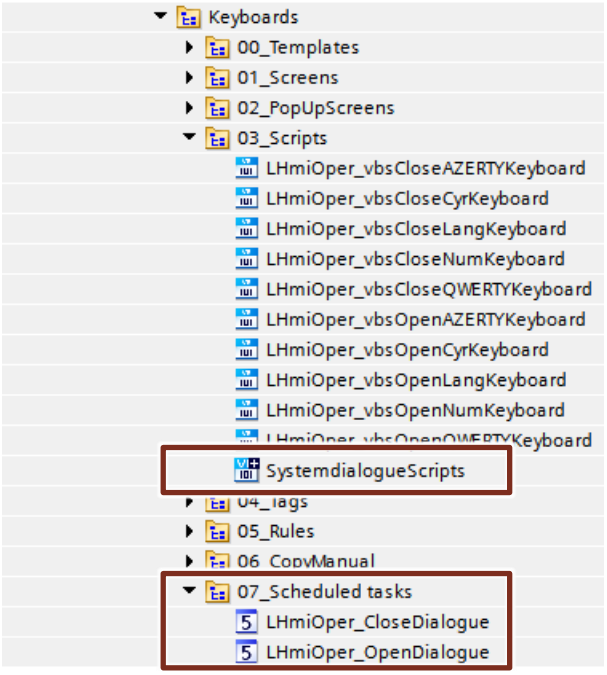
Hinweis Grundlagen und weiterführende Informationen zur Verwendung, Bearbeitung und Erstellung von Stilen finden Sie im Anwendungsbeispiel "SIMATIC HMI Bediengeräte - Innovativ in Design und Bedienung".

Den Link finden Sie im Literaturverzeichnis unter \6\.

Bildschirmtastatur in Dialogen

Mit der personalisierbaren Bildschirmtastatur ist keine verdeckte Eingabe möglich. Deshalb muss bei Systemdialogen (z. B. Login) die WinCC Standardbildschirmtastatur verwendet werden.

1. Kopieren Sie die Skripte "SystemdialogueScripts" aus der Bibliothek in den Ordner VB-Skripte Ihres Bediengeräts.



2. Kopieren Sie die Aufgaben "LHmiOper_OpenDialogue" und "LHmiOper_CloseDialogue" in den Aufgabenplaner.

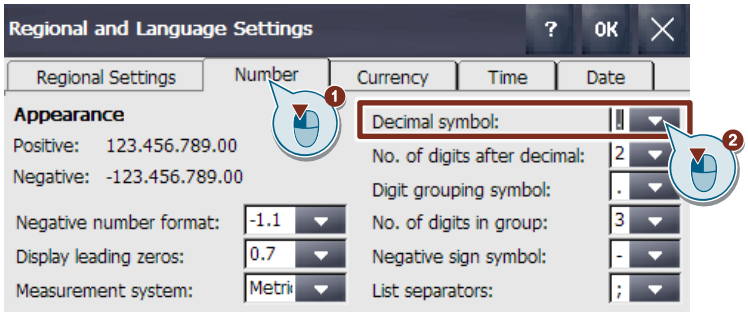
Dezimaltrennzeichen

In den Regionen-Einstellungen des Panels bzw. des PCs legen Sie fest, welches Zeichen als Dezimaltrennzeichen verwendet wird.

1. Öffnen Sie die Einstellungen für das Dezimaltrennzeichen und ändern Sie dieses in eines Ihrer Wahl.
   - Auf dem Panel finden Sie diese Einstellung im "Control Panel" unter "Regional Settings > Number > Decimal symbol".
   - Auf dem PC finden Sie diese Einstellung in der "Systemsteuerung" unter "Region und Sprache > Formate > Weitere Einstellungen > Dezimaltrennzeichen" ("Region and Language > Formats > Additonal settings" > Decimal symbol").

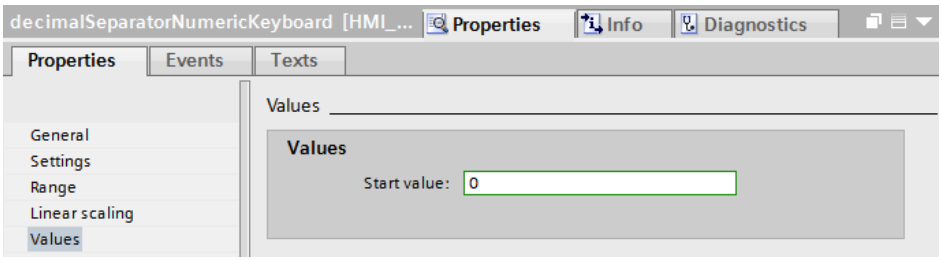
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 16-12



2. Öffnen Sie die Variablentabelle "LHmiOper_Keyboards".
3. Öffnen Sie die Eigenschaften der Variablen "decimalSeparatorNumericKeyboard" und legen Sie den "Startwert" ("Start value") fest.
   - 0: Trennzeichen Punkt (.)
   - 1: Trennzeichen Komma (,)

Abbildung 16-13



Datentypen und Schriftarten von Bildobjekten

Verwenden Sie für die Bildschirmtastatur mit kyrillischen Zeichen einen Unicode-fähigen Datentyp (z. B. WString). Weiterhin muss die Schriftart der Schaltflächen und E/A-Feldern einen kyrillischen Zeichensatz beinhaltet. Möglich wären z. B.:

- Tahoma
- Arial

Sprachabhängige Tastatur

Die eingestellte Sprache wird beim Öffnen der Tastatur "LHmiOper_popupLanguageKeyboard" überprüft.

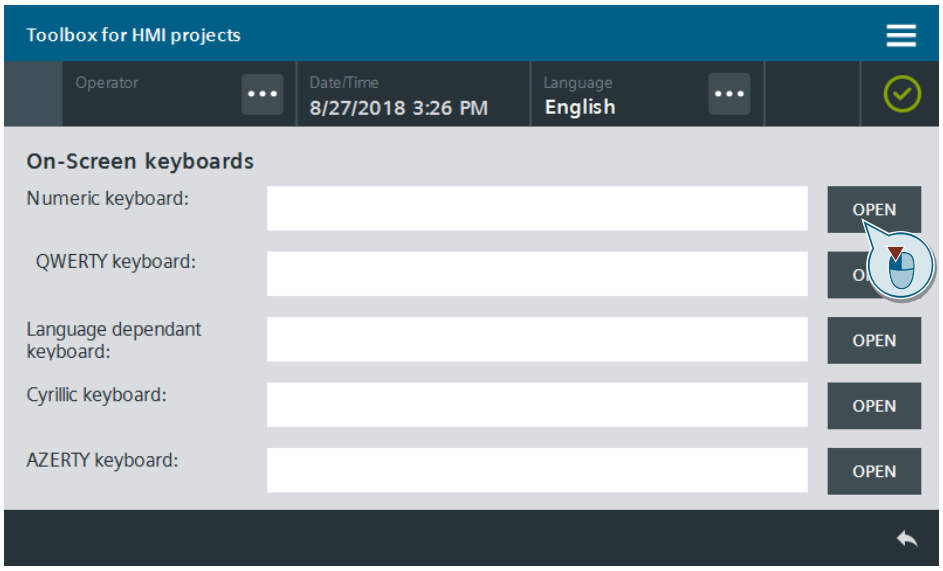
Wechseln Sie deshalb die Sprache bei geschlossener Tastatur oder öffnen Sie die Tastatur nach einem Sprachwechsel erneut.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

16.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Bildschirmtastatur" ("Keyboards").
3. Öffnen Sie eine Tastatur Ihrer Wahl durch Klicken auf das E/A-Feld oder die Schaltfläche "OPEN" ("OPEN").

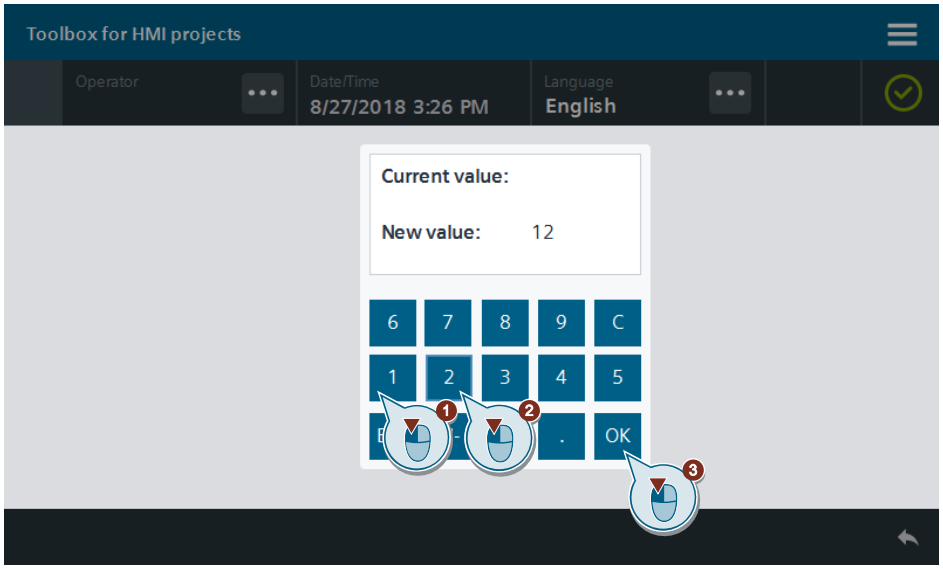
   Abbildung 16-14



4. Geben Sie einen Wert Ihrer Wahl ein und bestätigen Sie die Eingabe mit "OK".

   Hinweis
   Mit der Schaltfläche "ESC" schließen Sie die Tastatur ohne Wertübernahme.

   Abbildung 16-15



© Siemens AG 2019 All rights reserved

17 Bedienung erleichtern – Home Schaltfläche

17.1 Allgemeine Beschreibung.

Der Home Schaltfläche ermöglicht eine intuitive Bedienung ähnlich wie Sie es von Ihrem Smartphone oder Tablet gewöhnt sind. Mit Hilfe eines Funktionsbaustein in der Steuerung erkennt die Schaltfläche, ein kurzes oder langes Drücken.

Das Tool ist so parametriert, das es bei einem kurzen Drücken auf die Schaltfläche den Startbildschirm öffnet. Ein langes Drücken öffnet die zweite Übersichtsseite der Tools.

Abbildung 17-1

17.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC S7-1500
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

17.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Funktionsbausteine und Datentypen erläutert.

LHmiOper_DelayButton

Der Funktionsbaustein "LHmiOper_DelayButton" berechnet, wie lange "Home Button" gedrückt wurde und setzt, je nach Dauer des Drückens, die Variablen "shortClick" oder "longClick".

Abbildung 17-2: LHmiOper_DelayButton

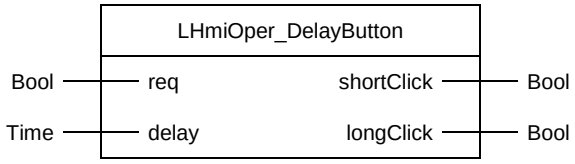


Tabelle 17-1: Parameter von LHmiOper_DelayButton

Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
req	IN	Bool	Trigger zur Aktivierung FB
delay	IN	Time	Verzögerungszeit, welche mindestens zwischen kurzen und langem Drücken auftreten muss
shortClick	OUT	Bool	Zustand für kurzes Drücken
longClick	OUT	Bool	Zustand für langes Drücken

17.1.3 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiOper_vbsPressedLongHomeButton

Das Skript "LHmiOper_vbsPressedLongHomeButton" wird ausgeführt, wenn der Button länger als eingestellte Verzögerungszeit gedrückt wird. Als Ereignis wird im Anwendungsbeispiel das Slide-In "Slide-in screen right" aufgerufen.

LHmiOper_vbsPressedShortHomeButton

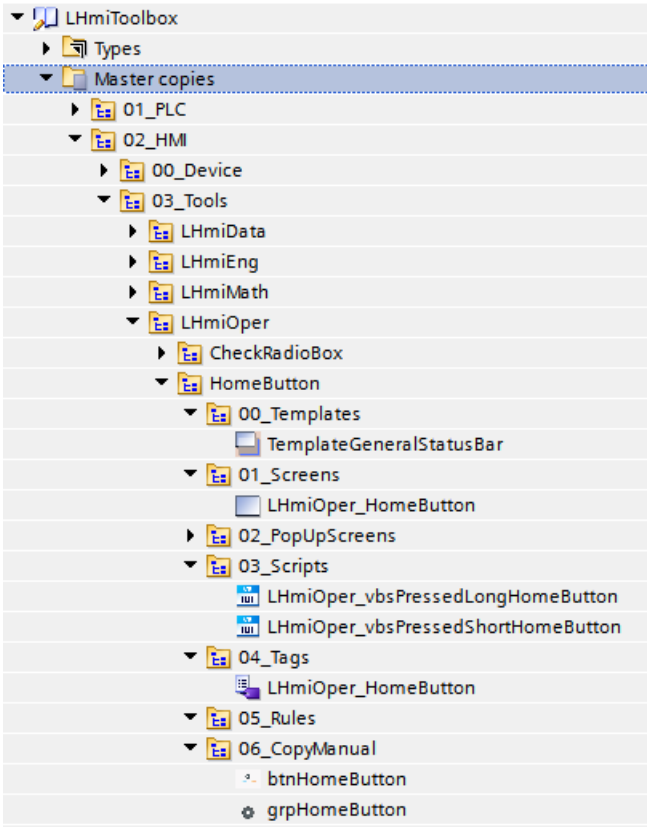
Das Skript LHmiOper_vbsPressedShortHomeButton" wird ausgeführt, wenn die Schaltfläche kürzer als die eingestellte Verzögerungszeit gedrückt wird. Als Ereignis wird im Anwendungsbeispiel das Bild "Tools_Overview2" aufgerufen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

17.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > HomeButton" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Skripte, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 17-3



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.
Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnHomeButton" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Öffnen Sie das Bild "LHmiOper_HomeButton". Ziehen Sie die Bildobjekt-Gruppierung "grpHomeButton aus der Bibliothek in Ihr Bild"

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Öffnen Sie das Skript "LHmiOption_vbsPressedLongHomeButton" und ändern Sie das Ereignis für langes Drücken in der If-Schleife in eines Ihrer Wahl.

   Wiederholen Sie das Ganze für das Skript für das kurze Drücken.

   Abbildung 17-4

```
Sub LHmiOper_vbsPressedLongHomeButton()

If SmartTags("LHmiOper_homeButtonPressedLong") = True Then
    ShowSlideInScreen "Slide-in screen right", hmiOn
End If

End Sub
```

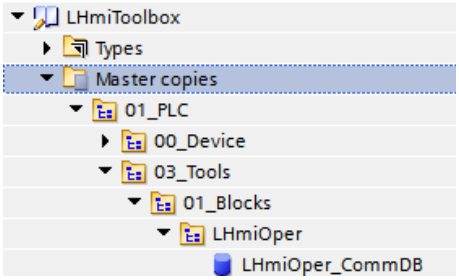
```
Sub LHmiOper_vbsPressedShortHomeButton()

If SmartTags("LHmiOper_homeButtonPressedShort") = True Then
    ActivateScreen "Tools_Overview2",0
End If

End Sub
```

7. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 01_PLC > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiOper" der Bibliothek.
8. Ziehen Sie den Datenbaustein "LHmiOper_CommDB" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

   Abbildung 17-5



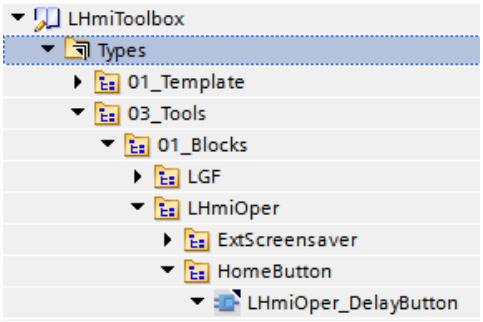
Hinweis
Alle Variablen, die für den Home-Button benötigt werden, besitzen den Präfix "homeButton".

Wenn Sie den DB bereits integriert in Zusammenhang mit einem anderen Tool integriert haben, können Sie diesen Schritt überspringen.

9. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiOper > HomeButton" der Bibliothek.

10. Ziehen Sie die Funktionsbausteine "LHmiOper_DelayButton" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

    Abbildung 17-6

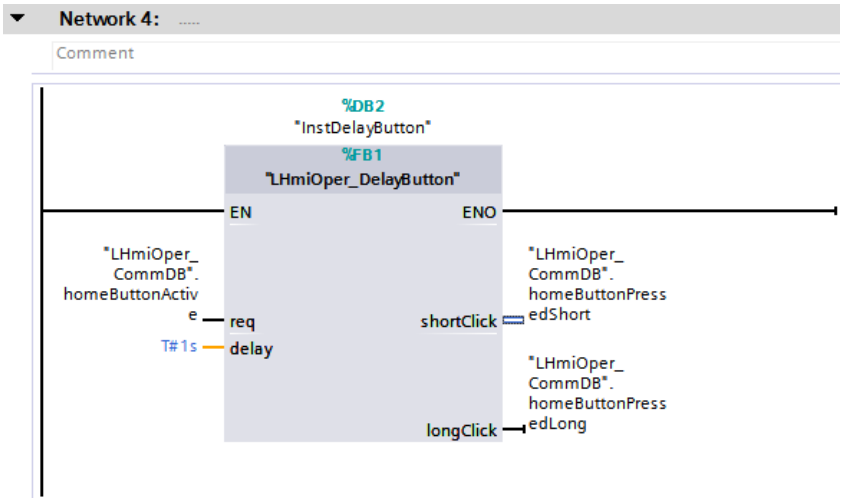


© Siemens AG 2019 All rights reserved

11. Rufen Sie den Funktionsbaustein "LHmiOper_DelayButton" in Ihrem Anwenderprogramm auf und verschalten Sie die Ein- und Ausgänge mit den entsprechenden Variablen des Kommunikations-DBs.

    Legen Sie am Eingang "delay" fest, nach welcher Zeit der Home-Button zwischen "langem" und "kurzem" Drücken unterscheiden soll.

    Abbildung 17-7



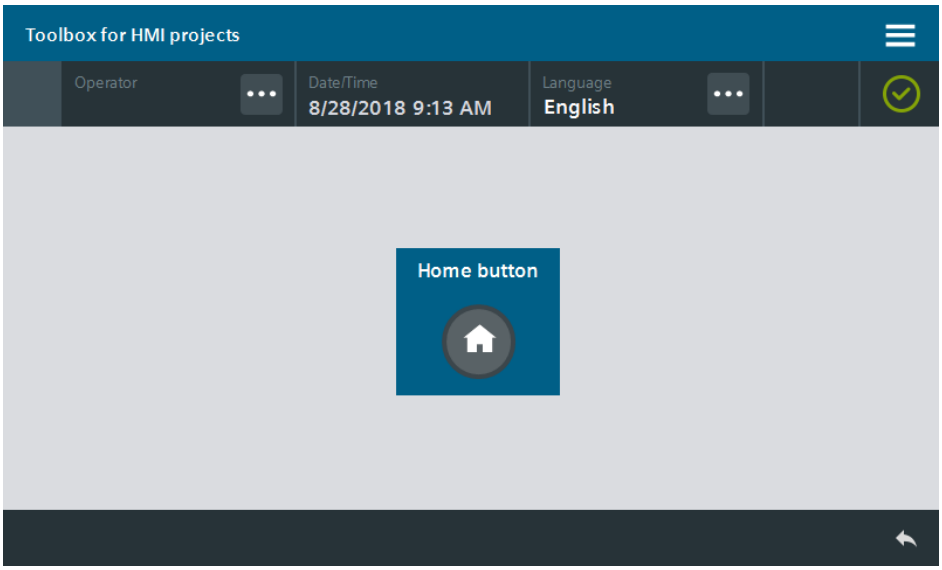
12. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät und Ihre Steuerung oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

17.3 Bedienung

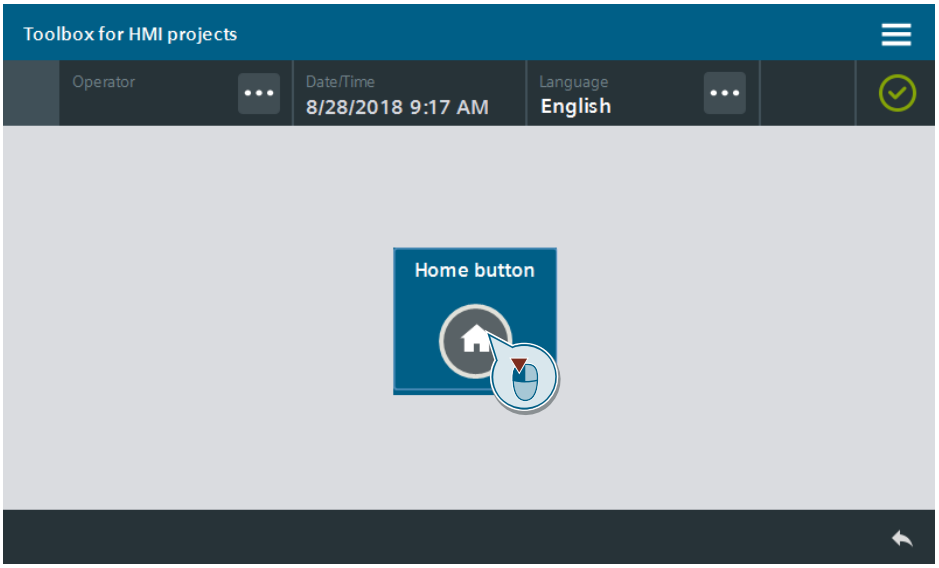
1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder simulieren Sie es.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Home-Button" ("Home button").
3. Drücken Sie kurz auf dem Home-Button um die Tool-Übersicht zu öffnen.

   Abbildung 17-8



4. Wiederholen Sie Schritt 2 und drücken Sie den Home-Button länger (> 2 s) um das Slide-In rechts zu öffnen.
   Der Rand der Schaltfläche wird hell eingefärbt, wenn der Home-Button lang gedrückt wird. Das Slide-In rechts öffnet sich.

   Abbildung 17-9



© Siemens AG 2019 All rights reserved

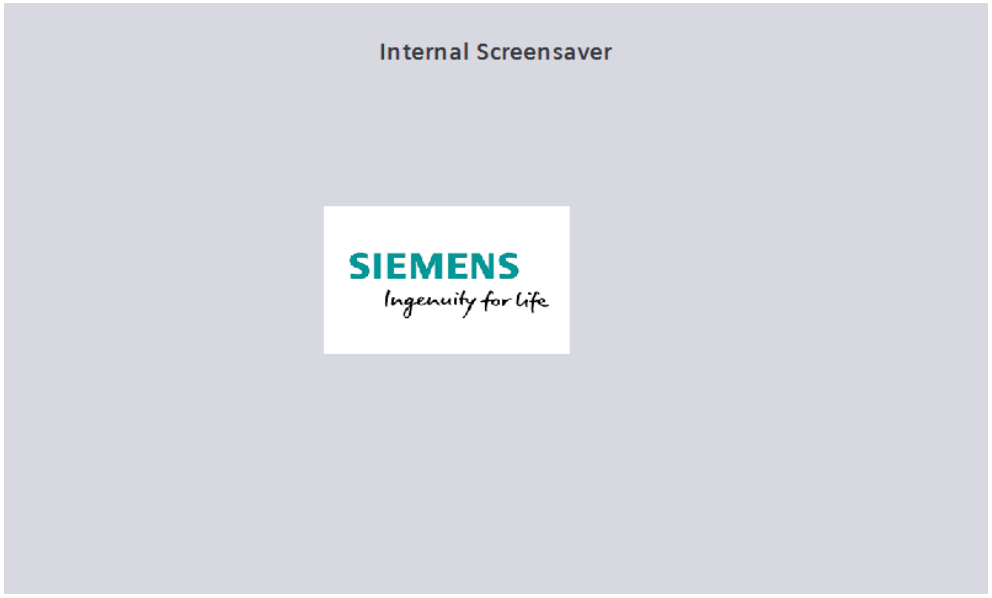
18 Bedienung erleichtern – Bildschirmschoner

18.1 Allgemeine Beschreibung

Verwenden Sie einen Bildschirmschoner, um den Bildschirm der SIMATIC Panels zu schonen. Mit den in diesem Anwendungsbeispiel enthaltenen Bildschirmschonern können Sie ein selbst definiertes Bild (z. B. Ihr Firmenlogo) als Bildschirmschoner verwenden.

Durch das Dimmen der Bildschirmhelligkeit wird das SIMATIC Panel zusätzlich geschont.

Abbildung 18-1



In diesem Anwendungsbeispiel sind zwei Wege beschrieben, den Bildschirmschoner zu realisieren:

1. **Lösung ohne Steuerung**
   Der Bildschirmschoner wird aktiviert, wenn länger als eine bestimmte, einstellbare Zeit (Minimum: 1 Minute) kein Bildwechsel stattgefunden hat. Wenn der Bediener das Panel bedient, ohne das Bild zu wechseln, wird der Bildschirmschoner bei dieser Lösung trotzdem aktiviert.

2. **Lösung mit Steuerung**
   Der Bildschirmschoner wird aktiviert, wenn länger als eine bestimmte, einstellbare Zeit keine Bedienung auf dem Bediengerät stattgefunden hat. Dabei wird sowohl das aktive Bild, als auch das aktive Objekt ausgewertet, sodass der Bildschirmschoner nur aktiviert wird, wenn keine Bedienung stattfindet.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

18.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Lösung ohne Steuerung

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

Lösung mit Steuerung

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V15.1
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1
- SIMATIC S7-1200 / S7-1500

18.1.2 Verwendete Datentypen und Funktionsbausteine

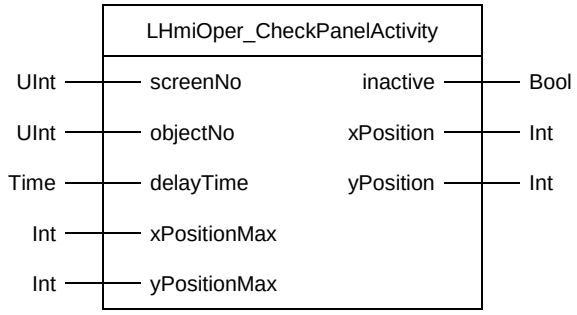
In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Funktionsbausteine und Datentypen erläutert.

LHmiOper_CheckPanelActivity

Der Funktionsbaustein "LHmiOper_CheckPanelActivity" berechnet, ob der Bildschirmschoner aktiviert werden soll, sowie x- und y-Position für das Logo, welches sich durch das Bild bewegt.

Die Werte Ausgangsparameter "x-Position" und "y-Position" berechnet der Funktionsbaustein zufällig zwischen "0" den eingestellten Maximalwerten im Zyklus der Steuerung.

Abbildung 18-2: LHmiOper_CheckPanelActivity



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Tabelle 18-1: Parameter von LHmiOper_CheckPanelActivity

Name	P-Typ	Datentyp	Kommentar
screenNo	IN	UInt	Zeiger auf Bildnummer
objectNo	IN	UInt	Zeiger auf aktuelles Objekt
delayTime	IN	Time	Verzögerungszeit, welche mindestens zwischen kurzen und langem Drücken auftreten muss
xPositionMax	IN	Int	maximale x-Koordinate für Logo
yPositionMax	IN	Int	maximale y-Koordinate für Logo
inactive	OUT	Bool	Status Bildschirmschoner
xPosition	OUT	Int	x-Koordinate für Logo
yPosition	OUT	Int	y-Koordinate für Logo

18.1.3 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiOper_vbsActivateIntScreensaver

Das Skript "LHmiOper_vbsActivateIntScreensaver" aktiviert das Bild "LHmiOper_IntScreensaver" und legt die Zeit für den Aufruf des Bildschirmschoners fest.

LHmiOper_vbsActivateExtScreensaver

Das Skript "LHmiOper_vbsActivateExtScreensaver" aktiviert das Bild "LHmiOper_ExtScreensaver".

LHmiOper_SetBrightnessScreensaver

Das Skript "LHmiOper_SetBrightnessScreensaver" setzt die Bildschirmhelligkeit für Ihr SIMATIC Panel auf den Übergebenen Prozentwert des Parameters "brightness".

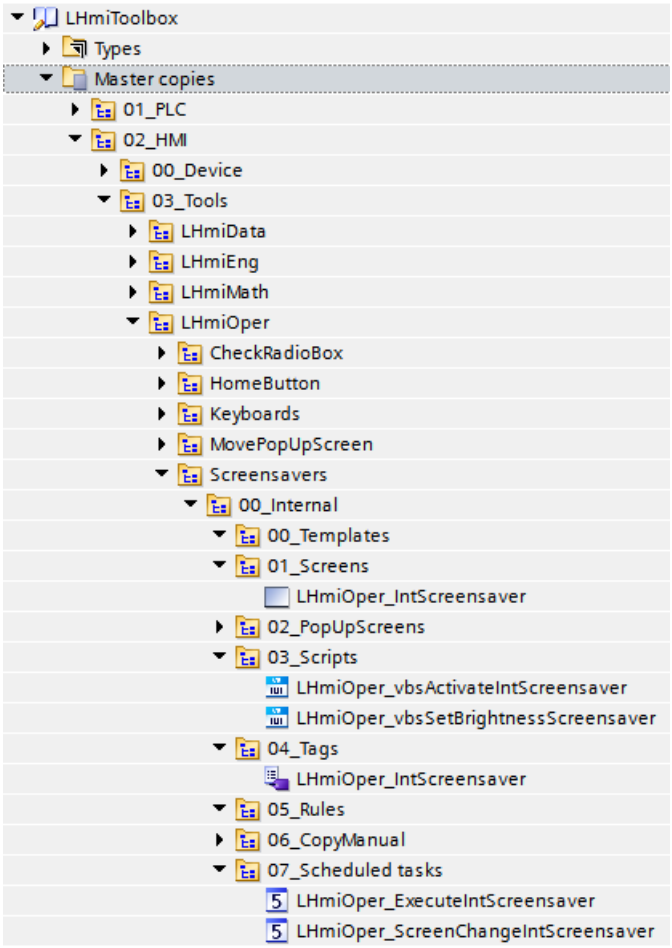
© Siemens AG 2019 All rights reserved

18.2 Integration ins Anwenderprojekt

18.2.1 Integration ohne Steuerung

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > Screensavers > 00_Internal" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Bild, Skripte, Variablentabelle, Aufgaben) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 18-3



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie das Skript " LHmiOper_vbsActivateIntScreensaver".

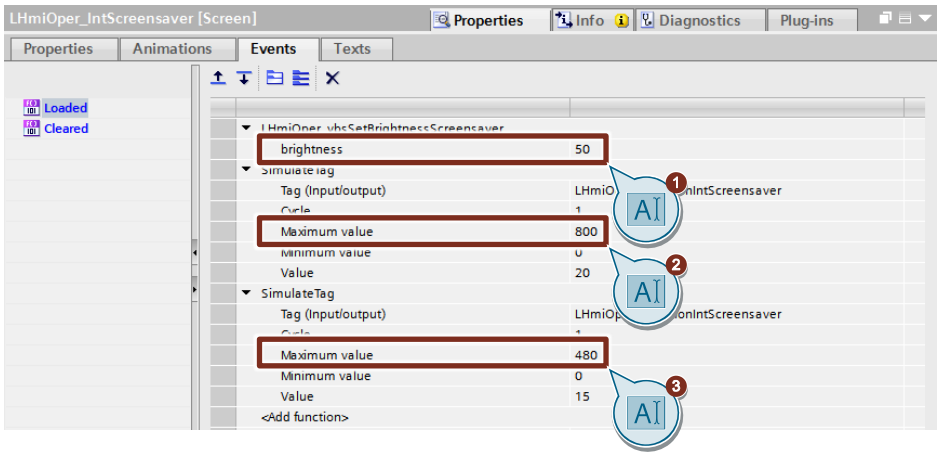
   Stellen Sie in Zeile 5 ein, nach wie vielen Minuten der Bildschirmschoner aktiviert werden soll (im Beispiel: 2 Minuten).

   Abbildung 18-4

```
1 Sub LHmiOper_vbsActivateIntScreensaver()
2
3 SmartTags("LHmiOper_ActivityIntScreensaver") = SmartTags("LHmiOper_ActivityIntScreensaver") + 1
4
5 If SmartTags("LHmiOper_ActivityIntScreensaver") = 2 Then
6   ActivateScreen "LHmiOper_IntScreensaver",0
7 End If
8
9 End Sub
```

5. Öffnen Sie das Bild "LHmiOper_IntScreensaver".
6. Passen Sie die Parameter Bildschirmhelligkeit, sowie für die x- und y-Position des Bilds (Logos) an Ihre Bildschirmgröße, an.
   Abhängig von den Einstellungen werden x- und y-Position in einem vorgegeben Zyklus berechnet und das Logo über das Ereignis "Direkte Bewegung" ("Direct movement") durch das Bild bewegt.

   Abbildung 18-5



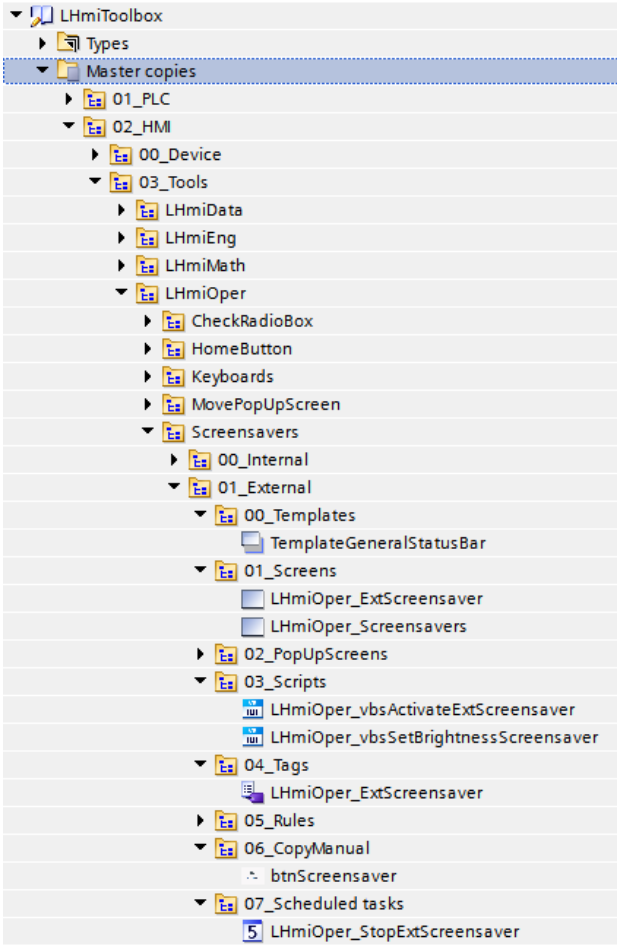
7. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

18.2.2 Integration mit Steuerung

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > Screensaver > 01_External" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle, Aufgaben) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 18-6



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Bilds notwendig werden.

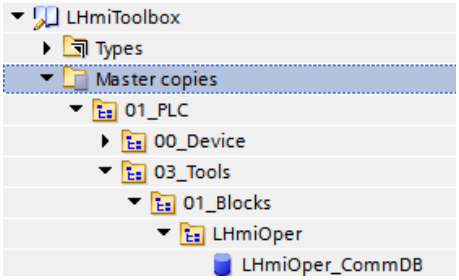
Wenn Ihre HMI-Verbindung zur Steuerung nicht "HMI_Connection_1" lautet aktualisieren Sie Ihre HMI-Verbindung in der Variablentabelle.
Zusätzlich müssen Sie die HMI-Variablen neu mit den PLC-Variablen synchronisieren.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnScreensaver" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Ziehen Sie den Datenbaustein" LHmiOper_CommDB" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

   Abbildung 18-7



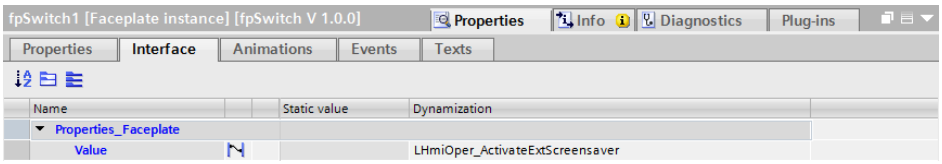
Hinweis
Alle Variablen, die für den Bildschirmschoner benötigt werden, besitzen den Präfix "screensaver".

Wenn Sie den DB bereits integriert in Zusammenhang mit einem anderen Tool integriert haben, können Sie diesen Schritt überspringen.

6. Öffnen Sie das Bild "LHmiOper_Screensavers".
7. Markieren Sie den Schalter und öffnen Sie Bausteinschnittstelle über "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").

   Binden Sie die Variable "LHmiOper_ActivateExtScreensaver" aus der Variablentabelle an die Eigenschaft "Value" der Kategorie "Properties_Faceplate".

