



Handbuch

# PB610-B Panel Builder 600

## Programmiersoftware für CP600-eCo Bediengeräte



# Inhalt

<b>1 Erste Schritte</b> .....	<b>1</b>	Entwicklertools .....	46
Annahmen .....	2	Freetype-Schriftartdarstellung .....	49
Was ist neu im Vergleich zu V2.0.0 .....	2	Verhalten .....	49
Anwendung installieren .....	2	Ereignisse .....	52
<b>2 Runtime</b> .....	<b>5</b>	<b>6 Der HMI-Simulator</b> .....	<b>53</b>
Runtime-Modi .....	6	Datensimulationsmethoden .....	54
Grundeinstellungen Bediengerät .....	6	Simulatoreinstellungen .....	54
Optionen Kontextmenü .....	7	Simulator starten und stoppen .....	55
Integrierter SNTP-Service .....	10	<b>7 Projekt auf Bediengerät übertragen</b> .....	<b>57</b>
<b>3 Mein erstes Projekt</b> .....	<b>11</b>	Auf Bediengerät herunterladen .....	58
Der Arbeitsbereich .....	12	Updatepaket .....	61
Ein Projekt erstellen .....	13	Das Runtime-Ladeprogramm .....	63
Kommunikationsprotokolle .....	14	Projekte hochladen .....	64
Eine Seite entwerfen .....	15	<b>8 Systemvariablen</b> .....	<b>67</b>
Die Widget-Galerie .....	17	Alarmvariablen .....	69
Tags hinzufügen .....	19	Summer-Variablen .....	69
Tags exportieren .....	21	Kommunikationsvariablen .....	70
Tags importieren .....	22	Sommerzeit-Variablen .....	70
Widget zu Tags hinzufügen .....	25	Gerätevariablen .....	71
Dialogseiten .....	26	Informationsvariablen sichern .....	72
<b>4 Programmiergrundlagen</b> .....	<b>29</b>	Tastaturvariablen .....	73
Datentypen .....	30	Netzwerkvariablen .....	73
„Anfügen an“-Parameter .....	30	Druckvariablen .....	73
Ereignisse .....	34	Remote-Client-Variablen .....	74
Widgets positionieren .....	37	Versionsvariablen .....	75
Überlappende Widgets verwalten .....	38	Bildschirmvariablen .....	75
Widgets gruppieren .....	39	SD-Kartenvariablen .....	76
Mehrere Widgets-Eigenschaften ändern .....	40	Servervariablen .....	76
<b>5 Projekteigenschaften</b> .....	<b>43</b>	Zeitvariablen .....	76
Bereich Projekteigenschaften .....	44	Touchscreen-Variablen .....	77

USB-Laufwerkvariablen .....	78	Live-Alarmdaten anzeigen .....	128
Benutzerverwaltungsvariablen .....	78	Alarmpuffer in .csv-Dateien exportieren .....	129
<b>9 Aktionen .....</b>	<b>81</b>	Alarmkonfiguration exportieren .....	129
Alarmaktionen .....	82	<b>13 Rezepturen .....</b>	<b>133</b>
Ereignisaktionen .....	82	Rezepturen verwalten .....	133
Mehrsprachigkeitsaktionen .....	83	Ein Rezeptur-Widget konfigurieren .....	136
Tastaturaktionen .....	83	Rezepturstatus .....	137
Seitenaktionen .....	85	Eine Rezeptur hochladen/herunterladen .....	137
Druckaktionen .....	89	Rezepturdaten sichern und wiederherstellen .....	138
Rezepturaktionen .....	90	<b>14 Trends .....</b>	<b>139</b>
Remote-Client-Aktionen .....	93	Datenprotokollierung .....	140
Systemaktionen .....	94	Trendpufferdaten exportieren .....	141
Tag-Aktionen .....	101	Trend-Widgets .....	142
Trendaktionen .....	102	Verlauffrends .....	144
Benutzerverwaltungsaktionen .....	105	Trend-Widget-Eigenschaften .....	146
Widget-Aktionen .....	108	Werte außerhalb des Bereichs oder ungültig .....	147
<b>10 Benutzung der Clientanwendung .....</b>	<b>111</b>	Trendwerte anzeigen .....	148
Die Symbolleiste der Clientanwendung .....	112	Punktdiagramm-Widget .....	149
Arbeitsbereich .....	112	<b>15 Datenübertragung .....</b>	<b>151</b>
Einstellungen und Zeitzoneoptionen .....	112	Datenübertragungseditor .....	152
Dateien auf ein Remote-Bediengerät übertragen .....	113	Daten in .csv-Datei exportieren .....	154
<b>11 Benutzung des integrierten FTP-Servers .....</b>	<b>115</b>	Einschränkungen bei der Datenübertragung und Empfehlungen .....	154
FTP-Einstellungen .....	115	<b>16 Offline-Knotenverwaltung .....</b>	<b>157</b>
<b>12 Alarme .....</b>	<b>117</b>	Offline-Knotenverwaltungsprozess .....	158
Alarmeditor .....	118	Manueller Offline- Knotenverwaltungsprozess .....	158
Remote-Alarme bestätigen .....	120	Manuelle Offline-Konfiguration .....	158
Alarm-Zustandsautomat .....	120	Automatische Offline-Knotenerkennung .....	159
Ereignisse einstellen .....	121	<b>17 Mehrsprachigkeit .....</b>	<b>161</b>
Widget Aktive Alarme .....	124	Der Multi-Language-Editor .....	163
Widget Alarmverlauf .....	127	Sprache ändern .....	164
Alarme in Runtime verwalten .....	127	Mehrsprachige Widgets .....	164
Alarme in Runtime aktivieren/deaktivieren .....	128		

Mehrsprachige Zeichenfolgen exportieren/importieren .....	166	Textberichte konfigurieren .....	198
Sprache der Runtime ändern .....	168	Grafikberichte konfigurieren .....	199
Einschränkungen beim Unicode-Support .....	168	Auslöseereignisse drucken .....	200
<b>18 Zeitplaner .....</b>	<b>171</b>	Standarddrucker .....	201
Einen Zeitplan erstellen .....	172	<b>22 Bildschirmschoner .....</b>	<b>205</b>
Hochauflösender Zeitplan .....	172	<b>23 Datensicherung/Wiederherstellung der Runtime und des Projekts .....</b>	<b>207</b>
Serienzeitplan .....	172	<b>24 Tastenfelder .....</b>	<b>209</b>
Ort für Zeitpläne konfigurieren .....	174	Benutzerdefinierte Tastenfelder erstellen und benutzen .....	210
Das Zeitplaner-Widget konfigurieren .....	175	Löschen oder Umbenennen von benutzerdefinierten Tastenfeldern .....	212
Zeitplanereignisse in der Runtime .....	176	Tastentfeldtyp .....	212
<b>19 Benutzerverwaltung und Passwörter .....</b>	<b>179</b>	Tastentfeldposition .....	213
Sicherheitsverwaltung aktivieren/deaktivieren .....	181	<b>25 Externe Tastaturen .....</b>	<b>215</b>
Gruppen und Autorisierungen konfigurieren .....	181	Suchen und Filtern .....	217
Zugriffsberechtigungen ändern .....	182	Angezeigte Tasten .....	217
Widget-Berechtigungen von Seitenansicht zuweisen .....	187	Aktionszuordnungen entfernen .....	217
Benutzer konfigurieren .....	188	Tastaturlayout .....	218
Standardbenutzer .....	188	Tastatur aktivieren/deaktivieren .....	218
Benutzer in Runtime verwalten .....	189	Aktionen zu Tasten zuordnen .....	218
Remote-Anmeldung erzwingen .....	189	<b>26 Tag-Querverweis .....</b>	<b>221</b>
<b>20 Audit-Trails .....</b>	<b>191</b>	Daten im Bereich Tag-Querverweis aktualisieren .....	222
Audit-Trail aktivieren/deaktivieren .....	192	<b>27 Indizierte Adressierung .....</b>	<b>225</b>
Überwachungsereignisse konfigurieren .....	192	Einen indizierten Adressierungssatz erstellen .....	226
Tags für Audit-Trail konfigurieren .....	193	Indizierten Tag-Satz in Seiten verwenden .....	229
Alarmer für Audit-Trail konfigurieren .....	194	<b>28 Spezielle Widgets .....</b>	<b>231</b>
Rezepturen für Audit-Trail konfigurieren .....	194	DateTime-Widget .....	232
Anmelde/Abmelde-Informationen konfigurieren .....	195	Mehrstufiges Bild-Widget .....	232
Audit-Trail als .csv-Datei exportieren .....	195	Mehrstufiges Bild-Multilayer Widget .....	233
Audit-Trail ansehen .....	196	Kombinationsfeld-Widget .....	235
<b>21 Berichte .....</b>	<b>197</b>	Verbrauchsmesser-Widget .....	236
Einen Bericht hinzufügen .....	198	RSS Feed-Widget .....	238



RSS Feed-Widget mit Bildlauffunktion .....	239	Statusobjekt .....	288
IP-Kamera-Widget .....	239	Statusobjektmethoden .....	288
Browser-Widget .....	243	Schlüsselwörter .....	289
Kontrollliste-Widgets .....	244	Globale Funktionen .....	290
Variablen-Widgets .....	245	Lese/Schreib-Dateien handhaben .....	290
<b>29 Benutzerdefinierte Widgets .....</b>	<b>249</b>	Begrenzungen beim Arbeiten mit Widgets in JavaScript .....	293
Ein benutzerdefiniertes Widget erstellen .....	250	JavaScript debuggen .....	293
Eigenschaften zu einem benutzerdefiniertem Widget hinzufügen .....	251	<b>32 Tool Systemeinstellungen .....</b>	<b>297</b>
Eigenschaften eines benutzerdefinierten Widgets bearbeiten .....	253	Benutzermodus .....	297
Benutzergalerie .....	253	Systemmodus .....	298
<b>30 Eine E-Mail-Nachricht senden .....</b>	<b>255</b>	<b>33 Systemkomponenten in Bediengeräten aktualisieren .....</b>	<b>303</b>
Den E-Mail-Server konfigurieren .....	256	Informationen auf angeschlossenen Geräten anzeigen .....	304
E-Mails konfigurieren .....	256	Liste der aktualisierbaren Komponenten .....	304
<b>31 JavaScript .....</b>	<b>259</b>	Systemkomponenten von der Anwendung aktualisieren .....	305
JavaScript-Editor .....	261	Systemkomponenten via USB aktualisieren .....	308
Ausführung von JavaScript-Funktionen .....	261	<b>34 Zugriff auf Bediengeräte schützen .....</b>	<b>309</b>
Ereignisse .....	263	Passwort ändern .....	310
Widget-Ereignisse .....	264	Passwort auf dem Bediengerät ändern .....	310
Seitenereignisse .....	266	Ports und Firewalls .....	311
Systemereignisse .....	267	<b>35 Werkseinstellung wiederherstellen .....</b>	<b>313</b>
Objekte .....	269	<b>36 Tipps und Tricks zur Leistungssteigerung .....</b>	<b>315</b>
Widget-Klassenobjekt .....	270	Statische Optimierung .....	316
Widget-Eigenschaften .....	270	FAQ zur Statischen Optimierung .....	319
Widget-Methode .....	273	Seiten-Caching .....	320
Seitenobjekt .....	274	Image DB .....	320
Seitenobjekt-Eigenschaften .....	274	Precaching .....	320
Seitenobjektmethoden .....	275	FAQ zum Precachen .....	321
Gruppenobjekt .....	277	<b>37 FAQ .....</b>	<b>323</b>
Methoden für Objekt gruppieren .....	277	Eigenschaft der Füllfarbe entsprechend Tag- Werten ändern .....	323
Projektobjekt .....	278	<b>38 CP600-eCo Produkte .....</b>	<b>325</b>
Projektobjekt-Eigenschaften .....	278		
Projektobjekt-Methoden .....	279		

Das Runtime-Ladeprogramm .....	326
Einschränkungen .....	328
Projekte zwischen verschiedenen HMI- Typen konvertieren .....	331
<b>39 Kommunikationsprotokolle .....</b>	<b>333</b>
ABB CODESYS Ethernet .....	334
ABB CODESYS Serial .....	344
ABB Mint Controller HCP .....	351
ABB Modbus RTU .....	360
ABB Modbus TCP .....	367
ABB Pluto .....	373
BACnet .....	379
CODESYS V2 Ethernet .....	398
Ethernet/IP CIP .....	411
Modbus RTU .....	429
Modbus RTU Server .....	446
Modbus TCP .....	463
Modbus TCP Server .....	480
Simatic S7 Ethernet .....	491



# 1 Erste Schritte

---

PB610-B Panel Builder 600 ist eine Softwareanwendung, die entwickelt wurde, um grafische HMI-Seiten zu erstellen. PB610-B Panel Builder 600 verfügt über eine Drag & Drop Oberfläche, die es einfach macht, komplexe Seiten zu erstellen. Viele der in gängigen Windows-Anwendungen anzutreffenden Funktionen stehen auch in PB610-B Panel Builder 600 zur Verfügung.

Dieses Dokument ist in Kapitel unterteilt, die die Benutzung der Hauptfunktionen von PB610-B Panel Builder 600 beschreiben und erklären. Jedes Kapitel ist eigenständig, so dass Sie, je nach Aufgabenstellung, von Kapitel zu Kapitel springen können.

---

<b>Annahmen</b> .....	<b>2</b>
<b>Was ist neu im Vergleich zu V2.0.0</b> .....	<b>2</b>
<b>Anwendung installieren</b> .....	<b>2</b>

# Annahmen

Wir gehen davon aus, dass die Leser dieses Handbuchs die PB610-B Panel Builder 600 Software zum Entwurf von Systemsteuerungs-Anwendungen benutzen, die auf CP600 Panels und PC-Systemen unter Windows laufen.

Wir gehen auch davon aus, dass die Leser über ein grundlegendes Verständnis von Computern, Microsoft Windows und der spezifischen Netzwerkkumgebung, auf der die Anwendung laufen soll, verfügen.

## Was ist neu im Vergleich zu V2.0.0

- Unterstützung von Windows 10 32-/64-bit
- Benutzergalerie für benutzerdefinierte Widgets
- Maximale Anzahl Datenpunkte für PB610 PC-Runtime: 10000
- Deutsche Online-Hilfe / Handbuch

## Anwendung installieren

Die PB610-B Panel Builder 600 Installation umfasst:

- PB610-B Panel Builder 600: Eine Anwendung für das Entwerfen kundenspezifischer HMI-Projekte in einer benutzerfreundlichen Art und Weise mit einer Vielzahl von Objekten aus der integrierten Bibliothek, dem Widget-Katalog.
- HMI Client: Eine schlanke Anwendung, die auf Windows-Computern verwendet werden kann, um ein auf einem HMI Bediengerät ausgeführtes Projekt aus der Ferne anzuzeigen und zu verwalten.
- HMI Runtime: Eine eigenständige Anwendung, die auf den HMI Bediengeräten läuft. Die HMI-Runtime wird über PB610-B Panel Builder 600 installiert.

## PB610-B Panel Builder 600 Systemanforderungen

Zur Ausführung von PB610-B Panel Builder 600 muss der PC folgende Voraussetzungen erfüllen:

<b>Betriebssystem</b>	Windows XP (SP2 oder SP3) Windows Vista Business/Ultimate Windows 7 Windows 8 Windows 10
<b>Festplattenspeicher</b>	500 MB Minimum
<b>RAM</b>	512 MB
<b>Sonstiges</b>	1 x Netzwerkanschluss

## Mehrere Versionen von PB610-B Panel Builder 600 installieren

Sie können verschiedene Instanzen von PB610-B Panel Builder 600 auf dem gleichen Computer installieren. Jede Installation verfügt über ihre eigenen Einstellungen und kann einzeln deinstalliert werden.

Es sind drei Installationsszenarien möglich:

Installationsszenario	Ergebnisse
<b>Erste Installation von PB610-B Panel Builder 600 auf dem System</b>	Die Software wird im angegebenen Zielordner installiert
<b>Auf dem System wurde bereits eine Version von PB610-B Panel Builder 600 installiert</b>	Die aktuelle Version kann ersetzt oder beibehalten werden.
<b>Auf dem System wurden bereits mehrere Versionen von PB610-B Panel Builder 600 installiert</b>	Die zuletzt installierte Version kann ersetzt oder beibehalten werden.

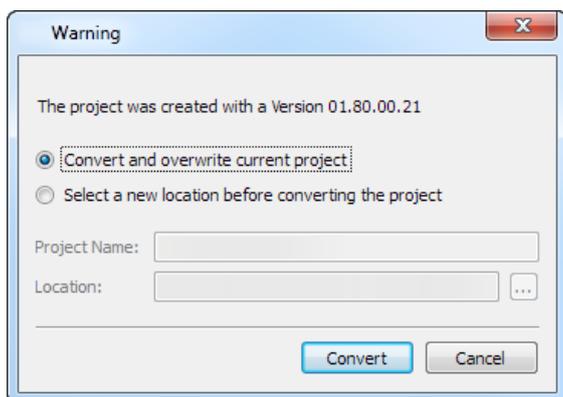
Wenn Sie versuchen, eine zweite Instanz einer bereits installierten Version von PB610-B Panel Builder 600 zu installieren, wird eine Warnmeldung angezeigt.

Mehrere PB610-B Panel Builder 600-Installationen nutzen einen gemeinsamen Arbeitsbereich-Ordner, wobei jeder Unterordner die Versionsnummer enthält, beispielsweise *C:\Program Files\ABB\Panel Builder 600 Basic Suite1.90*. Jede installierte Version hat ihre eigene ID und kann daher einzeln entfernt werden.

Jede Installation wird im Windows **Start**-Menu getrennt aufgelistet.

## Ältere Projekte öffnen

Beim Öffnen eines PB610-B Panel Builder 600-Projekts (.jpr-Datei), das mit einer älteren Softwareversion erstellt wurde, fragt PB610-B Panel Builder 600, ob das Projekt auf die aktuelle Version konvertiert werden soll:



Option	Beschreibung
<b>Aktuelles Projekt konvertieren und überschreiben</b>	Das Projekt wird ohne eine Sicherungskopie der Originalversion konvertiert
<b>Wählen Sie vor der Konvertierung des Projekts einen neuen Ort</b>	Das Projekt wird in den angegebenen Ordner kopiert und anschließend konvertiert.



**ACHTUNG:** Bearbeiten Sie keine Projekte mit einer Version von PB610-B Panel Builder 600, die älter als die Version ist, mit der sie erstellt wurden. Dies würde das Projekt beschädigen und kann zu einer Instabilität der Runtime führen.

## Mehrsprachigkeit für PB610-B Panel Builder 600

PB610-B Panel Builder 600 ist in mehreren Sprachen verfügbar. Standardmäßig werden alle Sprachen als Teil von PB610-B Panel Builder 600 installiert.

Die Standardeinstellung ist Englisch. Um die Sprache zu ändern, gehen Sie zu **Hilfe > Sprache ändern**.

## Absturzberichte

Wenn PB610-B Panel Builder 600 sich aufhängt oder abstürzt, wird ein Absturzbericht angezeigt.

 **Wichtig: Speichern Sie die Absturzberichte immer, da sie nützliche Informationen für den technischen Support enthalten.**

 Hinweis: Unter Windows XP stehen keine Absturzberichte zur Verfügung.

# 2 Runtime

---

HMI Runtime wurde entwickelt, um verschiedene Plattformen und Betriebssysteme zu unterstützen.

---

<b>Runtime-Modi</b> .....	<b>6</b>
<b>Grundeinstellungen Bediengerät</b> .....	<b>6</b>
<b>Optionen Kontextmenü</b> .....	<b>7</b>
<b>Integrierter SNTP-Service</b> .....	<b>10</b>

# Runtime-Modi

HMI Runtime besteht aus zwei Logikeinheiten:

- **Server:** Führt Kommunikationsprotokolle aus, sammelt Daten, überwacht Alarmer, steuert Trenddatenabfragen.
- **Client:** Zeigt die vom Server gesammelten Daten an.

Die Servereinheit ist für die Handhabung der HMI-Dienste, wie Kommunikationsprotokolle, Durchführung der Datenerfassung, Steuerung der Aktivitäten zur Trenddatenabfrage, Überwachung von Alarmen und vielen weiteren Funktionen, verantwortlich.

Die Clienteinheit ist der Teil, der für den Visualisierungsprozess zuständig ist: Sie verwendet die vom Server gesammelten Daten, um sie auf der Anzeige als grafische Informationen darzustellen.

Die Servereinheit unterscheidet zwischen zwei Betriebsarten:

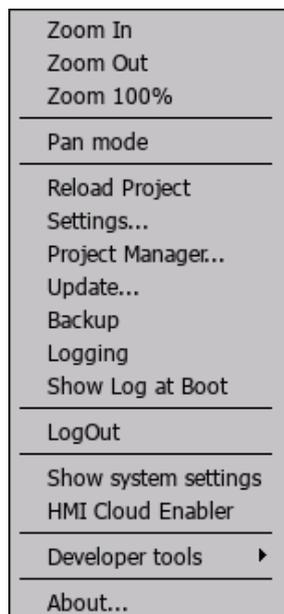
- **Konfigurationsmodus:** Der Server befindet sich Leerlauf (z. B. wenn kein Projekt auf das Gerät geladen wurde oder einige Systemdateien fehlen).
- **Betriebsmodus:** Der Server wird entsprechend den in den Systemdateien und der geladenen Projektanwendung definierten Einstellungen betrieben.



Anmerkung: Die Daten können auf dem Client auch dann angezeigt werden, wenn keine Aktivität auf dem Server ausgeführt wird.

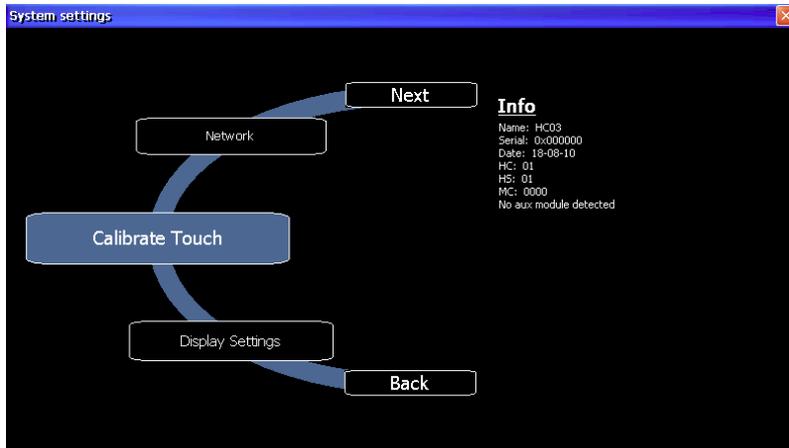
## Grundeinstellungen Bediengerät

Drücken Sie für ein paar Sekunden auf dem HMI Bediengerät auf einen leeren Bildschirmbereich, damit das Kontextmenü angezeigt wird.



Wenn auf dem Gerät keine Runtime installiert ist, klicken Sie im Lademodus auf die entsprechende Schaltfläche auf dem Gerät. Siehe "[Das Runtime-Ladeprogramm](#)" Auf Seite 63 für weitere Informationen.

1. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option **Systemeinstellungen anzeigen**: Das Menü Systemeinstellungen wird angezeigt.



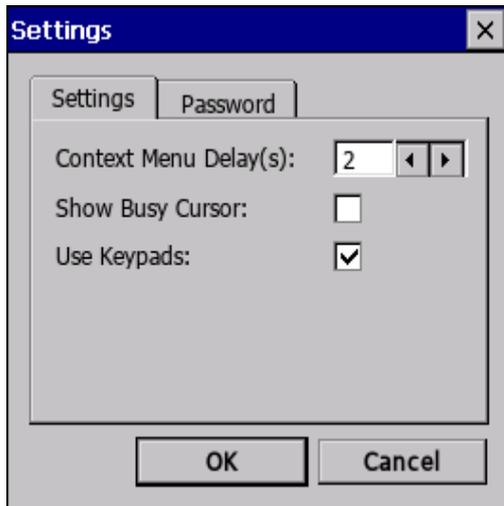
2. Klicken Sie auf **Zurück/Weiter**, um durch das rotierende Menü zu navigieren.

Menü	Funktion
<b>Calibrate Touch</b>	Kalibriert den Touchscreen
<b>Display settings</b>	Hintergrundbeleuchtung, Zeitüberschreitung Inaktivität und Helligkeit einstellen
<b>Time</b>	Datum und Uhrzeit vom HMI Bediengerät manuell einstellen oder NTP-Server konfigurieren
<b>Regional Settings</b>	Dient der Auswahl oder Anpassung der regionalen Einstellungsparameter.
<b>BSP Settings</b>	Rufen Sie die BSP Settings auf, um die Betriebssystemversion und die Betriebsdauer anzuzeigen, bzw. um den Summer oder die Batterie-LED einzustellen.
<b>Network</b>	Legt IP-Adresse und andere Netzwerk-Einstellungen fest
<b>Plug-In-List</b>	Zeigt die installierten und vom System erkannten Plug-in Module an.   Hinweis: Diese Option wird unter Umständen nicht von allen Plattformen und Versionen unterstützt.
<b>Close</b>	Schließt die Seite Systemeinstellungen.
<b>Restart</b>	Startet das HMI Bediengerät neu.

## Optionen Kontextmenü

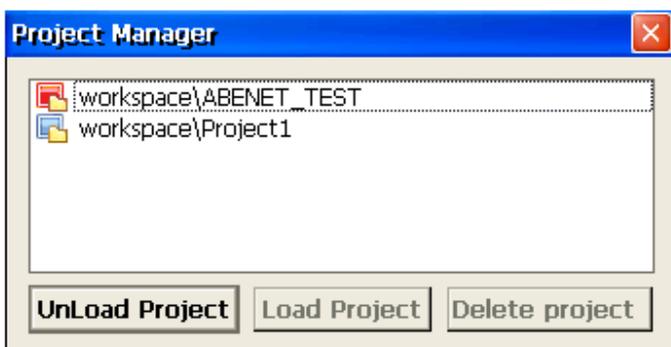
Option	Funktion
<b>Vergrößern/Verkleinern/100 %</b>	Ansicht für Runtime auswählen
<b>Pan-Modus</b>	Aktiviert/Deaktiviert Pan-Modus nach Vergrößern

## Runtime-Einstellungen



Hauptparameter	Beschreibung
<b>Context Menu Delay (s)</b>	Aktivierungsverzögerung Kontextmenü. Bereich: 1 - 60 Sekunden.
<b>Show Busy Cursor</b>	Zeigt eine Sanduhr an, wenn das System ausgelastet ist
<b>Use Keypads</b>	Zeigt die Onscreen-Tastatur an, wenn der Benutzer ein Dateneingabefeld berührt. Setzen Sie diese auf <b>Deaktivieren</b> , wenn eine externe USB-Tastatur an das Gerät angeschlossen ist.
<b>Password</b>	Definieren Sie ein Passwort für folgende geschützte Operationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt herunterladen/Runtime</li> <li>• Projekt hochladen</li> <li>• Platinenverwaltung (BSP-Update)</li> </ul> Siehe " <a href="#">Zugriff auf Bediengeräte schützen</a> " Auf Seite 309 für weitere Informationen.

## Der Projekt Manager



Mit diesem Tool können Sie:

- das aktuelle Projekt entladen
- ein anderes Projekt laden
- ein Projekt löschen.

Wenn Sie ein neues Projekt laden, wird das aktive Projekt automatisch entladen. Um ein aktives Projekt zu löschen, ist es notwendig dieses vorher zu entladen.

## Aktualisierung

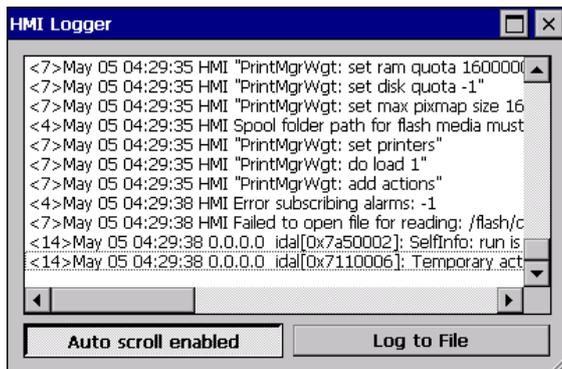
Diese Funktion lädt Updatepakete von einem externen USB-Laufwerk. Siehe "[Systemkomponenten via USB aktualisieren](#)" Auf Seite 308 für weitere Informationen.

## Sicherungskopie

Sie können von der Runtime und dem Projekt eine Sicherungskopie erstellen.

## Protokollierung

Diese Funktion zeigt ein Protokoll der Systemaktivitäten an.



Zur Speicherung der Protokollierung klicken Sie auf **Log-Datei speichern**. Im Ordner ...\\var\\log wird die Datei logger.txt gespeichert.

Diese Datei kann mit einem FTP-Client abgerufen und an den technischen Support weitergeleitet werden.



Hinweis: Einmal aktiviert, bleibt die Protokollierung auch nach dem Aus- und wieder Einschalten aktiviert und muss manuell deaktiviert werden.

## Protokoll beim Booten anzeigen

Mit dieser Funktion können Sie die Protokollierung beim Start aktivieren. Für den Fall, dass **Datei-Log speichern** aktiviert wurde, werden die Protokolldateien ab dem Start gespeichert.

## Entwicklertools

Hilfsprogrammfunktionen für die Fehlersuche bei der Runtime.

## Über

Diese Funktion zeigt Informationen über die Runtime-Version an.



**WARNUNG:** Das Kontextmenü hat, wenn es von einer Dialogseite ausgeführt wird, keine Auswirkung.

## Integrierter SNTP-Service

Das HMI Bediengerät verfügt über einen integrierten SNTP-Client, der die interne Echtzeituhr synchronisiert, sofern der vordefinierte Server verfügbar ist.

Das System sucht beim Einschalten, oder einmal pro Woche, wenn das Bediengerät nicht ausgeschaltet wird, nach folgenden Servern:

- time.windows.com
- tock.usno.navy.mil



**Wichtig:** Die Serveradressen sind fest codiert und können vom Benutzer nicht geändert werden.

### SNTP-Server anpassen

*Pfad:* Im Kontextmenü > **Systemeinstellungen**> **Uhrzeit**> **SNTP**

*Verfügbarkeit:* BSP v1.76 ARM / 2.79 MIPS oder höher

Sie können bis zu zwei SNTP-Server anpassen.



**Hinweis:** Diese Funktion ist nicht im Konfigurationsmodus (ConfigOS) verfügbar.

# 3 Mein erstes Projekt

---

Dieser Abschnitt beschreibt, wie ein einfaches PB610-B Panel Builder 600 Projekt erstellt wird.

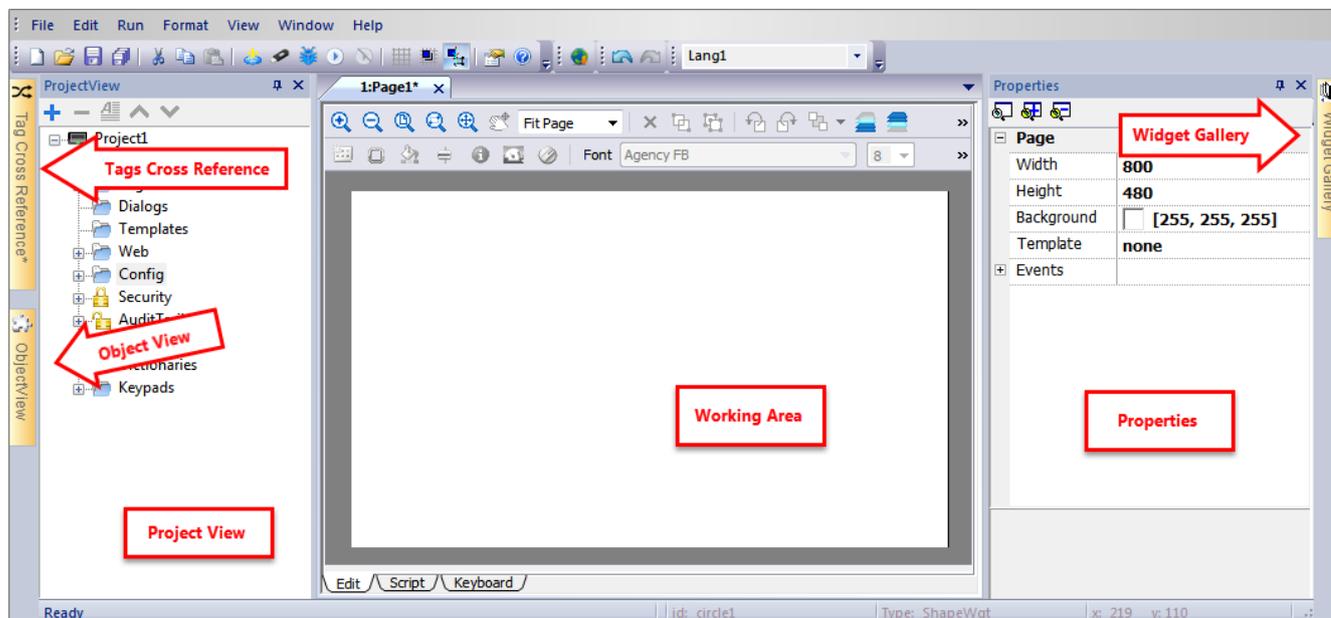
---

<b>Der Arbeitsbereich</b> .....	<b>12</b>
<b>Ein Projekt erstellen</b> .....	<b>13</b>
<b>Kommunikationsprotokolle</b> .....	<b>14</b>
<b>Eine Seite entwerfen</b> .....	<b>15</b>
<b>Die Widget-Galerie</b> .....	<b>17</b>
<b>Tags hinzufügen</b> .....	<b>19</b>
<b>Tags exportieren</b> .....	<b>21</b>
<b>Tags importieren</b> .....	<b>22</b>
<b>Widget zu Tags hinzufügen</b> .....	<b>25</b>
<b>Dialogseiten</b> .....	<b>26</b>

# Der Arbeitsbereich

## Arbeitsbereiche

Der PB610-B Panel Builder 600 Arbeitsbereich ist in folgende Hauptbereiche unterteilt:



Bereich	Beschreibung
<b>Projektsicht</b>	Projektelemente im hierarchischen Projektbaum.
<b>Objektsicht</b>	Baumansicht von Widgets nach Seite organisiert.
<b>Arbeitsbereich</b>	Bereich in dem Seiten bearbeitet werden. Registerkarten am oberen Rand des Bereichs zeigen alle geöffneten Seiten an.
<b>Eigenschaften</b>	Eigenschaften des ausgewählten Objekts.
<b>Widget-Galerie</b>	Bibliothek der grafischen Objekte und Symbole.
<b>Tag-Querverweis</b>	Liste der Orte, an denen auf einen gegebenen Tag verwiesen wird.



Hinweis: Das Layout des Arbeitsbereichs kann jederzeit geändert werden, Änderungen in Arbeitssitzungen können gespeichert und beibehalten werden.

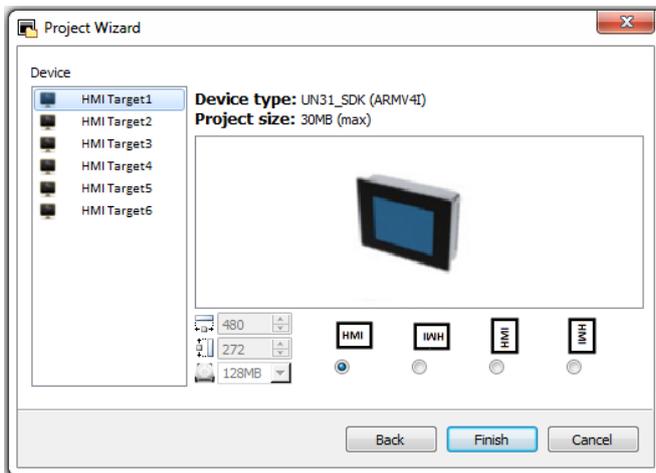
## Zurücksetzen des Arbeitsbereichslayouts

Um das Standardlayout wiederherzustellen, benutzen Sie die Funktion **Datei > Zurücksetzen und Neustart**.

# Ein Projekt erstellen

**Pfad:** Datei > Neues Projekt

1. Geben Sie im Dialog **Projekt-Assistent** einen Namen für das Projekt und den Speicherort ein.
2. Klicken Sie auf **Weiter**: Der Auswahldialog Bediengerät wird angezeigt.



3. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Modelle ein Gerät aus.
4. Wählen Sie die Geräteausrichtung.
5. Klicken Sie auf **Fertigstellen**, um den Assistenten zu beenden.

## Ausnahmen bei Nutzung des Hochformats

Die folgenden Elemente werden im Modus Hochformat nicht gedreht.

Element	Beschreibung
<b>Betriebssystem-Dialoge</b>	Systemeinstellungen und Systemdialoge
<b>Kontextmenü und verwandte Dialoge</b>	Projektmanager, Über, Einstellungen, Protokollierung, Datensicherung
<b>Video</b>	Analog-Video-Eingang, IPCamera, MediaPlayer
<b>JavaScript</b>	Warnung und Druckfunktion
<b>Dialogseiten</b>	„Titel“ der Dialogseiten
<b>Zeitplaner</b>	Dialoge für Dateneingabe
<b>Makro</b>	Zeige Nachricht, Starte Anwendung, Starte Browser
<b>Externe Anwendungen</b>	

## Das Gerätemodell ändern

Sobald Sie Ihr Projekt entwickelt haben, können Sie im Bereich Projekteigenschaften das Gerätemodell nach wie vor ändern. Die Größe der Widgets wird dadurch nicht geändert, sie können jedoch auf dem Bildschirm verschoben werden.

Für den Fall, dass einige Objekte nicht verschoben werden können, wird eine Warnung angezeigt.

Properties	
Project Widget : Project1	
Id	Project1
Full Path	
Version	
Context Menu	on delay
Developer Tools	false
Buzzer on touch	false
Buzzer duration (ms)	200
Image DB Enable	true
Plug-in	
Behavior	
Home Page	Page1.jmx +
PageWidth	800
PageHeight	480
Display Mode	Landscape +
Project Type	HMI +
Panel Memory	128MB +
PageRequest	+ +

## Projekt kopieren, verschieben, umbenennen

Der PB610-B Panel Builder 600 Projektordner enthält alle Projektdateien: Um ein Projekt zu verschieben, kopieren oder sichern, kopieren Sie den Projektordner an den gewünschten Ort.

Um ein Projekt umzubenennen, benutzen Sie die Funktion **Datei > Projekt speichern unter**: Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.



**WARNUNG: Benennen Sie Projektordner niemals von Hand um.**

# Kommunikationsprotokolle

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Protokolle*

Die Gerätekommunikationstreiber werden im **Protokoll editor** konfiguriert. Sie können Protokolle bis zur maximalen Anzahl von Protokollen, die in der Tabelle Funktionen und Beschränkungen festgelegt ist, hinzufügen. Variablen und Systemvariablen werden dabei nicht als Protokolle gezählt.

Siehe "[Kommunikationsprotokolle](#)" Auf Seite 333 für weitere Informationen.



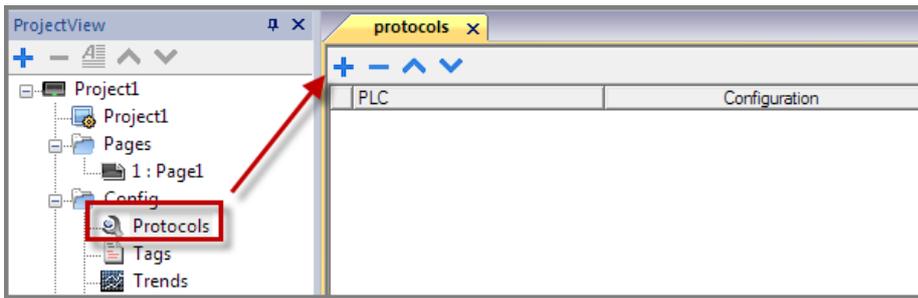
**Hinweis:** Sie können über den gleichen physikalischen Ethernet-Port verschiedene Ethernet-Protokolle ausführen. Mit dem gleichen seriellen Anschluss können Sie jedoch nur ein serielles Protokoll ausführen. Einige serielle Protokolle unterstützen den Zugriff auf mehrere Steuerungen, wobei diese Option im Protokoll selber, welches immer noch als ein Protokoll gezählt wird, eingestellt wird.

## Ein Protokoll hinzufügen



**Hinweis:** Siehe CP600 Betriebsanleitung, falls Sie Informationen über Kabel benötigen.

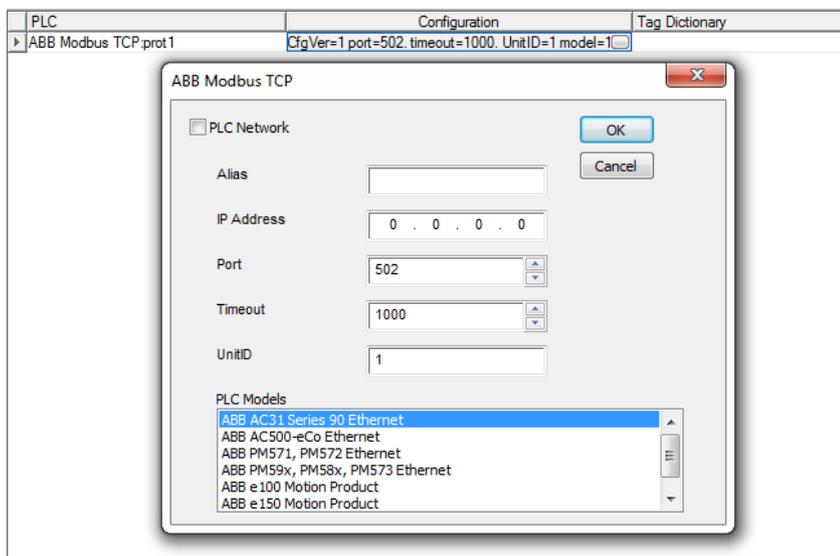
1. Klicken Sie auf +.



2. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS** aus und geben Sie die erforderlichen Werte ein.

## Protokolleinstellungen ändern

Um die Konfigurationsparameter zu ändern, klicken Sie in der Spalte **Konfiguration** auf die Schaltfläche Durchsuchen.



## Protokollparameter

Um sich alle Parameter anzusehen, klicken Sie auf das Symbol **Erweiterte Eigenschaften anzeigen**.

Parameter	Beschreibung
<b>Wörterbücher</b>	Für das Protokoll importierte Tags. Siehe <a href="#">"Tags importieren"</a> Auf Seite 22 für weitere Informationen.
<b>Aktivieren Sie den Offline-Algorithmus / Offline Retry Timeout</b>	Siehe <a href="#">"Automatische Offline-Knotenerkennung"</a> Auf Seite 159 für weitere Informationen.
<b>Version</b>	Die in PB610-B Panel Builder 600 verfügbare Protokollversion für das ausgewählte Bediengerät.

## Eine Seite entwerfen

*Pfad: Projektansicht > Seiten*

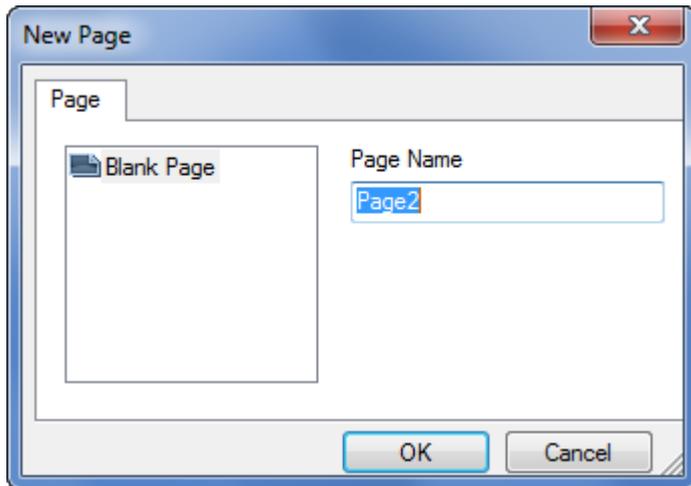
Wenn ein Projekt erstellt wird, wird die erste Seite automatisch hinzugefügt und im **Seiten-Editor** dargestellt.

## Objekte zu einer Seite hinzufügen

Ziehen Sie Objekte aus der **Widget Gallery** und legen Sie diese auf der Seite ab.

## Eine Seite hinzufügen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Projektbaum auf **Seiten** und wählen Sie **Neue Seite einfügen**.
2. Geben Sie einen Namen für die neue Seite ein.



## Eine Seite importieren

Beim Importieren einer Seite importiert PB610-B Panel Builder 600 das Seitenlayout und die Seitenwidgets, nicht jedoch die an die Widgets angefügten Aktionen und Datenverbindungen. Können Sie zwischen zwei verschiedenen Varianten wählen:

- Nur die Seiten und Widgets importieren: In diesem Fall müssen alle Aktionen und Datenverbindungen definiert werden
- Seiten mit Verweisen zu Aktionen und Datenverbindungen importieren: Damit der Import korrekt ausgeführt wird, müssen für diese Elemente verwendete Tags im Projekt vorhanden sein

 Hinweis: Eine Seite importieren kann nur zwischen Projekten durchgeführt werden, die mit der gleichen Softwareversion erstellt wurden. Speichern Sie das ältere Projekt mit der neueren Version und versuchen Sie es erneut.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Projektbaum auf **Seiten** und wählen Sie **Seite importieren**.
2. Wählen Sie die Seite aus, die vom gewünschten Projekt importiert werden soll und klicken Sie danach auf **OK**: Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Ja**, um alle Links zu Daten und Aktionen zu entfernen. Klicken Sie auf **Nein**, um den Verweis zu Datenverbindungen und Aktionen aufrecht zu erhalten. Die Tags sein müssen im neuen Projekt verfügbar sein.

## Seiten gruppieren

Für eine einfachere Pflege können Sie ähnliche Seiten gruppieren. Das Gruppieren von Seiten hat keinen Einfluss auf das Erscheinungsbild der Seiten im Runtime. Um eine Gruppe von Seiten zu erstellen:

1. Klicken Sie in der **Projektansicht** mit der rechten Maustaste auf **Seiten** und wählen Sie **Gruppe erstellen**: Ein neuer Ordner wird hinzugefügt
2. Um eine Seite in eine Gruppe zu verschieben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Seite und wählen Sie **Gruppen** > *GruppenName*.

## Die Widget-Galerie

*Pfad: Ansicht > Symbolleisten und Andockfenster > Widget-Galerie*

HMI-Objekte, die für die Erstellung einer Anwendung erforderlich sind, stehen in der **Widget-Galerie** zur Verfügung. Die Galerie ist in verschiedene Kategorien unterteilt, die jeweils eine Auswahl von Widgets enthalten.



### Ein Widget zu einer Seite hinzufügen

1. Wählen Sie das Widget aus der **Widget-Galerie** aus.
2. Ziehen Sie es per Drag & Drop auf die Seite.

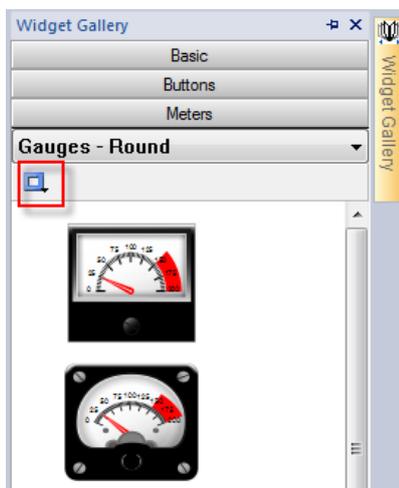
### Darstellung eines Widgets ändern

Alle Widgets haben Eigenschaften (**Eigenschaften**-Bereich), die geändert werden können. Einige Widgets werden in verschiedenen Stilrichtungen präsentiert. Sie können in jeder Kategorie auf die Schaltflächen klicken, um sich die verfügbaren Varianten anzusehen.

#### Beispiel

Zum Festlegen des Widget-Stils für runde Messgeräte:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Stil, um sich die verfügbaren Stile für das Widget anzusehen.



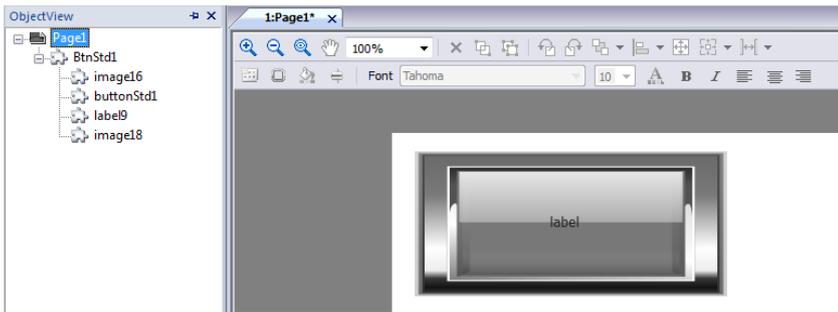
2. Wählen Sie einen der verfügbaren Stile aus der Symbolleiste aus: abhängig vom gewählten Widget gibt es verschiedene Optionen.



## Komplexe Widgets

Einige Widgets werden aus vielen Unter-Widgets zusammengesetzt. Zum Beispiel ist eine Schaltfläche ein komplexes Widget, das aus einem Schaltflächen-Widget und einer Beschriftung zusammengesetzt ist. Die Struktur des Widgets können Sie sich, nach dem Sie das Widget ausgewählt haben, in der **Objektansicht** ansehen.

Sie können in der **Objektansicht** ein Unter-Widget auswählen, z. B. die Beschriftung einer Schaltfläche, und diese ändern, ohne die Gruppierung des gesamten Widgets aufheben zu müssen.



## Tags hinzufügen

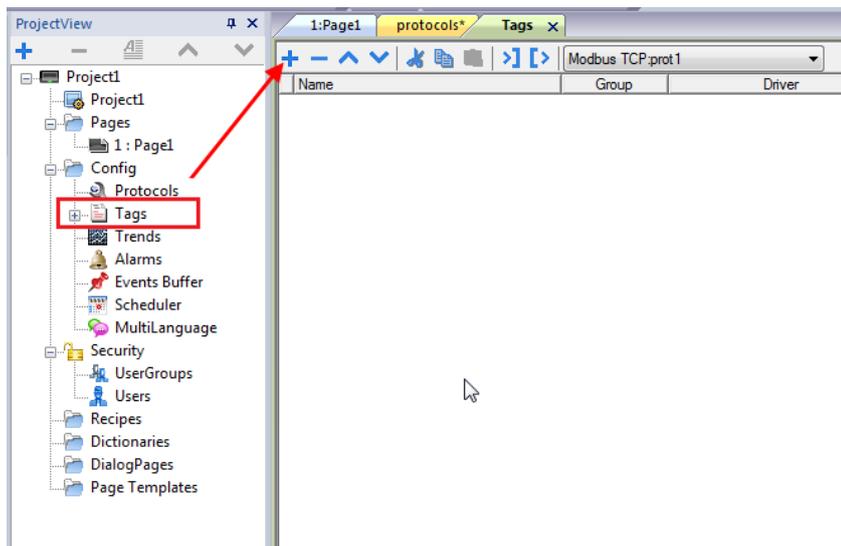
PB610-B Panel Builder 600 benutzt Tag-Namen, um auf alle Gerätedaten zuzugreifen. Allen Feldern und Referenzorten im Gerät muss für die Benutzung im HMI-Projekt ein Tag-Name zugeordnet werden.

Um Tags zu erstellen und zu verwalten kann der Tageditor verwendet werden. Nachdem Sie die Tags definiert haben, können sie im Projekt durch Anhängen an Widgets-Eigenschaften verwendet werden.

Siehe „Anfügen an“-Parameter“ Auf Seite 30 für weitere Informationen.

## Tageditor

**Pfad: Projektansicht > Tags**



## Ein Tag hinzufügen

1. Klicken Sie auf + und geben Sie die erforderlichen Daten ein.
2. Wählen Sie die Adresse aus dem Dialogfeld Kommunikationsprotokolladresse aus: Neue Tags haben den Namen Tag1, Tag2, ....
3. Klicken Sie auf den Tag-Namen, um ihn umzubenennen.

## Tag-Eigenschaften

Beachten Sie die spezifische Protokoll-Dokumentation für weitere Informationen.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Name</b>	<p>Einzigtiger Tag-Name auf Projektebene. Primärschlüssel für die Identifizierung von Informationen in der Runtime-Tag-Datenbank.</p> <p> <b>WARNUNG: Doppelte Tag-Namen sind nicht zulässig.</b></p>
<b>Gruppen</b>	Zu einem Tag zugeordneter Gruppenname
<b>Treiber</b>	Kommunikationsprotokoll
<b>Adresse</b>	<p>Steuerungsspeicheradresse.</p> <p>Zum Bearbeiten klicken Sie auf der rechten Seite der Spalte, um das Dialogfeld, in dem Sie die Adressinformationen eingeben können, zu öffnen.</p>
<b>Codierung</b>	Codierungstyp für string-Datentyp (UTF-8, Latin1, UTF-2 und UTF-16)
<b>Kommentar</b>	Tag-Beschreibung
<b>Simulator</b>	Tag-Verhalten während der Simulation. Es stehen mehrere Profile zur Verfügung.
<b>Skalierung</b>	<p>Auf Tags angewandte Konvertierung wird vor der Speicherung in die Datenbank durchgeführt.</p> <p><b>By formula</b> = als eine lineare Transformation.</p> <p><b>By range</b> = als Bereichskonvertierung.</p>

Die nachstehenden Eigenschaften werden nur dann angezeigt, wenn der Modus „Erweiterte Spalten anzeigen“ in der Tageditor-Symbolleiste gewählt wurde.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>SPS-Tag-Name</b>	<p>Ursprünglicher SPS-Tagname, wird verwendet, um von der HMI-Anwendung (Tag-Name) verwendete Tags und von der SPS exportierte Tags anzupassen</p> <p>R/W nur in der erweiterten Ansicht für Anpassungen im Fall von Tag-Importfehlern.</p>
<b>Rate (ms)</b>	<p>Tag-Aktualisierungszeit. Standard: 500 ms.</p> <p> <b>WARNUNG: Die Tag-Aktualisierungsrate ist die maximale Aktualisierungsrate. Die tatsächliche Aktualisierungsrate ist abhängig von: Kommunikationstyp (seriell, Feldbus, Ethernet), Protokoll, ausgetauschter Datenmenge.</b></p>

Eigenschaft	Beschreibung
R/W	<p>R/W-Tag-Attribut (R/W, R oder W).</p> <p> Hinweis: Der Inhalt von schreibgeschützten Tags wird immer geschrieben und nie gelesen. Wenn die Kommunikation nicht aktiv ist, kann der Inhalt von diesen Tags nicht in Widgets verfügbar sein.</p>
Aktiv	<p>Aktualisierungsmodus.</p> <p><b>false</b> = Die Tags werden von der Steuerung nur dann gelesen, wenn dies vom Bediengerät angefordert wird.</p> <p><b>true</b> = Tags werden kontinuierlich gelesen, auch wenn dies nicht von der angezeigten Seite angefordert wird.</p> <p> <b>Wichtig: Lassen Sie diesen Wert für eine höhere Kommunikationsleistung auf false eingestellt.</b></p>

## Tag-Namen verwalten

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein. Wenn die gleichen Tags von der gleichen Symboldatei für zwei verschiedene Steuerungen verwendet werden, verwenden Sie die „Alias“-Funktion, um zu den importierten Tags einen Präfix hinzuzufügen, damit sie auf dieser Projektebene eindeutig sind.



Hinweis: Nicht alle Protokolle unterstützen die „Alias“ Funktion.

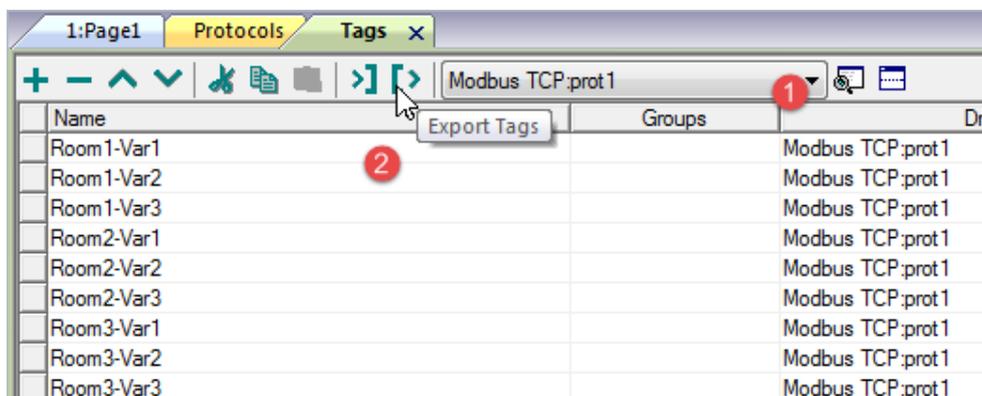
Siehe "[Kommunikationsprotokolle](#)" Auf Seite 333 für weitere Informationen.

## Tag-Gruppen verwalten

Tags, die auf jeder Seite verwendet werden, werden als Teil einer Gruppe identifiziert, so dass Anfragen durch das Kommunikationsprotokoll an die angeschlossene Steuerung(en) schneller verarbeitet werden können: Es werden nur die in der angezeigten Seite enthaltenen Tags von der Steuerung abgefragt.

## Tags exportieren

Pfad: **Projektansicht > Tags**



1. Wählen Sie das Protokoll für die Tags aus, die Sie exportieren möchten.
2. Klicken auf die Schaltfläche **Tags exportieren**: Für die ausgewählten Protokolle werden alle Tag-Konfigurationen in eine .xml-Datei exportiert.

Sie können die erstellte .xml-Datei mit Tools Dritter (z. B. Microsoft Excel) bearbeiten und die geänderte Datei zurück importieren (siehe "[Tags importieren](#)" oben für weitere Informationen).

## Tags importieren

### Einführung

Einige Protokolle ermöglichen es Tags zu importieren, die in einer durch Kommata getrennten Datei (.csv oder andere Formate) gespeichert sind. Beachten Sie den Abschnitt Tag importieren von jedem Protokoll für weitere Informationen (siehe "[Kommunikationsprotokolle](#)" Auf Seite 333).

Das Importieren ist ein zweistufiger Prozess:

1. Tag-Definition in ein Wörterbuch importieren
2. Tags aus dem Wörterbuch in das Projekt importieren



**WARNUNG: Sonderzeichen in Tag-Namen, wie z. B. das Zeichen „&“ führen zu Kommunikationsfehlern. Siehe "[Einschränkungen beim Unicode-Support](#)" Auf Seite 168**



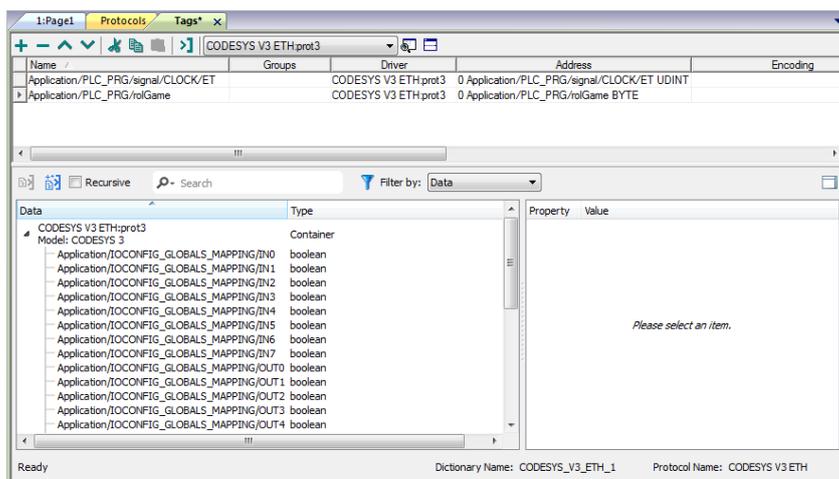
Hinweis: Beim Import von Tags wird das Zeichen „,“ in Tag-Namen durch „/“ ersetzt. Das Protokoll wird bei der Kommunikation mit der SPS jedoch die korrekte Syntax verwenden.