   Abbildung 18-8



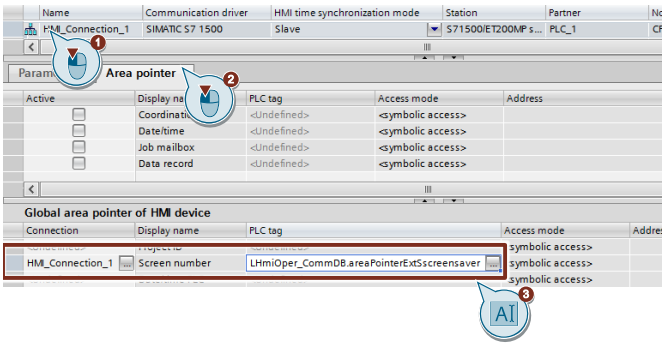
Hinweis
Im Beispielprojekt wird der Externen Bildschirmschoner über einen Schalter aktiviert. Möchten Sie diese dauerhaft aktivieren gehen Sie wie folgt vor:

- Fügen Sie dazu am Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") des Startbilds die Systemfunktion "SetzeVariable" ("SetTag") ein.
- Wählen Sie die HMI-Variable "LHmiOper_ActivateExtScreensaver " und setzen Sie den Wert auf 1. Damit wird der Bildschirmschoner "aktiv" gesetzt.

8. Öffnen Sie den Editor "Verbindungen" des HMI-Bediengeräts und markieren Sie die Verbindung "HMI_Connection_1".

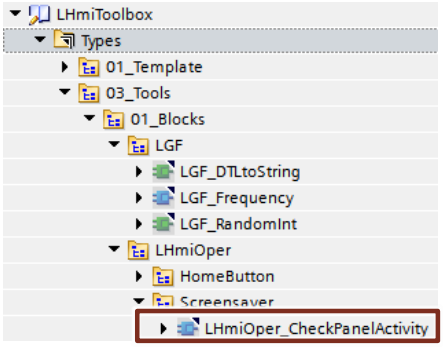
© Siemens AG 2019 All rights reserved

9. Parametrieren Sie den globalen Bereichszeiger für die Bildnummer.
   - PLC Variable: "LHmiOper_CommDB.areaPointerExtScreensaver"
   - Verbindung: "HMI_Connection_1"



10. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 01_Blocks > LHmiOper > Screensaver" der Bibliothek.
11. Ziehen Sie den Funktionsbaustein "LHmiOper_CheckPanelActivity" in den Ordner "Programmbausteine" Ihrer Steuerung.

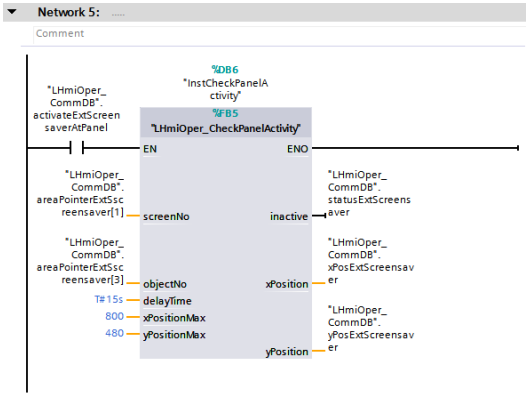
    Abbildung 18-9



12. Rufen Sie den Funktionsbaustein "LHmiOper_CheckPanelActivity" in Ihrem Anwenderprogramm auf und verschalten Sie die Ein- und Ausgänge mit den entsprechenden Variablen des Kommunikations-DBs.

    Stellen Sie für die "delayTime" die Inaktivitätszeit ein, wann der Bildschirmschoner aktiv werden soll.

    Abbildung 18-10



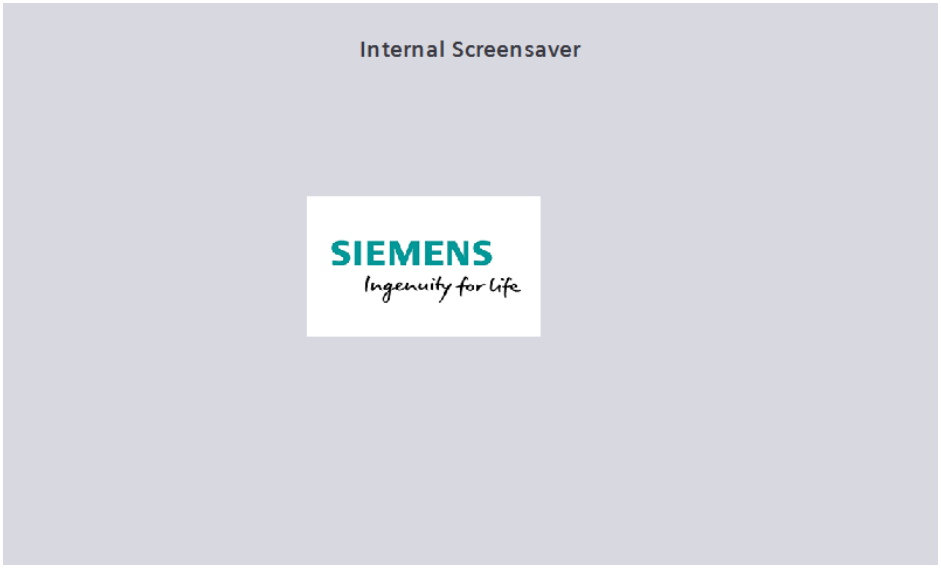
13. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät und Ihre Steuerung oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

18.3 Bedienung

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Warten Sie 1 min ohne Bedienung. Der interne Bildschirmschoner öffnet sich.

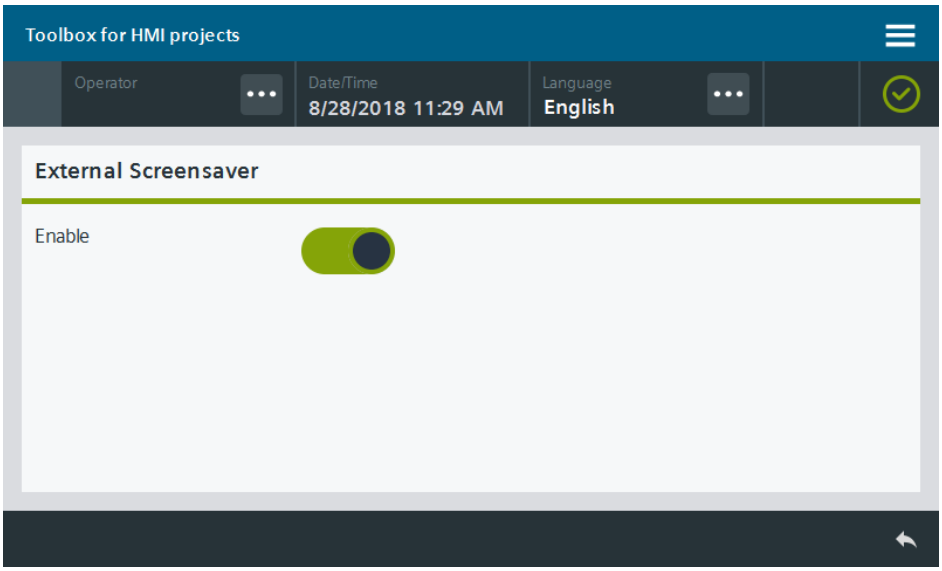
   Abbildung 18-11



3. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche Bildschirmschoner ("Screensaver").

   Tippen/Klicken Sie auf den Bildschirm, um den internen Bildschirmschoner zu schließen und das vorherige Bild zu aktivieren.
4. Aktiveren Sie den Schalter.

   Abbildung 18-12



5. Warten Sie 15s. Der externe Bildschirmschoner öffnet sich.
6. Tippen/Klicken Sie auf den Bildschirm, um den externen Bildschirmschoner zu schließen und das vorherige Bild zu aktivieren.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

19 Bedienung erleichtern – Check-/Radiobox

19.1 Allgemeine Beschreibung

Im Standardumfang von SIMATIC WinCC Comfort / Advanced sind Check- und Radioboxen nur für SIMATIC WinCC Professional enthalten. Das Anwendungsbeispiel enthält Bildbausteine für Check- / Radioboxen, welche Sie in Ihrer Projektierung nutzen können.

Die Anzahl der Check- und Radioboxen können Sie variabel (bis zu 8) an der Schnittstelle der Bildbausteine einstellen.

Die Auswahl wird als Zustandswert an der Schnittstelle der Bildbausteine zur Verfügung gestellt. Die Boxen sind binärcodiert. Der Dezimalwert ergibt sich somit aus der Binärcodierung.

Abbildung 19-1

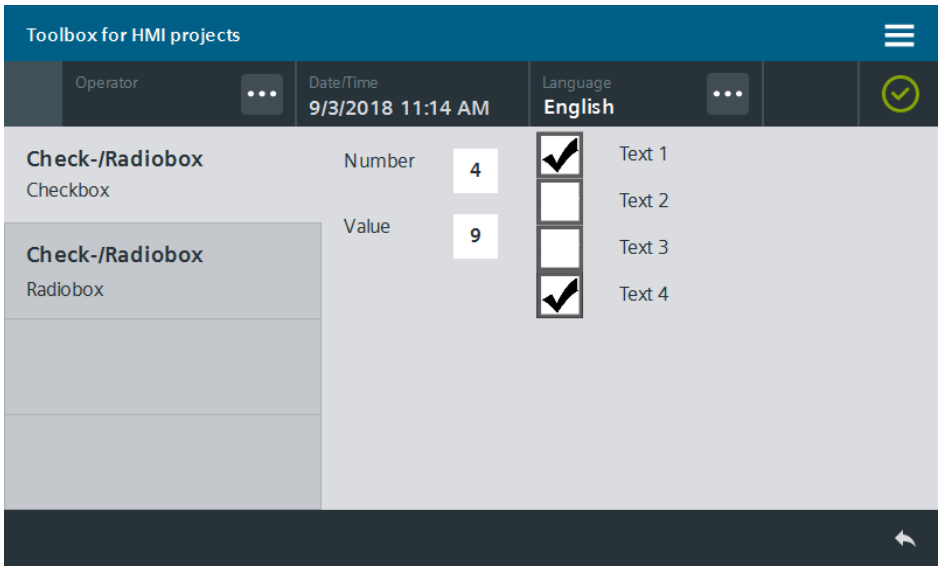
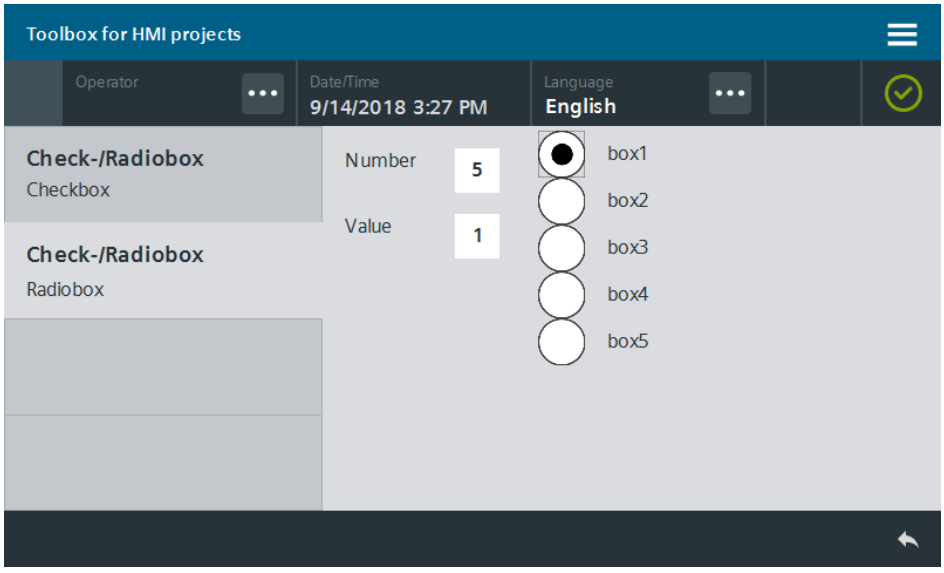


Abbildung 19-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

19.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

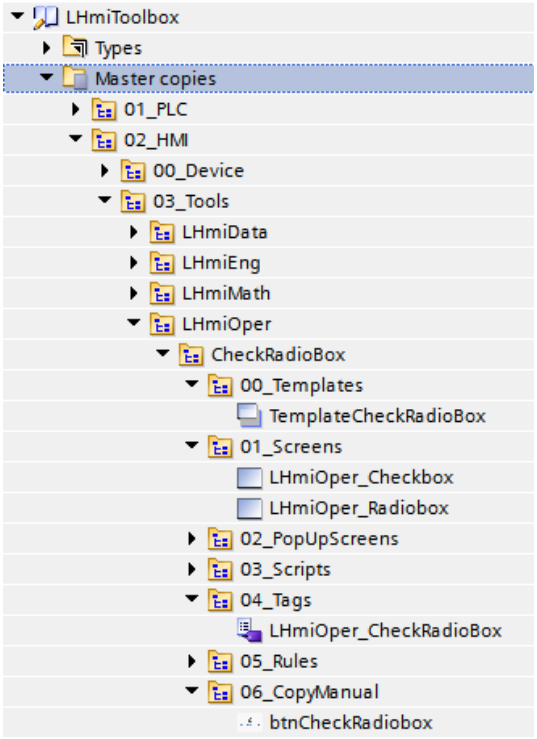
Hinweis Im Gegensatz zur klassischen Radiobox, bei der immer eine Option aktiv bleibt, lassen sich bei dieser Radiobox alle Optionen abwählen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

19.2 Integration ins Anwenderprojekt

7. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
8. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > CheckRadioBox" der Bibliothek.
9. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 19-3

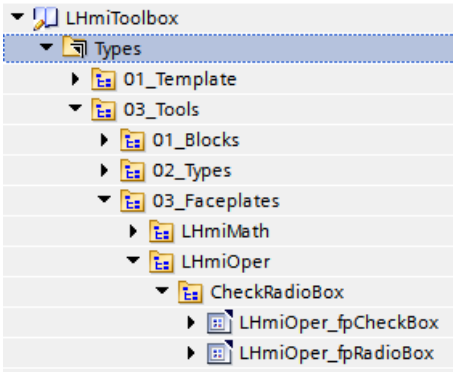


Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

10. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnCheckRadiobox" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
11. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 03_Faceplates > LHmiOper > CheckRadiobox" der Bibliothek.

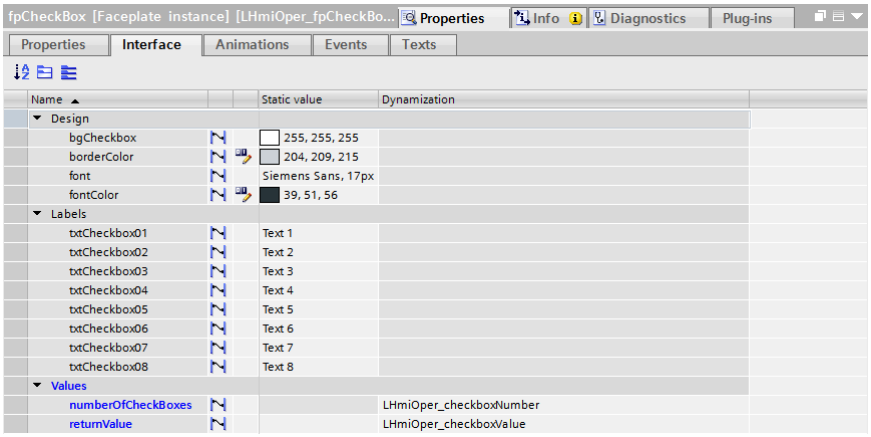
Abbildung 19-4



© Siemens AG 2019 All rights reserved

12. Öffnen Sie ein Bild und kopieren Sie den gewünschten Bildbaustein "LHmiOper_fpCheckBox" oder " LHmiOper_fpRadioBox" in Ihr Bild. Der Bildbaustein wird automatisch in Ihre Projektbibliothek kopiert.
13. Markieren Sie den Bildbaustein und öffnen Sie die Schnittstelle des Bildbausteins.

    Abbildung 19-5



14. Binden Sie die zugehörigen Variablen aus der Variablentabelle an die Eigenschaften der Kategorie "Values".
    Über die Eigenschaft "numberOfxxxx" legen Sie fest, wie viele der Check- bzw. Radioboxen angezeigt werden sollen (maximal 8). Nutzen Sie Eigenschaft "returnValue" zum Auslesen, welche Check- bzw. Radioboxen angewählt sind.
15. Stellen Sie die Beschriftungstexte neben den einzelnen Boxen ein.
    Über die Eigenschaften der Kategorie "Labels" parametrieren Sie die Beschriftungstexte.
    Legen Sie in die Kategorie "Design" den Stil des Bildbausteins fest.
16. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

Hinweis

Die Bildbausteine können auch außerhalb der Bilder "LHmiOper_Checkbox" und "LHmiOper_Radiobox" verwendet werden.

Die Bilder dienen als Beispiel für die Integration.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

19.3 Bedienung

Hinweis

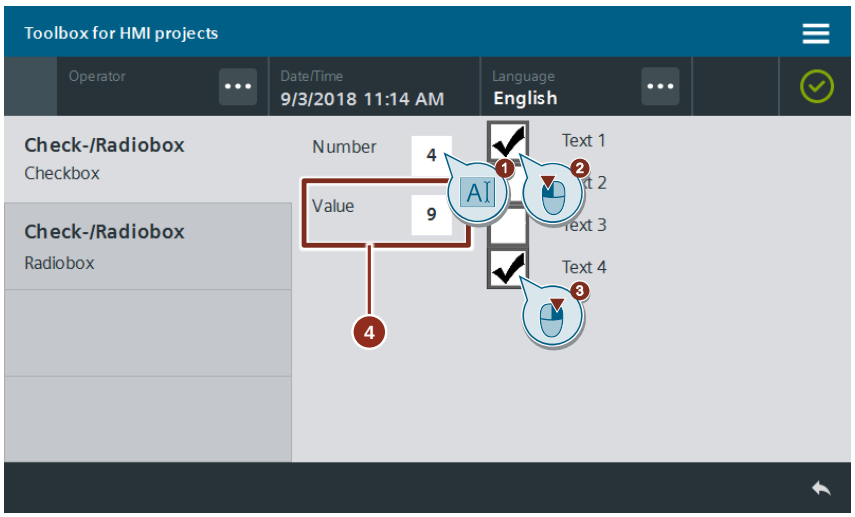
Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Check-/Radiobox" ("Check/radiobox").
   Das Bild mit dem Bildbaustein für die Checkbox wird geöffnet.
3. Geben Sie eine Anzahl für die anzuzeigenden Checkboxen ein.

   Wählen Sie die Checkboxen Ihrer Wahl an.
   Im E/A-Feld "Wert" ("Value") wird der zugehörige dezimale Wert angezeigt.

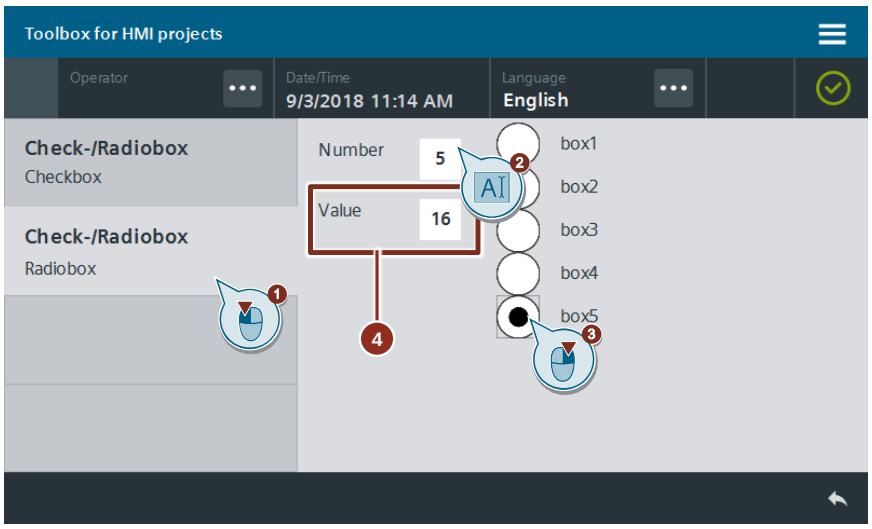
   Abbildung 19-6



4. Öffnen Sie das Bild mit dem Bildbaustein der Radiobox über die Schaltfläche "Check-/Radiobox - Radiobox" in der Seitennavigation links.
5. Geben Sie eine Anzahl für die anzuzeigenden Radioboxen ein.
6. Wählen Sie eine Radiobox Ihrer Wahl an.
   Im E/A-Feld "Wert" ("Value") wird der zugehörige dezimale Wert angezeigt.

   Abbildung 19-7

© Siemens AG 2019 All rights reserved



© Siemens AG 2019 All rights reserved

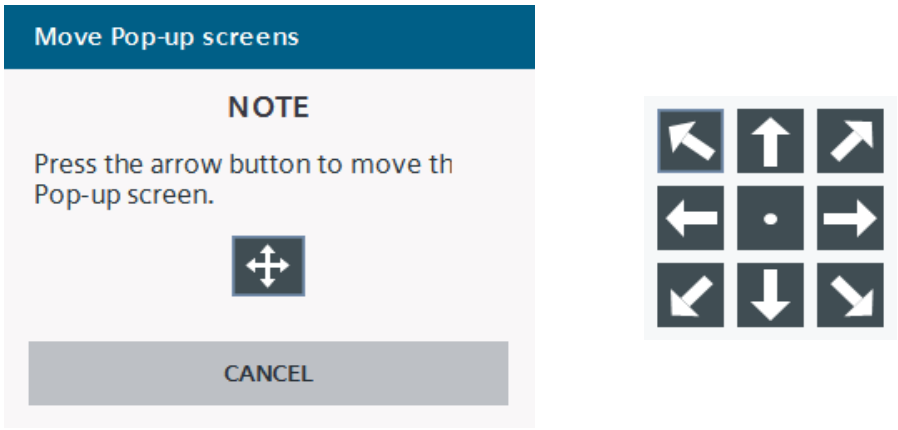
20 Bedienung erleichtern – Pop-up-Bilder verschieben

20.1 Allgemeine Beschreibung

Seit WinCC Comfort / Advanced V13 SP1 können Sie in der Projektierung Pop-up-Bilder verwenden. Damit lassen sich beispielsweise, unabhängig von dem gerade geöffneten Bild, Hinweise anzeigen. Sie können ebenfalls Prozessgrößen, die nur auf Anforderung vom Bediener benötigt werden, auslagern und so Performance sparen.

Der Aufruf der Pop-up-Bilder ist statisch und kann zur Laufzeit nicht angepasst werden. Mit Hilfe des Tools " Pop-up-Bilder verschieben" können Sie den Funktionsumfang Ihrer Pop-up-Bilder erweitern. Der Bediener kann während der Laufzeit Pop-up-Bilder mit Hilfe einer Verschiebe-Schaltfläche verschieben, sodass im Hintergrund liegende Bedienobjekte sichtbar werden. Über ein Pop-up-Bild stehen dem Anwender verschiedene Verschiebemöglichkeiten zur Verfügung.

Abbildung 20-1



20.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Mobile Panels 2nd Generation, SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

20.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiOper_vbsMovePopUpScreen

Das Skript "LHmiOper_vbsMovePopUpScreen" berechnet aus der Bildschirmgröße, Parametern des Pop-up-Bilds und der gedrückten Positions-Schaltfläche die neue Position. Anschließend wird das Pop-up-Bild an der neuen Position aufgerufen.

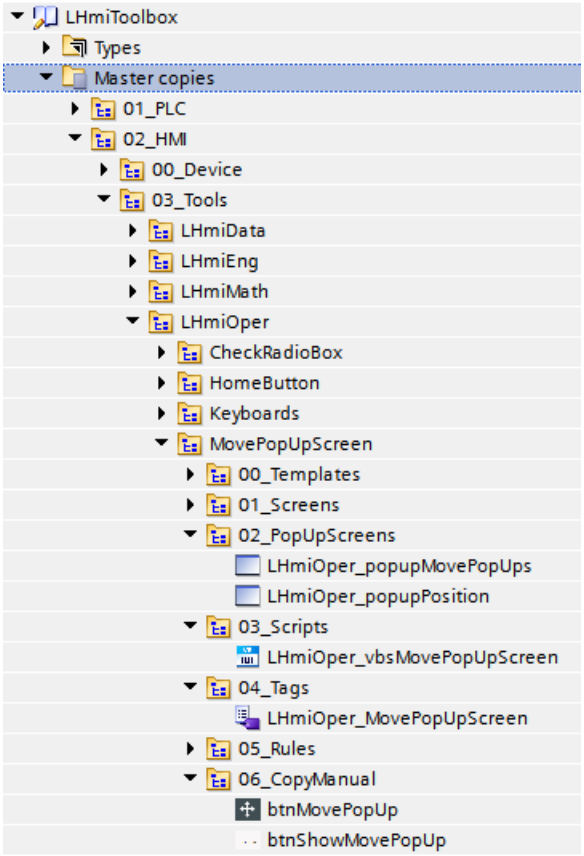
© Siemens AG 2019 All rights reserved

© Siemens AG 2019 All rights reserved

20.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > MovePopUpScreen" ("Master copies > … > MovePopUpScreen") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Pop-up-Bild "LHmiOper_popupPosition", Skript, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 20-2



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung des Pop-up-Bilds notwendig werden.

Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Pop-up-Bild "LHmiOper_popupMovePopUps" und die Schaltfläche "btnShowMovePopUp". Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind nicht Bestandteil des Tools.

Das Pop-up-Bild "LHmiOper_popupMovePopUps" enthält die Schaltfläche "btnMovePopUp" und dient lediglich als Beispiel für die Integration des Tools in ein Pop-up-Bild.

Die Schaltfläche "btnShowMovePopUp" dient zum Aufruf des Pop-up-Bilds "LHmiOper_popupMovePopUps" in einem Bild.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie das Skript "LHmiOper_vbsMovePopUpScreen" und setzen Sie die Werte für "maxheight" und "maxwidth" entsprechend der Bildschirmgröße des verwendeten HMI-Bediengerätes.

   Abbildung 20-3

```
'TP700/900 Comfort: 800x480
maxheight = 480
maxwidth = 800

'TP1200/1500 Comfort: 1280x800
'maxheight = 800
'maxwidth = 1280

'TP1900 1366x768
'maxheight = 768
'maxwidth = 1366

'TP2200 1920x1080
'maxheight = 1080
'maxwidth = 1920

'RT Advanced 1920x1080
'maxheight = 1080
'maxwidth = 1920
```

5. Ändern Sie in der 1. "Case"-Anweisung (Zeile 62) den Übergabeparameter der Systemfunktion "ZeigePopUpBild" ("ShowPopUpScreen") in den Namen Ihres Pop-up-Bilds indem Sie das Tool verwenden.

   Abbildung 20-4

```
Select Case HmiRuntime.SmartTags("LHmiOper_selPopup")
  Case 1 ' Pop-up screen_1
    ShowPopupScreen "LHmiOper_popupMovePopUps", newx, newy, hmiOn, hmiAnimationOff, hmiSlow
'  Case 2 ' Pop-up screen_2
'       ShowPopupScreen "Pop-up screen_2", newx, newy, hmiOn, hmiAnimationOff, hmiSlow
'  Case 3 ' ...
'    ShowPopupScreen ....
  Case Else
       ShowSystemAlarm "Pop Up not defined"
End Select

End Sub
```

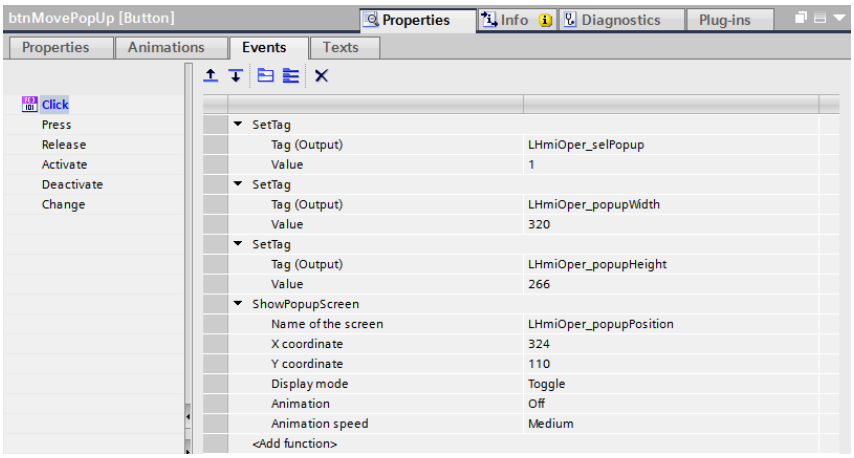
Hinweis

Wenn Sie das Tool in mehreren Pop-up-Bildern verwenden, fügen Sie weitere "Case"-Anweisungen mit dem nächsthöheren Wert für die Verwendungsstellen ein.

6. Öffnen Sie ein Pop-up-Bild indem Sie das Tool verwenden möchten.
7. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnMovePopUp" aus der Bibliothek (siehe Abbildung 20-2) in Ihr Pop-up-Bild. Über die Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
8. Markieren Sie die Schaltfläche und öffnen Sie die "Ereignisse" ("Events") der Schaltfläche. Öffnen Sie das Event "Klick" ("Click").

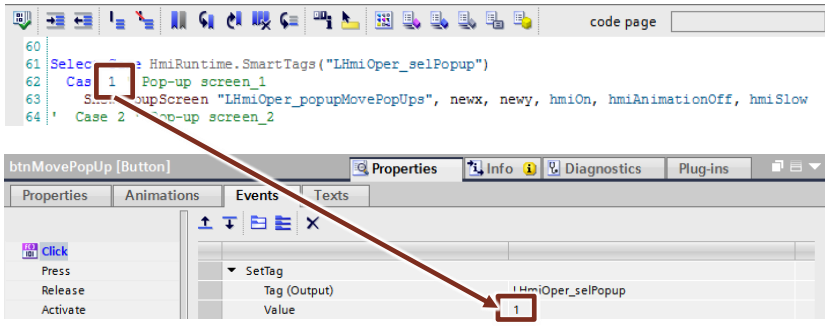
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 20-5



Ändern Sie in der Systemfunktion "SetzeVariable" ("SetTag") den Wert Variable "LHmiOper_selPopup". Der Wert muss dem Wert entsprechen, welchen Sie im Skript in der "Case"-Anweisung für den Aufruf des entsprechenden Pop-Up-Bilds verwendet haben.

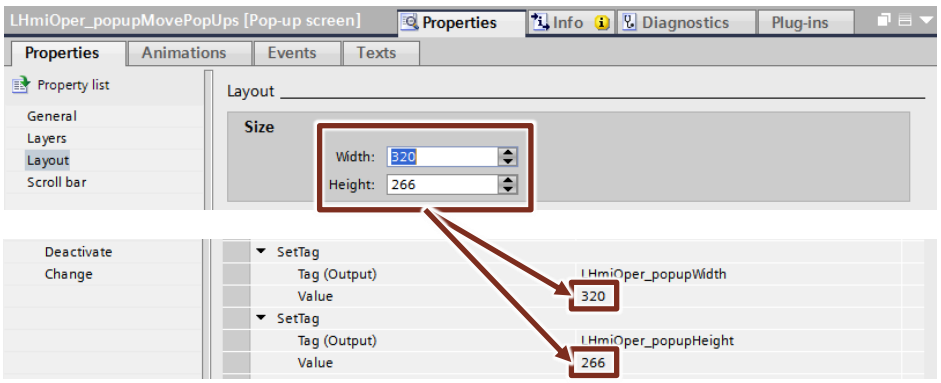
Abbildung 20-6



9. Ändern Sie in der Systemfunktionen "SetzeVariable" ("SetTag") den Wert der Variablen "LHmiOper_popupWidth" und "LHmiOper_popupHeight" in die Breite und Höhe Ihres Pop-up-Bilds, indem Sie das Tool verwenden.

   Diese Werte finden Sie in den Eigenschaften des Pop-up-Bilds im Bereich "Darstellung > Größe" ("Layout > Size").

   Abbildung 20-7

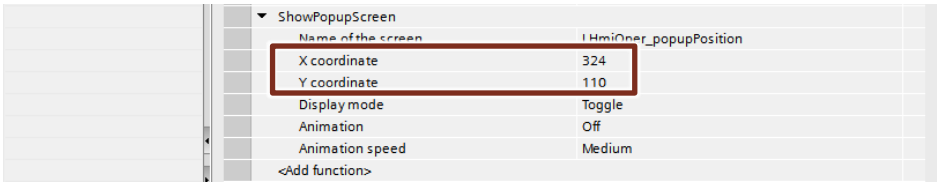


10. **Optional**

    Passen Sie die x- und y-Koordinate für den Aufruf des Pop-up-Bilds "LHmiOper_popupPosition" an.

    Abbildung 20-8

© Siemens AG 2019 All rights reserved



Hinweis

Das Pop-up-Bild "LHmiOper_popupPosition" wird nach Drücken der Verschiebe-Schaltfläche "btnMovePopUp" aufgerufen und bietet dem Anwender Schaltfläche mit Verschiebemöglichkeiten.

11. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.

20.3 Bedienung

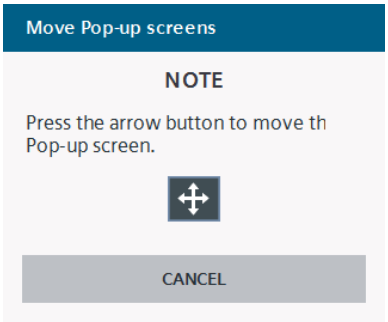
Hinweis

Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

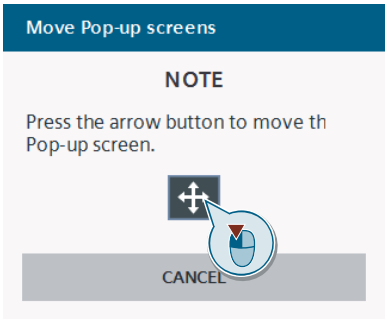
1. Öffnen die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Verschiebe Pop-up" ("Move Pop-up"). Das Pop-up-Bild "Pop-up-Bilder verschieben" ("Move Pop-up screens") mit der Verschiebe-Schaltfläche öffnet sich.

Abbildung 20-9



3. Drücken Sie auf die Verschiebe-Schaltfläche. Es öffnet sich ein Pop-up-Bild mit den neun Verschiebemöglichkeiten.

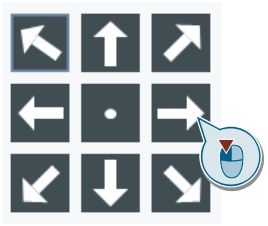
Abbildung 20-10



© Siemens AG 2019 All rights reserved

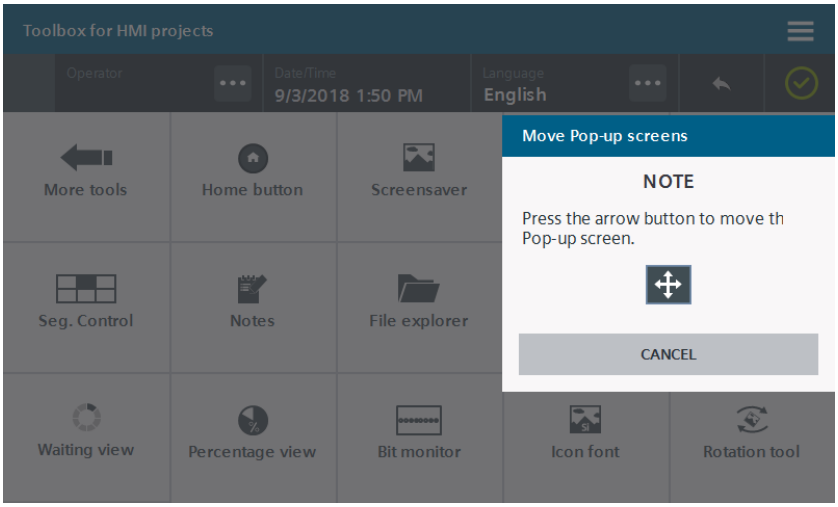
4. Drücken Sie eine Schaltfläche Ihrer Wahl.

   Abbildung 20-11



5. Das Pop-up-Bild "Verschiebe Pop-up-Bilder" wird verschoben und an der gewählten Stelle im Bild angezeigt

   Abbildung 20-12



6. Schließen Sie das Pop-up-Bild über die Schaltfläche "Schließen" ("Cancel").

© Siemens AG 2019 All rights reserved

21 Bedienung erleichtern – Segmentiertes Control

21.1 Allgemeine Beschreibung

Mit Hilfe eines segmentierten Controls lässt sich der Wert einer Prozessvariable schnell und übersichtlich vorgeben. Außerdem werden die möglichen Werte im Vorfeld festgelegt und somit Fehlbedienungen ausgeschlossen.

In diesem Anwendungsbeispiel stehen Ihnen vier verschiedene Bildbausteine für SIMATIC Comfort Panels / WinCC RT Advanced zur Verfügung. Der Wertebereich wird dabei in 6- oder 11-Werte aufgeteilt. Die Differenz zwischen den Werten ist dabei gleich groß.

Über Schaltflächen wird der Wert ausgewählt und als Variablenwert für die an der Schnittstelle parametrierten Variable übernommen.

Die Beschriftung und die Darstellung kann über die Schnittstelle der Bausteine verändert werden.

LHmiOper_fpSegment6 / LHmiOper_fpSegment11

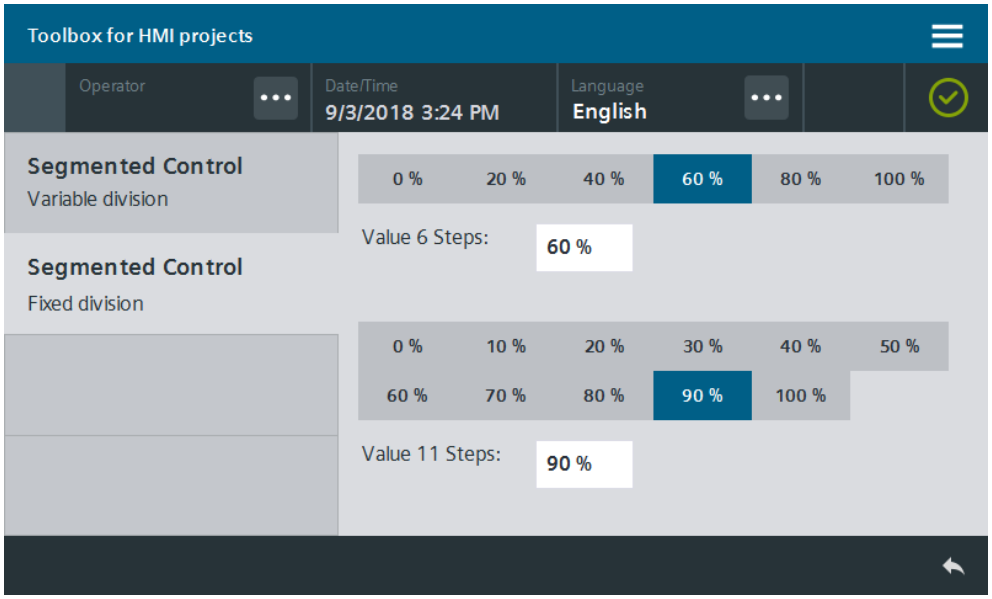
Der Wertebereich dieser Bildbausteine liegt zwischen 0 und 100.

Er teilt sich in 6 (20er-Schritte) bzw. 11 (10er-Schritte) äquidistante Schritte auf. Die Werte sind immer ganzzahlig.

Die Werte für Minimum (0) und Maximum (100) sind nicht veränderbar.

Sie können die Beschriftung für die Einheit über die Bausteinschnittstelle ändern.

Abbildung 21-1



© Siemens AG 2019 All rights reserved

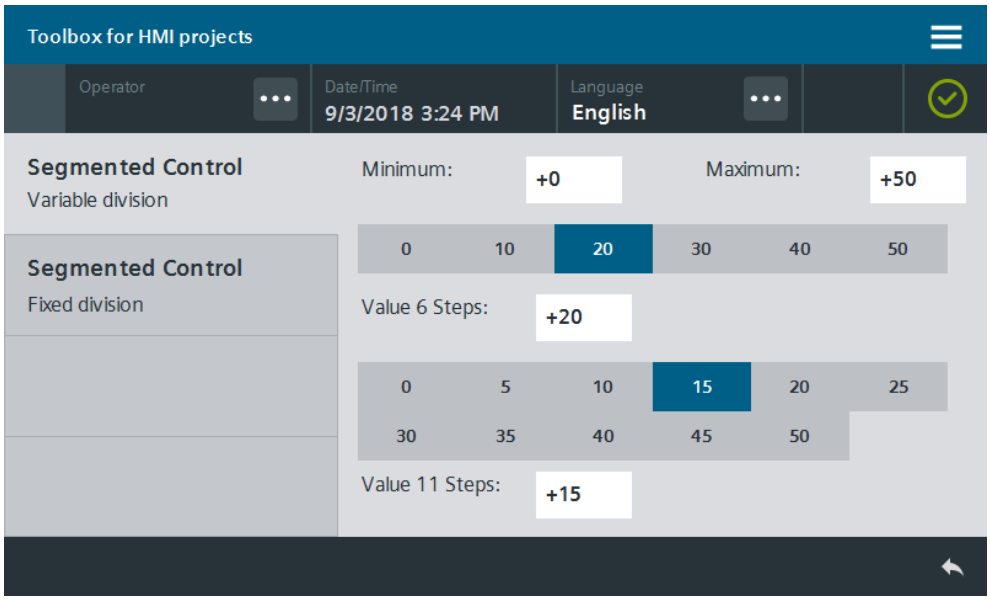
LHmiOper_fpSegmentMinMax6 / LHmiOper_fpSegmentMinMax11

Der Wertebereich dieser Bildbausteine liegt zwischen den Werten für Minimum (Variable "LHmiOper_minSegControl") und Maximum (Variable "LHmiOper_maxSegControl").

Der Bereich wird in 6 bzw. 11 äquidistante Schritte aufgeteilt. Die Werte sind immer ganzzahlig.

Über E-A-Felder besteht für Sie die Möglichkeit, die Werte der Variablen während der Runtime belieb einzustellen.

Abbildung 21-2



21.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

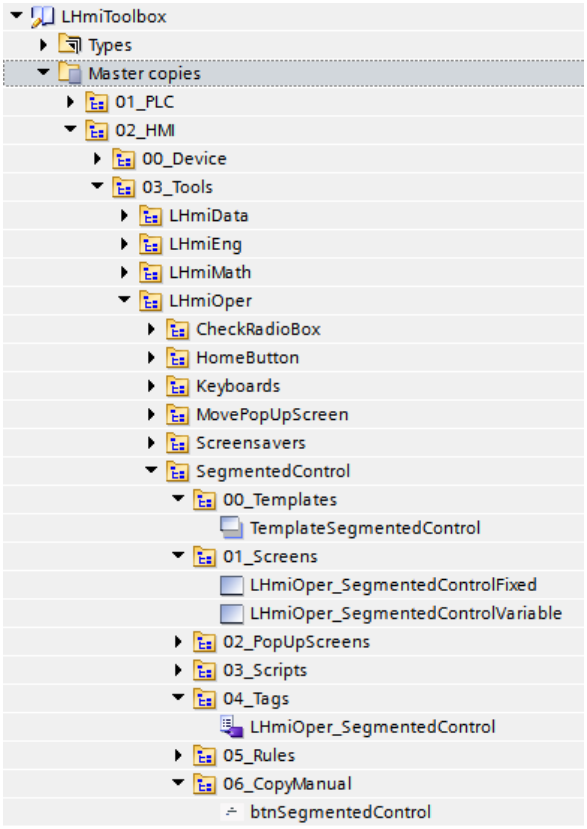
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

21.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiOper > SegmentedControl" ("Master copies" > … > SegementedControl") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Variablentabelle in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 21-3



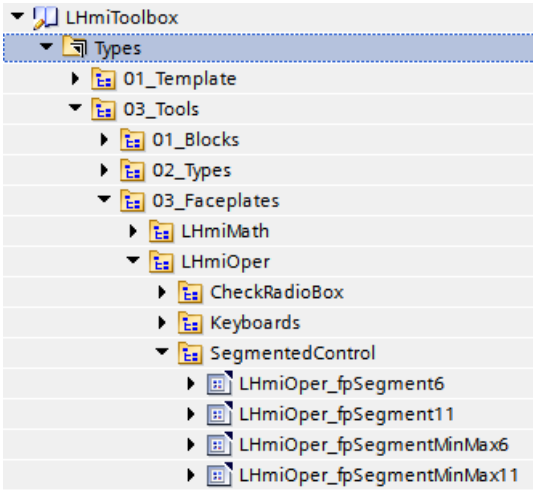
Hinweis
Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Template "TemplateSegmentedControl", die Bilder "LHmiOper_SegmentedControlFixed" und "LHmiOper_SegmentedControlVariable", sowie die Schaltfläche "btnSegmentedControl" zum Aufruf des Bilds "LHmiOper_SegmentedControlFixed ".

Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind kein Bestandteil des Tools.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

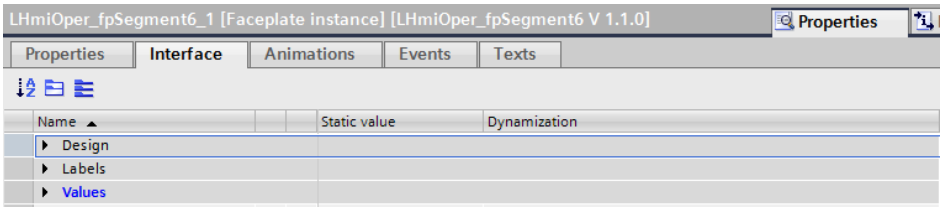
4. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 03_Faceplates > LHmiOper> SegmentedControl" ("Types > … > SegmentedControl") der Bibliothek.

   Abbildung 21-4



5. Öffnen Sie ein Bild Ihrer Wahl. Ziehen Sie per Drag & Drop ein Segmentiertes Control Ihrer Wahl in das Bild. Der Bildbaustein wird automatisch in Ihre Projektbibliothek kopiert.
6. Markieren Sie den Bildbaustein und öffnen Sie die Schnittstelle ("Interface") des Bildbausteins.

   Abbildung 21-5



© Siemens AG 2019 All rights reserved

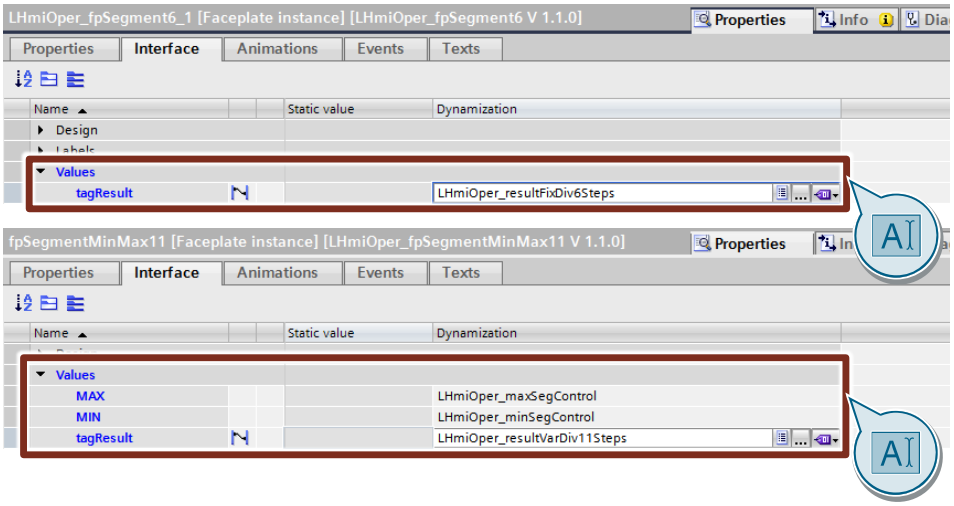
7. Binden Sie die zugehörigen Variablen aus der Variablentabelle an die Eigenschaften der Kategorie "Values".

- "tagResult": selektierter Variablenwert

Nur bei Bildbausteinen "LHmiOper_fpSegmentMinMax6" und "LHmiOper_fpSegmentMinMax11"

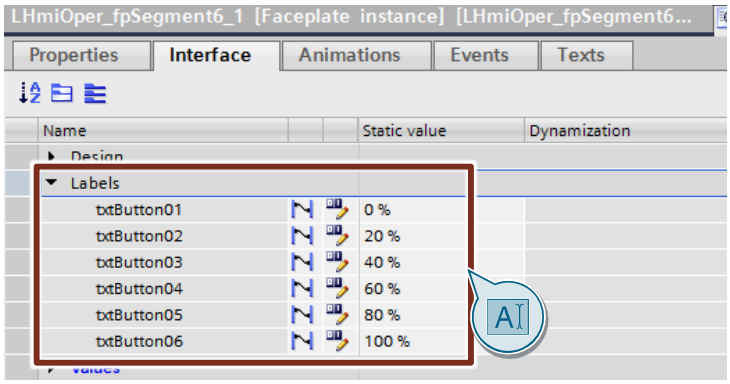
- "MIN": Wert für Minimum
- "MAX": Wert für Minimum

Abbildung 21-6



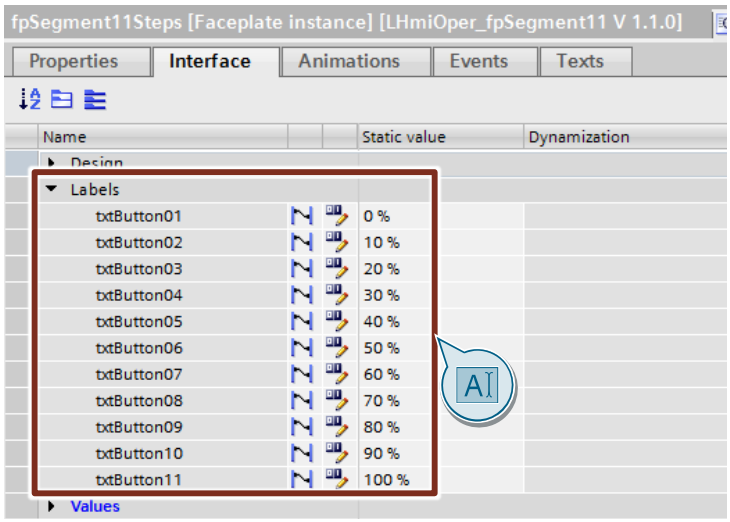
8. **Optional**
Über die Eigenschaften der Kategorie "Labels" parametrieren Sie die Beschriftungstexte für die Schaltflächen innerhalb der Bildbausteine "LHmiOper_fpSegmented6" und "LHmiOper_fpSegmented11".

Abbildung 21-7



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Abbildung 21-8



9. **Optional**
   Legen Sie in die Kategorie "Design" die Stille der Bildobjekte im Bildbaustein fest.

   Abbildung 21-9

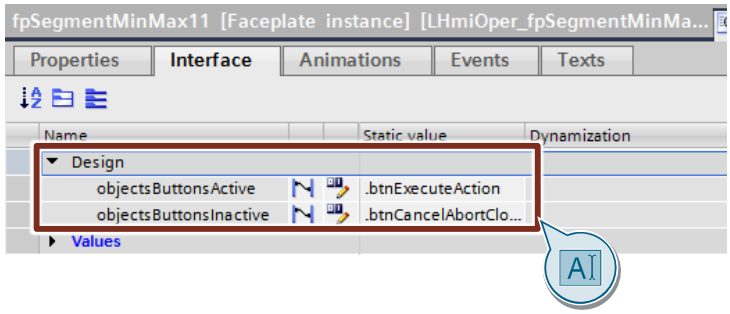
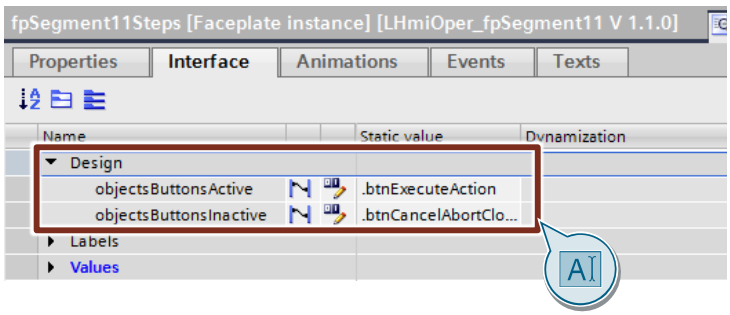


   Abbildung 21-10



10. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

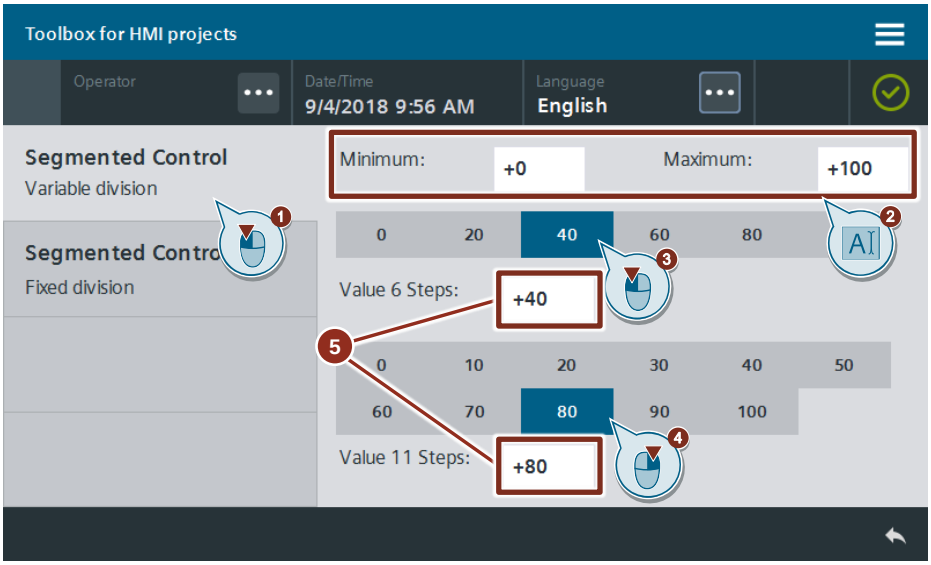
21.3 Bedienung

Hinweis Grundlage für dieses Kapitel ist das Beispielprojekt. Die Bedienung des Tools wird anhand des Beispielprojekts beschrieben.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Seg. Control" ("Seg. Control"). Das Bild mit den Segmentieren Controls öffnet sich.
3. Geben Sie einen Wert für Minimum und Maximum ein (2).

   Wählen Sie einen Wert bei beiden Controls an (3)(4). Der Wert wird in die Variable geschrieben und im zugehörigen E/A-Feld angezeigt (5).

Abbildung 21-11

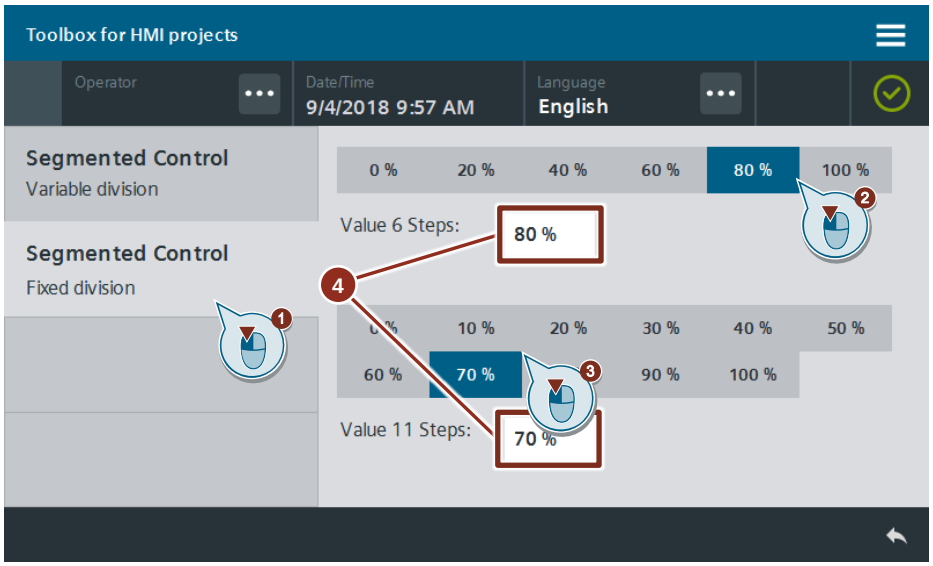


© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Wechsel Sie über die Schaltfläche "Segmentiertes Control – Feste Einteilung" ("Segmented Control – Fixed division") in der Seitennavigation links zum Bild mit den Controls fester Einteilung (1).

   Wählen Sie einen Wert bei beiden Controls an (2)(3). Der Wert wird in die Variable geschrieben und im zugehörigen E/A-Feld angezeigt (4).

   Abbildung 21-12



© Siemens AG 2019 All rights reserved

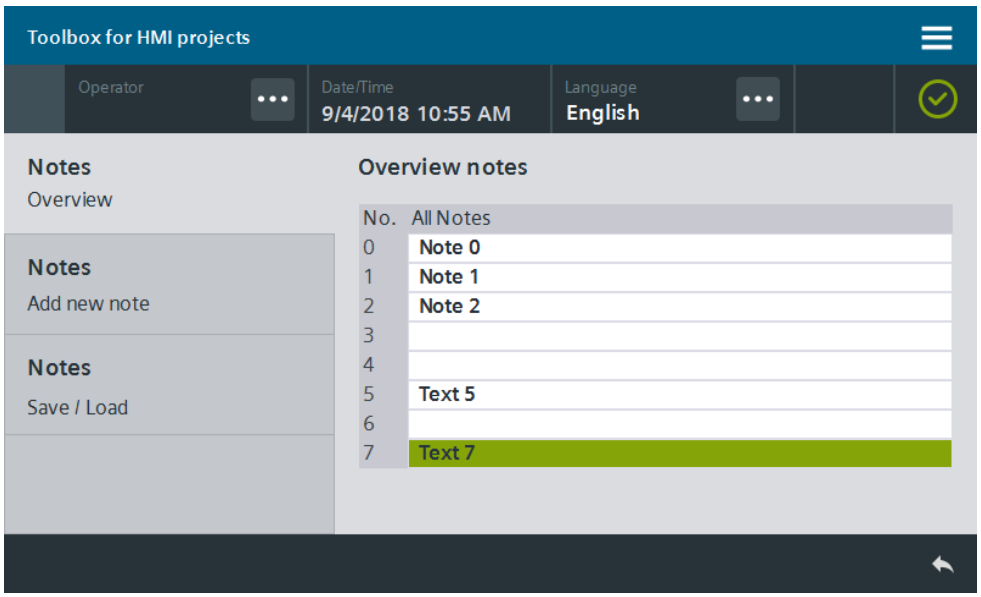
22 Übersicht schaffen – Notizen

22.1 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Tool "Notizen" ("Notes") hat der Bediener des Panels / der WinCC RT Advanced die Möglichkeit Textnotizen zu verarbeiten. Das Tool speichert die eingetragenen Notizen in eine Textdatei und legt diese im Speicher des HMI-Bediengeräts ab.

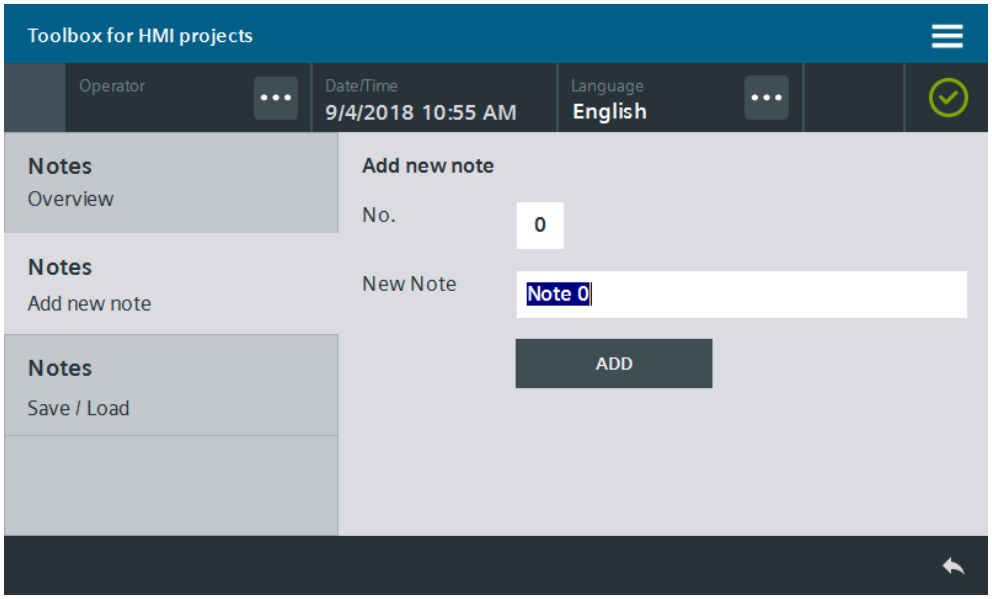
Im Bereich "Überblick" zeigt das Tool einen Überblick aller Notizen.

Abbildung 22-1



Über die Notiznummer und –text erstellen Sie neue Notizen oder überschreiben vorhandene Notizen, die Sie nicht mehr benötigen.

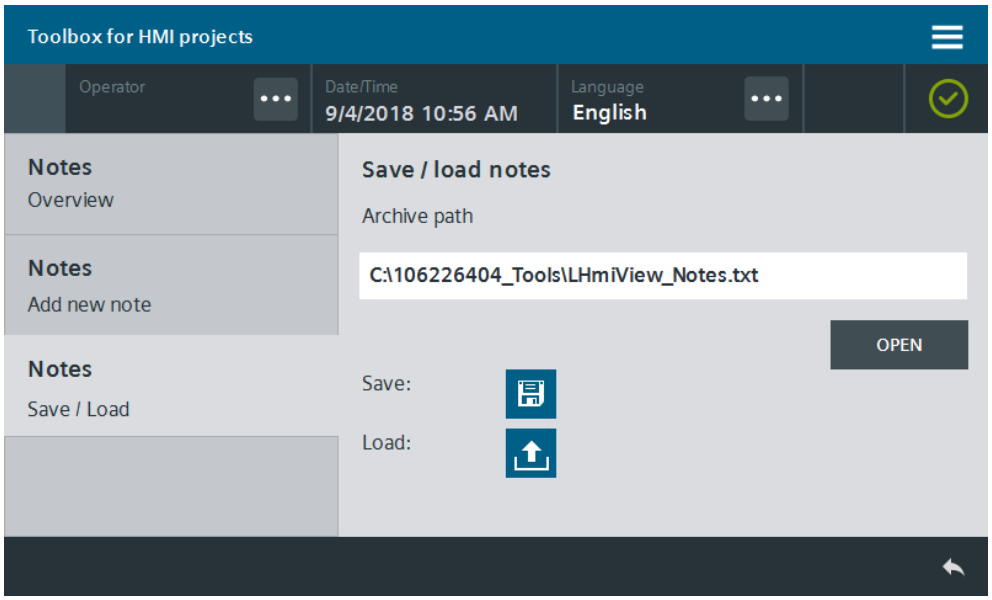
Abbildung 22-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Weiterhin bietet Ihnen das Tool die Möglichkeit, Notizen gezielt zu speichern und zu laden.

Abbildung 22-3



© Siemens AG 2019 All rights reserved

22.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

22.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiView_vbsCopyToCurrentNote

Das Skript "LHmiView_vbsCopyToCurrentNote" kopiert den aktuellen Notizeintrag abhängig von der Notiznummer (Nr.) in die zugehörige HMI-Variable.

LHmiView_vbsCopyToNotes

Das Skript "LHmiView_vbsCopyToNotes" kopiert die Notizeinträge abhängig von der Notiznummer (Nr.) in die zugehörigen HMI-Variablen für die Tabellenanzeige.

LHmiView_vbsReadNotesFromDisk

Das Skript "LHmiView_vbsReadNotesFromDisk" liest die auf dem Bediengerät gesicherten Notizeinträge aus der zugehörigen Textdatei "LHmiView_Notes.txt" aus und speichert diese abhängig von der Notiznummer (Nr.) in die zugehörigen HMI-Variablen für die Tabellenanzeige.

LHmiView_vbsWriteNotesFromDisk

Das Skript "LHmiView_vbsWriteNotesFromDisk" schreibt die aktuellen Notizeinträge der Tabellenanzeige in eine Textdatei "LHmiView_Notes.txt" und speichert diese auf dem Bediengerät.

Hinweis

Je nach Betriebssystem (Windows / Windows CE) Ihres Bediengeräts ist der Aufbau des Dateisystems unterschiedlich.

Damit ist die Ablage der Datei "LHmiView_Notes.txt" auch unterschiedlich.

- Pfad Panels: \flash\106226404_Tools\
- Pfad WinCC RT Advanced: C:\106226404_Tools\

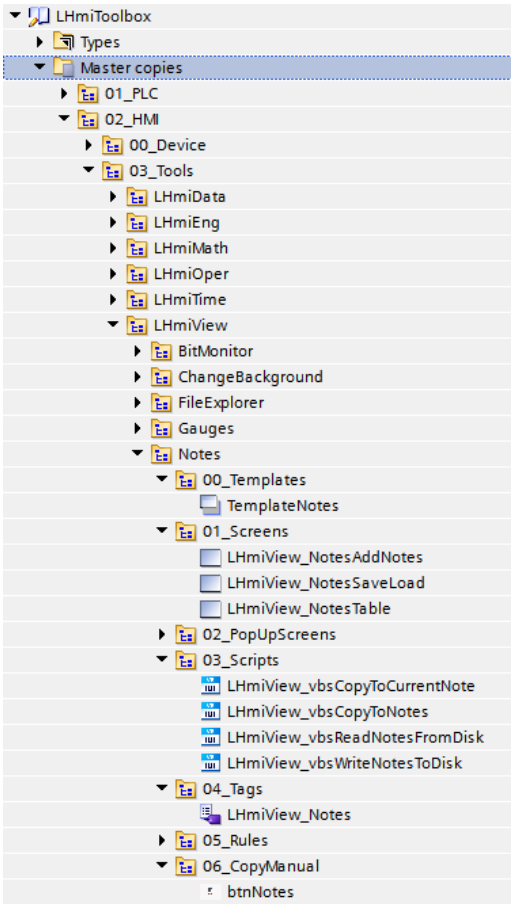
Den Speicherpfad können Sie im Skript jederzeit ändern.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

22.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > Notes" der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 22-4



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnNotes" aus der Bibliothek in ein Bild Ihrer Wahl. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Bild "LHmiView_NotesTable" mit der Notizen-Übersicht auf.
5. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

22.3 Bedienung

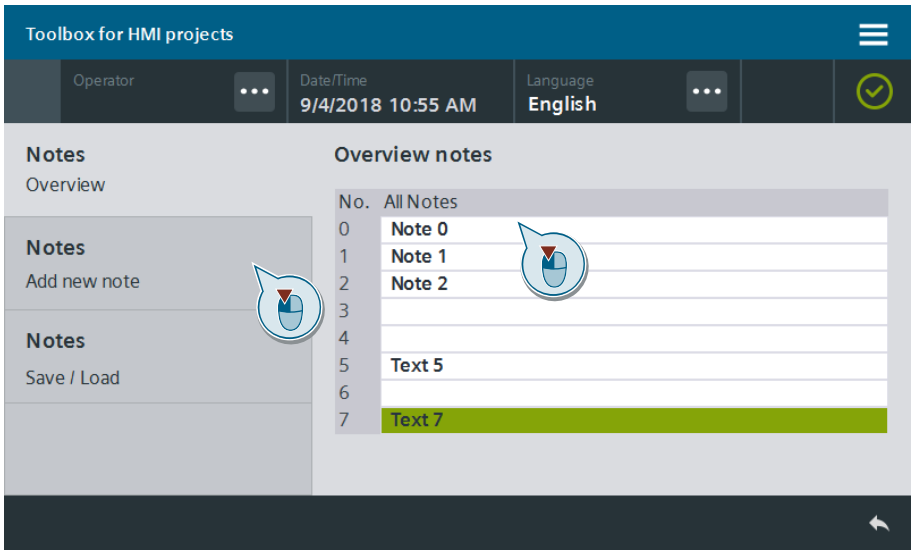
Hinweis

Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Notizen" ("Notes"). Das Bild mit der Notizen-Übersicht öffnet sich.
3. Öffnen Sie das Bild zum Hinzufügen einer neuen Notiz über die Schaltfläche "Notizen – Neue Notiz hinzufügen" ("Notes – Add new note") oder klicken Sie auf den Texteintrag einer Notiz Ihrer Wahl.

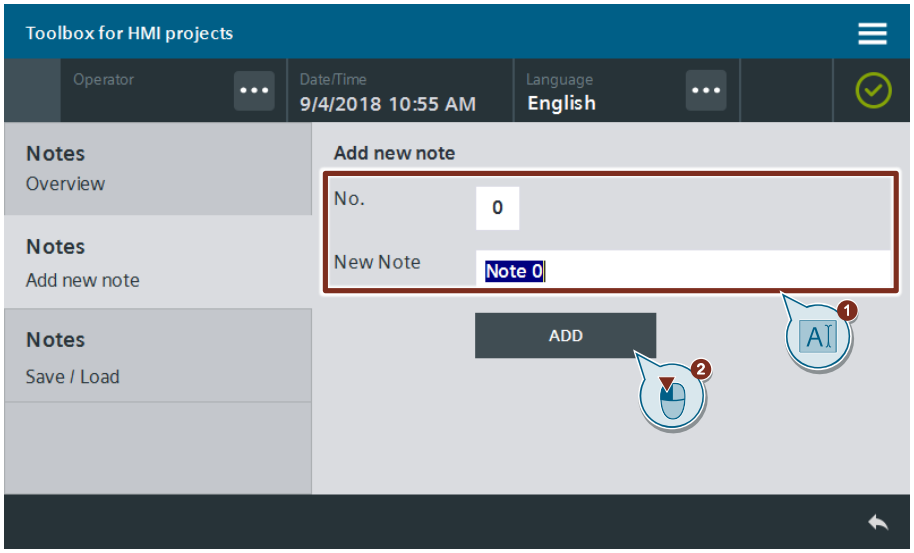
   Abbildung 22-5



4. Tragen Sie eine Notiznummer und –text Ihrer Wahl ein (1).

   Fügen Sie die Notiz über die Schaltfläche "HINZUFÜGEN" ("ADD") hinzu (2). Das Bild mit der Notiz-Übersicht wird geöffnet und die Notiz eingetragen.

   Abbildung 22-6

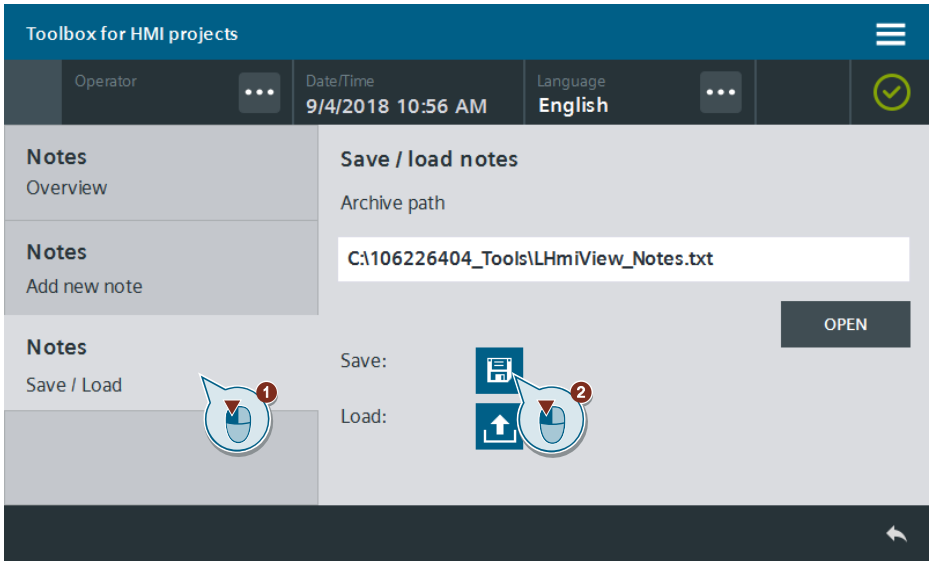


© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Öffnen Sie das Bild zum Speichern und Laden der Notizen über die Schaltfläche "Notizen – Speichern / Laden" ("Notizen – Save / Load") über die Seitennavigation links (1).

   Speichern Sie die Notizen über die Speichern-Schaltfläche (2).

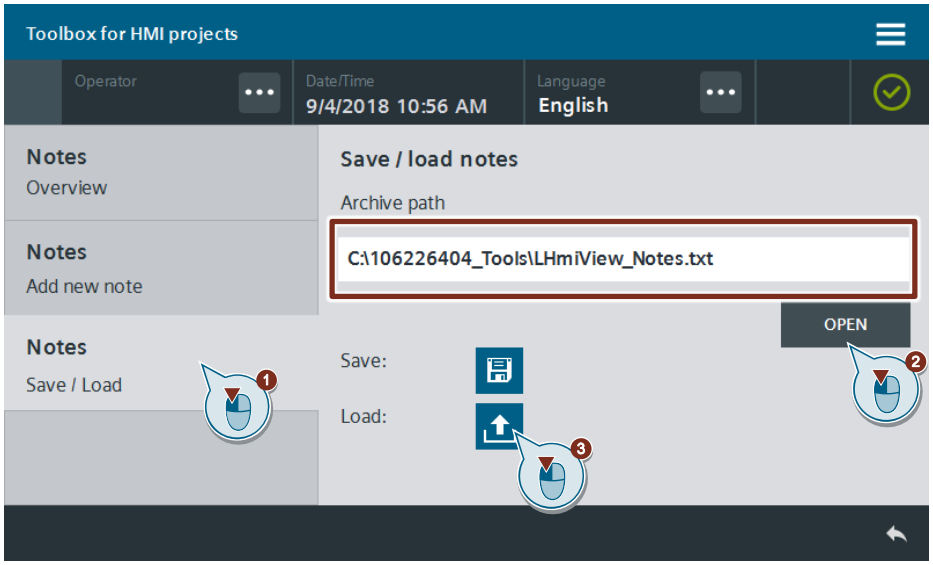
   Abbildung 22-7



6. Ändern Sie einen Notiz-Eintrag Ihrer Wahl.
7. Öffnen Sie das Bild zum Speichern und Laden der Notizen erneut (1).

   Wählen Sie die gespeicherte Notiz-Datei über die Schaltfläche "ÖFFNEN" ("OPEN") aus (2) und laden Sie diese über die Laden-Schaltfläche (3).
   Die gespeicherten Notizen werden in die HMI-Variablen geschrieben und in der Notizübersicht angezeigt.