### Wörterbücher

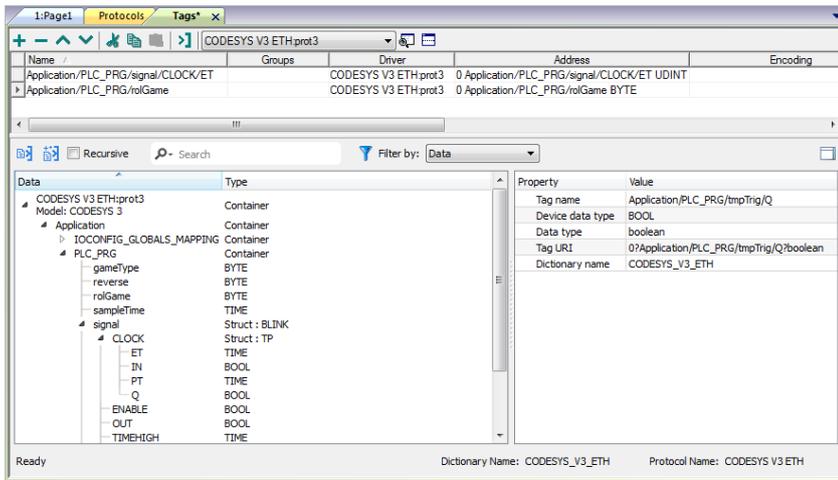
*Pfad: Projektansicht > Wörterbücher*

Ein Wörterbuch ist eine Liste der für ein bestimmtes Protokoll in den Tageditor importierten Tags. Je nach Protokolltyp werden Tags in einer linearen oder hierarchischen Ansicht dargestellt.

### Lineare Ansicht



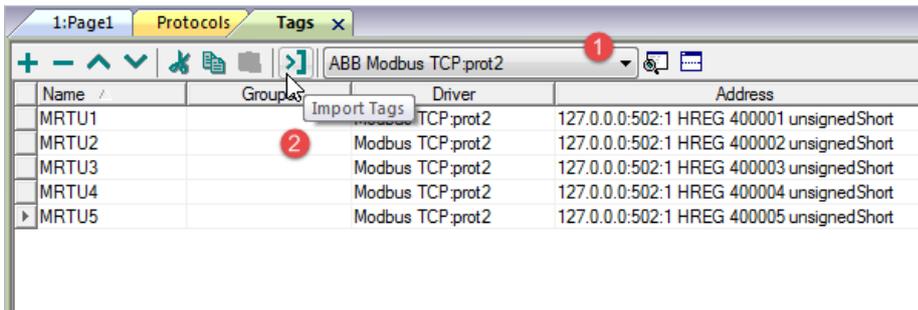
## Hierarchische Ansicht



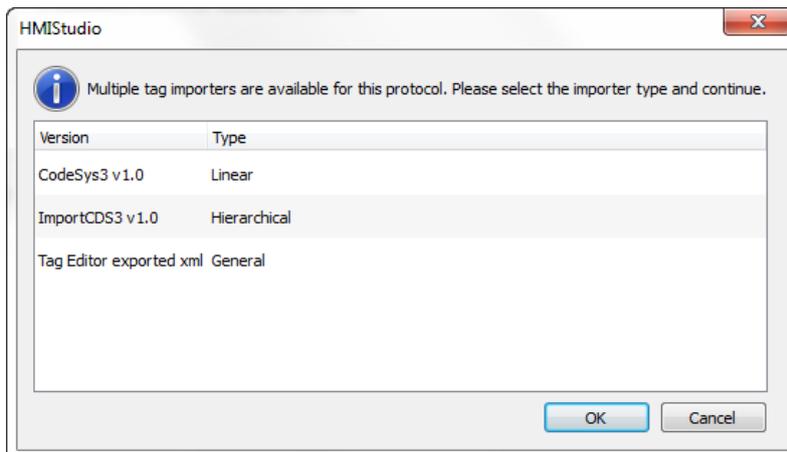
## Tags importieren

Um Tags aus einer externen Datei zu importieren:

1. Wählen Sie in **Projektansicht, Tags** das Protokoll aus der Filterliste aus.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tags importieren** : Es erscheint das Dialogfeld Datei auswählen. Zur Auswahl des zu importierenden Typs.



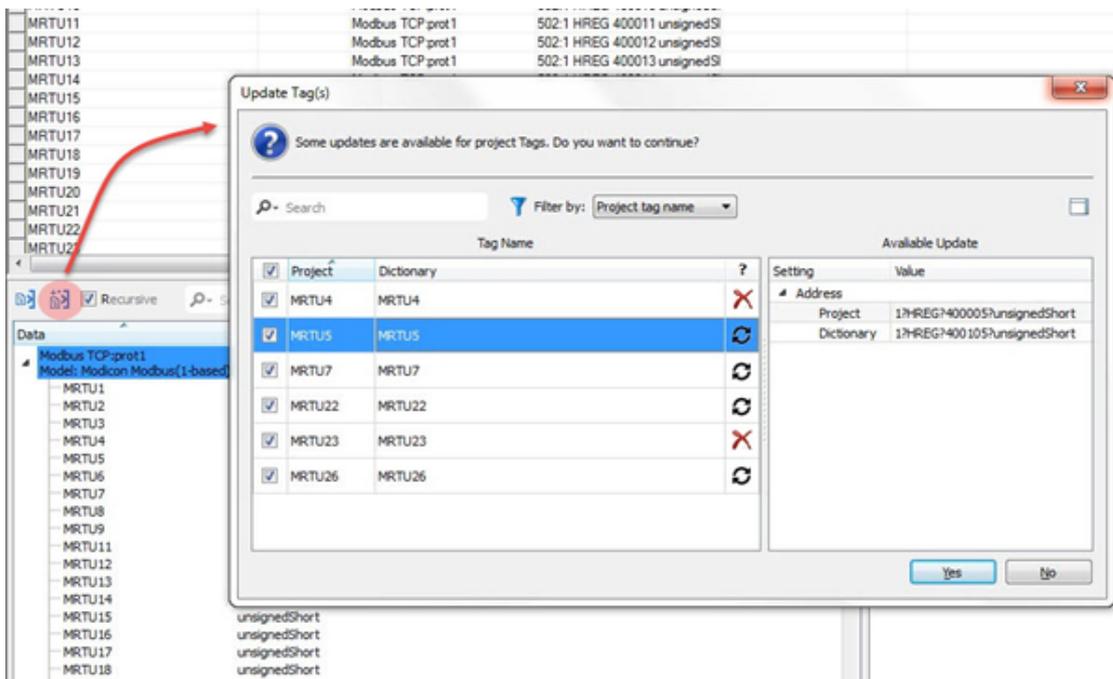
3. Wählen Sie die Datei aus: Es wird eine Liste der Tags in einer linearen oder hierarchischen Ansicht dargestellt.
4. Um Tags zu importieren, wählen Sie einen oder mehrere Tags oder einen Knoten (nur hierarchische Ansicht) aus und klicken Sie auf die Schaltfläche  **Tag importieren**: Die Tags werden in das Projekt kopiert und im oberen Fensterbereich aufgelistet.

Parameter	Beschreibung
<b>Rekursiv</b>	Alle Elemente der Struktur werden in separate Tags importiert.

 Hinweis: Wenn das Projekt konfiguriert wurde, um ein Protokoll-Netzwerk zu verwenden, müssen Sie auch den Protokollknoten, in den die Tags importiert werden sollen, auswählen. Sie können die gleichen Tags in mehrere Protokolle importieren. Wenn die Datei mit den Tags die Knoteninformationen enthält, können Sie wählen, ob Sie die Informationen verwenden möchten, um die Tags zu filtern und nur die zum ausgewählten Knoten passenden Tags zu importieren.

## Die importierten Tags aktualisieren

Mit dem Befehl Tag(s) aktualisieren können Sie Tags neu importieren. Es erscheint ein Dialogfeld in dem Sie die Tags, die neu importiert werden sollen, auswählen.



 Diese Tags müssen aktualisiert werden. Es wird eine Liste mit den Unterschieden zwischen dem Projekt und dem Wörterbuch angezeigt.

 Diese Tags sind im Wörterbuch nicht weiter verfügbar. Nachdem sie aktualisiert wurden, werden diese Tags aus dem Projekt entfernt.

# Widget zu Tags hinzufügen

Um ein Widget zu steuern und es durch Livedaten zu animieren, ist es möglich eine bestimmte Eigenschaft an verschiedene Datenquellen zu binden. Zum Beispiel ist es möglich die Messgeräteeigenschaft **Wert** an ein Temperaturfühler-Tag oder die **Anzeige**-Eigenschaft an Rezepturdaten zu binden.

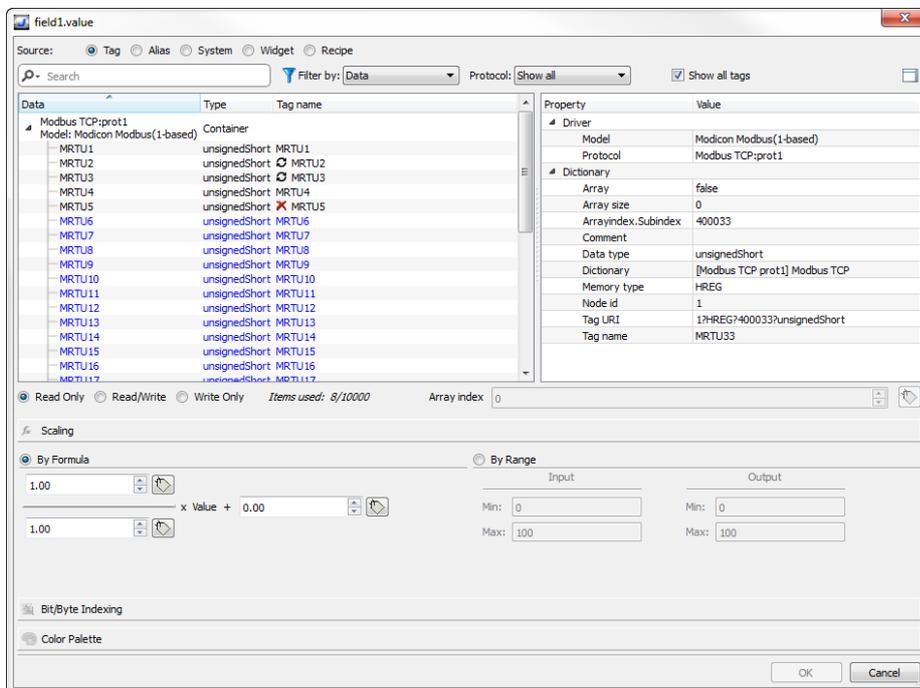
## Datenquellen

Elemente, denen eine Objekteigenschaft angefügt werden kann:

Datenquelle	Beschreibung
Tag	Im Tageditor definierter Tag
Alias	Indexierte Tag-Adresse
System	Vordefinierte System-Tags (siehe " <a href="#">Systemvariablen</a> " Auf Seite 67)
Widget	Mit einer Widget-Eigenschaft verbinden (z. B. Wert eines Schieberegler-Widgets)
Rezeptur	Daten aus der Rezepturverwaltung (siehe " <a href="#">Rezepturen</a> " Auf Seite 133)

## Eigenschaft zu einem Tag hinzufügen

1. Klicken Sie auf **+** im Bereich **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie in **Quelle** die Datenquelle und aus der Liste ein Protokoll und das Tag aus. Um Tags zu filtern, verwenden Sie das Feld **Suchen**.



3. Stellen Sie den Zugriffstyp ein (z. B. **schreibgeschützt**). Das Feld **Array-Index** erscheint, wenn das ausgewählte Tag ein Array ist, mit dem das Element identifiziert wird. Der indirekte Index-Modus wird durch ein zusätzliches Tag unterstützt.
4. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

Die Symbole neben dem Tag-Namen weisen darauf hin, dass eine Definition nicht der Tag-Definition im Wörterbuch entspricht oder komplett fehlt. Wenn **Alle Tags anzeigen** ausgewählt ist, werden alle Wörterbuch-Tags angezeigt, auch wenn sie nicht in die Anwendung importiert wurden. Mit einem Doppelklick werden die Tags aus dem Wörterbuch importiert.

Siehe „Anfügen an“-Parameter“ Auf Seite 30 für weitere Informationen.

## Kommunikationsfehler

Neben den Widgets, die über ein angefügtes Tag verfügen, können zwei Symbole erscheinen.

⚠5535

🕒5535



- ⚠: Kommunikationsfehler
- 🕒: Die Daten sind noch nicht verfügbar (langsameres Kommunikationsprotokoll)

## Dialogseiten

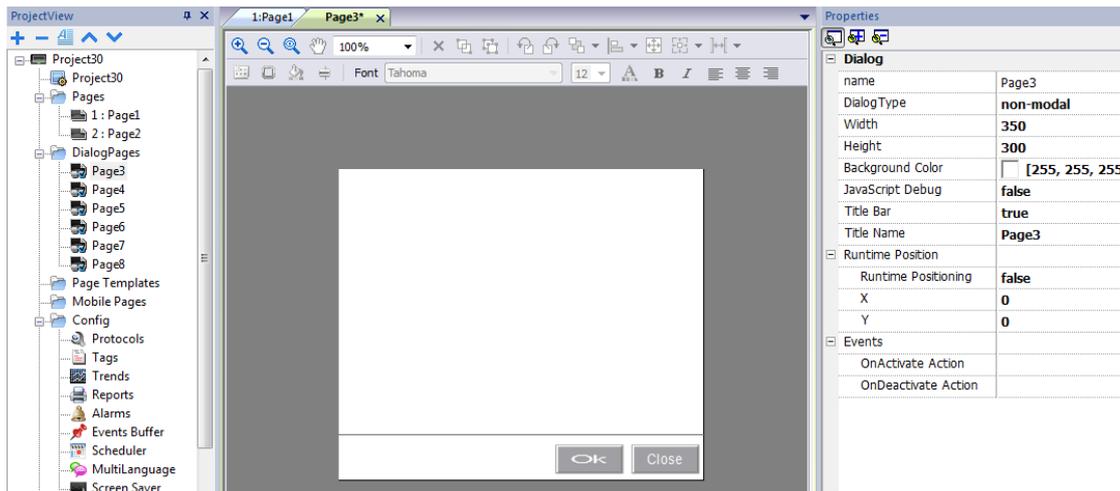
*Pfad: Projektansicht > Web > Dialoge*

Die Dialogseiten werden in der Runtime auf Projektanfrage oben auf der aktuellen Seite geöffnet. Sie werden verwendet, um Alarmlisten und Fehler zu melden oder um eine Benutzeraktion anzufordern.

### Hauptdialogfeld Eigenschaften

Eigentum	Beschreibung
<b>Dialogtyp</b>	<p><b>modal</b> = Der Benutzer kann, bis der Dialog geschlossen wurde, nicht zum Hauptprojektfenster/Seite zurückzukehren.</p> <p><b>nicht-modal</b> = Der Benutzer kann weiterhin das Hauptprojektfenster (oder andere nicht-modale Dialoge) benutzen, darüber ein Dialog angezeigt wird.</p>
<b>Titelleiste</b>	<p><b>true</b> = Dialogtitel wird angezeigt</p> <p><b>false</b> = Dialogtitel wird nicht angezeigt</p>

Eigentum	Beschreibung
<b>Titelbezeichnung</b>	Dialogtitel. Nur wenn <b>Titelleiste</b> = true.
<b>Runtime-Position</b>	Dialog mit fester Position <b>false</b> = Dialog wird auf dem Bildschirm zentriert <b>true</b> = Dialog wird oben an der Position X und Y angezeigt



## Maximale Dialoganzahl

Wenn die maximale Anzahl von geöffneten Dialogen erreicht wurde, wird der älteste Dialog geschlossen, um den Neuen zu öffnen.



# 4 Programmiergrundlagen

---

Die Programmierung mit PB610-B Panel Builder 600 basiert auf ein paar grundlegenden Konzepten und Verhaltensweisen.

---

<b>Datentypen</b> .....	<b>30</b>
<b>„Anfügen an“-Parameter</b> .....	<b>30</b>
<b>Ereignisse</b> .....	<b>34</b>
<b>Widgets positionieren</b> .....	<b>37</b>
<b>Überlappende Widgets verwalten</b> .....	<b>38</b>
<b>Widgets gruppieren</b> .....	<b>39</b>
<b>Mehrere Widgets-Eigenschaften ändern</b> .....	<b>40</b>

# Datentypen

Beim Erstellen eines Tags müssen Sie seine Eigenschaften festlegen. Die Datentypen sind spezifisch für PB610-B Panel Builder 600, die Speichertypen sind spezifisch für das ausgewählte Protokoll. Wählen Sie den Wert entsprechend der internen Darstellung, die Sie für die ausgewählte Steuerungsadresse benötigen, aus.



Hinweis: Arraytypen verwenden den gleichen Datentyp, gefolgt von „[ ]“ (z. B.: boolean [ ])

Datentyp	Beschreibung
<b>boolean</b>	Ein-Bit-Daten (0 ... 1)
<b>byte</b>	8-Bit-Daten mit Vorzeichen (-128 ... 127)
<b>double</b>	IEEE doppelte Genauigkeit 64-Bit-Gleitkomma-Typ ( $\pm 2,2e-308$ ... $\pm 1,79e308$ )
<b>float</b>	IEEE einfachgenaue 32-Bit-Gleitkomma-Typ ( $\pm 1,17e-38$ ... $\pm 3,40e38$ )
<b>int</b>	32-Bit-Daten mit Vorzeichen (-2,1e9 ... 2,1e9)
<b>short</b>	16-Bit-Daten mit Vorzeichen (-32768 ... 32767)
<b>string</b>	Gemäß dem ausgewählten Format codierte Zeichen
<b>time</b>	Zeitdaten
<b>unsignedByte</b>	8-Bit-Daten ohne Vorzeichen (0 ... 255)
<b>unsignedInt</b>	32-Bit-Daten ohne Vorzeichen (0 ... 4,2e9)
<b>unsignedShort</b>	16-Bit-Daten ohne Vorzeichen (0 ... 65535)
<b>uint64</b>	64-Bit-Daten ohne Vorzeichen (0 ... 264 - 1)

## „Anfügen an“-Parameter

### Objekteigenschaften

In PB610-B Panel Builder 600 werden die Eigenschaften eines Objekts auf einer Seite dargestellt und können zum Zeitpunkt der Programmierung eingestellt oder dynamisch konfiguriert werden. Um während der Programmierzeit eine Eigenschaft zu ändern, benutzen Sie die Symbolleiste der Seite oder den Bereich Eigenschaften. Wählen Sie zuerst das Objekt aus, um dessen Eigenschaften anzusehen.

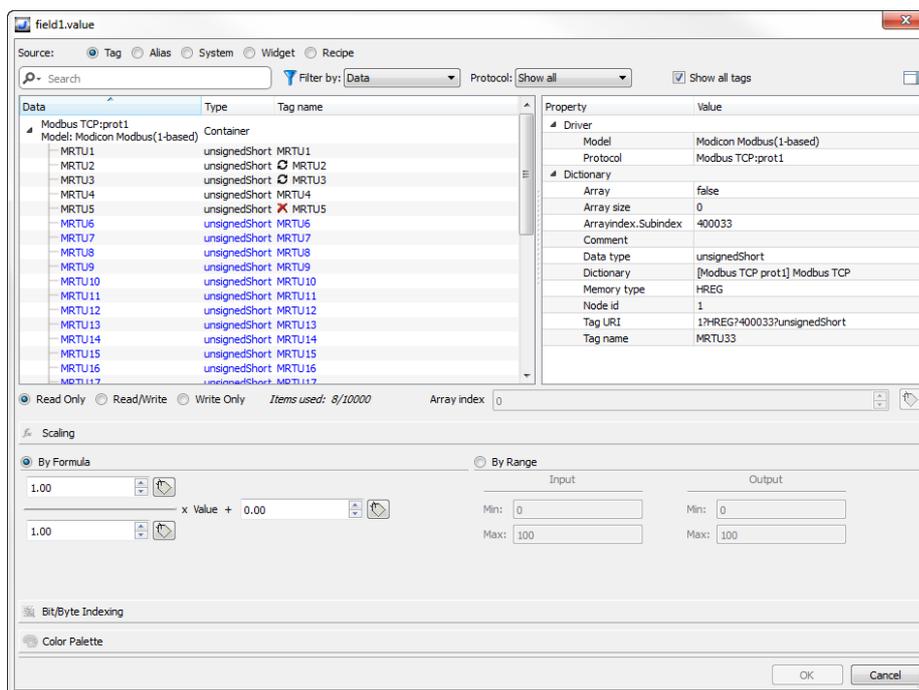


Die Symbolleiste der Seite zeigt nur die gebräuchlichsten Objekteigenschaften an, während der Bereich Eigenschaften alle Eigenschaften in einer einfachen oder erweiterten Ansicht anzeigt.

Um einen Eigenschaftswert dynamisch zu ändern, können Sie ihn an Tags oder Variable anfügen.

## Eigenschaft zu einem Tag hinzufügen

1. Klicken Sie auf **+** im Bereich **Eigenschaften**.
2. Wählen Sie in **Quelle** die Datenquelle und aus der Liste ein Protokoll und das Tag aus. Um Tags zu filtern, verwenden Sie das Feld **Suchen**.



3. Stellen Sie den Zugriffstyp ein (z. B. **schreibgeschützt**). Das Feld **Array-Index** erscheint, wenn das ausgewählte Tag ein Array ist, mit dem das Element identifiziert wird. Der indirekte Index-Modus wird durch ein zusätzliches Tag unterstützt.
4. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

Die Symbole neben dem Tag-Namen weisen darauf hin, dass eine Definition nicht der Tag-Definition im Wörterbuch entspricht oder komplett fehlt. Wenn **Alle Tags anzeigen** ausgewählt ist, werden alle Wörterbuch-Tags angezeigt, auch

wenn sie nicht in die Anwendung importiert wurden. Mit einem Doppelklick werden die Tags aus dem Wörterbuch importiert.

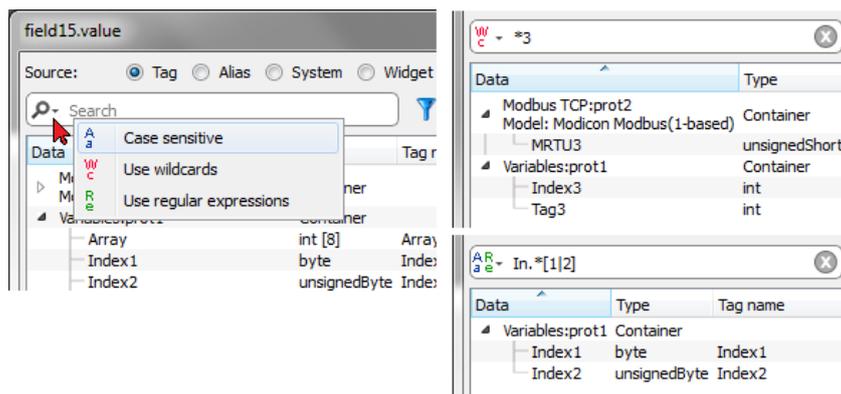
## Datenquellen

Elemente, denen eine Objekteigenschaft angefügt werden kann:

Datenquelle	Beschreibung
Tag	Im Tageditor definierter Tag
Alias	Indexierte Tag-Adresse
System	Vordefinierte System-Tags (siehe " <a href="#">Systemvariablen</a> " Auf Seite 67)
Widget	Mit einer Widget-Eigenschaft verbinden (z. B. Wert eines Schieberegler-Widgets)
Rezeptur	Daten aus der Rezepturverwaltung (siehe " <a href="#">Rezepturen</a> " Auf Seite 133)

## Erweiterte Suche

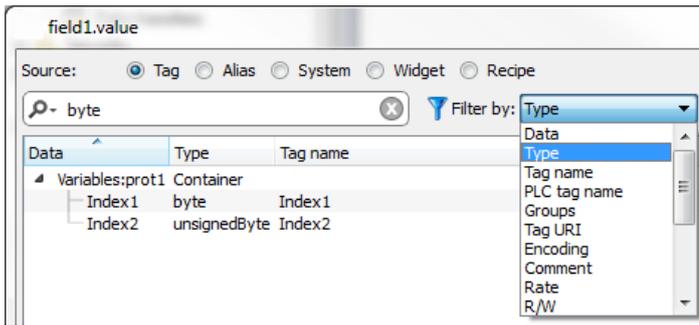
In einem Suchfeld können verschiedene Syntaxmöglichkeiten für die Suche angewendet werden:



Hauptoptionen	Funktion
WildChars	Suchen mit einfachen Platzhalter-Übereinstimmungen. Zeichen '?': Für ein einzelnes Zeichen. Zeichen '*': Für null oder mehr beliebige Zeichen. "[...]": Zeichensätze können in eckigen Klammern dargestellt werden.
Regulärer Ausdruck	Beschreibt Zeichenmuster. Siehe <a href="http://www.regular-expressions.info/">http://www.regular-expressions.info/</a>

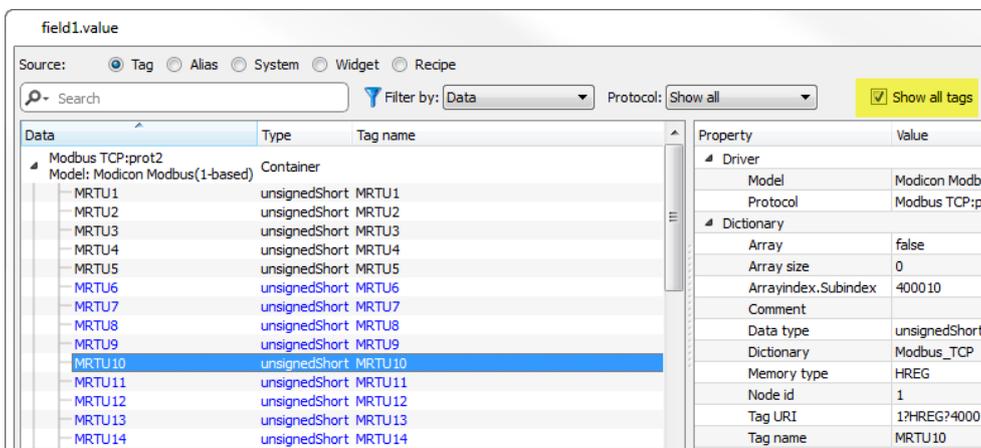
## Tags filtern

Wählen Sie verschiedene Tag-Filterkriterien:

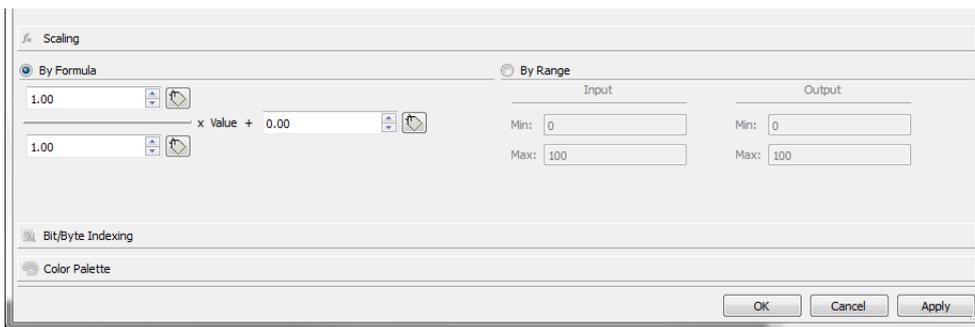


## Wörterbuch-Tags anzeigen

Wenn **Alle Tags anzeigen** aktiviert ist, werden Tags, die zu einem Wörterbuch gehören, aber noch nicht importiert wurden, in blau angezeigt. Sie können einen Tag auswählen und durch Doppelklick auf dem Tag in das Projekt importieren.



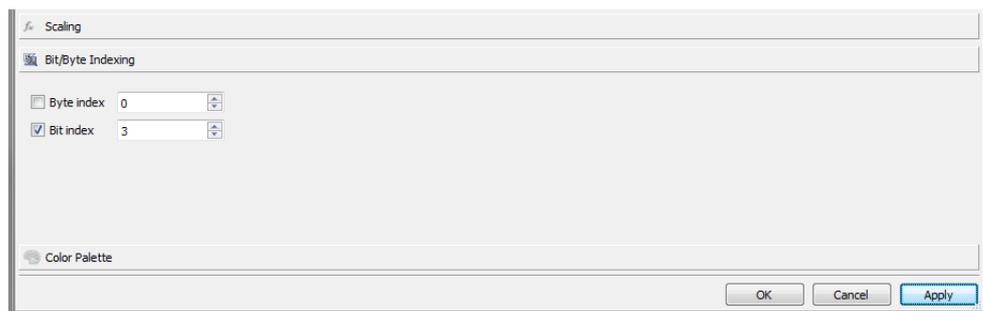
## Tag-Wert konvertieren



Die Registerkarte **Skalierung** konvertiert den Tag-Wert. Legen Sie im Abschnitt **Nach Bereich** den Ein- und Ausgangsbereich fest: das System wird die Skalierungsfaktoren automatisch berechnen.

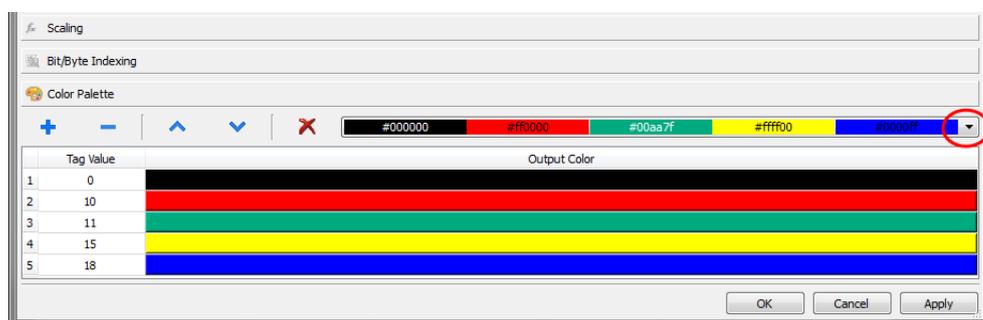
## Tag-Bit/in byte basierend auf Index extrahieren

Ermöglicht das Extrahieren eines einzelnen Bit- oder in byte-Inhalts aus einem Wort in Abhängigkeit von der spezifizierten Bit- oder in byte-Anzahl



## Tag-Werte zu Farbe zuordnen

Ermöglicht es Ihnen numerische Tag-Werte zu Farben zuzuordnen. Sie können diese Option verwenden, um die Farbe einer Schaltfläche ändern.



Abschnitt	Funktion
	Zur Symbolleiste hinzufügen/entfernen oder die Farblinien nach oben/unten verschieben. Der Tag-Wert kann bearbeitet werden und Sie können die Sequenzwerte ändern.
	Die zuletzt definierte Farbkombination wird automatisch gespeichert und kann aus der Farbleiste abgerufen werden.

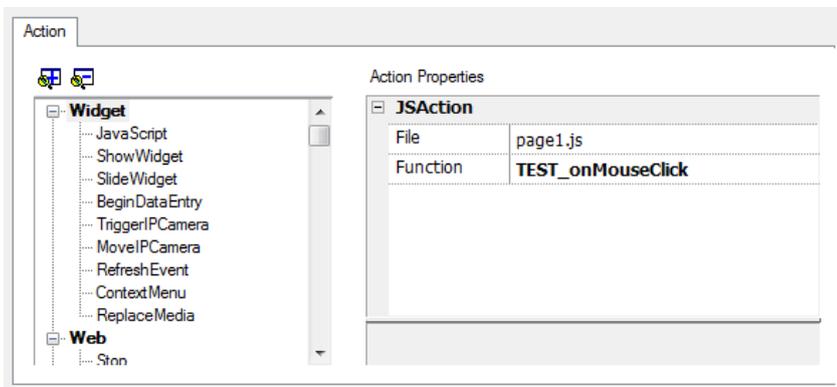
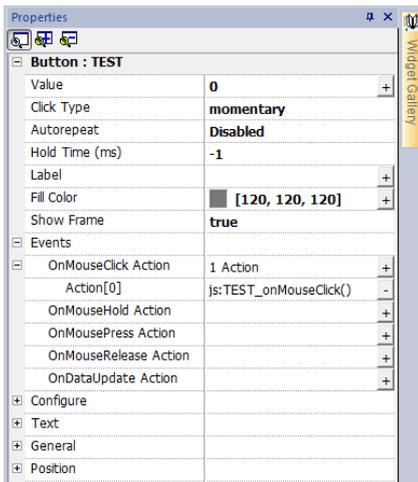
## Ereignisse

Ereignisse werden verwendet, um Aktionen auf Projektebene auszulösen und können zugeordnet werden zu:

- Schaltflächen / Berührung (Klicken, Drücken, Freigeben)
- Externe Eingabegeräte, wie Tastaturen und Maus (Klicken, Drücken, Halten, Freigeben, Rad)
- Datenänderungen (OnDataUpdate)
- Schalter von Seiten (OnActivate, OnDeactivate)
- Alarmer
- Zeitplaner

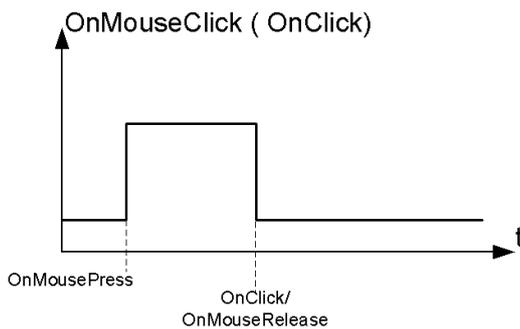
Sie können eine oder mehrere Aktionen zu einem Ereignis hinzufügen, damit sie ausgeführt werden, wenn das Ereignis eintritt.

Dieses Beispiel zeigt eine JavaScript-Aktion, die durch Drücken einer Taste aktiviert wird.



## OnClick / OnMouseClicked

Löst das Ereignis aus, wenn die Schaltfläche/Taste gedrückt und schnell freigegeben wird.



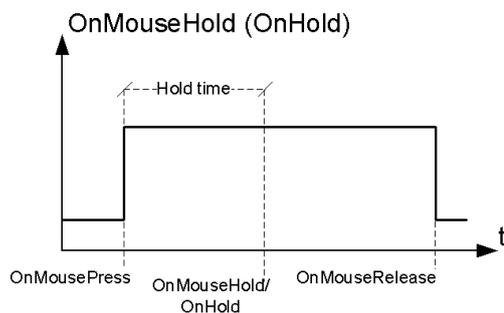
## OnHold / OnMouseHold

Löst das Ereignis aus, wenn die Schaltfläche/Taste gedrückt und für eine bestimmte, in den Widget-Eigenschaften als **Haltezeit** eingestellte Zeit gedrückt gehalten wird. Die für dieses Ereignis programmierten Aktionen werden erst dann ausgeführt, wenn die Haltezeit abgelaufen ist.

Die standardmäßige **Haltezeit** wird in den Projekteigenschaften konfiguriert, kann aber für jede Schaltfläche/Taste neu definiert werden. Siehe "[Projekteigenschaften](#)" Auf Seite 43.



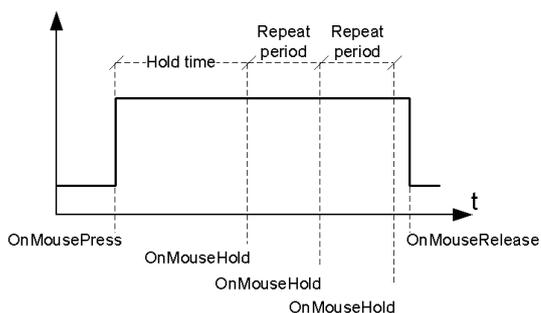
Hinweis: Wenn die **Haltezeit** für das Widget auf -1 eingestellt wird, wird der Wert der Projekt-**Haltezeit** verwendet.



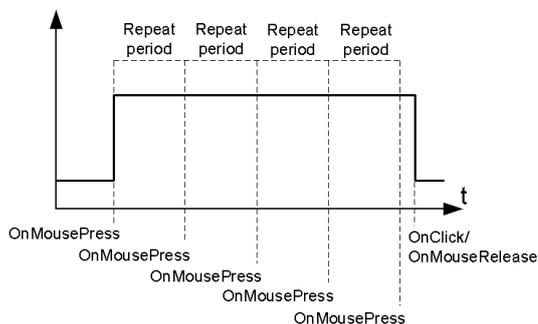
## Autorepeat

Aktiviert die automatische Wiederholung für ein Druck- oder Halteereignis einer Schaltfläche oder Taste. Die **Autowiederholzeit** wird in den Projekteigenschaften festgelegt, kann aber auch für jede Schaltfläche oder Taste neu definiert werden

OnMouseHold (OnHold) and Autorepeat



OnMousePress and Autorepeat



## OnWheel

Löst das Ereignis aus, wenn ein Rad (z. B. ein USB-Maus-Rad) seinen Wert ändert. Ein Rad wird in der Regel verwendet, um Werte in einem Textfeld zu erhöhen/reduzieren oder zu einem Tag anzufügen.

## OnActivate

Löst das Ereignis aus, wenn eine Seite geladen wird. Das Ereignis beginnt bevor die Widgets auf der Seite initialisiert werden.

## OnDataUpdate

Löst das Ereignis, wenn sich der TAG-Wert ändert. Der Zeitpunkt der Aktualisierung hängt von der vom Protokoll für die Beendigung des Aktualisierungsvorganges benötigten Zeit ab. Beispielsweise kann das Ereignis **OnDataUpdate** in Abhängigkeit der vom Protokoll erhaltenen Daten, entweder nach oder vor der ersten Initialisierung des Widgets, ausgelöst werden oder auch nicht. Insbesondere werden Seitenänderungsbenachrichtigungen eher bei langsamen Protokollen und Remote-Clients auftreten.



Hinweis: Der während **OnActivate** gemessene Wert kann der Gleiche sein, der von einem nachfolgenden **OnDataUpdate**-Ereignis erhalten wird, weil **OnDataUpdate**-Meldungen asynchron gesendet werden.

## Widgets positionieren

Sie können Widgets auf der Seite mit Hilfe von zwei Methoden positionieren:

- Am Raster ausrichten
- An Objekt ausrichten

Um das Raster anzuzeigen, klicken im Menü **Ansicht** auf **Raster anzeigen**.

### Am Raster ausrichten

*Pfad: Ansicht > Am Raster ausrichten*

Wenn Sie die Größe von einem Objekt ändern oder es verschieben, wird seine linke obere Ecke mit dem nächstgelegenen Schnittpunkt der Rasterlinien ausgerichtet, auch dann, wenn das Raster nicht sichtbar ist.

### Rastereigenschaften einstellen

*Pfad: Ansicht > Eigenschaften*

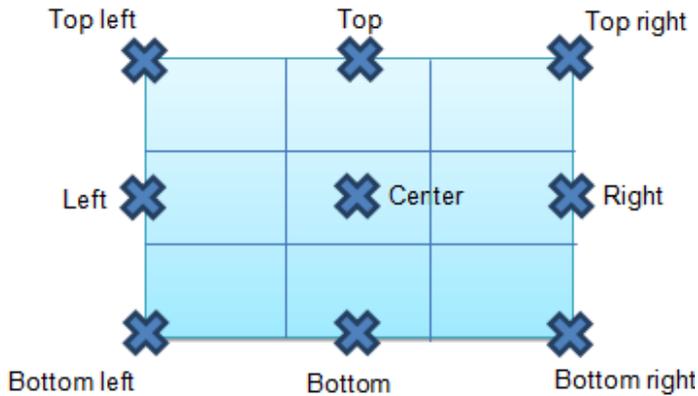
Parameter	Beschreibung
Abstand X	Abstand in Pixel zwischen zwei Linien/Punkten auf der X-Achse
Abstand Y	Abstand in Pixel zwischen zwei Linien/Punkten auf der Y-Achse
Typ	Rastertyp (Punkt oder Linie)
Farbe	Rasterfarbe

### An Objekt ausrichten

*Pfad: Ansicht > An Objekt ausrichten*

Wenn Sie ein Objekt bewegen, wird es mit den anderen Objekten auf der Seite ausgerichtet.

Wenn Sie ein Objekt auswählen, wird einer der folgenden sehr aussichtsreichen Punkte als Quelle des Fangpunktes, abhängig von dem Bereich auf den Sie gedrückt haben, ausgewählt: oben, oben links, oben rechts, unten, unten links, unten rechts, links, rechts, zentriert:

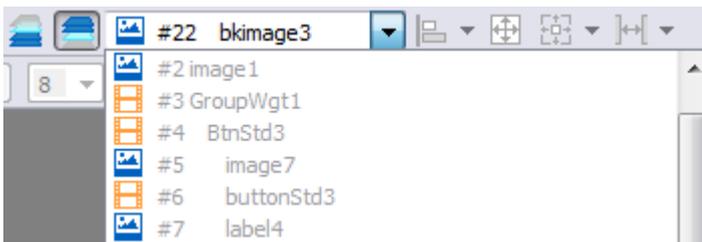


Ein Algorithmus sucht einen sehr aussichtsreichen passenden Punkt in der Nähe der sehr aussichtsreichen Widgets-Punkte, entweder die X oder y-Koordinaten des Quellausrichtpunktes. Bei Linien-Widgets bilden die Endpunkte der Linie die Quellausrichtpunkte.

## Überlappende Widgets verwalten

Wenn sich ein oder mehrere Widgets auf der Seite überlappen, können Sie ihre Reihenfolge so ändern, dass eines über dem anderen angezeigt wird.

Die Reihenfolge der Widgets auf der Seite wird im Kombinationsfeld angezeigt. Ein Widget mit höheren z-Reihenfolgennummer liegt vor einem Element mit einer niedrigeren z-Reihenfolgennummer. Ein Bildsymbol kennzeichnet statische Objekte und ein Videorahmensymbol kennzeichnet dynamische Objekte.



**Wichtig:** Die korrekte Reihenfolge der Widgets ist wichtig für die Runtime-Leistung. Sich weit überlappende dynamische Widgets können die statische Optimierung außer Kraft setzen und die Leistung von HMI-Anwendungen reduzieren.

### Widget in z-Reihenfolge aus-/einblenden

Um Widgets über einem ausgewählten Widget auszublenden:

- Klicken Sie auf der Symbolleiste auf  und wählen Sie ein Widget aus: alle Widgets über diesem Widget werden ausgeblendet

Um Widgets unter einem ausgewählten Widget auszublenden:

- Klicken Sie auf der Symbolleiste auf  und wählen Sie ein Widget aus: alle Widgets unter diesem Widget werden ausgeblendet

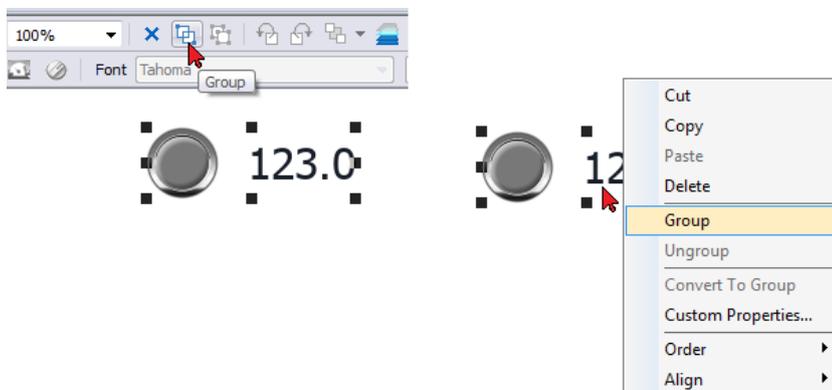
Die Symbolleiste ermöglicht es:

- Übereinander gestapelte Widgets und/oder darunter liegende Widgets auszuwählen
- Funktioniert mit verschiedenen Widgets, die das Kombinationsfeld, das alle Widgets in seiner z-Reihenfolge auflistet, benutzen.

## Widgets gruppieren

Um Widgets zu gruppieren:

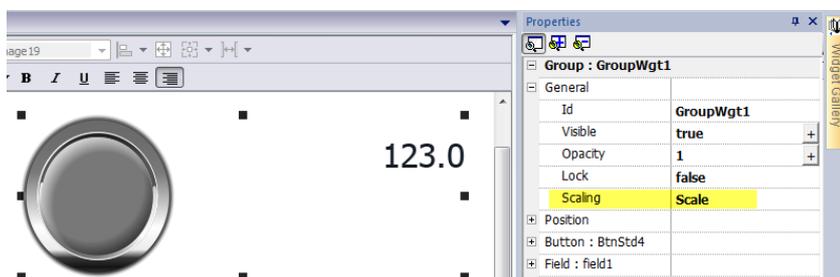
1. Wählen Sie alle Widgets aus, die Sie gruppieren möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Auswahl und klicken Sie danach auf **Gruppieren**.

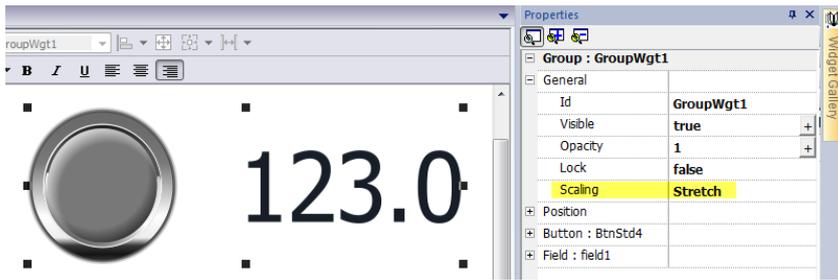


## Größe der gruppierten Widgets ändern

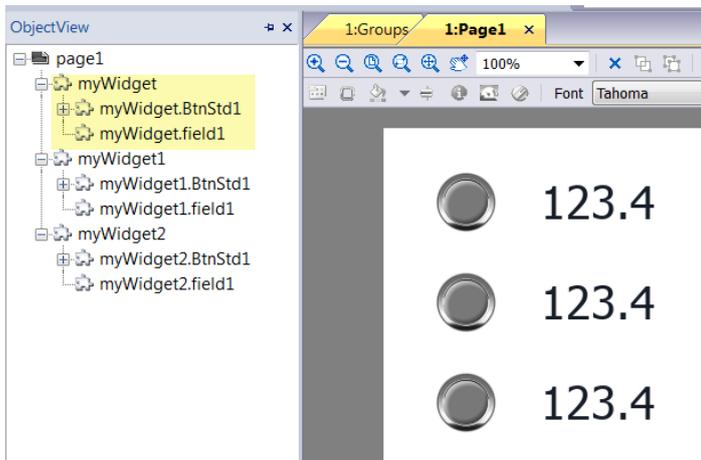
Sie können festlegen, wie ein Objekt reagiert, wenn die Größe geändert wird. Benutzen Sie die Eigenschaft **Skalierung** im Abschnitt **Allgemein**:

- **Skalieren**: Die Größe vom Objekt und Text werden nicht proportional geändert
- **Strecken**: Die Größe vom Objekt und Text werden proportional geändert





Tipp: Nennen Sie die Komponenten einer Gruppe von Objekten mit dem gleichen Präfix, gefolgt von einem Punkt, (z. B. **MeinWidget.**) um. Dadurch repliziert PB610-B Panel Builder 600 das gleiche Präfix, wenn beim Kopieren eine Gruppe von Objekten mit demselben Präfix gefunden wird. Dies ist sehr nützlich, wenn sich JavaScript-Code auf das Objekt bezieht.

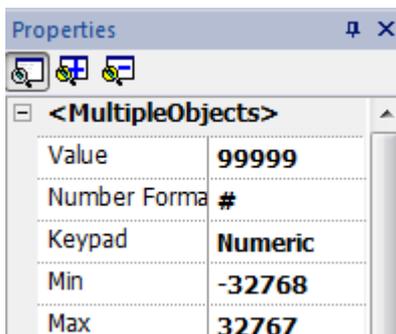


## Mehrere Widgets-Eigenschaften ändern

Sie können die Eigenschaften von mehreren Widgets der gleichen Kategorie (Bezeichnung, Feld, Messgerät, usw.) auf einmal einstellen.

Zum Ändern der Eigenschaften:

1. Wählen Sie die Widgets aus.
2. Stellen Sie die gemeinsamen Eigenschaften im Bereich **Eigenschaften** ein.
3. Wenn mehrere Widgets ausgewählt wurden, ändert sich die Überschrift vom Bereich Eigenschaften in **<MultipleObjects>**: Alle Änderungen werden auf alle ausgewählten Widgets angewendet.





Hinweis: Bei mehreren Widgets können nicht alle Eigenschaften gleichzeitig geändert werden. Sie müssen daher individuell geändert werden.



# 5 Projekteigenschaften

---

Die Projekteigenschaften enthalten die Einstellungen für das Projekt.

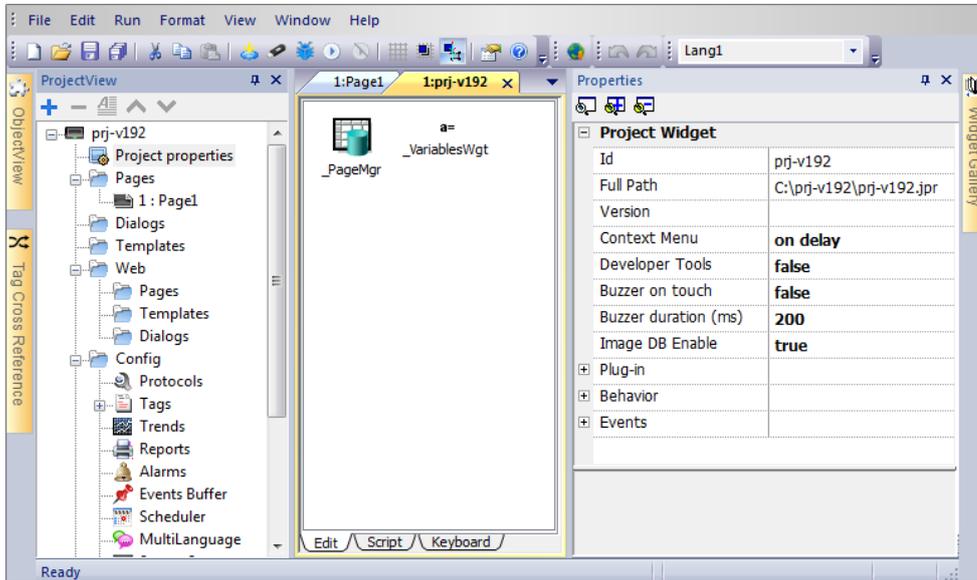
---

<b>Bereich Projekteigenschaften</b> .....	<b>44</b>
<b>Entwicklertools</b> .....	<b>46</b>
<b>Freetype-Schriftartdarstellung</b> .....	<b>49</b>
<b>Verhalten</b> .....	<b>49</b>
<b>Ereignisse</b> .....	<b>52</b>

# Bereich Projekteigenschaften

**Pfad:** *Projektansicht* > doppelklicken auf *Projekteigenschaften* > Bereich *Eigenschaften*

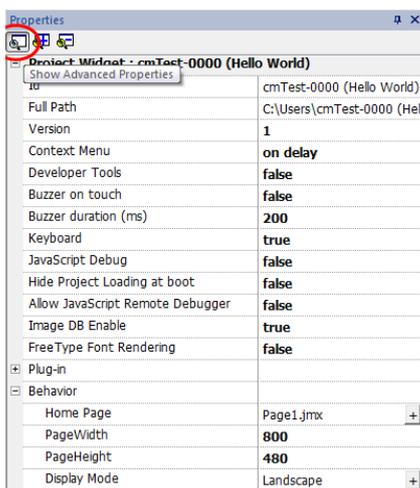
Der Bereich **Projekteigenschaften** enthält eine Liste der Benutzer-konfigurierbaren Daten auf Projektebene.



## Grundlegende und erweiterte Eigenschaften

Um alle Projekteigenschaften anzuzeigen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erweiterte Eigenschaften anzeigen**, um das Fenster Eigenschaften im Bereich **Eigenschaften** zu erweitern.



## Beschreibung der Haupteigenschaften



Hinweis: Einige Eigenschaften werden nur im Erweiterten Modus angezeigt.

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Version</b>	Im Versionsfeld können Benutzer die Projektversion eingeben.
<b>Kontextmenü</b>	Definiert, wie das Kontextmenü sollte im HMI-Projekt erscheinen soll.  <b>Bei Verzögerung</b> = Das Kontextmenü wird nach Berühren/Gedrückt halten für ein paar Sekunden auf einen leeren Bereich des Runtime-Bildschirms oder über die Aktion <b>Kontextmenü</b> angezeigt  <b>Bei Makrobefehl</b> = Das Kontextmenü wird nur über die Aktion <b>Kontextmenü</b> angezeigt.  Siehe " <a href="#">Widget-Aktionen</a> " Auf Seite 108 für weitere Informationen.
<b>Entwicklertools</b>	Aktiviert/deaktiviert eine Auflistung von Runtime-Debugging-Hilfsprogramm-Tools.
<b>Summer bei Berührung</b>	Aktiviert den Summer beim Berühren des Runtime-Bildschirms. Dies kann als Alternative zu der Berührung der Funktion Summer in der Windows CE Seite benutzt werden, die eine Rückmeldung erzeugt, wenn der Benutzer eine beliebige Stelle auf dem Touchscreen berührt. Summer bei Berührung Touch wird auch vom Win32 Runtime unterstützt.  <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border-radius: 5px; text-align: center;">                     Verfügbar für Windows CE ab v1.76 ARM / 2.79 MIPS.                 </div>
<b>Summerdauer</b>	Standard 200 ms
<b>Tastatur</b>	Ermöglicht in der Runtime die Benutzung von Tastatur-Makros, wenn externe Tastaturen verwendet werden.
<b>JavaScript Debug</b>	Aktiviert in der Runtime den JavaScript-Debugger für das aktuelle Projekt.   Hinweis: Für UN20 Bediengeräte (Windows CE MIPS-Bediengeräte) wurde der lokale Debugger deaktiviert. Allerdings steht ein Remote-JavaSkript-Debugger für die Benutzung von einem Computer, der mit dem Bediengerät über das Network verbunden ist, zur Verfügung.
<b>JS Remote Debugger erlauben</b>	Aktiviert den JavaScript-Remotedebugger für das aktuelle Projekt.   Hinweis: Remote-Debugging wird vom HMI Client nicht unterstützt.
<b>Image DB aktivieren</b>	Aktiviert die von der Runtime für die Optimierung der Projektleistung verwendeten Render engine.   <b>WARNUNG: Diese Eigenschaft sollte nur vom technischen Support für das Debuggen aktiviert werden, weil die Leistung der Runtime reduziert werden kann.</b>
<b>FreeType-Schriftartdarstellung</b>	Schaltet die in PB610-B Panel Builder 600 verwendete Schriftartdarstellung auf FreeType um.
<b>Verhalten</b>	Diese Eigenschaften definieren verschiedene Verhaltensaspekte der Seite. Siehe " <a href="#">Verhalten</a> " Auf Seite 49

## Summer

Ein Summer kann folgenden Widgets zugeordnet werden:

- Schaltflächen
- Hotspots
- Zeigern
- Feldern
- Externen Tasten
- Kombinationsfeldern
- Tabellenelementen
- Kontrollistenelementen

## Entwicklertools

Sammlung von Runtime-Debugging-Funktionen, die aktiviert oder deaktiviert werden können.

### Entwicklertools aktivieren

1. Setzen Sie im Bereich **Eigenschaften Entwicklertools** auf **true**.
2. Das Projekt herunterladen.
3. Kontextmenü öffnen.
4. Wählen Sie **Entwicklertools**.

### Entwicklertool-Liste

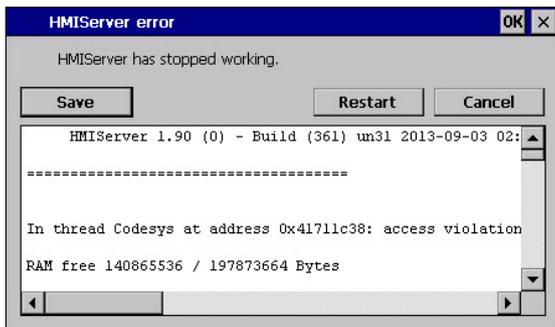
Tool	Beschreibung
<b>Alle einblenden/ausblenden</b>	Zeigt einen Dialog mit Informationen über den Gerätestatus, wie CPU-Auslastung, Speicherauslastung, Ereignis-Warteschlangen an.
<b>CPU-Statistiken</b>	Zeigt Informationen über die CPU-Auslastung an. Siehe " <a href="#">CPU-Statistiken</a> " <a href="#">Auf der gegenüberliegenden Seite</a> .
<b>Speicherstatistiken</b>	Zeigt Informationen über System-RAM an. Ein negativer Wert zeigt an, dass der freier Speicherplatz abnimmt.
<b>Ereigniswarteschlangen</b>	Zeigt Informationen über die Ereigniswarteschlangen an (Größe, maximal erreichten Größe, Anzahl der verarbeiteten Ereignisse, letzte und maximale Bearbeitungszeit). Zeitmessungsstatistiken stehen nur für Nicht-UI-Warteschlangen zur Verfügung.
<b>Timelog-Zusammenfassung</b>	Zeigt die Seitenladezeit an.
<b>Eingebettetes Fenster</b>	Ermöglicht die Einbettung der Szene in die Runtime oder belässt das Fenster Entwicklertool als eigenständiges Fenster (Dialog).
<b>Warteschlange Stati zurücksetzen</b>	Setzt statistische Informationen über Ereigniswarteschlangen zurück.
<b>Watchdog deaktivieren</b>	Deaktiviert die Watchdog-Funktion und verhindert den Neustart des Systems Falls Dienste einfrieren oder abstürzen.
<b>Ausnahmen ignorieren</b>	Deaktiviert die Funktion Absturzbericht, wobei Ausnahmen nicht im Fenster Absturzbericht

Tool	Beschreibung
	gespeichert werden.
<b>Profilerstellung</b>	Misses die Zeit, die für das Laden/Darstellen der aktiven Seite aufgewendet wurde. Siehe <a href="#">"Profilerstellung" Auf der nächsten Seite</a>

## Watchdog

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, den Watchdog zu deaktivieren. Auf diese Weise können Sie Systemneustarts für den Fall eines Runtime-Absturzes vermeiden und Sie haben genügend Zeit, um den Absturzbericht zu speichern oder die Systemstatusinformationen zu überprüfen (z. B. verfügbarer Speicher, CPU-Last, Ereignis-Warteschlangengröße, usw.).

Der Dialog Absturzbericht wird für den Fall eines Einfrierens des Systems oder Absturzes automatisch angezeigt, um den Benutzern die Möglichkeit zu geben, eine Absturzprotokolldatei zu speichern.



**Wichtig: Speichern Sie diese Datei für den technischen Support.**

## CPU-Statistiken

```

2014-04-25 23:02:48, up: 0:08:27, idle: 24 *
Period 2110 ms (overhead 69ms)
  Thread      ID Prio    ms kernel/  user
*             59537774  3    597    0/   597
  Codesys     78839810  0     8     0/     8
Other threads < 5ms
RAM free 125833216 / 194211840 Bytes (diff: 0)
ImageDB size ~2MB, free 4MB / RAMSIZE-76MB)
Page Preload 56MB free / RAMSIZE-64MB)
Page Cache 80MB free / RAMSIZE-40MB)
Storage free 45 / 92 MB

  EvQueue  Size  MaxSize  Evts    ms  max(ms)
  EvMgr    0      0         0     0     0
  ActionMgr 0      1         51    22    189
  AlmMgr   0      0         0     0     0
  MODR    0      0        122    11    15
  UI       0      11        270    --    --

Timelog is disabled!
(Tap-tap to change position)
    
```

In der obersten Zeile wird die aktuelle Maschinenzeit zusammen mit der Gesamtgerätebetriebszeit angezeigt.