   Abbildung 22-8



© Siemens AG 2019 All rights reserved

23 Übersicht schaffen – Zeigerinstrumente für Basic Panels

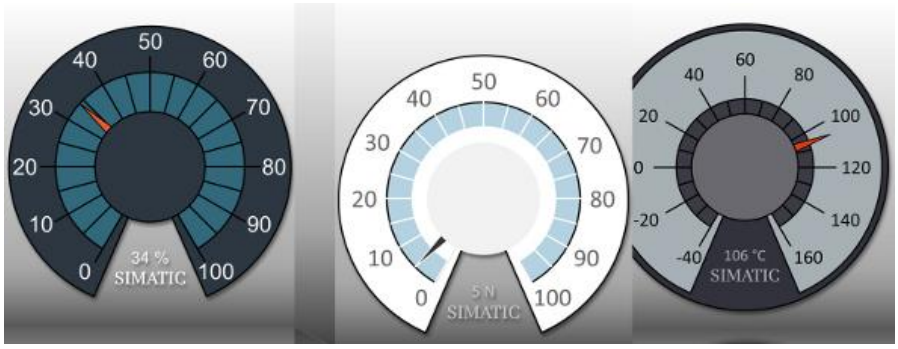
23.1 Allgemeine Beschreibung

Zeigerinstrumente sind dynamische Anzeigeobjekte, die mit Hilfe eines Zeigers numerische Werte grafisch darstellen können.

Sie stehen für WinCC Comfort / Advanced / Professional unter "Elemente" ("Elements") in der Taskcard "Werkzeug" ("Tools") zur Verfügung.

Das folgende Kapitel zeigt, wie Sie Zeigerinstrumente auch mit WinCC Basic verwenden können.

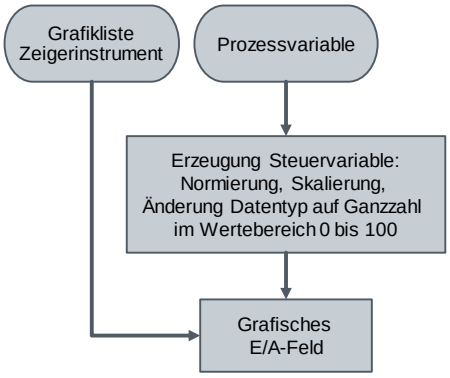
Abbildung 23-1



Die hier vorgestellten Zeigerinstrumente sind keine Controls, wie sie für WinCC Comfort / Advanced / Professional verfügbar sind. Es handelt sich um Grafiklisten, deren Elemente über ein grafisches E/A-Feld angezeigt werden. Abhängig von einer normierten und ganzzahlig gerundeten Prozessvariablen wird das zugehörige Element der Grafikliste angezeigt.

Die Bibliothek bietet Zeigerinstrumente mit einem Wertebereich von 0 bis 100 und mit einer freien Skala. Der vorgegebene Wertebereich eignet sich beispielsweise für die Darstellung prozentualer Werte.

Abbildung 23-2



23.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- WinCC Basic, Comfort, Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

- SIMATIC Basic Panels

© Siemens AG 2019 All rights reserved

23.2 Grundlagen

Normierung der Steuerungsvariablen

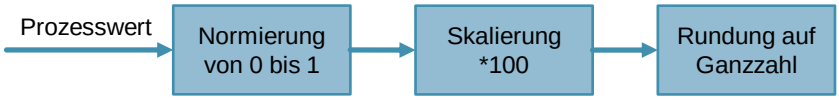
Die Grafiklisten in diesem Applikationsbeispiel besitzen je 101 Grafiken, denen ganzzahlige Werte von 0 bis 100 entsprechen.

Die Steuervariable muss vom Datentyp "Integer" sein und einen Wertebereich von 0 bis 100 besitzen.

Im STEP 7 Programm muss die Prozessvariable durch die folgenden Schritte in die Steuerungsvariable gewandelt werden.

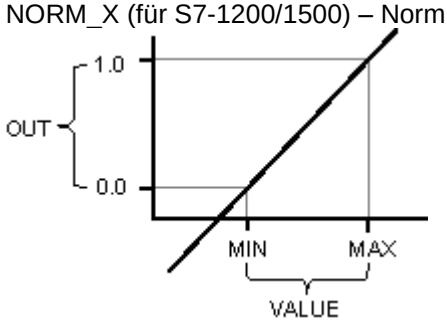
- Normierung und Skalierung beliebiger Wertebereiche auf den Wertebereich von 0.0 bis 100.0
- Rundung von Gleitkommazahlen auf einen Ganzzahlwert vom Datentyp "Integer"

Abbildung 23-3



Die mathematischen Funktionen zum Berechnen der Steuervariablen finden Sie in der Task Card "Anweisungen" ("Instructions") im Bereich "Einfache Anweisungen" ("Basic instructions") in den Ordnern "Umwandler" ("Conversion operations") und "Mathematische Funktionen" ("Math functions"):

- NORM_X (für S7-1200/1500) – Normierung von 0.0 bis 1.0



- MUL – Multiplizieren
- ROUND – Rundet auf die nächste Ganzzahl
- TRUNC – Schneidet Nachkommastellen ab und wandelt in Ganzzahl

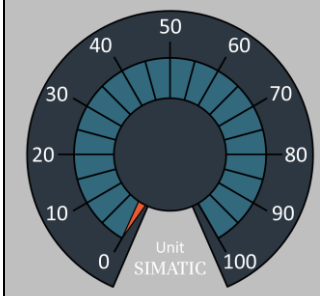
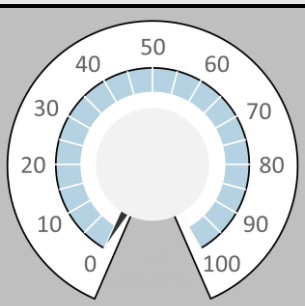
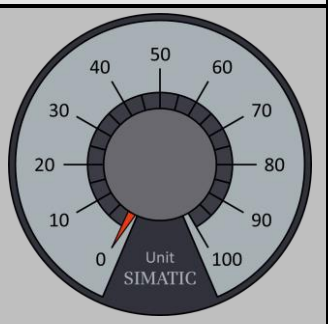
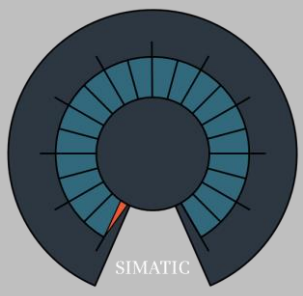
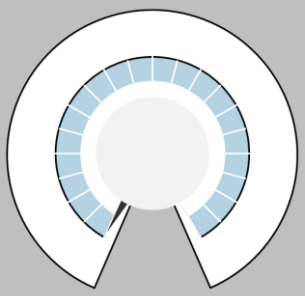
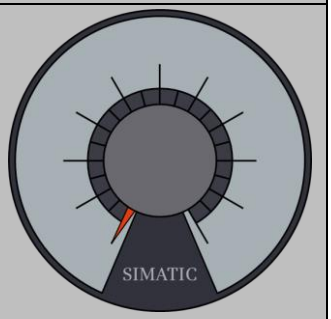
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Grundlagen zu den Zeigerinstrumenten

In der im Anwendungsbeispiel enthaltenen Bibliothek finden Sie Zeigerinstrumente in drei unterschiedlichen Stilen.

Mit Hilfe des "Rotationstools", das Sie ebenfalls in diesem Beitrag herunterladen können, können Sie ähnliche, zu Ihrem Stil passende, Zeigerinstrumente erstellen.

Tabelle 23-1

Stil "Controlled Complexity"	Stil "Dynamics"	Stil "Reliability
		
		

Die Zeigerinstrumente sind jeweils in der Größe 200px * 200px und 300px * 300px vorhanden.

Hinweis

Um Speicherplatz zu sparen, verwenden Sie im Projekt möglichst nur einen Stil und eine Größe der Zeigerinstrumente.

Das grafische E/A-Feld mit angebundener Zeigerinstrument-Grafikliste benötigt bei der ersten Einbindung im Projekt je nach Größe rund 1,5 MB bis 3,9 MB Speicher. Jede weitere Nutzung des gleichen grafischen E/A-Feldes (gleiche Größe und gleiche Grafikliste) im Projekt benötigt nur minimal zusätzlichen Speicherplatz.

Hinweis

Sie können die Zeigerinstrumente auch für SIMATIC Comfort Panels oder WinCC RT Advanced verwenden.

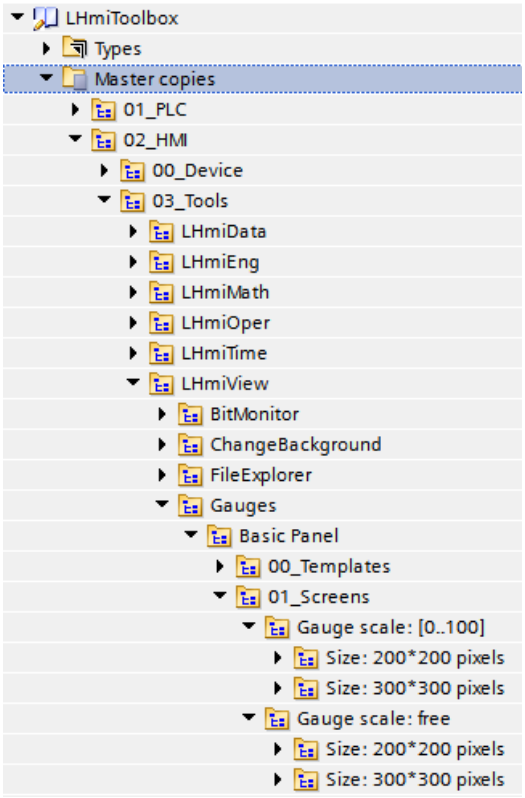
© Siemens AG 2019 All rights reserved

23.3 Integration ins Anwenderprojekt

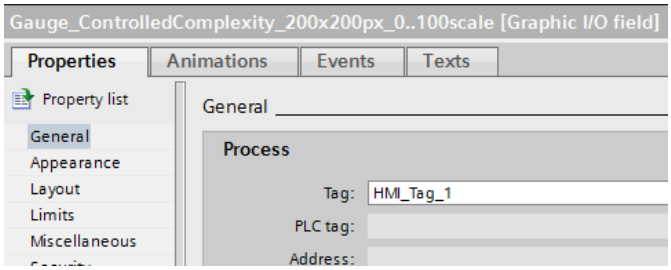
Hinweis Voraussetzung für die Integration ist, dass Sie bereits eine ganzzahlige Variable für die Anbindung ans Zeigerinstrument im Ihrem Projekt vorhanden ist.

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > Gauges" ("Master copies > … > Gauges") der Bibliothek.
3. Fügen Sie ein neues Bild in Ihre Projektierung ein.
4. Ziehen Sie per Drag & Drop eines der Zeigerinstrumente aus der Bibliothek in Ihr Bild.

   Abbildung 23-4

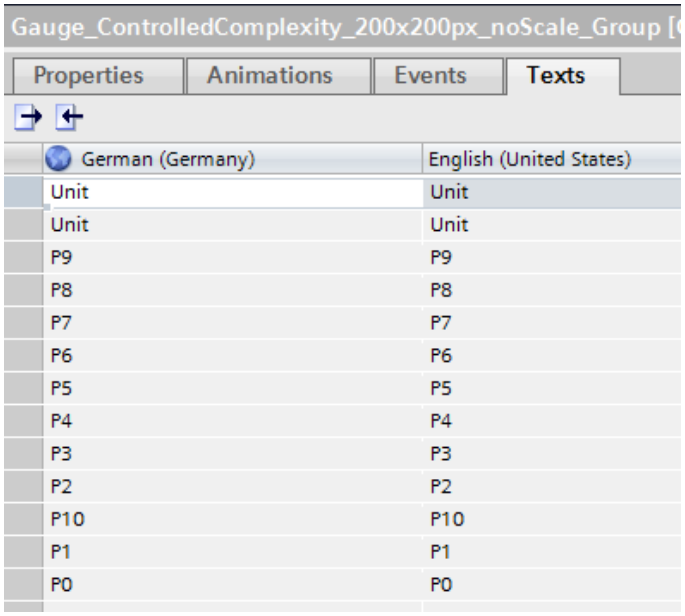


5. Öffnen Sie die Eigenschaften des grafischen E/A-Feldes und wählen Sie unter "Allgemein > Prozess > Variable:" ("General > Process > Tag:") die Steuerungsvariable für die Anzeige aus.

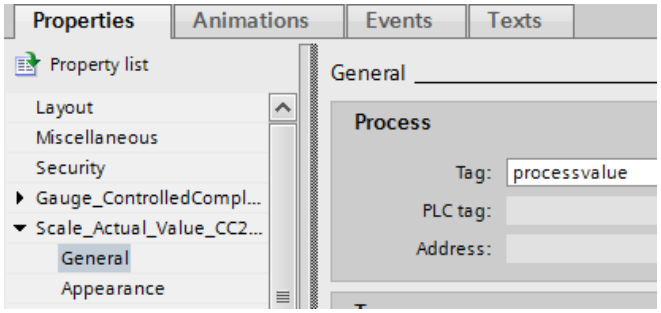


© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Wenn Sie ein Zeigerinstrument mit freier Skaleneinteilung verwenden, können Sie die Beschriftung der Einheit und der Skala unter dem Reiter "Texte" ("Texts") ändern.



Zusätzlich ist bei den Zeigerinstrumenten mit freier Skaleneinteilung ein E/A-Feld für den aktuellen Wert enthalten. Wählen Sie unter "Eigenschaften > Allgemein > Prozess > Variable:" ("Properties > General > Process > Tag:") die Prozessvariable aus.



© Siemens AG 2019 All rights reserved

24 Übersicht schaffen – Zeigerinstrumente für Comfort Panel / WinCC RT Advanced

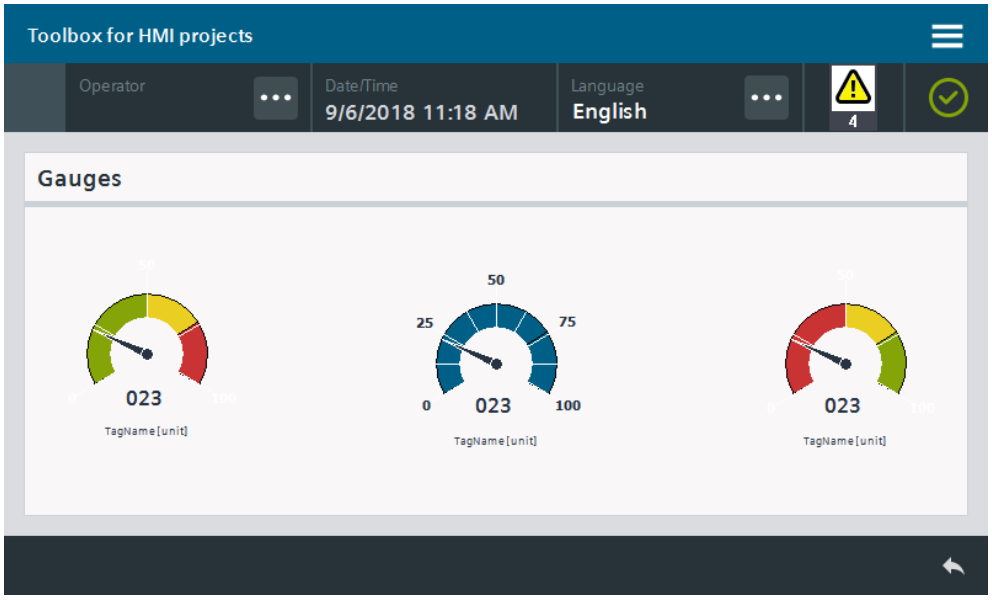
24.1 Allgemeine Beschreibung

Viele Anlagenbetreiber würden gerne schon bei einem Blick auf die Visualisierung einen Eindruck über den Zustand und die Leistung Ihrer Anlage erhalten. Hierzu gibt es verschiedene ganzzahlige Kennzahlen für:

- Verfügbarkeit
- Leistungsfaktor
- Qualitätsfaktor
- Effizienz
- Effektivität

Hierfür können Sie das Control "Zeigerintrument" aus der TaskCard "Werkzeuge" verwenden. Die Parametrierung "Zeigerintrumente" ist jedoch sehr zeitaufwendig. Daher stellt die Bibliothek diverse voreingestellte Zeigerinstrumente mit dem Wertebereich 0…100 zur Verfügung. Dies spart Ihnen Zeit bei der Projektierung.

Abbildung 24-1



24.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- WinCC Comfort, Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

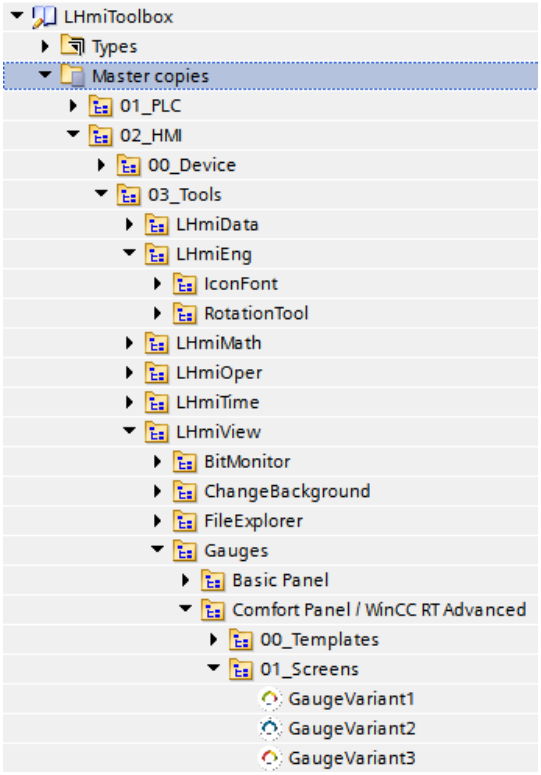
24.2 Integration in Anwenderprojekt

Hinweis Voraussetzung für die Integration ist, dass Sie bereits eine ganzzahlige Variable für die Anbindung ans Zeigerinstrument im Ihrem Projekt vorhanden ist.

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > Gauges" ("Master copies > …> Gauges") der Bibliothek.
3. Fügen Sie ein neues Bild in Ihre Projektierung ein.

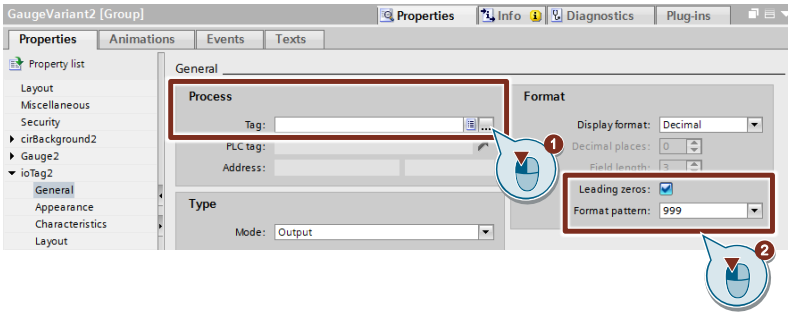
   Ziehen Sie per Drag & Drop ein Zeigerinstrument Ihrer Wahl aus der Bibliothek in Ihr Bild.

   Abbildung 24-2



4. Öffnen Sie die Eigenschaften des grafischen E/A-Feldes und binden Sie unter "Allgemein > Prozess > Variable:" ("General > Process > Tag:") eine Prozessvariable Ihrer Wahl an (1). Passen Sie die Format-Einstellungen wie in Abbildung 24-3 an (2).

   Abbildung 24-3

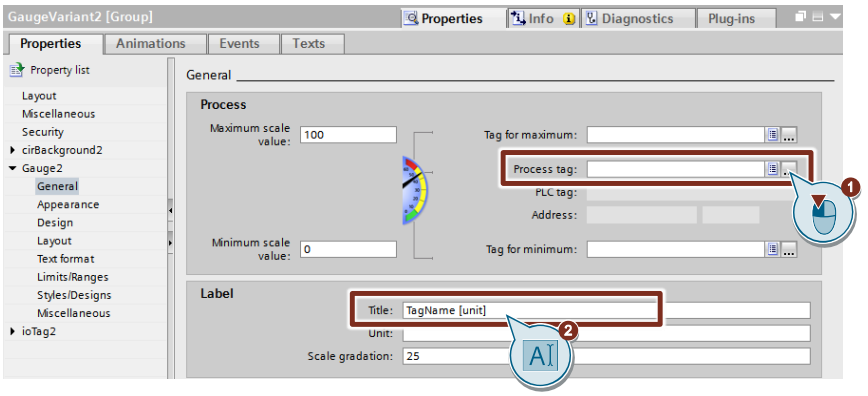


© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Öffnen Sie die Eigenschaften des Zeigerinstruments und binden Sie unter "Allgemein > Prozess > Variable:" ("General > Process > Tag:") die Prozessvariable vom E/A-Feld an (1).

   Passen Sie unter "Beschriftung" ("Label") den Titel des Zeigerinstruments an (2).

   Abbildung 24-4



© Siemens AG 2019 All rights reserved

25 Übersicht schaffen – Datei-Explorer

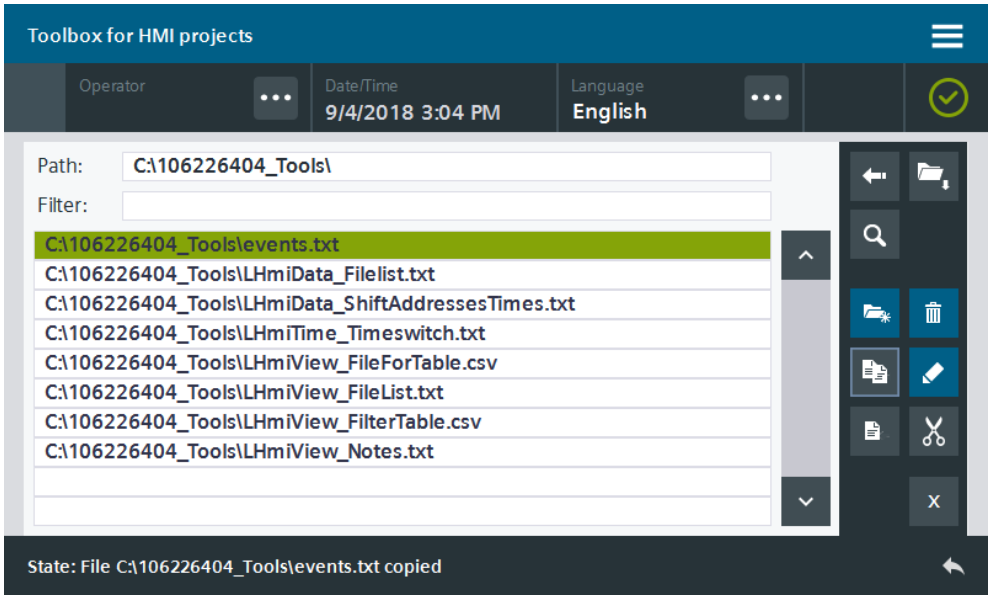
25.1 Allgemeine Beschreibung

Mit Hilfe des Standard-Dateibrowsers können Sie in dem Dateisystem des Bediengerätes eine beliebige Datei auswählen und diese für die weitere Verwendung in Ihrem Projekt als WinCC Variable abspeichern.

Das Tool "Datei-Explorer" ("File explorer") ermöglicht Ihnen erweiterte Dateifunktionen, wie beispielsweise das "Löschen", "Umbenennen" oder "Suchen" von Dateien / Ordnern.

Der Datei-Explorer ist dabei voll in die Runtime-Umgebung integriert, sodass der Bediener keinen Zugriff auf das Betriebssystem benötigt.

Abbildung 25-1



25.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

25.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiView_vbsFECreateFolder

Das Skript "LHmiView_vbsFECreateFolder" legt im Dateisystem einen neuen Ordner an.

LHmiView_vbsFEDelete

Das Skript "LHmiView_vbsFEDelete" löscht die ausgewählte Datei / Ordner aus dem Dateisystem.

LHmiView_vbsFEMove

Das Skript " LHmiView_vbsFEMove " ermöglicht das Kopieren, Ausschneiden, Einfügen der ausgewählten Datei im Dateisystem. Der Übergabeparameter "sender" definiert den Modus:

- 1: Kopieren
- 2: Einfügen
- 3: Ausschneiden

LHmiView_vbsFEPreviousFolder

Das Skript "LHmiView_vbsFEPreviousFolder" öffnet den übergeordneten Ordner des aktuell ausgewählten.

LHmiView_vbsFEReadFilesOfFolder

Das Skript "LHmiView_vbsFEReadFilesOfFolder" liest die Dateien aus dem angegebenen Pfad und stellt diese tabellarisch dar.

LHmiView_vbsFERename

Das Skript "LHmiView_vbsFERename" benennt die ausgewählte Datei / Ordner um.

LHmiView_vbsFESearch

Das Skript "LHmiView_vbsFESearch" sucht im aktuellen Pfad nach der / dem angegebenen Datei / Ordner.

LHmiView_vbsFEShowFiles

Das Skript "LHmiView_vbsFEShowFiles" öffnet den ausgewählte Ordner / Datei.

LHmiView_vbsFEWriteFilePropertiesToTags

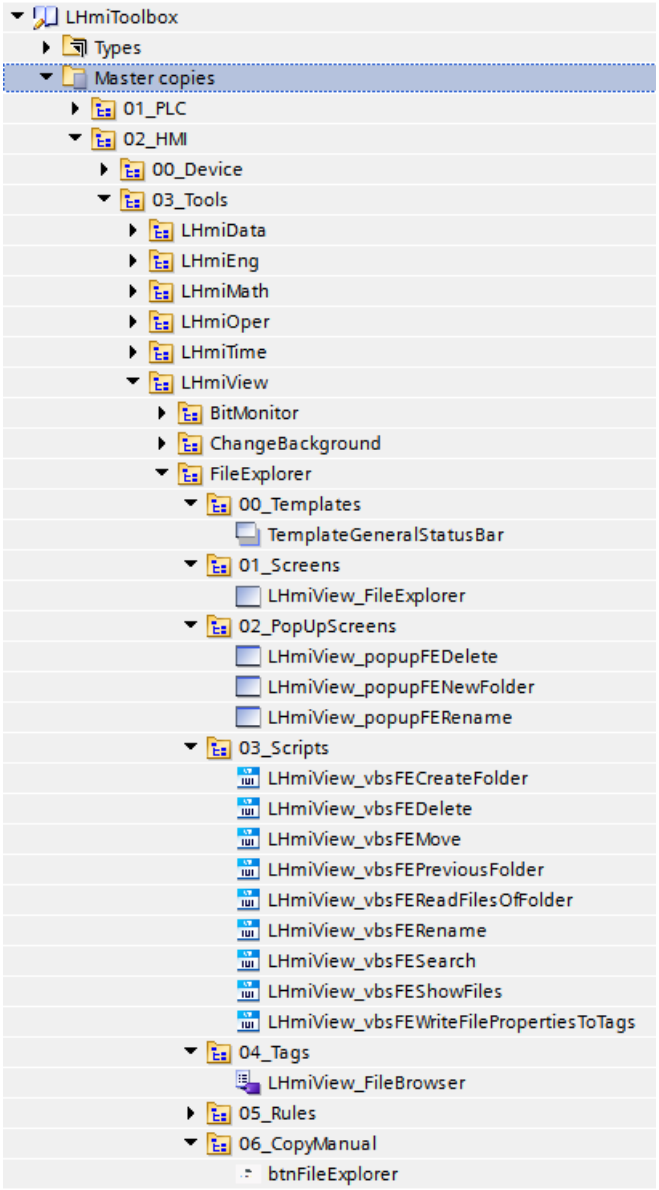
Das Skript "LHmiView_vbsFEWriteFilePropertiesToTags" schreibt die Eigenschaften des / der ausgewählten Ordners / Datei in die zugehörigen HMI-Variablen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

25.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > FileExplorer" ("Master copies > … > FileExplorer") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Skripte, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 25-2



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

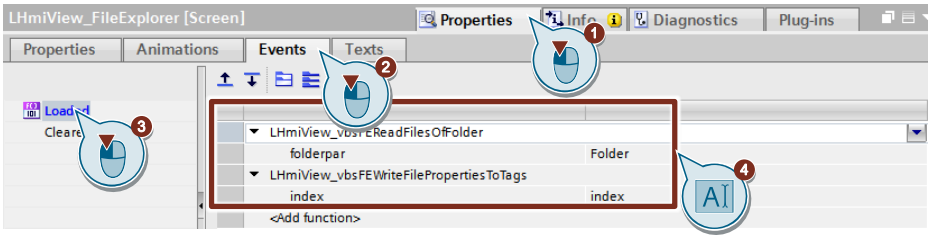
4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnFileExplorer" aus der Bibliothek in das gewünschte Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie den Datei-Explorer auf.
5. Öffnen Sie die Eigenschaften des Bilds "LHmiView_FileExplorer".

© Siemens AG 2019 All rights reserved

6. Fügen Sie ans Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") des Bilds die Skripte "LHmiOper_vbsFEReadFilesOfFolder" und "LHmiOper_vbsFeWriteFilePropertiesToTags" (4) an.

   Wählen Sie als Übergabeparameter "folderpar" und "index" die Variablen "Folder" und "index".

   Abbildung 25-3



7. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es

Hinweis

Beachten Sie, dass der Bediener mit dem Datei-Explorer Zugriff auf alle Dateien des Bediengeräts hat. Schützen Sie den Datei-Explorer deshalb mit geeigneten Bedienberechtigungen.

Der Datei-Explorer funktioniert sowohl auf einem Panel-Betriebssystem, als auch auf WinCC RT Advanced.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

25.3 Bedienung

Hinweis

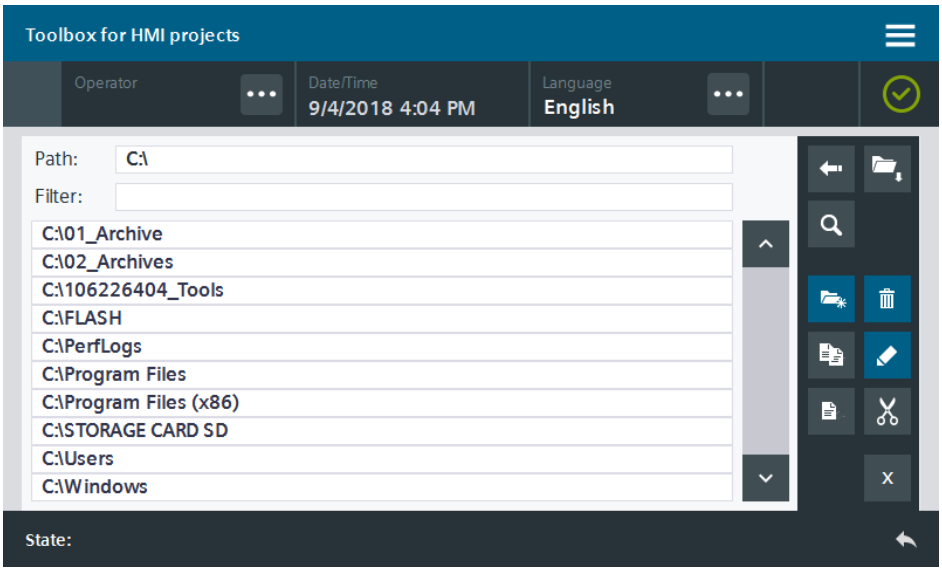
Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Datei-Explorer" ("File explorer"). Das Bild mit dem Datei-Explorer öffnet sich.

   Als Standardpfad ist "\" ("My Computer" – Windows CE) bzw. "C:\" (Computer – Windows) eingestellt.

   Abbildung 25-4



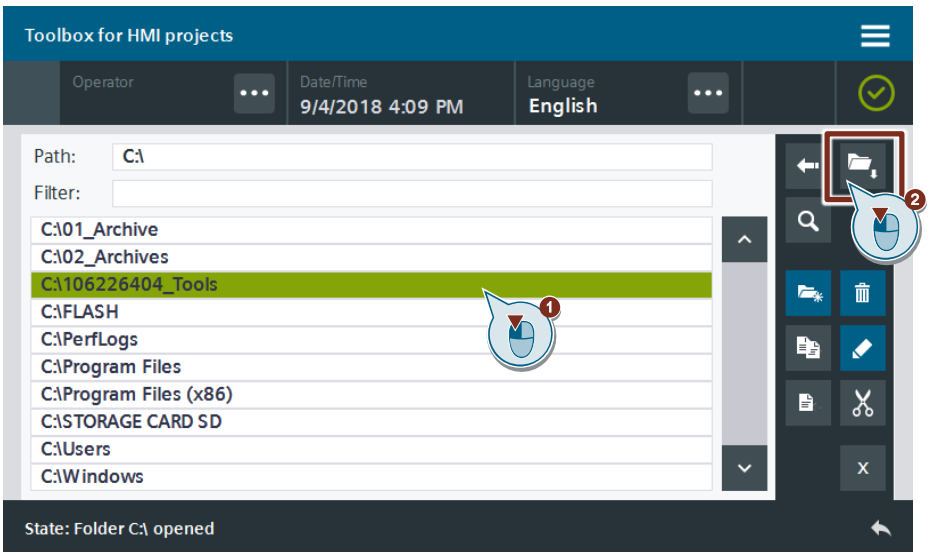
Hinweis

Aufgrund der Platzanforderungen auf dem Bediengerät werden sehr lange Pfadnamen nicht angezeigt (ab ca. 60 Zeichen). Wenn Sie regelmäßig längere Pfadnamen verwenden, passen Sie die Größe des Dateibrowsers und der E/A-Felder an Ihre Anforderungen an.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

3. Wählen Sie einen Ordner aus (1) und öffnen Sie diesen über die Öffnen-Schaltfläche (2).

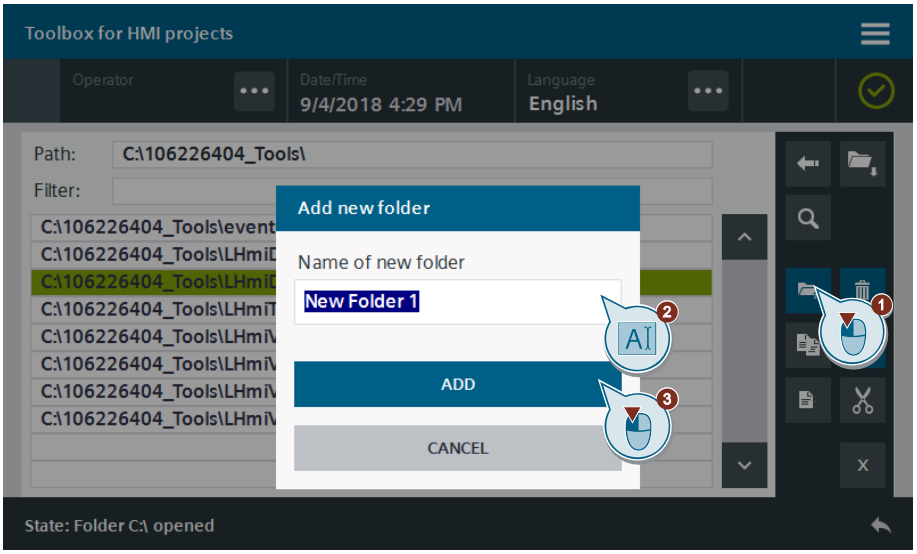
   Abbildung 25-5



4. Mit der Neu-Schaltfläche erstellen Sie im aktuellen Verzeichnis einen neuen Ordner (1). Es öffnet sich das Pop-up-Bild "Neuen Ordner hinzufügen" ("Add new folder").

   Geben Sie einen Ordner-Namen Ihrer Wahl ein (2) und fügen Sie über die Schaltfläche "HINZUFÜGEN" ("ADD") hinzu (3). Über die Schaltfläche "BEENDEN" ("CANCEL") schließen Sie das Pop-up-Bild ohne Erstellung eines neuen Ordners.

   Abbildung 25-6

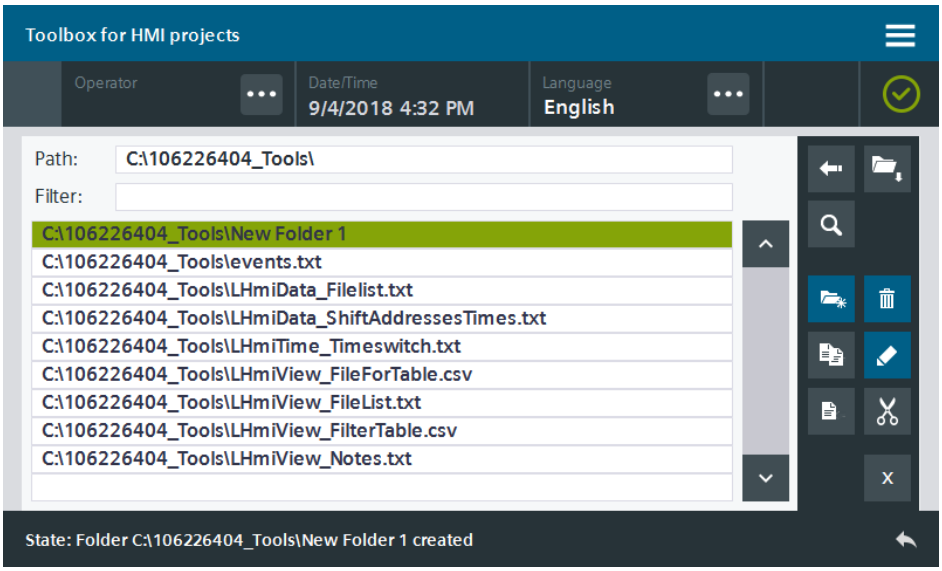


© Siemens AG 2019 All rights reserved

Ergebnis

Ein neuer Ordner wird angelegt und in der Tabelle angezeigt.