CPU-Statistiken werden alle 2000 Millisekunden gesammelt. Der aktuelle Zeitraum und der erforderliche Mehraufwand zum Sammeln und Visualisieren von Statistiken werden ebenfalls angezeigt. Je weiter der aktuelle Zeitraum von den nominalen 2000 Millisekunden entfernt ist, desto höher ist die Systemlast. Der CPU-Verbrauch von Threads wird den Namen des Threads im Bericht auflisten (sofern verfügbar, Haupt-Thread mit einem \* gekennzeichnet), die Thread-ID, die

Thread-Priorität und verbrauchte CPU-Zeit während des 2000 Millisekunden-Zeitraums, die in Benutzer- und Kernelzeit unterteilt wird.

## Profilerstellung

Die Profilerstellung ermöglicht es Ihnen die Zeit zu überprüfen, die für das Laden/Darstellen der aktiven Seite aufgewendet wurde. Die Profilerstellung wird auf der nächsten Seite geladen und wird nur für das erste Bild der Seite auf den Bildschirm übertragen (die Konfiguration wird beibehalten).

```

2014-04-25 23:27:19, up: 0:32:58, idle: 36 *
Period 2053 ms (overhead 47ms)

Page "Alarms.jmox":
      START      dT (ms/cpuMs)
Time parsing    : +    5    45/   45
Time unloading  : +   54    6/    6
Time lst update : +  195    3/    0
Time gfx creation: +  198  300/  133
      OnLoad      :      241/   94
Time rendering  : +  535  390/  387
ImageDB cache 15 hit/0 miss(0 ms, cpu: 0 ms)

Page "TemplatePagel.jmox":
Time init/start : +   60  133/   86
Time lst update : +  195    2/    0
Time gfx creation: +  459   27/   27
      OnLoad      :    9/    9
ImageDB cache 28 hit/0 miss(0 ms, cpu: 0 ms)

(Tap-tap to change position)

```

Profilierungsoptionen	Beschreibung
<b>Timelog aktivieren</b>	Aktiviert die Timelog-Funktion. Die Zeitmessung wird im Fenster „Timelog-Zusammenfassung“ angezeigt.
<b>TimeLog in Datei speichern</b>	Speichert einen Bericht der Profildaten und den Zeitaufwand für das Laden eines Projekts und dessen Seiten in eine timelog.txt-Datei. Diese Datei kann exportiert und für weitere Analysen genutzt werden.   <b>Wichtig: Die Ausführung dieser Funktion kann die Seitenwechsellast reduzieren.</b>
<b>Overlay Ladezeit</b> <b>Overlay Rendering Zeit</b>	In dieser Ansicht wird der Zeitaufwand für ein einzelnes Widget angezeigt und ist nur für die Darstellung und OnLoad-Schritten verfügbar. Die Ansicht gibt ein unmittelbares Gefühl vom Zeitaufwand wieder. Rote Bereiche markieren die zeitkritischen Bereiche. Detaillierte Widget-Zeiten werden durch eine QuickInfo-Freigabe visualisiert (auf Win32-Plattform an das MausOver Ereignis angefügt, auf Windows CE über dem gewünschten Bereich durch drücken, ziehen und loslassen). Im Fall von Widgets, die außerhalb des Bildschirms liegen, ermöglichen es einige Pfeile auf diese Bereiche zu navigieren und durch Hoovering darüber wird die Quickinfo die Zusammenfassung anzeigen
<b>Overlay-Farbe auswählen</b>	Wählt die zu verwendende Overlay-Farbe aus.

## Timelog Daten

Daten	Beschreibung
<b>Zeitanalyse</b>	Die für die Analyse der aktuellen Seite verbrauchte Zeit. Diese hängt von der Komplexität der Seite/Anzahl der Widgets ab.
<b>Zeit GFX erstellen</b>	Die für die Bildwiedergabe verbrauchte Zeit. Wird hauptsächlich auf die <i>OnLoad</i> -Methode angewendet.
<b>Zeit für Darstellung</b>	Die für die Darstellung der Seite verbrauchte Zeit.
<b>Zeit für Entladen</b>	Die für das Entladen der Seite verbrauchte Zeit, wenn die aktuelle Seite von einer anderen Seite abhängig ist.

Die Zeiten werden in Paaren bereitgestellt: tatsächliche Zeit/CPU-Zeit. Die tatsächliche Zeit ist die für diesen Teil erforderliche absolute Zeit, die größer als die aktuelle CPU-Zeit sein kann, da Threads mit einer höheren Priorität ausgeführt werden können (beispielsweise Protokolle). Die Spalte Startzeit bezieht sich auf die Seitenladestartzeit. Sie kann verwendet werden, um die tatsächliche Zeit, die zum Laden einer Seite erforderlich ist, zu verfolgen, da die Teilzeiten sich nur auf die zeitkritischsten Funktionen beziehen und keine anderen Zeiten einschließen, die oft einen signifikanten Beitrag zur Gesamtzeit leisten.

Zum Beispiel kann die erforderliche tatsächliche Zeit zum Laden einer Seite für die Darstellung (das ist der letzte Schritt) Startzeit + Darstellung tatsächliche Zeit beinhalten.

## Freetype-Schriftartdarstellung

Alle Projekte, mit PB610-B Panel Builder 600 v1.90 (b608) oder höher erstellt, verwenden die Freetype-Font-Engine als Standard. Projekte, die mit älteren Versionen von PB610-B Panel Builder 600 erstellt wurden, benutzen eine ältere Font-Engine, auch nach Projektkonvertierung, um jede Art von Abwärtskompatibilitätsproblemen zu vermeiden.



Wechseln Sie für eine bessere Seitendarstellung, wann immer möglich, zu Freetype.

Speichern Sie, nachdem Sie zur neuen Schriftartdarstellung gewechselt haben, das Projekt und überprüfen Sie, ob alle Texte in allen Projektseiten korrekt angezeigt werden.

### Probleme bei der Schriftartdarstellung

Beim Umstellen auf die Freetype Font-Engine können Sie bei einem Projekt, dass mit der älteren Font-Engine erstellt wurde, folgende Probleme antreffen:

- Der Text erfordert mehr/weniger Pixel für die Darstellung, wodurch das Text-Layout verändert wird
- Widgets werden in der Größe an den Text angepasst
- Eine bessere Darstellung kann mit Antialiasing erreicht werden. Antialiasing ist eine Text-Widget-Eigenschaft und kann ab v1.90 deaktiviert werden.

## Verhalten

Diese Eigenschaften definieren verschiedene Verhaltenselemente der Seite.

## Startseite

Die erste von der Runtime geladene Seite (nach der Anmeldeseite, sofern die Sicherheit im Projekt aktiviert wurde).

Wenn die Sicherheit aktiviert ist, können Sie eine andere Startseite für jede Benutzergruppe angeben. In diesem Fall wird diese Einstellung ignoriert. Siehe "[Benutzerverwaltung und Passwörter](#)" Auf Seite 179 für weitere Informationen.

## Seitenbreite/-höhe

Definiert die Standardgröße einer HMI-Seite in Pixel. Standardmäßig ist dies die Anzeigeauflösung des beim Erstellen des Projekts ausgewählten Bediengerätmodells.

## Anzeigeart

Legt die Bediengerät-Ausrichtung fest

## Projekttyp

Definiert den HMI-Bediengerätetyp für das Projekt. Je nach Modell werden einige Projektmerkmale und Eigenschaften automatisch angepasst.



**WARNUNG: Beginnend mit v2 überprüft die HMI Runtime, ob der ausgewählte Projekttyp zum Bediengerätmodell passt und wird mit einer Meldung darauf hinweisen, wenn der ausgewählte Typ nicht passend ist: "HMI-Typenkonflikt. Konvertieren Sie das Projekt und laden Sie es erneut."**

## Bediengerätesspeicher

Die Größe des verfügbaren internen Bediengerätesspeichers.

## Seite anfordern, Aktuelle Seite, synchr. Optionen

Es ist möglich, dass die HMI Runtime Geräteinformationen über die von dem Bediengerät angezeigte Seite austauscht. Sie können die auf dem Bediengerät und auf dem HMI Client angezeigten Seiten synchronisieren oder ein HMI-Projekt von einer Steuerung, z. B. einer SPS, steuern.

Folgende Eigenschaften können angepasst werden:

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Seite anfordern</b>	Die auf dem Bediengerät und auf dem HMI Client angezeigte Seite. Das angefügte Tag muss einen Integer-Wert im Bereich der verfügbaren Projektseiten enthalten und muss mindestens als Ressource zum Lesen zur Verfügung stehen.
<b>Aktuelle Seite</b>	Die auf dem Bediengerät oder auf dem HMI Client oder auf beiden angezeigte Seitennummer. Das angefügte Tag muss zumindest als Ressource zum Schreiben verfügbar sein und vom Datentyp Integer sein.
<b>Synchr. Optionen</b>	Synchronisation von Projektseiten mit dem in der Eigenschaft der <b>Aktuellen Seite</b> enthaltenen Wert. Die möglichen Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>deaktivieren</b>: Seitenzahlenwert wird ignoriert,</li> <li>• <b>lokal</b>: Seitenzahl, die auf dem HMI angezeigt wird,</li> <li>• <b>entfernt</b>: Seitenzahl, die auf dem HMI Client angezeigt wird,</li> </ul>

Eigenschaft	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>lokal + entfernt:</b> Seitenzahl, die auf dem HMI und HMI Client angezeigt wird. Für den Fall, dass verschiedene Seiten angezeigt werden, wird die zuletzt geladene Seite berücksichtigt.</li> </ul>

**Beispiel: Zwangsseitenwechsel von der Steuerung/SPS an das Bediengerät und den HMI Client**

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	Anfügen an Tag "A"
<b>Aktuelle Seite</b>	Leer
<b>Synchr. Optionen</b>	Deaktivieren

Setzt den Sollwert von Tag "A", damit die angeforderte Seite auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt wird.

**Beispiel: Zwangsseitenwechsel von der Steuerung/SPS an HMI und die HMI Client. Aktuell auf HMI geladene Seite lesen**

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	Anfügen an Tag "A"
<b>Aktuelle Seite</b>	als Lesen/Schreiben an Tag "B" angefügt
<b>Synchr. Optionen</b>	lokal

Setzt den Sollwert von Tag "A", damit die angeforderte Seite auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt wird. Tag "B" wird die Seitenzahl enthalten, die zurzeit auf dem Gerät angezeigt wird.

**Beispiel: Zwangsseitenwechsel von der Steuerung/SPS an das Bediengerät und den HMI Client. Aktuelle auf dem HMI Client geladene Seite lesen.**

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	Anfügen an Tag "A"
<b>Aktuelle Seite</b>	als Lesen/Schreiben an Tag "B" angefügt
<b>Synchr. Optionen</b>	entfernt

Setzt den Sollwert von Tag "A", damit die angeforderte Seite auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt wird. Tag "B" wird die Seitenzahl enthalten, die zurzeit von dem HMI Client angezeigt wird.

**Beispiel: Zwangsseitenwechsel von der Steuerung/SPS an da Bediengerät und den HMI Client. Zwingt den HMI Client zur Synchronisierung der Seite mit dem Bediengerät (nicht umgekehrt).**

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	als Lesen/Schreiben an Tag "A" angefügt
<b>Aktuelle Seite</b>	als <b>Seite anfordern</b> an Tag "A" angefügt
<b>Synchr. Optionen</b>	lokal

Setzt den Sollwert von Tag "A", damit die angeforderte Seite auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt wird. Seitenwechsel auf dem Bediengerät, um die gleiche Seite auf dem HMI Client anzuzeigen.

### Beispiel: Zwangsseitenwechsel von der Steuerung/SPS an das Bediengerät und den HMI Client. Zwingt das Bediengerät zur Synchronisierung der Seite mit dem HMI Client (nicht umgekehrt).

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	als Lesen/Schreiben an Tag "A" angefügt
<b>Aktuelle Seite</b>	als <b>Seite anfordern</b> an Tag "A" angefügt
<b>Synchr. Optionen</b>	entfernt

Ändert den Wert von Tag "A", damit die angeforderte Seite auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt wird. Seitenwechsel auf dem HMI Client, um die gleiche Seite auf dem Bediengerät anzuzeigen.

### Beispiel: Synchronisiert die angezeigte Seite zwischen dem Bediengerät und dem HMI Client

Stellen Sie die Eigenschaften wie folgt ein:

<b>Seite anfordern</b>	als Lesen/Schreiben an Tag "A" angefügt
<b>Aktuelle Seite</b>	als <b>Seite anfordern</b> an Tag "A" angefügt
<b>Synchr. Optionen</b>	Lokal+entfernt

Ändert die Seite auf dem Bediengerät. Die gleiche Seite wird auch auf dem HMI Client und umgekehrt angezeigt.

## Haltezeit/Autowiederholzeit

Definiert die Werte für die Halte- und Autowiederholzeit für Schaltflächen und externe Tastaturen.

 Hinweis: Diese Eigenschaften können für jede Schaltfläche oder Taste in ihrer Widget-Eigenschaftentabelle neu definiert werden.

## Bediengerät Zoomfaktor

Dies ist der Zoomfaktor des Bediengerätes, der angewendet wird, wenn das Projekt in die Runtime geladen wird.

<b>Bereich</b>	0,3 - 2,9
<b>Standardwert</b>	1 = Kein Zoom

# Ereignisse

## OnWheel

Wird nur in Verbindung mit Rad-Eingabegeräten verwendet. Normalerweise wird das Rad benutzt, um den Wert eines Tag ohne externe Tastatur zu erhöhen/reduzieren.

Fügen Sie diese Eigenschaft an eine Änderung eines Radereignisses an und nutzen Sie eine Aktion wie **StepTag**, um einen Tag-Wert zu erhöhen/verringern.

# 6 Der HMI-Simulator

---

Der HMI-Simulator ermöglicht es Ihnen Projekte zu testen, bevor Sie auf das Bediengerät heruntergeladen werden. Er kann verwendet werden, um das Projekt zu testen wenn kein Bediengerät zur Verfügung steht und um die Entwicklung und Debugging-Aktivitäten zu beschleunigen.

Der HMI-Simulator unterstützt:

- Online-Simulation - bei der Kommunikation mit realen Geräten (nur für Protokolle mit Ethernet oder RS-232-Kommunikation),
- Offline-Simulation - simuliert das Tag-Verhalten

Die Daten-Simulationsmethode wird in der **Simulator**-Spalte vom Tageditor eingestellt.

---

<b>Datensimulationsmethoden</b> .....	<b>54</b>
<b>Simulatoreinstellungen</b> .....	<b>54</b>
<b>Simulator starten und stoppen</b> .....	<b>55</b>

# Datensimulationsmethoden

Stellen Sie das Tag-Simulationsverhalten im Feld **Simulator** im Tageditor ein.

Methode	Beschreibung
<b>Variablen</b>	Die Daten werden in einer simulierten Variable gespeichert. Diese Variable enthält den Wert des Tags, so dass Sie den Wert lesen und schreiben können.
<b>Sägezahn</b>	Ein Zählwert, der vom Wert <b>Offset</b> bis <b>Amplitude + Offset</b> in einem <b>Zeitraum</b> von 60 ... 3600 Sekunden erhöht wird. Wenn der Zähler <b>Amplitude + Offset</b> erreicht, wird der Wert wieder auf <b>Offset</b> zurückgesetzt und der Zähler startet neu.
<b>Sinuskurve</b>	Es wird ein Sinuskurvenwert generiert und in den Tag-Wert geschrieben. <b>Min</b> , <b>Max</b> und <b>Perioden</b> Werte können für jedes Tag festgelegt werden.
<b>Dreieckkurve</b>	Es wird ein Dreieckkurvenwert generiert und in den Tag-Wert geschrieben. <b>Min</b> , <b>Max</b> und <b>Perioden</b> Werte können für jedes Tag festgelegt werden.
<b>Rechteckkurve</b>	Es wird ein Rechteckkurvenwert generiert und in den Tag-Wert geschrieben. <b>Min</b> , <b>Max</b> und <b>Perioden</b> Werte können für jedes Tag festgelegt werden.

Siehe "[Tags hinzufügen](#)" Auf Seite 19 für weitere Informationen.

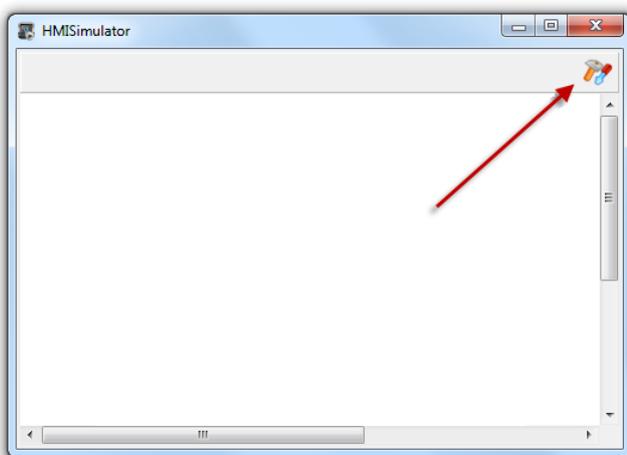
## Simulatoreinstellungen

Der Simulator arbeitet standardmäßig mit simulierten Protokollen. Er kann auch mit realen Protokollen arbeiten (Ethernet oder serielle Protokolle)

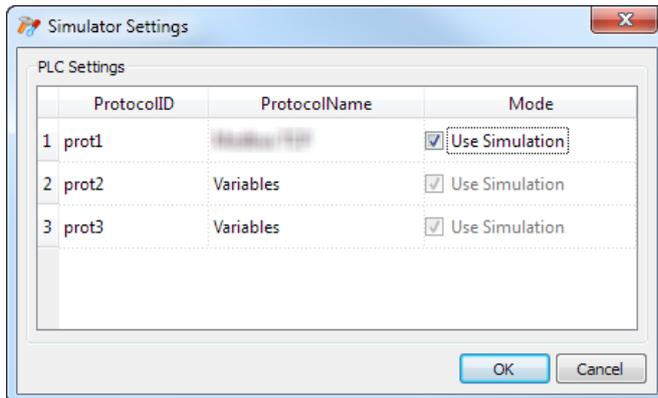
 Hinweis: Für Protokolle, die die Kommunikation mit externen Geräten nicht unterstützen, wie beispielsweise das Variablen-Protokoll, ist diese Option immer deaktiviert.

### Simulierte Protokolle ändern

1. Klicken Sie auf das Symbol Simulator-**Einstellungen**.



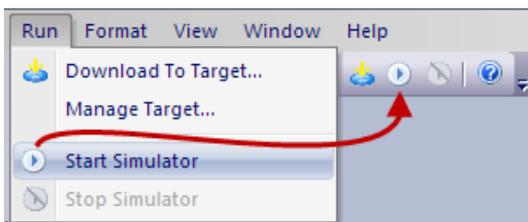
2. Wählen Sie **Simulation verwenden**, um simulierte Protokolle zu verwenden, andernfalls werden für die Kommunikation mit externen Geräten echte Protokolle verwendet.



## Simulator starten und stoppen

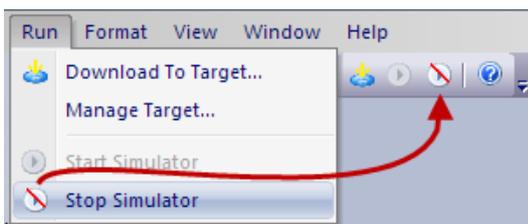
Um den Simulator zu starten:

1. Klicken Sie im Menü **Ausführen** auf **Simulator starten**: Der Simulator wird auf dem Computer in der gleichen Weise ausgeführt, wie der Server auf dem Bediengerät ausgeführt würde.



Um den Simulator zu stoppen:

1. Klicken Sie im Menü **Ausführen** auf **Simulator stoppen** oder doppelklicken auf der simulierten Seite auf der Schaltfläche **Beenden**.





# 7 Projekt auf Bediengerät übertragen

---

Um das PB610-B Panel Builder 600 Projekt auf das Ziel Bediengerät zu übertragen, verwenden Sie:

- Funktion **Ausführen** > **Zum Ziel herunterladen**
- Funktion **Ausführen** > **Paket aktualisieren** unter Verwendung von einem USB-Gerät

---

<b>Auf Bediengerät herunterladen</b> .....	<b>58</b>
<b>Updatepaket</b> .....	<b>61</b>
<b>Das Runtime-Ladeprogramm</b> .....	<b>63</b>
<b>Projekte hochladen</b> .....	<b>64</b>

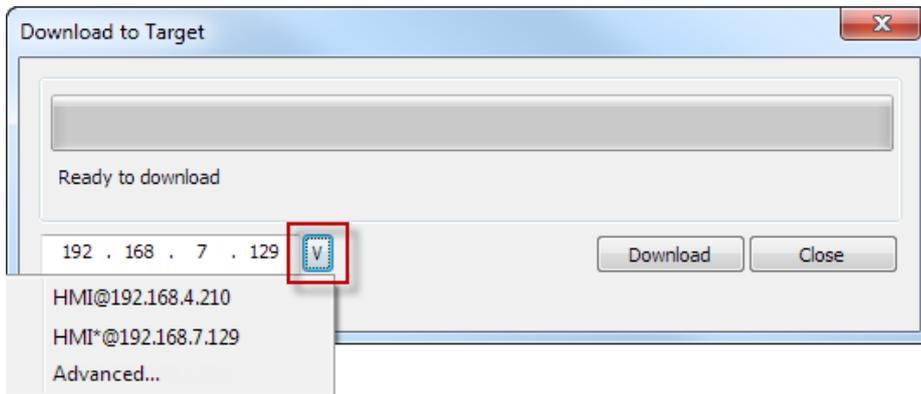
# Auf Bediengerät herunterladen

**Pfad: Ausführen > Zum Ziel herunterladen**

Diese Funktion überträgt das Projekt und die HMI Runtime über das Netzwerk.

 Hinweis: Das Bediengerät muss über eine gültige IP-Adresse verfügen. Siehe "[Grundeinstellungen Bediengerät](#)" Auf Seite 6 für weitere Informationen über das Zuweisen einer IP-Adresse.

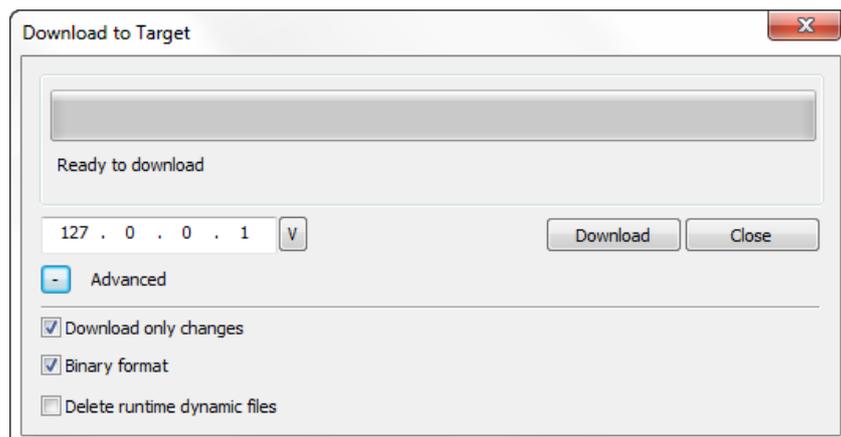
1. Klicken Sie auf die Schaltfläche Ermittlung: Es wird eine Liste der erfassten IP-Adressen angezeigt.
2. Wählen Sie die Bediengerät-IP-Adresse.



3. Klicken Sie auf **Herunterladen**: PB610-B Panel Builder 600 wird das Bediengerät in den Konfigurationsmodus umschalten und die Dateien übertragen.

Wenn das Herunterladen abgeschlossen wurde, wird das Bediengerät wieder automatisch in den Normalbetrieb umgeschaltet und das Projekt gestartet.

## Erweiterte Optionen



Option	Beschreibung
<b>Nur Änderung herunterladen</b>	Überträgt nur die geänderten Projektdateien zum Bediengerät.
<b>Binärformat</b>	Lädt Dateien im Binärformat herunter.
<b>Laufzeit dynamische Daten löschen</b>	<p>Konfiguration von Rezepturen, Benutzern, Planern usw. die in der Runtime geändert wurden, werden gelöscht und durch die im Projekt definierte Konfiguration überschrieben.</p> <p> <b>ACHTUNG: Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht und gelöschte dynamische Daten können nicht wiederhergestellt werden.</b></p> <p> <b>ACHTUNG: Dynamische Daten werden nicht gelöscht, wenn sie auf externe Geräte (USB oder SD-Karten) gespeichert wurden.</b></p>

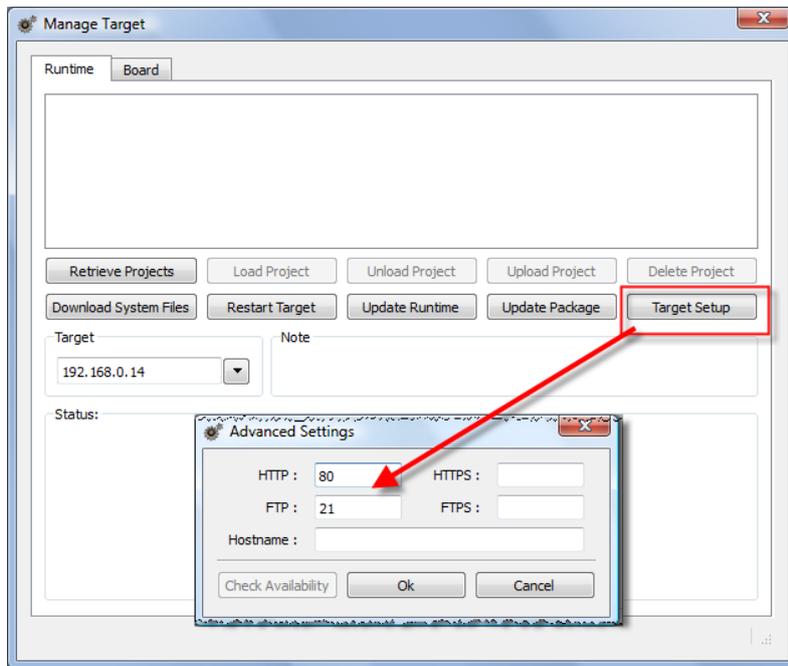
Bei der Übertragung eines Projekts verwendet PB610-B Panel Builder 600 eine Kombination von HTTP- und FTP-Verbindungen:

- HTTP-Verbindung - gibt die Befehle zum Umschalten in den Übertragungsmodus oder ein laufendes Projekt zu entladen,
- FTP-Sitzung - überträgt die Daten in den Flash-Speicher des Bediengeräts.

## Bediengerät-Verbindungseinstellungen ändern

**Pfad:** *Ausführen* > *Ziel verwalten*

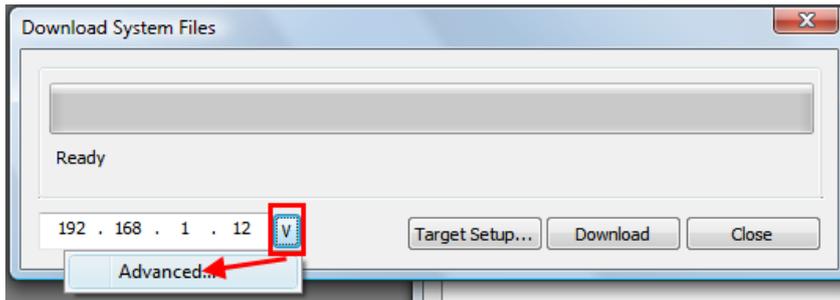
1. Klicken Sie auf **Ziel einrichten**: Der Dialog **Erweiterte Einstellungen** wird angezeigt. Der Standardport für HTTP-Verbindungen auf dem Bediengerät ist Port 80.



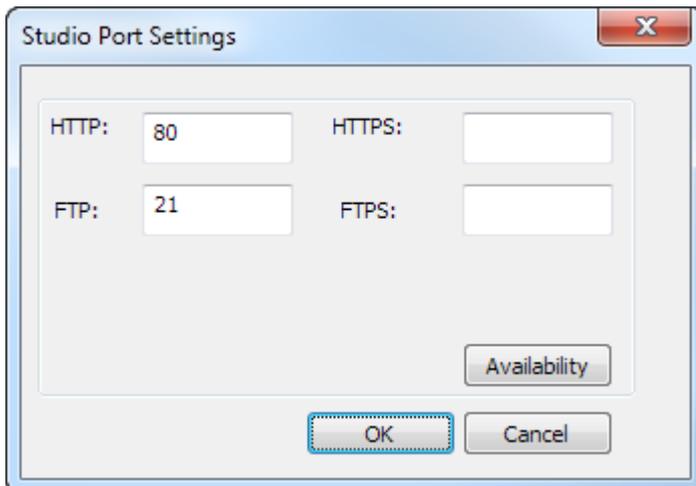
2. Stellen Sie die korrekten HTTP-, FTP- oder HTTPS-, FTPS-Ports für das Bediengerät ein.
3. Geben Sie den **Hostnamen** ein, um jedes Gerät in einem Netzwerk mit mehreren Geräten einfach zu identifizieren. Der Standardhostname für alle Geräte lautet "HMI".
4. Klicken Sie auf **Systemdateien herunterladen**. Beim nächsten Herunterladen wird der neue Anschluss im Bediengerät benutzt und der neue Hostname wird in der Dropdownliste angezeigt

## Systemverbindungseinstellungen ändern

1. Klicken Sie im Dialog **Systemdateien herunterladen** auf **Erweitert**.



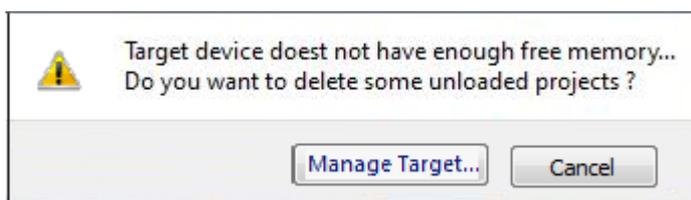
2. Stellen Sie die korrekten HTTP-, FTP- oder HTTPS-, FTPS-Ports für das Bediengerät ein.



Dies sind die vom System für den Anschluss des Bediengerätes verwendeten Anschlüsse. Sie müssen möglicherweise geändert werden, wenn die Standardanschlüsse von anderen Diensten oder Anwendungen verwendet werden oder das lokale Netzwerk spezielle Einstellungen erfordert.

## Große Projekte verwalten

Für das erfolgreiche Herunterladen sollte die Projektgröße mindestens 2 MB kleiner als der verfügbare Speicher sein. Wenn nicht, wird der Flash-Speicher im Bediengerät nicht ausreichen und eine Warnmeldung wird angezeigt.



Um mehr Speicher freizugeben:

1. Klicken Sie auf **Ziel verwalten**.
2. Löschen Sie die Projekte, die Sie nicht länger benötigen, um mehr Speicher zur Verfügung zu haben.

## Updatepaket

Um die HMI Runtime und das Projekt zu installieren oder aktualisieren können Sie ein Paket erstellen und über USB laden.



**Wichtig: Das Updatepaket muss immer das Projekt und die Runtime enthalten.**

Wenn Sie ein altes Projekt mit der neuesten Runtimeversion verwenden, konvertieren Sie zunächst das Projekt. Siehe ["Anwendung installieren"](#) Auf Seite 2 für weitere Informationen.

### Ein Updatepaket erstellen

*Pfad: Ausführen > Updatepaket*

Update Package

Target

Project

HMI Runtime & Plug-In

Binary format

Set Target Password ...

User Files

C:\Workspace\ ...

Encrypted

Location :

C:\Workspace\ ...

Create Cancel

Option	Beschreibung
<b>Ziel</b>	Bediengerätetyp. Wird automatisch ausgewählt, sofern das Projekt geöffnet ist.
<b>Projekt</b>	Fügt das geöffnete Projekt zum Updatepaket hinzu.
<b>HMI Runtime &amp; Plug-In</b>	Fügt die HMI Runtime zum Updatepaket hinzu. Wenn das Projekt geöffnet ist, werden die erforderlichen Plugins ebenfalls zum Updatepaket hinzugefügt.
<b>Binärformat</b>	Lädt Dateien im Binärformat herunter.
<b>Zielpasswort festlegen</b>	Legt das Passwort für die Ausführung von kritischen Aufgaben fest (zum Beispiel Projekt herunterladen/hochladen, Board-Verwaltung)  Siehe " <a href="#">Zugriff auf Bediengeräte schützen</a> " Auf Seite 309.
<b>Benutzerdateien</b>	Wählt die zu kopierenden Daten für den Ordner QTHMI auf dem Bediengerät aus. Max. Größe 5 MB
<b>Verschlüsselt</b>	Ermöglicht die Verschlüsselung des Updatepakets, so dass es nur von der HMI Runtime entpackt werden kann.
<b>Speicherort</b>	Speicherort Updatepaket.

### Beispiel für Ort der Benutzerdatei

Computer:

*C:\Users\Username\Desktop\myFolder*

*subFolder1/file1*

*file2*

Bediengerät:

*\Flash\QtHmi (on HMI device)*

*subFolder1/file1*

*file2*

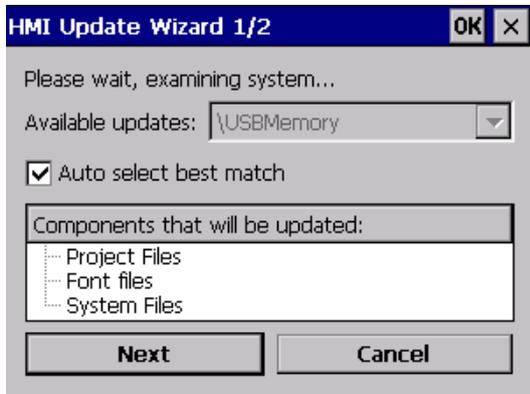


Hinweis: Benutzerdateien können nur mit einem USB-Laufwerk kopiert werden.

### Ein Updatepaket laden

*Pfad: Vom Kontextmenü > **Aktualisieren***

1. Vorausgesetzt, dass Sie das Paket in dem Stammordner auf dem USB-Laufwerk gespeichert haben, entfernen Sie das Laufwerk vom Computer, schließen Sie es an das Bediengerät an, öffnen Sie das Kontextmenü, indem Sie Ihren Finger für einige Sekunden auf dem Bildschirm lassen und wählen Sie **Aktualisieren**.
2. Das System wird das Vorhandensein des Updatepakets im Stammverzeichnis auf dem USB-Laufwerk überprüfen und Sie fragen, ob Sie mit der Aktualisierung fortfahren möchten.



3. Wählen Sie **Beste Übereinstimmung automatisch wählen** und klicken Sie auf **Weiter**: der Vorgang wird automatisch beendet

## Das Runtime-Ladeprogramm

HMI Bediengeräte werden vom Werk ohne Runtime ausgeliefert.

Beim Einschalten des Geräts wird das Fenster Runtime-Ladeprogramm zum ersten Mal angezeigt.



Ob das Runtime-Ladeprogramm vorhanden ist, ist vom Gerätebetriebssystem abhängig und es ist möglicherweise nicht bei allen Einheiten verfügbar.



***Wichtig:** Ältere HMI Bediengeräteversionen verfügen möglicherweise nicht über das Runtime-Ladeprogramm. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den technischen Support.*

## Runtime mit einem Projekt installieren

1. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen**: Das Menü **System** wird im Benutzermodus aktiviert.
2. Geben Sie die IP-Adresse für das HMI Bediengerät ein. Siehe "[Tool Systemeinstellungen](#)" Auf Seite 297 für weitere Informationen.
3. Laden Sie ein Projekt mit PB610-B Panel Builder 600 herunter, um das Runtime zu installieren.

Wenn Sie ein Projekt herunterladen, wird das Runtime bei Bedarf automatisch installiert.



Siehe "[Projekt auf Bediengerät übertragen](#)" Auf Seite 57 für weitere Informationen.

4. Klicken Sie auf **Runtime installieren**: Der Vorgang wird automatisch ausgeführt.

## Runtime von einem USB-Laufwerk installieren

1. Bereiten Sie das Updatepaket, wie in "[Projekt auf Bediengerät übertragen](#)" Auf Seite 57 beschrieben, vor.
2. Stecken Sie den USB-Stick in das Gerät und klicken Sie auf **Von Laufwerk übertragen**.
3. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.



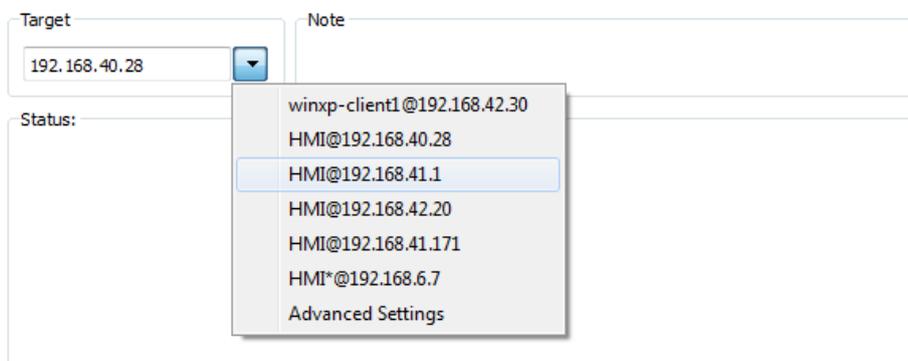
*Hinweis: Ältere HMI Bediengeräteversionen unterstützen möglicherweise nicht die automatische Installation des Runtimes. Kontaktieren Sie den technischen Support für weitere Informationen.*

## Projekte hochladen

**Pfad: Ausführen > Ziel verwalten**

Sie können ein Projekt von der Runtime auf den Computer kopieren, auf dem PB610-B Panel Builder 600 ausgeführt wird.

1. Wählen Sie auf der Registerkarte **Runtime** die IP-Adresse des Geräts aus der Dropdownliste **Ziel** aus.



2. Klicken Sie auf **Projekte abrufen**: Es wird eine Liste aller verfügbaren Projekte angezeigt.
3. Wählen Sie das Projekt zum Hochladen aus
4. Klicken Sie auf **Projekt hochladen**: um fortzufahren, ist ein Passwort erforderlich.



Hinweis: Ab PB610-B Panel Builder 600 v1.90 (Build 608) ist das Hochladen passwortgeschützt. Siehe "[Zugriff auf Bediengeräte schützen](#)" Auf Seite 309 für weitere Informationen.

5. Geben Sie ein Passwort ein: Der Vorgang zum Hochladen startet.

Es wurde eine Kopie des Projektes gespeichert unter:

*C:\Users\username\Documents\PB610-B Panel Builder  
600\workspace\Uploaded\Runtime\IPAddress\workspace\ProjectName*



Hinweis: Wenn das Hochladen fehlschlägt, überprüfen Sie Firewall-Einstellungen des Computers, auf dem PB610-B Panel Builder 600 ausgeführt wird.



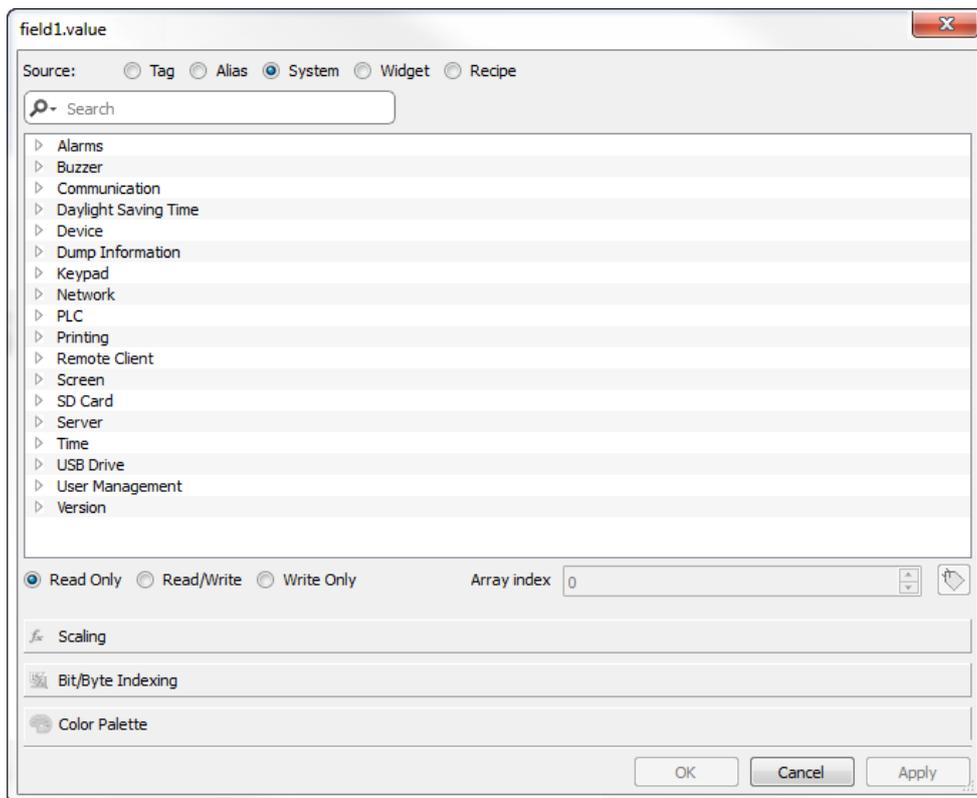
# 8 Systemvariablen

**Pfad:** *Quelle*> *Anfügen an*

Systemvariablen sind spezielle Tags, die Informationen über die HMI-Runtime enthalten.



Hinweis: Die Systemvariablen sind auch als Standardprotokoll im Protokolleditor verfügbar. Wenn Sie Daten zwischen Systemvariablen und Tags von Geräten übertragen, können Sie Systemvariablen als Protokoll verwenden oder benutzerdefinierte Aktualisierungsraten für eine Systemvariable auswählen.



<b>Alarmvariablen</b> .....	<b>69</b>
<b>Summer-Variablen</b> .....	<b>69</b>
<b>Kommunikationsvariablen</b> .....	<b>70</b>
<b>Sommerzeit-Variablen</b> .....	<b>70</b>
<b>Gerätevariablen</b> .....	<b>71</b>
<b>Informationsvariablen sichern</b> .....	<b>72</b>
<b>Tastaturvariablen</b> .....	<b>73</b>
<b>Netzwerkvariablen</b> .....	<b>73</b>
<b>Druckvariablen</b> .....	<b>73</b>
<b>Remote-Client-Variablen</b> .....	<b>74</b>

---

---

<b>Versionsvariablen</b> .....	<b>75</b>
<b>Bildschirmvariablen</b> .....	<b>75</b>
<b>SD-Kartenvariablen</b> .....	<b>76</b>
<b>Servervariablen</b> .....	<b>76</b>
<b>Zeitvariablen</b> .....	<b>76</b>
<b>Touchscreen-Variablen</b> .....	<b>77</b>
<b>USB-Laufwerkvariablen</b> .....	<b>78</b>
<b>Benutzerverwaltungsvariablen</b> .....	<b>78</b>

## Alarmvariablen

Anzahl Alarme vom angeforderten Typ.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Nicht ausgelöste, bestätigte</b>	Der Alarmzustand ist nicht weiter aktiv. Die Alarme wurden bereits bestätigt	int Nur lesen
<b>Nicht ausgelöste, nicht bestätigte</b>	Der Alarmzustand ist nicht weiter aktiv. Die Alarme müssen noch bestätigt werden	int Nur lesen
<b>Die Anzahl der verpassten Alarmereignisse</b>	Die Alarme, die die Ereigniswarteschlange übersteigen. Die Länge der Warteschlange wird in der Datei <i>engineconfig.xml</i> definiert.	int Nur lesen
<b>Ausgelöste, bestätigte</b>	Der Alarmzustand ist aktiv. Die Alarme wurden bereits bestätigt	int Nur lesen
<b>Ausgelöste Alarme</b>	Alarm aktiv: Bestätigung nicht erforderlich	int Nur lesen
<b>Ausgelöste, nicht bestätigte</b>	Alarmbedingung aktiv. Bestätigung erforderlich	int Nur lesen

## Summer-Variablen

Summerverhalten anpassen.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Summereinstellung</b>	<b>0</b> = deaktiviert <b>1</b> = aktiviert (Summer ertönt hörbar bei jedem Touchscreen-Ereignis) <b>2</b> = Summerstatus gesteuert von <b>Summersteuerungs</b> -Systemvariable.	int
<b>Summersteuerung</b>	<b>0</b> = Summer aus <b>1</b> = Summer ein <b>2</b> = Summer blinkt	int
<b>Summer-Ausschaltzeit</b>	Ausschaltzeitdauer in Millisekunden, wenn blinken ausgewählt wurde. Standard = 1000. Bereich: 100 - 5000.	int
<b>Summer-Einschaltzeit</b>	Einschaltzeitdauer in Millisekunden, wenn blinken ausgewählt wurde. Standard = 1000. Bereich: 100 - 5000.	int



**WARNUNG:** **Summereinstellung = 1 (bei Berührung)** kann durch die innerhalb der "**Bereich Projekteigenschaften**" Auf Seite 44 definierten Eigenschaft "**Summer bei Berührung**" überschrieben werden

# Kommunikationsvariablen

Kommunikationsstatus zwischen Bediengerät und Steuerungen.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Protokoll-Kommunikationsstatus</b>	<p>Fasst den Status der Kommunikationsprotokolle zusammen.</p> <p><b>0</b> = Es wird kein Protokoll ausgeführt, die Protokolltreiber wurde wahrscheinlich nicht korrekt auf das Bediengerät übertragen.</p> <p><b>1</b> = Protokolle wurden geladen und gestartet, kein Kommunikationsfehler.</p> <p><b>2</b> = Mindestens ein Kommunikationsprotokoll meldet einen Fehler.</p>	<p>int</p> <p>Schreibgeschützt</p>
<b>Protokoll-Fehlermeldung</b>	<p>Kommunikationsfehler mit Fehlerquelle.</p> <p>Zum Beispiel: "[xxxx]", wobei "xxxx" die Protokollabkürzung der Fehlerquelle ist.</p> <p>Für den Fall von mehreren Fehlerquellen erscheinen mehrere Abkürzungen. Ein leeres Feld bedeutet, dass keine Fehler gemeldet wurden.</p>	<p>ASCII-Zeichenfolge</p> <p>Schreibgeschützt</p>
<b>Protokoll-Fehlerzählung</b>	<p>Die seit dem letzten Zurücksetzen aufgetretene Anzahl an Kommunikationsfehlern. Das Zurücksetzen erfolgt mit der Aktion Protokoll-Fehlerzähler zurücksetzen, siehe "<a href="#">Systemaktionen</a>" Auf Seite 94.</p>	<p>int</p> <p>Schreibgeschützt</p>

# Sommerzeit-Variablen

Informationen auf der Systemuhr. Die Variablen enthalten Informationen über die Ortszeit. Es stehen die Normalzeit und Sommerzeit zur Verfügung.



Hinweis: Alle Variablen sind schreibgeschützt. Sie können diese nicht für die Aktualisierung der Systemuhr verwenden.

Variable	Beschreibung
<b>Normalzeitversatz</b>	Versatz in Minuten, wenn die Normalzeit in Bezug auf die GMT eingestellt wird (z. B. $-8 \times 60 = 480$ Minuten).
<b>Standardwoche</b>	Woche, in der die Normalzeit beginnt (z. B.: Erste Woche = 1).
<b>Standardmonat</b>	Monat, in dem die Normalzeit beginnt. Bereich: 0 - 11. (z. B.: November = 10).
<b>Normalzeit Tag</b>	Tag, an dem die Normalzeit beginnt (z. B.: Sonntag = 0).
<b>Normalzeit Stunde</b>	Stunde, in der die Normalzeit beginnt (z. B.: 02 = 2).
<b>Normalzeit</b>	Minute, in der die Normalzeit beginnt (z. B.: 00 = 0).

Variable	Beschreibung
Minute	
SZ-Versatz	Versatz in Minuten zur GMT, wenn die Sommerzeit eingestellt wird
SZ-Woche	Woche, in der die Sommerzeit beginnt.
SZ-Monat	Monat, in dem die Sommerzeit beginnt. Bereich: 0 - 11.
SZ-Tag	Wochentag, an dem die Sommerzeit beginnt.
SZ-Stunde	Stunde, in der die Sommerzeit beginnt.
SZ-Minute	Minute, in der die Sommerzeit beginnt.

## Gerätevariablen

Informationen über Geräteeinstellungen und Betriebsstatus.

Variable	Beschreibung	Datentyp
Verfügbarer Speicher	Frei verfügbarer RAM-Speicher in bytes.	uint64 Nur lesen
Beleuchtungszeit	Aktivierungszeit der Hintergrundbeleuchtung in Stunden seit der Herstellung des Gerätes.	unsignedInt Nur lesen
Akku-LED	Aktiviert/deaktiviert die LED-Anzeige schwache Batterie (wenn vorhanden).  0 = deaktiviert 1 = aktiviert	int
Akku-Zeitlimit	Reserviert	int
Bildschirmhelligkeit	Gibt die Helligkeit zurück und passt sie an.  Wenn auf einen niedrigen Lichtpegel (0..3) eingestellt, bleibt die Hintergrundbeleuchtung für 8 Sekunden auf einer höheren Ebene, damit der Benutzer die Einstellungen vornehmen kann und wird dann abgeschaltet.  Selbst wenn auf 0 gesetzt, ist die Hintergrundbeleuchtung immer noch eingeschaltet und der <b>Hintergrundbeleuchtungszeit</b> wird erhöht.  Bereich: 0 - 255	int
Externer Timeout	Nicht operative Zeit, nach der die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch ausgeschaltet wird. Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch eingeschaltet, wenn der Benutzer den Bildschirm berührt.  -1 = Abschalten der Hintergrundbeleuchtung und Berührung deaktivieren (Schalteranzeige aus). <b>Beleuchtungszeit</b> -Zähler wurde gestoppt.  0 = Beleuchtungsschalter ein (Schaltet Anzeige ein)	int

Variable	Beschreibung	Datentyp
	1..n = Zeitüberschreitung für Beleuchtung ausschalten (Bildschirmschoner-Timer)	
freier Flashspeicher	Freier Speicherplatz im internen Flashspeicher.	uint64 Nur lesen
Liste Systemschriftarten	Liste der Systemschriftarten	string Nur lesen
Systemmodus	Runtime-Betriebsstatus. 1 = booten 2 = Konfigurationsmodus 3 = Betriebsmodus 4 = Neustart 5 = Herunterfahren	int
System UpTime	Zeit, die das System seit der Herstellung des Gerätes eingeschaltet war (Stunden).	unsignedInt Nur lesen

## Informationsvariablen sichern

Der Status des Kopiervorgangs vom Trend- und Ereignispuffer auf externe Laufwerke (USB oder SD-Karte).



Hinweis: Wenn die Kopierzeit kleiner als 1 Sekunde ist, wird die Systemvariable ihren Wert nicht ändern.

Variable	Beschreibung	Datentyp
Archivstatus sichern	1 = Ereignispufferkopie in Bearbeitung	int Nur lesen
Rezepturstatus sichern	1 = Rezepturpufferkopie in Bearbeitung Wenn die Kopierdauer unter einer 1 Sekunde liegt, ändert die Systemvariable ihren Wert nicht	int Nur lesen
Trendstatus sichern	1 = Trendpufferkopie in Bearbeitung	int Nur lesen

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Rezepturstatus zurücksetzen</b>	<p>1 = Zurücksetzen des Rezepturpuffers in Bearbeitung</p> <p>Wenn die Dauer des Zurücksetzens unter einer 1 Sekunde liegt, ändert die Systemvariable ihren Wert nicht</p>	<p>int</p> <p>Nur lesen</p>
<b>Rezepturstatus wiederherstellen</b>	<p>Gibt während des Kopiervorganges der Rezepturen Informationen zurück. Wenn die Kopierdauer unter einer 1 Sekunde liegt, ändert die Systemvariable ihren Wert nicht.</p> <p>0 = Anfänglicher Standardzustand</p> <p>1 = Vorgang ausgelöst</p> <p>2 = Vorgang erfolgreich abgeschlossen</p> <p>3 = Vorgang mit Fehler abgeschlossen</p>	<p>int</p> <p>Nur lesen</p>

## Tastaturvariablen

Tastenfeldstatus.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Ist Tastenfeld geöffnet</b>	<p>0 = kein Tastenfeld geöffnet</p> <p>1 = Tastenfeld geöffnet</p>	<p>int</p> <p>Nur lesen</p>

## Netzwerkvariablen

Gerätenetzwerk-Parameter

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Gateway</b>	Gatewayadresse der Haupt-Ethernet-Schnittstelle des Gerätes	<p>string</p> <p>Nur lesen</p>
<b>IP Address</b>	IP-Adresse der Haupt-Ethernet-Schnittstelle des Gerätes	<p>string</p> <p>Nur lesen</p>
<b>Mac ID</b>	MAC ID der Haupt-Ethernet-Schnittstelle des Gerätes	<p>string</p> <p>Nur lesen</p>
<b>Subnetzmaske</b>	Subnetzmaske der Haupt-Ethernet-Schnittstelle des Gerätes	<p>string</p> <p>Nur lesen</p>

## Druckvariablen

Informationen über Druckfunktionen.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Vollendeter Prozentsatz</b>	Prozentsatz für den Abschluss des aktuellen Druckauftrags. Bereich: 0 - 100	Nur lesen
<b>Aktuelle Datenträgernutzung</b>	Größe des Ordners zum Speichern von PDF-Berichten in bytes. Wenn <i>Flash als Spool -Medientyp</i> ausgewählt wurde, bezieht sich dieser Wert auf <i>reportspool</i> .	Nur lesen
<b>Aktueller Auftrag</b>	Name des Berichts, den der Auftrag verarbeitet. Der aktuelle Auftrag ist folgender: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [report name] für einen <b>Grafikbericht</b></li> <li>• [first line of text] für einen <b>Textbericht</b></li> </ul>	Nur lesen
<b>Aktuelle RAM-Nutzung</b>	Größe des für den aktuellen Auftrag benutzten RAMs in bytes	Nur lesen
<b>Datenträger-Kontingent</b>	Maximale Größe des Ordners zum Speichern von PDF-Berichten in bytes	Nur lesen
<b>Grafikauftrags-Warteschlangengröße</b>	Anzahl der verfügbaren Grafikaufträge in der Druckerwarteschlange	Nur lesen
<b>Letzte Fehlermeldung</b>	Beschreibung der zuletzt ausgegebenen Fehlermeldung	string Nur lesen
<b>RAM-Kontingent</b>	Maximale Größe des RAM, benutzt für die Generierung von Berichten, in bytes	Nur lesen
<b>Status</b>	Drucksystemstatus. Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>im Leerlauf</b></li> <li>• <b>Fehler</b></li> <li>• <b>angehalten</b></li> <li>• <b>druckend</b></li> </ul>	string Nur lesen
<b>Textauftrags-Warteschlangengröße</b>	Anzahl der verfügbaren Textaufträge in der Druckerwarteschlange	Nur lesen

## Remote-Client-Variablen

Die folgenden Systemvariablen werden der Übertragung von Dateien zu einem Remote-Bediengerät zugeordnet.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Download from HMI error message</b>	Fehlerbeschreibung	ASCII-Zeichenfolge Nur lesen
<b>Download from HMI percentage</b>	Fortschritt beim Herunterladen (0→100)	Nur lesen
<b>Download from HMI status</b>	<b>0</b> = im Leerlauf, Aktion wird nicht benutzt oder wurde abgeschlossen <b>1</b> = Herunterladen der Datei wird ausgeführt <b>2</b> = Fehler	int (32 Bit) Nur lesen
<b>Upload to HMI error message</b>	Fehlerbeschreibung	ASCII-Zeichenfolge Nur lesen
<b>Upload to HMI percentage</b>	Fortschritt beim Hochladen (0→100)	Nur lesen
<b>Upload to HMI status</b>	<b>0</b> = im Leerlauf, Aktion wird nicht benutzt oder wurde abgeschlossen <b>1</b> = Hochladen der Datei wird ausgeführt <b>2</b> = Fehler	int (32 Bit) Nur lesen

## Versionsvariablen

Betriebssystem- und Runtimeversion.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Main OS-Version</b>	Version des Main OS, z. B. UN30HSxx60M0166.	Zeichenfolge
<b>Runtime-Version</b>	Runtime-Version, z. B. 1.90 (0) – Build (682)	Zeichenfolge

## Bildschirmvariablen

Bildschirmstatus.

Variable	Beschreibung
<b>Time remaining to unlock</b>	Verbleibende Zeit bis zur Bildschirmfreigabe (Siehe Aktion <b>LockScreen</b> , " <a href="#">Seitenaktionen</a> " <a href="#">Auf Seite 85</a> )
<b>X Screen resolution</b>	Zeigt horizontale Bildschirmgröße in Pixel an
<b>Y Screen resolution</b>	Zeigt vertikale Bildschirmgröße in Pixel an

## SD-Kartenvariablen

Informationen über die externe SD-Karte.

Variable	Beschreibung	Datentyp
SD-Karte freier Speicher	Verfügbare Speicherplatz auf der Karte in in bytes	uint64 Nur lesen
SD-Kartenname	Name der SD-Karte	string Nur lesen
SD-Kartengröße	Größe der in den Kartensteckplatz eingesteckten Karte in in bytey	uint64 Nur lesen
SD-Kartenstatus	Status der SD-Karte	int Nur lesen

## Servervariablen

Serverstatus.



**Wichtig: Alle Variablen beziehen sich auf Server, nicht auf den HMI Client.**

Variable	Beschreibung	Datentyp
Aktuelle Seite	Name der aktuellen Seite	string
Aktuelles Projekt	Name des aktuellen Projekts	string
Betriebsmodusdauer	Zeitdauer in Sekunden, seitdem das Gerät den Betriebsmodus gestartet hat	uint64
Projektladedauer	Datum, an dem das Projekt in die HMI Runtime geladen wurde, im Format <b>Systemdatum</b> (Millisekunden).	uint64

## Zeitvariablen

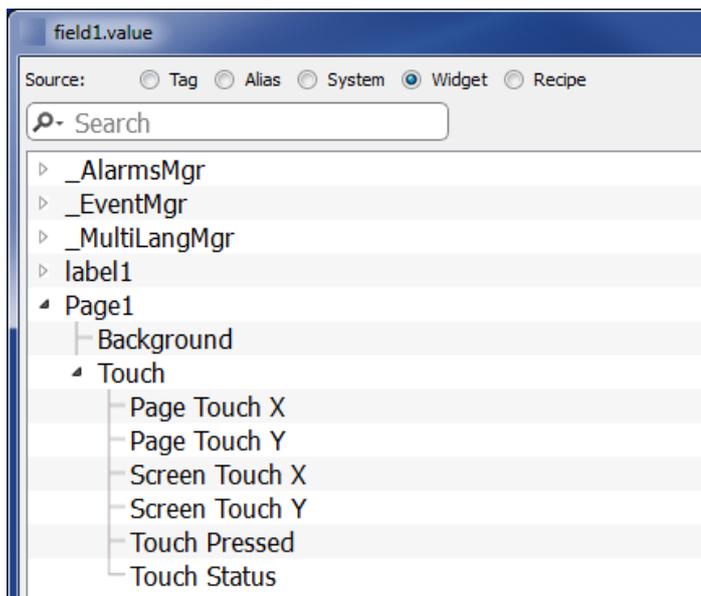
Die Systemzeit wird im UTC-Format angegeben.

Variable	Beschreibung	Datentyp
Tag im Monat	Bereich: 1 – 31	int
Wochentag	Bereich: 0 = Sonntag, .. , 6 = Samstag	int

Variable	Beschreibung	Datentyp
Stunde	Bereich: 0 - 23	int
Minute	Bereich: 0 - 59	int
Monat	Bereich: 1 - 12	int
Sekunde	Bereich: 0 - 59	int
Systemzeit	Die Gleiche wie UTC-Zeit. Sie kann für diese Variable auch als Datum/Uhrzeit eingestellt werden.	unsignedInt
Jahr	Aktuelles Jahr	int

## Touchscreen-Variablen

Cursor-Status und Position auf dem Touchscreen. Dies sind Eigenschaften der aktiven Seite und können im Abschnitt **Widget** ausgewählt werden.



Hinweis: Die Seitengröße kann von der Bediengerät-Anzeigegröße abweichen.

Variable	Beschreibung	Java Script
Seitenberührung X	Cursorposition in Bezug auf Seite	page.primaryTouch.x
Seitenberührung Y		page.primaryTouch.y
Bildschirmberührung X	Cursorposition in Bezug auf Touchscreen	page.primaryTouch.screenX
Bildschirmberührung Y		page.primaryTouch.screenY

Variable	Beschreibung	Java Script
<b>Berührung und Drücken</b>	<p><b>0</b> = Bildschirm wurde nicht gedrückt</p> <p><b>1</b> = Bildschirm wurde gedrückt</p>	page.primaryTouch.pressed
<b>Berührungstatus</b>	<p>Generische Touchscreen-Änderungen. Die Variable enthält die Verkettung der <b>Bildschirmberührung X</b>, <b>Bildschirmberührung Y</b> und <b>Berührungsdruk</b>-Werte (zum Beispiel "924,129,0").</p> <p>Die Hauptverwendung dieser Variablen ist mit der Funktion <code>OnDataUpdate</code> ein Ereignis auszulösen, wenn etwas (x, y oder klicken) geändert wurde.</p>	page.primaryTouchStatus

## USB-Laufwerkvariablen

Informationen über das an das Gerät angeschlossene externen USB-Laufwerk.

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Freier Speicherplatz auf USB-Laufwerk</b>	Verfügbarer Speicherplatz in in bytes	uint64 Nur lesen
<b>USB-Laufwerksname</b>	Name des USB-Laufwerks	Zeichenfolge Nur lesen
<b>USB-Laufwerkgröße</b>	Größe des in den USB-Anschluss eingesteckten Geräts in in bytes	uint64 Nur lesen
<b>USB-Laufwerkstatus</b>	Status des USB-Laufwerks	int Nur lesen

## Benutzerverwaltungsvariablen

Informationen über Benutzer und Gruppen

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Anzahl der aktiven Remote-Clients</b>	Anzahl der HMI Clients, die mit dem Server verbunden sind	short Nur lesen
<b>Dieser Client-Gruppenname</b>	Gruppe der momentan angemeldeten Benutzer	Zeichenfolge Nur lesen

---

Variable	Beschreibung	Datentyp
<b>Diese Client-ID</b>	Nur für HMI Clients. Lokale und Remote-Clients, die mit demselben Server (zum Beispiel Runtime) verbunden sind, erhalten eine eindeutige ID.	short Nur lesen
<b>Dieser Client-Benutzername</b>	Name des Benutzers, der am Client, auf dem die Systemvariable angezeigt wird, angemeldet ist.	Zeichenfolge Nur lesen



# 9 Aktionen

---

Aktionen sind Funktionen, die verwendet werden, um mit dem System zu interagieren. Sie werden normalerweise ausgeführt, wenn Ereignisse ausgelöst werden.

Ereignisse können durch verschiedene Widgets ausgelöst werden, zum Beispiel durch Drücken oder Loslassen einer Schaltfläche. Nicht alle Aktionen stehen für alle Ereignisse eines Objekts zur Verfügung.

Aktionen werden im Bereich Eigenschaften (Seiteneditor) im Bereich **Ereignis** mit Widgets verknüpft.

---

<b>Alarmaktionen</b> .....	<b>82</b>
<b>Ereignisaktionen</b> .....	<b>82</b>
<b>Mehrsprachigkeitsaktionen</b> .....	<b>83</b>
<b>Tastaturaktionen</b> .....	<b>83</b>
<b>Seitenaktionen</b> .....	<b>85</b>
<b>Druckaktionen</b> .....	<b>89</b>
<b>Rezepturaktionen</b> .....	<b>90</b>
<b>Remote-Client-Aktionen</b> .....	<b>93</b>
<b>Systemaktionen</b> .....	<b>94</b>
<b>Tag-Aktionen</b> .....	<b>101</b>
<b>Trendaktionen</b> .....	<b>102</b>
<b>Benutzerverwaltungsaktionen</b> .....	<b>105</b>
<b>Widget-Aktionen</b> .....	<b>108</b>

## Alarmaktionen

Wird benutzt, um zurücksetzte Alarme zu bestätigen.

### SelectAllAlarms

Dient der Auswahl aller Alarme im Alarm-Widget.

### AckAlarm

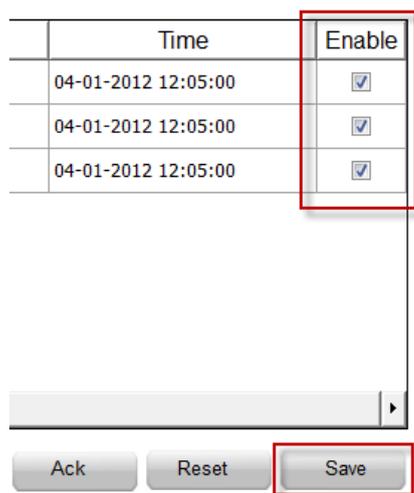
Bestätigt die ausgewählten Alarme.

### ResetAlarm

Setzt alle bestätigten Alarme zurück.

### EnableAlarms

Speichert die im Alarm-Widget in der Spalte **Aktivieren** durchgeführten Änderungen. Die Aktion wird mit der Schaltfläche **Speichern** im Alarm-Widget benutzt.



## Ereignisaktionen

Wird vom Alarmverlaufs-Widget benutzt, um Ereignisse/Alarme in der Tabellenansicht (Ereignispuffer-Widget) rückwärts/vorwärts durchzublättern.

### ScrollEventsBackward

Durchblättert Ereignisse/Alarme in der Tabellenansicht rückwärts (Ereignispuffer-Widget).

### ScrollEventsForward

Durchblättert Ereignisse/Alarme in der Tabellenansicht vorwärts (Ereignispuffer-Widget).

# Mehrsprachigkeitsaktionen

Wählt die Sprache der Anwendung.

## SetLanguage

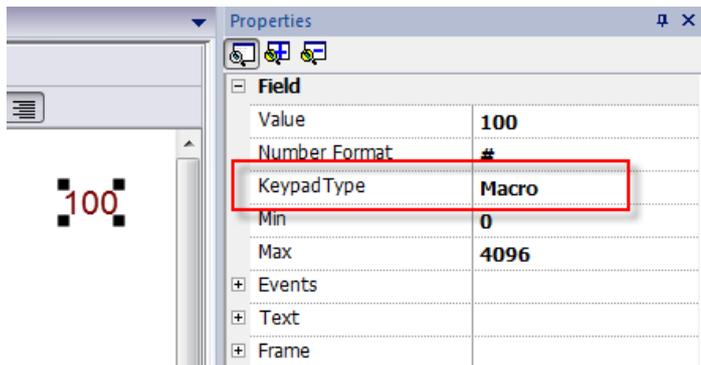
Legt die benutzte Sprache fest. Die ausgewählte Sprache wird bei der Ausführung auf alle zutreffenden Widgets angewendet.

# Tastaturaktionen

Ändert die Benutzung von Tastenfelder.

## SendKey

Sendet ein Zeichen an ein numerisches Widget. Die Eigenschaft **Tastentfeldtyp** eines numerischen Widgets muss auf **Makro** gesetzt sein.

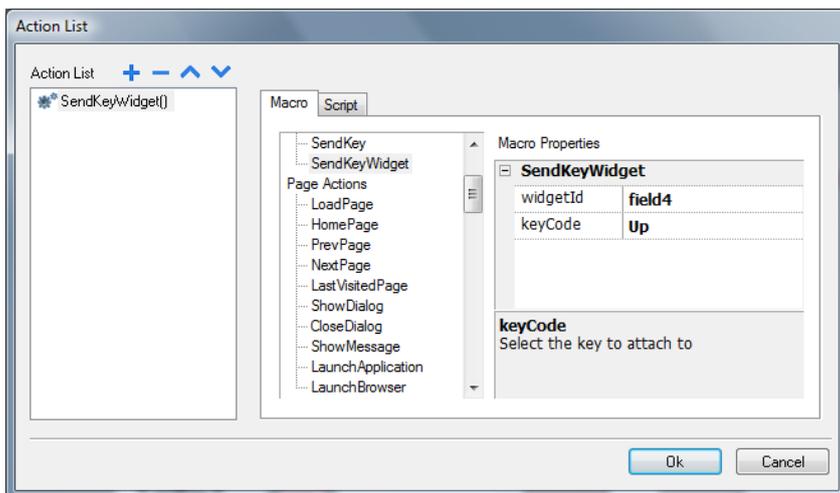
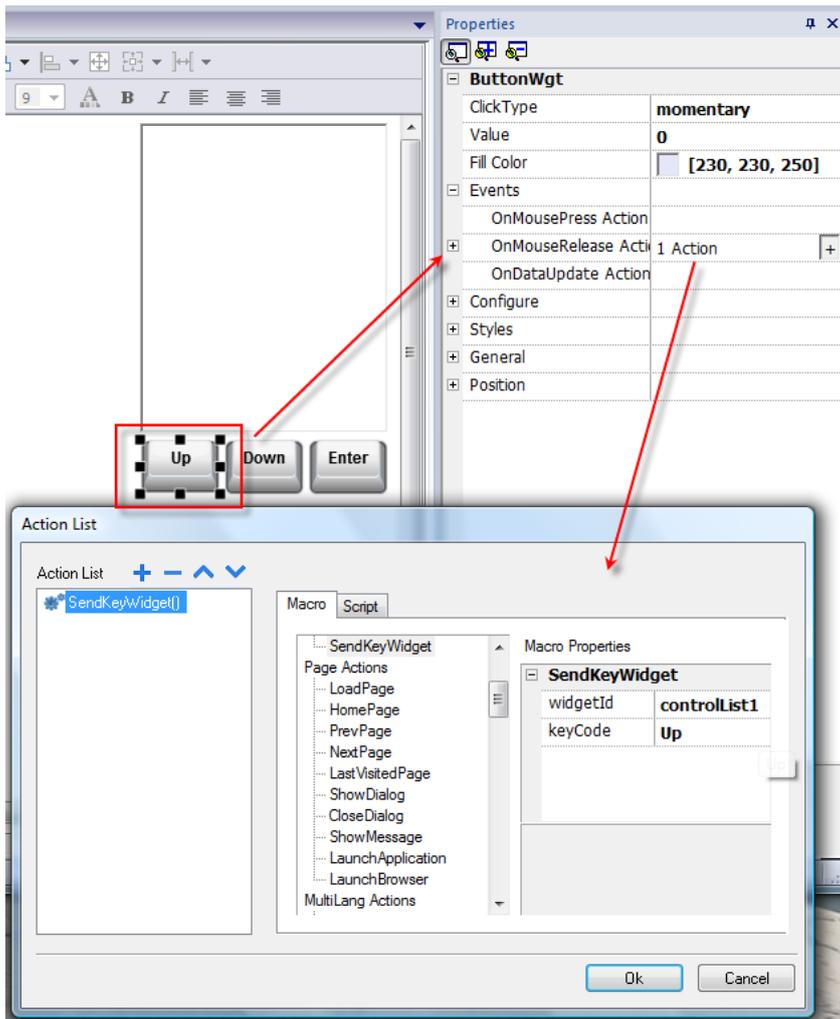


## SendKeyWidget

Sendet ein Zeichen an ein genanntes Widget

### Beispiel

Die Schaltflächen **Aufwärts** und **Abwärts** benutzen die Aktion **SendKeyWidget** in Verbindung mit **Kontrollliste Widget**.



## ShowKeyPad

Zeigt das Standard-Betriebssystem Berührungstastenfeld an.

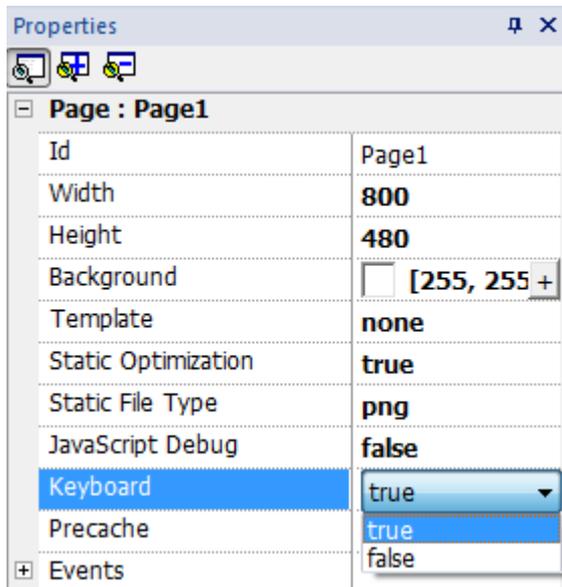


Hinweis: Es ist möglich, dass nicht alle Betriebssysteme unterstützt werden.

## Tastatur

Aktiviert/deaktiviert die Benutzung von Aktionen während der Benutzung von externen Tastaturen. Die Ausführung einer Aktion kann sowohl auf Projekt-, als auch Seitenebene aktiviert/deaktiviert werden.

Die Wirkung entspricht der Benutzung der Tastatur-Eigenschaft für das Projekt und der Seite.



## Seitenaktionen

Seitennavigation. Seitenaktionen können bei folgenden Ereignissen verwendet werden:

- OnMouseClicked,
- OnMouseRelease,
- OnMouseHold
- OnActivate
- OnDeactivate
- Alarme
- Zeitplaners.

### LoadPage

Geht zur ausgewählten Seite des Projekts.

### HomePage

Geht zur Startseite.

Sie können die Homepage im Abschnitt **Verhalten** im **Projekt-Widget** einstellen, siehe "[Verhalten](#)" Auf Seite 49

### PrevPage

Geht zur vorherigen Seite.

## NextPage

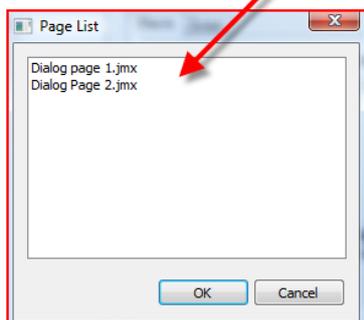
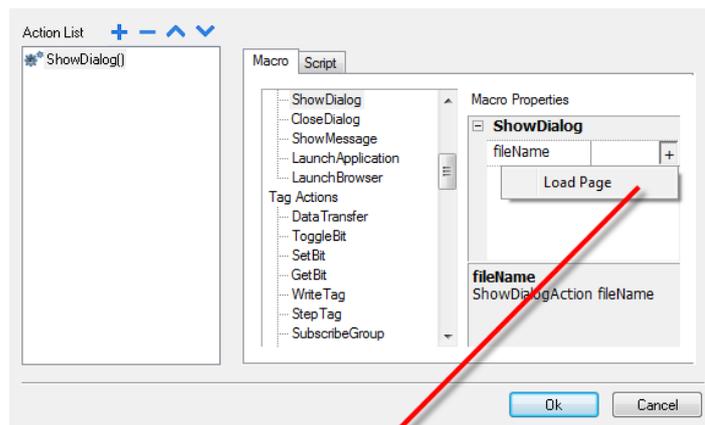
Geht zur nächsten Seite.

## LastVisitedPage

Geht zur zuvor angezeigten Seite

## ShowDialog

Öffnet eine im Projekt definierte Dialogseite

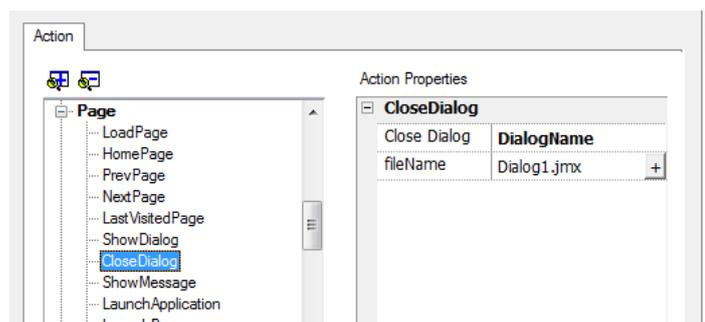


## CloseDialog

Schließt Dialogseiten



Hinweis: Die Aktion kann nur auf Dialogseiten angewendet werden.



## CloseDialog options

Option	Beschreibung
<b>Alle</b>	Schließt alle geöffneten Dialoge
<b>Selected</b>	Schließt nur den aktiven Dialog
<b>DialogName</b>	Schließt Dialog mit der Eigenschaft <b>Dateiname</b>

## JavaScript-Schnittstelle

`project.closeDialog(DialogID);`

Wobei *DialogID*:

<b>Alle</b>	Schließt alle geöffneten Dialoge
<b>Selected</b>	Schließt nur den aktiven Dialog
<b>DialogName.jmx</b>	Schließt Dialog mit dem Parameter <b>Dateiname</b>

## Beispiele

Beispiel	Verhalten
<code>project.closeDialog("All");</code>	Alle geöffneten Dialoge werden geschlossen
<code>project.closeDialog("Selected");</code>	Der ausgewählte Dialog wird geschlossen
<code>project.closeDialog("Dialog1.jmx");</code>	Alle Instanzen von Dialog1 werden geschlossen

Die Funktion `project.closeDialog()`; ohne Parameter funktioniert wie `project.closeDialog("Selected");`.

## ShowMessage

Zeigt eine Popup-Nachricht an. Geben Sie den Text an anzuzeigenden Nachricht ein.

## LaunchApplication

Startet eine externe Anwendung.

Parameter	Beschreibung
<b>App-Name</b>	Ausführbarer Name mit Erweiterung (zum Beispiel "notepad.exe" um Notepad auszuführen)
<b>Pfad</b>	Anwendungspfad. Auf Windows CE-Plattformen: <code>\flash\qthmi</code> .

Parameter	Beschreibung
<b>Argumente</b>	Anwendungsspezifische Argumente (zum Beispiel <code>\flash\qthmi\Manual.pdf</code> um das Dokument "Manual.pdf" zu öffnen)
<b>Einzelinstanz</b>	Argument zum Starten der Anwendung in einer oder mehreren Instanzen.  Wenn eine Instanz gewählt wurde, wird das System zuerst überprüfen, ob die Anwendung bereits ausgeführt wird. Ist dies der Fall, wird die Anwendung in den Vordergrund gebracht, wenn nicht, wird die Anwendung gestartet.



Hinweis: Argumente mit Leerzeichen müssen in Anführungszeichen stehen (zum Beispiel `"\Storage Card\Manual.pdf"`)

Beispiel:

LaunchApplication	
Application Name	<code>\Windows\cmd.exe</code>
Executable path	
arguments	<code>/c "\Flash\New Folder\test.bat" Par1 Par2</code>
Single Instance	<code>true</code>

## LaunchBrowser

Öffnet den Standard-Webbrowser. Sie können die URL-Adresse als Argument definieren.



Hinweis: Funktioniert nur auf Plattformen mit einem systemeigenen Webbrowser (zum Beispiel auf Windows CE PRO mit aktiviertem Internet Explorer).

## LaunchUpdater

Aktualisiert das Projekt und/oder die Runtime von einem externen Gerät.

Benutzen Sie den Parameter **Pfad** für die Angabe des Ordners.

### Beispiele

- `\USBMemory` (für USB-Geräte in Windows CE)
- `\Storage Card` (für SD-Geräte in Windows CE)



Hinweis: Wird nicht auf Win32-basierenden Geräten unterstützt.

## JavaScript-Schnittstelle

`project.launchUpdater(strPath)`

### Beispiel

```
project.launchUpdater("\\USBMemory")
```

## LockScreen

Sperrt vorübergehend den Touchscreen. Ermöglicht das Reinigen des Touchscreens.

Die Systemvariable **Verbleibende Zeit bis zur Freigabe** zeigt die verbleibende Zeit bis zur Freigabe an. Siehe ["Bildschirmvariablen" Auf Seite 75](#)

## Druckaktionen

Verwaltet Druckaufgaben.

### PrintGraphicReport

Druckt einen Graphischen Bericht.

Parameter	Beschreibung
<b>reportName</b>	Weist dem Bericht einen Namen zu
<b>silent</b>	<b>false</b> = Ermöglicht es die Druckereigenschaft in der Runtime einzustellen

### PrintText

Druckt eine Zeichenfolge.

Parameter	Beschreibung
<b>text</b>	Zu druckende Zeichenfolge
<b>silent</b>	<b>false</b> = Ermöglicht es die Druckereigenschaft in der Runtime einzustellen

Diese Aktion funktioniert im Zeilendruckmodus und benutzt für alle Drucker, die es unterstützen, ein allgemeines Standardprotokoll. Der Text wird unverzüglich zeilenweise, oder nach einem benutzerdefinierten Zeitlimit für jedes Druckermodell, gedruckt.



Hinweis: Der Druck kann bei Modellen, die nicht für zeilenweises Drucken entwickelt wurden, einige Minuten dauern.

Es ist kein benutzerdefinierter Treiber erforderlich.

### PrintBytes

Druckt eine Hexadezimal-Zeichenfolge, die die zu druckenden Daten enthält (zum Beispiel "1b30" um < ESC 0 > zu drucken).

Parameter	Beschreibung
<b>bytes</b>	Hexadezimal-Zeichenfolge zum Drucken
<b>silent</b>	<b>false</b> = Ermöglicht es die Druckereigenschaft in der Runtime einzustellen

Diese Aktion funktioniert im Zeilendruckmodus und benutzt für alle Drucker, die es unterstützen, ein allgemeines Standardprotokoll. Der Text wird unverzüglich zeilenweise, oder nach einem benutzerdefinierten Zeitlimit für jedes Druckermodell, gedruckt.



Hinweis: Der Druck kann bei Modellen, die nicht für zeilenweises Drucken entwickelt wurden, einige Minuten dauern.

Es ist kein benutzerdefinierter Treiber erforderlich.

## EmptyPrintQueue

Entleert die aktuelle Druckerwarteschlange. Wenn dies während der Ausführung eines Auftrages ausgeführt wird, wird die Warteschlange am Ende des Auftrags gelöscht.

## PausePrinting

Hält die aktuelle Druckerwarteschlange an. Wenn dies während der Ausführung eines Auftrages ausgeführt wird, wird die Warteschlange am Ende des Auftrags angehalten.

## ResumePrinting

Startet eine zuvor angehaltene Warteschlange neu.

## AbortPrinting

Stoppt die Ausführung des aktuellen Auftrags und entfernt ihn aus der Warteschlange. Wenn die Warteschlange einen weiteren Auftrag enthält, wird dieser nach dem Abbruch gestartet.

# Rezepturaktionen

Dienen zur Programmierung der Rezepturverwaltung.

## DownloadRecipe

Rezepturdaten vom Flashspeicher des Bediengeräts zur Steuerung kopieren (z. B. SPS, lokale Variable, abhängig vom Protokoll).

Parameter	Beschreibung
Rezepturname	Name der herunterzuladenden Rezeptur
Rezeptursatz	Nummer des zu kopierenden Rezeptursatzes. <b>curSet</b> = Aktuell ausgewählten Rezeptursatz herunterladen

## UploadRecipe

Speichert Rezepturdaten von der Steuerung (z. B. SPS, lokale Variable in Abhängigkeit vom Protokoll) im Flashspeicher des Bediengeräts.

Parameter	Beschreibung
Rezepturname	Name der hochzuladenden Rezeptur
Rezeptursatz	Nummer des zu kopierenden Rezeptursatzes. <b>curSet</b> = Aktuell ausgewählten Rezeptursatz hochladen

## WriteCurrentRecipeSet

Legt die ausgewählte Rezeptur als aktuellen Rezeptursatz fest.

Parameter	Beschreibung
Rezepturname	Name der Rezeptur, die als aktuelle Rezeptur eingestellt wurde
Rezeptursatz	Rezeptursatz, der als aktueller Rezeptursatz definiert wird

## DownloadCurRecipe

Lädt den aktuellen Satz von Rezepturdaten auf die Steuerung runter.

Kein Parameter erforderlich.

## UploadCurRecipe

Lädt Satz der Steuerungsdaten in den aktuellen Rezeptursatz hoch.

Kein Parameter erforderlich

## ResetRecipe

Stellt die Werkseinstellungen für die Rezepturdaten wieder her. Die Originalrezepturdaten werden die hochgeladenen Rezepturen überschreiben

Wählen Sie die Rezeptur aus, die Sie auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten.

## DumpRecipeData

Sichert Rezepturdaten in einem internen oder externen Speicher. Die Daten werden im Format .csv gespeichert.

Definieren Sie den Speicherort, an dem Sie die Datei speichern möchten.



Hinweis: Die unterstützten Formate sind FAT oder FAT32. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.

Parameter	Beschreibung
DateTimePrefixFileName	<b>true</b> = die gesicherte Datei hat im Namen das Datum und die Uhrzeit als Präfix (zum Beispiel D2012_01_01_T10_10_recipe1.csv)
TimeSpec	Zeitformat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Local</b> = die exportierten Zeitwerte verwenden die Uhrzeit des Bediengeräts.</li> <li>• <b>Global</b> = die exportierten Zeitwerte werden im UTC-Format exportiert.</li> </ul>
Dateiname	Tag, das einen Dateinamen angibt.

## RestoreRecipeData

Stellt zuvor gespeicherte Rezepturdaten wieder her.

Geben Sie den vollständigen Dateipfad der Rezepturdateien in einem beliebigen externen Speicher, wie USB, SD oder Netzwerkpfade, ein.

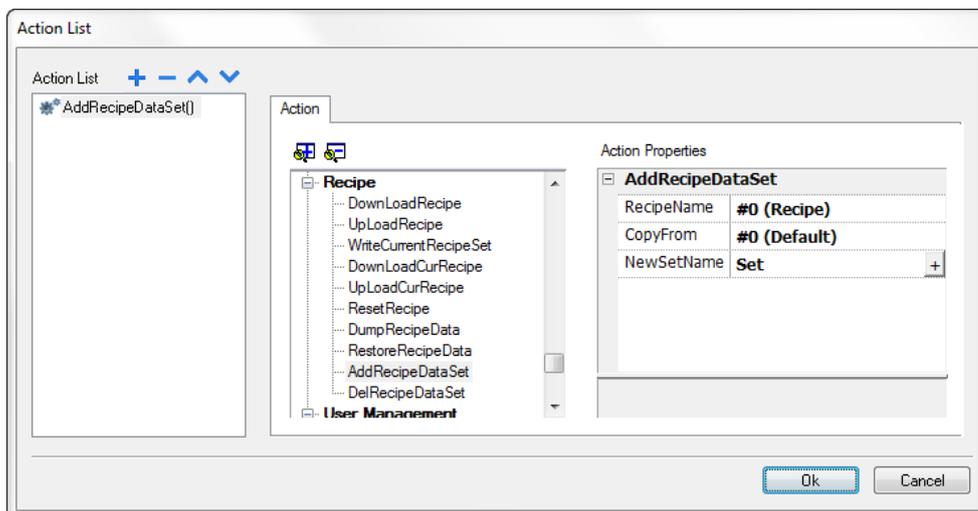


Hinweis: Die unterstützten Formate sind FAT oder FAT32. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.

Parameter	Beschreibung
<b>Dateiname</b>	Angehängter Tag, aus dem der Dateiname zum Zeitpunkt der Ausführung gelesen wird.
<b>BrowseForFile</b>	<b>true</b> = zeigt das Dialogfeld Öffnen an, um die Datei zu suchen, die gelesen werden soll. <b>false</b> = es wird kein Dialogfeld angezeigt,

## AddRecipeDataSet

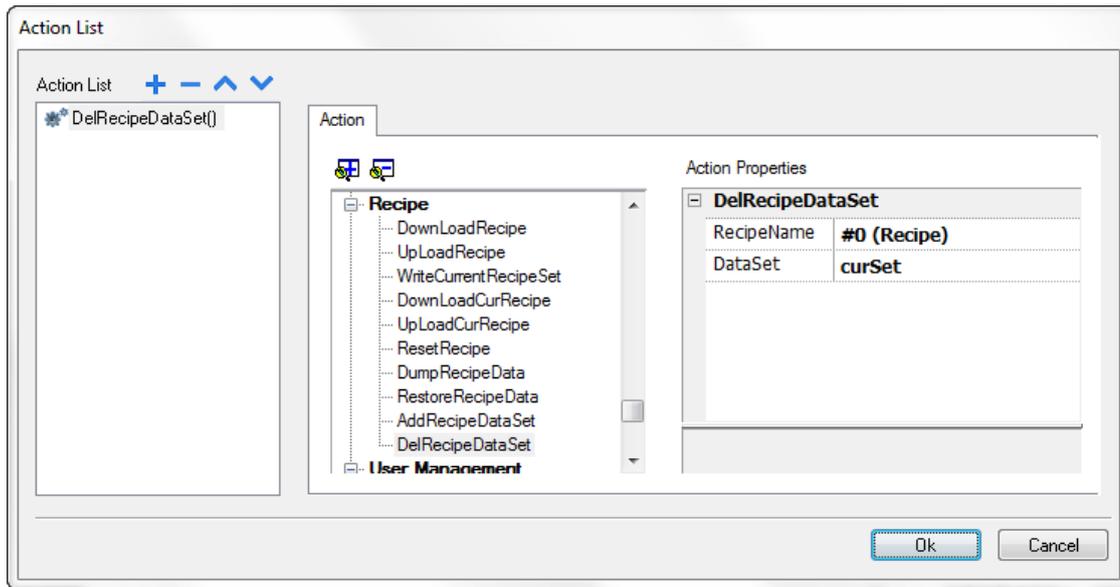
Fügt ein neues DataSet zur ausgewählten Rezeptur hinzu. Das neue DataSet wird am Ende der bereits definierten DataSets angehängt.



Parameter	Beschreibung
<b>Rezepturname</b>	Rezeptur, zu der der Datensatz hinzugefügt wird.
<b>CopyFrom</b>	DataSet, von dem Parameterwerte kopiert werden, um das neue DataSet zu initialisieren
<b>NewSetName</b>	Name des neuen DataSets. Hier können Sie eine Tag-Referenz verwenden.

## DelRecipeDataSet

Löscht ein DataSet aus der ausgewählten Rezeptur. Durch das Löschen eines DataSets wird die Positionsnummer der DataSets, die folgen, neu geordnet.



Parameter	Beschreibung
Rezepturname	Rezeptur, von der das DataSet gelöscht werden soll.
DataSet	Das zu löschende DataSet.

## Remote-Client-Aktionen

Wird zum Hochladen und Herunterladen von Dateien auf und von einem Remote-Bediengerät benutzt. Diese Aktionen können von einem Remote-HMI Client nur für den FTP-Zugriff für Remote-Daten verwendet werden.



**Wichtig: Aktivieren Sie FTP-Unterstützung und geben Sie den Ordnern alle notwendigen Benutzerrechte für die Dateiübertragung.**

### UploadToHMI

Öffnet den Dialog Datei öffnen, um eine Datei für das Hochladen auf das Remote-Bediengerät auszuwählen.

Parameter	Beschreibung
Ziel	Zielpfad auf dem Bediengerät für das Hochladen der Datei
Filter	Dateierweiterungen der durch Komma getrennten anzuzeigenden Dateien (zum Beispiel, *.txt)

### DownloadFromHMI

Öffnet den Dialog Datei öffnen, um eine Datei für das Herunterladen vom Remote-Bediengerät auszuwählen.



**Hinweis:** Es werden nur Dateien angezeigt, die den Filtereinstellungen entsprechen und nur diese können heruntergeladen werden.

Parameter	Beschreibung
Quelle	Quellpfad auf dem Bediengerät für das Herunterladen der Datei
Filter	Dateierweiterungen der durch Komma getrennten anzuzeigenden Dateien (zum Beispiel, *.txt)

## JavaScript-Schnittstelle

```
boolean project.uploadToHMI (dirPath, strFilter);
```

```
boolean project.downloadFromHMI (dirPath, strFilter);
```

Parameter	Beschreibung
dirPath	Quellpfad auf dem Bediengerät für das Hochladen/Herunterladen der Datei
strFilter	Dateierweiterungen der durch Komma getrennten anzuzeigenden Dateien (zum Beispiel, *.txt)

Rückgabewerte:

True	Übertragung war erfolgreich
False	Übertragung ist fehlgeschlagen

 Hinweis: Die Systemvariablen werden bei der Übertragung mit den Status einer laufenden Operation aktualisiert.

## Systemaktionen

Werden zur Verwaltung der Systemeigenschaften verwendet.

### Neustart

Startet die Runtime neu.

### DumpTrend

Speichert Trendverlaufsdaten auf externe Laufwerke (USB-Laufwerk oder SD-Karte).

Parameter	Beschreibung
TrendName	Name des zu speichernden Trendverlaufs
FolderPath	Zielordner: USB-Laufwerk = <i>\USBMemory</i> SD-Karte = <i>\Storage Card</i>
FileFormat	<b>Binary</b> = der Puffer wird im Binär-Format gespeichert (eine .dat-Datei und .inf-Datei). Beide Dateien werden später benötigt, um Daten von einem externen Hilfsprogramm in das .csv-

Parameter	Beschreibung
	<p>Format zu konvertieren.</p> <p><b>Compatibility CSV</b> = der Puffer wird am angegebenen Ort als .csv-Datei in einem mit den Versionen 1.xx kompatiblen Format gespeichert</p> <p><b>Compact CSV</b> = der Puffer wird am angegebenen Ort als .csv-Datei unter Verwendung eines neueren Formats gespeichert</p> <p>Siehe "<a href="#">Trendpufferdaten exportieren</a>" Auf Seite 141</p>
<b>DateTimePrefixFileName</b>	<b>true</b> = die gesicherte Datei hat im Namen das Datum und die Uhrzeit als Präfix (zum Beispiel D2012_01_01_T10_10_Trend1.csv)
<b>timeSpec</b>	<p>Zeitformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Local</b> = die exportierten Zeitwerte verwenden die Uhrzeit des Bediengeräts.</li> <li>• <b>Global</b> = die exportierten Zeitwerte werden im UTC-Format exportiert.</li> </ul>
<b>Dateiname</b>	<p>Aktiviert wenn DateTimePrefixFileName=true</p> <p>Folgende Platzhalter werden unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• %n = Trendname</li> <li>• %y = Jahr</li> <li>• %M = Monat</li> <li>• %d = Tag</li> <li>• %h = Stunde</li> <li>• %m = Minuten</li> <li>• %s = Sekunden</li> </ul> <p>Beispiel: \%n\%y%M%d\%h%m%s</p>



Hinweis: Die Ausführung der Aktion Trend speichern wird automatisch ein Leeren der Daten auf den Datenträger erzwingen, die temporär im RAM-Speicher gehalten werden. Siehe "[Verlaufstrends](#)" Auf Seite 144 für weitere Informationen darüber, wie Stichprobedaten auf dem Datenträger gespeichert werden.



Hinweis: externe, am USB-Port angeschlossene Laufwerke müssen das Format FAT oder FAT32 haben. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.



**WARNUNG:** Bitte beachten Sie, dass die maximale Anzahl an Dateien, die in einem Ordner erstellt werden können, beschränkt ist. Diese Beschränkungen hängen von verschiedenen Faktoren ab und sind nicht einfach zu berechnen; grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die max. Anzahl an Dateien, die in einem Ordner verwendet werden können, 999 beträgt.

### Zum Konvertieren der binären Abbilddateien in .csv

Das Tool TrendBufferReader.exe befindet sich im Ordner *Utils* des PB610-B Panel Builder 600-Installationsordners.

Benutzen Sie folgende Syntax:

```
TrendBufferReader -r Trend1 Trend1.csv 1
```

wobei:

Trend1 = Name des Trendpuffers ohne Erweiterung, der sich aus der Sicherung ergibt (Originaldateiname ist trend1.dat)

Trend1.csv = Name für die Ausgabedatei.

### .csv Dateistruktur

Die sich ergebende .csv-Datei hat fünf Spalten

Spalte	Beschreibung
<b>Datentyp</b>	Datentyp des Stichproben-Tags: 0 = empty 1 = boolean 2 = byte 3 = short 4 = int 5 = unsignedByte 6 = unsignedShort 7 = unsignedInt 8 = float 9 = double
<b>Wert</b>	Wert der Stichprobe
<b>Timestamp (UTC)</b>	Zeitstempel im UTC-Format
<b>Sampling Time(ms)</b>	Stichprobenintervallzeit in Millisekunden
<b>Quality</b>	Tag-Wert Qualität. Die Informationen werden gemäß dem OPC-DA-Standard codiert und in in byte-Daten (8 Bits) gespeichert, die in Form von Drei-Bit-Feldern definiert werden. Qualität, Sub-Status und Limit-Status.  Die acht hochwertigen Bits sind wie folgt angeordnet: QQSSSSL. Eine vollständige und detaillierte Beschreibung aller einzelnen Feldern finden Sie in der offiziellen OPC DA-Dokumentation.

### Häufige Qualitätswerte

Die am häufigsten verwendeten Qualitätswerte werden von der Datenerfassungs-Engine des Bediengeräts zurückgemeldet:

Qualitätscode	Quality	Beschreibung
0	SCHLECHT	Der Wert ist schlecht, aber es wurde kein spezifischer Grund angegeben
4	SCHLECHT	Spezifisches Serverproblem in der Konfiguration. Zum Beispiel wurde das Tag aus der Konfigurationsdatei (tags.xml) gelöscht.

Qualitätscode	Quality	Beschreibung
8	SCHLECHT	Zu diesem Zeitpunkt ist kein Wert verfügbar sein, zum Beispiel wurde der Wert noch nicht von der Datenquelle bereitgestellt.
12	SCHLECHT	Geräteausfall erkannt
16	SCHLECHT	Zeitüberschreitung bevor Gerät antwortet.
24	SCHLECHT	Kommunikationsfehler
28	SCHLECHT	Keine Daten für oberen und unteren Grenzwert gefunden. Trend-Schnittstellen-spezifisches Kennzeichen.
32	SCHLECHT	Es wurden keine Daten erfasst (zum Beispiel Archivierung nicht aktiviert). Trend-Schnittstellen-spezifisches Kennzeichen. Dieser Wert wird auch für die Kennzeichnung eines vorübergehenden Offline-Status benutzt (für jede Bedingung, unter der die Stichprobenentnahme gestoppt wurde).
64	UNSICHER	Kein spezifischer Grund.
65	UNSICHER	Kein spezifischer Grund. Der Wert wurde an den etwas niedrigeren Grenzwert 'gekoppelt'.
66	UNSICHER	Kein spezifischer Grund. Der Wert wurde an den etwas höheren Grenzwert 'gekoppelt'.
67	UNSICHER	Kein spezifischer Grund. Der Wert ist eine Konstante und kann nicht bewegt werden.
84	UNSICHER	Der zurückgegebene Wert liegt außerhalb der definierten Grenzwerte. In diesem Fall zeigt das Feld <b>Grenzwerte</b> an, welcher Grenzwert überschritten wurde, wobei der Wert weiter aus diesem Bereich bewegt werden kann.
85	UNSICHER	Der zurückgegebene Wert liegt außerhalb der definierten Grenzwerte. In diesem Fall zeigt das Feld <b>Grenzwerte</b> an, welcher Grenzwert überschritten wurde, wobei der Wert weiter aus diesem Bereich bewegt werden kann. Der Wert wurde an den etwas niedrigeren Grenzwert 'gekoppelt'.
86	UNSICHER	Der zurückgegebene Wert liegt außerhalb der definierten Grenzwerte. In diesem Fall zeigt das Feld <b>Grenzwerte</b> an, welcher Grenzwert überschritten wurde, wobei der Wert weiter aus diesem Bereich bewegt werden kann. Der Wert wurde an etwas höhere Grenzwerte 'gekoppelt'.
87	UNSICHER	Der zurückgegebene Wert liegt außerhalb der definierten Grenzwerte.

Qualitätscode	Quality	Beschreibung
		In diesem Fall zeigt das Feld <b>Grenzwerte</b> an, welcher Grenzwert überschritten wurde, wobei der Wert weiter aus diesem Bereich bewegt werden kann.  Der Wert ist eine Konstante und kann nicht bewegt werden.
192	GUT	-

## DeleteTrend

Löscht gespeicherte Trenddaten.

Legen Sie den Namen des Trends fest, dessen Protokolle Sie löschen möchten.

## DumpEventArchive

Speichert ein Alarmverlaufsprotokoll und Audit-Trail-Daten auf externe Laufwerke, wie USB-Speichersticks oder SD-Karten.

Parameter	Beschreibung
<b>Ereignisarchiv</b>	Name des Puffers zum Sichern der Daten
<b>FolderPath</b>	Zielordner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-Laufwerk = <i>\USBMemory</i></li> <li>• SD-Karte = <i>\Storage Card</i></li> </ul>  Hinweis: Die unterstützten Formate sind FAT oder FAT32. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.
<b>DumpConfigFile</b>	Aktiviert die Konvertierung in eine .csv-Datei
<b>DumpAsCSV</b>	<b>true</b> = der Puffer wird am angegebenen Ort als .csv-Datei gespeichert <b>false</b> = der Puffer wird im Binär-Format gespeichert (eine .dat-Datei und .inf-Datei). Beide Dateien werden später benötigt, um Daten von einem externen Hilfsprogramm in das .csv-Format zu konvertieren.
<b>DateTimePrefixFileName</b>	<b>true</b> = die gesicherte Datei hat im Namen das Datum und die Uhrzeit als Präfix (zum Beispiel D2012_01_01_T10_10_alarmBuffer1.csv)  Hinweis: Die Option steht nur beim direkten Export in das .csv-Format zu Verfügung.

Parameter	Beschreibung
<b>timeSpec</b>	Zeitformat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Local</b> = die exportierten Zeitwerte verwenden die Uhrzeit des Bediengeräts.</li> <li>• <b>Global</b> = die exportierten Zeitwerte werden im UTC-Format exportiert.</li> </ul>
<b>Dateiname</b>	Aktiviert wenn DateTimePrefixFileName=true Folgende Platzhalter werden unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• %n = Name Ereignisarchiv</li> <li>• %y = Jahr</li> <li>• %M = Monat</li> <li>• %d = Tag</li> <li>• %h = Stunde</li> <li>• %m = Minuten</li> <li>• %s = Sekunden</li> </ul> Beispiel: \%n\%y%M%d\%h%m%s

## Beispiel

Beim Export von Ereignispuffern in Binärformat und wenn **DumpConfigFile** auf true gesetzt wurde (empfohlene Einstellungen), gibt es zwei Ordner:

- **Daten** mit den Datendateien,
- **Konfiguration** mit den Konfigurationsdateien für die .csv-Konvertierung.

Sobald die beiden Ordner vom USB-Laufwerk auf den Datenträger vom Computer kopiert wurden, ist folgende Ordnerstruktur vorhanden:

\config\

*alarms.xml*

*eventconfig.xml*

\data\

*AlarmBuffer1.dat*

*AlarmBuffer1.inf*

\

*AlarmBufferReader.exe*

## Zum Konvertieren der Abbilddateien in .csv

Das Tool AlarmBufferReader.exe befindet sich im Ordner *Utils* des PB610-B Panel Builder 600-Installationsordners.

Benutzen Sie folgende Syntax:

```
AlarmBufferReader AlarmBuffer1 FILE ./AlarmBuffer1.csv
```

wobei:

AlarmBuffer1 = Name des gesicherten Puffers .dat ohne Erweiterung

AlarmBuffer1.csv = Name für die Ausgabedatei.

Das Hilfsprogramm AuditTrailBufferReader.exe ist für Audit Trail-Puffer verfügbar.



Hinweis: setzen Sie DumpConfigFile auf **true**.

Das Ergebnis der Sicherung ist eine Ordnerstruktur, ähnlich der, die für Ereignisse generiert wird.

Benutzen Sie folgende Syntax:

```
AuditTrailBufferReader AuditTrail FILE ./AuditTrail.csv
```

wobei:

AuditTrail = Name des gesicherten Puffers ohne Erweiterung und

AuditTrail1.csv = Name für die Ausgabedatei.

### csv Columns



Hinweis: nur für Alarmpuffer verfügbar.

Für Alarmpuffer können zusätzliche Spalten in der Sicherung der .csv-Datei enthalten sein.

The screenshot shows the 'Action Properties' dialog box for the 'DumpEventArchive' action. The 'csv Columns' section is expanded, and a 'CSV columns' dialog box is open. The 'CSV columns' dialog box has a list of columns to be exported, all of which are checked: Event type, Sub type, ID, Name, Alarm type, State, Time, Source value, Previous source value, and Description. A red circle highlights a '+' button in the bottom right corner of the 'CSV columns' dialog box.

## DeleteEventArchive

Löscht gespeicherte Ereignispuffer-Protokolldaten.

Geben Sie den Namen der Ereignispuffer an, die aus den Ereignisprotokollen zu löschen sind.

## ResetProtoErrCount

Setzt die Protokoll-Fehlerzähl-Systemvariable zurück.

Siehe "[Systemvariablen](#)" Auf Seite 67 für weitere Informationen.

## SafelyRemoveMedia

Ermöglicht das sichere Entfernen der SD-Karte oder des USB-Laufwerk vom Bediengerät.

# Tag-Aktionen

Interagiert mit Tags.

## DataTransfer

Tauscht Daten aus zwischen:

- zwei Steuerungen,
- Register in einer Steuerung,
- von Systemvariablen zu Steuerungen,
- von Steuerungen zu Systemvariablen

Die verschiedenen Tag-Typen schließen einen Steuerungs-Tag, eine Systemvariable, einen Rezeptur-Tag und eine Widget-Eigenschaft ein.

## ToggleBit

Schaltet einen Bit-Wert von einem Tag um.

**BitIndex** ermöglicht es Ihnen das Bit auszuwählen, das umgeschaltet werden soll: Das Umschalten erfordert eine Lese-Modifizier-Schreib-Operation. Der Lesewert wird invertiert und dann zurück in das Tag geschrieben.

## SetBit

Setzt das ausgewählte Bit auf "1".

**BitIndex** ermöglicht es Ihnen die Bitpositionen im Tag auszuwählen.

## ResetBit

Setzt das ausgewählte Bit auf "0" zurück.

**BitIndex** ermöglicht es Ihnen die Bitpositionen im Tag auszuwählen.

## WriteTag

Schreibt konstante Werte in den Steuerungsspeicher. Geben Sie den Tag-Namen und Wert an.

## StepTag

Erhöht oder vermindert den Tag-Wert.

Parameter	Beschreibung
<b>TagName</b>	Name des Tags, der erhöht/reduziert werden soll
<b>Schritt</b>	Schrittwert
<b>Nicht die Grenze überschreiten</b>	Aktiviert die Schrittbegrenzung
<b>Schrittbegrenzung</b>	Wert der Schrittbegrenzung, sofern aktiviert.

## ActivateGroup

Erzwingt die Aktualisierung einer Tag-Gruppe.

Die Tags werden entweder aktualisiert wenn sie in der aktuellen Seite oder kontinuierlich verwendet und im Tageditor als aktiv definiert wurden. Diese Aktion erzwingt, dass alle Tags einer Gruppe kontinuierlich aktualisiert werden.

## DeactivateGroup

Deaktiviert eine Tag-Gruppe, die das Erzwingen der Aktualisierung einer Tag-Gruppe stoppt.

## EnableNode

Aktiviert/deaktiviert die Aktion für die Offline-Knotenverwaltung. Es erfolgt keine Kommunikation mit einem deaktivierten Knoten.

Parameter	Beschreibung
<b>Protokoll ID</b>	Eindeutige Bezeichnung des ausgewählten Protokolls
<b>NodeID</b>	Knoten-Bezeichnung im ausgewähltem Protokoll kann an einen Tag angefügt werden.
<b>Aktivieren</b>	Knoten-Kommunikationsstatus: <b>False</b> = deaktiviert <b>True</b> = aktiviert Wenn an einen Tag angefügt, Tag = 0 bedeutet <b>False</b>

# Trendaktionen

Wird für Livedatentrends- und Verlaufstrends-Widget verwendet.

## RefreshTrend

Aktualisiert das **Trend**-Fenster.

Es kann in allen Trends-/Diagramm-Widgets verwendet werden. Spezifizieren Sie das Widget für die Aktion als Parameter.

## ScrollLeftTrend

Blättert das **Trend**-Fenster um ein Zehntel (1/10) der Seitendauer nach links.



Hinweis: Mit Unterbrechung der Echtzeit-Trends nutzt der Trend die Aktion **PauseTrend** oder das Fenster wird kontinuierlich auf den aktuellen Wert verschoben werden.

## ScrollRightTrend

Blättert das **Trend**-Fenster um ein Zehntel (1/10) der Seitendauer nach rechts.



Hinweis: Mit Unterbrechung der Echtzeit-Trends nutzt der Trend die Aktion **PauseTrend** oder das Fenster wird kontinuierlich auf den aktuellen Wert verschoben werden.

## PageLeftTrend

Blättert das **Trend**-Fenster um eine Seite nach links. Zum Beispiel, wenn die Seitengröße 10 Minuten beträgt, benutzen Sie die Aktion **PageLeftTrend**, um den Trend um 10 Minuten nach links zu blättern.

## PageRightTrend

Blättert das **Trend**-Fenster um eine Seite nach rechts. Zum Beispiel, wenn die Seitengröße 10 Minuten beträgt, benutzen Sie die Aktion **PageRightTrend**, um den Trend um 10 Minuten nach rechts zu blättern.

## PageDurationTrend

Legt die Seitendauer des **Trend**-Fensters fest.

Definiert den Trendname und die Seitendauer.



Hinweis: Sie können die Seitendauer in der Runtime mit einem Kombinationsfeld-Widget festlegen.

## ZoomInTrend

Reduziert die Seitendauer.

## ZoomOutTrend

Verlängert die Seitendauer.

## ZoomResetTrend

Setzt die Zoomstufe wieder auf die ursprüngliche Zoomstufe.

## PauseTrend

Stoppt das Zeichnen der Trendkurven in **Trend**-Fenster.

Wenn mit Echtzeit-Trend benutzt, wird die Anzeige gestoppt, wenn die Kurve den rechten Rand des Diagramms erreicht. Diese Aktion stoppt nicht die Trendaufzeichnung.

## ResumeTrend

Startet die Anzeige des Trends, wenn diese angehalten wurde.

## ShowTrendCursor

Zeigt den Wert der Kurve an einem bestimmten Punkt auf der X-Achse an.

Der Trend-Cursor wurde aktiviert. Es wird ein Cursor (vertikale Linie) im Trend-Widget angezeigt.

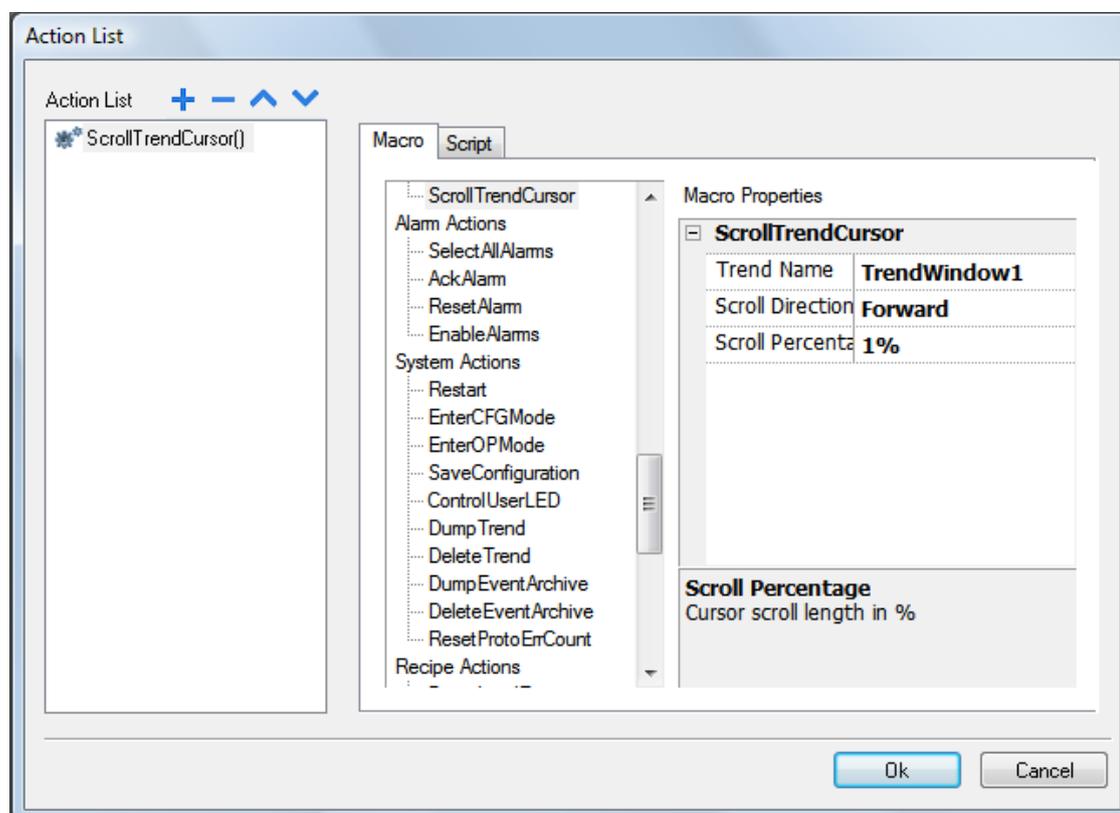
Wenn der Grafik-Cursor aktiviert ist, wird das Scrollen des Trends gestoppt.

Die Aktion **ScrollCursor** bewegt den Grafik-Cursor über die Kurven oder über das gesamte **Trend**-Fenster.

## ScrollTrendCursor

Scrollt den Trend-Cursor vorwärts oder rückwärts.

Der Y-Cursor-Wert wird den Trendwert an der Stelle des Cursors anzeigen. Der Scroll-Prozentsatz kann auf 1 % oder 10 % eingestellt werden. Der Prozentsatz wird auf Grundlage der Trend-Fensterdauer berechnet.



## ScrollTrendToTime

Scrollt das **Trend**-Fenster an einen angegebenen Zeitpunkt.

Benutzen Sie diese Aktion, wenn Sie in einem Trendfenster zu einer spezifischen Position zu scrollen müssen, weil ein bestimmtes Ereignis eingetreten ist.

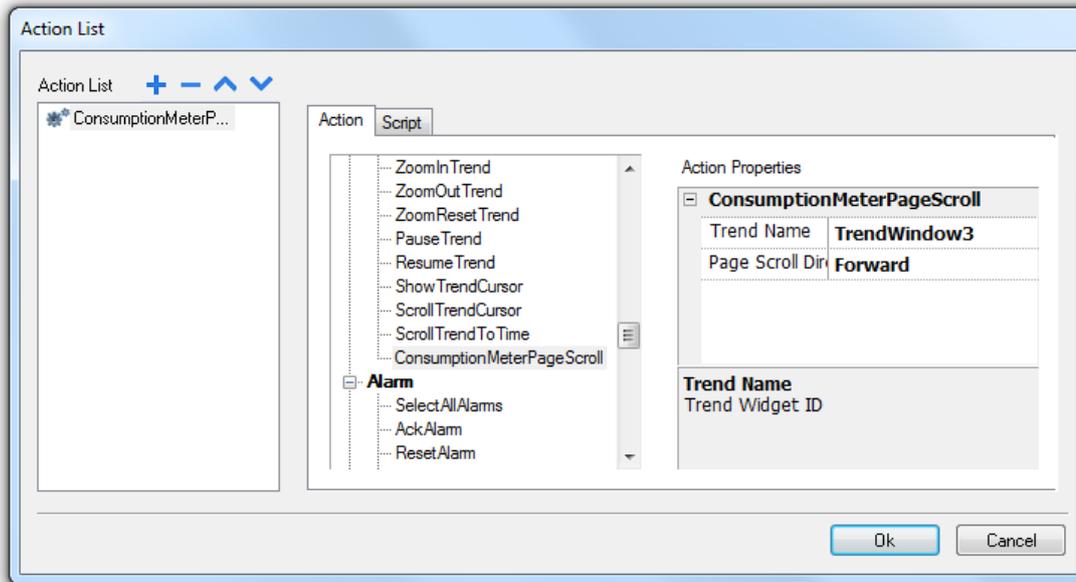
### Beispiel

1. Konfigurieren Sie eine Aktion für ein Ereignis (z. B. ein Alarm), der eine Datenübertragung von der Systemzeit in einen Tag ausführt.
2. Wählen Sie das Tag als **ScrollTrendtoTime**-Parameter: die Trendfenster werden zum dem Zeitpunkt zentriert, als das Ereignis ausgelöst wurde.

## ConsumptionMeterPageScroll

Blättert die Seite in einem Verbrauchsmesser-Widget rückwärts oder vorwärts.

Parameter	Beschreibung
Trendname	Trend-Widget-ID (zum Beispiel TrendWindow3)
Page Scroll Direction	Richtung für Seitendurchlauf (Vorwärts/Rückwärts)



## Benutzerverwaltungsaktionen

Benutzerverwaltung und Sicherheitseinstellungen.

### LogOut

Meldet den aktuellen Benutzer ab. Der Standardbenutzer wird danach automatisch angemeldet. Wenn kein Standardbenutzer konfiguriert wurde, wird das Anmeldefenster angezeigt.

### SwitchUser

Schaltet zwischen zwei Benutzern ohne Abmeldung des angemeldeten Benutzers um: der Dialog Benutzer anmelden erscheint. Der Benutzer kann auf **Zurück** klicken, um wieder zum zuvor angemeldeten Benutzer zurückzukehren.

---

User name:

Password:

Show password

Der Server wird wieder mit dem zuvor angemeldeten Benutzer ausgeführt, bis sich der nächste Benutzer anmeldet. Es wird immer nur ein Benutzer am System angemeldet.

## ResetPassword

Stellt das Original-Passwort zusammen mit den im Projekt für den aktuellen Benutzer festgelegten Einstellungen wieder her.

Kein Parameter erforderlich.

## AddUser

*Reserviert für Benutzer mit **Kann andere Benutzer verwalten** Eigenschaftensatz.*

Fügt einen Benutzer zur Runtime hinzu: Ein Dialogfeld wird angezeigt.

---

User name:

Password:   Show password

Group:

Comments:

---

Password must contain number:

Password must contain special character:

User must change his initial password:

Enable logoff time:

Inactivity logoff time:  min

---

---

## DeleteUser

*Reserviert für Benutzer mit **Kann andere Benutzer verwalten** Eigenschaftensatz.*

Löscht einen Benutzer aus der Runtime: Ein Dialogfeld wird angezeigt.

Kein Parameter erforderlich.

User name:

Group:

## EditUsers

*Reserviert für Benutzer mit **Kann andere Benutzer verwalten** Eigenschaftensatz.*

Benutzereinstellungen bearbeiten.

---

User name:

Password:   Show password

Group:

Comments:

---

Password must contain number:

Password must contain special character:

User must change his initial password:

Enable logoff time:

Inactivity logoff time:  min

---

---

## DeleteUMDynamicFile

Löscht die dynamische Benutzerverwaltungsdatei. Änderungen an Benutzereinstellungen die in der Runtime vorgenommen wurden, werden gelöscht. Die ursprünglichen Einstellungen werden von den Projektinformationen wiederhergestellt.

Kein Parameter erforderlich.

## ExportUsers

Exportiert Benutzereinstellungen in verschlüsselter Form in eine XML-Datei (*usermngt\_user.xml*), die bei Bedarf wiederhergestellt werden kann.

Legen Sie den Zielordner für die Exportdatei fest.



**Wichtig: Die Benutzerdatei ist verschlüsselt und kann nicht bearbeitet werden.**



Hinweis: Die unterstützten Formate sind FAT oder FAT32. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.

## ImportUsers

Importiert Benutzereinstellung aus der zuvor gespeicherten .xml-Exportdatei (*usermgnt\_user.xml*).

Legen Sie den Quellordner für die Exportdatei fest.



Hinweis: Die unterstützten Formate sind FAT oder FAT32. Das NTFS-Format wird nicht unterstützt.

# Widget-Aktionen

## ShowWidget

Zeigt ausgeblendete Widget-Seiten.

Eigenschaft	Beschreibung
Widget	Zeigt ein Widget an oder blendet es aus

## SlideWidget

Zeigt die Auswirkung beim Verschieben eines Widgets oder einer Widget-Gruppe an.