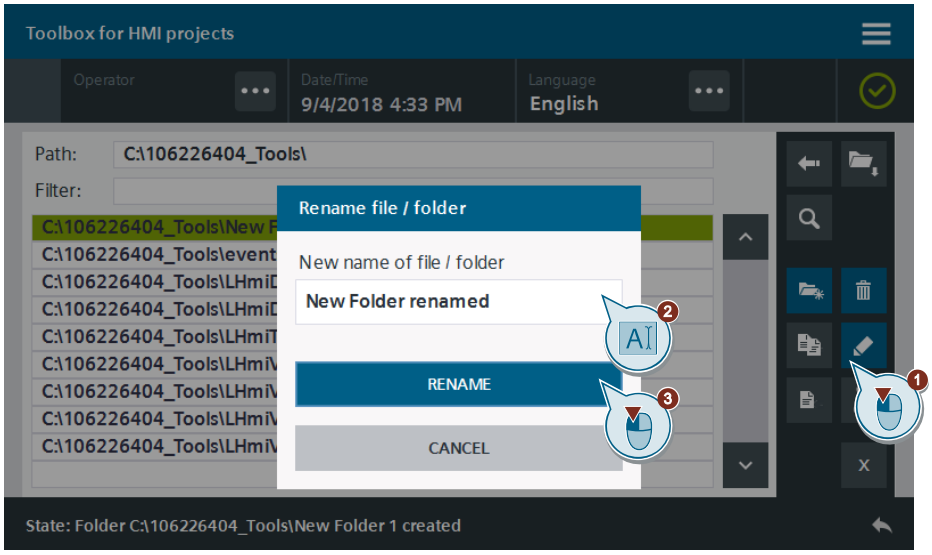
Abbildung 25-7



5. Markieren Sie den Ordner in der Tabelle und drücken Sie die Umbenennen-Schaltfläche (2). Es öffnet sich das Pop-up-Bild "Datei / Ordner umbenennen" ("Rename file / folder").

   Geben Sie einen neuen Namen Ihrer Wahl ein (2) und benennen Sie den Ordner über die Schaltfläche "UMBENENNEN" ("RENAME") um (3). Über die Schaltfläche "BEENDEN" ("CANCEL") schließen Sie das Pop-up-Bild ohne Umbenennen der Datei / des Ordners.

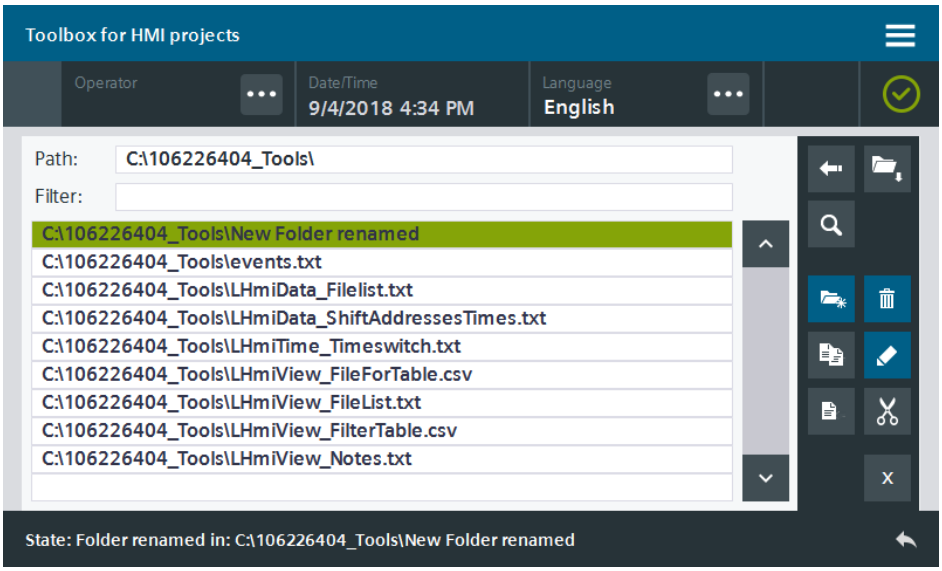
   Abbildung 25-8



© Siemens AG 2019 All rights reserved

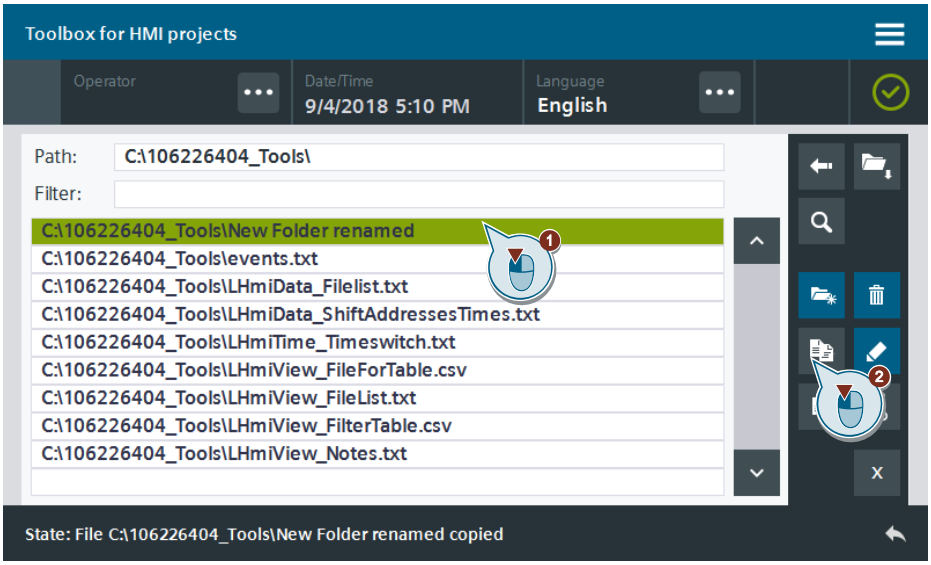
Ergebnis
Der Ordnername wird geändert und in der Tabelle angezeigt.

Abbildung 25-9



6. Markieren Sie den Ordner in der Tabelle (1). Drücken Sie die Kopieren-Schaltfläche um den Ordner in die Zwischenablage zu kopieren (2).

Abbildung 25-10

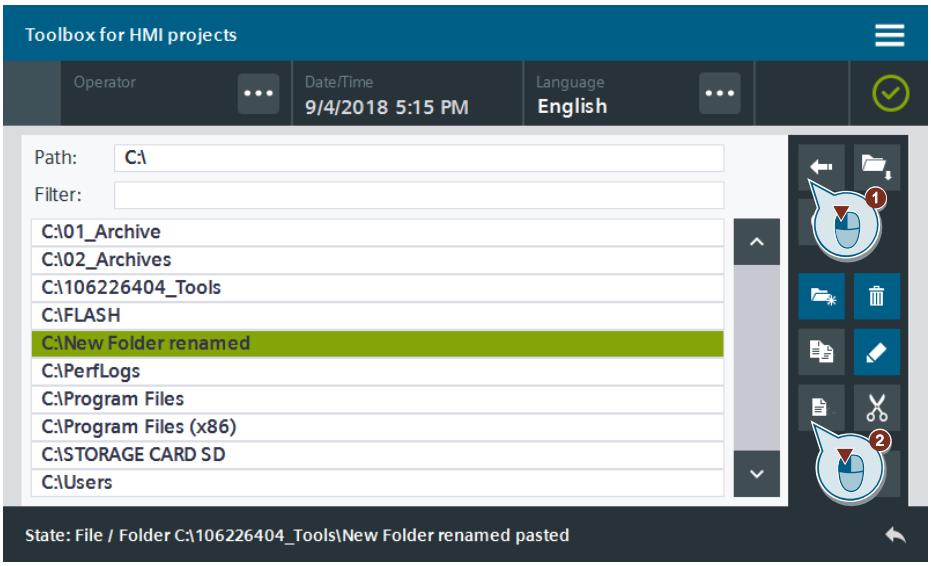


© Siemens AG 2019 All rights reserved

7. Über die Zurück-Schaltfläche navigieren Sie eine Ordner-Ebene höher (1). Duch Drücken Sie die Einfügen-Schaltfläche um eine Kopie des Ordners einzufügen (2).

Ergebnis
Der Ordner wird in das gewählte Vereichnis kopiert.

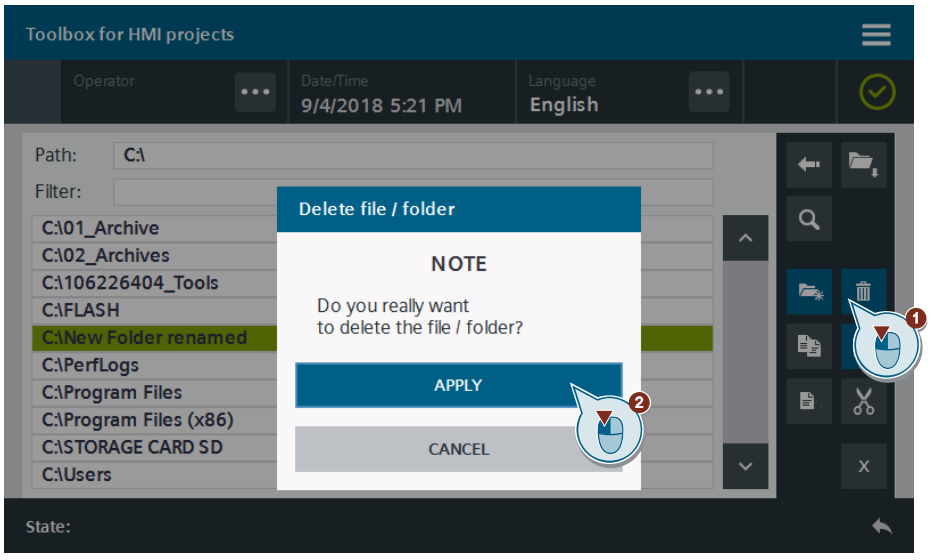
Abbildung 25-11



8. Markieren Sie den Ordner in der Tabelle. Drücken Sie die Löschen-Schaltfläche um den Ordner zu Löschen (1). Es erscheint das Pop-up-Bild "Lösche Datei / Ordner" ("Delete file / folder").

Bestätigen Sie das Löschen über die Schaltfläche "APPLY" ("BESTÄTIGEN") (2). Über die Schaltfläche "BEENDEN" ("CANCEL") schließen Sie das Pop-up-Bild ohne Löschen der Datei / des Ordners.

Abbildung 25-12



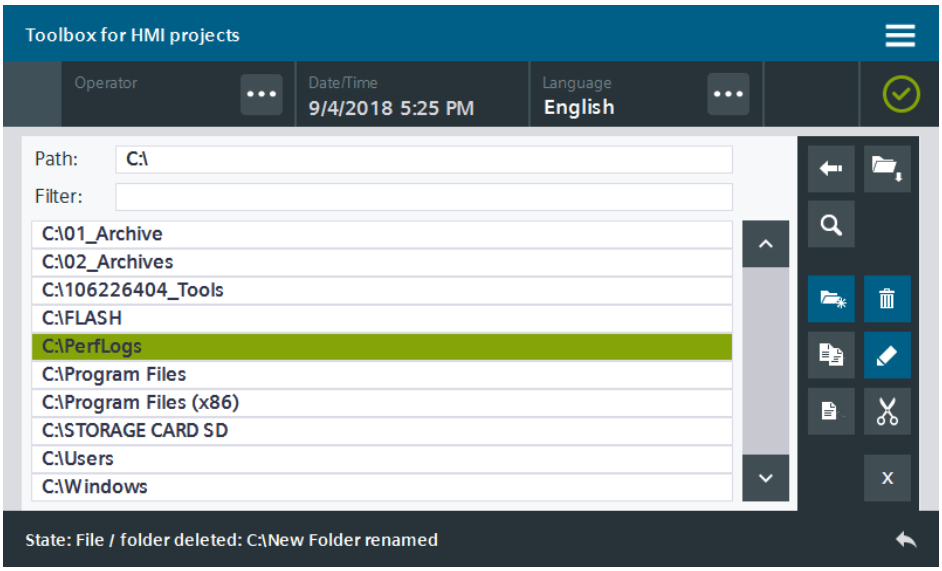
Hinweis

Es ist nur die Löschung von Ordnern ohne Inhalt möglich. Löschen Sie vorher alle Dateien im Ordner.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Ergebnis: Der Ordner wird gelöscht.

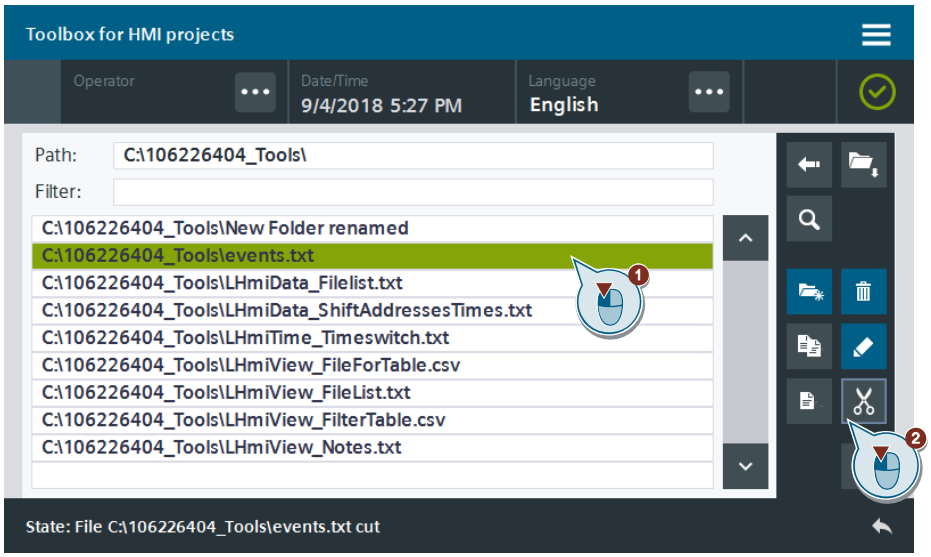
Abbildung 25-13



9. Navigieren Sie in einen Ordner Ihrer Wahl (1) und markieren Sie eine Datei, welche Sie verschieben möchten.

   Drücken Sie die Ausschneiden-Schaltfläche (2), um die Datei auszuschneiden und in die Zwischenablage zu kopieren.

   Abbildung 25-14

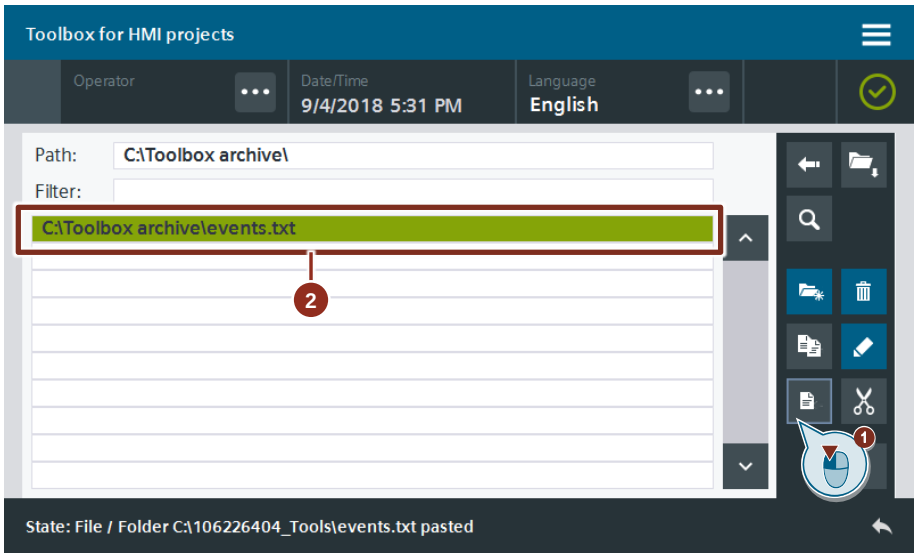


© Siemens AG 2019 All rights reserved

10. Navigieren Sie ein einen Ordner Ihrer Wahl und drücken Sie die Einfügen-Schaltfläche (1).

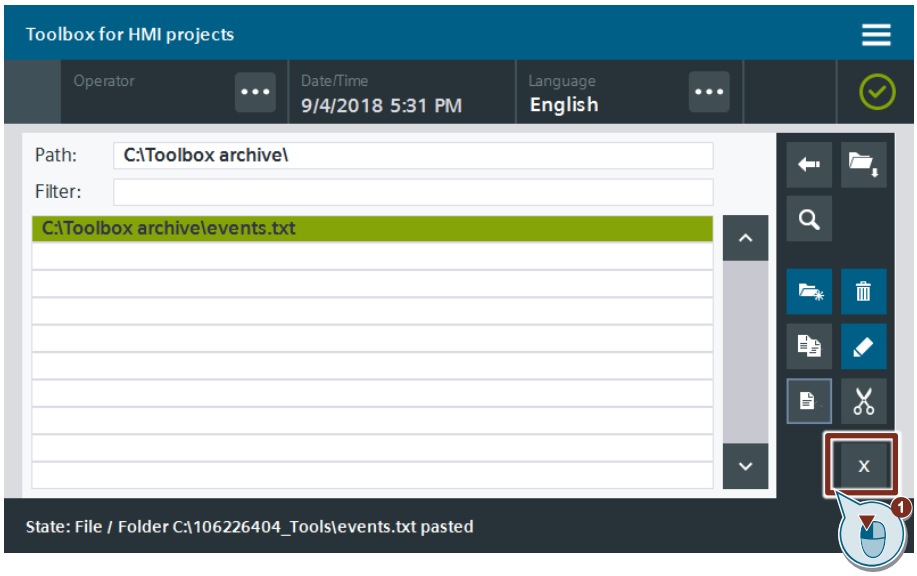
    Ergebnis: Die Datei wird unter dem gewählten Ordnerpfad eingefügt (2).

    Abbildung 25-15



11. Über die Schaltfläche "X" schließen Sie den Datei-Explorer.

    Abbildung 25-16



12. Über die Zurück-Schaltfläche in der Statusleiste gelangen Sie zum vorherigen Bild.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

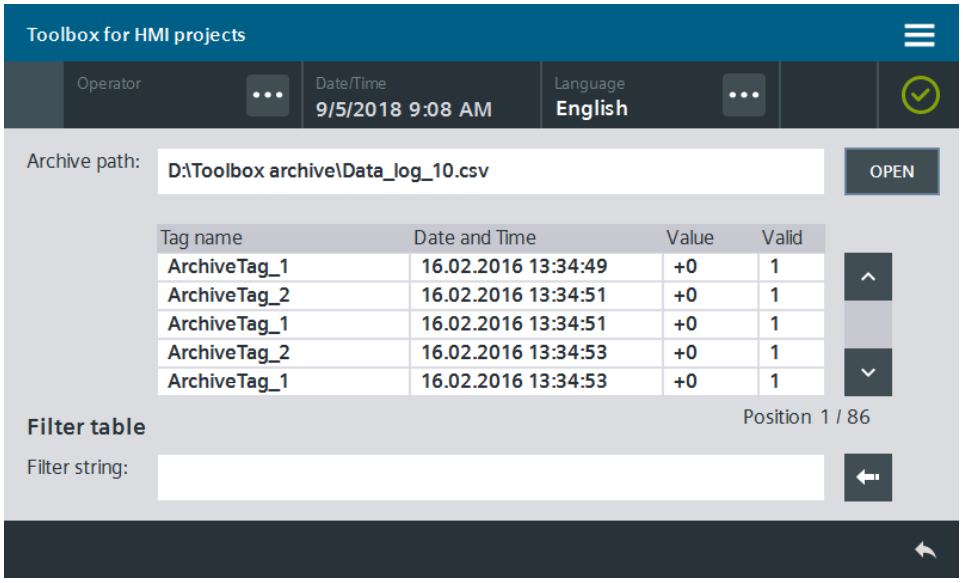
26 Übersicht schaffen – Tabellenanzeige für Archive

26.1 Allgemeine Beschreibung

Mit Hilfe von Archiven können Sie Variablen und Meldungen während der Runtime sichern. Meldearchive können Sie über die Meldeanzeige, Variablenarchive über die Kurvenanzeige ausgeben.

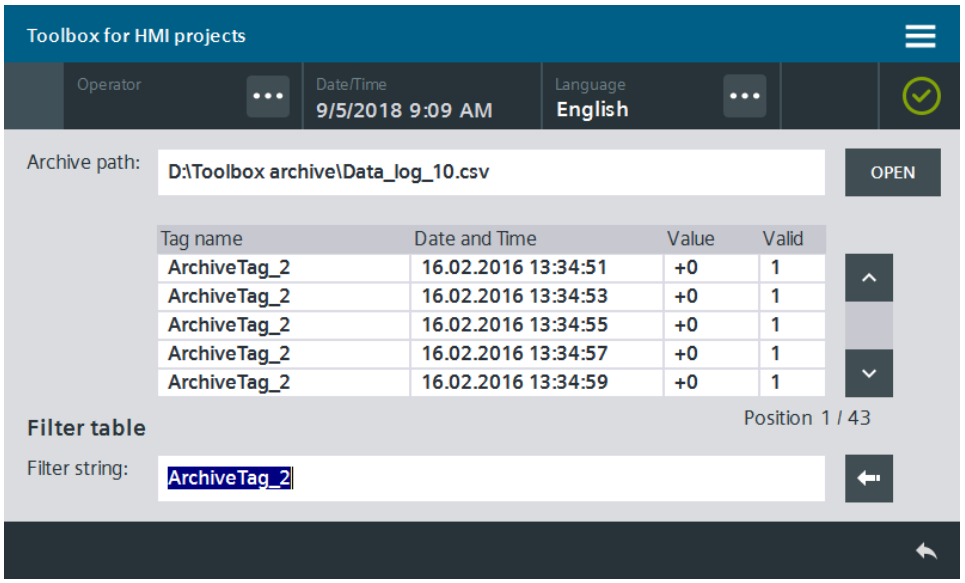
Mit der "Tabellenanzeige" können Sie Variablenarchive auch in Tabellenform auf dem HMI-Bediengerät anzeigen.

Abbildung 26-1



Weiterhin bietet das Tool die Möglichkeit die Variablenarchiv nach bestimmten Kriterien filtern darzustellen.

Abbildung 26-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

26.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

26.1.2 Verwendete VBS-Skripte

In diesem Abschnitt werden die Funktionalitäten der im Tool verwendeten Skripte erläutert.

LHmiView_vbsRead ArchiveToHmiTags

Das Skript "LHmiView_vbsRead ArchiveToHmiTags" liest die Einträge des eingelesenen Variablenarchivs, schreibt die Informationen in HMI-Variablen und zeigt diese tabellarisch an.

LHmiView_vbsFormatArchiveFile

Das Skript "LHmiView_vbsFormatArchiveFile" sortiert die Einträge des eingelesenen Variablenarchivs.

LHmiView_vbsFilterArchiveTableView

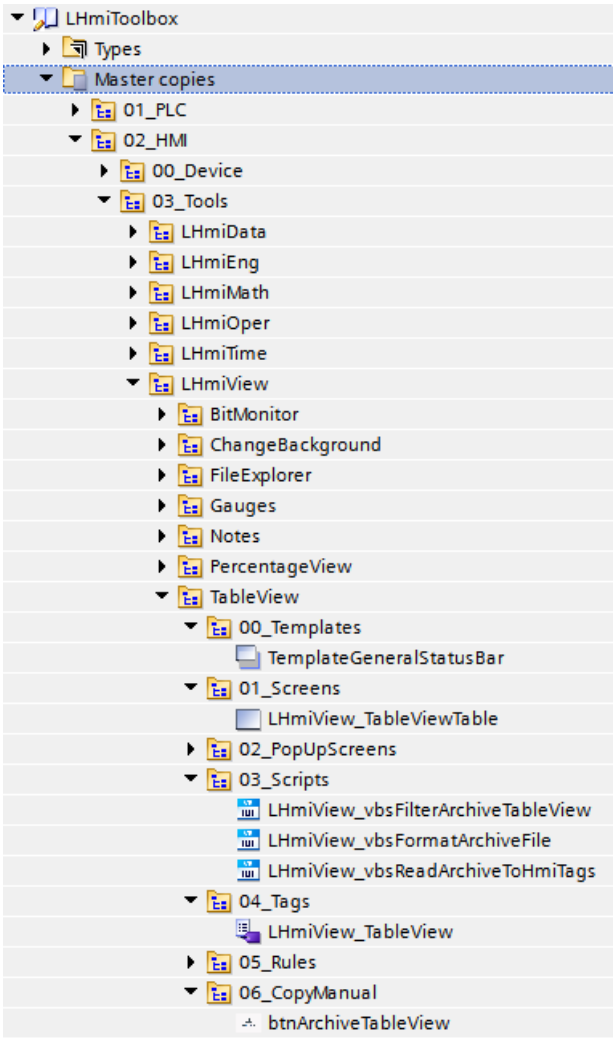
Das Skript "LHmiView_vbsFilterArchiveTableView" filtert die Einträge des eingelesenen Variablenarchivs nach dem eingegebenen Filterkriterium, schreibt die Informationen in HMI-Variablen und zeigt diese tabellarisch an.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

26.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > TableView" der Bibliothek ("Master copies > … > TableView").
3. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bild, Skripte, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 26-3



Hinweis

Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

4. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnArchiveTableView" aus der Bibliothek in ein Bild Ihrer Wahl. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Tool auf.
5. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

26.3 Bedienung

Hinweis

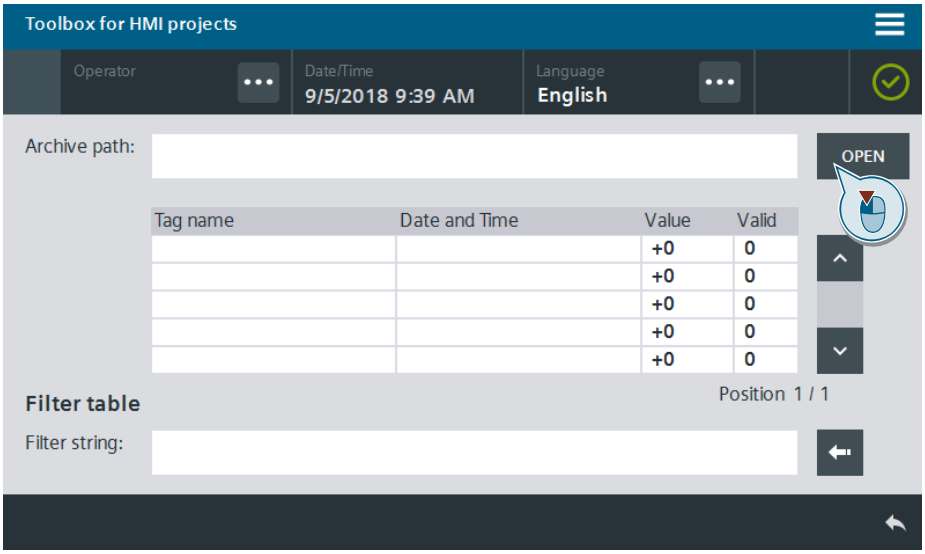
Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

Sie benötigen zum Testen eine Archiv-Datei.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Tabellenanzeige" ("Table view"). Das Bild mit dem Tool öffnet sich.
3. Öffnen Sie den Datei-Explorer über die Schaltfläche "ÖFFNEN" ("OPEN"). Der Datei-Explorer öffnet sich.

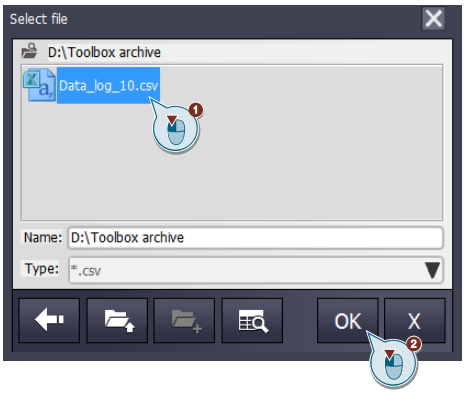
   Abbildung 26-4



4. Wählen Sie eine Archiv-Datei Ihrer Wahl aus, die Sie anzeigen möchten (1).

   Bestätigen Sie die Auswahl über die Schaltfläche "OK" (2). Das Archiv wird tabellarisch angezeigt.

   Abbildung 26-5



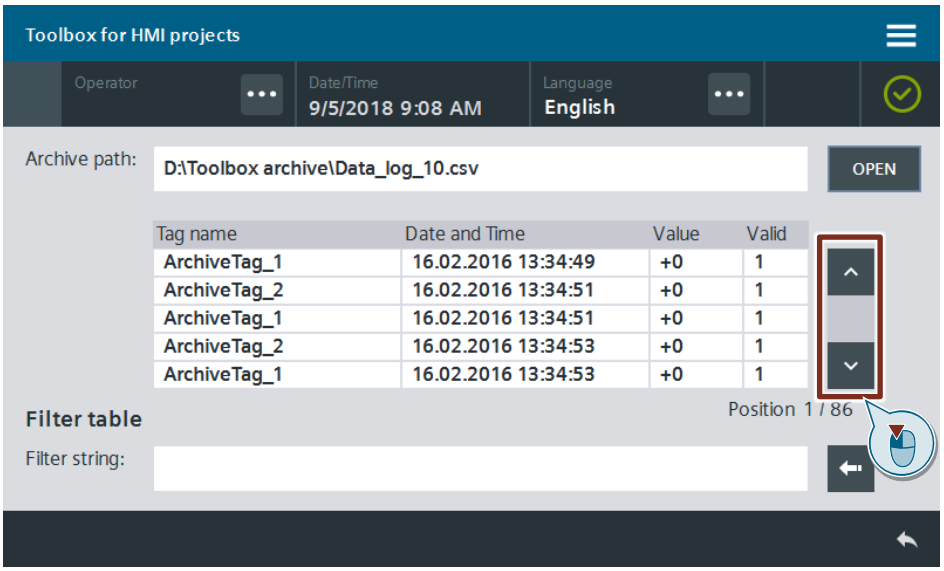
© Siemens AG 2019 All rights reserved

Hinweis

Der Aufruf von großen Archiven benötigt, je nach verwendeter Hardware, einige Zeit.

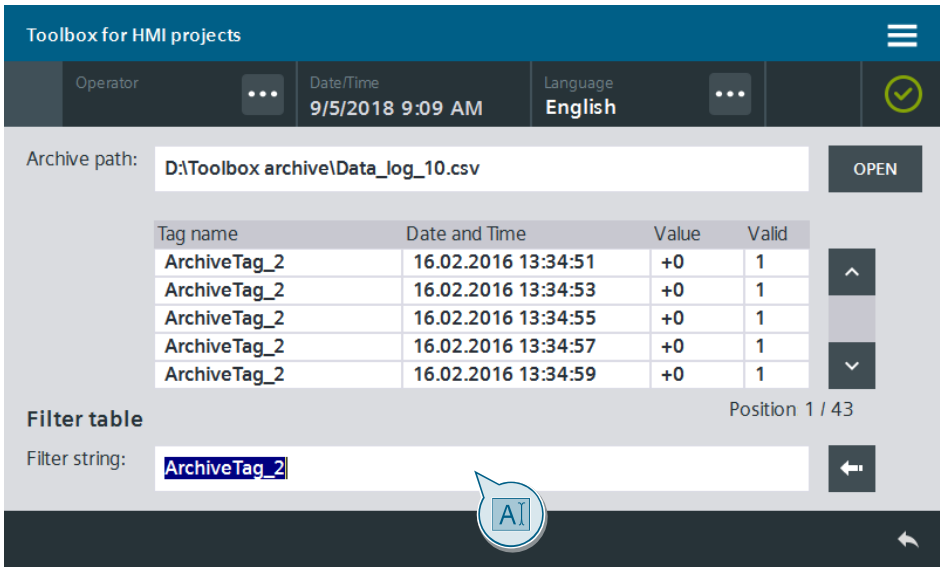
5. Scrollen Sie durch die Tabelleneinträge über die Scroll-Leiste rechts neben der Tabelle. Das Scrollen erfolgt Seitenweise (5 Einträge pro Seite).

Abbildung 26-6



6. Geben Sie einen Filtertext für den Variablennamen in das E/A-Feld ein und bestätigen Sie die Eingabe mit der RETURN-Schaltfläche der Bildschirmtastatur.
Die Tabelle zeigt nur noch die Einträge an, die dem Filtertext vollständig entsprechen.

Abbildung 26-7



Hinweis

Bei der Eingabe ist auf Groß- und Kleinschreibung zu achten.

7. Löschen Sie den Filtertext über die Zurück-Schaltfläche.
Die Tabelle zeigt wieder das komplette Archiv an.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

27 Übersicht schaffen – Hintergrund bei Aufruf von Pop-Up-Bildern verändern

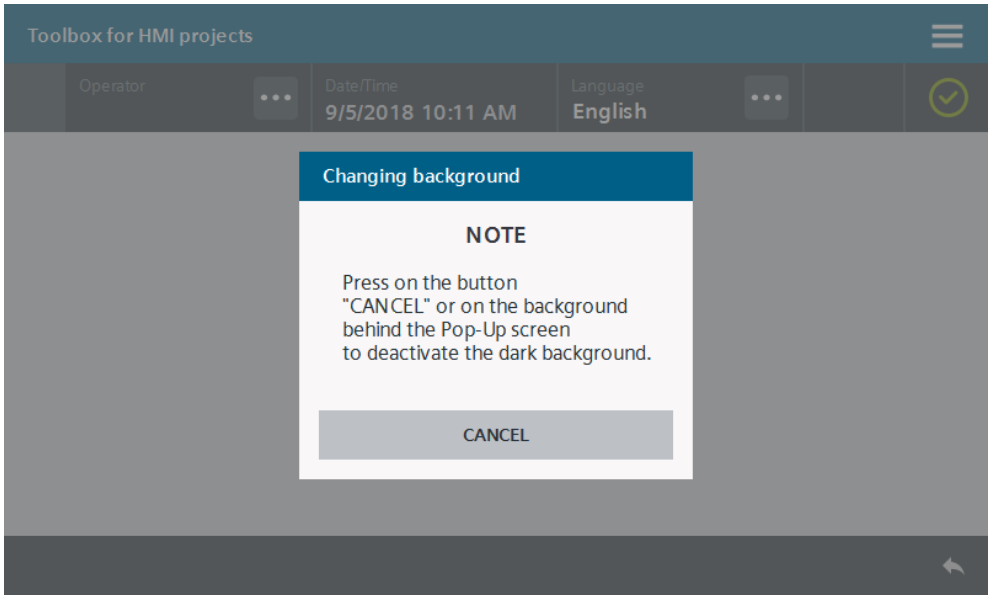
27.1 Allgemeine Beschreibung

Die Einsatzmöglichkeiten von Pop-up-Bildern sind vielfältig. Oft zur gezielten Eingabe von Maschinenparametern oder als Abfrage- / Bestätigungsdialog genutzt.

Daher ist es wichtig, nach dem Aufruf, den Fokus des Bedieners auf das Pop-up-Bild zu lenken (Abdunkeln bzw. Aufhellen des Hintergrunds) und eine Bedienung von Bildobjekten im Hintergrund des Pop-up-Bilds einzuschränken.

Das Tool nutzt dazu eine Schaltfläche mit Teil-transparenter Grafik, welche dem Bild hinzugefügt wird. Nach Aktivierung des Pop-up-Bilds wird diese über eine HMI-Variable sichtbar geschaltet. Nach Deaktivierung wird die Grafik wieder ausgeblendet.

Abbildung 27-1



27.1.1 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

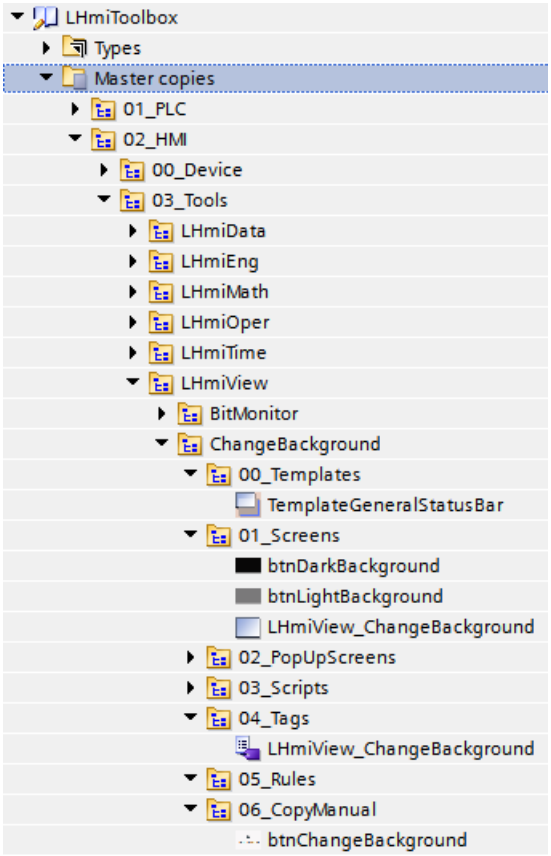
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

27.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > ChangeBackground" ("Master copies > … > ChangeBackground") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

   Abbildung 27-2



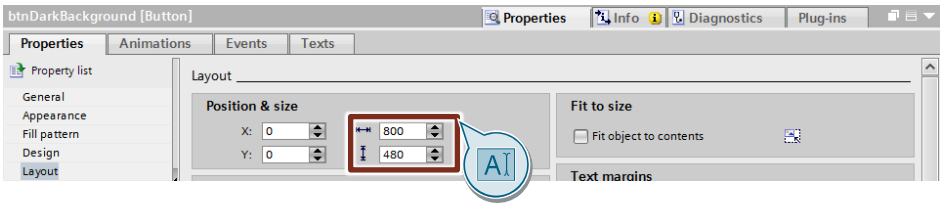
   Hinweis
   Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Template "TemplateGeneralStatusBar", das Bild "LHmiView_ChangeBackground", das Pop-up-Bild "LHmiView_popupChangeBackground", sowie die Schaltfläche "btnChangeBackground" zum Aufruf des Bilds.

   Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind kein Bestandteil des Tools.
4. Öffnen Sie das Bild, indem Sie bei Aufruf eines Pop-up-Bilds den Hintergrund verändern und die Bedienbarkeit der Bildobjekte einschränken möchten.
5. Ziehen Sie eine der Schaltflächen mit Teil-transparenter Grafik per Drag & Drop aus der Bibliothek in Ihr Bild.
   - Dunkler Hintergrund – "btnDarkBackground"
   - Heller Hintergrund – "btnLightBackground"

© Siemens AG 2019 All rights reserved

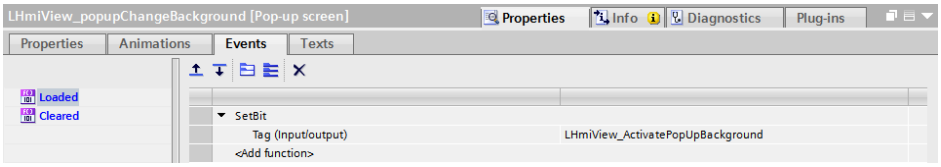
6. Markieren Sie die Schaltfläche und öffnen Sie die zugehörigen Eigenschaften für die Darstellung. Passen Sie die Breite und Höhe an die Gesamtgröße Ihres Bilds an.

   Abbildung 27-3



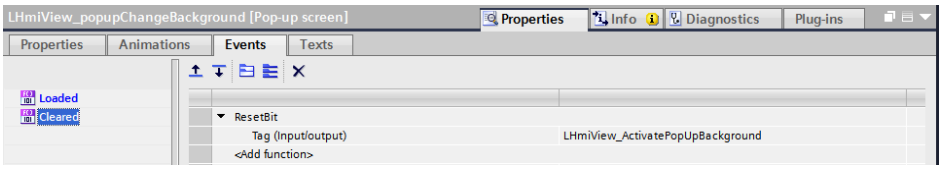
7. Öffnen Sie Ihr Pop-up-Bild.
8. Öffnen Sie die Ereignisse Ihres Pop-up-Bilds.
9. Fügen Sie dem Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") die Systemfunktion "SetzeBit" ("SetBit") hinzu. Wählen Sie für den Übergabeparameter "Variable (Eingang/Ausgang)" ("Tag (Input/output)" die Variable für die Sichtbarkeit "LHmiView_ActivatePopUpBackground" aus.

   Abbildung 27-4



10. Fügen Sie dem Ereignis "Abgebaut" ("Cleared") die Systemfunktion "RücksetzeBit" ("ResetBit") hinzu. Wählen Sie für den Übergabeparameter "Variable (Eingang/Ausgang)" ("Tag (Input/output)" die Variable für die Sichtbarkeit "LHmiView_ActivatePopUpBackground" aus.

    Abbildung 27-5



11. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

27.3 Bedienung

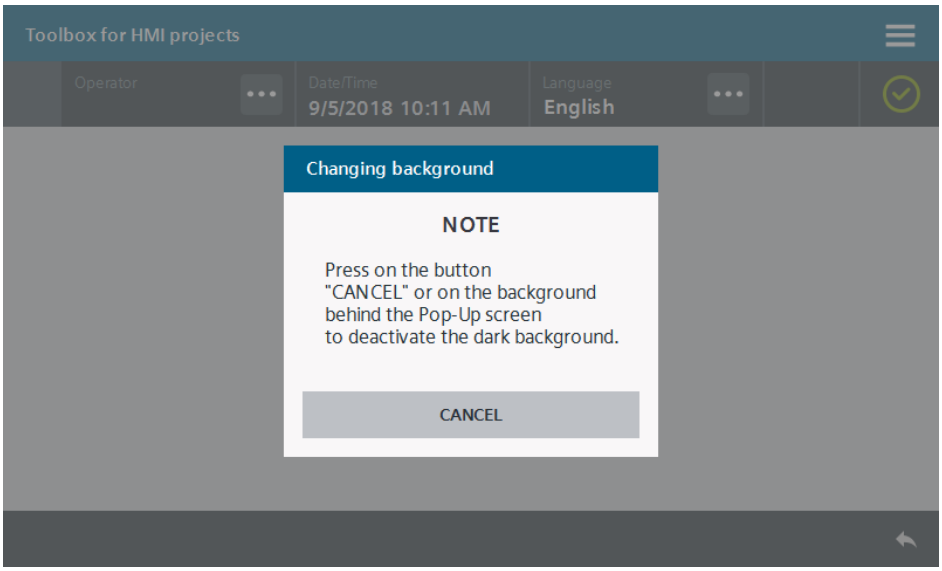
Hinweis

Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Hintergrund ändern" ("Change Background").
3. Drücken Sie auf die Schaltfläche "Pop-up-Bild öffnen" ("Open Pop-up screen"). Der Hintergrund wird verdunkelt und es öffnet sich das Pop-up-Bild "Hintergrund verändern" ("Changing Background").

   Abbildung 27-6



4. Sie schließen das Pop-up-Bild über die Schaltfläche "ABBRECHEN" ("CANCEL"). Die Verdunkelung des Bilds wird anschließend aufgehoben.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

28 Übersicht schaffen – Warteanzeige

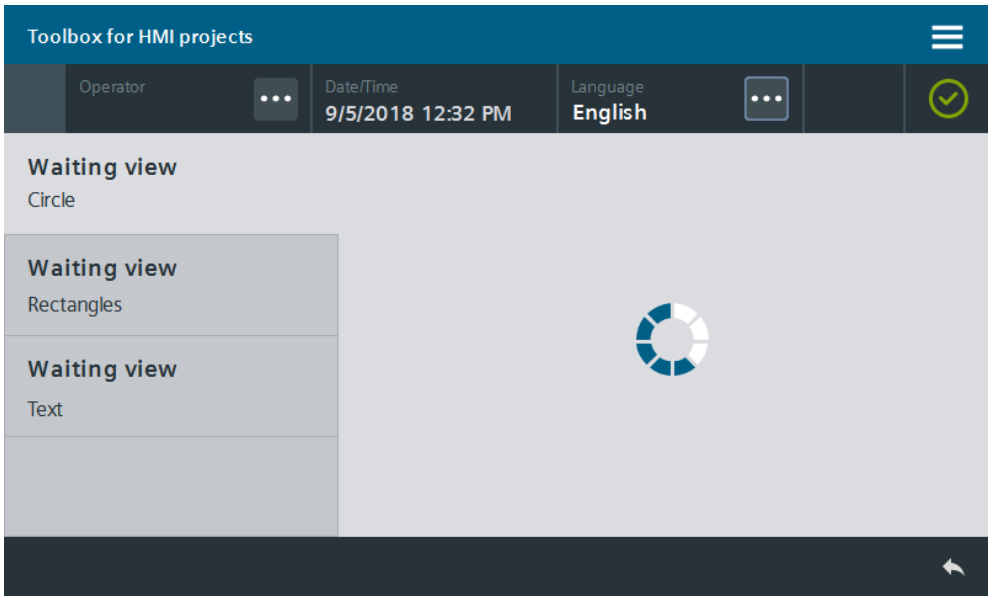
28.1 Allgemeine Beschreibung

Mit Hilfe einer Warteanzeige informieren Sie den Bediener bei Bedarf, wenn eine Funktion (z.B. Skriptausführung) noch Zeit beansprucht. Zusätzlich verhindern Sie dadurch Fehlbedienungen.

Die Warteanzeige steht Ihnen in drei Varianten zur Verfügung.

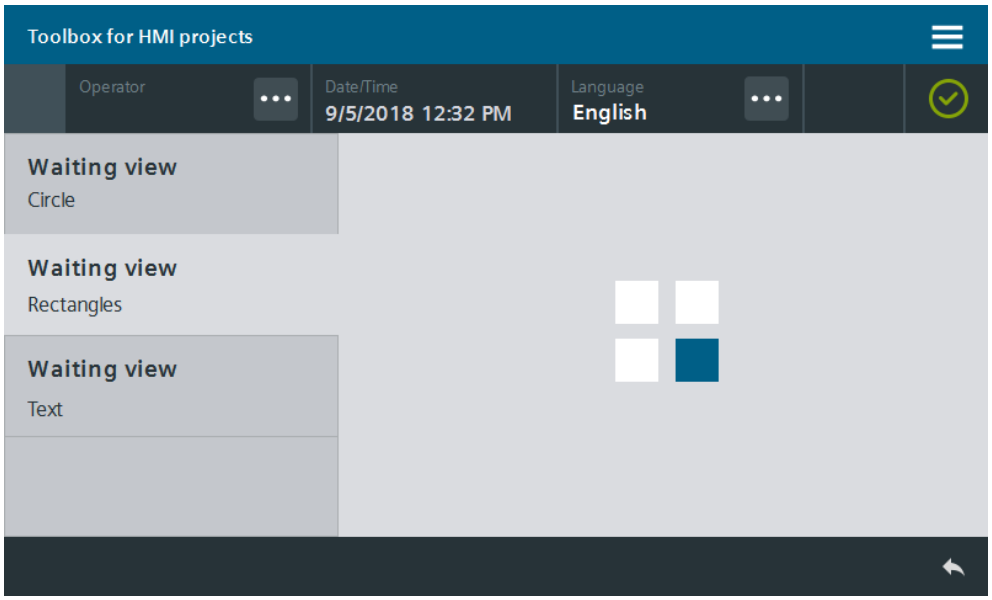
Kreis – graphische E/A-Feld mit Graphikliste "gfxioWaitingViewCircle"

Abbildung 28-1



Rechtecke – Bildobjektgruppe "WaitingViewRectangles"

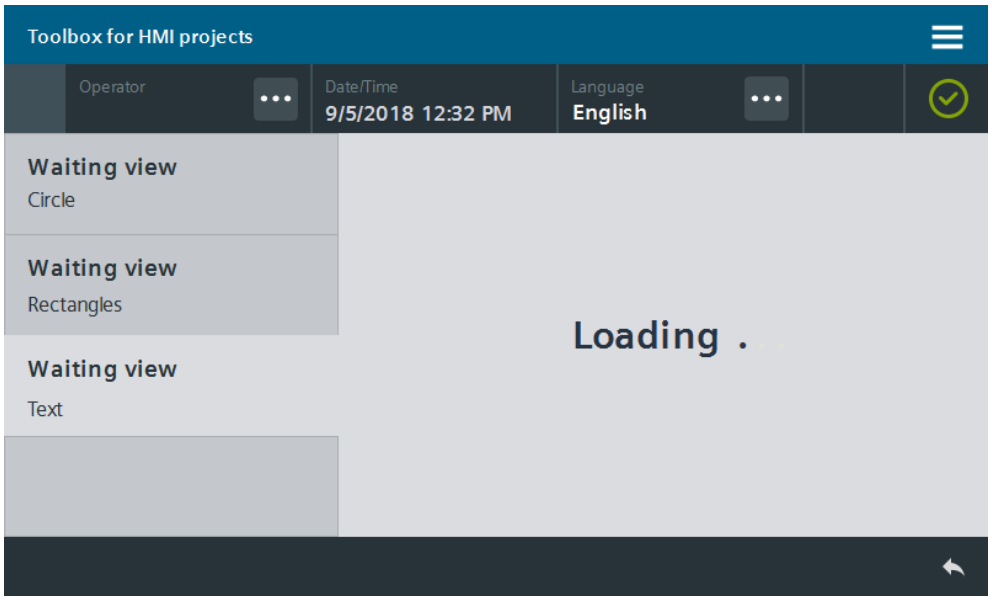
Abbildung 28-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

Schriftzug – Bildobjektgruppe "WaitingViewText"

Abbildung 28-3



28.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

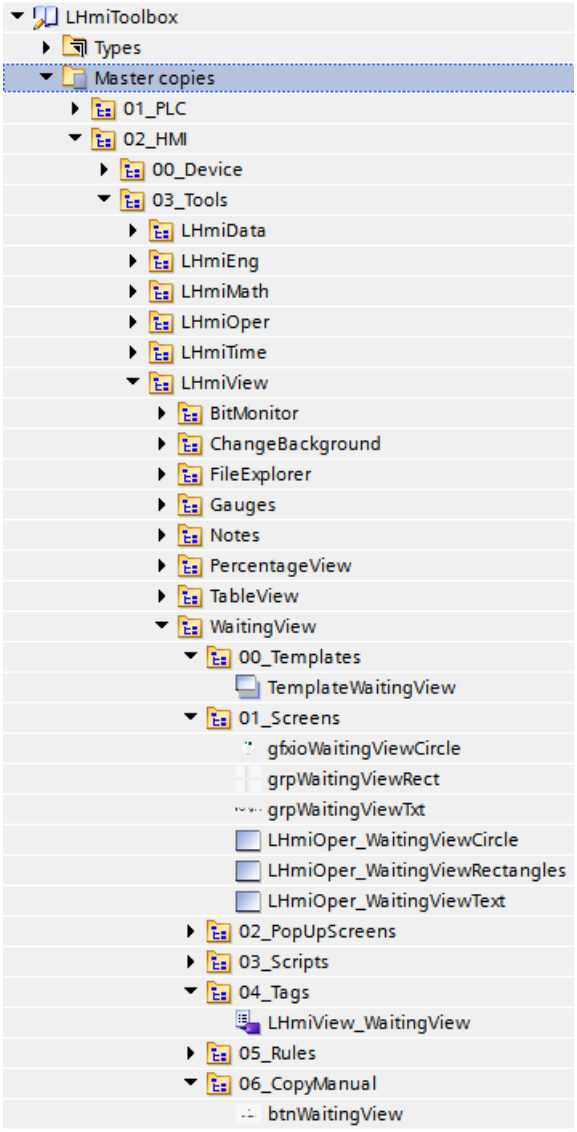
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

28.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView > WaitingView" ("Master copies > … > WaitingView") der Bibliothek.
3. **3.** Ziehen Sie die Variablentabelle in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 28-4



Hinweis
Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Template "TemplateWaitingView", die Bilder "LHmiView_WaitingViewCircle", "LHmiView_WaitingViewRectangles", "LHmiView_WaitingViewText" sowie die Schaltfläche "btnWaitingView" zum Aufruf des Bilds "LHmiView_WaitingViewCircle".

Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind kein Bestandteil des Tools.

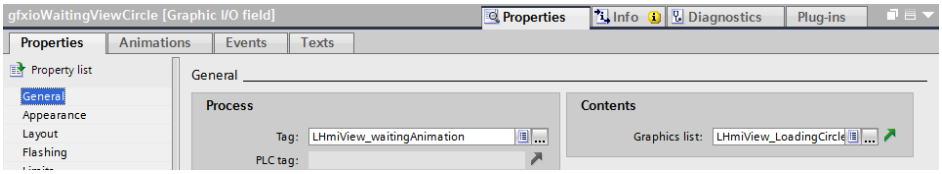
© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie ein Bild Ihrer Wahl. Ziehen Sie per Drag & Drop eine Warteanzeige Ihrer Wahl aus der Bibliothek in ein Bild Ihrer Wahl.
5. **Nur bei Verwendung von Warteanzeige "LHmiView_waitingAnimation"**

   Öffnen Sie die allgemeinen Eigenschaften der Grafikanzeige "gfxioWaitingViewCircle.

   Fügen Sie die Variable "LHmiView_waitingAnimation" als Prozesswert zur Simulation der Grafikliste ein.

   Abbildung 28-5



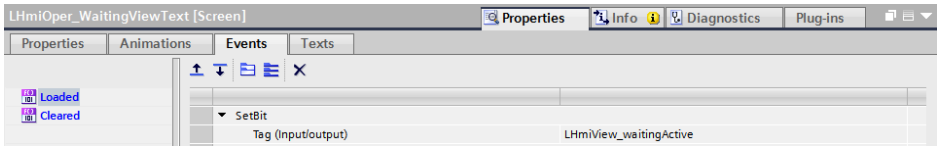
Hinweis

Bei den anderen Varianten ist Schritt 5 nicht notwendig.

6. Öffnen Sie die Ereignisse Ihres Bilds.
7. Fügen Sie dem Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") die Systemfunktion "SetzeBit" ("SetBit") hinzu.

   Wählen Sie als Übergabeparameter die Variable "LHmiView_WaitingActive" aus. Diese steuert die Sichtbarkeit der Warteanzeige. Die Warteanzeige wird nach dem Aufbau des Bilds sichtbar.

   Abbildung 28-6



Hinweis

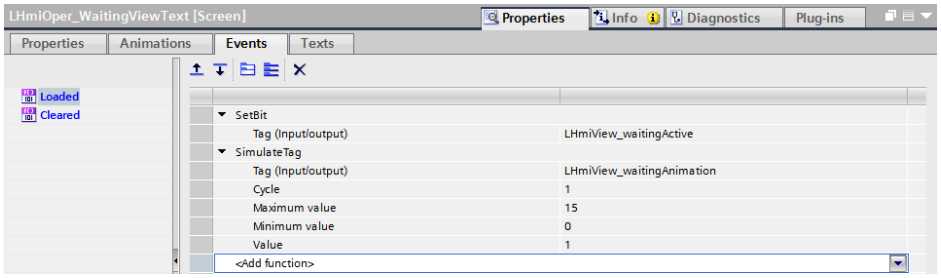
Nutzen Sie die Variable "LHmiView_WaitingActive" um die Warteanzeige sichtbar und unsichtbar zu schalten.

- 1: sichtbar
- 0: unsichtbar

8. Fügen Sie dem Ereignis "Aufgebaut" ("Loaded") die Systemfunktion "SimuliereVariable" ("SimulateTage") mit den Parametern aus Abbildung 28-7 hinzu.

   Wählen Sie für als Übergabeparameter die Variable "LHmiView_waitingAnimation" aus. Die Animation der Warteanzeige wird über den Wert (Wertebereich 1-15) der Variablen gesteuert.

   Abbildung 28-7

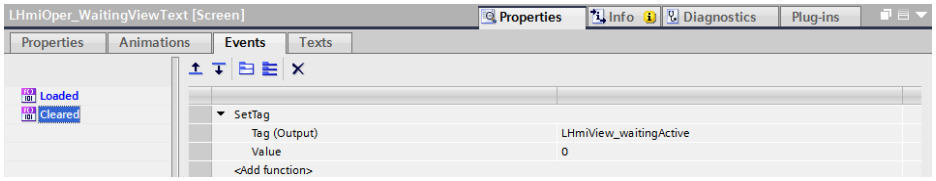


© Siemens AG 2019 All rights reserved

9. Fügen Sie dem Ereignis "Abgebaut" ("Cleared") die Systemfunktion "RücksetzeBit" ("ResetBit") hinzu.

   Wählen Sie für den Übergabeparameter die Variable für die Sichtbarkeit "LHmiView_WaitingActive" aus. Die Warteanzeige wird nach dem Abbau des Bilds unsichtbar.

   Abbildung 28-8



10. Laden Sie die Visualisierung auf Ihr Bediengerät oder simulieren Sie es.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

28.3 Bedienung

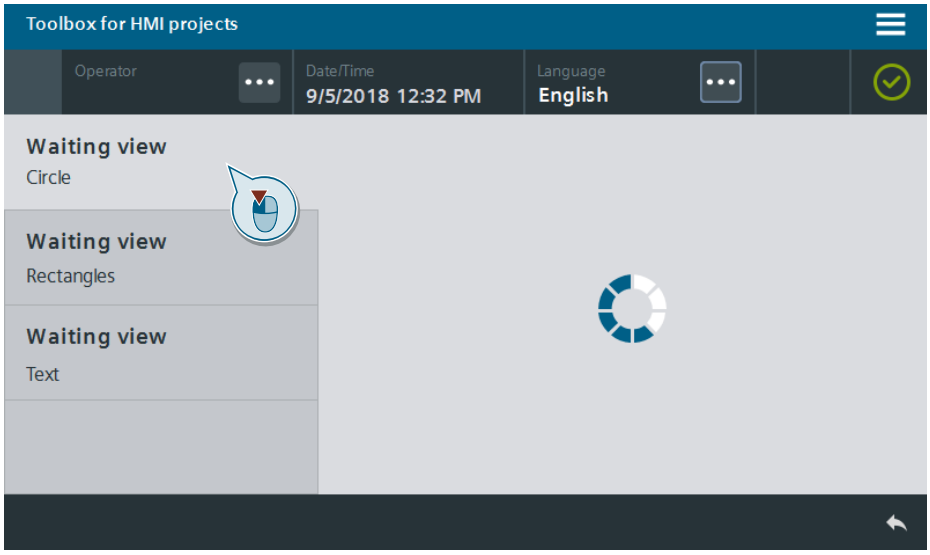
Hinweis

Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

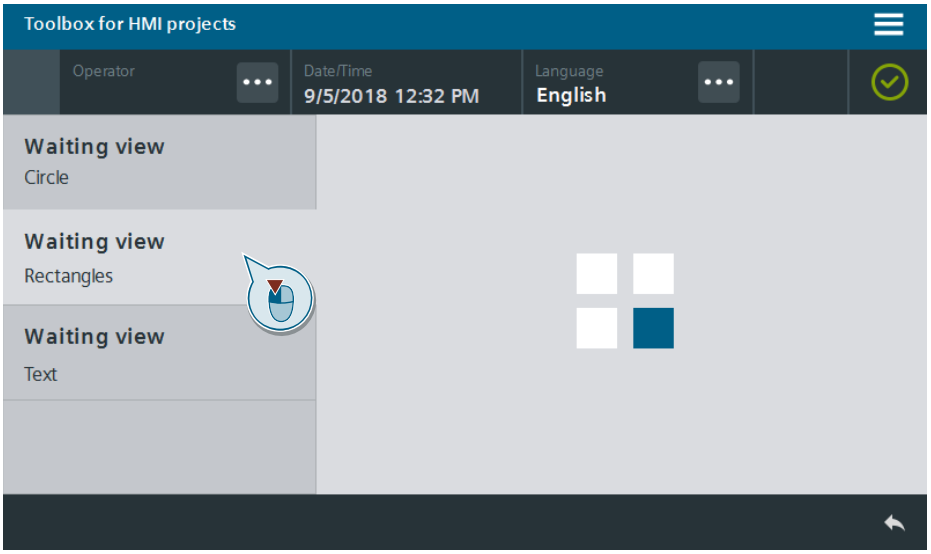
1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Warteanzeige" ("Waiting view"). Das Bild mit der Warteanzeige "Kreis" öffnet sich. Der Kreis füllt und leert sich im Uhrzeigersinn.

   Abbildung 28-9



3. Öffnen Sie das Bild mit der Warteanzeige "Rechtecke" über die Schaltfläche "Warteanzeige - Rechtecke" ("Waiting view – Rectangles") in der Seitennavigation links. Das blaue Rechtecke füllen bewegt sich Uhrzeigersinn.

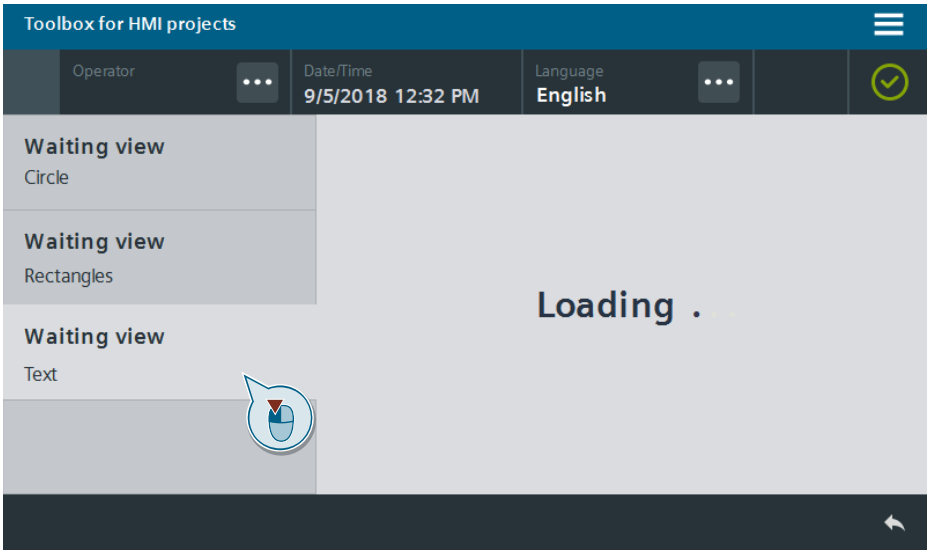
   Abbildung 28-10



© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie das Bild mit der Warteanzeige "Text" über die Schaltfläche "Warteanzeige - Text" ("Waiting view – Text") in der Seitennavigation links. Die drei Lade-Punkte werden nacheinander sichtbar.

Abbildung 28-11



© Siemens AG 2019 All rights reserved

29 Übersicht schaffen – Prozentwertanzeige

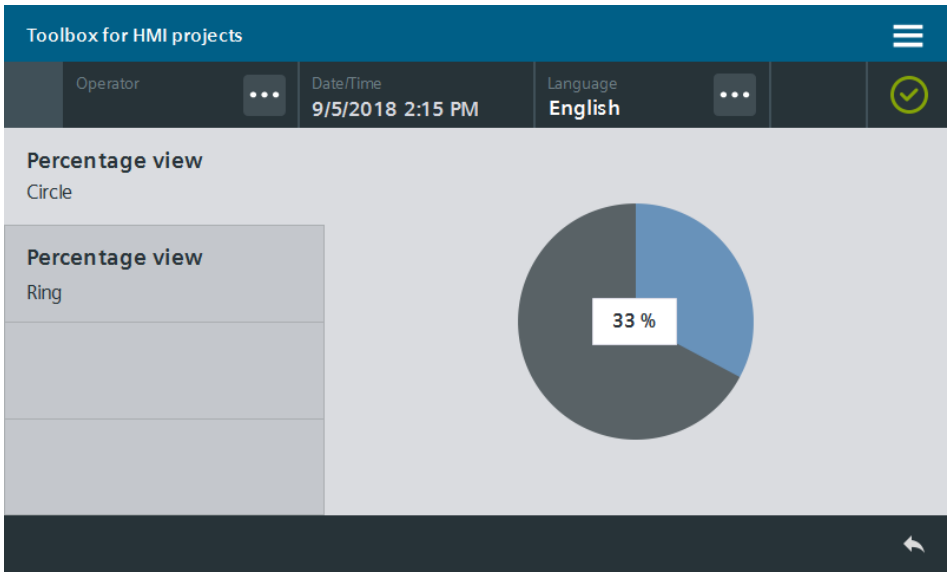
29.1 Allgemeine Beschreibung

Mit den Prozentwertanzeigen können Sie ganzzahlige Prozentwerte (0% bis 100%) darstellen. Nutzen Sie diese Möglichkeit, um z. B. Fortschritte in der Produktion, KPIs oder auch Füllstände übersichtlich dem Anlagenbediener anzuzeigen.

Sie können die zwei Varianten (Kreis oder Ring) der Prozentwertanzeige nutzen. Die Prozentwertanzeigen stehen als Bildbausteine über die Bibliothek zur Integration in Ihr Projekt zur Verfügung. Die individuelle Parametrierung erfolgt über die Schnittstellen der Bildbausteine.

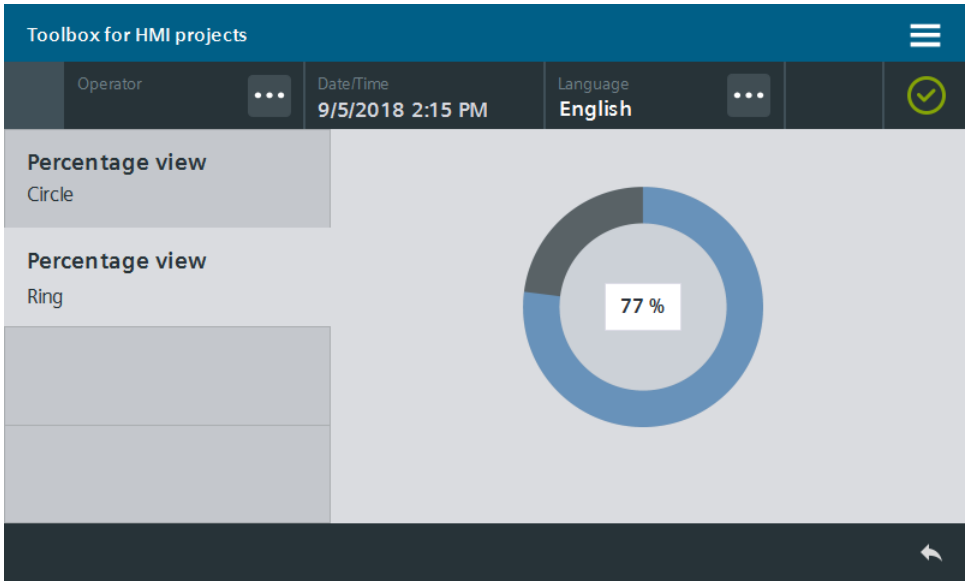
Kreis – "LHmiView_fpCirclePercentageView"

Abbildung 29-1



Ring – "LHmiView_fpRingPercentageView"

Abbildung 29-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

29.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

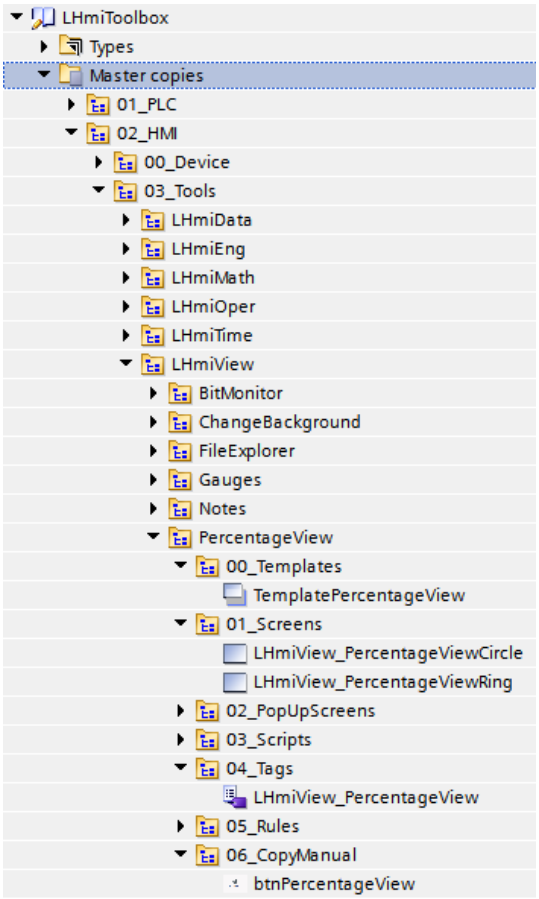
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

29.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView> PercentageView" ("Master copies > … > PercentageView") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Variablentabelle in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 29-3



Hinweis

Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Template "TemplatePercentageView", die Bilder "LHmiView_PercentageViewCircle", "LHmiView_PercentageViewRing", sowie die Schaltfläche "btnPercentageView" zum Aufruf des Bilds "LHmiView_PercentageViewCircle".

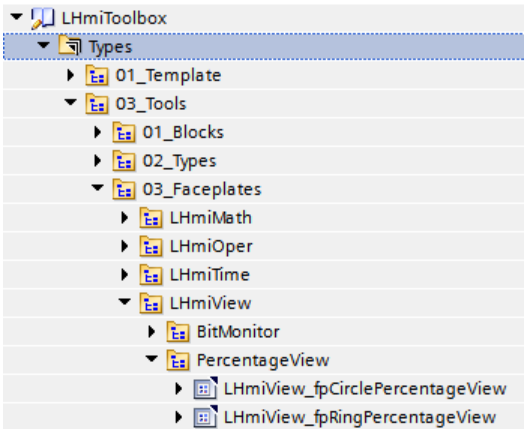
Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind kein Bestandteil des Tools.

Im Anwendungsbeispiel wird die Variable "LHmiView_percentage" über die Systemfunktion "Simuliere Variable" ("Simulate tag") von 0 bis 100 simuliert. Der Wert ändert sich jede 1s um 1. Die Systemfunktion ist an den Aufruf der Bilder gebunden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 03_Faceplates > LHmiView> PercentageView" ("Types > … > PercentageView") der Bibliothek.

   Abbildung 29-4

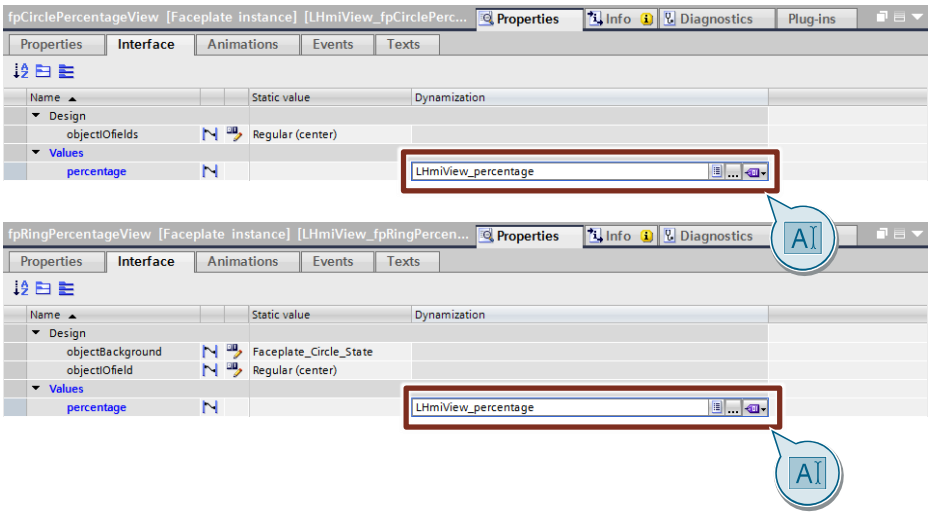


5. Öffnen Sie ein Bild und ziehen Sie den gewünschten Bildbaustein per Drag & Drop in Ihr Bild. Der Bildbaustein wird automatisch in Ihre Projektbibliothek kopiert.

6. Markieren Sie den Bildbaustein und öffnen Sie die Schnittstelle des Bildbausteins unter "Eigenschaften > Schnittstelle" ("Properties > Interface").

   Binden Sie Ihre Variable für den Prozentwert (Datentyp: INT) an die Eigenschaften der Kategorie "Values".

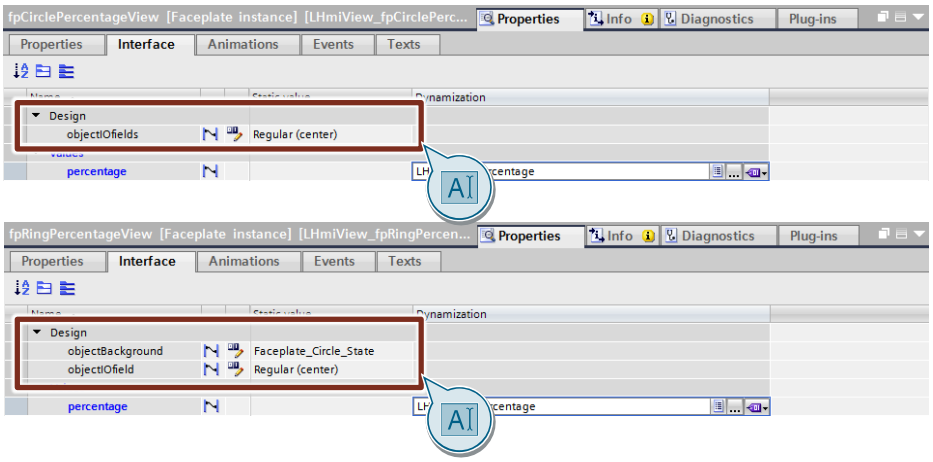
   Abbildung 29-5



© Siemens AG 2019 All rights reserved

7. **Optional**
   Legen Sie in den Eigenschaften der Kategorie "Design" den Stil des E/A-Felds und des Hintergrunds (nur bei Prozentwertanzeige "Ring") fest.

   Abbildung 29-6



8. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

29.3 Bedienung

Hinweis

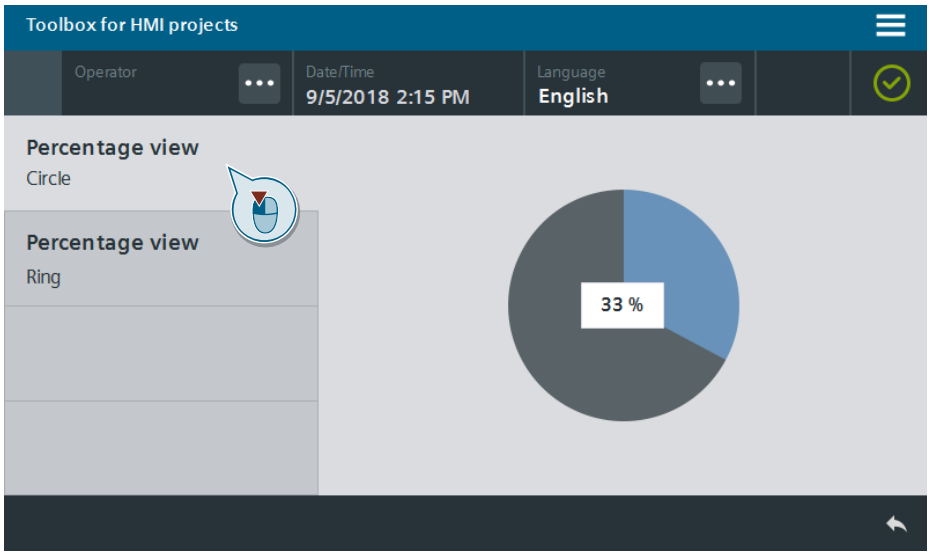
Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und klicken Sie auf die Schaltfläche "Prozentwertanzeige" ("Percentage view"). Das Bild mit der Prozentwertanzeige "Kreis" öffnet sich.