Hinweis: Das Widget oder gruppierte Widgets können außerhalb des sichtbaren Bereichs der Projektseite und Folie angeordnet werden und sind somit nicht sichtbar.

Eigenschaft	Beschreibung
Widget	Zu verschiebendes Widget
Richtung	Richtung zum Verschieben
Geschwindigkeit	Übergangsgeschwindigkeit des zu schiebenden Widgets
X-Entfernung	Verschiebungsentfernung auf der X-Koordinate in Pixel
Y-Entfernung	Verschiebungsentfernung auf der Y-Koordinate in Pixel
Verschiebe-Grenzwert	Aktivieren/Deaktivieren der Bewegungsgrenzen des Widgets in Bezug auf die x, y-Koordinaten
X-Begrenzung	Endlage der Bewegungsaktion für x-Koordinate
Y-Begrenzung	Endlage der Bewegungsaktion für y-Koordinate
Sichtbarkeit umschalten	Das Widget wird am Ende von jeder Schieberegler-Aktion angezeigt/ausgeblendet
Bild-Widget	Das während der Aktion Schieberegler angezeigte Bild

## BeginDataEntry

Zeigt ein Tastenfeld und startet die Dateneingabe auf einem Datenfeld ohne das Widget selber zu berühren. Diese Aktion kann verwendet werden, um die Dateneingabe mit Hilfe eines Barcode-Scanners zu aktivieren.

### Java Script-Schnittstelle

```
project.beginDataEntry(wgtName [, pageName])
```

Parameter	Beschreibung
<b>wgtNameWidget</b>	Widget-Name
<b>pageName</b>	Aktive Seite für Dateneingabe. Optionaler Parameter. Hilfreich, um ein Datenfeld in einem nicht modalen aktiven Dialogfeld auszuwählen.

## TriggerIPCamera

Fängt ein Bild von einer IP-Kamera ein. Funktioniert nur auf Seiten, die ein IP-Kamera-Widget enthalten.

## MoveIPCamera

Sendet Remote-Befehle an eine Kamera, die diese unterstützt. Siehe "[IP-Kamera-Widget](#)" Auf Seite 239 für weitere Informationen. Stellen Sie sicher, dass die IP-Kamera Bewegungsbefehle unterstützt.

## RefreshEvent

Aktualisiert den Ereignispuffer für das **Alarmverlauf**-Widget. Siehe "[Widget Alarmverlauf](#)" Auf Seite 127 für weitere Informationen.

## ContextMenu

Zeigt das Kontextmenü an.

Wenn die Eigenschaft **Kontextmenü** des Projekt-Widgets auf **Bei Verzögerung** gesetzt wurde, kann das Kontextmenü auch beim Berühren des Hintergrundbereichs auf dem Bildschirm für einige Sekunden erscheinen. Siehe "[Bereich Projekteigenschaften](#)" Auf Seite 44.

## ReplaceMedia

Ersetzt vorhandene Mediendateien durch neue Dateien von der USB-/SD-Karte. Kann verwendet werden, um Videodateien von Mediaplayer-Widgets oder Bilder vom Projekt zu ersetzen.



Hinweis: Neue Mediendateien müssen denselben Namen und dasselbe Format der Dateien, die ersetzt werden sollen, haben.

Parameter	Beschreibung
<b>Medientyp</b>	Typ der zu aktualisierenden Datei
<b>Gerät</b>	Gerät, auf dem neue Mediendateien geliefert werden
<b>Quellpfad</b>	Ordner, in dem die neuen Mediendatei gespeichert sind (zum Beispiel "\USBMemory")

---

Parameter	Beschreibung
<b>Grafikgröße ändern</b>	Passt neue Bilder auf die Größe der zu ersetzenden Bilder an. Ist für Videodateien nicht verfügbar.
<b>Silent</b>	Ersetzt Medien automatisch. Standardmäßig wird dem Benutzer ein Dialog für die Angabe des Dateipfads angezeigt.

### Java Script-Schnittstelle

```
void replaceMedia(var sourcePath, var bSilent, var Device, var nMediaType, var bResize)
```

```
project.replaceMedia("Images", true, "\USBMemory", 1, true);
```

# 10 Benutzung der Clientanwendung

---

Der HMI Client ist eine eigenständige Anwendung, die den Remotezugriff auf die HMI Runtime ermöglicht und ist im Lieferumfang der PB610-B Panel Builder 600 enthalten. Der HMI Client verwendet das gleiche Grafik-Rendering-System wie die Runtime auf den Bediengeräten und beruht auf einer spezifizierten HMI Runtime als Server für Livedaten.

Um die Anwendung HMI Client auszuführen:

1. Aus dem Menü **Start > PB610-B Panel Builder 600 >HMI Client**: Der Client wird in einem Browser-ähnlichen Fenster geöffnet.
2. Geben Sie die Server-/Geräte-IP-Adresse in der Adressleiste ein (zum Beispiel: <http://192.168.1.12>): Der HMI Client wird sich mit dem Server verbinden und die gleiche grafische Anwendung, die auf dem Gerät ausgeführt wird, wird in das Client-Fenster geladen werden.

Der HMI Client agiert wie ein Remote-Client und kommuniziert mit dem Server, teilt die lokale Visualisierung mit den Tag-Werten, die erhalten oder durch das Kommunikationsprotokoll aktualisiert werden.

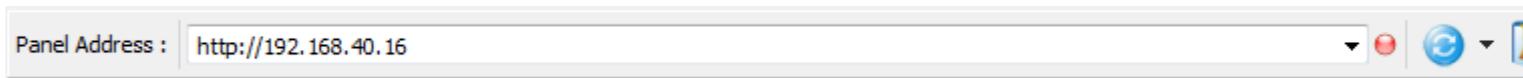
HMI-Projekte enthalten Eigenschaften, die angeben, welche Seite derzeit auf dem Bediengerät angezeigt wird und kann das Bediengerät zwingen, auf eine bestimmte Seite zu wechseln. Sie können diese Eigenschaften benutzen, um Seiten zu synchronisieren, die auf dem Bediengerät und dem HMI Client angezeigt werden oder um ein Bediengerät mit einer SPS zu steuern.

Siehe "[Verhalten](#)" Auf Seite 49 für weitere Informationen.

---

<b>Die Symbolleiste der Clientanwendung</b> .....	<b>112</b>
<b>Arbeitsbereich</b> .....	<b>112</b>
<b>Einstellungen und Zeitzonenooptionen</b> .....	<b>112</b>
<b>Dateien auf ein Remote-Bediengerät übertragen</b> .....	<b>113</b>

# Die Symbolleiste der Clientanwendung



Element	Beschreibung
HMI-Serveradresse	Bediengeräteadresse
Verbindungsstatus	Netzwerk fordert Status an. Rot während Datenaustausch.
Lädt neu aus Cache	Lädt Projekt neu
BookMark	Setzt Lesezeichen für bevorzugte Seiten und lädt diese neu.
Einstellungen	Öffnet den Dialog <b>Einstellungen</b>

## Lädt Optionen erneut

Option	Beschreibung
F5	Lädt Projekt erneut aus Cache
Umschalttaste + F5	Lädt Projekt auf Client herunter

## Arbeitsbereich

Die Projektdatei werden vom Gerät hochgeladen und auf dem HMI Client in folgenden Zwischenspeicherordner gespeichert.

`%appdata%\ABB\[build number]\client\cache`

wobei:

`[Build-Nummer]` = Ordner mit dem Namen als Build-Nummer (z. B. 01.90.00.608).

## Einstellungen und Zeitzonenoptionen

Im Dialog **Einstellungen** können Sie die Client-Einstellungen konfigurieren und entscheiden, wie der Projektzeitstempel angezeigt wird.

### HTTP-Einstellungen

Parameter	Beschreibung
Protokolle	Das vom HMI Client für die Kommunikation mit einem Bediengerät benutzte Kommunikationsprotokoll.
Aktualisierungsrate	Abruffrequenz zum Synchronisieren der Daten vom Server. Standard = 1 s.

Parameter	Beschreibung
Timeout	Maximale Wartezeit, bevor eine Anforderung vom HMI Client wiederholt wird. Standard = 5 s.
Verbindung erneut nutzen	Ermöglicht die Wiederverwendung der gleichen TCP-Verbindung für mehrere HTTP-Anforderungen um den Netzwerkverkehr zu reduzieren.   Hinweis: Wenn diese Option aktiviert ist, kann diese Option, wenn der Proxy-Server alte Anfragen nicht sofort beendet, zu einer hohen Latenz führen, weil die Verbindungs-Socket gesättigt werden. Dies ist oft der Fall bei 3G-Verbindungen.
Komprimierung aktivieren	Komprimiert Daten um die Zeiten des Herunterladens zu verkürzen. Standard = deaktiviert.   <b>VORSICHT: Das Aktivieren dieser Option kann einen exzessiven CPU-Mehraufwand verursachen.</b>
Zeiteinstellungen	Werden vom Client benutzt, um die Zeitstempelinformation des Widgets anzupassen.

## FTP-Einstellungen

Parameter	Beschreibung
Port	FTP-Kommunikationsanschluss

## Zeiteinstellungen

Parameter	Beschreibung
Widget-Standards verwenden	Zeigt die Uhrzeit entsprechend den Widget-Einstellungen an.
Ortszeit	Übersetzt alle Projektzeitstempel in die Ortszeiten des Computers, auf dem der Client installiert ist.
Globale Time	Übersetzt alle Projektzeitstempel in das UTC-Format.
ServerTime	Übersetzt alle Projektzeitstempel in die gleiche vom Bediengerät/Server verwendete Uhrzeit, um die gleiche Uhrzeit anzuzeigen.



**Wichtig: Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Zeitzone und Sommerzeitoptionen RTC auf dem Bediengerät einstellen.**

## Dateien auf ein Remote-Bediengerät übertragen

Wird zum Hochladen und Herunterladen von Dateien auf und von einem Remote-Bediengerät unter Verwendung von zwei dedizierten Aktionen benutzt. Diese Aktionen können von einem Remote-HMI Client und für den FTP-Zugriff auf Remote-Daten verwendet werden.



**Wichtig: Aktivieren Sie FTP-Unterstützung und geben Sie den Ordnern alle notwendigen Benutzerrechte für die Dateiübertragung.**

Siehe ["Remote-Client-Aktionen"](#) Auf Seite 93.

Siehe ["Remote-Client-Variablen"](#) Auf Seite 74.

# 11 Benutzung des integrierten FTP-Servers

Das HMI Runtime-System benutzt einen integrierten FTP-Server.

Die Verbindung mit dem FTP-Server des Bediengeräts erfolgt mit einer Standard-FTP-Client-Anwendung. Der FTP-Server antwortet standardmäßig auf den Standardport 21.



**Wichtig: Der Server unterstützt nur eine Verbindung gleichzeitig. Wenn Sie einen Mehrfachverbindungs-FTP-Client benutzen, müssen Sie diese Funktion im Client-Programm deaktivieren oder die maximale Anzahl von Verbindungen pro Sitzung auf 1 setzen.**

## FTP-Einstellungen

### FTP-Standard-Anmeldeinformationen

Wenn Benutzerverwaltung/Sicherheit deaktiviert ist, benutzen Sie folgenden Anmeldeinformationen für eingehende Verbindungen:

**Benutzername**

admin

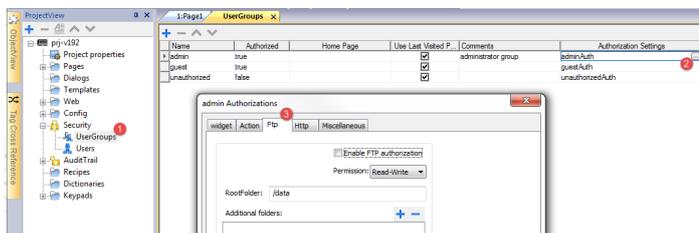
**Passwort**

admin

### FTP-Einstellungen ändern

**Pfad: Projektansicht > Sicherheit > Benutzergruppen > Autorisierungseinstellungen**

Sie können FTP-Berechtigungen und Kontoinformationen in der Registerkarte **Ftp** im Dialog **Admin-Autorisierungen** ändern.



Siehe "[Gruppen und Autorisierungen konfigurieren](#)" Auf Seite 181 für weitere Informationen.



# 12 Alarme

---

Das Alarmhandhabungssystem wurde entwickelt, um Alarme über Popup-Meldungen anzuzeigen. In der Regel zeigen Warnmeldungen einen abnormalen Zustand oder eine Fehlfunktion im gesteuerten System an.

Wann immer sich ein Bit ändert oder der Wert eines Tags einen in der Alarmkonfiguration eingestellten Schwellenwert überschreitet, wird eine Meldung angezeigt. Weiterhin können spezifische Aktionen programmiert werden, die ausgeführt werden, nachdem ein Alarm ausgelöst wurde.



**Wichtig: Es ist keine Standardaktion mit einem Alarm verbunden.**

Sie können festlegen, wie ein Alarm auf dem Bediengerät angezeigt wird, ob eine Bestätigung durch den Benutzer erforderlich ist und ob und wie er in der Ereignisliste protokolliert wird.

Alarme werden mit dem Alarm-Konfigurationseditor konfiguriert, welcher auf allen Seiten des Projekts zur Verfügung steht. Ein Alarm-Widget kann mehr als einen Alarm gleichzeitig anzeigen, sofern die Größe entsprechend eingestellt ist. Sie können das Öffnen oder Schließen des Alarmfensters mit einem Ereignis auslösen.

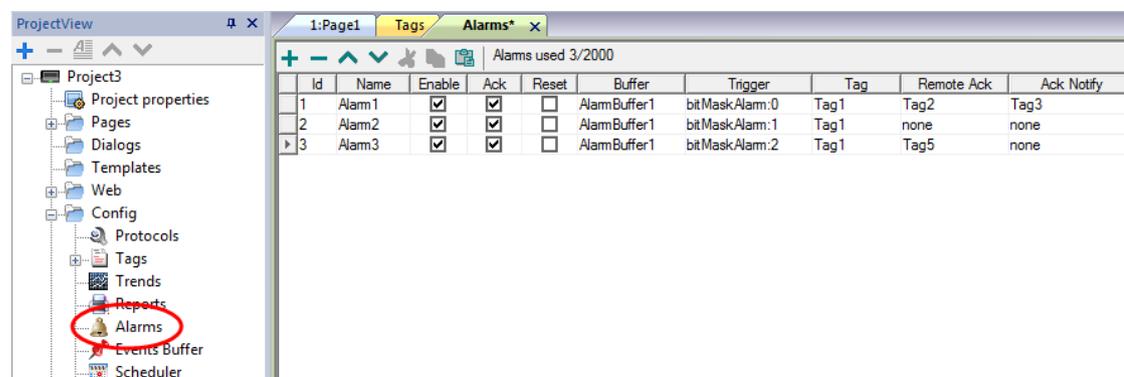
Sie können mit Alarmen in der gleichen Weise arbeiten, wie Sie es von einem anderen Ereignis gewohnt sind. Sie können verhindern, dass wenn ein Alarm ausgelöst wurde ein Dialogfeld angezeigt wird und Sie können diesen mit einer anderen verfügbaren Aktion verbinden.

---

<b>Alarmeditor</b> .....	<b>118</b>
<b>Remote-Alarme bestätigen</b> .....	<b>120</b>
<b>Alarm-Zustandsautomat</b> .....	<b>120</b>
<b>Ereignisse einstellen</b> .....	<b>121</b>
<b>Widget Aktive Alarme</b> .....	<b>124</b>
<b>Widget Alarmverlauf</b> .....	<b>127</b>
<b>Alarme in Runtime verwalten</b> .....	<b>127</b>
<b>Alarme in Runtime aktivieren/deaktivieren</b> .....	<b>128</b>
<b>Live-Alarmdaten anzeigen</b> .....	<b>128</b>
<b>Alarmpuffer in .csv-Dateien exportieren</b> .....	<b>129</b>
<b>Alarmkonfiguration exportieren</b> .....	<b>129</b>

# Alarmeditor

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Doppelklick Alarme**



## Einen Alarm hinzufügen

Klicken Sie auf +, um einen Alarm hinzuzufügen.

Parameter	Beschreibung
<b>Name</b>	Name des Alarms
<b>Aktivieren</b>	<p>Alarmauslösung aktivieren/deaktivieren</p>  <p>Alarme können auf der Runtime aktiviert und deaktiviert werden (siehe "<a href="#">Alarmer in Runtime aktivieren/deaktivieren</a>" Auf Seite 128 für weitere Informationen).</p>
<b>Ack</b>	Aktiviert/Deaktiviert die Bestätigung des Alarms. Sofern ausgewählt, muss der Bediener den einmal ausgelösten Alarm bestätigen, um ihn vom Widget <b>Aktiver Alarm</b> zu entfernen.
<b>Reset</b>	Wird mit der Option <b>Bestätigung</b> verwendet. Wenn ausgewählt, verbleiben bestätigte Alarme in der Alarmliste und werden als <b>Nicht ausgelöst bestätigt</b> markiert bis der Bediener im Alarm-Widget die Schaltfläche <b>Reset</b> betätigt.
<b>Buffer</b>	Pufferdatei zum Speichern des Alarmverlaufs.
<b>Trigger</b>	<p>Die Bedingung zum Auslösen in Abhängigkeit vom Alarmtyp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>limitAlarm</b>: Der Alarm wird ausgelöst, wenn Tag-Wert seine Grenzwerte überschreitet. Der Alarm wird nicht ausgelöst, wenn der Wert die Grenzwerte erreicht.</li> <li>• <b>valueAlarm</b>: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Tag-Wert gleich dem konfigurierten Wert ist.</li> <li>• <b>bitMaskAlarm</b>: Der bitweise AND-Operator vergleicht jedes Bit der Bitmaske mit dem diesem Alarm zugewiesenen Tag-Wert. Wenn beide Bits "on" sind, wird der Alarm auf "true" gesetzt. Sie können eine oder mehrere Bitpositionen (beginnend ab 0) innerhalb des Tags angeben. Die Bitposition muss im Dezimalformat angegeben werden. Wenn mehr Bits festgelegt werden sollen, muss jede Position durch ein "," getrennt werden.</li> <li>• <b>deviationAlarm</b>: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Prozentsatz der Abweichung vom TAG-Wert den Sollwert einer eingestellten Satzabweichung überschreitet.</li> </ul>

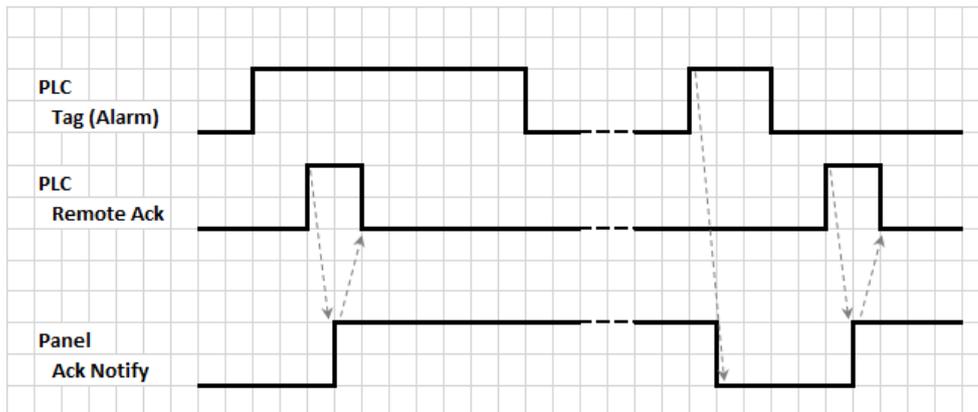
Parameter	Beschreibung
	$ Value_{now} - SetPoint  > \left( \frac{deviation}{100} \times SetPoint \right)$
<b>Tag</b>	<p>Tag, dessen Wert den Alarm auslöst, wenn dieser den eingestellten Grenzwerte überschreitet.</p> <p>Wenn <b>bitMaskAlarm</b> als Auslöser ausgewählt wurde, kann der Alarm auf den Wert dieses Tags oder Zustand eines Bits verweisen.</p>
<b>Remote Ack</b>	<p>Das Tag wird von der SPS verwendet, um den Alarm zu bestätigen. Ein Übergang dieses Tags von 0 auf einen Wert ungleich Null wird als eine Bestätigungsanforderung erachtet.</p> <p>Lassen Sie es leer, wenn die Remote-Bestätigung nicht erforderlich ist.</p> <p>Siehe "<a href="#">Remote-Alarme bestätigen</a>" Auf der nächsten Seite für weitere Informationen.</p>
<b>Bestätigung übermitteln</b>	<p>Das Tag wird vom Bediengerät verwendet und übermittelt die Bestätigung des Alarms vom Gerät oder der SPS.</p> <p>0 = wird auf diesen Wert gesetzt, wenn der Alarm ausgelöst wird</p> <p>1 = wird auf diesen Wert gesetzt, wenn der Alarm bestätigt wird</p>
<b>Aktionen</b>	<p>Aktionen werden ausgeführt, wenn der Alarm ausgelöst wurde. Zusätzliche Bedingungen können in der Spalte <b>Ereignisse</b> angegeben werden.</p> <p>Siehe "<a href="#">Ereignisse einstellen</a>" Auf Seite 121 für weitere Informationen.</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Alarmbeschreibung. Dieser Text unterstützt die mehrsprachigen Funktionen und kann eine Kombination aus statischen und dynamischen Teilen sein, wobei der dynamische Teil einen oder mehrere Tag-Werte enthält.</p> <p>Siehe "<a href="#">Live-Alarmdaten anzeigen</a>" Auf Seite 128 für weitere Informationen.</p>
<b>Farbe</b>	Vorder- und Hintergrundfarben der Alarmzeilen basierend auf dem Status des Alarms.
<b>AckBlink</b>	Blinkend für ausgelöste Alarme. Wenn ausgewählt, blinkt die Alarmzeile bis der Alarm bestätigt wurde. Ist nur wirksam, wenn <b>Bestätigung</b> gewählt wurde.
<b>Severity</b>	<p>Schwere des Alarms. Werden mehrere Alarme gleichzeitig ausgelöst, werden die Aktionen entsprechend der Schweregrad-Einstellungen durchgeführt.</p> <p>0 = unwichtig</p> <p>1 = niedrig</p> <p>2 = unterhalb von normal</p> <p>3 = normal</p> <p>4 = oberhalb von normal</p> <p>5 = hoch</p> <p>6 = kritisch</p>
<b>Events</b>	<p>Bedingungen, gemäß denen die Alarme mitgeteilt, protokolliert oder gedruckt werden.</p> <p>Siehe "<a href="#">Ereignisse einstellen</a>" Auf Seite 121 für weitere Informationen.</p>

# Remote-Alarme bestätigen

Wenn der Parameter **Remote-Bestätigung** eingestellt ist, kann ein Alarm von einem SPS Gerät bestätigt und ein Tag-Wert auf einen Wert ungleich Null gesetzt werden. Der Bestätigungsstatus wird dem SPS-Gerät durch das Kennzeichen **Bestätigung übermitteln** mitgeteilt.

## Alarmbestätigungsprozess

Das Tag **Remote-Bestätigung** wird von der SPS gesetzt/zurückgesetzt, um die Bestätigung anzufordern, und **Bestätigung übermitteln** wird vom Bediengerät gesetzt/zurückgesetzt, um die Ausführung der Bestätigung mitzuteilen.



1. Wenn ein Alarmzustand erkannt wird, wird das Bediengerät **Bestätigung übermitteln** auf 0 setzen und alle damit verbundenen Aktionen werden ausgeführt.
2. Wenn der Alarm bestätigt wurde (vom Bediengerät oder Remote), wird **Bestätigung übermitteln** auf 1 gesetzt
3. Es ist die Aufgabe der Steuerung **Remote-Bestätigung** auf 1 zu setzen, um den Alarm zu bestätigen oder diesen auf 0 zurücksetzen, wenn das Bediengerät eine Benachrichtigung sendet, dass der Alarm bestätigt wurde (**Bestätigung übermitteln** = 1)



**WARNUNG:** Wenn ein Alarm ausgelöst wird, müssen einige Signale durch die angeschlossenen Geräte aktualisiert/mitgeteilt werden. Wir nehmen an, dass die Bestätigung ein Signal ist, dass von einem Bediener ausgelöst und nicht automatisch von einer Steuerung ausgelöst wird. Dies ermöglicht es für die erforderliche Zeit die ursprünglichen Signale mitzuteilen.

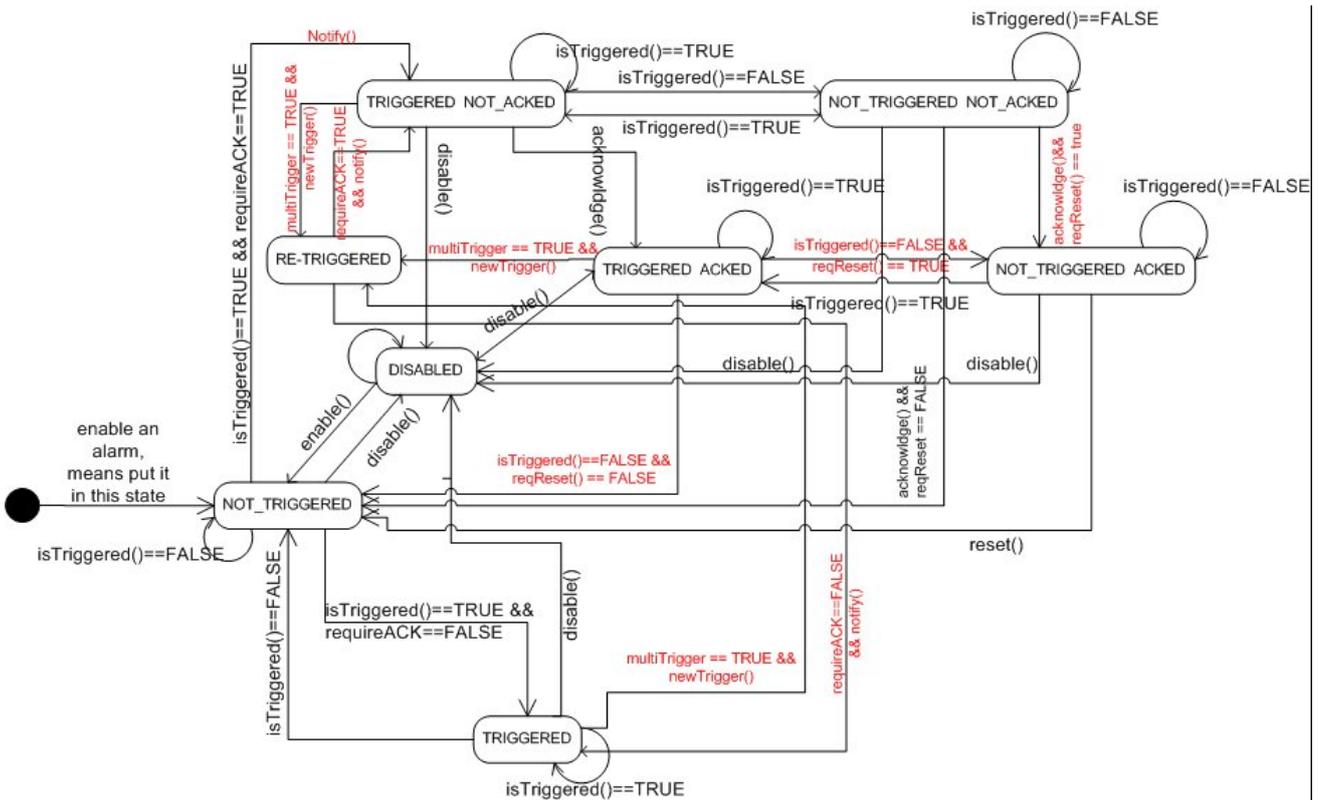


**Tipp:** Die Benutzung des gleichen Tag für die **Remote-Bestätigung** und **Bestätigung übermitteln** ermöglicht es, mehrere Geräte an dieselbe Steuerung anzuschließen und die Alarmer aus jedem Bediengerät heraus zu bestätigen.

## Alarm-Zustandsautomat

Die Runtime implementiert den in diesem Diagramm beschriebenen Alarm-Zustandsautomaten.

Es werden die Zustände und Übergänge zwischen den Stati gemäß den gewählten Optionen und dem gewünschten Verhalten beschrieben.



## Ereignisse einstellen

Pfad: **Projektansicht**> **Konfiguration** > **Alarme** > Spalte **Ereignisse**

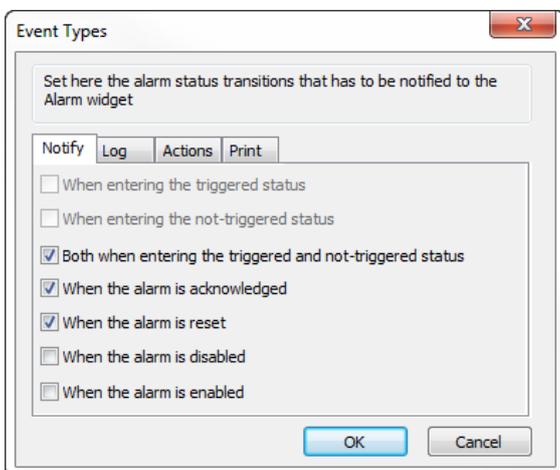
Die Ereignisse werden mit dem Alarmeditor definiert.

Siehe "[Alarmeditor](#)" Auf Seite 118 für weitere Informationen.

## Über Ereignisse benachrichtigen

Pfad: **Projektansicht**> **Konfiguration** > **Alarme** > Spalte **Ereignisse** > Registerkarte **Benachrichtigen**

Stellt Bedingungen ein, unter denen die Alarme im Alarm Widget veröffentlicht werden.



Hier können Sie das Verhalten des Standardalarm-Widgets, verfügbar in der Widget-Galerie, festlegen und entscheiden, in welchen Fällen das Widget durch eine Änderung in einem Alarmstatus aktualisiert wird.



**VORSICHT:** Nehmen Sie nur die Einstellungen vor, die von der spezifischen Anwendung gefordert werden und lassen Sie alle anderen Einstellungen in ihrer Standardeinstellung.

## Ereignisse protokollieren

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Alarmer** > **Ereignisse** Spalte > Registerkarte **Protokoll**

Stellen Sie die Bedingungen ein, für die Sie das spezifische Ereignis im Alarmverlaufspuffer speichern möchten.

Der Alarmverlauf wird im Ereignispuffer protokolliert.

## Aktionen ausführen

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Alarmer** > **Ereignisse** Spalte > Registerkarte **Aktionen**

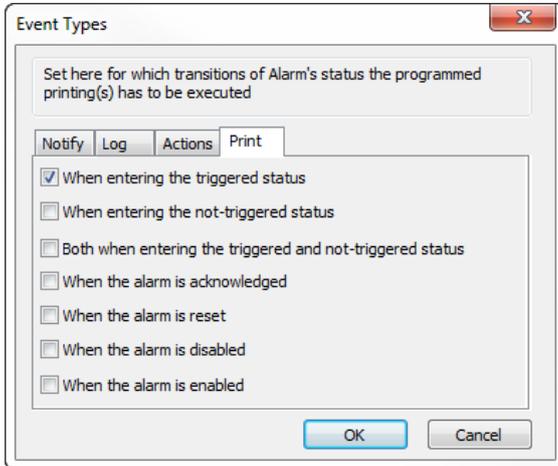
Stellen Sie die Bedingungen ein, unter denen die Aktion(en), konfiguriert für den spezifischen Alarm, ausgeführt werden müssen.

Standardmäßig werden die Aktionen nur ausgeführt, wenn der Alarm ausgelöst wird. Es können auch andere Alarmzustände festgelegt werden, um Aktionen auszuführen.

## Ereignisse drucken

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Alarme** > **Ereignisse** Spalte > Registerkarte **Drucken**

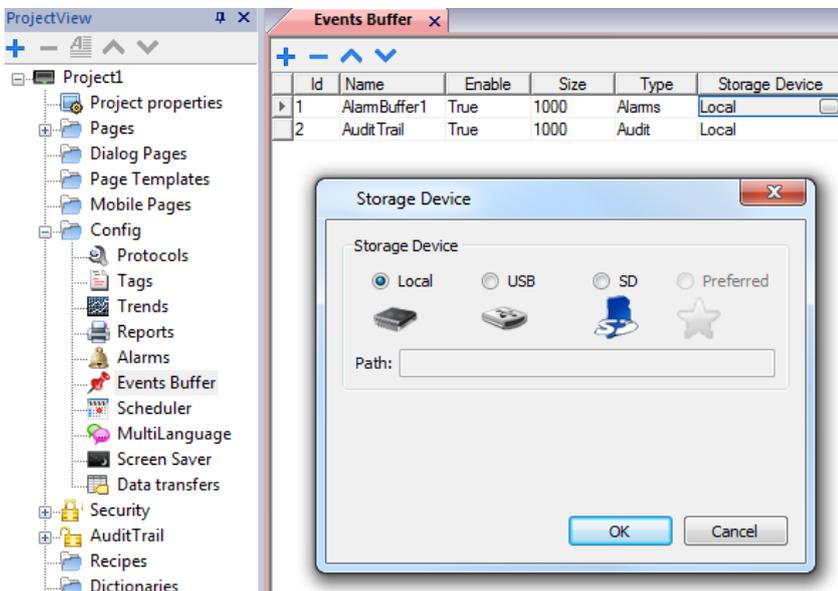
Stellen Sie die Bedingungen ein, für die Sie das spezifische Ereignis drucken möchten.



## Speichermedium einstellen

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Ereignispuffer** > Registerkarte **Speichermedium**

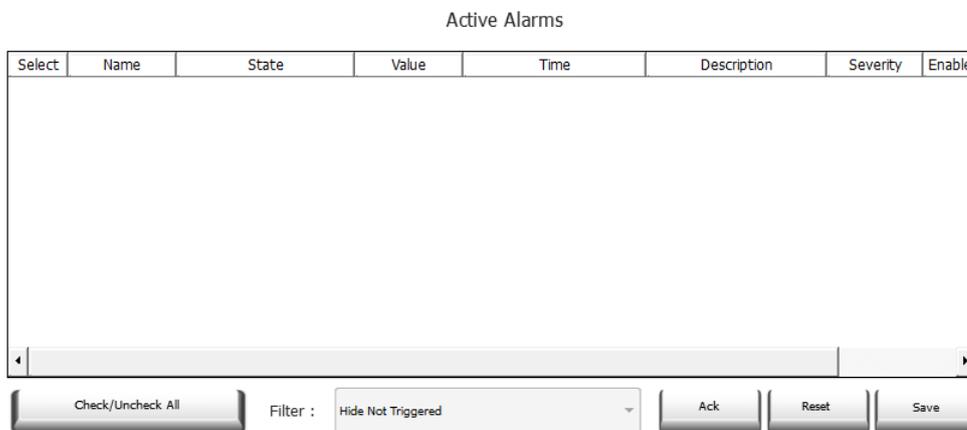
1. Öffnen Sie den Dialog **Speichermedium**.
2. Wählen Sie ein Gerät als Ereignisspeichergerät aus.



Die Daten werden automatisch alle fünf Minuten, mit Ausnahme von Alarmdaten, die sofort gespeichert werden, gespeichert.

## Widget Aktive Alarme

Sie können das Widget **Aktive Alarme** in eine Seite einfügen, um die Alarme anzuzeigen und zu bestätigen, zurückzusetzen oder zu aktivieren/deaktivieren.



### Alarmfilter

**Pfad: Aktive Alarme-Widget > Eigenschaften-Bereich > Filter**

Definieren Sie Filter um nur einige der konfigurierten Alarme anzuzeigen. Die Filter basieren auf den Alarmfeldern, was bedeutet, dass Sie Alarme nach Name, Schweregrad, Beschreibung und und anderen Kriterien filtern können.

Filter 1 ist der Standardfilter. Dieser wird im Kombinationsfeld **Filter 1** verwaltet und verfügt über zwei Optionen: **Alle Alarme anzeigen** und **Nicht ausgelöste ausblenden**. Wenn die zweite Option gewählt wird, werden nur aktive Alarme angezeigt.

Filter 2 ist standardmäßig nicht konfiguriert und kann angepasst werden.

Die Filterausdrücke benutzen die AWK-Sprache und werden auf die in der ausgewählten Spalte **Filter** des Alarm-Widgets enthaltenen Daten angewendet.

Alarms List	
Columns	
Sorting	false
Sort Column	Severity
+ Text	
- Filter	
Filter Column	State
- Filter 1	Hide Not Triggered
DataLink	itemData:Combo2
Filter Column	Select
Filter 2	

### Filter einstellen

**Pfad: Aktive Alarme-Widget > Eigenschaften-Bereich > Filter**

Zum Einstellen von einem der beiden verfügbaren Filter:

1. Wählen Sie **Spalte 1 filtern** und den Wert, nach dem gefiltert werden soll (z. B.: Name, Status, Time)
2. Fügen Sie an **DataLink** ein Kombinationsfeld-Widget an. Benutzen Sie die Umschalttaste + Linksklick zur Auswahl des Kombinationsfeldes.
3. Wählen Sie im Bereich **Eigenschaften** Listeneigenschaft und öffnen Sie den Dialog, um die Werte des Kombinationsfeldes anzupassen
4. Geben Sie im Dialog Kombinationsfeld konfigurieren die **Zeichenfolgeliste** und den regulären Ausdruck für das Filtern von Werten ein.

Siehe <http://www.gnu.org/software/gawk/manual/gawk.html> für weitere Informationen über die Benutzung regulärer Ausdrücke.

### Filter Beispiel 1

Sie möchten alle Alarme, die Filter 1 mit einem Wert gleich 10 entsprechen, anzeigen. Legen Sie danach die Eigenschaften fest: **Filter Spalte 2 = Wert, Filter 2 = 10**

### Filter Beispiel 2

Sie möchten alle Alarme mit einem Schweregrad von 3 - 6 (Normal bis kritisch) anzeigen. Geben Sie danach die Eigenschaften ein: **Filter Spalte 2 = Schweregrad, Filter 2 = [3 - 6]**

### Filter Beispiel 3

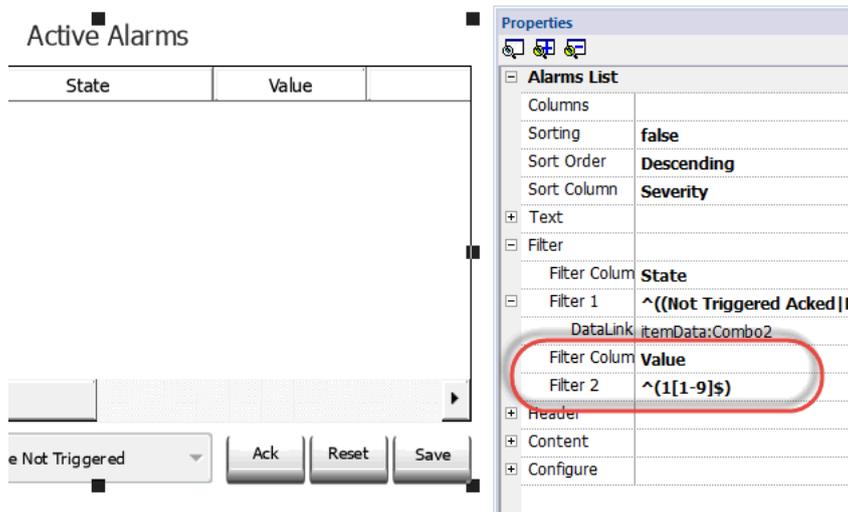
Sie möchten alle Alarme mit einem Wert von 11 - 19 anzeigen. Geben Sie danach die Eigenschaften ein: **Filter Spalte 2 = Schweregrad, Filter 2 = ^(1[1-9])\$**

Bedeutung:

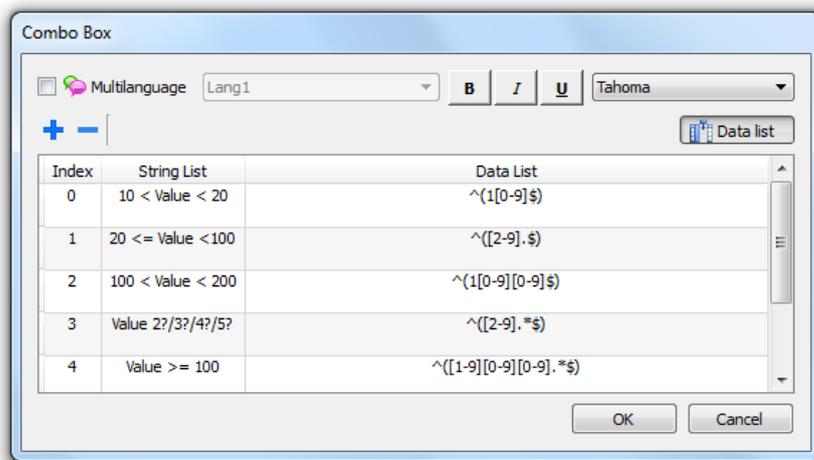
^ = Die Übereinstimmung muss am Anfang der Zeichenfolge beginnen

1[1-9] = das erste Zeichen muss 1 sein und das zweite Zeichen kann 1 bis 9 sein

\$ = Vergleichsende.



### Beispiele für Filterausdrücke



Filtern nach	Zeichenfolgeliste	Datenliste
Status	Nicht ausgelöste ausblenden	^((Nicht ausgelöste bestätigt Nicht ausgelöste Nicht bestätigt Ausgelöste).*\$)
Wert	10 < Wert < 20	^([1[0-9]\$)
Wert	20 <= Wert < 100	^([2-9].)\$)
Wert	100 < Wert < 200	^([1[0-9][0-9]\$)
Wert	Wert 2?/3?/4?/5?	^([2-9].*\$)

Filtern nach	Zeichenfolgeliste	Datenliste
Wert	Wert >= 100	^([1-9][0-9][0-9].*\$)
Wert	Wert >= 20	^[2-9].*\$[1-9][0-9][0-9].*\$)

## Alarme sortieren

*Pfad: Aktiver Alarm Widget > Eigenschaftenbereich > Sortieren*

Die Sortierfunktion ermöglicht es Ihnen Alarme in der Runtime durch Klicken auf die Spaltenüberschrift in den Alarm-Widgets zu sortieren.



Hinweis: Der hier angezeigt Schweregrad wird im Alarmeditor eingestellt.

## Widget Alarmverlauf

Protokolliert und zeigt eine Alarmliste an, wenn die **Puffer**-Eigenschaft im Alarm-Konfigurations-Editor eingestellt wurde.

Alarms History

From : 09/24/13 - 16:04:49      Duration : 1 Min      Refresh

To : 09/24/13 - 16:04:49

Name	State	Value	Time	Description	Event Type

Backward      Forward

## Widget an Puffer anfügen

*Pfad: Alarmverlauf Widget > Eigenschaften Bereich > Puffer > Ereignispuffer*

Wählen Sie im Bereich **Eigenschaften > Ereignis** den **Ereignispuffer**, aus dem die Alarmliste abgerufen wird

## Alarme in Runtime verwalten

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, wird er im Aktive Alarme-Widget angezeigt, damit Sie ihn bestätigen und zurücksetzen können. Sie können die angezeigten Alarme mithilfe mehrerer Filter filtern, beispielsweise können Sie nicht ausgelöste Alarme ausblenden oder alle Alarme anzeigen.

Siehe "[Widget Aktive Alarme](#)" Auf Seite 124 für weitere Informationen.



**WICHTIG:** Das Widget Aktive Alarmer wird nicht automatisch angezeigt. Sie müssen eine spezielle Aktion hinzufügen, die die Seite mit dem Alarm-Widget öffnen wird, wenn der Alarm ausgelöst wird.

## Alarmer in Runtime aktivieren/deaktivieren

Sie können die Alarmer in der Runtime aktivieren oder deaktivieren.

Um einen Alarm zu aktivieren, wählen Sie im Alarm-Widget die Option **Aktivieren**.

Deaktivierte Alarmer werden nicht ausgelöst und damit nicht in der Runtime angezeigt.

Select	Id	Source Value	State	Date	Time	Enable
<input type="checkbox"/>	Alarm1	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm2	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm3	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm4	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm5	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm6	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:31	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm7	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm8	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Alarm9	23	Not Triggered Not Acked	25-01-2011	16:59:32	<input checked="" type="checkbox"/>

Check/Uncheck All   Filter: Show All   Ack   Reset   Save

## Live-Alarmdaten anzeigen

Tag-Werte können in die Alarm Beschreibung der Ereignispuffer erst ab Version 1.80 enthalten sein.

**Pfad:** Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Alarmer

Sowohl im Aktive Alarmer-, als auch im Alarmverlauf-Widget können Sie die Alarmbeschreibung festlegen, um Tag-Daten live anzuzeigen.

Id	Name	Enable	Ack	Reset	Tag	Buffer	Trigger	Action	Description
1	Alarm1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:	ShowDialog	Alarm 1 Tag Value is [Tag1]
2	Alarm2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:1	ShowDialog	Alarm 2 Tag Value is [Tag2]
3	Alarm3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tag1	AlarmBuffer1	bitMaskAlarm:1	ShowDialog	Alarm 3 Tag Value is [Tag3]

Um den Tag-Wert anzuzeigen, setzen Sie einen Platzhalter in die **Beschreibung**, in dem Sie den Tag-Namen in eckigen Klammern eingeben, zum Beispiel "[Tag1]". Während der Ausführung wird in der Spalte **Bearbeitung** des aktiven Alarm-Widgets der aktuelle Wert des Tags angezeigt. Im Alarmverlaufs-Widget oder in der .csv-Datei wird der Wert zum Zeitpunkt der Auslösung des Alarms angezeigt



Verwenden Sie '\' vor '[' wenn Sie '[' in der Zeichenfolge Beschreibung anzeigen möchten, zum Beispiel wird \ [Tag[1]] die Zeichenfolgen "[Tag[1]]" anzeigen.

### Beispiel Alarm-Widget

Select	Id	Source Value	State	Description	Date
<input type="checkbox"/>	Alarm1	123	Triggered Not Acked	Alarm 1 Tag value is 123	25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm2	1234	Triggered Not Acked	Alarm 2 Tag value is 1234	25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm3	456	Triggered Not Acked	Alarm 3 Tag value is 456	25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm4	987	Triggered Not Acked	Alarm 4 Tag value is 987	25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm5	555	Triggered Not Acked		25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm6	1234	Triggered Not Acked		25-01-2011
<input type="checkbox"/>	Alarm7	1234	Triggered Not Acked		25-01-2011

Filter :



Hinweis: Die .csv-Datei, erstellt durch die Sicherung der Alarmereignisliste, wird auch den Tag-Wert in der Spalte Beschreibung angezeigt.

## Alarmpuffer in .csv-Dateien exportieren

Benutzen Sie zum Export von Ereignispuffer mit einer Alarmverlaufsliste die Aktion **DumpEventArchive**.

Siehe "Systemaktionen" Auf Seite 94 für weitere Informationen.



Hinweis: In der Alarmbeschreibung angezeigte Tag-Werte werden auch im Puffer enthalten sein. Die Stichproben der Tags werden erfasst, wenn der Alarm ausgelöst wird. Dieser Wert wird protokolliert und in die Beschreibung aufgenommen.

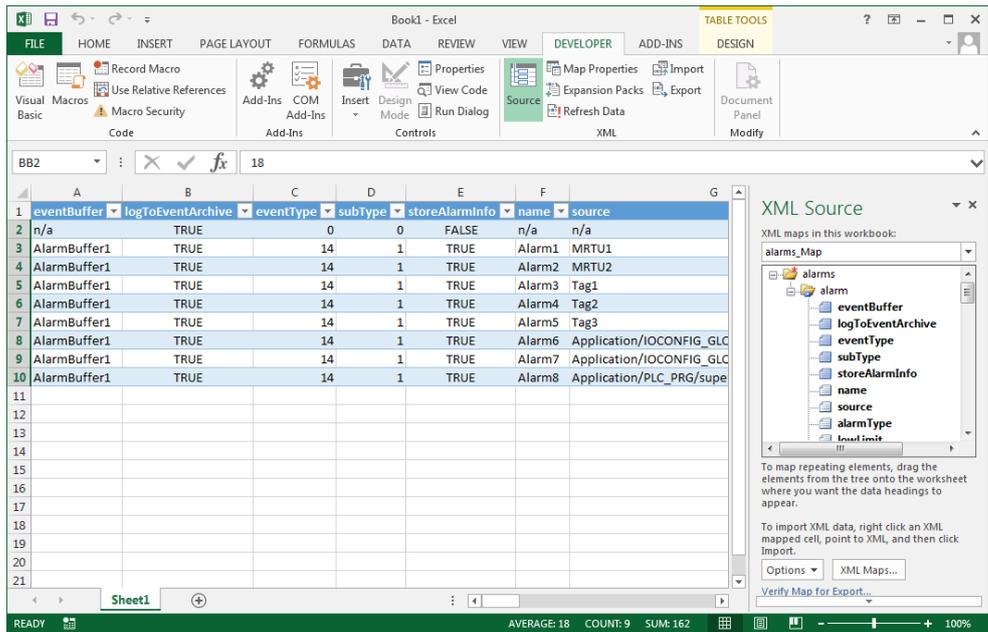
## Alarmkonfiguration exportieren

Pfad: **Projektsicht > Konfiguration > Doppelklick Alarme**

Name	Enable	Ack	Export Alarms	Puffer	Trigger	Tag
Alarm 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	bitMask:Alarm:0	MRTU1
Alarm 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	deviation:Alarm:50.0	MRTU2
Alarm 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	limit:Alarm:10-100	Tag 1
Alarm 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	value:Alarm:30	Tag 2
Alarm 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	value:Alarm:@Tag4	Tag 3
Alarm 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	bitMask:Alarm:0	Application/IOCONFIG_GLOBALS_MAPPING/IN0
Alarm 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	bitMask:Alarm:0	Application/IOCONFIG_GLOBALS_MAPPING/IN1
Alarm 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	AlarmBuffer1	deviation:Alarm:50.0	Application/PLC_PRG/supercar

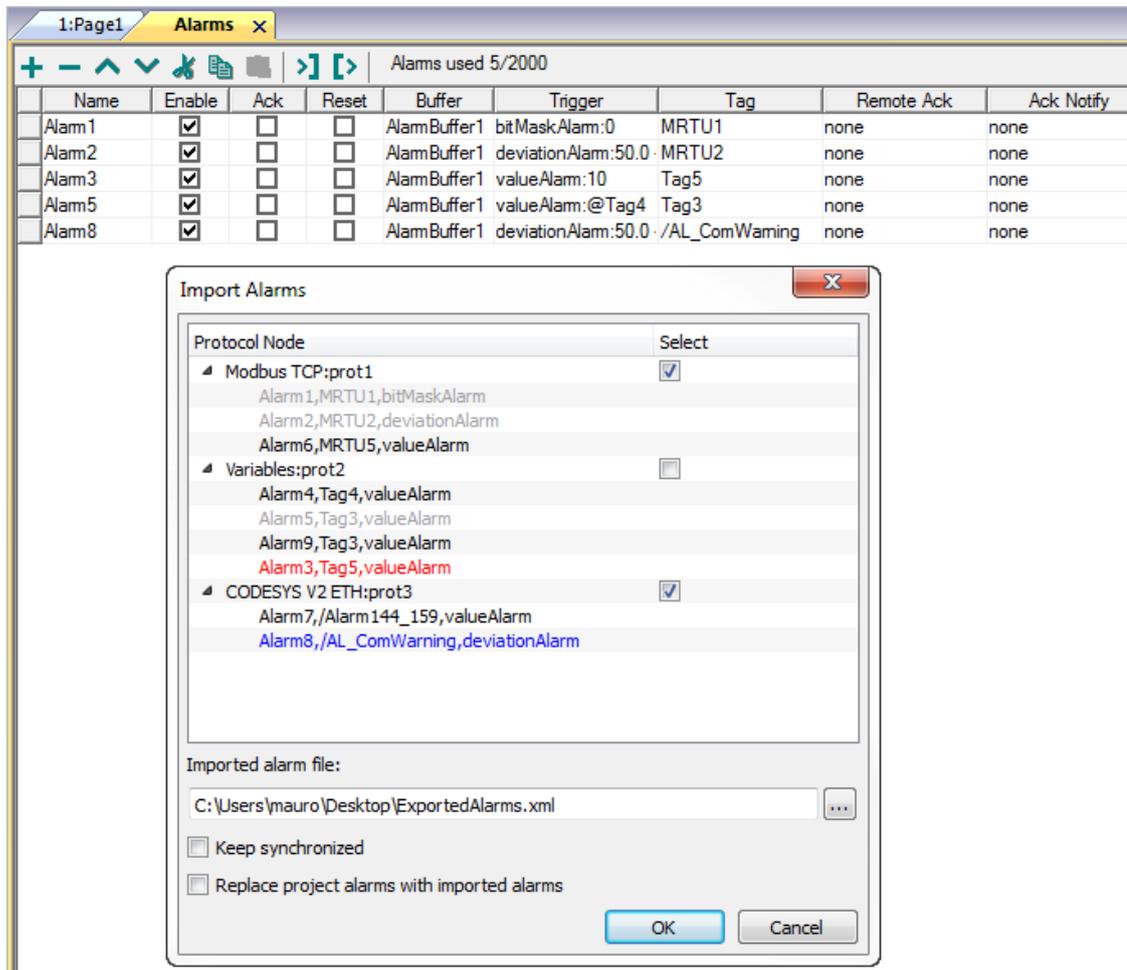
Klicken Sie auf die Schaltfläche **Export Alarme**: Die Alarmkonfigurationstabelle wird in eine .xml-Datei exportiert.

Sie können die resultierende .xml-Datei mit Tools von Drittanbietern bearbeiten (z. B. Microsoft Excel).



## Alarmkonfiguration importieren

Pfad: **Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Alarme**



1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alarme importieren** und wählen Sie die .xml-Datei aus, um die Alarmkonfiguration zu importieren: Der Dialog **Alarme importieren** wird angezeigt.
2. Wählen Sie die zu importierende Gruppe von Alarmen aus und klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen.

Unterschiede werden im Dialog **Alarme importieren** durch verschiedene Farben angezeigt

Farbe	Beschreibung
Schwarz	Dies ist ein neuer Alarm und er wird importiert
Rot	Dieser Alarm wurde nicht gefunden und wird entfernt (nur wenn Überprüfung "Projektalarme durch importierte Alarme ersetzen" aktiviert ist)
Blau	Dieser Alarm wurde geändert und wird aktualisiert.
Grau	Dieser Alarm ist bereits Bestandteil vom Projekt und wird übersprungen.

## Automatische Synchronisierung

Wählen Sie die Option **Synchronisierung beibehalten** im Dialog **Alarme importieren**, um die automatische Synchronisation der Alarmkonfigurationsdatei zu aktivieren.

Immer wenn Änderungen in der Alarmkonfiguration auftreten, wird die Datei automatisch im unbeaufsichtigtem Modus aktualisiert werden.



Tip: Aktivieren Sie diese Funktion wenn die Alarmdatei von einem anderen Tool (z. B. SPS-Programmiersoftware) sowie PB610-B Panel Builder 600 verwaltet wird.



# 13 Rezepturen

---

Rezepturen sind Sammlungen von Variablenwerten, die in Sets organisiert sind, um spezifische Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

Zum Beispiel, wenn Sie Raumvariablen (Temperatur und Feuchtigkeit) am Morgen, Nachmittag und Abend kontrollieren müssen. Sie werden drei Sets (morgens, nachmittags und abends) erstellen, in denen Sie die richtigen Variablenwerte festlegen.

Jedes Element der Rezeptur ist einem Tag zugeordnet und können in Sets für eine effektivere Verwendung indiziert werden. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, die Fähigkeiten von Steuerungen mit begrenztem Speicher zu erweitern.

Sie können die Steuerungsdaten mit einem Rezeptur-Widget zu einer Seite hinzufügen. Die Rezepturdaten enthalten alle Steuerungsdatenelemente, dennoch werden die Daten nicht mehr direkt von der Steuerung, sondern vom zugehörigen Rezepturelement im HMI Bediengerät gelesen.

Rezepturdaten werden im PB610-B Panel Builder 600-Arbeitsbereich konfiguriert. Der Benutzer kann die Standardwerte für jedes Element der Datensätze festlegen. In HMI Runtime können Daten bearbeitet und in einer neuen Datendatei gespeichert werden. Jede Änderung der Rezepturdaten wird dafür auf der Festplatte gespeichert. Durch die Verwendung einer separaten Datendatei stellt HMI Runtime sicher, dass geänderte Rezepturwerte in gänzlich verschiedenen Projektaktualisierungen erhalten bleiben. Mit anderen Worten, eine nachfolgende Projektaktualisierung beeinflusst nicht die vom Benutzer mit HMI Runtime geänderten Rezepturdaten.

Siehe "[Rezepturaktionen](#)" Auf Seite 90 für weitere Informationen darüber, wie Rezepturdaten zurückgesetzt werden.



Hinweis: Rezepturdaten können auf einem Flash-Speicher, auf einem USB-Laufwerk oder auf einer SD-Karte gespeichert werden.

---

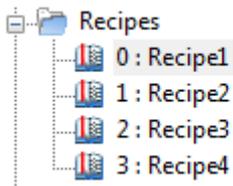
<b>Rezepturen verwalten</b> .....	<b>133</b>
<b>Ein Rezeptur-Widget konfigurieren</b> .....	<b>136</b>
<b>Rezepturstatus</b> .....	<b>137</b>
<b>Eine Rezeptur hochladen/herunterladen</b> .....	<b>137</b>
<b>Rezepturdaten sichern und wiederherstellen</b> .....	<b>138</b>

## Rezepturen verwalten

### Eine Rezeptur erstellen

Um eine Rezeptur für Ihr Projekt zu erstellen:

1. Klicken Sie in **Projektansicht** mit der rechten Maustaste auf **Rezepturen** und wählen Sie **Rezeptur einfügen**: Es wird eine leere Rezeptur hinzugefügt. Sie können Rezepturen mit dem Rezeptureditor erstellen und konfigurieren.



## Rezeptureditor

Pfad: **Projektansicht** > **Rezepturen** > **Doppelklick Rezepturname**

index	Element Name	Tag	Fill Tank 1	Fill Tank 3	Fill Tank 5	Fill Tank 7	Fill Tank 1	Empty Tank	Empty Tank	Empty Tank 75_	Em
0	Home Valve	Recipe_HomeV: 1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	Truck Valve	Recipe_TruckV: 0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2	Fill Flow Meter	Recipe_FillFlow: 15	35	50	75	100	75	50	25	15	15
3	Empty Flow Metr	Recipe_EmptyFl: 0	0	0	0	0	25	50	75	85	85
4	Chemical1	Recipe_Chemic: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Chemical2	Recipe_Chemic: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Konfigurieren der Rezeptur-Eigenschaften

Legen Sie im Bereich **Eigenschaften** für jede Rezeptur die folgenden Parameter fest:

Parameter	Beschreibung
<b>Rezepturname</b>	Name der Rezeptur
<b>Anzahl Sets</b>	Anzahl Wertesätze für jedes Rezepturelement. Jeder Satz hat einen unterschiedlichen konfigurierbaren Namen.

Properties	
Recipe : _RecipeMgr	
Recipe Name	Recipe1
Number of sets	10
Set 0	Fill Tank 15_
Set 1	Fill Tank 35_
Set 2	Fill Tank 50_
Set 3	Fill Tank 75_
Set 4	Fill Tank 100_
Set 5	Empty Tank 25_
Set 6	Empty Tank 50_
Set 7	Empty Tank 75_
Set 8	Empty Tank 90_
Set 9	Empty Tank 100_

## Eine Rezeptur einstellen

1. Klicken Sie auf **+** um ein Element der Rezeptur hinzuzufügen.
2. Verknüpfen Sie die Tags mit jedem Rezepturelement.

## Rezepturfelder definieren

Erstellen Sie in der Seite mit Hilfe eines numerischen Widget ein Rezepturfeld und fügen Sie es, nachdem Sie die Rezeptur als Quelle ausgewählt haben, an ein Rezepturelement an.



Im Dialog **Anfügen an** haben Sie eine Auswahl von allen verschiedenen Rezepturvariablen, wie z. B.:

- Aktuelle Rezeptur > Aktueller Rezeptursatz > Element > Wert
- Ausgewählte Rezeptur > Ausgewählter Satz0 > Element > Wert
- Rezepturliste

Wenn numerische Widgets als Lesen/Schreiben definiert werden, können die Standard-Rezepturdaten während der Laufzeit geändert werden. Diese neuen Werte werden in einer separaten Datei als modifizierte Rezepturdaten gespeichert.



Hinweis: Da JavaScript-API-Funktionen verwendet werden, können die Rezepturelemente nach Namen oder Position referenziert werden. Um Unklarheiten zu vermeiden, müssen die Namen der Rezepturelemente mindestens ein alphanumerisches Zeichen enthalten.

## Rezepturdaten speichern

Klicken Sie im Rezepteditor auf das Symbol Speichertyp , um auszuwählen, wo die Rezepturdaten gespeichert werden: Der Dialog **Speichermedium** wird angezeigt.



Bei USB-Laufwerken und SD-Karten können Sie den Ordner des Speicherorts festlegen.



**WARNUNG:** Rezeptur-Konfigurationsdateien werden automatisch erstellt, wenn das Projekt gespeichert und im Unterordner Daten des Projekts gespeichert werden. Um diese auf externen Speichergeräten zu verwenden, müssen Sie diesen Ordner auf das externe Gerät kopieren.

Die Standardpfade sind:

- SD-Karte: `/Storage Card/data`
- USB-Laufwerk: `/USBMemory/data`



**Wichtig:** Sie können einen Unterordner hinzufügen, dürfen aber den Unterordner "data" nicht umbenennen.

## Ein Rezeptur-Widget konfigurieren

Sie können eines der beiden in der **Widget-Galerie** verfügbaren Rezeptur-Widgets auswählen:

- **Rezeptursatz:** Erlaubt es Ihnen einen Rezeptursatz zum Hochladen oder Herunterladen auszuwählen. Siehe "[Eine Rezeptur hochladen/herunterladen](#)" Auf der gegenüberliegenden Seite.
- **Rezepturmenü:** Wenn für ein Projekt mehrere Rezepturen erstellt wurden, können Sie mit diesem Widget alle Rezepturen verwalten und die gewünschten Sätze für jede einzelne Rezeptur auswählen.

### Recipe Set

Recipe Set

Download Upload

### Recipe Menu

Recipe

Recipe Set

Download Upload

## Rezeptursatz-Widget konfigurieren

Legen Sie im Bereich **Eigenschaften** für jedes **Rezeptursatz**-Widget die folgenden Parameter fest:

Parameter	Beschreibung
Rezepturname	Name der Rezeptur

## Rezepturstatus

Nach jedem Hochladen oder Herunterladen einer Rezeptur, oder Änderung eines Rezeptursatzes, können die Rezeptur-**Status**-Parameter einen Wert mit dem Ergebnis der Operation enthalten.

Code	Funktion	Beschreibung
0	Set geändert	Ausgewähltes Set geändert
1	Herunterladen ausgelöst	Anforderung Herunterladen ausgelöst
2	Herunterladen ausgeführt	Aktion Herunterladen abgeschlossen
3	Fehler beim Herunterladen	Fehler, die beim Herunterladen auftreten (z. B. unbekannter Satz, unbekannte Rezeptur, Steuerung nicht bereit, Tags schreiben ist fehlgeschlagen, usw.)
4	Hochladen ausgelöst	Anforderung Hochladen ausgelöst
5	Hochladen ausgeführt	Aktion Hochladen abgeschlossen
6	Fehler beim Hochladen	Fehler beim Hochladen - Gleicher wie beim Herunterladen
7	Allgemeiner Fehler	Allgemeiner Fehler (z. B. Daten nicht verfügbar)



Hinweis: Beim Geräteanlauf ist der Wert von Rezeptur- **Status** 0.

## Eine Rezeptur hochladen/herunterladen

### Eine Rezeptur hochladen

Sie laden eine Rezeptur auf ein Bediengerät mit einem Rezeptur-Widget und den Aktionen **UploadRecipe**, **UploadCurRecipe** auf einen der folgenden Wege hoch.

- Fügen Sie die Aktion an ein Ereignis einer Schaltfläche oder einem Schalter an (siehe [„Anfügen an“-Parameter](#) Auf Seite 30 für weitere Informationen)
- Konfigurieren Sie die Aktion in einer Alarmaktionsliste (siehe ["Alarmaktionen"](#) Auf Seite 82 für weitere Informationen)
- Konfigurieren Sie die Aktion in einer Zeitplaneraktionsliste (siehe ["Zeitplanereignisse in der Runtime"](#) Auf Seite 176 für weitere Informationen)

## Eine Rezeptur herunterladen

Sie laden ein Rezeptur von einem Bediengerät mit einem Rezeptur-Widget und den Aktionen **DownloadRecipe**, **DownLoadCurRecipe** herunter. Siehe ["Rezepturaktionen" Auf Seite 90](#).

## Rezepturdaten sichern und wiederherstellen

Die in einem Bediengerät gespeicherten Rezepturdaten können zur Datensicherung exportiert und später wiederhergestellt werden. Dies geschieht mit den Aktionen **DumpRecipeData** oder **RestoreRecipeData**.

Siehe ["Rezepturaktionen" Auf Seite 90](#) für weitere Informationen.

# 14 Trends

---

Mit Trends können Sie die Werte von angegebenen Tags gemäß spezifizierten Probenahmebedingungen erfassen und aufzeichnen. Die Trendfunktion beinhaltet Trenderfassung und Trendanzeige.

Trend-Erfassungsparameter werden im Trendeditor eingestellt, so dass Daten gespeichert werden können. Gespeicherten Daten können dann in einem grafischen Format unter Verwendung eines Trend-Widgets angezeigt werden.

---

<b>Datenprotokollierung</b> .....	<b>140</b>
<b>Trendpufferdaten exportieren</b> .....	<b>141</b>
<b>Trend-Widgets</b> .....	<b>142</b>
<b>Verlauftrends</b> .....	<b>144</b>
<b>Trend-Widget-Eigenschaften</b> .....	<b>146</b>
<b>Werte außerhalb des Bereichs oder ungültig</b> .....	<b>147</b>
<b>Trendwerte anzeigen</b> .....	<b>148</b>
<b>Punktdiagramm-Widget</b> .....	<b>149</b>

# Datenprotokollierung

Daten können protokolliert und im Bediengerät-Speicher abgelegt werden. Die Datenerfassung erlaubt Ihnen gleichzeitig die Werte einer Gruppe von Tags in einen Puffer zu speichern. Die Datenprotokollierung kann von einem Zeitgeber oder von einem dedizierten Tag ausgelöst werden. Gespeicherte Daten können in eine .csv-Datei exportiert werden oder mit dem Trendverlaufs-Widget angezeigt werden. Gespeicherte Daten können lokal auf einem USB-Gerät oder SD-Karte oder in jedem verfügbaren benutzerdefinierten Netzwerkordner gespeichert werden.



**WARNUNG:** Die Operation mit Wechselspeichergeräten (USB-Sticks, SD-Speicherkarten) mit einer sehr großen Anzahl von Dateien kann zu einer Abnahme der Systemleistung führen.



**ACHTUNG:** Die maximale Anzahl von Dateien auf einer SD-Speicherkarte ist abhängig von der Art der Formatierung (z. B. FAT32 max, 65536 Dateien; FAT max. 513 Dateien).



**WARNUNG:** Flash-Karten unterstützen eine begrenzte Anzahl von Schreibvorgängen. Wir empfehlen nur Speicherkarten von guter Qualität zu verwenden. Für den Fall einer Anwendung mit intensiver Nutzung der Speicherkarte müssen Sie einen regelmäßigen Austausch der Speicherkarte in Erwägung ziehen.



**WARNUNG:** Wenn Datum/Uhrzeit zurückgestellt wird, werden die Stichproben mit ungültigem Datum/Uhrzeit aus dem Trendpuffer entfernt. Wenn das System feststellt, dass Datum/Uhrzeit ungültig ist (z. B. Batteriestand gering), wird eine Popup-Warnung für den Benutzer angezeigt und Datum/Uhrzeit der letzten Stichprobe verwendet, um einen Datenverlust zu vermeiden.

Speicherung basiert auf Trendpuffer. Trendpuffer werden als FIFO-Warteschlange organisiert: Wenn der Puffer voll ist, werden die ältesten Werte gelöscht, außer Sie konfigurieren Ihren Trend so, dass er eine Sicherungskopie des Puffers erstellt.

## Einen Trendpuffer hinzufügen

**Pfad:** *Projektansicht* > *Konfiguration* > *Doppelklick Trends*

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen** um einen neuen Puffer hinzuzufügen.
2. Klicken Sie auf **+** neben jedem Trendpuffer und die Konfigurationsparameter anzuzeigen.

The screenshot shows the 'Trends' configuration window. On the left is a 'ProjectView' tree with 'Trends' expanded. The main window has a 'Total memory Space' indicator at 6.3%. Below are controls for 'Trend1' (Active, Source: Tag1,Tag2,Tag3). Settings include Sampling time (60s), Number of Samples (40000), Storage Device (Local selected), Path (Data/), and Buffer (Save a copy when full unchecked). A 'Sampling Filter' section has two input fields for 'Current Sample value - Previous Sample value' (both 0.00). At the bottom is a table:

Name	Tag	Comment
1 Temperature	Tag1	This is a comment
2 Pressure	Tag2	
3 Umidity	Tag3	

Element	Beschreibung
<b>Gesamtspeicherplatz</b>	<p>Momentan vom Trendpuffer benutzter Speicher.</p> <p>Dieser Prozentsatz wird wie folgt berechnet:</p> $\text{Total Memory Space} = \frac{\text{Total Number of Samples used in the Project}}{\text{Max Number of Samples allowed for a Project}} * 100$
<b>Trendname</b>	Name des Trends, der im Fenster Eigenschaftsbereich angezeigt wird.
<b>Aktiv</b>	<p>Wenn aktiviert, wird der Trend standardmäßig beim Systemstart ausgeführt.</p> <p> Hinweis: Trends können in der Runtime nicht aktiviert werden.</p>
<b>Quelle</b>	Vom Trend als Stichproben gesammelte Tags.
<b>Stichprobenentnahmezeit (s)</b>	Intervall der Probenaufnahme in Sekunden.
<b>Auslöser</b>	<p>Tag, der die Stichprobe auslöst. Wenn sich der Wert von diesem Tag ändert, wurde eine Stichprobe genommen.</p> <p> Hinweis: Auslöser und Quelle können sich auf den gleichen Tag beziehen.</p>
<b>Anzahl der Werte</b>	Puffergröße.
<b>Speichermedium</b>	Gerät, auf dem die Trendpufferdaten gespeichert werden
<b>Buffer</b>	Wenn die Option <b>Eine Kopie speichern wenn voll</b> aktiviert ist, wird von den Pufferdaten eine Sicherungskopie erstellt, bevor diese durch neuere Daten überschrieben werden.
<b>Stichprobenfilter / Auslöserfilter</b>	<p>Wenn die Auslöserbedingung eine Uhrzeit ist, wird eine neue Stichprobe gespeichert, wenn ihr Wert, im Vergleich zum zuletzt gespeicherten Wert, die festgelegten Grenzwerte überschreitet.</p> <p>Wenn die Auslöserbedingung ein Tag ist, wird eine neue Stichprobe bei jeder Änderung des Auslöse-Tag-Wertes gespeichert.</p>
<b>Tabelle Stichproben-Tags</b>	<p><b>Name:</b> Name des Trends</p> <p><b>Tag:</b> Tag der Stichprobe.</p> <p><b>Comment:</b> Trendbeschreibung</p>

## Trendpufferdaten exportieren

Verwenden Sie die Aktion **DumpTrend**, um Trendpufferdaten in eine .csv-Datei zu exportieren.

Das Format von in eine .csv-Datei exportierten Trenddaten kann mit einem Makro-Parameter, wie in der Abbildung dargestellt, exportiert werden. Alle im Trendpuffer angegebenen Tags werden exportiert

Sicherung Normalmodus (Kompatibilitätsmodus)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Type	Value	Time Stamp	Refresh Time	Quality	Type	Value	Quality	Type	Value	Quality
2	4	0	2015-09-18T14:42:22.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
3	4	0	2015-09-18T14:42:23.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
4	4	0	2015-09-18T14:42:24.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
5	4	40	2015-09-18T14:42:25.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
6	4	40	2015-09-18T14:42:26.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
7	4	40	2015-09-18T14:42:27.000Z	1000	192	8	0.00E+00	192	3	0	192
8	4	40	2015-09-18T14:42:28.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192
9	4	40	2015-09-18T14:42:29.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192
10	4	40	2015-09-18T14:42:30.000Z	1000	192	8	5.00E+01	192	3	0	192

### Sicherung Erweiterter Modus (Kompaktmodus)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Timestamp	Tag1	4 Tag2		8 Tag3		3
2		Value	Quality	Value	Quality	Value	Quality
3	2015-09-18T14:42:22.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
4	2015-09-18T14:42:23.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
5	2015-09-18T14:42:24.000Z	0	192	0.00E+00	192	0	192
6	2015-09-18T14:42:25.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
7	2015-09-18T14:42:26.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
8	2015-09-18T14:42:27.000Z	40	192	0.00E+00	192	0	192
9	2015-09-18T14:42:28.000Z	40	192	5.00E+01	192	0	192
10	2015-09-18T14:42:29.000Z	40	192	5.00E+01	192	0	192



Hinweis: Die erste Zeile der Kopfzeile enthält die Namen und Datentypen der Tags

Siehe "[Systemaktionen](#)" Auf Seite 94 für weitere Informationen.

## Trend-Widgets

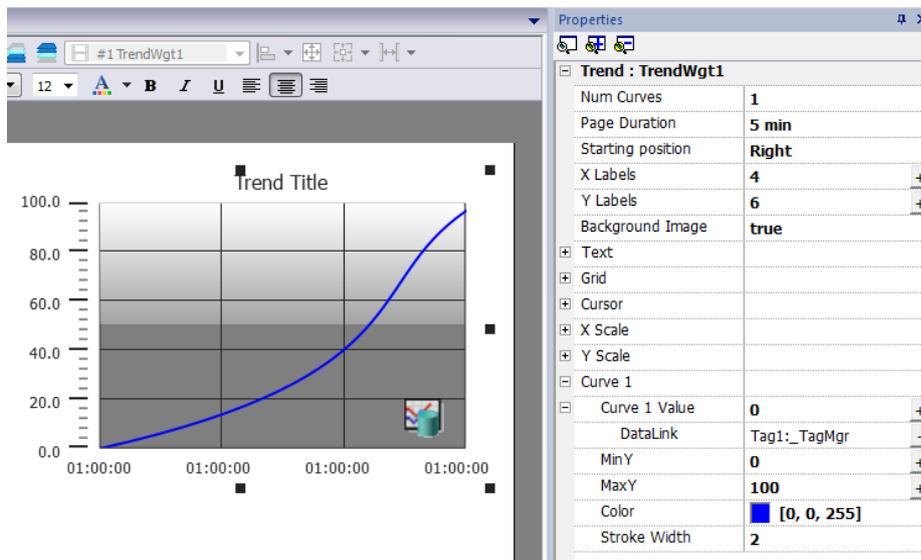
Daten, die vom Bediengerät protokolliert werden, können mit Trend-Widgets im Grafikformat dargestellt werden.

### Echtzeitrend-Widget

Das Echtzeit-Trend-Widget kann verwendet werden, um die Wertänderungen eines Tags anzuzeigen. Die Daten werden nicht in einem Trendpuffer gespeichert und können nicht für eine spätere Analyse abgerufen werden.

Um einen Echtzeit-Trend anzuzeigen:

1. Ziehen Sie ein **Echtzeitrend**-Widget aus der Widget-Galerie auf die Seite.



2. Fügen Sie das Tag, das Sie als Stichprobe verwenden möchten, an den **Kurve n Wert** an. Die Daten werden immer mit der Uhrzeit dargestellt.

## Echtzeit-Trend-Widget-Eigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Anzahl Kurven</b>	Anzahl der angezeigten Trendkurven (Max. 5)
<b>Seitendauer</b>	Zeitbereich der X-Achse.  <b> Tipp:</b> Sie können ein <b>Datum/Uhrzeit</b> -Combo-Widget an die Eigenschaft <b>Seitendauer</b> anfügen und die dynamisch in der Runtime ändern.
<b>Startposition</b>	Gibt den Ausgangspunkt der Kurve an, wenn die Seite geöffnet wird.
<b>X-Beschriftungen</b>	Anzahl Takte auf der X-Achsenkala
<b>Y-Beschriftungen</b>	Anzahl Takte auf der Y-Achsenkala
<b>Text</b>	Trendüberschrift und Schriftarteigenschaften (Schriftgrad, Beschriftung, usw.)
<b>Bildraster</b>	Eigenschaften der Rasterdarstellung (Farben)
<b>Cursor</b>	Eigenschaften der Cursordarstellung (aktivieren und Farbe)
<b>X-Skala</b>	Eigenschaften der X-Skaladarstellung

Eigenschaft	Beschreibung
Y-Skala	Eigenschaften der Y-Skaladarstellung
Kurve "n"	<p>Tag, das im Trend-Widget dargestellt wird. Siehe "<a href="#">Trend-Widget-Eigenschaften</a>" Auf <a href="#">Seite 146</a> für weitere Informationen.</p> <p>Sie können das Minimum und Maximum der Kurven (<b>MinY</b>, <b>MaxY</b>) einstellen. Sie können ein Tag an die Eigenschaften Minimum und Maximum anfügen. Dies verbessert die Fähigkeit, die Minimal- und Maximalwerte dynamisch in der Runtime zu ändern.</p>

## Daten skalieren

Variablenwerte können mit Hilfe der X Formulare im **Anfügen an** Dialogskaliert werden. Siehe "[„Anfügen an“-Parameter](#)" Auf [Seite 30](#) für weitere Informationen.

## Verlauffrends

In Trendpuffern gespeicherte Trenddaten können mit Hilfe des Widgets **Trendverlauf** analysiert werden.

Das ist ein zweistufiger Prozess:

- Erstellen Sie zuerst einen Trendpuffer um Daten für die angegebenen Variablen zu bestimmten Zeitpunkten zu sammeln,
- Konfigurieren Sie dann ein Trendverlaufs-Widget für die Anzeige der gesammelten Daten in einem grafischen Format.

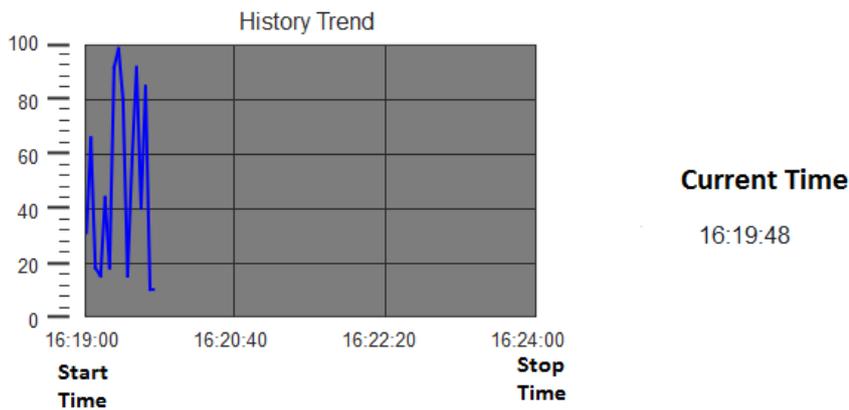
Siehe "[Datenprotokollierung](#)" Auf [Seite 140](#) für weitere Informationen über die Erstellung eines Trendspeichers.

### Trendverlauf-Widget

Das Trendverlauf-Widget zeigt den Inhalt eines Trendpuffers in grafischer Form an.

Die Startzeit ist die aktuelle Uhrzeit und die Stoppzeit wird die aktuelle Zeit zuzüglich der Dauer des Fenster sein. Die Kurve beginnt von links und schreitet nach rechts fort. Die Daten werden bis zur Stoppzeit automatisch in einem bestimmten Zeitintervall aktualisiert.

Wenn die Kurve die Stoppzeit erreicht, wird die Kurve einen Bildlauf nach links durchführen und die Aktualisierung der Kurve wird fortgesetzt, bis die Stoppzeit erneut erreicht wird. Zu diesem Zeitpunkt wird automatisch ein neuer Bildlauf automatisch durchgeführt und der Vorgang wiederholt.

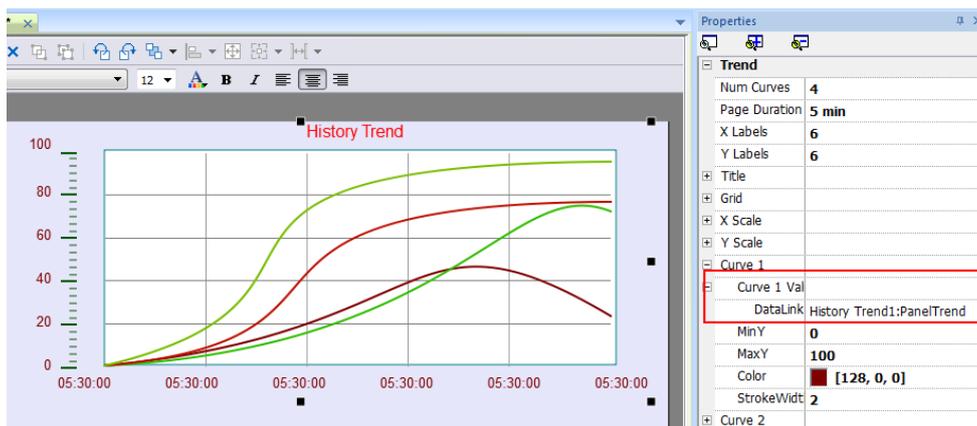


Verlaufsrends erfordern eine entsprechende Konfiguration der Trendspeicher.

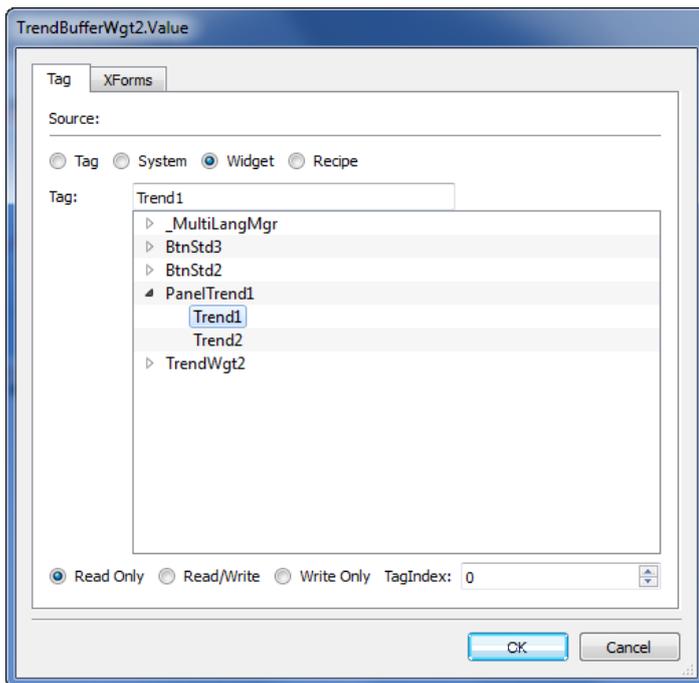
Siehe "Datenprotokollierung" Auf Seite 140 für weitere Informationen über die Arbeit mit dem Trendeditor.

## Das Trendverlaufs-Widget konfigurieren

1. Ziehen Sie im Abschnitt **Trends/Grafiken** in der **Widget-Galerie** per Drag&Drop das Widget **Trendverlauf** auf die Seite.



2. Fügen Sie Bereich **Eigenschaften** den zu druckenden Trendpuffer an Widget an.



## Trend-Widget-Eigenschaften

Einige Trend-Widget-Eigenschaften stehen nur zur Verfügung, wenn sich der Eigenschaftenbereich in der erweiterten Ansicht befindet.

### Stichproben anfordern

Die Eigenschaft **Stichprobe anfordern** kann für jede Kurve eingestellt werden und zeigt die maximale Anzahl der Stichproben vom Widget zur einer Zeit vom Trendpuffer an.



**Tipp:** Normalerweise brauchen Sie den Standardwert nicht ändern. Passen Sie die Feinabstimmung der Leistung im Trend-Widget Aktualisieren an, insbesondere dann, wenn Sie mit Remote-Clients arbeiten.

### Farbstreifen

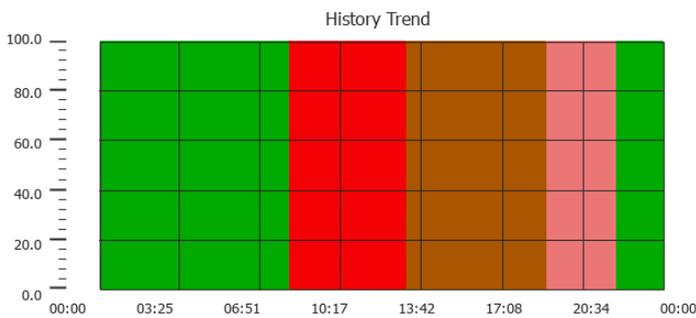
Verwenden Sie die Farbstreifen-Konfiguration, um den Hintergrund Ihres Diagramms anzupassen, zum Beispiel, um sicherzustellen, dass Tage oder Stunden hervorgehoben werden (Wochenenden, Nachtstunden, usw.).

1. Klicken Sie im Bereich **Eigenschaften**, in **Farbstreifen**-Eigenschaft auf **+**: Das Fenster **Streifen konfigurieren** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **+**, um alle Farben, die Sie benötigen, hinzuzufügen.
3. Wählen Sie mehrere Zellen aus und klicken Sie auf einen Farbstreifen, um diese dem ausgewählten Zellenbereich zuzuweisen.



Hinweis: Diese Funktion verwendet im Trend-Widget nur die Ortszeit und nicht die globale Zeitoption.

### Beispiel Kalender-Farbstreifen



## Werte außerhalb des Bereichs oder ungültig

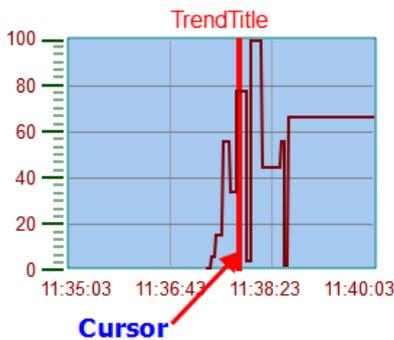
Wenn Trendwerte über die vom Trend-Widget vorgegebenen Grenzwerte hinausgehen, wird eine punktierte Linie dargestellt. Wenn der Wert des Tags nicht verfügbar ist, zum Beispiel das Steuerungsgerät ist offline, wird keine Kurve dargestellt.



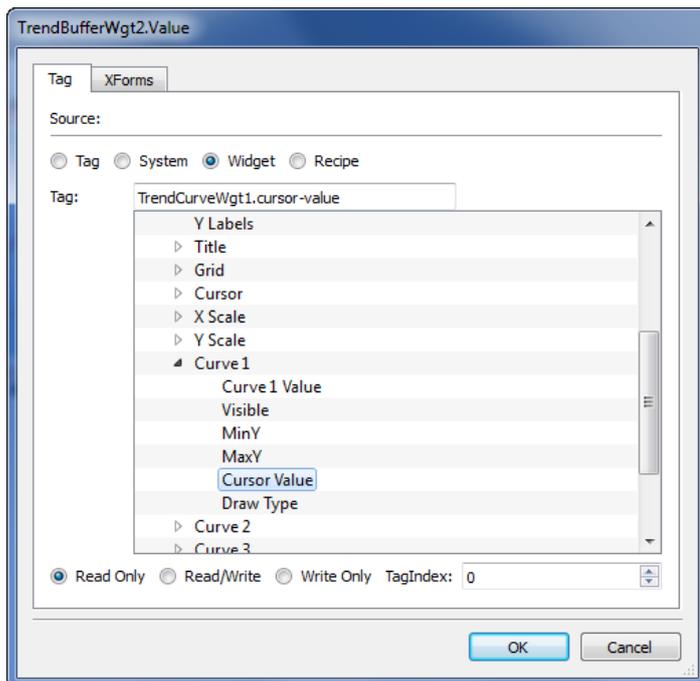
# Trendwerte anzeigen

Der Trend-Cursor zeigt die Trendwert an einem bestimmten Zeitpunkt an.

Verwenden Sie die Aktionen **ShowTrendCursor** und **ScrollTrendCursor**, um den Trend-Cursor zu aktivieren und verschieben Sie ihn an die gewünschte Stelle, um den Wert der Kurve an diesem bestimmten Punkt auf der Zeitachse zu erhalten.

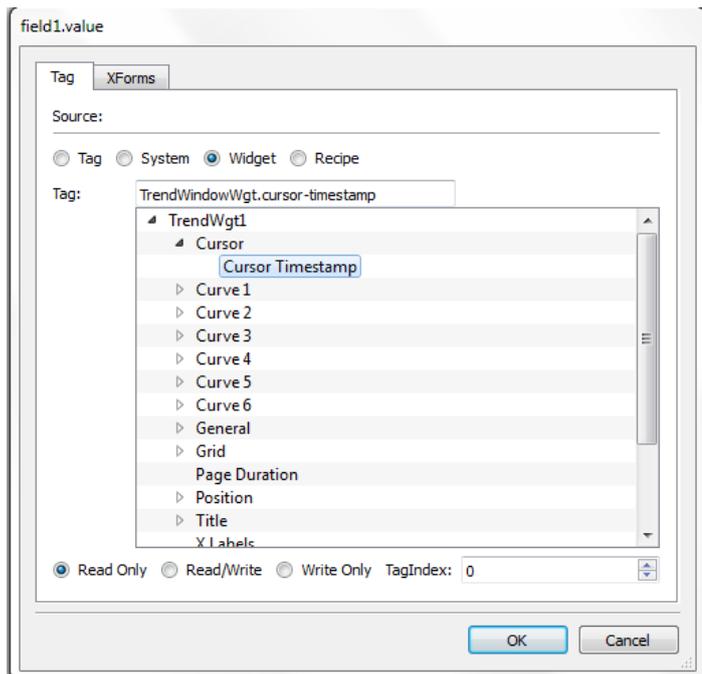


Um den Wert des Trend-Cursors auf der Seite anzuzeigen, definieren Sie ein numerisches Feld, und fügen Sie es an das Widget-Tag **Cursorwert** an.



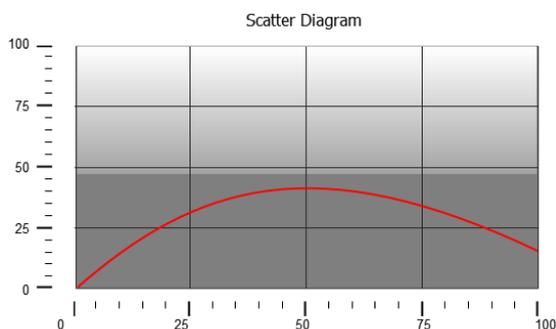
In diesem Beispiel wird der Wert der Y-Achse Wert des Cursors angezeigt.

Um den Zeitstempel des Trends an der Cursorposition anzuzeigen, definieren Sie ein numerisches Feld, und fügen Sie es an das Widget-Tag **Cursor-Zeitstempel** an.



## Punktdiagramm-Widget

Ein Punktdiagramm ist ein Diagrammtyp, in dem Werte für zwei Variablen aus einem Datensatz mit Hilfe kartesischer Koordinaten angezeigt werden. Die Daten werden als eine Sammlung von Punkten dargestellt, die jeweils den Wert einer Variablen haben, die die Position auf der horizontalen Achse und auf der vertikalen Achse festlegen. Aus diesem Grund wird es häufig *XY-Diagramm* genannt.



Die Punktdiagrammkurven werden durch die lineare Interpolation der Punkte ermittelt. Um ein neues Punktdiagramm zu erstellen:

1. Fügen Sie ein **Punktdiagramm**-Widget zur Seite hinzu.
2. Wählen Sie die Anzahl der anzuzeigenden Kurven: Jede Kurve wird Graph1, Graph2, usw. benannt.
3. Passen Sie die allgemeinen Grafikeigenschaften, wie **X Min**, **X Max**, **Raster**-Details an.
4. Durch die Einstellung des Parameters **Max Stichproben** definieren Sie die maximale Anzahl von Proben/Werten für jede Kurve.

Hier stellen Sie die maximale Anzahl von Werten ein, die im Diagramm beginnend mit dem ersten Element im Array angezeigt werden.

Zum Beispiel: Mit Tag1[20] und Max Stichproben = 10 werden nur die ersten 10 Elemente vom Tag1-Array angezeigt.

5. Definieren Sie für jede Kurve die beiden Tags vom Typ Array fest, die angezeigt werden sollen (**X-Tag** und **Y-Tag**).

Wenn sich die Array-Tags ändern, können Sie mit der Aktion **RefreshTrend** ihre Aktualisierung erzwingen.



Hinweis: Punktdiagramme unterstützen nur die Aktion **RefreshTrend**.

# 15 Datenübertragung

---

Die Datenübertragung ermöglicht Ihnen die Übertragung variabler Daten von einem Gerät zu einem Anderen. Mit dieser Funktion kann ein Bediengerät als Gateway zwischen zwei Geräten betrieben werden, selbst dann, wenn sie nicht das gleiche Kommunikationsprotokoll verwenden.

---

<b>Datenübertragungseditor</b> .....	<b>152</b>
<b>Daten in .csv-Datei exportieren</b> .....	<b>154</b>
<b>Einschränkungen bei der Datenübertragung und Empfehlungen</b> .....	<b>154</b>

# Datenübertragungseditor

**Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Datenübertragung**

Verwenden Sie den Datenübertragungseditor, um Übertragungsregeln festlegen.

Jede Zeile im Datenübertragungseditor definiert eine Zuordnungsregel zwischen zwei Tags. Definieren Sie mehrere Zuordnungsregeln, wenn Sie eine andere Richtung, Aktualisierungsmethode oder einen Auslöser benötigen.

	TAG A	TAG B	Direction	Update method	Trigger	Low limit	High limit	on Startup
1	COIL_1	2_COIL_1	A->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
2	COIL_2	2_COIL_2	A->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
3	ANALOG_1	2_ANALOG_1	A<->B	On update		0	0	<input type="checkbox"/>
4	ANALOG_2	2_ANALOG_2	A->B	On trigger	Enable_Transfer 1	0	0	<input type="checkbox"/>
5	ANALOG_3	2_ANALOG_3	A->B	On trigger	Enable_Transfer 1	0	0	<input type="checkbox"/>
6	ANALOG_4	2_ANALOG_4	A->B	On trigger	Enable_Transfer 2	-2	20	<input type="checkbox"/>

Um einen neue Regel hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Tagzeile hinzugefügt.

## Symbolleiste Datenübertragung

Parameter	Beschreibung
<b>Import/ Export</b>	Importiert oder exportiert Datenübertragung-Einstellungen aus oder in eine .csv-Datei.
<b>Suchen</b>	Zeigt nur Zeilen mit den Suchbegriffen an.
<b>Filtern nach</b>	Zeigt nur Zeilen an, die mit dem Filter und Suchfeld übereinstimmen.

## Datenübertragungs-Parameter

Parameter	Beschreibung
<b>TAG A/ TAG B</b>	Ein Paar von Tags, die für den Austausch über das Bediengerät zugeordnet werden.
<b>Richtung</b>	Übertragungsrichtung  <b>A-&gt;B</b> und <b>B-&gt;A</b> : Unidirektionale Übertragungen, die Werte werden immer von einem Tag kopiert und zum Anderen in der angegebenen Richtung gesendet.  <b>A&lt;-&gt;B</b> : Bidirektionale Übertragung, die Werte werden von und zu beiden Tags übertragen.
<b>Aktualisierungsmethode</b>	<b>On trigger</b> : Die Datenübertragung erfolgt, wenn sich der Wert des Tags als

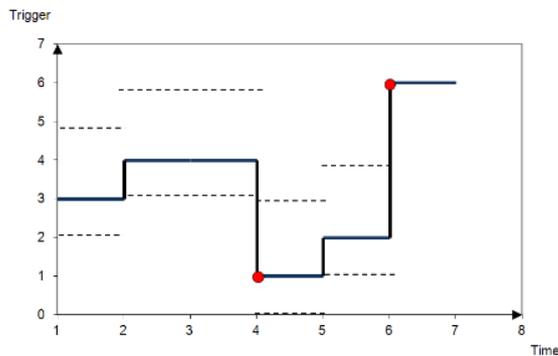
Parameter	Beschreibung
	<p>Auslöser oberhalb oder unterhalb der als Grenzen gesetzten Werte ändert. Grenzwerte werden auf dem vorherigen Tag-Wert, die gleichen, die die Aktualisierung ausgelöst haben, neu berechnet.</p> <p> Hinweis: Diese Methode gilt nur für unidirektionale Übertragungen (A-&gt;B oder B-&gt;A).</p> <p><b>On Update:</b> Die Datenübertragung erfolgt, wann immer sich der Wert des Quell-Tags ändert.</p> <p> Hinweis: Diese Methode gilt sowohl für unidirektionale und bidirektionale Übertragungen (A-&gt;B, B-&gt;A und A&lt;-&gt;,B).</p> <p> Hinweis: Die Runtime überwacht zyklisch die Quell-Tag-Änderungen (Auslöse-Tag bei der Verwendung von On Trigger oder Tags übertragen wenn Sie On Update verwenden) in Abhängigkeit von der Tageditor Parameter <b>Rate</b>. Wenn die <b>Rate</b>-Einstellung für das Quell-Tag 500 ms (Standard) ist, überprüft das System alle 500 ms auf Aktualisierungen.</p> <p> Hinweis: Änderungen von Quell-Tags schneller als die <b>Rate</b> können nicht erkannt werden.</p>
<p><b>Auslöser, Obergrenze, Untergrenze</b></p>	<p>Tag, das den Datenübertragungsprozess auslöst. Wenn dieses Tag seinen Wert auf außerhalb der gesetzten <b>Obergrenze</b> und <b>Untergrenze</b> ändert, wird die Datenübertragung gestartet. Der Toleranzbereich wird gemäß der für den Tag-Wert festgelegten Grenzen, der die vorherige Aktualisierung ausgelöst hat, neu berechnet. Es wird keine Aktion ergriffen werden, wenn die Änderung innerhalb der Grenzen liegt.</p> <p>Dieser Mechanismus erlaubt das Auslösen von Datenübertragungen nur wenn signifikante Abweichungen von den Sollwerten auftreten.</p> <p>Die <b>Untergrenze</b> ist kleiner oder gleich Null.</p> <p> Hinweis: Wenn sowohl <b>Untergrenze</b> und <b>Obergrenze</b> auf "0" gesetzt werden, erfolgt die Datenübertragung, wenn sich der Wert des Auslöse-Tags ändert.</p>
<p><b>Beim Start</b></p>	<p>Wenn ausgewählt, wird die Datenübertragung beim Start ausgeführt, wenn die Qualität des Quell-Tag gut ist.</p> <p>Siehe "<a href="#">Objekte</a>" Auf Seite 269 für weitere Informationen über Qualität.</p> <p> <b>Wichtig: Wenn die Datenübertragung beim Start ausgeführt wird, kann dies einen großen Einfluss auf die Bootzeit des Bediengeräts haben. Aktivieren Sie diese Option nur wenn erforderlich.</b></p>

**Beispiel einer Grenzwerteinstellung**

**Obergrenze = 1,9**

**Untergrenze = - 0,9**

• = Punkte, wo die Datenübertragung ausgelöst wurde.



## Daten in .csv-Datei exportieren

Die Konfigurationsinformationen für Datenübertragungen können in eine .csv-Datei exportiert werden.

### Beispiel für Datenübertragungseinstellungen in einer .csv-Datei

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
COIL_1	2_COIL_1	A->B	On update		0	0	data1	true	1
COIL_2	2_COIL_2	A->B	On update		0	0	data2	true	1
ANALOG_1	2_ANALOG_1	A<->B	On update		0	0	data3	true	1
ANALOG_2	2_ANALOG_2	A->B	On trigger	Enable_Transfer1	0	0	data4	true	1
ANALOG_3	2_ANALOG_3	B->A	On trigger	Enable_Transfer1	0	0	data5	true	1
ANALOG_4	2_ANALOG_4	A->B	On trigger	Enable_Transfer2	-10	20	data6	true	1

Spalte	Beschreibung
<b>A bis G</b>	Die gleichen Daten wie im Datenübertragungseditor
<b>H</b>	Automatisch zu jeder Zeile zugeordneter eindeutiger Bezeichner.   <b>Wichtig: Wenn Sie die .csv-Datei bearbeiten und Sie eine zusätzliche Zeile hinzufügen, stellen Sie sicher, dass Sie eine eindeutige Kennung in dieser Spalte eingeben.</b>
<b>I und J</b>	Für zukünftige Nutzung reserviert.

## Einschränkungen bei der Datenübertragung und Empfehlungen

Die korrekte Definition von Datenübertragungsregeln ist wichtig für eine gute Leistung der Bediengeräte. Um die Betriebssicherheit und Leistung zu garantieren, sollten Sie folgende Regeln beachten.

## Auslöse-Methode

Die **Auslöse**-Methode ermöglicht nur die unidirektionale Übertragungen (A->B und B->A)

Die Datenübertragung basierend auf dem **Auslöse**-Modus sollte bevorzugt benutzt werden, da sie es Ihnen die Übertragung ermöglicht und nur die Auslöse-Tags, und nicht alle an der Übertragung beteiligten Tags, überwacht.

## Aktualisierungsmethode

Die **Aktualisierungs**-Methode ermöglicht das Ändern der Werte in Übereinstimmung mit den Richtungseinstellungen nur dann, wenn sich der Quellwert ändert.

Mit der **Aktualisierungs**-Methode zwingen Sie das System ständig alle definierten Quell-Tags zu lesen und zu überprüfen, ob es Änderungen gibt, die übertragen werden müssen. Der Standardwert für die Aktualisierungsrate von jedem Tag ist 500 ms und kann mit dem Tageditor geändert werden.

## Leistungsbeobachtungen

Die Datenübertragungsrate ist abhängig von:

- Anzahl der definierten Datenübertragungen,
- Anzahl der eventuell gleichzeitig auftretenden Datenübertragungen,
- Häufigkeit der Änderungen von SPS-Variablen, die überwacht werden,



**Wichtig: Testen Sie bei der Projektentwicklung immer die Leistung einer Operation.**



**Wichtig: Wenn unsachgemäß eingestellt, kann die Datenübertragung zu Bedingungen führen, bei denen die beteiligten Tags Schleifen erstellen können. Identifizieren und vermeiden Sie solche Bedingungen.**



Tipp: Verwenden Sie den Zeitplaner, um die Aktualisierungsrate auf Grundlage der Leistung des gesamten Projekts zu kalibrieren.



Tipp: Verwenden Sie Tags vom Typ Array, um die Datenübertragung zu optimieren und die Arbeitsbelastung zu reduzieren.



Tipp: Verringern Sie die Anzahl der Datentransfers um die Seitenwechselzeit und Boot-Zeit zu reduzieren.



# 16 Offline-Knotenverwaltung

---

Wenn eine der Steuerungskommunikationen mit dem Bediengerät offline geht, kann die Kommunikationsleistung des Systems abnehmen.

Die Offline-Knotenverwaltungs-Funktion erkennt offline Steuerungen und entfernt sie aus der Kommunikation bis sie wieder online ist.

Wenn Sie wissen, dass eine der in der Installation enthaltenen Steuerungen für eine bestimmte Zeit offline geht, können Sie diese manuell deaktivieren, um die Systemleistung zu maximieren.



Hinweis: Diese Funktion wird nicht von allen Kommunikationsprotokollen unterstützt. Prüfen Sie die Protokolldokumentation um zu wissen, ob es unterstützt wird oder nicht.

---

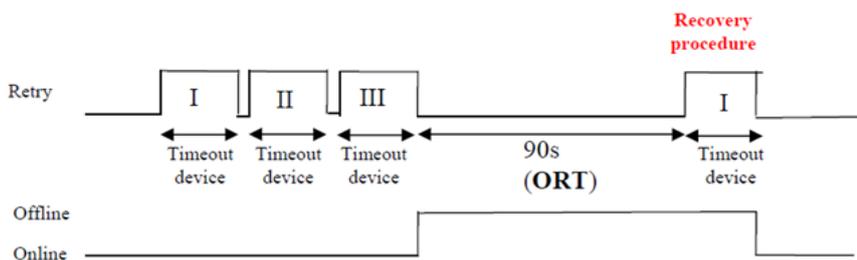
<b>Offline-Knotenverwaltungsprozess</b> .....	<b>158</b>
<b>Manueller Offline-Knotenverwaltungsprozess</b> .....	<b>158</b>
<b>Manuelle Offline-Konfiguration</b> .....	<b>158</b>
<b>Automatische Offline-Knotenerkennung</b> .....	<b>159</b>

# Offline-Knotenverwaltungsprozess

Die Schritte des Verfahrens sind:

- Das System kommuniziert normalerweise mit einem bestimmten Gerät. Wenn das Gerät nicht auf eine Kommunikationsanforderung antwortet, wird das System die Anfrage zweimal wiederholen, bevor es das Gerät für offline erklärt.
- Wenn ein Gerät offline ist, sendet das System die Kommunikationsanforderungen mit einem längeren Intervall, dem sogenannten Offline-Retry Timeout. Wenn das Gerät auf eine dieser Anfragen antwortet, erklärt das System das Gerät für online und startet wieder mit der normalen Kommunikation.

Das Diagramm zeigt die drei Kommunikationsversuche und die Wiederherstellungs-Prozedur an, die startet, wenn der Offline-Retry Timeout abgelaufen ist.



## Manueller Offline-Knotenverwaltungsprozess

Die Offline-Knotenverwaltung kann manuell erfolgen. Wenn ein bestimmtes Gerät online ist und es normal kommuniziert, können Sie:

- eine Aktion benutzen, um das Gerät als offline zu erklären: Das System stoppt dann die Kommunikation mit diesem Gerät.
- eine Aktion benutzen, um das Gerät als online zu erklären: Das System startet dann erneut die Kommunikation mit diesem Gerät.

## Manuelle Offline-Konfiguration

Wenn Sie wissen, dass einige Geräte bei der Kommunikation mit dem Bediengerät offline gehen und für einen bestimmten Zeitraum offline bleiben, können Sie sie mit der Aktion **EnableNode** von der Kommunikation ausschließen.



**ACHTUNG:** Alle deaktivierten Geräteknoten verbleiben deaktiviert, wenn das gleiche Projekt auf das Gerät heruntergeladen wird. Auf der anderen Seite werden, wenn ein anderes Projekt geladen wird, alle deaktivierten Geräte wieder aktiviert. Das gleiche geschieht bei einem Paketupdate.



**Tipp:** Um diese Funktion dynamischer zu gestalten, können Sie beschließen eine bestimmten **Knoten-ID** nicht anzuzeigen, sie jedoch mit dem Wert eines Tags oder einer internen Variablen, erstellt um verschiedene Geräte, die in Ihrem Netzwerk installiert sein könnten, zu identifizieren, hinzufügen.



**Hinweis:** Wenn Sie die Aktion **EnableNode** benutzen, um einen Geräteknoten zu zwingen, wieder online gehen, wird die Kommunikation sofort starten.

# Automatische Offline-Knotenerkennung

Wenn ein Gerät auf Kommunikationsanforderungen nicht antwortet, ist es deaktiviert. Das Bediengerät stoppt das Senden von Anforderungen an dieses Gerät. Das Bediengerät sendet nach drei Sekunden einen einzigen Befehl, um zu überprüfen, ob das Gerät verfügbar ist. Wenn dem so ist, wird die Kommunikation neu gestartet, andernfalls wird es für eines weiteres Timeoutintervall deaktiviert.

Die Standardeinstellungen können mit dem Protokolleditor geändert werden.

PLC	Configuration	Dictionaries	Enable Offline Algorithm	Offline Retry Timeout (s)
Modbus RTU:prot1	CfgVer=1 defNodeId=1 timeout=2000	None available...	<input checked="" type="checkbox"/>	3
System Variables:prot2	CfgVer=1 model=Default	None available...	<input type="checkbox"/>	Not applicable



Hinweis: Nicht alle Protokolle unterstützen diese Funktion.

Parameter	Beschreibung
<b>Offline-Algorithmus aktivieren</b>	Aktiviert die Offline-Verwaltung für das Protokoll
<b>Offline-Retry Timeout</b>	Intervall in Sekunden für den Wiederholungszyklus, nachdem ein Gerät deaktiviert wurde. Bereich: 1 bis 86.400 Sekunden (24 Stunden).



# 17 Mehrsprachigkeit

---

Der Funktion Mehrsprachigkeit wurde für die Erstellung von HMI-Anwendungen entwickelt, damit Texte in mehr als einer Sprache gleichzeitig eingeschlossen werden können

Die Funktion Mehrsprachigkeit verwendet Codepages-Unterstützung, um die verschiedenen Sprachen zu handhaben. Eine Codepage (oder ein Skriptdatei) ist eine Sammlung von Buchstabenformen, die innerhalb jeder Sprache verwendet wird.

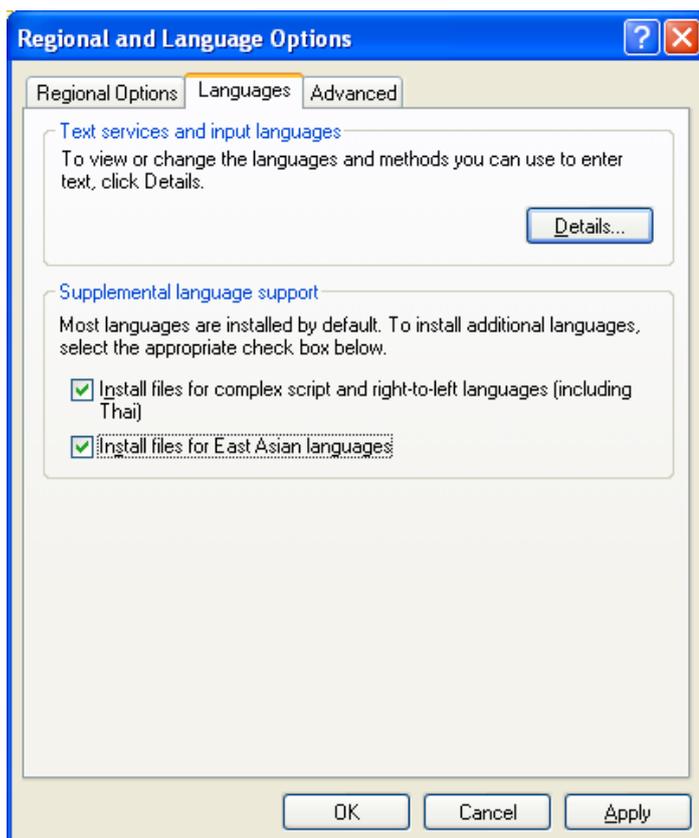
Die Funktion Mehrsprachigkeit kann verwendet werden um Sprachen und Zeichensätze in einem Projekt zu definieren. PB610-B Panel Builder 600 erweitert auch die Truetype-Schriftarten von Windows-Systemen um andere Schriftarten mit verschiedenen Zeichensätzen bereitzustellen.

Das PB610-B Panel Builder 600 ermöglicht es auch Zeichenfolgen für jede der unterstützten Sprachen bereitzustellen.

Das PB610-B Panel Builder 600 ermöglicht es Ihnen auch die Anzeigesprache zu ändern, so dass Sie das Aussehen der Seite in der Entwurfsphase sehen und spüren können.



**Wichtig: In Windows XP-Betriebssystemen müssen Sie die Unterstützung für komplexe Schriftzeichen und ostasiatische Sprachen installieren.**



## Unterstützte Schriftarten für vereinfachtes Chinesisch

Für vereinfachtes Chinesisch werden folgende Schriftarten unterstützt:

Schriftartbezeichnung	Schriftartdatei
Fangsong	simfang.ttf
Arial Unicode MS	ARIALUNI.TTF
Kaiti	simkai.ttf
Microsoft Yahei	msyh.ttf
NSImSun	simsun.ttc
SimHei	simhei.ttf
Simsun	simsun.ttc

## Unterstützte Schriftarten für Traditionelles Chinesisch

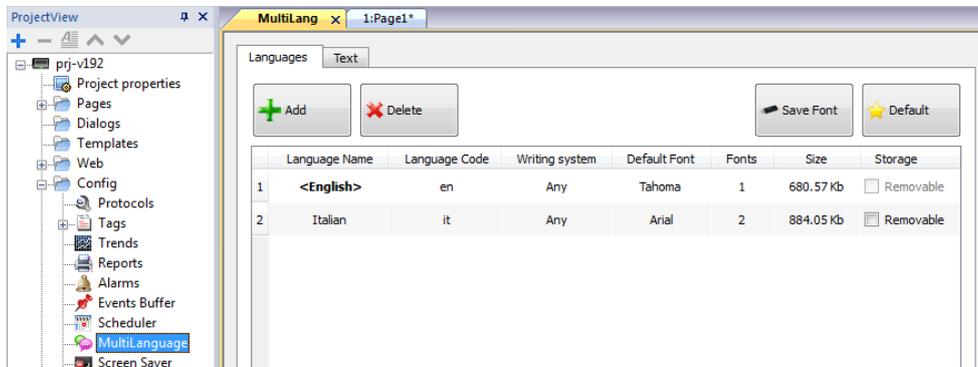
Für Traditionelles Chinesisch werden folgende Schriftarten unterstützt:

Schriftartbezeichnung	Schriftartdatei
DFKai-SB	kaiu.ttf
Microsoft Sheng Hai	msjh.ttf
Arial Unicode MS	ARIALUNI.TTF
MingLiU	mingliu.ttc
PMingLiU	mingliu.ttc
MingLiU_HKSCS	mingliu.ttc

<b>Der Multi-Language-Editor</b> .....	<b>163</b>
<b>Sprache ändern</b> .....	<b>164</b>
<b>Mehrsprachige Widgets</b> .....	<b>164</b>
<b>Mehrsprachige Zeichenfolgen exportieren/importieren</b> .....	<b>166</b>
<b>Sprache der Runtime ändern</b> .....	<b>168</b>
<b>Einschränkungen beim Unicode-Support</b> .....	<b>168</b>

# Der Multi-Language-Editor

**Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Mehrsprachigkeit**



## Spracheinstellungen

Parameter	Beschreibung
<b>Language Name</b>	Der Name der Projektsprache.
<b>Language Code</b>	Der ISO 639-Sprachcode-ID wird verwendet, um die passenden Sprachelemente beim Importieren von Ressourcen aus externen XML-Dateien zu benutzen.
<b>Writing system</b>	Wählt die Gruppe von Schriftarten aus, mit der die Sprache verwendet wird
<b>Default Font</b>	Standardschriftart für Projekt-Widgets.  Hinweis: Wenn Sie eine neue Schriftart auswählen, werden Sie aufgefordert, die bereits erstellte Schriftart, die in den Widgets verwendet wird, zu ersetzen.
<b>Fonts</b>	Anzahl der der ausgewählten Sprache zugeordneten Schriftarten.
<b>Size</b>	Der für die Speicherung der Schriftartdateien verwendete Speicher.
<b>Storage</b>	Der Ort der Schriftartendatei ist ein externer Wechseldatenspeicher.  Tipp: Bewahren Sie große Schriftartdateien auf einem Wechseldatenträger auf, um die Speicheranforderungen des Bediengeräts freizugeben.

## Eine Sprache hinzufügen

1. Klicken Sie auf auf der Registerkarte **Sprachen** auf **+**: Zur Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
2. Geben Sie alle Spracheinstellungen ein.
3. Klicken Sie auf **Standard**, um die ausgewählte Sprache beim Start der Runtime als Standardsprache auszuwählen.
4. Klicken Sie auf **Schriftart speichern**, um die von Ihnen als **Entfernbar** markierten Schriftarten auf einem externen Speicher zu speichern.

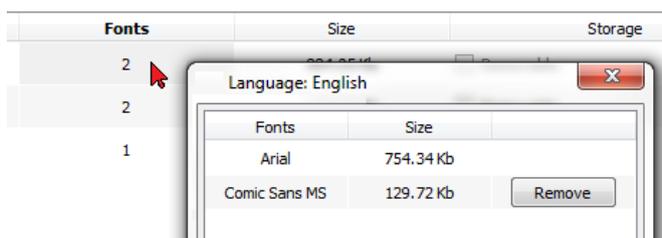


**Wichtig:** Für die Speicherung auf Wechseldatenträgern konfigurierte Schriftartdateien müssen dem Endnutzer zur Verfügung gestellt werden, damit er die Installation der Schriftarten auf dem Bediengerät abschließen kann.

## Schriftarten entfernen

Zum Entfernen nicht mehr benötigter Schriftarten:

1. Klicken Sie im Multi-Language-Editor auf die Schriftartennummer: Es wird ein Dialog mit der Liste der verwendeten Schriftarten angezeigt.



2. Wählen Sie die zu entfernenden Schriftarten aus und klicken auf **Entfernen**: Die entfernten Schriftarten werden durch die Standardschriftart ersetzt.

## Sprache ändern

### Die Sprache beim Seitendesign ändern

Für die Änderung der Sprache beim Seitendesign steht ein Kombinationsfeld zur Verfügung. Für den Fall, dass kein Text erscheint, markieren Sie bitte die Registerkarte **Text** im Editor für Mehrsprachigkeit und fügen Sie die fehlende Zeichenfolge ein.

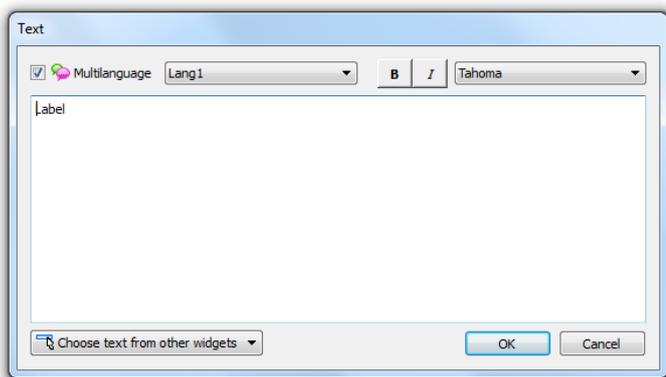


## Mehrsprachige Widgets

Mehrsprachige Unterstützung für Objekte, wie Schaltflächen, statischer Text, Nachrichten, Alarmbeschreibungen und Popup-Meldungen.

### Mehrsprachigkeit Bezeichnungs-Widgets

Doppelklicken Sie auf einen Text-Widget auf einer Seite, um das Dialogfeld **Text** zu öffnen.



Aktivieren/Deaktivieren die Funktion Mehrsprachigkeit, bearbeiten Sie den Text für die ausgewählte Sprache und wählen Sie die Schriftart.

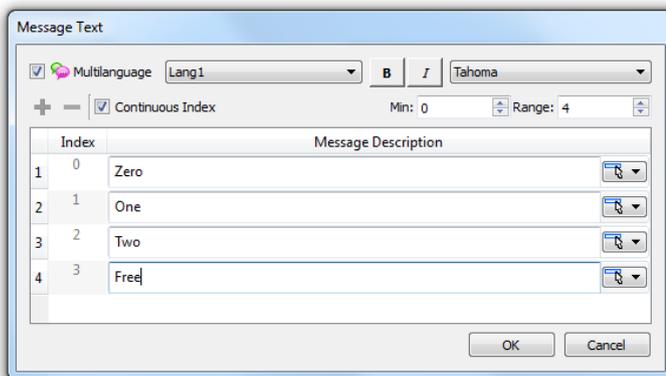


Hinweis: Fett, kursiv und Farbeigenschaften für das Widget werden bei allen Sprachen angewendet.