   Ergebnis: Der Kreis füllt sich im Uhrzeigersinn und im E/A-Feld wird der aktuelle Prozentwert angezeigt.

   Abbildung 29-7

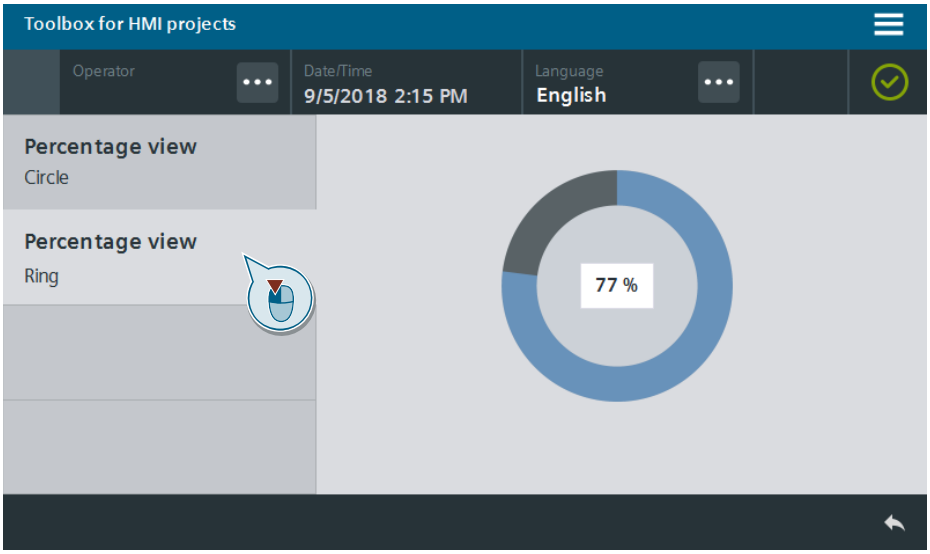


© Siemens AG 2019 All rights reserved

3. Öffnen Sie das Bild mit der Prozentwert "Ring" über die Schaltfläche "Prozentwertanzeige – Ring " ("Percentage view – Ring") in der Seitennavigation links.

   Ergebnis: Der Ring füllt sich im Uhrzeigersinn und im E/A-Feld wird der aktuelle Prozentwert angezeigt.

   Abbildung 29-8



© Siemens AG 2019 All rights reserved

30 Übersicht schaffen – Bit-Monitor

30.1 Allgemeine Beschreibung

Mit dem Bit-Monitor stellen Sie positive, ganzzahlige HMI-Variablen (USINT - Byte, UINT - Word, UDINT - Double) Bit-weise visuell dar. Dies hilft vor allem bei der Inbetriebnahme und Analyse von Fehlerzuständen.

Die Bitanzeigen stehen als Bildbausteine für 8-Bit (Datentyp: USINT), 16-Bit (Datentyp: UINT) und 32-Bit Variablen (Datentyp: UDINT) zur Verfügung und sind unabhängig voneinander einsetzbar.

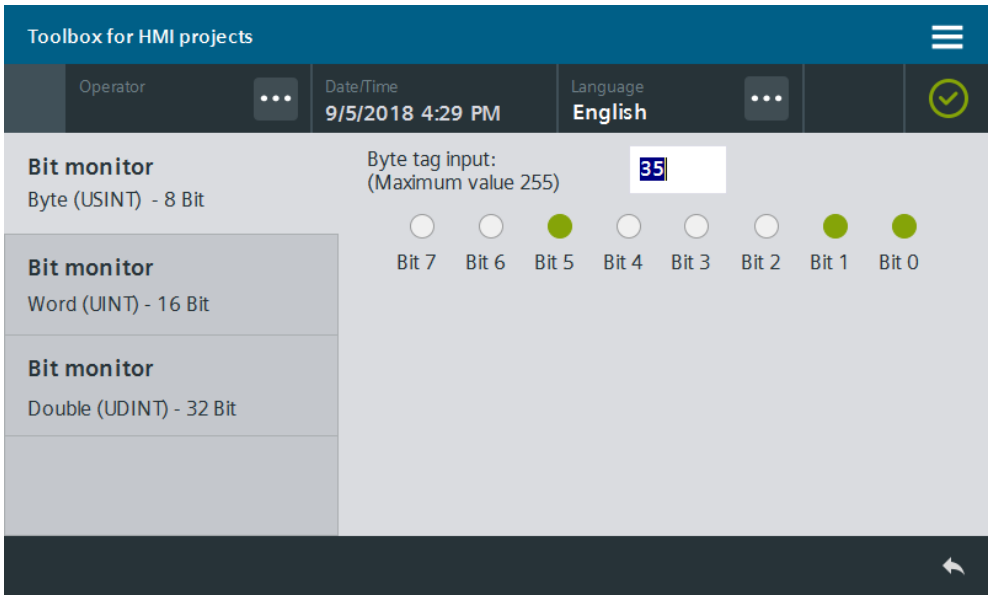
Die Anbindung der anzuzeigend HMI-Variable erfolgt einfach über die jeweilige Schnittstelle des Bildbausteins. An der Schnittstelle stellen über HMI-Variablen die Bit-Strukturen der einzelnen Datentypen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung.

- Variable "LHmiView_byteStructure", UDT: LHmiView_typeByteBitMonitor
- Variable "LHmiView_wordStructure", UDT: LHmiView_typeWordBitMonitor
- Variable "LHmiView_doubleStructure", UDT: LHmiView_typeDoubleBitMonitor

Die Maskierung der einzelnen Bits übernimmt ein internes Bildbausteinskript.

Bit-Monitor Datentyp "Byte"

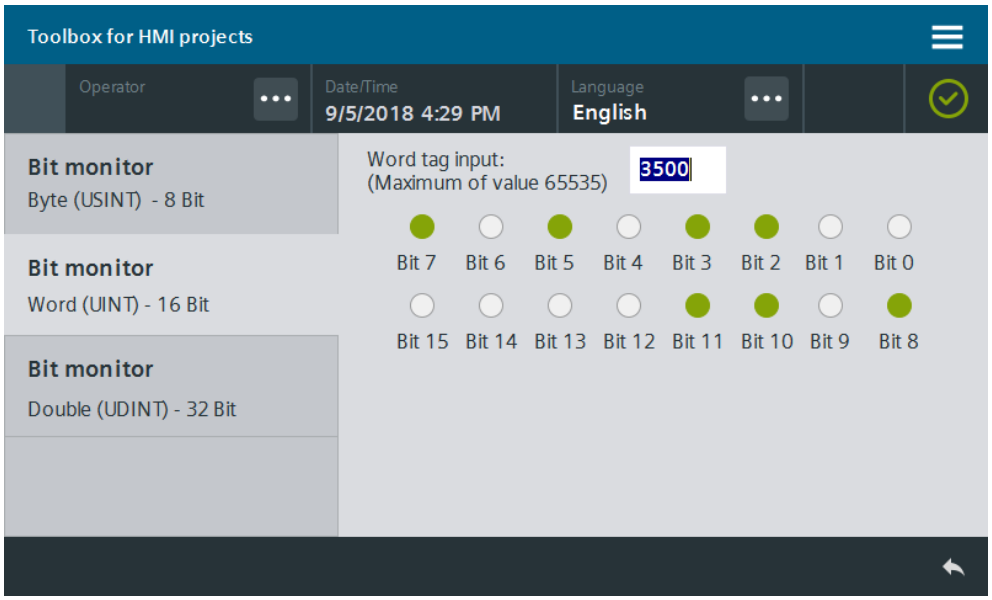
Abbildung 30-1



© Siemens AG 2019 All rights reserved

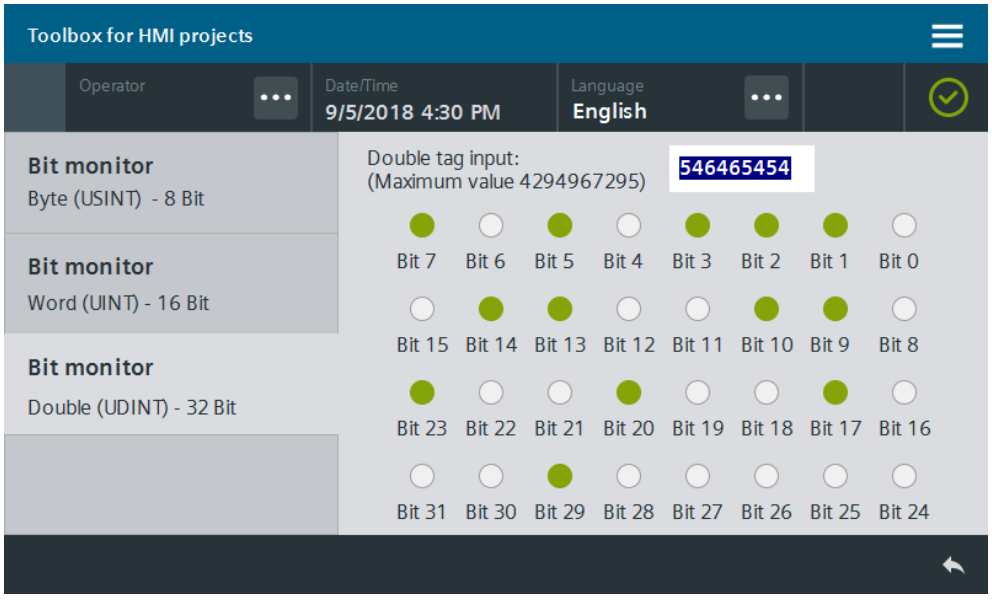
Bit-Monitor Datentyp "Word"

Abbildung 30-2



Bit-Monitor Datentyp "Double"

Abbildung 30-3



30.1.1 Hard- und Softwarekomponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

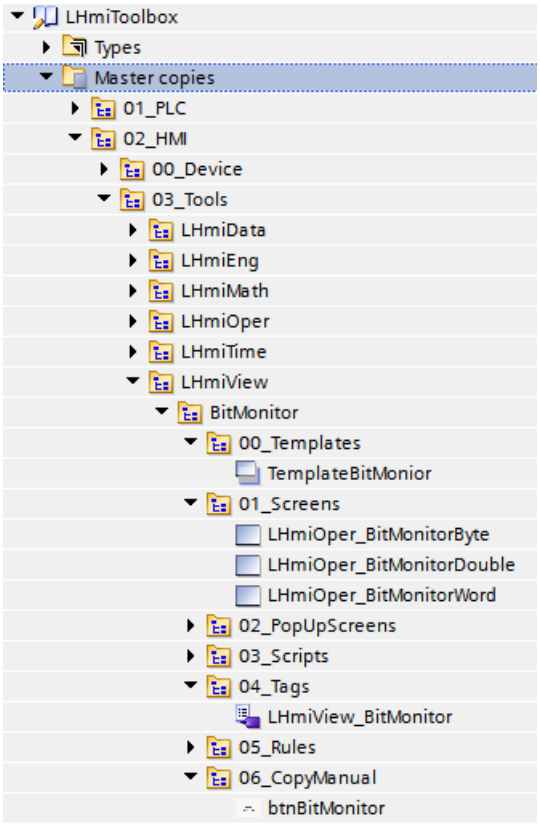
- SIMATIC WinCC Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved

30.2 Integration ins Anwenderprojekt

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiView> BitMonitor" ("Master copies > … > BitMonitor") der Bibliothek.
3. Ziehen Sie die Elemente (Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

Abbildung 30-4



Hinweis

Die Bibliothek beinhaltet zusätzlich noch das Template "TemplateBitMonitor", die Bilder "LHmiView_BitMonitorByte", "LHmiView_BitMonitorWord", "LHmiView_BitMonitorDouble", sowie die Schaltfläche "btnBitMonitor" zum Aufruf des Bilds "BitMonitorByte".

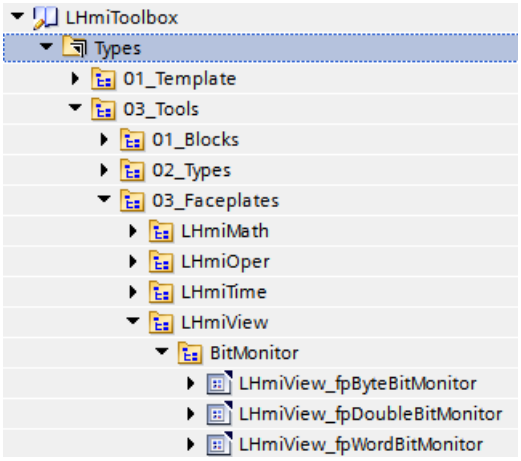
Sie werden für das Beispielprojekt benötigt und sind kein Bestandteil des Tools.

Im Anwendungsbeispiel werden die internen Variablen "LHmiView_byteTag", "LHmiView_wordTag" und "LHmiView_doubleTag" über den Bit-Monitor angezeigt. Der Wertänderung erfolgt über ein zugehöriges E/A-Feld.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie den Ordner "Typen > 03_Tools > 03_Faceplates > LHmiView> BitMonitor" ("Types > … > BitMonitor") der Bibliothek.

   Abbildung 30-5

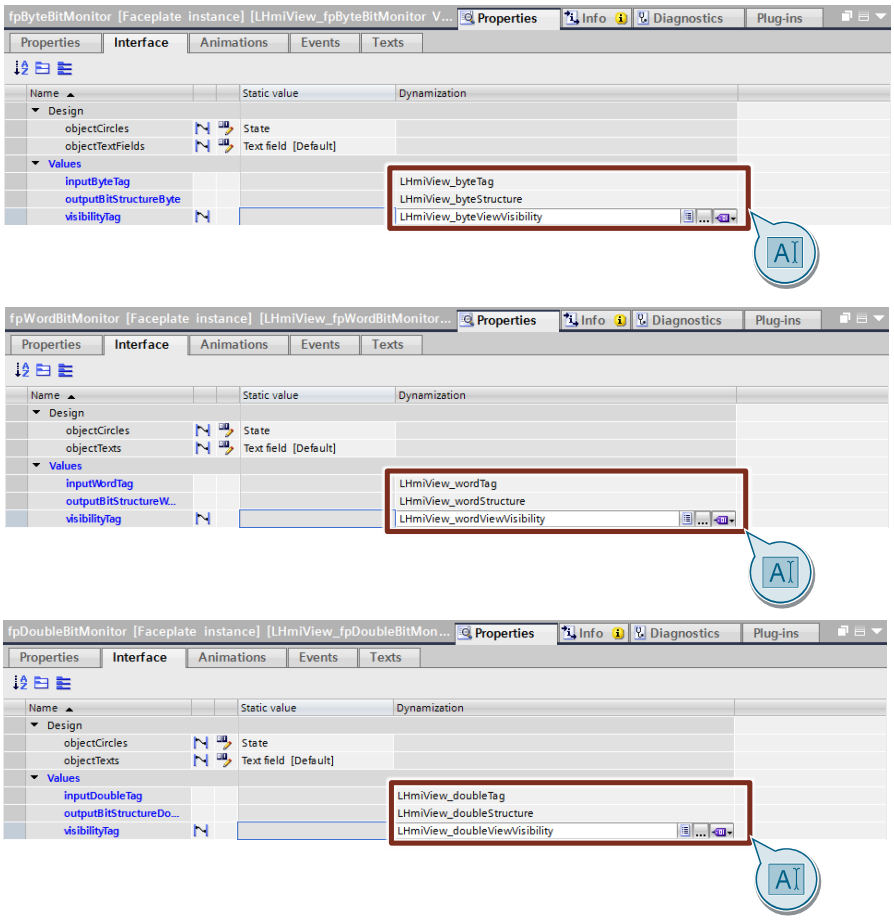


5. Öffnen Sie ein Bild und ziehen Sie per Drag & Drop einen Bitmonitor Ihrer Wahl in Ihr Bild. Der Bildbaustein wird automatisch in Ihre Projektbibliothek kopiert.

6. Markieren Sie den Bildbaustein und öffnen Sie die Schnittstelle des Bildbausteins.

   Binden Sie Ihre Variablen für den Prozesswert (Datentyp: USINT/UINT/UDINT) für die Bit-Struktur und die Bildbaustein-Sichtbarkeit an die Eigenschaften der Kategorie "Values".

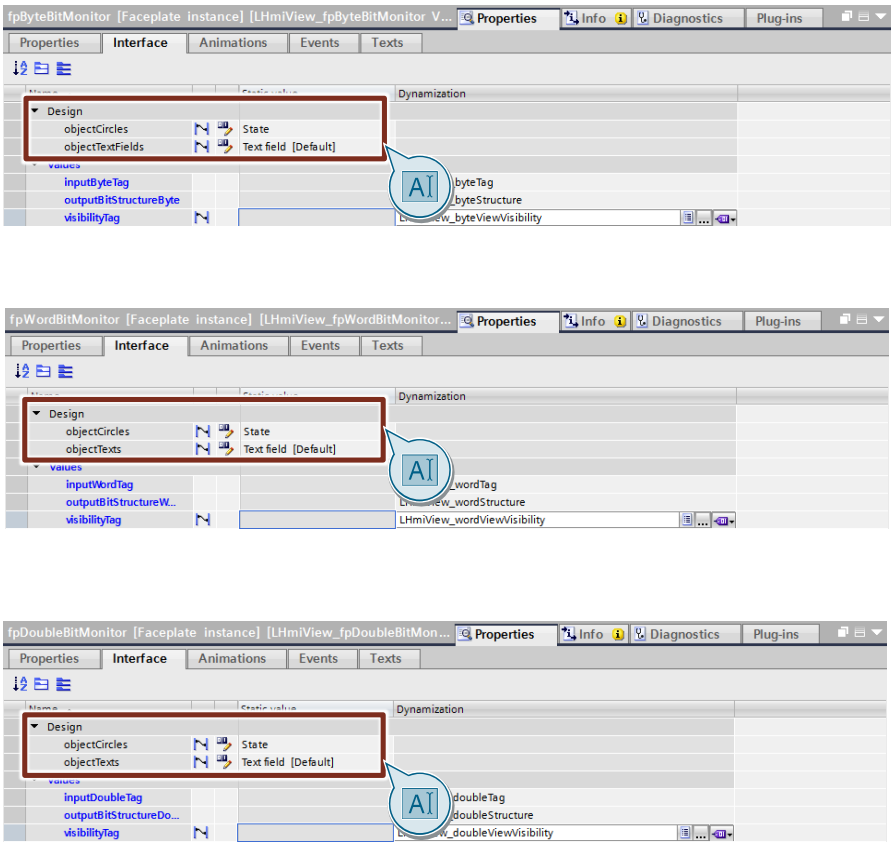
   Abbildung 30-6



© Siemens AG 2019 All rights reserved

7. **Optional**
   Legen Sie in den Eigenschaften der Kategorie "Design" den Stil der Bildobjekte im Bildbaustein fest.

   Abbildung 30-7



8. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

30.3 Bedienung

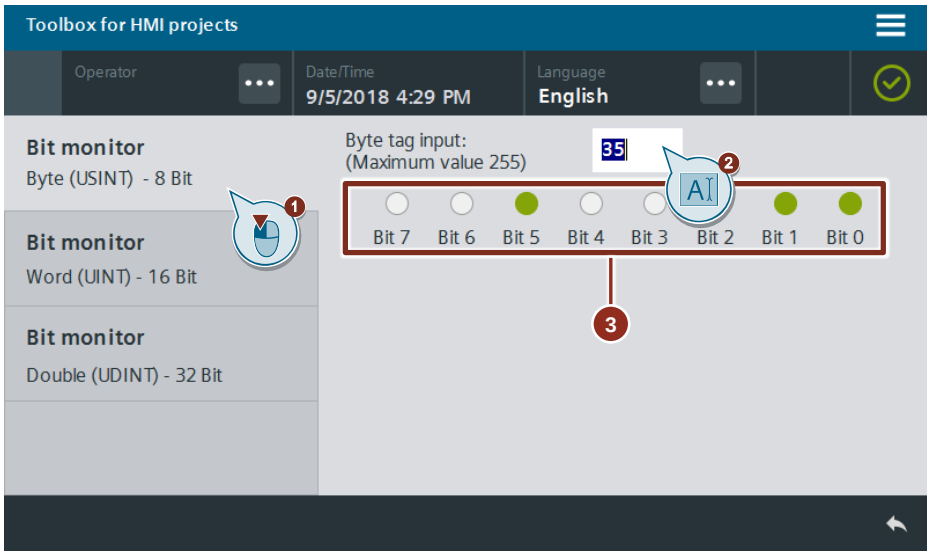
Hinweis

Die Bedienung wird am Beispielprojekt erklärt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann der Aufruf etwas anders sein.

Die Grundfunktionalitäten bleiben davon unberührt.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät.
2. Öffnen Sie die Tools-Übersicht und drücken Sie auf die Schaltfläche "Bit-Monitor" ("Bit monitor"). Das Bild mit dem Bit-Monitor "Byte" öffnet sich.
3. Geben Sie einen Wert Ihrer Wahl ein (2). Im Bit-Monitor werden die einzelnen Bits grün hinterlegt (3).

Abbildung 30-8

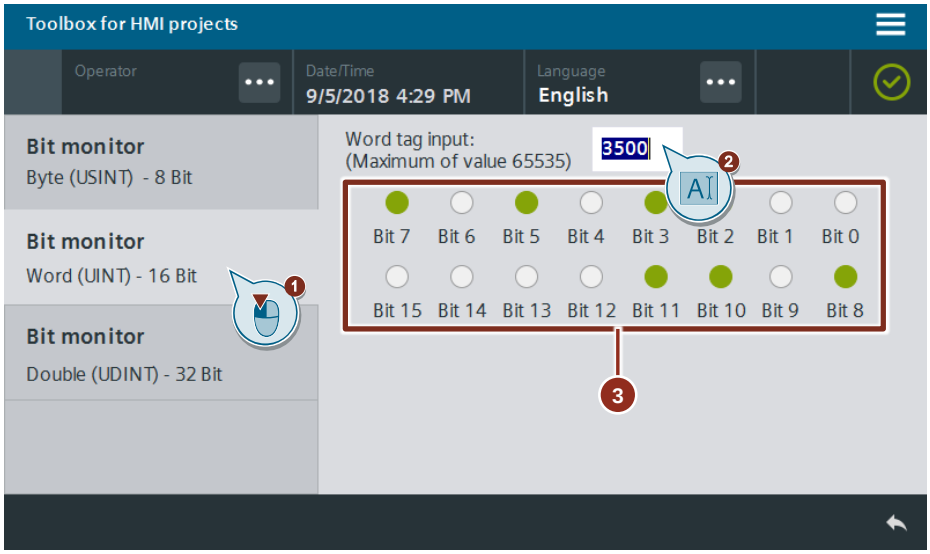


© Siemens AG 2019 All rights reserved

4. Öffnen Sie das Bild mit der Bit-Monitor "Word" über die Schaltfläche "Bit-Monitor – Word (UINT) - 16 Bit" ("Bit monitor – Word (UINT) - 16 Bit ") in der Seitennavigation links (1).

   Geben Sie einen Wert Ihrer Wahl ein (2). Im Bit-Monitor werden die einzelnen Bits grün hinterlegt (3).

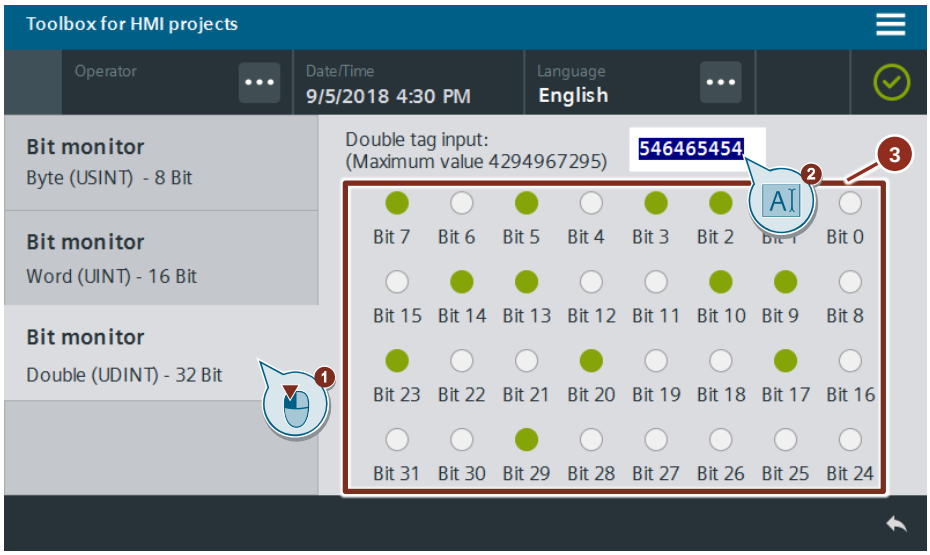
   Abbildung 30-9



5. Öffnen Sie das Bild mit der Bit-Monitor "Word" über die Schaltfläche "Bit-Monitor – Double (UDINT) - 32 Bit" ("Bit monitor – Double (UDINT) - 32 Bit ") in der Seitennavigation links (1).

   Geben Sie einen Wert Ihrer Wahl ein (2). Im Bit-Monitor werden die einzelnen Bits grün hinterlegt (3).

   Abbildung 30-10



© Siemens AG 2019 All rights reserved

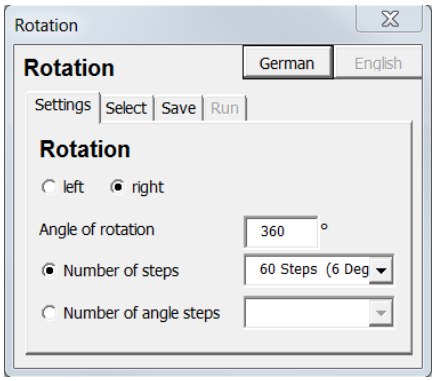
31 Projektierung erleichtern – Rotations-Tool

31.1 Allgemeine Beschreibung

Neben Farbe ist Bewegung ein gutes Mittel um den Status z. B. einer Maschine einfach und klar erkennbar darzustellen. Damit lassen sich beispielsweise Pumpen, Lüfter, Motoren, Mixer oder Zahnräder darstellen.

Das "Rotations-Tool" ist ein Microsoft PowerPoint Add-In, mit dem Sie Bilder automatisch drehen und in verschiedenen Zuständen als "*.png"-Datei speichern können. Das Tool wird über ein eigenständiges Dialogfenster bedient.

Abbildung 31-1

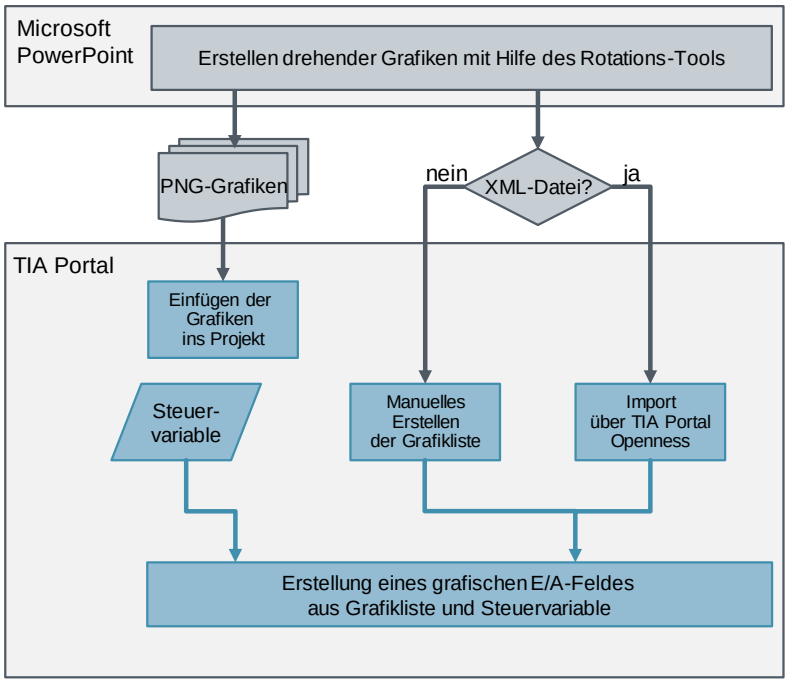


Optional können Sie eine "*.xml"-Datei erstellen, die Sie mit Hilfe von TIA Portal Openness direkt als Grafikliste in das HMI Projekt importieren können.

Die Zeigerinstrumente für Basic Panels (Kapitel 23) wurden ebenfalls mit dem Rotations-Tool erstellt.

31.1.1 Funktionsweise

Abbildung 31-2



© Siemens AG 2019 All rights reserved

31.1.2 Hard- und Software-Komponenten

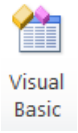
Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- Microsoft PowerPoint 2010
- SIMATIC WinCC Basic / Comfort / Advanced ab V13 SP1
- SIMATIC Basic / Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation
- SIMATIC WinCC RT Advanced abV13 SP1
- **Optional:** SIMATIC TIA Portal Openness V13 SP1

31.2 Installation

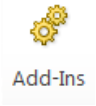
1. Laden Sie die Datei "Rotation_tool.zip" herunter und entpacken Sie den Ordner.
2. Öffnen Sie Microsoft PowerPoint. Klicken Sie auf "Entwicklertools" ("Development tools").
   Wenn die Lasche "Entwicklertools" nicht vorhanden ist, dann müssen Sie sie zuerst sichtbar schalten (Siehe Microsoft Office Support Beitrag).
3. Klicken Sie auf "Visual Basic".

   Abbildung 31-3

4. Aktivieren Sie unter "Extras > Verweise" ("Options > References") die Referenzen "Visual Basic For Applications", "Microsoft PowerPoint Object Library" und "Microsoft Forms Object Library".
5. Bestätigen Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK".
6. Klicken Sie auf "Add-Ins".

   Abbildung 31-4

7. Klicken Sie auf "Neu hinzufügen..." ("Add new …").
8. Wählen Sie die Datei "HMI_GraphicList_Designer.ppa" im entpackten Ordner und bestätigen Sie die Auswahl mit "Öffnen".
9. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit "Makros aktivieren".
10. Schließen Sie das Fenster "Add-Ins".

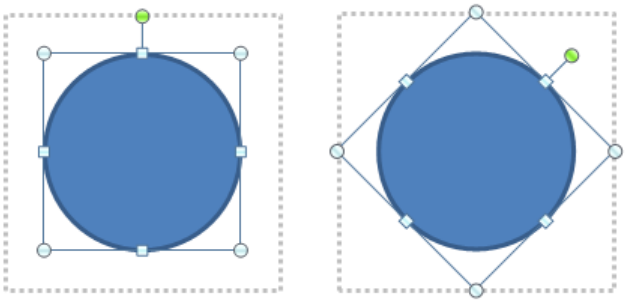
© Siemens AG 2019 All rights reserved

31.3 Bedienung

1. Erstellen Sie eine neue PowerPoint-Präsentation mit einer Folie.
   Fügen Sie die gewünschten Bildelemente ein.
2. Fügen Sie ein Rechteck als Hintergrund in die Folie ein. Wählen Sie "Fülleffekt > Keine Füllung" und "Formkontur > Kein Rahmen".

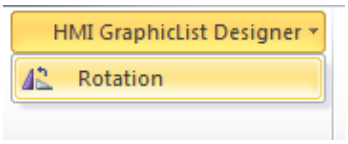
   Hinweis
   Wählen Sie das Rechteck so groß, dass sich die rotierenden Objekte in jeder Position komplett in diesem Rechteck befinden. Dadurch werden alle Bilder in der gleichen Größe gespeichert.
   Beachten Sie, dass auch Kreise in PowerPoint einen rechteckigen Rahmen haben, und damit beim Drehen breiter dargestellt werden.

   Abbildung 31-5



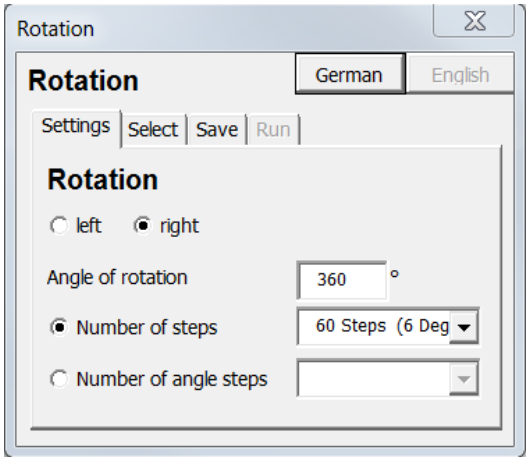
3. Klicken Sie auf "Add-Ins > HMI GraphicList Designer > Rotation", um das Tool zu starten.

   Abbildung 31-6



4. Wählen Sie im Fenster "Einstellungen" ("Settings") nachfolgende Parameter aus: die
   - Drehrichtung
   - Drehwinkel
   - Anzahl der Zwischenschritte der Drehung oder Größe des Winkels eines Zwischenschrittes über die Auswahlliste

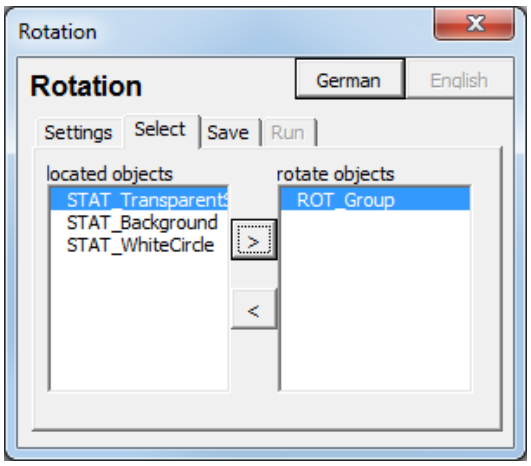
   Abbildung 31-7



© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Markieren Sie im Fenster "Auswählen" ("Select") die Objekte, die gedreht werden sollen und klicken Sie auf den Pfeil ">".

   Abbildung 31-8



6. Wählen Sie im Fenster "Ausführen" ("Run"), ob eine Grafikliste als *.xml-Datei, (zum Import mit "TIA Portal Openness") erstellt werden soll.
7. Öffnen Sie Ihr TIA Portal Projekt.
8. Öffnen Sie im Projektbaum "Sprachen & Ressourcen > Grafiksammlung".
9. Ziehen Sie die Bilder per Drag & Drop vom Explorer in die Grafiksammlung.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Import der Grafiken über TIA Portal Openness

1. Laden Sie die Demoanwendung "TiaPortalOpennessDemo" herunter. Wenn Sie TIA Portal Openness noch nicht verwenden, laden Sie die Dokumentation herunter und installieren Sie TIA Portal Openness wie beschrieben.
2. Verbinden Sie die Anwendung mit dem Projekt und importieren Sie die Grafikliste wie in der Dokumentation beschrieben.

Manueller Import

1. Erstellen Sie eine neue Grafikliste in Ihrem HMI-Bediengerät.
2. Fügen Sie die Bilder aus der Grafiksammlung in die Grafikliste ein und passen Sie die Werte an.
3. Erstellen Sie ein neues Bild in Ihrem Bediengerät. Fügen Sie ein grafisches E/A-Feld ein.
4. Binden Sie unter "Eigenschaften > Eigenschaften > Allgemein > Inhalte > Grafikliste:" ("Properties > Properties > General > Contens > Graphics list: ") die zugehörige Grafikliste an.
5. Geben Sie unter "Prozess > Variable:" ("Process > Tag:") die zugehörige Prozessvariable an.

31.4 Tipps und Tricks

31.4.1 Startposition festlegen

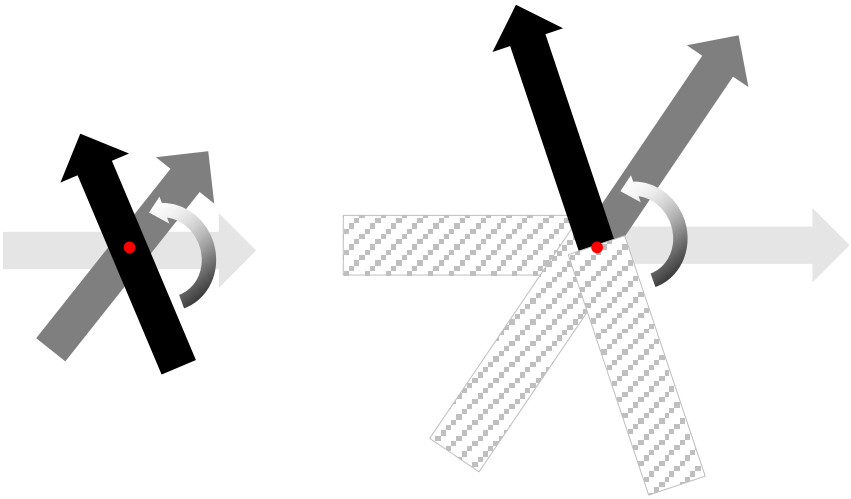
Das Rotationstool verändert die Eigenschaft "Drehung" eines Bildobjektes.
Vor der Erstellung des ersten Bildes wird der Wert der "Drehung" eines jeden rotierenden Elementes auf 0° gesetzt.