Parameter	Beschreibung
<b>Mehrsprachigkeit</b>	Aktiviert/Deaktiviert die Funktion Mehrsprachigkeit für das Widget.
<b>Text aus anderem Widget auswählen</b>	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um zu den vorhandenen Nachrichtenzeichenfolgen im Projekt zu suchen und den Text für das Widget auszuwählen.

## Mehrsprachigkeit Benachrichtigungs-Widgets

Doppelklicken Sie auf ein Nachrichten-Widget auf einer Seite, um das Dialogfeld **Nachrichtentext** zu öffnen.



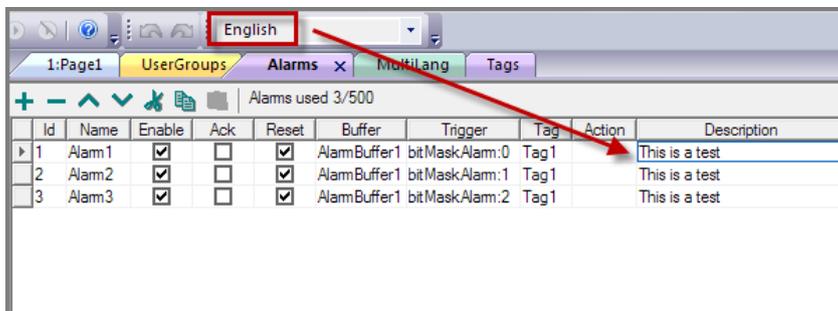
Parameter	Beschreibung
<b>Mehrsprachigkeit</b>	Aktiviert/Deaktiviert die Funktion Mehrsprachigkeit für das Widget.
<b>Zusammenhängender Index</b>	Der Index für das Widget besteht aus fortlaufenden Zahlen (zum Beispiel 3, 4, 5, 6)
<b>Min</b>	Startnummer für Index

Parameter	Beschreibung
<b>Bereich</b>	Anzahl der Nachrichten
<b>Text aus anderem Widget auswählen</b>	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um zu den vorhandenen Nachrichtenzeichenfolgen im Projekt zu suchen und den Text für das Widget auszuwählen.

## Mehrsprachigkeit für Alarmmeldungen

Um eine mehrsprachige Zeichenfolgen für Alarmmeldungen hinzuzufügen:

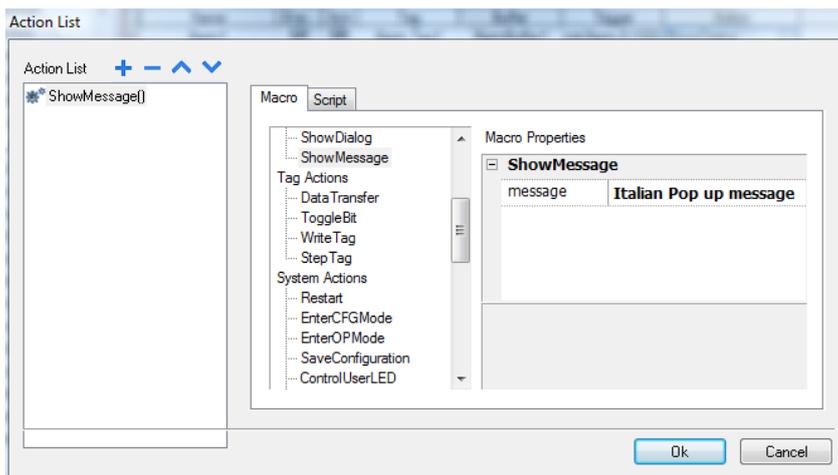
1. Öffnen Sie den Alarmeditor.
2. Wählen Sie eine Sprache im Kombinationsfeld Sprache aus.
3. Geben Sie den Text für den Alarm in der Spalte **Beschreibung** ein.



## Mehrsprachigkeit für Popup-Meldungen

Um eine mehrsprachige Popup-Meldung hinzuzufügen:

1. Wählen Sie eine Sprache im Kombinationsfeld Sprache aus.
2. Fügen Sie die Seitenaktion **ShowMessage** hinzu und geben Sie den Text in der gewählten Sprache ein.



## Mehrsprachige Zeichenfolgen exportieren/importieren

Der einfachste Weg, um ein Projekt in mehrere Sprachen zu übersetzen ist, alle Texte in eine .csv-Datei zu exportieren, das resultierende Dokument zu übersetzen und danach den übersetzten Text wieder in das Projekt zu importieren.



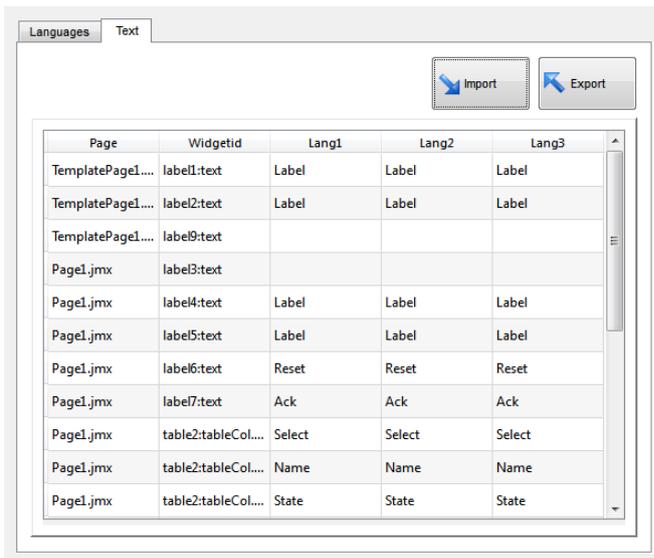
**Wichtig:** Die von PB610-B Panel Builder 600 exportierte .csv-Datei wurde in Unicode codiert. Um sie zu bearbeiten benötigen Sie ein Tool, das Unicode kodierte .csv-Dateien unterstützt.

## Zeichenfolgen exportieren und reimportieren

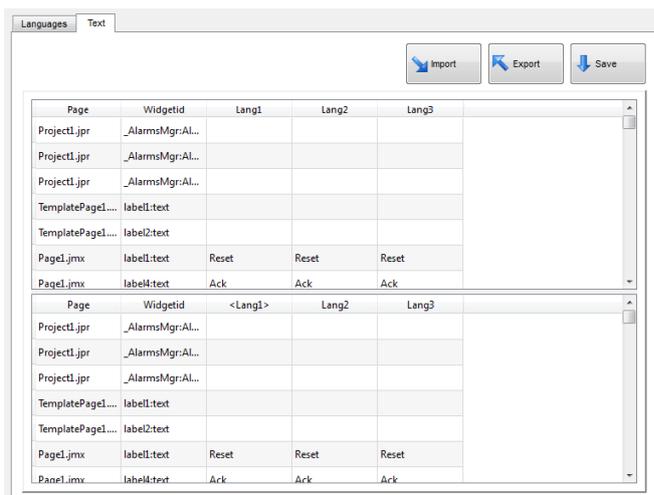
**Pfad:** *Projektansicht* > *Konfiguration* > *Doppelklick Mehrsprachigkeit*

Mehrsprachige Zeichenfolgen exportieren und zurück importieren:

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Text** auf **Export**: Alle mehrsprachigen Zeichenfolgen werden in eine .csv-Datei exportiert.



**Wichtig:** Stellen Sie alle Sprachen ein, die vor dem Export der Datei im Projekt verwendet werden sollen. Dadurch wird gewährleistet, dass die exportierte Datei alle Spalten und Sprachdefinitionen enthält.



2. Sobald die Zeichenfolgen übersetzt wurden, klicken Sie auf **Importieren**, um sie wieder in das Projekt zu importieren: Die Zeichenfolgen werden passend zur Widget-ID und der Seitenzahl von jedem Widget importiert.
3. Klicken Sie auf **Speichern**, um die neuen Widget-Daten zu speichern.



Hinweis: Um das in der exportierten Datei verwendete Trennzeichen zu ändern, ändern Sie die regionalen Einstellungen Ihres Computers. Beim Import wird die Trennzeichen-Informationen aus der Datei abgerufen. Wenn diese nicht gefunden wird, wird das Standard Zeichen "," verwendet.

## Einschränkungen importieren

Für den Import werden folgende Formate unterstützt:

- Durch Komma getrennte Werte (.csv)
- Unicode Text (.txt)



Hinweis: Verwenden Sie das Unicode-Text-Dateiformat beim Importieren einer mit Microsoft® Excel® geänderten Datei.

# Sprache der Runtime ändern

## Ändert die Sprache mit einer Aktion

Nach dem Herunterladen des Projekts startet die HMI Runtime mit der als Standard festgelegten Sprache. Sie können die Sprache mit der Aktion **SetLanguage** ändern. Siehe "[Mehrsprachigkeitsaktionen](#)" Auf Seite 83.



Hinweis: Wenn die Sprache geändert wurde, wird diese auch in zukünftigen Sitzungen verwendet werden.

## Fehlende Schriftarten

Wenn Sie die Sprache ändern und die erforderlichen Schriftarten im Gerätespeicher nicht verfügbar sind, fordert Sie eine Popup-Meldung auf, die Speicherkarte mit den fehlenden Schriftarten einzustecken. Am Ende der Operation können Sie die Speicherkarte wieder entfernen.



## Einschränkungen beim Unicode-Support

PB610-B Panel Builder 600 wurde für die Arbeit mit Unicode-Text entworfen. Dennoch wird Unicode auf Grund von Kompatibilitätsproblemen bei einigen Plattformen nur in einer Teilmenge der Eigenschaften unterstützt.

Bereich	Eigentum	Zeichensatz wurde akzeptiert	Reservierte Zeichen/Zeichenfolgen
<b>Protokolleditor</b>	Alias	ASCII [32..126]	(Leerzeichen), ; : . < * >'
<b>Tageditor</b>	Bezeichnung	ASCII [32..126]	. \ / * ? : > <   " & # % ; =
	Gruppe	ASCII [32..126]	<New> \ / * ? : > <   " & # % ;
	Kommentarzeile	Unicode	
<b>Trends</b>	Bezeichnung	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
<b>Berichte drucken</b>	Bezeichnung	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
<b>Fehlermeldungen</b>	Bezeichnung	ASCII [36..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
	Beschreibung	Unicode	[] - Für Live-Tags, \ Escape-Seq für [und \
<b>Ereignisse</b>	Puffername	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
<b>Zeitplaner</b>	Name	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
<b>Sprachen</b>	Sprachenname	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
	Widget-Texte	Unicode	-
	Texte aus Importdateien	Unicode	-
<b>Benutzergruppe</b>	Gruppenname	a-z A-Z _	Admin, Gast, Nicht autorisiert
	Kommentare	Unicode	-
<b>Benutzer</b>	Bezeichnung	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ;
	Password	Unicode	-
	Kommentarzeile	Unicode	-
<b>Rezepturen</b>	Bezeichnung	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ; ! \$ ' ( ) + , = @ [ ] { } ~ `
	Set-Name	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ; ! \$ ' ( ) + , = @ [ ] { } ~ `
	Elementname	ASCII [32..126]	\ / * ? : > <   " & # % ; ! \$ ' ( ) + , = @ [ ] { } ~ `
<b>Allgemeines</b>	Projektname	A-Z, a-z, 0-9, -, _	„ÖFFENTLICH“, „Lies mich“, „index.html“
	Seitenname	A-Z, a-z, 0-9, -, _	-

Bereich	Eigentum	Zeichensatz wurde akzeptiert	Reservierte Zeichen/Zeichenfolgen
	Dialogseitenname	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Vorlagenseitenname	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Zehnertastaturname	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Dateien (Bilder/Video/etc.)	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
	Widgets-ID	A-Z,a-z,0-9,-,_	-
<b>Laufzeit</b>	SPS-Kommunikation	UTF-8, Latin1, UCS-2BE, UCS-2LE, UTF-16BE, UTF-16LE	-

# 18 Zeitplaner

---

PB610-B Panel Builder 600 stellt eine Zeitplaner Engine bereit, mit der spezifische Aktionen in festgelegten Intervallen oder auf einer Zeitbasis ausgeführt werden können.

Das Erstellen eines Zeitplans ist typischerweise ein zweistufiger Prozess:

1. Sie erstellen einen Zeitplan mit einer Liste der Aktionen die ausgeführt werden sollen, wenn das geplante Ereignis eintritt. Benutzen Sie hierzu den Zeitplanereditor
2. Erstellen Sie eine Runtime-Benutzeroberfläche, die es dem Endbenutzer ermöglicht, die Einstellungen für jeden Zeitplan zu ändern. Fügen Sie hierzu ein **Zeitplaner**-Widget zu einer Seite Ihres Projektes hinzu und konfigurieren Sie es, bis es den Anforderungen des Benutzers für seine Zeitplanung entspricht.

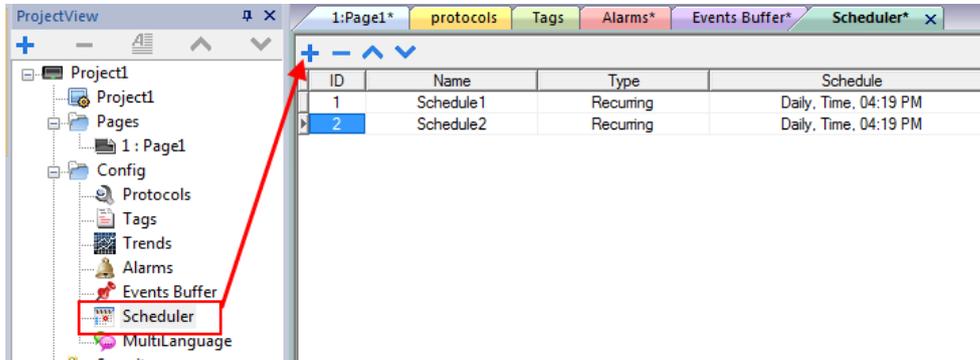
---

<b>Einen Zeitplan erstellen</b> .....	<b>172</b>
<b>Hochauflösender Zeitplan</b> .....	<b>172</b>
<b>Serienzeitplan</b> .....	<b>172</b>
<b>Ort für Zeitpläne konfigurieren</b> .....	<b>174</b>
<b>Das Zeitplaner-Widget konfigurieren</b> .....	<b>175</b>
<b>Zeitplanereignisse in der Runtime</b> .....	<b>176</b>

# Einen Zeitplan erstellen

Pfad: **Projektansicht** > **Konfiguration** > **Doppelklick Scheduler**

- Klicken Sie auf **+**, um einen Zeitplan hinzuzufügen.



## Zeitplanparameter

Parameter	Beschreibung
<b>ID</b>	Eindeutiger Code, der dem Zeitplan automatisch zugewiesen wird
<b>Name</b>	Name des Zeitplans
<b>Type</b>	Typ des Zeitplans: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Serie</b>, siehe "<a href="#">Serienzeitplan</a>" oben für weitere Informationen.</li> <li>• <b>Hohe Auflösung</b>, siehe "<a href="#">Hochauflösender Zeitplan</a>" oben für weitere Informationen</li> </ul>
<b>Zeitplan</b>	Zeitplaner-Einstellungen und Optionen. Siehe " <a href="#">Serienzeitplan</a> " oben für weitere Informationen.
<b>Aktion</b>	Die zum geplanten Zeitpunkt auszuführenden Aktionen
<b>Priorität</b>	Prioritätsstufe für das Ereignis. Für den Fall, dass zwei Ereignisse gleichzeitig auftreten, wird das Ereignis mit der höheren Priorität zuerst ausgeführt.

## Hochauflösender Zeitplan

Der **Hochauflösende Zeitplan** wird verwendet, um Maßnahmen, die in bestimmten Abständen wiederholt werden müssen, auszuführen. Das Intervall zwischen den Ausführungen wird in der Spalte **Zeitplan** in Millisekunden eingegeben.



Hinweis: Sie können in der Runtime die Einstellungen für diese Art von Zeitplan nicht ändern. Wenn Sie die Aktionszeit-Einstellungen zur Laufzeit ändern müssen, wählen Sie **Serienzeitplan** und setzen Sie **Typ** auf **Jedes**. Siehe "[Serienzeitplan](#)" oben für weitere Informationen.

## Serienzeitplan

Der Serienzeitplan wird benutzt um Aktionen zu bestimmten Zeitpunkten auszuführen. Die Einstellungen können während der Laufzeit geändert werden.

## Serienzeitplan-Parameter

Parameter	Beschreibung
<b>Typ</b>	Häufigkeit der geplanten Aktionen
<b>Betriebsart</b>	Für jeden Zeitplantyp sind spezifischen Einstellungen erforderlich
<b>Bedingung</b>	<p>Boolescher-Tag (true/false) für die Aktivierung der spezifizierten Aktionen zu dem Zeitpunkt, zu dem der Zeitgeber ausgelöst wird. Die Aktionen werden ausgeführt, wenn der Tag = true ist. Standardmäßig werden Aktionen ausgeführt, wenn der Timer ausgelöst wird.</p> <p> Hinweis: Es wurden nur Tags angezeigt, die den booleschen Datentyp angefügt wurden.</p>
<b>Aktionen</b>	<p>Die vom Zeitplan auszuführenden Aktionen</p> <p> <b>Wichtig: Aktionen und Zeitplanparameter können in der Runtime nicht geändert werden</b></p>
<b>Datum</b>	Das Datum, wann die geplanten Aktionen ausgeführt werden
<b>Time/Offset</b>	<p>Dieses Feld zeigt eine der folgenden an:</p> <p><b>Time</b> = wann die geplanten Aktionen ausgeführt werden</p> <p><b>Offset</b> = Verzögerung oder Vorlauf mit Bezug auf den gewählten Modus.</p>
<b>Transformation</b>	Referenzort für die Berechnung der Sonnenuntergangs-/Sonnenaufgangszeit.
<b>Wochentage</b>	Wochentage, an denen die geplanten Aktionen ausgeführt werden.
<b>Beim Start</b>	Führt Zeitplan beim Start aus
<b>Zeitplan ausführen</b>	Aktiviert/deaktiviert den Zeitplan
<b>Nur bei Start ausführen</b>	Der Zeitplan wird nur einmal beim Start ausgeführt

## Zeitplantyp-Optionen

Option	Beschreibung
<b>Nach Datum</b>	Die Aktionen werden zum angegebenen Datum und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.
<b>Täglich</b>	Die Aktionen werden täglich zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.
<b>Intervall</b>	Die Aktionen werden im angegebenen Intervall ausgeführt (Bereich: 1 s bis 1 Tag)
<b>Stündlich</b>	Die Aktionen werden stündlich zur angegebenen Minute ausgeführt.
<b>Monatlich</b>	Die Aktionen werden monatlich am angegebenen Datum und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.

Option	Beschreibung
<b>Wöchentlich</b>	Die Aktionen werden wöchentlich am angegebenen Wochentag und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.
<b>Jährlich</b>	Die Aktionen werden jedes Jahr am angegebenen Datum und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.

## Zeitplanmodus-Optionen

Option	Beschreibung
<b>Time</b>	Hängt vom Zeitplantyp ab. Ermöglicht es Ihnen Datum/Uhrzeit/Wochendaten festzulegen.
<b>Random10</b>	Die Aktionen werden im Zeitintervall von 10 Minuten vor oder nach der eingestellten Uhrzeit ausgeführt.  Zum Beispiel, wenn 10:30 h als Uhrzeit eingestellt wurde, werden die Aktionen in der Zeit von 10:20 h bis 10:40 h ausgeführt.
<b>Random20</b>	Die Aktionen werden im Zeitintervall von 20 Minuten vor oder nach der eingestellten Uhrzeit ausgeführt.  Zum Beispiel, wenn 10:30 h als Uhrzeit eingestellt wurde, werden die Aktionen in der Zeit von 10:10 h bis 10:50 h ausgeführt.
<b>Sonnenaufgang+</b>	Die Aktionen werden entsprechend einer Verzögerung nach dem Sonnenaufgang ausgeführt. Die Verzögerung wird in Minuten/Stunden eingestellt und die Uhrzeit des Sonnenaufgangs ist standortabhängig.
<b>Sonnenaufgang-</b>	Die Aktionen werden entsprechend einem Vorlauf vor dem Sonnenaufgang ausgeführt. Der Vorlauf wird in Minuten/Stunden eingestellt und die Uhrzeit des Sonnenaufgangs ist standortabhängig.
<b>Sonnenuntergang+</b>	Die Aktionen werden entsprechend einer Verzögerung nach dem Sonnenuntergang ausgeführt. Die Verzögerung wird in Minuten/Stunden eingestellt und die Uhrzeit des Sonnenuntergangs ist standortabhängig.
<b>Sonnenuntergang-</b>	Die Aktionen werden entsprechend einem Vorlauf vor dem Sonnenuntergang ausgeführt. Der Vorlauf wird in Minuten/Stunden eingestellt und die Uhrzeit des Sonnenuntergangs ist standortabhängig.

Siehe "[Ort für Zeitpläne konfigurieren](#)" oben für weitere Informationen über Sonnenunter- und -aufgang.



Hinweis: **Modus**-Optionen stehen nicht für alle Zeitplantypen zur Verfügung.

## Ort für Zeitpläne konfigurieren

Geplante Aktionen können so konfiguriert werden, dass sie zu einem bestimmten Zeitpunkt in Bezug auf Sonnenaufgang und/oder Sonnenuntergang ausgeführt werden. Hierzu müssen Sie den richtigen Ort, basierend auf UTC Informationen,

definieren. Das System wird automatisch den Zeitpunkt des Sonnenauf- und -untergangs berechnen.

Standardmäßig sind nur wenige Orte verfügbar. Wenn Ihr Ort nicht aufgeführt ist, können Sie ihn durch Eingabe des Längen-, Breitengrades und UTC-Informationen zu der Datei Target\_Location.xml hinzuzufügen.



**Wichtig: Jede Plattform hat ihre eigene Target\_Location.xml Datei.**

## Dateispeicherortposition

Anwendung	Dateispeicherortpfad
<b>PB610-B Panel Builder 600</b>	<i>PB610-B Panel Builder 600\languages\shared\studio\config\Target_Location.xml</i>
<b>Geräte</b>	<i>PB610-B Panel Builder 600\runtime\UN20_WCE6 (MIPSIV_FP)\config\Target_Location.xml</i>
	<i>PB610-B Panel Builder 600\runtime\UN30_SDK (ARMV4I)\config\Target_Location.xml</i>
	<i>PB610-B Panel Builder 600\runtime\UN31_SDK (ARMV4I)\config\Target_Location.xml</i>
<b>Simulator</b>	<i>PB610-B Panel Builder 600\simulator\config\Target_Location.xml</i>

Zum Beispiel werden nachfolgend die Informationen über die Stadt Verona (IT) angezeigt:

```
<file city="Verona" latitude="45.44" longitude="10.99" utc="1"/>
```

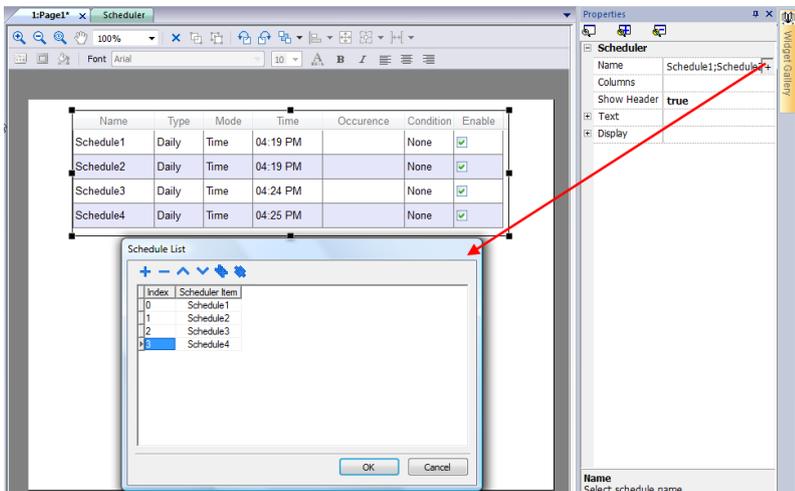
Im Dialog werden die Informationen des Ortes zusammen mit den Sonnenauf- und -untergangszeiten angezeigt.

Screenshot of the 'Schedule1 Properties' dialog box. The dialog shows configuration options for a schedule. The 'Location' is set to 'Verona'. The 'Calculated System Times' section is highlighted with a red box, showing 'SunRise Time:04:32:55' and 'SunSet Time:20:06:06'. Other options include Type (Custom), Mode (Sunset+), Offset (00:00), Condition, Actions, and an Enable/Disable toggle.

## Das Zeitplaner-Widget konfigurieren

Zum Anzeigen der Zeitplanerdaten auf einer Seite:

1. Ziehen Sie ein **Zeitplaner**-Widget aus der Widget-Galerie auf die Seite.
2. Klicken Sie auf im Bereich **Eigenschaften** auf **+** für den Parameter **Name**: der Dialog **Zeitplanliste** wird angezeigt.
3. Fügen Sie alle Zeitpläne hinzu, die Sie auf der Seite anzeigen möchten.



4. Passen Sie im Bereich **Eigenschaften** alle Einstellungen an.

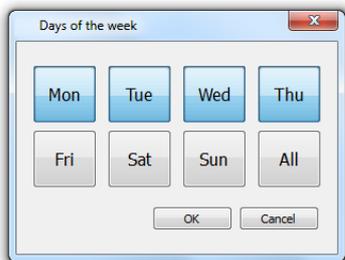
### Scheduler- Einstellungen

Parameter	Beschreibung
<b>Name</b>	Anzuzeigender Zeitplan
<b>Spalten</b>	Die anzuzeigenden Spalten und ihre Merkmale
<b>Überschrift anzeigen</b>	Spaltenüberschriften anzeigen/ausblenden
<b>Zeitspezifikation</b>	Die in der Runtime anzuzeigende Uhrzeit
<b>Text</b>	Die für den Text benutzte Schriftart
<b>Anzeige</b>	Tabellenstile

## Zeitplanereignisse in der Runtime

Auf der Runtime können Sie folgende Zeitplanparameter bearbeiten.

Name	Type	Mode	Time	Occurrence	Condition	Enable
Schedule1	By Date	Time	11:01	JUN 20,2013	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule3	Monthly	Sunrise+	11:01	Day : 3	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule4	Weekly	Rando...	16:19	M T W T F S S	None	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule5	Yearly	Time	01:00			
Schedule6	Custom	Time	01:16			



Parameter	Beschreibung
<b>Vorkommen</b>	Informationen über den Zeitplantyp und die Zeit der Ausführung
<b>Bedingung</b>	Für die Ausführung einer Aktion angewendete Bedingung
<b>Aktivieren</b>	Aktiviert/deaktiviert die Ausführung der geplanten Aktionen ohne den Zeitplan zu löschen.

Siehe "[Serienszeitplan](#)" Auf Seite 172 für weitere Informationen über Zeitplanparameter.



# 19 Benutzerverwaltung und Passwörter

---

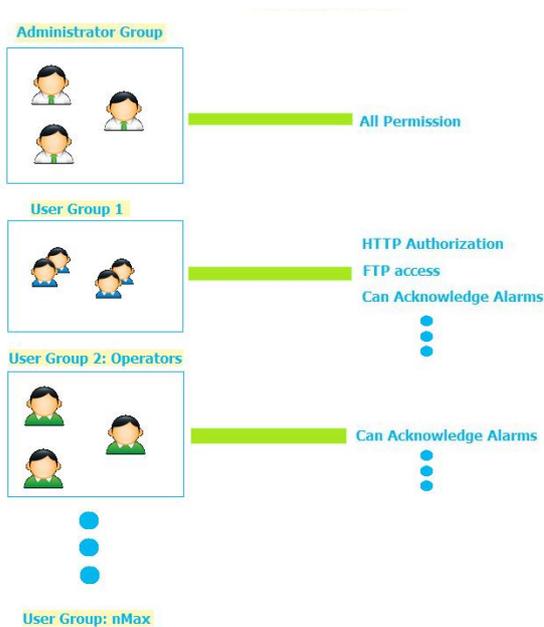
Sie können den Zugriff auf verschiedene Widgets und Operationen durch das Konfigurieren von Benutzern, Benutzergruppen und Zuordnen von spezifischen Berechtigungen zu jeder Gruppe beschränken.

Jeder Benutzer muss Mitglied von einer und nur einer Gruppe sein. Jede Gruppe verfügt über spezifische Autorisierungen und Berechtigungen.

Autorisierungen und Berechtigungen sind in zwei Kategorien unterteilt:

- Widget-Berechtigungen: ausblenden, nur lesen, voller Zugang
- Aktionsberechtigungen: zulassen oder nicht zulassen.

Durch die Organisation von Berechtigungen und Gruppen können Sie die Sicherheitsoptionen eines Projekts definieren.




---

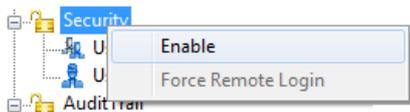
<b>Sicherheitsverwaltung aktivieren/deaktivieren</b> .....	<b>181</b>
<b>Gruppen und Autorisierungen konfigurieren</b> .....	<b>181</b>
<b>Zugriffsberechtigungen ändern</b> .....	<b>182</b>
<b>Widget-Berechtigungen von Seitenansicht zuweisen</b> .....	<b>187</b>
<b>Benutzer konfigurieren</b> .....	<b>188</b>
<b>Standardbenutzer</b> .....	<b>188</b>
<b>Benutzer in Runtime verwalten</b> .....	<b>189</b>
<b>Remote-Anmeldung erzwingen</b> .....	<b>189</b>



## Sicherheitsverwaltung aktivieren/deaktivieren

**Pfad:** *Projektansicht* > Rechtsklick *Sicherheit* > *Aktivieren*

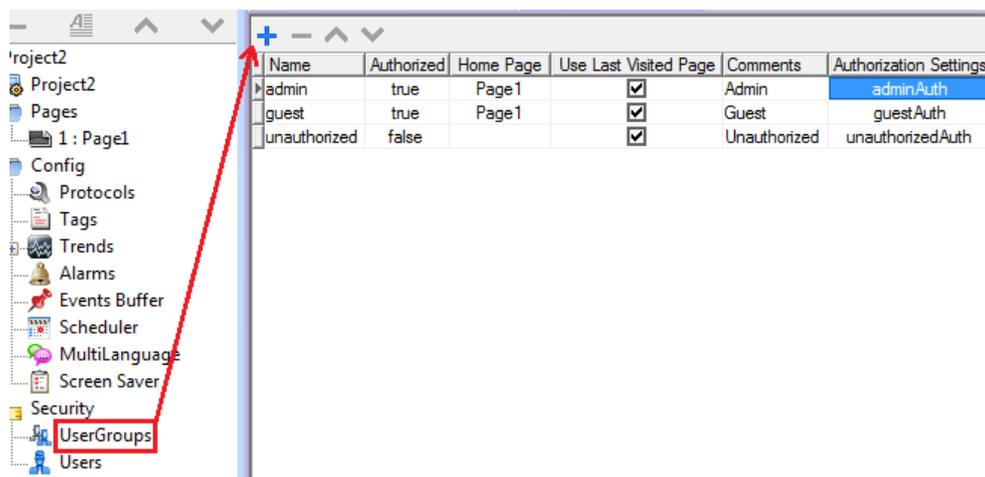
Das Symbol Vorhängeschloss zeigt an, ob die Funktion aktiviert oder deaktiviert ist.



**Wichtig:** Sicherheitseinstellungen sind nur effektiv, wenn die Sicherheitsfunktion aktiviert ist

## Gruppen und Autorisierungen konfigurieren

**Pfad:** *Projektansicht* > *Sicherheit* > Doppelklick *Benutzergruppen*



Standardmäßig stehen drei vordefinierte Gruppen zur Verfügung (**admin**, **guest** und **unauthorized**): Sie können nicht gelöscht oder umbenannt werden. Sie können wohl die Autorisierungen und andere Einstellungen ändern.

### Eine Benutzergruppe hinzufügen

Klicken Sie auf +, um eine Benutzergruppe hinzuzufügen.

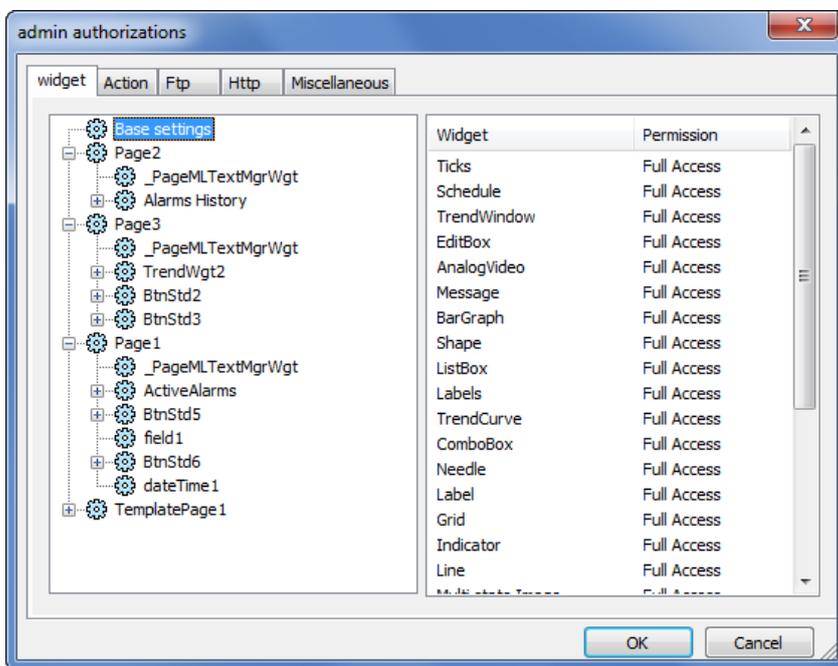
Parameter	Beschreibung
<b>Name</b>	Name der Benutzergruppe
<b>Autorisiert</b>	Autorisierung gewährt
<b>Startseite</b>	Die Seite, die angezeigt wird, wenn Benutzer sich bei dieser Gruppe anmelden
<b>Zuletzt besuchte Seite benutzen</b>	Wenn ausgewählt, wird die vom vorherigen Benutzer zuletzt benutzte Seite angezeigt, sofern die Benutzer zu dieser Gruppen-Anmeldung gehören

Parameter	Beschreibung
Kommentare	Kommentar oder Beschreibung über die Gruppe
Autorisierungseinstellungen	Öffnet den Dialog Admin-Autorisierung für die Einstellung der Zugriffsberechtigungen. Siehe " <a href="#">Zugriffsberechtigungen ändern</a> " oben für weitere Informationen.

## Zugriffsberechtigungen ändern

*Pfad: Projektansicht > Sicherheit > Doppelklick Benutzergruppen > Spalte Autorisierungseinstellungen*

Klicken Sie auf die Schaltfläche: Es erscheint ein Dialog mit einer Widgetliste und Aktionen. Sie können die Zugriffsberechtigungen für jedes Element in der Liste ändern.



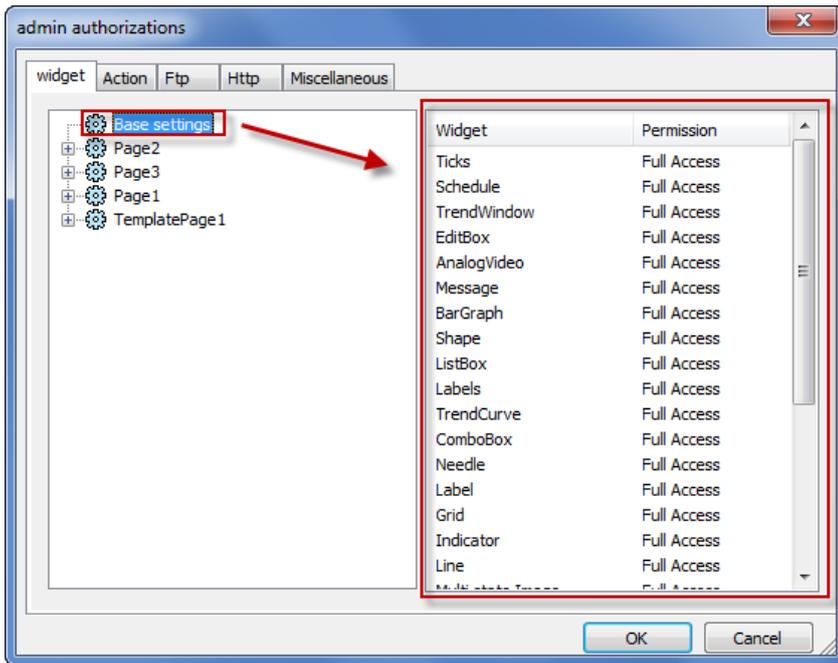
### Widget-Berechtigungen

Auf der Registerkarte **Widget** können Sie Widget-Zugriffsoptionen auf Projektebene, auf Seitenebene oder Widget-Ebene für alle im Projekt verwendeten Widgets definieren. Die Berechtigungen der unteren Ebenen (zum Beispiel Widget-Ebene) hat Vorrang vor höheren Ebenen (d. h. Seiten- und Projektebene).

Benutzen Sie die **Basiseinstellungen**, um die Standard-Berechtigungen auf Projektebene festzulegen.

Mögliche Einstellungen sind:

- **Vollzugriff** um den Lese-/Schreibzugriff auf das Widget zu aktivieren
- **Nur lesen** um den Lesezugriff auf das Widget zu aktivieren
- **Ausblenden** um das Widget für eine ausgewählte Gruppe auszublenden



## Eine Widget-Berechtigung ändern

Um die Zugriffsberechtigung für ein individuelles Widget in einer Seite des Projekts zu ändern, navigieren Sie zu diesem Widget innerhalb seiner Seite auf dem rechten Bereich und passen Sie seine Zugriffsoptionen an. Andernfalls übernehmen alle Widgets die auf Projekt- oder Seitenebene festgelegten Berechtigungen.

Zum Beispiel, wenn die Seitenberechtigung für ein Widget auf Projektebene auf **Nur lesen** festgelegt ist, werden alle gleichen Widgets die Berechtigung **Nur lesen** haben. Wenn Sie ein Widget innerhalb einer Seite aus der Baumstruktur auswählen, wird die Berechtigung aktuell auf **Grundeinstellen verwenden** gesetzt. Sie können diese Einstellung und die Zugriffsberechtigungen nur für dieses Widget auf dieser Seite ändern.

## Zugriffspriorität

Widget-Berechtigungen werden mit folgender Priorität berücksichtigt:

Berechtigungsstufe	Priorität
Projektebene - Grundeinstellungen	Niedrig
Seitenebene	Mittel
Widget-Ebene	Hoch

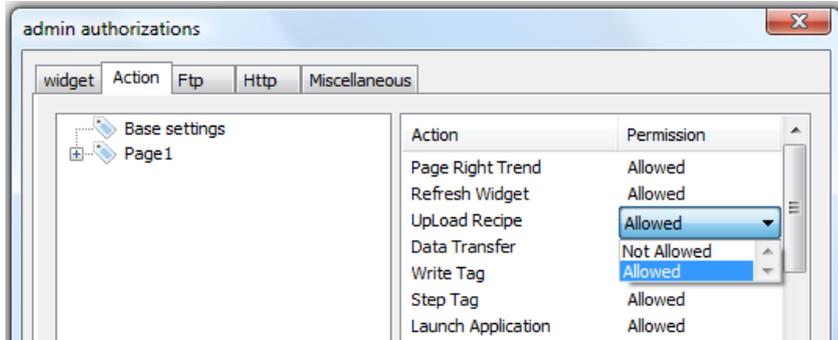
Dies ermöglicht es Ihnen Ausnahmen für eine Aktion oder ein Widget direkt auf der Seitenansicht festzulegen.

Zum Beispiel, wenn Sie Berechtigungen für ein Widget auf Projektebene auf Nur lesen und auf Vollzugriff auf Seitenebene gesetzt haben, gelten die Einstellungen auf Seitenebene.

Zugriffsberechtigungen können direkt von der Projektseite geändert werden. Siehe ["Widget-Berechtigungen von Seitenansicht zuweisen"](#) Auf Seite 187 für weitere Informationen.

## Aktionsberechtigungen

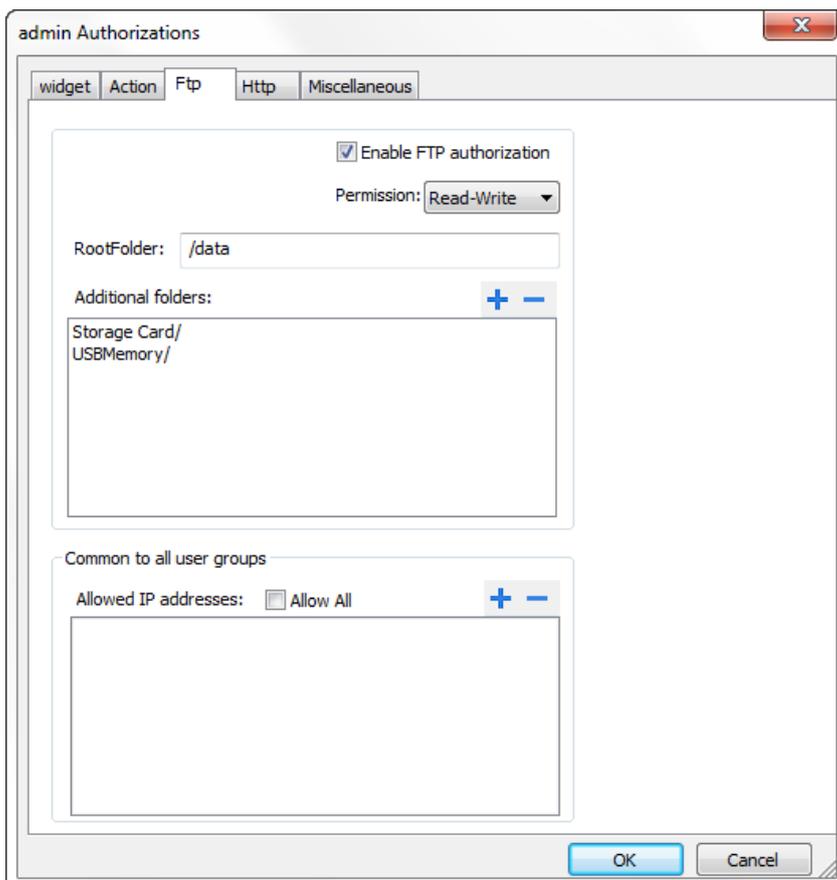
Auf der Registerkarte **Aktion** können Sie Aktionsberechtigungen auf Projektebene, Seitenebene oder Widget-Ebene definieren. Aktionen können entweder **Erlaubt** oder **Nicht erlaubt** sein.



Aktionsberechtigungen können direkt von der Projektseite geändert werden. Siehe "[Widget-Berechtigungen von Seitenansicht zuweisen](#)" Auf Seite 187 für weitere Informationen.

## FTP-Autorisierungen

Auf der Registerkarte **Ftp** können Sie bestimmte Berechtigungen für den FTP-Server festlegen.



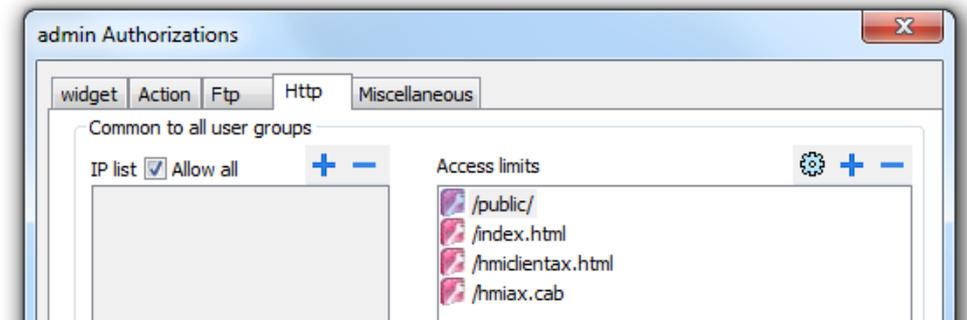
Element	Beschreibung
<b>FTP-Autorisierung aktivieren</b>	Aktiviert die FTP-Funktion für die angegebene Gruppe
<b>Berechtigung</b>	Berechtigungsart: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nur lesen</b></li> <li>• <b>Lesen-Schreiben</b></li> </ul>
<b>Stammordner</b>	Der Ordner muss für FTP-Zugriff als Stamm verwendet werden. Dies ist ein relativer Pfad.
<b>Zusatzordner</b>	Zusätzliche Ordner, die für den FTP-Zugriff als Stamm (z. B. auf USB-Laufwerk oder SD-Karte) verwendet werden
<b>Zugelassene IP-Adressen</b>	Liste der IP-Adressen, von denen die FTP-Verbindung akzeptiert werden kann.  <b>Wichtig: Diese Einstellung gilt für alle Benutzergruppen.</b>

## HTTP-Autorisierungen

Auf der Registerkarte **HTTP** können Sie Einschränkungen für den HTTP-Zugriff auf den in der HMI Runtime integrierten Webserver festlegen.



**Wichtig: Diese Einstellung gilt für alle Benutzergruppen.**



Element	Beschreibung
<b>IP-Liste</b>	Für den Zugriff auf den HTTP-Server autorisierte IP-Adressen. Standardmäßig alle.
<b>Zugriffsbeschränkungen</b>	Liste der Ressourcen mit eingeschränktem Zugriff

Die Wirkung der Einstellungen hängt davon ab, ob die Option **Remote-Anmeldung erzwingen** ausgewählt wurde. Siehe "[Remote-Anmeldung erzwingen](#)" Auf Seite 189 für weitere Informationen.

Remote-Anmeldung erzwingen	Standardzugriff auf Arbeitsbereich	Zugriffsbeschränkungen
-	Voll	-
<b>Deaktivieren</b>	Voll	Kann benutzt werden, um den Zugriff auf einige Dateien/Ordner zu sperren oder um die Autorisierung zu erfordern.
<b>Aktivieren</b>	Kein Zugriff	Kann benutzt werden, um den Zugriff auf Dateien/Ordner freizugeben

## Eine HTTP-Konfiguration hinzufügen

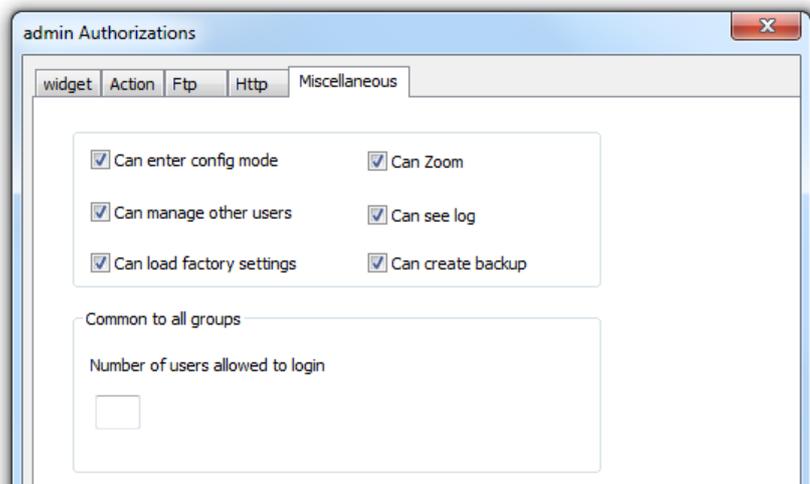
Um einen neuen Zugriff hinzuzufügen und zu konfigurieren, klicken Sie auf **+**: Der Dialog **Zugriffsbeschränkungen** wird angezeigt.

Um die Standard-Konfiguration wiederherzustellen, klicken Sie auf das Symbol **Standard-Zugriffsbeschränkungen einstellen**. Die Standard-Konfiguration erlaubt den Zugriff auf:

- ÖFFENTLICHE Ordner und Index.html, die die Webkonsole und öffentlichen Ressourcen enthalten

## Verschiedene Einstellungen

Auf der Registerkarte **Sonstiges** können Sie verschiedene Autorisierungseinstellungen definieren.



Hinweis: Einige dieser Einstellungen sind Gruppen-spezifisch, während andere allgemein für alle Gruppen gelten.

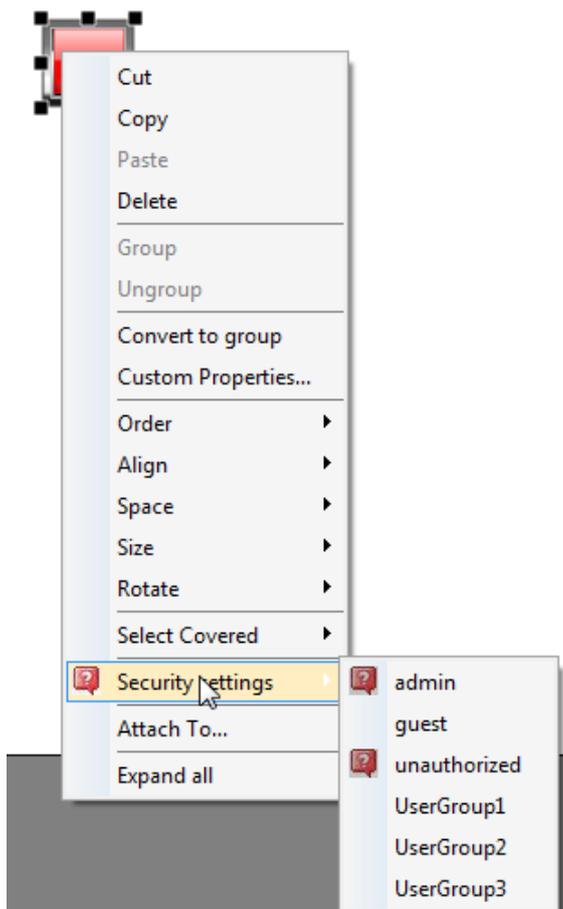
Option	Beschreibung
<b>Kann den Konfigurationsmodus aufrufen</b>	Aktiviert Umschalten von Runtime in Konfigurationsmodus. Wird normalerweise für die Wartung benutzt.
<b>Kann andere Benutzer verwalten</b>	Gewährt dem Superbenutzer Privilegien bei der Ausführung. Ermöglicht das Hinzufügen, Löschen und Ändern von Benutzer-Berechtigungen.
<b>Kann Werkeinstellungen laden</b>	Werkseinstellungen wiederherstellen.

Option	Beschreibung
<b>Kann zoomen</b>	Aktiviert das Vergrößern/Verkleinern im Kontextmenü bei der Ausführung
<b>Kann das Protokoll ansehen</b>	Erlaubt dem Benutzer die Ansicht von Protokollen bei der Ausführung
<b>Kann Datensicherung erstellen</b>	Erlaubt dem Benutzer das Projekt zu sichern.
<b>Anzahl der für die Anmeldung zugelassenen Benutzer</b>	Maximale Anzahl von Benutzer die sich gleichzeitig an der HMI Runtime anmelden können. Standard ist 3.

## Widget-Berechtigungen von Seitenansicht zuweisen

Sie können unterschiedliche Sicherheitsstufen für verschiedene Benutzergruppen oder einzelne Widgets direkt von den Projektseiten zuweisen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Widget und wählen Sie **Sicherheitseinstellungen**.
2. Wählen Sie die Gruppe: Der Dialog Autorisierung für die Gruppe wird angezeigt.
3. Stellen Sie die Sicherheitseigenschaften für den Zugriff auf das Widget ein.

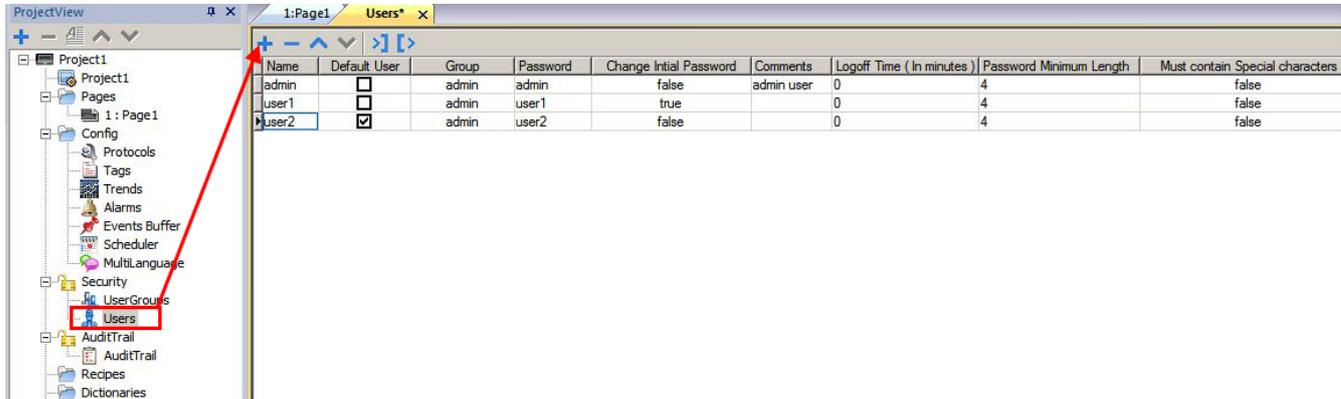


Siehe "[Zugriffsberechtigungen ändern](#)" Auf Seite 182 für weitere Informationen.

# Benutzer konfigurieren

**Pfad: Projektansicht > Sicherheit > Doppelklick Benutzer**

Klicken Sie im Benutzereditor auf + , um einen Benutzer hinzuzufügen: Zur Tabelle wird eine neue Zeile hinzugefügt.



Parameter	Beschreibung
<b>Name</b>	Benutzername
<b>Standardbenutzer</b>	Dieser Benutzer wird beim Starten des Systems, oder wenn sich ein anderer Benutzer abgemeldet hat, automatisch angemeldet. Es kann nur ein Standardbenutzer festgelegt werden.
<b>Gruppe</b>	Benutzergruppe
<b>Passwort</b>	Benutzerpasswort
<b>Ändern Sie das anfängliche Passwort</b>	Dieser Benutzer wird beim Anmelden gezwungen sein Passwort zu ändern.
<b>Kommentare</b>	Weitere Benutzerbeschreibung
<b>Abmeldezeit</b>	Inaktivität in Minuten nach denen der Benutzer abgemeldet wird. Zum Deaktivieren auf 0 setzen.
<b>Passwort-Mindestlänge</b>	Mindestlänge des Passworts
<b>Muss Sonderzeichen enthalten</b>	Das Passwort muss mindestens ein Sonderzeichen enthalten.
<b>Muss Zahlen enthalten</b>	Das Passwort muss mindestens eine Zahl enthalten.

## Standardbenutzer

Sie können in einem Projekt nur einen Standardbenutzer definieren. Dies ist der Benutzer, der beim Systemstart automatisch angemeldet wird, wenn sich der aktuell angemeldete Benutzer abmeldet oder nach einer Zeitüberschreitung abgemeldet wird.

Zum Anmelden bei der HMI Runtime mit einem anderen Benutzer führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

- **SwitchUser**
- **LogOut**

Siehe "[Benutzerverwaltungsaktionen](#)" [Auf Seite 105](#) für weitere Informationen.

## Benutzer in Runtime verwalten

Der Standardbenutzer, sofern vorhanden, wird beim Starten der HMI Runtime automatisch angemeldet. Für den Fall, dass kein Standardbenutzer konfiguriert wurde, erfordert das System die Eingabe eines Benutzernamens und Passworts. Siehe "[Benutzerverwaltungsaktionen](#)" [Auf Seite 105](#) für weitere Informationen über die Aktionen, die bei Benutzern ausgeführt werden können.

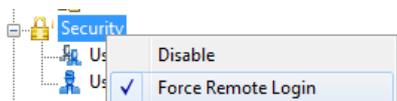
### Benutzerdaten entfernen

Alle in der Runtime geänderten Benutzerdaten werden in dedizierten Dateien gespeichert. Um diese dynamischen Dateien und alle an der Benutzer-Konfiguration in der Runtime durchgeführten Änderungen zu entfernen, können Sie:

- auf der HMI Runtime: Die Aktion DeleteUMDynamicFile ausführen
- mit dem PB610-B Panel Builder 600: Wählen Sie im Dialog Herunterladen **Dynamische Dateien löschen**.

## Remote-Anmeldung erzwingen

*Pfad: **Projektansicht** > Rechtsklick auf **Sicherheit** > **Remote-Anmeldung erzwingen***



Wählen Sie diese Option, um Benutzer zum Anmelden zu zwingen, wenn der Remote-Zugriff verwendet wird (über HMI Client). Wenn nicht aktiviert, wird für den Remotezugriff das gleiche Schutzniveau, wie für den lokalen Zugriff verwendet.



**Wichtig: Diese Funktion funktioniert nur, wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist.**



**Tipp:** Benutzen Sie diese Option wenn Sie einen Standardbenutzer haben, Sie aber zur gleichen Zeit den Remotezugriff schützen möchten.

Siehe "[Sicherheitsverwaltung aktivieren/deaktivieren](#)" [Auf Seite 181](#) für weitere Informationen.

Wenn diese Kennzeichnung aktiviert ist, sind die einzigen noch verfügbaren Dateien/Ordner:

- **ÖFFENTLICHE** Ordner und Index.html, die die Webkonsole und öffentlichen Ressourcen enthalten

Siehe "[Zugriffsberechtigungen ändern](#)" [Auf Seite 182](#) für weitere Informationen über HTTP-Zugriffsbeschränkungen.



# 20 Audit-Trails

---

Der Audit-Trail ist eine zeitliche Abfolge der Audit-Aufzeichnungen. Jeder Datensatz enthält Informationen über die ausgeführten Aktionen und den Benutzer, der sie ausgeführt hat.

Diese Funktion stellt die Prozessverfolgung und Benutzeridentifikation mit Zeitstempel der Ereignisse bereit.

Wenn die Benutzerverwaltung aktiviert ist, werden die Aktionen zusammen mit dem Namen des Benutzers nachverfolgt. Diese Einstellung können nur vom Benutzer Administrator geändert werden.

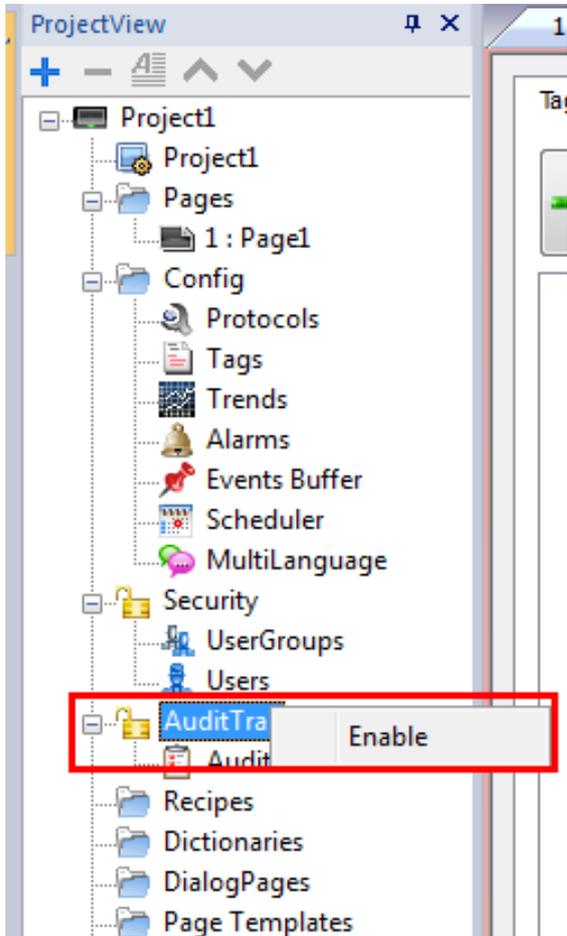
---

<b>Audit-Trail aktivieren/deaktivieren</b> .....	<b>192</b>
<b>Überwachungsereignisse konfigurieren</b> .....	<b>192</b>
<b>Tags für Audit-Trail konfigurieren</b> .....	<b>193</b>
<b>Alarmer für Audit-Trail konfigurieren</b> .....	<b>194</b>
<b>Rezepturen für Audit-Trail konfigurieren</b> .....	<b>194</b>
<b>Anmelde/Abmelde-Informationen konfigurieren</b> .....	<b>195</b>
<b>Audit-Trail als .csv-Datei exportieren</b> .....	<b>195</b>
<b>Audit-Trail ansehen</b> .....	<b>196</b>

# Audit-Trail aktivieren/deaktivieren

*Pfad: Projektansicht > Rechtsklick AuditTrail > Aktivieren*

Das Symbol Vorhängeschloss zeigt den Status der Funktion an.