Soll ein rotierendes Element in einem anderen Winkel starten, als 0°, so klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Element in der gewünschten Ausgangslage und klicken Sie auf "Als Grafik speichern…". Speichern Sie das Element im PNG-Format. Fügen Sie das Element anschließend als Grafik wieder in das Power Point-Bild ein.

31.4.2 Rotationsachse einstellen

Die im Tool ausgewählten Elemente rotieren um ihren Mittelpunkt. Um eine andere Rotationsachse zu wählen ist es hilfreich, das gewünschte Element mit einem unsichtbaren Element zu gruppieren und die gesamte Gruppe zur Rotation auszuwählen.

Abbildung 31-9



31.4.3 Kontinuierliche Rotation

Der erste Zwischenschritt, den das Tool erstellt, ist ein Bild bei einer Drehung von 0° (Ursprungszustand).

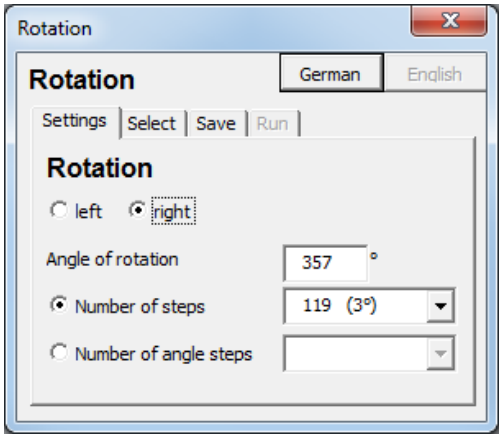
Eine Drehung von 360° entspricht 0°. Bei einer Grafik, die z. B. kontinuierlich um die eigene Achse rotieren soll, ist zu beachten, dass der letzte Zwischenschritt entfallen muss, damit nicht zwei gleiche Bilder aufeinander folgen.

Eine Möglichkeit dies umzusetzen besteht im Auslassen des Grafiklistenelements 0 oder 100 bei der Ansteuerung über die Steuervariable (z. B. "startValue" =1).

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Alternativ ziehen Sie die Größe des Winkels eines Zwischenschrittes vom Gesamtdrehwinkel ab um eine um 1 reduzierte Schrittanzahl im Rotationstool auswählen zu können.

Abbildung 31-10



31.4.4 Steuervariable erstellen

Wenn Sie mit dem drehenden Objekt keine reale Drehung eines in Ihrem Prozess enthaltenden Objektes darstellen möchten, sondern die Drehung simulieren möchten, müssen Sie die Steuervariable manuell erstellen.

Dazu können Sie beispielsweise die Systemfunktion "SimuliereVariable" am Ereignis "Aufgebaut" des Bildes verwenden. In diesem Fall dreht sich das Objekt immer, wenn das Bild angezeigt wird.

Wenn Sie zusätzlich die Drehung starten und stoppen möchten, können Sie die STEP 7 Funktion "LGF_SawTooth" (mehr Information Literaturverzeichnis \3\) verwenden.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

32 Projektierung erleichtern – Siemens Symbol-Schriftart

32.1 Allgemeine Beschreibung

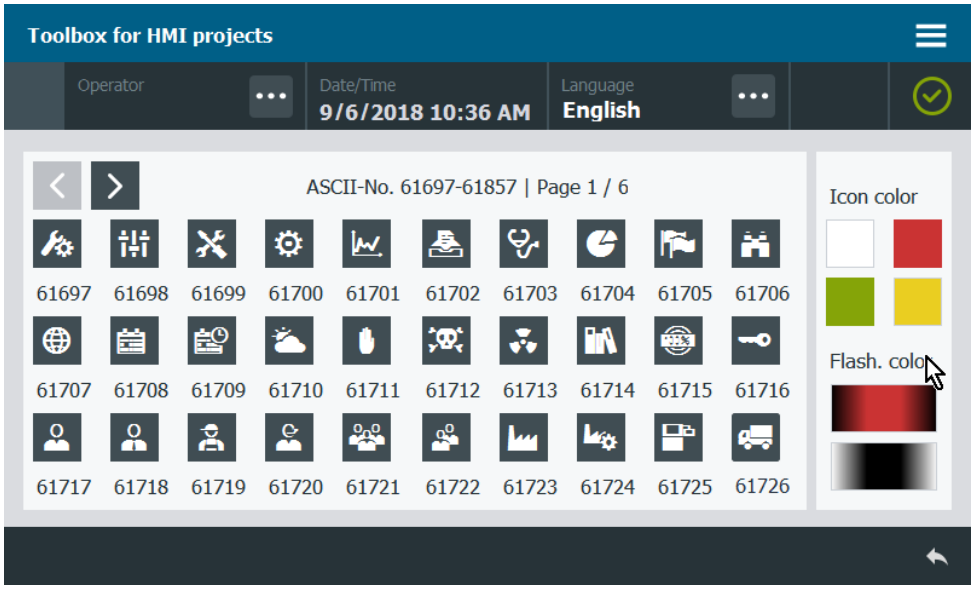
Siemens bietet Ihnen eine Schriftart, die eine große Auswahl an Symbolen enthält, welche Sie als Text für z. B. Schaltflächen verwenden können.
Die Schriftart enthält neben Symbolen auch einen normalen Zeichensatz. Dieser entspricht dem Zeichensatz der Schriftart "Siemens Sans".

Die Dokumentation stellt Ihnen die verfügbaren Symbole übersichtlich vor und zeigt Ihnen, wie sie die Symbole in Ihr eigenes Projekt einbinden können.

Die beiliegende Downloaddatei "106226404_SiemensIconFont.zip" enthält die Schriftart "SiemensTIAPortalIcons.ttf".

Im Beispielprojekt werden die Symbole als Text auf den Schaltflächen genutzt und am Beispiel einer Farbumschaltung gezeigt, wie Sie die diversen Dynamisierungsmöglichkeiten einsetzen können.

Abbildung 32-1



32.1.1 Vorteile durch die Verwendung von Symbolen

- **Einfache mehrsprachige Projektierung**
  Die Symbole können Sie in allen Sprachen nutzen, da diese ohne Übersetzungsaufwand allgemein verständlich sind. Kopieren Sie für andere Sprachen die Textlisten der bereits parametrierten Sprache.
- **Freie Skalierung**
  Schriftzeichen sind frei skalierbar. Sie müssen, im Gegensatz zu Grafiken, nicht auf die Größe bzw. Auflösung des Quellmaterials achten. Es wird eine mögliche Bildung von Artefakten / Verpixelungen bei der Verkleinerung / Vergrößerung von Bildern verhindert.
- **Automatische Transparenz**
  Symbol-Zeichen der Schriftart besitzen einen transparenten Hintergrund. Sie

© Siemens AG 2019 All rights reserved

müssen nicht darauf achten den Hintergrund transparent einzustellen oder zum Projekt passend zu färben.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

32.1.2 Hard- und Software-Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel ist gültig für:

- SIMATIC WinCC Basic / Comfort / Advanced V15.1
- SIMATIC Basic / Comfort Panels, Comfort PRO Panels, Outdoor Panels, Mobile Panels 2nd Generation

  SIMATIC WinCC RT Advanced V15.1

32.1.3 Verfügbare Symbole

Die Schriftart "Siemens TIA Portal Icons Standard" beinhaltet eine große Auswahl an Symbolen, die Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen können.

Hinweis Die ASCII-Zeichen 61824 bis 61857 werden in WinCC Professional erst ab TIA V14 SP1 unterstützt.

Tabelle 32-1

HEX	ASCII	Zeichen	HEX	ASCII	Zeichen	HEX	ASCII	Zeichen
F101	61697		F102	61698		F103	61699	
F104	61700		F105	61701		F106	61702	
F107	61703		F108	61704		F109	61705	
F10A	61706		F10B	61707		F10C	61708	
F10D	61709		F10E	61710		F10F	61711	
F110	61712		F111	61713		F112	61714	
F113	61715		F114	61716		F115	61717	
F116	61718		F117	61719		F118	61720	
F119	61721		F11A	61722		F11B	61723	
F11C	61724		F11D	61725		F11E	61726	
F11F	61727		F120	61728		F121	61729	
F122	61730		F123	61731		F124	61732	
F125	61733		F126	61734		F127	61735	
F128	61736		F129	61737		F12A	61738	
F12B	61739		F12C	61740		F12D	61741	
F12E	61742		F12F	61743		F130	61744	
F131	61745		F132	61746		F133	61747	
F134	61748		F135	61749		F136	61750	
F137	61751		F138	61752		F139	61753	
F13A	61754		F13B	61755		F13C	61756	
F13D	61757		F13E	61758		F13F	61759	

© Siemens AG 2019 All rights reserved

HEX	ASCII	Zeichen	HEX	ASCII	Zeichen	HEX	ASCII	Zeichen
F140	61760		F141	61761		F142	61762	
F143	61763		F144	61764		F145	61765	
F146	61766		F147	61767		F148	61768	
F149	61769		F14A	61770		F14B	61771	
F14C	61772		F14D	61773		F14E	61774	
F14F	61775		F150	61776		F151	61777	
F152	61778		F153	61779		F154	61780	
F155	61781		F156	61782		F157	61783	
F158	61784		F159	61785		F15A	61786	
F15B	61787		F15C	61788		F15D	61789	
F15E	61790		F15F	61791		F160	61792	
F161	61793		F162	61794		F163	61795	
F164	61796		F165	61797		F166	61798	
F167	61799		F168	61800		F169	61801	
F16A	61802		F16B	61803		F16C	61804	
F16D	61805		F16E	61806		F16F	61807	
F170	61808		F171	61809		F172	61810	
F173	61811		F174	61812		F175	61813	
F176	61814		F177	61815		F178	61816	
F179	61817		F17A	61818		F17B	61819	
F17C	61820		F17D	61821		F17E	61822	
F17F	61823		F180	61824		F181	61825	
F182	61826		F183	61827		F184	61828	
F185	61829		F186	61830		F187	61831	
F188	61832		F189	61833		F18A	61834	
F18B	61835		F18C	61836		F18D	61837	
F18E	61838		F18F	61839		F190	61840	
F191	61841		F192	61842		F193	61843	
F194	61844		F195	61845		F196	61846	
F197	61847		F198	61848		F199	61849	
F19A	61850		F19B	61851		F19C	61852	
F19D	61853		F19E	61854		F19F	61855	
F1A0	61856		F1A1	61857				

© Siemens AG 2019 All rights reserved

32.2 Installation der Schriftart

32.2.1 Installation in Windows

Um die Schriftart unter Windows zu installieren, gibt es drei Möglichkeiten.

Laden Sie die Schriftart auf der Beitragsseite herunter und entpacken Sie für Installation die Datei "106226404_SiemensIconFont.zip" in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" enthält die Schriftart "Siemens TIA Portal Icons Standard".

Hinweis

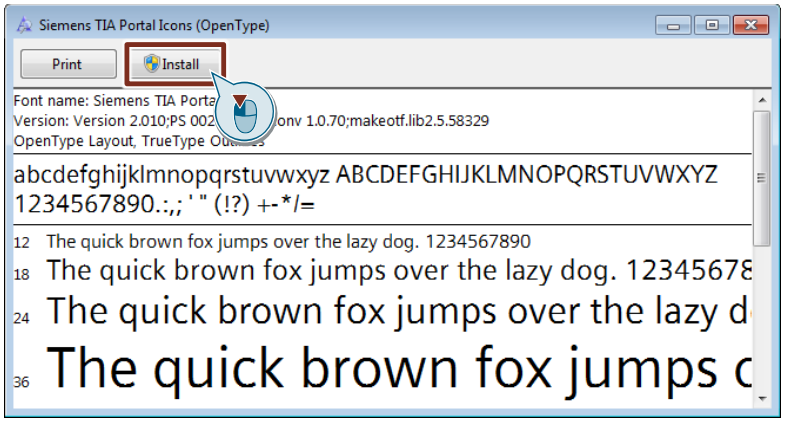
Schließen Sie alle Instanzen des TIA-Portals vor Installation.

Wenn eine Instanz des TIA Portals während der Installation der Schriftart geöffnet war, schließen Sie das TIA Portal und starten es anschließend neu.

Möglichkeit 1

1. Öffnen Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" mit einem Doppelklick. Die Schriftart-Vorschau öffnet sich.
2. Klicken Sie auf "Installieren" ("Install").

Abbildung 32-2



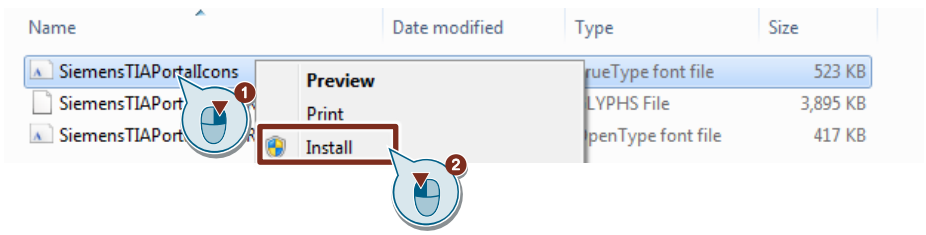
Hinweis
Sie müssen hierzu die nötigen administrativen Rechte besitzen.

Möglichkeit 2

1. Klicken Sie rechts auf die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf". Es öffnet sich das Kontextmenü.

   Klicken sie auf "Installieren" ("Install").

Abbildung 32-3



Hinweis
Sie müssen hierzu die nötigen administrativen Rechte besitzen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Möglichkeit 3

1. Markieren Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" und kopieren Sie die Datei mit der Tastenkombination <Strg> + <C>.
2. Öffnen Sie in der Systemsteuerung den Ordner "Schriftarten" ("Fonts").
3. Fügen Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" mit der Tastenkombination <Strg> + <V> ein.

32.2.2 Installation auf Basic / Comfort Panels

Automatische Übertragung durch Laden der Projektierung

Die Schriftart wird mit dem Projekt auf das Panel übertragen und muss daher nicht manuell auf dem Panel installiert werden. Das Projekt enthält die nötigen Daten beim Laden auf das Bediengerät.

Die Schriftart wird dabei nicht im Schriftarten-Ordner des HMI-Bediengeräts gespeichert. Außerhalb der Runtime wird die Schriftart dadurch auf dem HMI-Bediengerät nicht erkannt.

Hinweis Die Schriftart wird dabei nicht im Schriftarten-Ordner des HMI-Bediengeräts gespeichert. Außerhalb der Runtime wird die Schriftart dadurch auf dem HMI-Bediengerät nicht erkannt.

Manuelle Installation (optional)

Wenn Sie die Schriftart außerhalb der Runtime nutzen möchten, z. B. eine Word-Datei mit Schriftzeichen dieser Schriftart auf dem Bediengerät anzeigen möchten, dann installieren Sie die Schriftart manuell.

1. Kopieren Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" auf ein Speichermedium Ihrer Wahl und verbinden Sie dieses mit Ihrem HMI-Bediengerät.
2. Öffnen Sie den Explorer über „Desktop > My Computer“.
3. Wechseln Sie auf Ihr Speichermedium und kopieren Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf".
4. Öffnen Sie den Ordner „Windows > Font“.
5. Fügen Sie die Datei "SiemensTIAPortalIcons.ttf" in den Ordner „Font“ ein.

Hinweis Die installierte Schriftart ist nur für einige bestimmte Anwendungen verfügbar.

Unter Windows CE ("Betriebssystem Panels") können Sie die Systemschriftart nicht ändern.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

32.3 Integration ins Anwenderprojekt

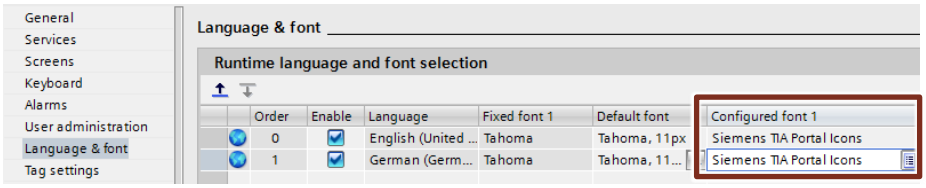
32.3.1 Einbinden der Schriftart in Ihr Projekt

Hinweis Wenn Sie eine PC-Station mit SIMATIC WinCC RT Advanced projektieren, müssen Sie die Schriftart nicht einbinden. Sie müssen lediglich die Schriftart installieren. Es stehen Ihnen alle installierten Schriftarten des Windows Betriebssystem für die Projektierung zur Verfügung.

Um die Schriftart "Siemens TIA Portal Icons" nutzen zu können, binden Sie diese als projektierte Schriftart in Ihr HMI-Projekt ein.

1. Öffnen Sie in der Projektnavigation den Ordner Ihres Bediengerätes.
2. Öffnen Sie die "Runtime-Einstellungen" ("Runtime settings") mit einem Doppelklick.
3. Wählen Sie "Sprache & Schriftart" ("Language & Font").
4. Wählen Sie die Zelle unter "Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1") an.
5. Klicken sie auf den Auswahl-Icon und wählen Sie die Schriftart "Siemens TIA Portal Icons" aus der Auswahlliste.
6. Übernehmen Sie die Einstellung gegebenenfalls für weitere projektierte Sprachen.

Abbildung 32-4



Hinweis Bei Basic Panels können Sie eine eigene Schriftart ("Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1")) neben der System-Schriftart parametrieren.

Bei den anderen Panels können Sie bis zu zwei eigene Schriftarten ("Projektierte Schriftart 1" ("Configured font 1")) und "Projektierte Schriftart 2" ("Configured font 2")) neben der System-Schriftart parametrieren.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

32.3.2 Verwendung der Schriftart

Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße

Sie müssen für Basisobjekte und Elemente die Schriftart, sowie zugehörigen Schriftstils und Schriftgröße manuell anpassen.

1. Wählen Sie das Basisobjekte oder Element, in dem das Symbol angezeigt werden soll, aus.
2. Klicken Sie auf „Eigenschaften > Textformat“ ("Properties > Text format").
3. Klicken Sie unter "Format > Schriftart" ("Format > Font") auf die Auswahlschaltfläche "…".
4. Wählen Sie die Schriftart "Siemens TIA Portal Icons" aus und stellen sie "Schriftstil" ("Font style") und "Größe" ("Size") nach Wunsch ein.
5. Klicken Sie auf "OK".

Textuelle Eingabe des Symbols

1. Wählen Sie das Basisobjekte oder Elemente, in dem das Symbol angezeigt werden soll, aus.
2. Klicken Sie auf "Eigenschaften > Allgemein" ("Properties > General").

   Hinweis

   Stellen Sie sicher, dass bei "Schaltflächen" ("Buttons") als Modus "Text" ("Text") oder "Grafik und Text" ("Graphics and text") angewählt ist.
3. Klicken Sie in das Eingabefeld für die textuelle Eingabe.
4. Halten Sie die <Alt>-Taste gedrückt und geben Sie den "ASCII"-Zahlencode des Symbols ein (Siehe Tabelle 32-1).
5. Lassen Sie die <Alt>-Taste los.
6. Drücken Sie "Enter" oder klicken Sie mit der Maus auf einen Bereich außerhalb des Fensters "Allgemein" ("General"). Das Symbol erscheint als Text des Objektes.
   Im Eingabebereich des Fensters "Allgemein" ("General") wird das Symbol nicht angezeigt. Ein Viereck gibt einen Hinweis auf eine erfolgreiche Eingabe.

   Hinweis
   Falls kein Text, ein Fragezeichen oder ein unerwartetes Symbol im Eingabefeld erscheinen, dann ist Ihnen bei der Eingabe ein Fehler unterlaufen oder Sie haben den falschen "ASCII"-Code eingegeben.

   Lösung: Löschen Sie den Text und wiederholen Sie die Eingabe.

Hinweis

Die Schritte "Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße" und "Textuelle Eingabe des Symbols" sind in ihrer Reihenfolge tauschbar. Die vorgegebene Reihenfolge wird jedoch empfohlen.

Die Schriftart kann auch bei der Eingabe von Text in Textlisten genutzt werden. Die die Eingabe erfolgt wie oben beschrieben.

Sie können mehrere Symbole wie Textzeichen hintereinander schreiben. Wiederholen Sie einfach die Eingabe.

Eine Kombination von Symbol und Text ist ebenfalls möglich. Die Schriftgröße ist abhängig vom vorgegebenen Textformat des Basisobjekts oder Elements.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Positionieren der Symbole

Unter "Eigenschaften > Textformat > Ausrichtung" ("Properties > Text format > Alignment") können Sie die horizontale und vertikale Ausrichtung der Schrift allgemein einstellen.

Folgen Sie der nachfolgenden Beschreibung, um das Symbol genauer auf der Basisobjekt oder Element zu positionieren.

1. Wählen Sie das Basisobjekt oder Element mit dem Symbol aus.
2. Klicken Sie auf "Eigenschaften > Darstellung" ("Properties > Layout").
3. Geben Sie unter "Text Ränder" ("Text margins") die gewünschten Abstände ein.

Mehrsprachige Projektierung der Symbole

1. Öffnen Sie in der Projektnavigation den Ordner "Sprachen & Ressourcen > Projekttexte" ("Languages & resources > Project texts").
2. Scrollen Sie nach unten, die Symbole und Sonderzeichen befinden sich am Ende der Liste und sind am Viereck-Zeichen erkennbar (bei Standard Sortierung).
3. Markieren Sie alle Symbole.
   Markieren Sie den ersten Eintrag und scrollen sie bis zum letzten Eintrag. Halten Sie <Shift>-Taste gedrückt und markieren Sie den letzten Eintrag.
4. Kopieren Sie den markierten Bereich. Scrollen Sie zum ersten Symbol-Eintrag.
5. Klicken Sie neben dem ersten Symbol-Eintrag in die Zelle einer anderen projektierten Sprache. Fügen Sie den kopierten Bereich ein.
6. Wiederholen Sie den letzten Punkt für jede projektierte Sprache.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

Übergabe des Schriftart-Stils auf andere Objekte

Innerhalb eines Bildes können Sie mehreren Objekten auf einmal den gleichen Schriftart-Stil zuweisen.

1. Ziehen Sie einen Rahmen um die gewünschten Objekte oder klicken Sie auf ein einzelnes Objekt. Um mehrere Auswahlen miteinander zu verbinden halten Sie nun die <Shift>-Taste gedrückt und ziehen weitere Rahmen oder wählen weitere einzelne Objekte an.
2. Um ein Objekt aus der Auswahl zu entfernen halten Sie weiterhin die <Shift>-Taste gedrückt und klicken sie auf das Objekt, welches Sie aus der Auswahl entfernen möchten.
3. Lassen Sie die <Shift>-Taste los und klicken Sie auf "Eigenschaften" ("Properties").

   Weisen Sie die Schriftart und den Stil, wie in Kapitel "Einstellen der Schriftart, des Schriftstils und der Schriftgröße" beschrieben, zu.

   Wenn die gewünschten Ziel-Objekte nicht in einem Bild liegen können Sie den eingestellten Schriftart-Stil kopieren und beim gewünschten Objekt wieder einfügen.
4. Klicken Sie im Fenster "Textformat" mit der rechten Maustaste auf die Schriftart und wählen Sie "kopieren" (oder markieren Sie den Eintrag und benutzen Sie die Tastenkombination <Strg>+<C>).
5. Wählen Sie das gewünschte Objekt und markieren Sie im Fenster "Textformat" ("Text format") die vorhandene Schriftart.

6. Klicken sie mit der rechten Maustaste auf den markierten Bereich und wählen Sie "Einfügen" ("Paste") (oder benutzen Sie die Tastenkombination <Strg>+<V>).

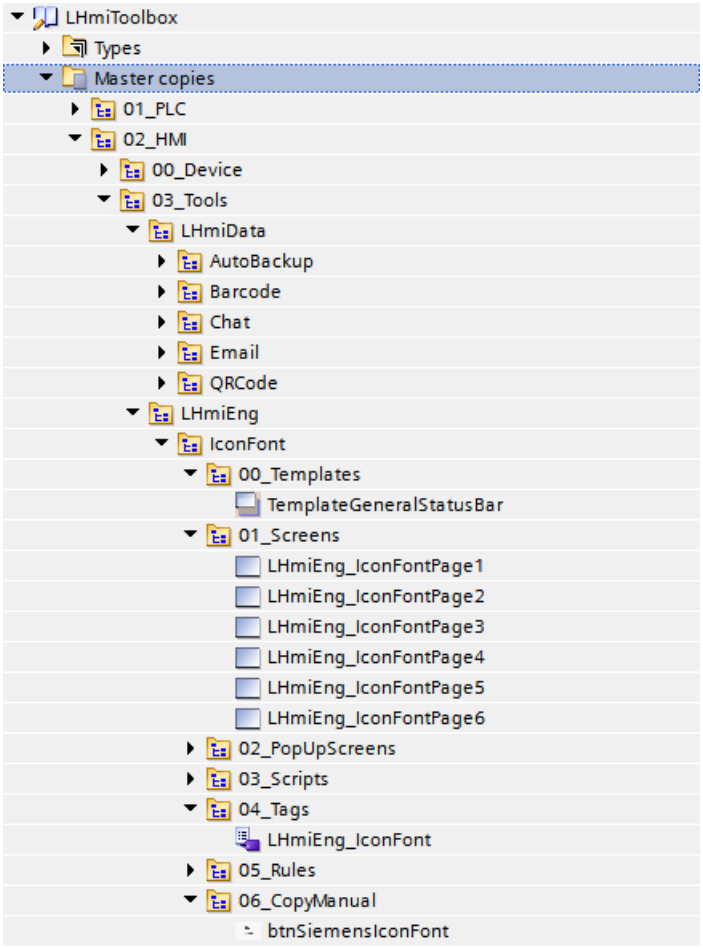
   Hinweis

   Sie können auch ein Objekt kopieren, an dem Sie bereits die Schriftart und den gewünschten Stil eingestellt haben. Hierbei bleiben die Eigenschaften erhalten.

32.3.3 Einbinden der Beispielprojektierung

1. Öffnen Sie Ihre WinCC-Projektierung und die Bibliothek mit den Tools (Kapitel 2.3).
2. Binden Sie die Schriftart, wie in Kapitel 32.3.1 beschrieben, ein.
3. Öffnen Sie den Ordner "Kopiervorlagen > 02_HMI > 03_Tools > LHmiEng > IconFont" der Bibliothek.
4. Ziehen Sie die Elemente (Vorlage, Bilder, Variablentabelle) in den entsprechenden Ordner des Bediengeräts.

   Abbildung 32-5



   Hinweis

   Je nach Größe des HMI-Bediengeräts kann eine Anpassung der Bilder notwendig werden.

5. Ziehen Sie die Schaltfläche "btnSiemensIconFont" aus der Bibliothek in Ihr Bild. Über diese Schaltfläche rufen Sie das Bild "LHmiEng_IconFontPage1" auf.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

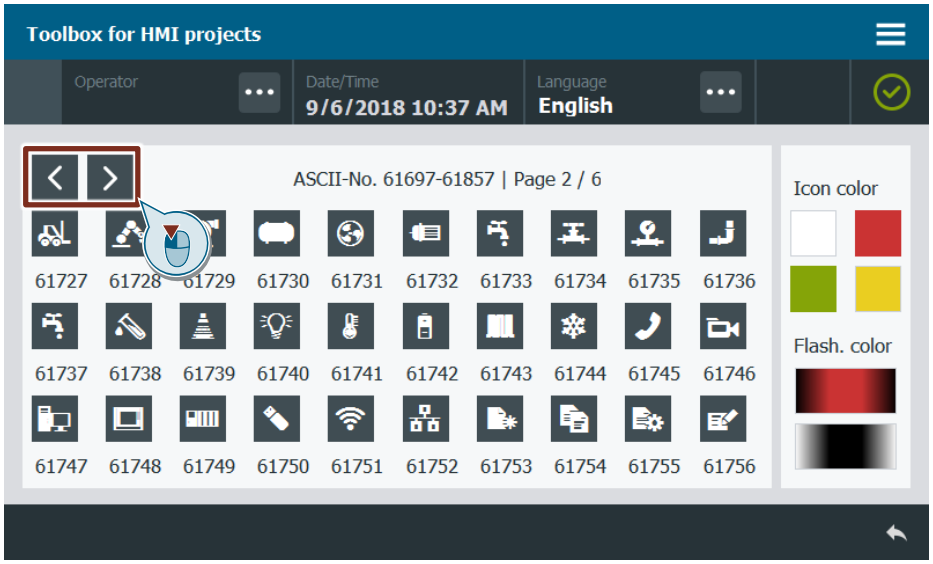
6. Laden Sie die Software in Ihr Bediengerät oder starten Sie die Simulation.

32.4 Bedienung der Beispielprojektierung

Hinweis Die möglichen Einsatzmöglichkeiten der Schriftart werden am Beispielprojekt gezeigt. Wenn Sie das Tool in Ihrer eigenen Projektierung verwenden, kann die Verwendung der Schriftart anders sein.

1. Öffnen Sie die Visualisierung auf Ihrem Bediengerät oder Ihrer Simulation.
2. Öffnen Sie Tools-Übersicht und drücken Sie auf die Schaltfläche "Symbol Schriftart" ("Icon font"). Das Bild mit den ersten 30 Symbol-Schaltflächen öffnet sich.
3. Wechsel Sie zwischen den Bildern über die Pfeil-Schaltflächen. Sie sehen verschiedene Bilder mit Schaltflächen, auf denen mögliche Symbole abgebildet sind.

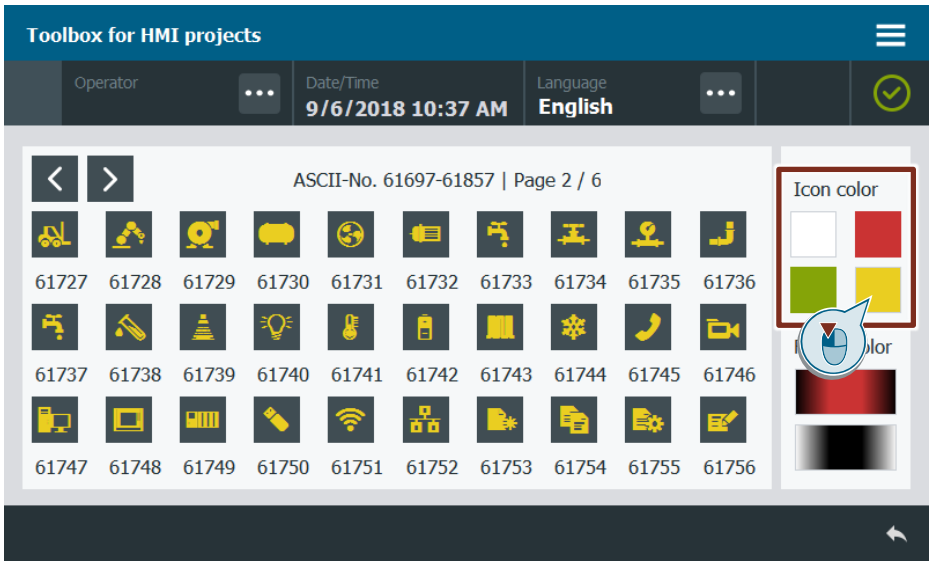
   Abbildung 32-6



4. Ändern Sie die Symbolfarbe in eine Farbe Ihrer Wahl über die Farb-Schaltflächen. Die Farbe ändert sich bei allen Symbolen.

© Siemens AG 2019 All rights reserved

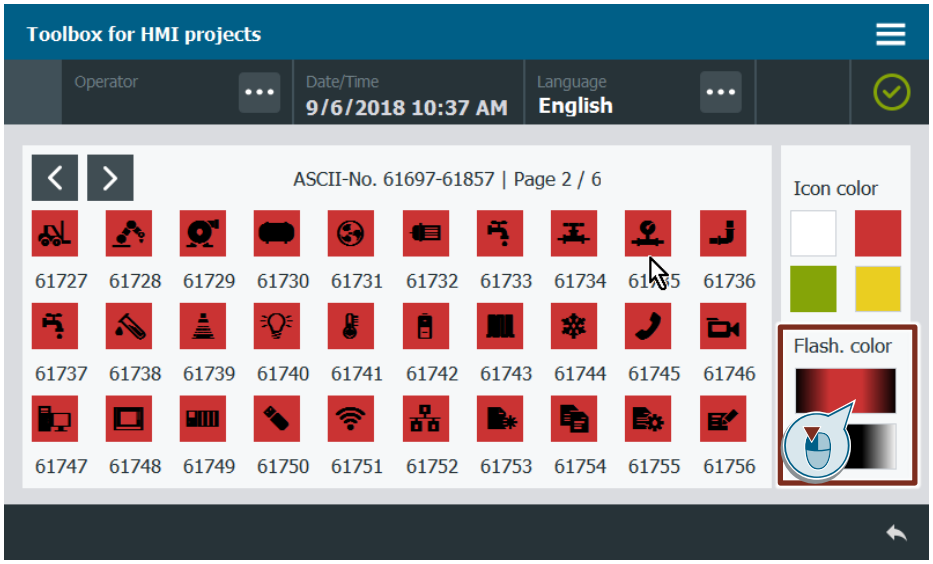
Abbildung 32-7



© Siemens AG 2019 All rights reserved

5. Lassen Sie die Symbole blinken. Klicken Sie auf eine Schaltfläche Ihrer Wahl.

Abbildung 32-8



© Siemens AG 2019 All rights reserved

33 Anhang

33.1 Service und Support

Industry Online Support

Sie haben Fragen oder brauchen Unterstützung?

Über den Industry Online Support greifen Sie rund um die Uhr auf das gesamte Service und Support Know-how sowie auf unsere Dienstleistungen zu.

Der Industry Online Support ist die zentrale Adresse für Informationen zu unseren Produkten, Lösungen und Services.

Produktinformationen, Handbücher, Downloads, FAQs und Anwendungsbeispiele – alle Informationen sind mit wenigen Mausklicks erreichbar:
https://support.industry.siemens.com/

Technical Support

Der Technical Support von Siemens Industry unterstützt Sie schnell und kompetent bei allen technischen Anfragen mit einer Vielzahl maßgeschneiderter Angebote – von der Basisunterstützung bis hin zu individuellen Supportverträgen.

Anfragen an den Technical Support stellen Sie per Web-Formular:
https://www.siemens.de/industry/supportrequest

© Siemens AG 2019 All rights reserved

SITRAIN – Training for Industry

Mit unseren weltweit verfügbaren Trainings für unsere Produkte und Lösungen unterstützen wir Sie praxisnah, mit innovativen Lernmethoden und mit einem kundenspezifisch abgestimmten Konzept.

Mehr zu den angebotenen Trainings und Kursen sowie deren Standorte und Termine erfahren Sie unter:
https://www.siemens.de/sitrain

Serviceangebot

Unser Serviceangebot umfasst folgendes:

- Plant Data Services
- Ersatzteilservices
- Reparaturservices
- Vor-Ort und Instandhaltungsservices
- Retrofit- und Modernisierungsservices
- Serviceprogramme und Verträge

Ausführliche Informationen zu unserem Serviceangebot finden Sie im Servicekatalog:
https://support.industry.siemens.com/cs/sc

Industry Online Support App

Mit der App "Siemens Industry Online Support" erhalten Sie auch unterwegs die optimale Unterstützung. Die App ist für Apple iOS, Android und Windows Phone verfügbar:
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067

33.2 Links und Literatur

Tabelle 33-1

Nr.	Thema
\1\	Siemens Industry Online Support https://support.industry.siemens.com
\2\	Beitragsseite des Anwendungsbeispiels https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/106226404
\3\	Anwendungsbeispiel "Bibliothek mit generellen Funktionen (LGF) für STEP 7 (TIA Portal) und S7-1200 / S7-1500" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109479728
\4\	Handbuch "SIMATIC WinCC Advanced V14" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109742297/91108514187
\5\	Handbuch "SIMATIC WinCC Advanced V14 SP1" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747174
\6\	Anwendungsbeispiel "SIMATIC HMI Bediengeräte – Innovativ in Design und Bedienung" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/91174767
\7\	Handbuch "SIMATIC HMI Bediengeräte Comfort Panels" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/49313233/99638204043
\8\	Wikipedia-Eintrag zum Thema "Reed Solomon" http://en.wikipedia.org/wiki/Reed%E2%80%93Solomon_error_correction
\9\	FAQ "Welche funktionalen Unterschiede gibt es zwischen den verschiedenen SIMATIC Panels?" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/40227286
\10\	Handbuch "SIMATIC WinCC Advanced V14 SP1 – Programmierreferenz" https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109747176/76210564491
\11\	Homepage des Barcode-Schriftart Anbieters "Logitogo" http://www.logitogo.com/html/barcode39_erstellen.html
\12\	TIA Portal Openness: Einführung und Demoanwendung https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/108716692
\13\	Microsoft Office Support Beitrag Anzeigen der Registerkarte "Entwicklertools" https://support.office.com/de-de/article/Anzeigen-der-Registerkarte-Entwicklertools-e1192344-5e56-4d45-931b-e5fd9bea2d45
\14\	Anwendungsbeispiel "SIMATIC HMI Option +" https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109754400

33.3 Änderungsdokumentation

Tabelle 33-2

Version	Datum	Änderung
V5.0	02/2019	• Freigabe Dokumentation, Bibliothek und Projekt für V15.1

© Siemens AG 2019 All rights reserved