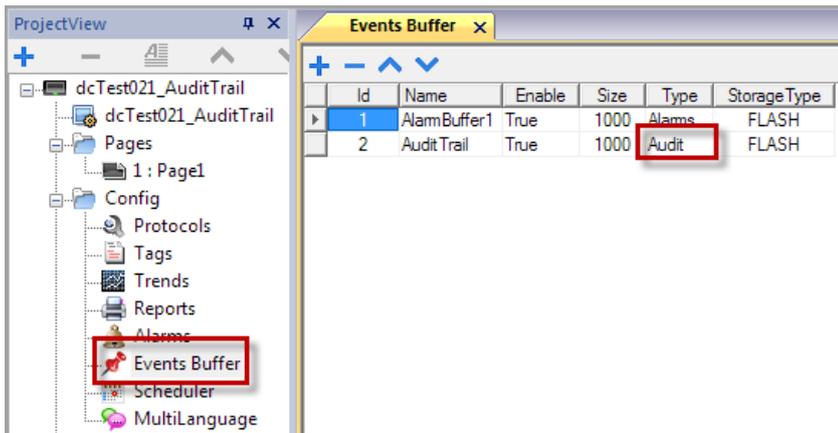


## Überwachungsereignisse konfigurieren

Sie können über mehr als einen Audit-Datensatz verfügen. Sie dazu einen dedizierten Ereignispuffer konfigurieren.

### Einen Ereignispuffer erstellen

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Ereignispuffer*



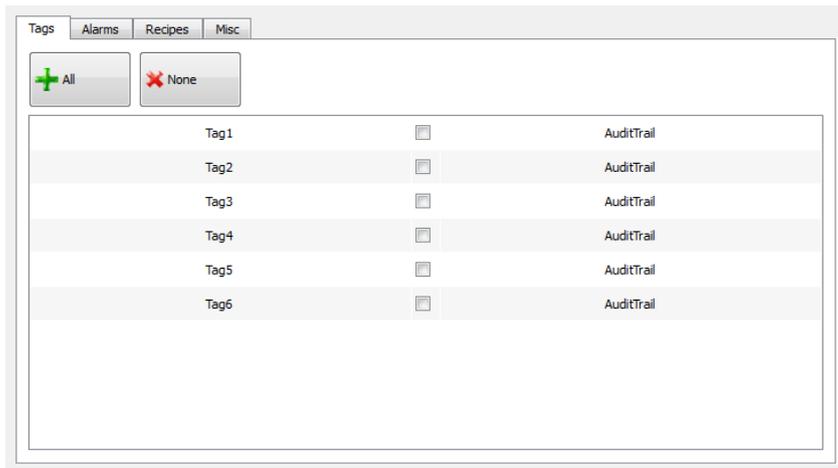
1. Klicken Sie im **Ereignispuffer**-Editor auf **+**: Zur Tabelle wird eine Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **Überwachung** für **Typ**.
3. Pufferparameter konfigurieren.

Parameter	Beschreibung
<b>Id</b>	Puffer-Identifikationsnummer
<b>Name</b>	Puffername
<b>Aktivieren</b>	Protokollierung aktivieren/deaktivieren
<b>Größe</b>	Größe der Protokolldatei. Die Daten werden automatisch alle 5 Minuten gespeichert.
<b>Typ</b>	Typ der protokollierten Ereignisse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alarmer</b></li> <li>• <b>Überwachung</b></li> <li>• <b>Generisch</b></li> </ul>
<b>Speichermedium</b>	Gerät, auf dem die Überwachungsdaten gespeichert werden

## Tags für Audit-Trail konfigurieren

*Pfad: **Projektansicht**> **AuditTrail**> Klicken Sie auf **AuditTrail***

Verfolgen Sie nur die Tags hinsichtlich Aktionen, die Sie überwachen möchten. Für nachverfolgte Tags werden alle Schreibvorgänge zusammen mit dem Zeitstempel und Benutzer, der die Operation ausgeführt hat, nachverfolgt.

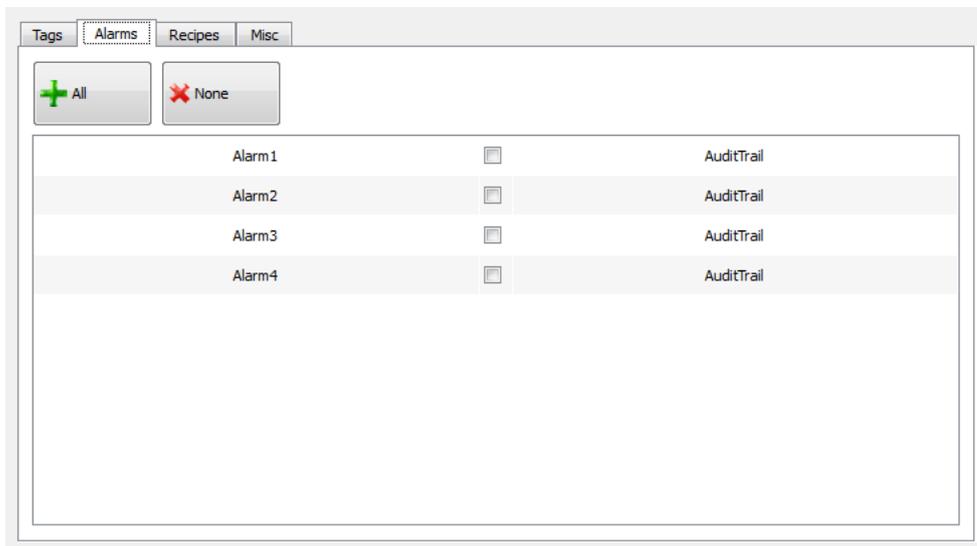


## Alarmer für Audit-Trail konfigurieren

**Pfad:** *Projektansicht* > *AuditTrail* > *Klicken Sie auf AuditTrail*

Sie können die von Audit-Trail zu verfolgenden Alarmer festlegen.

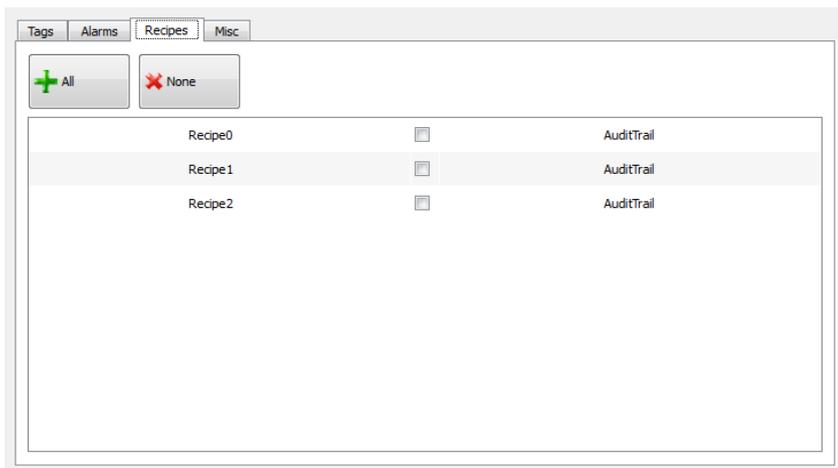
1. Wählen Sie im Audit-Trail-Editor die Registerkarte **Alarmer**.
2. Wählen Sie alle in Audit-Trail zu protokollierenden Alarmer: Es werden alle hinsichtlich des angegebenen Alarms ausgeführt Operationen protokolliert.



## Rezepturen für Audit-Trail konfigurieren

**Pfad:** *Projektansicht* > *AuditTrail* > *Klicken Sie auf AuditTrail*

Verfolgen Sie nur die Rezepturen hinsichtlich Aktionen, die Sie überwachen möchten. Für nachverfolgte Rezepturen werden alle Übertragungsoperationen zusammen mit dem Zeitstempel und Benutzer, der die Operation ausgeführt hat, nachverfolgt.

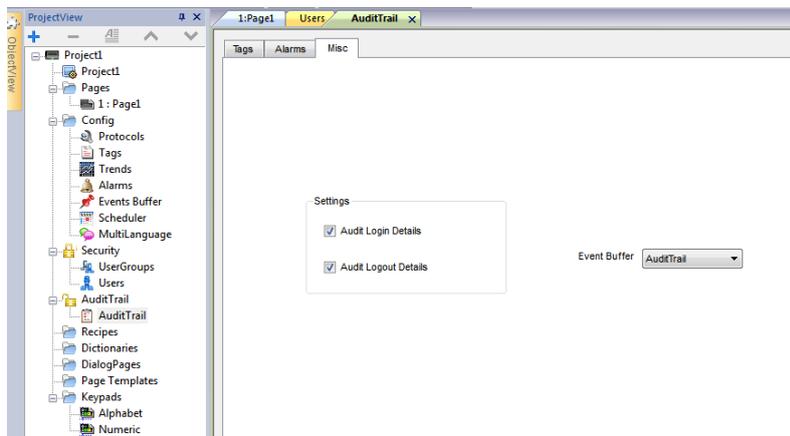


## Anmelde/Abmelde-Informationen konfigurieren

**Pfad:** *Projektansicht* > *AuditTrail* > *Klicken Sie auf AuditTrail*

Audit-Trail kann Informationen über Ereignisse, wie Benutzer Anmelden und Abmelden nachverfolgen.

1. Wählen Sie im Audit-Trail-Editor die Registerkarte **Sonstiges**.



2. Wählen Sie die Informationen, die Sie protokollieren möchten.
3. Wenn Sie zusätzliche Ereignispuffer vom Typ **Audit** erstellen, können Sie diese aus dem Kombinationsfeld **Ereignispuffer** auswählen oder den Wert **AuditTrail** beibehalten, welcher den Standardwert anwenden wird.

## Audit-Trail als .csv-Datei exportieren

Um sich Audit-Trail-Daten ansehen zu können, müssen Sie diese mit der Aktion **DumpEventArchive** in eine csv-Datei exportieren. Siehe "[Systemaktionen](#)" Auf Seite 94 für weitere Informationen.

## Dateistruktur

A	B	C	D	E	F
EventType	SubType	TimeStamp	Interface	Action	Information
18	1	2015-05-26T08:42:32.135+05:30	LOCAL	LOGIN	Status:1(S_OK); User:user2; Data:-1;
18	1	2015-05-26T08:42:35.607+05:30	LOCAL	WRITE_TAG	Status:1(S_OK); User:user2; Data:Tag4;111;
18	1	2015-05-26T09:01:30.635+05:30	CGI	LOGIN	Status:1(S_OK); User:admin; Data:c2367249b48189cde33fc43cc4352c56;
18	1	2015-05-26T09:01:30.647+05:30	CGI	LOGOUT	Status:1(S_OK); User:admin; Data:c2367249b48189cde33fc43cc4352c56;
18	1	2015-05-26T09:01:30.662+05:30	CGI	LOGIN	Status:1(S_OK); User:admin; Data:9e84a4f45b7afd310b768af62b59f57e;
18	1	2015-05-26T09:01:31.195+05:30	CGI	LOGOUT	Status:1(S_OK); User:admin; Data:9e84a4f45b7afd310b768af62b59f57e;
18	1	2015-05-26T09:01:31.196+05:30	CGI	LOGIN	Status:1(S_OK); User:admin; Data:5ee6d7fe1ef88c00f12da86d47a1f1f4;
18	1	2015-05-26T09:01:31.202+05:30	CGI	LOGOUT	Status:1(S_OK); User:admin; Data:5ee6d7fe1ef88c00f12da86d47a1f1f4;
18	1	2015-05-26T09:01:31.349+05:30	CGI	LOGIN	Status:1(S_OK); User:admin; Data:98f8942d1c587a232c4478b94f9e722e;
18	1	2015-05-26T09:01:35.446+05:30	CGI	WRITE_TAG	Status:1(S_OK); User:admin; Data:Tag5;222;
18	1	2015-05-26T09:01:38.696+05:30	CGI	WRITE_TAG	Status:1(S_OK); User:admin; Data:Tag1;1;
18	1	2015-05-26T09:01:41.163+05:30	CGI	WRITE_TAG	Status:1(S_OK); User:admin; Data:Tag1;0;
18	1	2015-05-26T09:01:44.109+05:30	CGI	ACK_ALARM	Status:1(S_OK); User:admin; Data:Alarm1;
18	1	2015-05-26T09:01:44.109+05:30	CGI	ACK_ALARM	Status:-1(E_FAIL); User:admin; Data:Alarm2;
18	1	2015-05-26T09:01:44.109+05:30	CGI	ACK_ALARM	Status:-1(E_FAIL); User:admin; Data:Alarm3;
18	1	2015-05-26T09:01:45.219+05:30	CGI	RESET_ALARM	Status:1(S_OK); User:admin; Data:Alarm1;
18	1	2015-05-26T09:01:45.219+05:30	CGI	RESET_ALARM	Status:-1(E_FAIL); User:admin; Data:Alarm2;
18	1	2015-05-26T09:01:45.219+05:30	CGI	RESET_ALARM	Status:-1(E_FAIL); User:admin; Data:Alarm3;

Exportiert eine Datendatei mit folgendem Inhalt:

<b>EventType</b>	Für internen Gebrauch
<b>SubType</b>	
<b>Zeitstempel</b>	Ereigniszeitstempel Die Zeit kann lokal oder global von der Sicherungsaktion konfiguriert werden.
<b>Schnittstelle</b>	LOCAL, wenn die Aktion in der HMI Runtime ausgeführt wird. CGI, wenn die Aktion durch einen Remote-Client ausgeführt wird.
<b>Aktion</b>	Aktion ausgeführt.
<b>Informationen</b>	Aktionsstatus und Operation ausgeführt. Z. B. schreibe Tag - Tag1:50

## Audit-Trail ansehen

Audit-Trail-Daten müssen als Datendatei zur Ansicht exportiert werden.

Siehe "[Audit-Trail als .csv-Datei exportieren](#)" Auf der vorherigen Seite für weitere Informationen.

# 21 Berichte

---

Ein Bericht ist eine Informationssammlung, die gedruckt wird, wenn ein Ereignis dies auslöst. Wenn das programmierte Ereignis ausgelöst wird, beginnt der Druck im Hintergrund.

Sie können Berichte, deren Inhalte, Alarmauslöser und Ausgabedruker im Berichtseditor konfigurieren.

In Berichten können nicht alle Widgets verwendet werden. Bei der Konfiguration von Berichten ermöglicht PB610-B Panel Builder 600 den Zugriff auf eine dedizierte Widget-Galerie, in der nur Widgets für Berichte zur Verfügung stehen.

Das Berichtsformat kann über vordefinierte Vorlagen für das Seitenlayout angepasst werden.



Hinweis: Das Drucken des Berichts wird vom HMI Client nicht unterstützt.

---

<b>Einen Bericht hinzufügen</b> .....	<b>198</b>
<b>Textberichte konfigurieren</b> .....	<b>198</b>
<b>Grafikberichte konfigurieren</b> .....	<b>199</b>
<b>Auslöseereignisse drucken</b> .....	<b>200</b>
<b>Standarddrucker</b> .....	<b>201</b>

# Einen Bericht hinzufügen

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick **Berichte***

Klicken Sie im **Berichtseditor** auf **Grafikbericht** oder **Textbericht**: Zur Tabelle wird eine neue Zeile hinzugefügt.

## Berichtsarten

Berichtsart	Beschreibung
<b>Textberichte</b>	<p>Verwenden Sie diese für den zeilenweisen Ausdruck von Alarmen.</p> <p>Wird nur für Zeilendrucker verwendet.</p> <p>Der Text wird ohne einen spezieller Treiber an den Drucker gesendet.</p> <p> <b>Wichtig: Dieser Druckmodus erfordert die Verwendung eines physikalischen Anschlusses und funktioniert nur auf Windows-CE-Plattformen.</b></p>
<b>Grafikberichte</b>	<p>Sie enthalten grafische Elemente und können komplexe Widgets, wie Screenshots oder Alarmer, enthalten.</p> <p> <b>Wichtig: Jeder Drucker erfordert einen spezifischen Druckertreiber. Eine Liste der unterstützten Druckertreiber finden Sie unter "<a href="#">Grafikberichte konfigurieren</a>" Auf der gegenüberliegenden Seite.</b></p>

## Textberichte konfigurieren

Benutzen Sie den **Berichteeditor**. **Papiergröße** in Anzahl von Zeichen.

### Druckeroptionen einstellen

Verwenden Sie Druckeroptionen zur Steuerung des bündigen Schreibens von Seiten auf dem Drucker.

Der Druckvorgang beginnt entweder sofort oder nach einer Zeitüberschreitung. In den Druckeroptionen können Sie, sobald eine bestimmte Bedingung eintritt, nach einer bestimmten Anzahl von Ereignissen, Zeilen oder Sekunden bündig erzwingen.



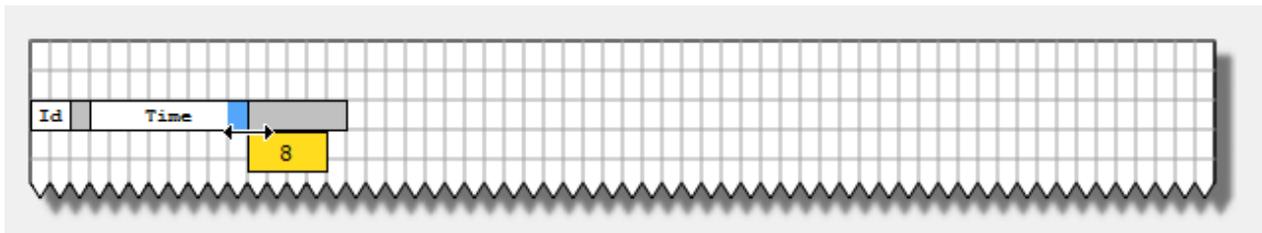
Hinweis: Textberichte unterstützen das PDF-Format nicht.

### Layoutalarme einstellen

**Papiergröße** ist die Breite des Papiers in Anzahl Zeichen.

### Felder zum Bericht hinzufügen

Um ein Element zum Bericht hinzuzufügen, ziehen Sie es aus der Liste **Verfügbare Felder** auf die Vorlagenseite.



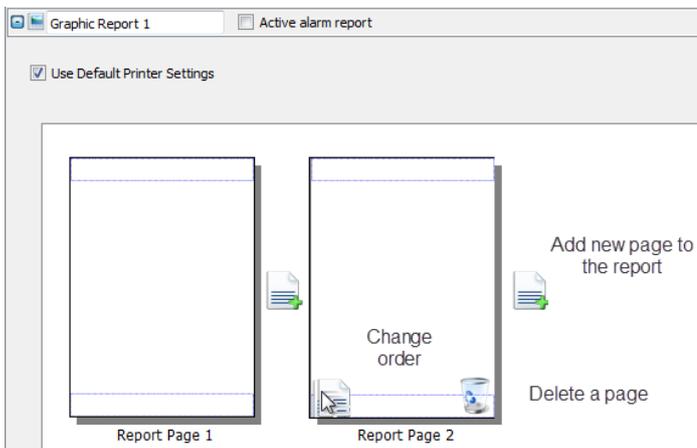
Passen Sie die Größe des Feldes mit der Maus erneut an. Eine Quickinfo zeigt die Dimension in Anzahl Zeichen an.



Hinweis: Wenn der Text nicht in den dedizierten Raum passt, kann Auto-Umbruch angewendet werden.

## Grafikberichte konfigurieren

Benutzen Sie den **Bericht**-Editor, um grafische Berichte zu konfigurieren.



### Eine Seite zum Bericht hinzufügen

Klicken Sie auf **+**, um eine neue Seite zum Berichtslayout hinzuzufügen.

Wenn die Maus über eine Seite geführt wird, werden zwei Symbole angezeigt, dies es Ihnen ermöglichen die Seiten neu anordnen oder zu löschen.

### Berichtsseiteninhalt ändern

1. Doppelklicken Sie auf eine Seite, um den Inhalt zu bearbeiten: Der **Grafikbericht**-Editor wird angezeigt.  
Jede Seite ist unterteilt in: Kopfzeile, Fußzeile und Seitentext.
2. Doppelklicken Sie auf den Bereich, den Sie bearbeiten möchten: Der Bearbeitungsbereich wird in weiß dargestellt, die Anderen werden grau dargestellt.

Der Widget-Galerie ist kontextsensitiv und zeigt nur die für den Bereich, den Sie gerade bearbeiten, verfügbaren Widgets an.

### Für Berichte verfügbare Widgets

Für einen Grafikbericht können Widgets benutzt werden:

Widget	Funktion
Seitenzahl	Automatische Seitennummerierung
Screenshot	<p>Screenshot der aktuell auf dem Bediengerät angezeigten Seite. Die Berichtsseite wird automatisch auf die Bediengeräteseite angepasst.</p> <p> Hinweis: Das Vollbild wird einschließlich aller geöffneten Dialoge gedruckt.</p>
Alarm	Der gesamte Inhalt des Ereignispuffer (Der Standardpuffer ist Alarmpuffer1).
Text	Widgets, wie Beschriftungen und numerische Felder

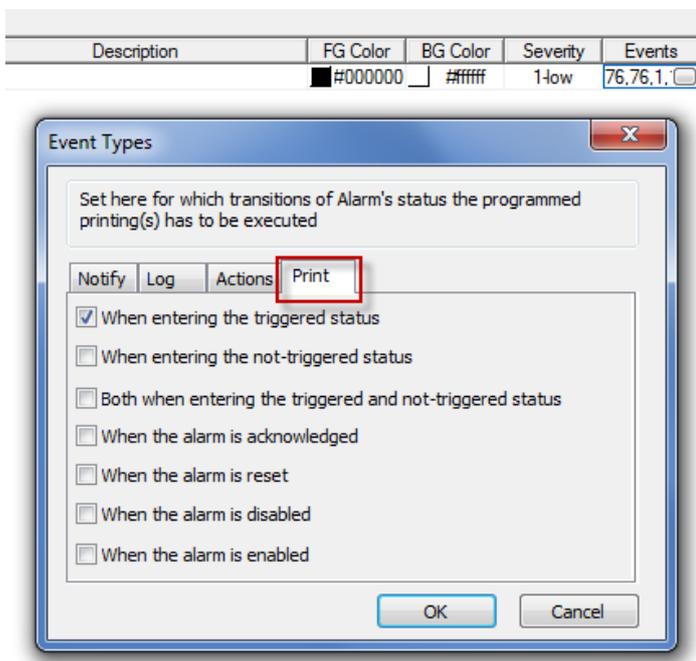
## Auslöseereignisse drucken

Das Drucken von Berichten kann von Ereignissen ausgelöst werden.

### Druckalarme konfigurieren

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Alarme*

1. Öffnen Sie im Alarmeditor den Dialog **Ereignistypen** in der Spalte **Ereignisse**.
2. Wählen Sie in der Registerkarte **Drucken** alle Bedingungen, unter denen Sie den Druck auslösen möchten.

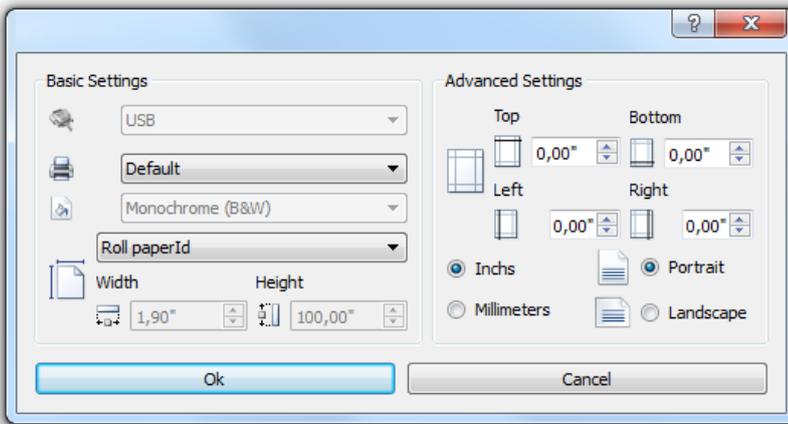


**Wichtig:** In einem Projekt kann nur ein Bericht als aktiver Alarmbericht festgelegt werden, und es kann sich dabei entweder um einen Textbericht oder einen Grafikbericht handeln.

### Druckereinstellungen für die Runtime einstellen

Der Ausdruck eines Grafikberichts kann auch über die Aktion **PrintGraphicReport** gestartet werden.

Setzen Sie die Aktion Eigenschaft **silent** auf **false**, um ein Popup-Dialogfeld zu erhalten.



## Standarddrucker

### Drucker einstellen

Sie können für alle grafischen Berichte einen Standarddrucker einstellen. Jeder Bericht kann dann konfiguriert werden, um den Standarddrucker oder einen anderen verfügbaren Drucker zu verwenden. Klicken Sie zum Einstellen der Druckerparameter auf die Schaltfläche **Drucker einstellen**.

Definieren Sie für PDF-Drucker mit Hilfe von **Speicherort für gedruckte Dateien** auch den Ordner, in dem Dateien gespeichert werden.

### Unterstützte Drucker

Liste der von der Windows CE-Treiber printCE.dll unterstützten Drucker und Druckersprachen. Nicht in der Liste aufgeführte Drucker, die aber kompatibel mit diesen Sprachen sind, werden unterstützt.

Drucker	Sprachen
HP PCL 3, HP PCL 5e, HP PCL3GUI	HP PCL3/PCL5e/PCL3GUI, einschließlich DeskJet, LaserJet, DesignJet
Epson ESC/P2	ESC/P2, LQ
Epson Stylus Color	Epson Stylus Color
Epson LX (9-Nadeln)	9-Nadel-Drucker, Epson LX, FX, PocketJet
Cannon iP100, iP90, BubbleJet	BubbleJet, iP90, iP100
PocketJet II, 200, 3	Pocket Jet
MTE Mobile Pro Spectrum	MTE Mobile Pro Spectrum
Adobe PDF-Datei	Adobe PDF-Datei
SPT-8	SPT-8

Drucker	Sprachen
M1POS	M1POS
MP300	MP300
Zebra	Zebra CPCL Sprache
Intermec PB42, PB50, PB51, PB2, PB3	Intermec PB42/50/51/2/3 mit ESC/P Sprache
Datamax Apex	Datamax Apex

## Unterstützte Ports

Es werden folgende Ports unterstützt:

- LPT1 (USB-Drucker)
- Datei (PDF)



Hinweis: Bei Win32-Plattform werden nur PDF und Standarddrucker unterstützt. Der Standarddrucker ist der Standard-OS-Drucker und er kann mit jeder Art von Anschluss (außer USB) angeschlossen sein.

## Geprüfte Drucker

Die folgenden Drucker wurden mit printCE-Treibern auf Windows CE Bediengeräten getestet.

Treiber	Druckermodell	Grafik	Zeile
Benutzerdefiniert	Plus 4 Kube II	Ja	Ja
Epson ESC/P 2	Epson AcuLaser M2310	Ja	Simulieren
Epson LX (9-Nadeln)	Epson LX-300+II	Nein	Ja
HP PCL 3	HP LaserJet P2015dm	Ja	Simulieren
	HP LaserJet 4700dtn	Ja	Ja
HP PCL 3 GUI	HP Deskjet 1010	Ja	Nein
	HP Deskjet D5560	Ja	Nein
	HP LaserJet 4700dtn	Nein	Ja
HP PCL 5e	HP LaserJet P2015dm	Ja	Simulieren
	HP LaserJet 4700dtn		

Treiber	Druckermodell	Grafik	Zeile
<b>INTERMEC</b>	Intermec PB50 mit ESC/P-Sprache mit 4 Zoll-Papierrolle.  Hinweis: Das Bediengerät stürzt ab, wenn Sie versuchen auf Intermec PB50-Drucker im Standby-Modus zu drucken, nach dem ein erster Druckauftrag erfolgreich war.	Ja	Ja
<b>PDF</b>	-	Ja	Nein



# 22 Bildschirmschoner

Bildschirmschoner können verwendet werden, um eine Bildschirmpräsentation anzuzeigen, wenn das Bediengerät nicht benutzt wird. Die Bildschirmpräsentation startet nach einem Zeitlimit, sofern keines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Displayberührung
- Mausbewegung
- Taste von externer Tastatur wurde gedrückt

## Bildschirmschonerfunktion aktivieren

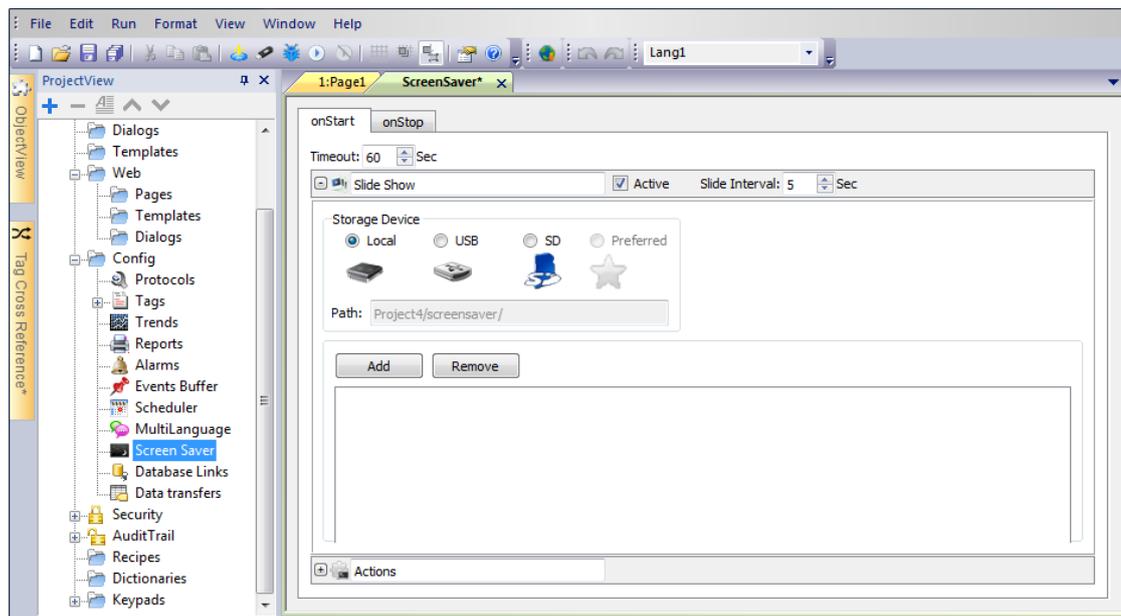
**Pfad:** *Projektansicht* > *Konfiguration* > *Rechtsklick Bildschirmschoner* > *Aktivieren*



**Wichtig:** Sie müssen den Bildschirmschoner aktivieren, bevor Sie ihn konfigurieren können.

## Einen Bildschirmschoner konfigurieren

**Pfad:** *Projektansicht* > *Konfiguration* > *Doppelklick Bildschirmschoner*



## Parameter der Bildschirmpräsentation

Parameter	Beschreibung
Timeout	Zeit nach der die Bildschirmpräsentation startet
Folienintervall	Intervall zwischen Folien
Speichermedium	Ort des in der Diaschau verwendeten Bildes.

Parameter	Beschreibung
	<p>Die Bilder werden lokal in <i>workspace\projectname\screensaver</i> gespeichert und können auf das Bediengerät beim Herunterladen des Projektes heruntergeladen werden.</p> <p>Bilder auf USB- oder SD-Geräten werden in einem Bildschirmschonerordner auf dem Gerät selber gespeichert.</p> <p> <b>Wichtig: Es werden nur JPEG und PNG-Bilder unterstützt.</b></p>

## Aktionen zum Bildschirmschoner zuordnen

Durch den Bildschirmschoner können, wenn dieser startet und/oder stoppt, Aktionen ausgelöst werden.

- Klicken Sie auf **+** neben den **Aktionen** auf der Registerkarte **Beim Start**, um Aktionen zu konfigurieren, die ausgeführt werden, wenn der Bildschirmschoner startet.
- Klicken Sie auf **+** neben den **Aktionen** auf der Registerkarte **Beim Stopp**, um Aktionen zu konfigurieren, die ausgeführt werden, wenn der Bildschirmschoner stoppt.

 Hinweis: Die Funktion Bildschirmschoner wird von Windows CE und Win32-Geräten unterstützt und kann auch auf dem HMI Client Client benutzt werden.

# 23 Datensicherung/Wiederherstellung der Runtime und des Projekts

Sie können die Daten des gesamten Inhalts des Bediengerätes, einschließlich der HMI Runtime und dem Projekt, auf einen externen Speicher sichern. Diese Sicherungskopie kann verwendet werden, um den Inhalt des Bediengerätes zu einem späteren Zeitpunkt wiederherzustellen oder auf ein neues Bediengerät zu kopieren.

Die Funktion der Sicherungskopie ist, sofern aktiviert, nur für den angemeldeten Benutzer verfügbar. Siehe ["Zugriffsberechtigungen ändern"](#) Auf Seite 182 für weitere Informationen.



Hinweis: Die Datensicherung steht nur auf der Windows CE-Plattform zur Verfügung. Sie wird von Win32 / HMI Client nicht unterstützt.

## Datensicherungsfunktion

Die Datensicherungsfunktion führt automatisch folgende Prozedur aus:

1. Entlädt das aktuelle Projekt, um in Gebrauch befindliche Dateien zu entsperren.
2. Archiviert den Inhalt des Ordners \QTHMI (mit der HMI Runtime, Projekten, dynamische Dateien wie Rezepturen, Alarmer, Trends, usw.) in einer .zip-Datei (Standard oder verschlüsselt).
3. Lädt das Projekt neu.

Zum Starten der Sicherungskopie:

1. Klicken Sie in der HMI Runtime mit der rechten Maustaste um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Wählen Sie **Datensicherung**: Es wird der Dialog **Datensicherung** angezeigt.



3. Wählen Sie den Pfad zum Speichern der Sicherungsdatei.

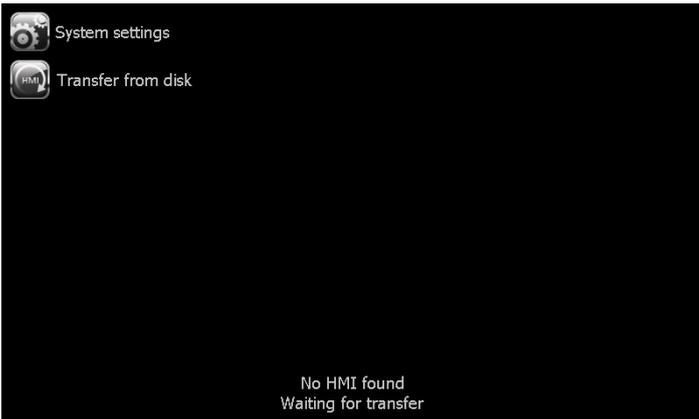


Hinweis: Die Datensicherung schließt keine in USB-Sticks und SD-Karten gespeicherten Dateien ein. In diesen Geräten gespeicherte dynamische Daten wie Rezepturen, Trends, Ereignisse werden nicht in die Sicherungskopie eingeschlossen.

## Wiederherstellen

Sie können die Datensicherung im Ladeprogramm mit der Option der **Vom Datenträger übertragen** wiederherstellen.

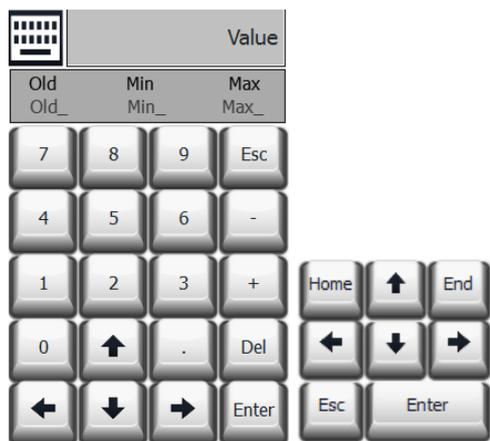
Wählen Sie die Sicherungsdatei aus: Das System überprüft automatisch die Kompatibilität mit der aktuellen Plattform und installiert diese.



# 24 Tastenfelder

---

Standardmäßig werden im PB610-B Panel Builder 600 mehrere Tastenfelder bereitgestellt, die entsprechend für die Dateneingabe verwendet werden können. Hier einige Beispiele:



---

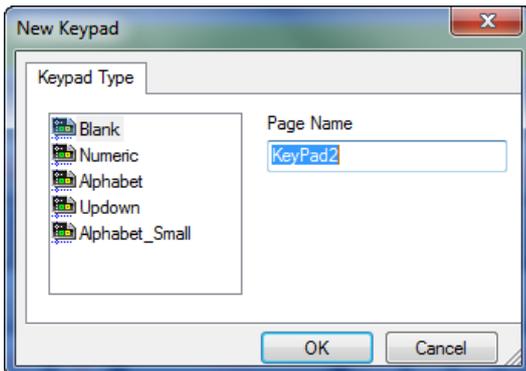
<b>Benutzerdefinierte Tastenfelder erstellen und benutzen .....</b>	<b>210</b>
<b>Löschen oder Umbenennen von benutzerdefinierten Tastenfeldern .....</b>	<b>212</b>
<b>Tastentyp .....</b>	<b>212</b>
<b>Tastentaste .....</b>	<b>213</b>

# Benutzerdefinierte Tastenfelder erstellen und benutzen

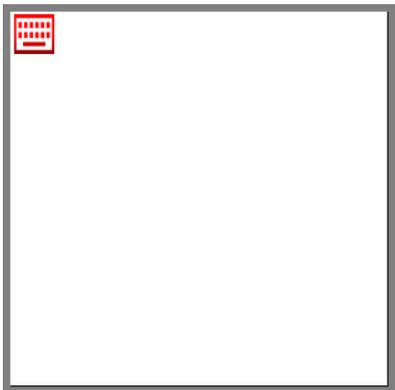
Sie können entweder ein neues Tastenfeld erstellen oder eine vorhandene anpassen.

## Ein Tastenfeld erstellen

1. Klicken Sie in der **Projektansicht** mit der rechten Maustaste auf **Tastenfelder** und wählen Sie **Tastenfeld einfügen**: Der Dialog **Neues Tastenfeld** wird angezeigt.



2. Wählen Sie eines der verfügbaren Tastenfelder oder **Leer**, um ein von Grund auf neues Tastenfeld zu erstellen. In diesem Fall wird ein leeres Tastenfeld angezeigt.



3. Verwenden Sie die **Tastenfeld-Widgets** und **Tastenfeld-Schaltflächen** aus der Widget-Galerie, um Ihr benutzerdefiniertes Tastenfeld zu erstellen.

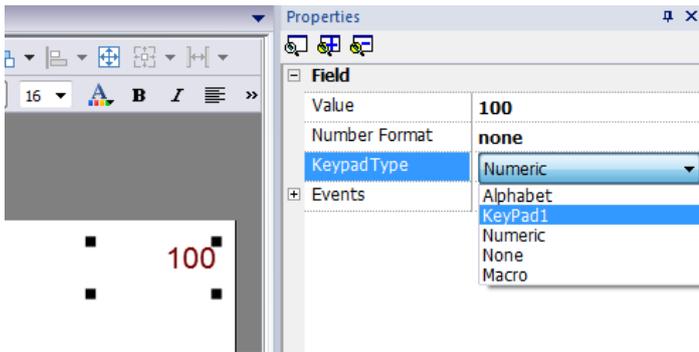


Das von Ihnen in diesem Beispiel erstellte Tastenfeld wird im Projektordner gespeichert.



## Benutzerdefinierte Tastenfelder zu Felder hinzufügen

Benutzerdefinierte Tastenfelder können für jedes Feld wiederverwendet werden, wobei die **Tastenfeld**-Eigenschaft, wie in diesem Beispiel, darauf verweist.



## Tipps und Tricks für benutzerdefinierte Tastenfelder

Standardmäßig werden beliebige numerische Widgets (Lesen/Schreiben numerisches Feld) dem numerischen Tastenfeld zugewiesen.

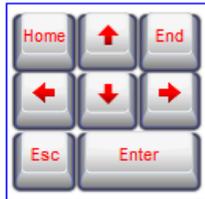
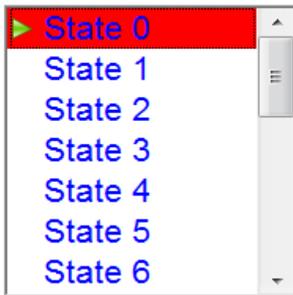
Wenn Sie eine angepasste Version des numerischen Tastenfeldes zu allen numerischen Widgets, die Sie zu Ihrem Projekt hinzufügen, anwenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie ein neues Tastenfeld und wählen Sie **Numerisch** als **Tastenfeld**-Typ. Dieser wird eine Datensicherung der ursprünglichen Einstellungen für die numerische Tastatur sein.
2. Passen Sie die standardmäßige numerische Tastatur an und speichern Sie diese. Diese angepasste Version des numerischen Tastenfeldes wird jetzt standardmäßig dem Projekt zugeordnet.

Siehe "[Löschen oder Umbenennen von benutzerdefinierten Tastenfeldern](#)" [Auf der nächsten Seite](#) für weitere Informationen über das Umbenennen eines benutzerdefinierten Tastenfeldes.

## Tastenfeld mit Aufwärts-Abwärtspfeilen

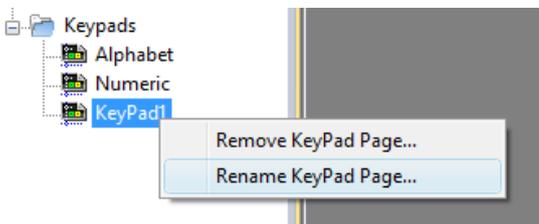
Diese Art eines Tastenfeldes ist besonders nützlich um den Cursor in einem Widget, dass diese Funktionalität erfordert, nach oben und unten zu bewegen. Es folgt ein Beispiel mit einem **Kontrolllisten**-Widget. Siehe "[Kontrollliste-Widgets](#)" [Auf Seite 244](#) für weitere Informationen.



## Löschen oder Umbenennen von benutzerdefinierten Tastenfeldern

Klicken Sie in der **Projektansicht** mit der rechten Maustaste auf ein benutzerdefiniertes Tastenfeld und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

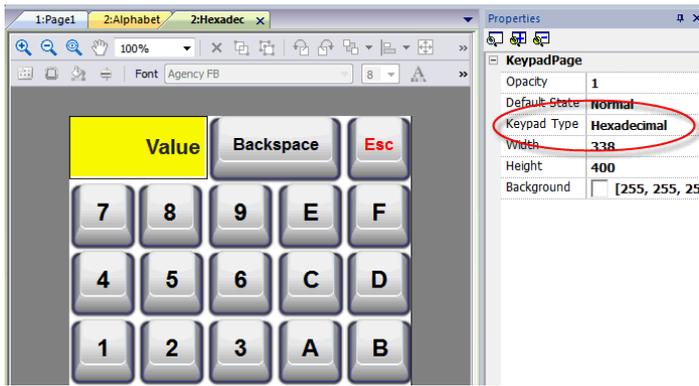
- **Tastatur entfernen** um das Tastenfeld vom Projekt zu entfernen
- **Tastatur umbenennen** um das Tastenfeld umzubenennen.



## Tastentyp

*Pfad: Projektansicht > Tastenfelder > doppelklicken auf einem Tastenfeld > Eigenschaften*

Stellen Sie den Parameter **Tastentyp** für ein Tastenfeld ein, um die Art der Dateneingabe zu definieren.



Tastentfeldtyp	Beschreibung
<b>Automatisch</b>	Standardeinstellung
<b>Dezimal</b>	Es werden nur numerische Tasten akzeptiert Bei Eingabe von 10 gibt das Tastenfeld 10 zurück, was als "10" angezeigt wird, wenn das angefügte Feld numerisch oder ASCII ist, oder als "A", wenn die angefügte Feld hexadezimal ist.
<b>Hexadezimal</b>	Es werden nur hexadezimale Tasten akzeptiert Bei Eingabe von 10 gibt das Tastenfeld 16 zurück, was als "16" angezeigt wird, wenn das angefügte Feld numerisch oder ASCII ist, oder als "10", wenn das angefügte Feld hexadezimal ist.
<b>Ascii</b>	Alle Tasten sind aktiviert. Bei Eingabe von 1A gibt das Tastenfeld 1A zurück, was als "1" angezeigt wird, wenn das angefügte Feld numerisch, oder als "1A", wenn das angefügte Feld ASCII oder hexadezimal ist.

## Tastentfeldposition

Die Eigenschaft **Runtime-Positionierung** von Tastentfeldern kann verwendet werden, um die Position von Tastentfeldern auf dem Bildschirm zu definieren.

Option	Beschreibung
<b>Automatisch</b>	Die beste Position wird entsprechend der erforderlichen Dateneingabe ausgewählt.
<b>Absolut</b>	X,Y-Koordinaten werden eingegeben, um die genaue Position zu bestimmen
<b>Links oben</b>	Vordefinierte Bildschirmpositionen
<b>Links Mitte</b>	
<b>Links unten</b>	
<b>Mitte oben</b>	
<b>Zentriert</b>	
<b>Mitte unten</b>	
<b>Rechts oben</b>	
<b>Rechts Mitte</b>	
<b>Rechts unten</b>	

Wählen Sie die Option **Tastenfeldposition sperren**, wenn Sie nicht möchten, dass das Tastenfeld durch ziehen verschoben werden kann.

# 25 Externe Tastaturen

Die HMI Runtime wurde entwickelt, um mit externen, über USB angeschlossene Tastaturen zu funktionieren.

Die Tastaturen können verwendet werden für:

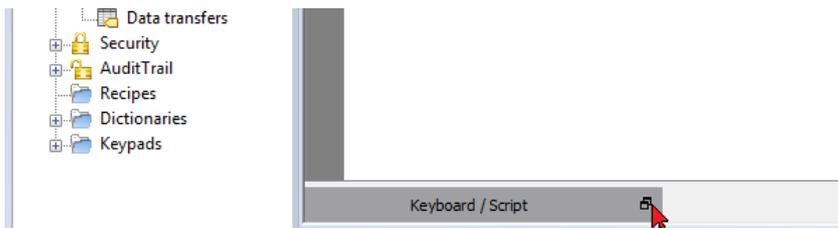
- Dateneingabe (Standard)
- Ausführung auf spezifischen Tasten zugeordneten Aktionen

Zum Beispiel kann die rechte Pfeiltaste das **OnClick** Ereignis der Aktion **LoadPage** zugeordnet werden.

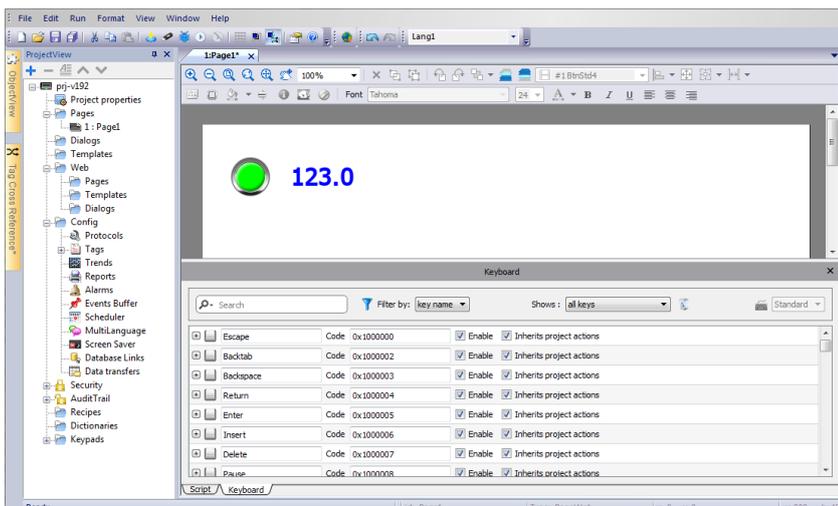
Die Tastatur kann auf Projektebene programmiert werden, wodurch die Einstellungen von allen Seiten geerbt werden. Sie können dann auf jeder Seite wählen, welche Tasteneinstellungen vom Projekt vererbt werden und welche Sie für die jeweilige Seite anpassen möchten.

## Externe Tastaturen öffnen

1. Klicken Sie im Seiteneditor auf das Symbol auf der rechten Seite von **Tastatur/Skript** unten auf den Arbeitsbereich: Der Tastatur- /Skripteditor wird angezeigt.
2. Wählen Sie die Registerkarte **Tastaturen**.



Jede Zeile im Tastatureditor entspricht einer Taste.



Für jede Taste werden folgende Informationen angezeigt:

Element	Beschreibung
Etikett	Tastename
Code	Tastencode
Aktivieren	Tastenaktivierungsstatus
Erbt Projektaktionen	Legt fest, ob der Schlüssel der auf Projektebene programmierten Aktion geerbt wird

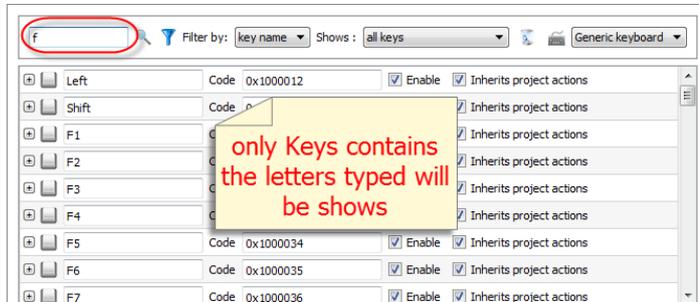
Nachfolgend die möglichen Konfigurationen:

Aktivieren	Erbt Projektaktionen	Editor-Erscheinungsbild	HMI Runtime Verhalten
Markiert	Nicht markiert	Aktionslisten zeigen die Seitenaktionen an (oder gar nichts, wenn die Liste leer ist)	Es werden nur die Seitenaktionen (sofern vorhanden) ausgeführt.
Markiert	Markiert	Aktionslisten zeigen nur die Projektaktionen an und können nicht bearbeitet werden.	Es werden nur die konfigurierten Projektaktionen (sofern vorhanden) ausgeführt.
Nicht markiert	Markiert	Das Kontrollkästchen Projektaktionen und alle Aktionslisten sind deaktiviert. Aktionslisten zeigen nur die Projektaktionen an.	Es wird keine Seiten- oder Projektaktion ausgeführt.
Nicht markiert	Nicht markiert	Das Kontrollkästchen Projektaktionen und alle Aktionslisten sind deaktiviert. Aktionslisten zeigen nur die Projektaktionen an.	Es wird keine Seiten- oder Projektaktion ausgeführt.

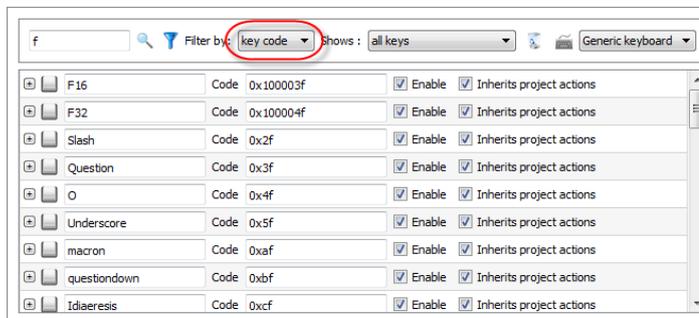
<b>Suchen und Filtern</b> .....	<b>217</b>
<b>Angezeigte Tasten</b> .....	<b>217</b>
<b>Aktionszuordnungen entfernen</b> .....	<b>217</b>
<b>Tastaturlayout</b> .....	<b>218</b>
<b>Tastatur aktivieren/deaktivieren</b> .....	<b>218</b>
<b>Aktionen zu Tasten zuordnen</b> .....	<b>218</b>

## Suchen und Filtern

Um einen gefilterten Satz von Tasten anzuzeigen, wählen Sie in **Filtern nach Tastenname** und geben Sie im Suchfeld einen Buchstaben ein: Es werden im Tastaturreditor nur die Tasten angezeigt, deren Name diesen Buchstaben enthält.



Alternativ können Sie **Filtern nach Tastencode** auswählen und im Suchfeld einen Buchstaben eingeben: Es werden im Tastaturreditor nur die Tasten angezeigt, deren Code diesen Buchstaben enthält.



## Angezeigte Tasten

Sie können einfach wählen, welche Tasten im Fenster Tastaturreditor aufgelistet werden. Um eine begrenzte Anzahl von Tasten anzuzeigen, wählen Sie eine Option in **Anzeigen**.

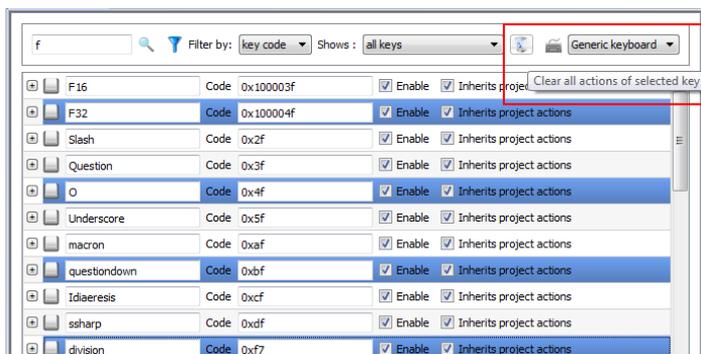
Option	Beschreibung
<b>Alle Tasten</b>	Es werden alle im Tastaturlayout verfügbaren Tasten aufgelistet
<b>Geänderte Tasten</b>	Es werden nur die Tasten angezeigt, denen Aktionen auf Seitenebene zugeordnet wurden
<b>Im Projekt geänderte Tasten</b>	Es werden nur die Tasten angezeigt, denen Aktionen auf Projektebene zugeordnet wurden

## Aktionszuordnungen entfernen

Um alle von Ihnen zwischen den Tasten und Aktionen erstellten Zuordnungen zu entfernen:

1. Wählen Sie die Tasten, für die Sie die Zuordnung entfernen möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Alle Aktionen der ausgewählten Tasten löschen**.

Wenn Sie auf Seitenebene arbeiten, werden die Seitenaktionen entfernt, wenn Sie auf Projektebene arbeiten, werden die Projektaktionen entfernt.

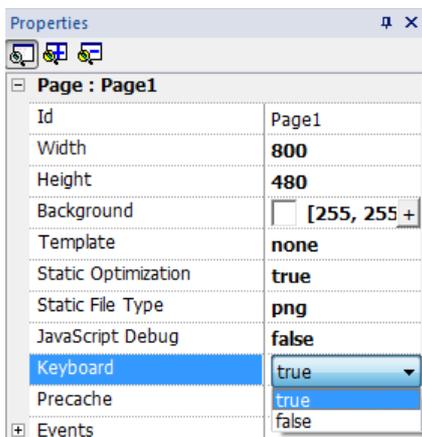


## Tastaturlayout

Wählen Sie das Tastaturlayout im Kombinationsfeld **Tastaturlayout** aus. **Generische Tastatur** bezieht sich auf ein generisches internationales Tastaturlayout.

## Tastatur aktivieren/deaktivieren

Sie können Tastaturaktionen sowohl auf Projekt-, als auch auf Seitenebene aktivieren/deaktivieren. Zum Aktivieren von Tastaturaktionen setzen Sie im Bereich **Eigenschaften Tastaturmakro** auf **true**.

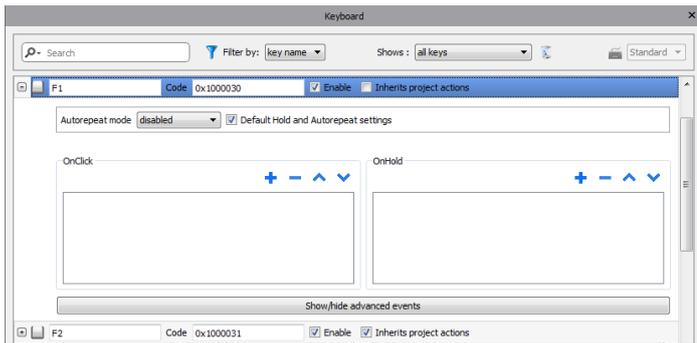


Sie können Tastaturaktionen aktivieren/deaktivieren, und mit der Aktion Tastatur/Makros auch in der Runtime ausführen. Siehe "[Tastaturaktionen](#)" Auf Seite 83 für weitere Informationen.

## Aktionen zu Tasten zuordnen

Sie können einer Taste Aktionen mit dem Tastatureditor zuordnen.

1. Klicken Sie auf + neben der Taste die Sie programmieren möchten: Die Felder für die Konfiguration der Taste werden angezeigt.



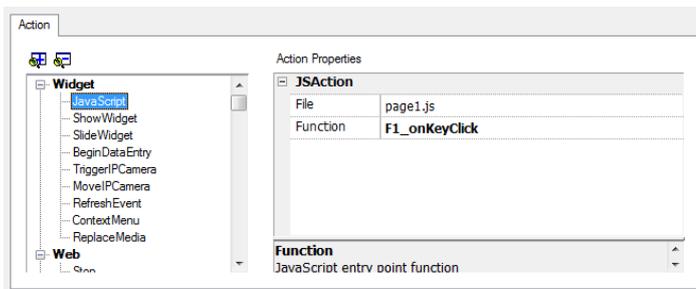
1. Klicken Sie auf **+** um Aktionen hinzuzufügen.

Sie können Aktionen zu den Ereignissen **OnClick** und **OnHold** zuordnen.

Siehe "[Ereignisse](#)" Auf Seite 34 für weitere Informationen.



Hinweis: JavaScript-Code kann ebenfalls einem Tastenereignis zugeordnet werden.





# 26 Tag-Querverweis

---

Der Bereich **Tag-Querverweis** wird eine Liste der Tag-Namen, die im aktuellen Projekt benutzt werden, organisiert nach deren Ort und Nutzung anzeigen.

Von diesem Fenster aus können Sie:

- Prüfen, wo jedes Tag verwendet wird (Alarmer, Seiten, Rezepturen, Planer, Trends, usw.)
- Ungültige Tag-Referenzen identifizieren (Verweise auf nicht im Tageditor definierten Tags)
- Tags identifizieren, die nicht im Projekt verwendet werden



Hinweis: Der Bereich Tag-Querverweis listet keine Tags auf, die im JavaScript-Code verwendet werden.

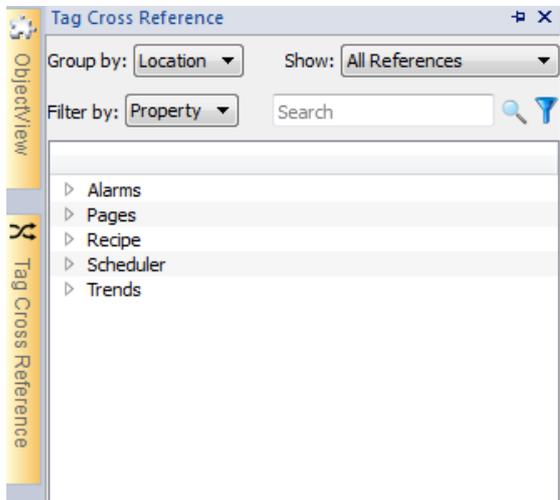
---

<b>Daten im Bereich Tag-Querverweis aktualisieren .....</b>	<b>222</b>
-------------------------------------------------------------	------------

## Den Bereich Tag-Querverweis öffnen

*Pfad: Ansicht > Symbolleisten und Andockfenster > Tag-Querverweis*

Klicken Sie auf die Registerkarte **Tag-Querverweis** um den Bereich Tag-Querverweise zu öffnen.



## Arbeiten im Bereich Tag-Querverweis

Der Bereich Tag-Querverweise stellt eine Reihe von Standardfunktionen zur Verfügung.

Element	Funktion
<b>Gruppieren nach</b>	Gruppier Tags nach <b>Ort</b> (Alarmer, Seiten, Trends, usw.) oder <b>Tag-Name</b>
<b>Anzeigen</b>	Filtert Tags und Anzeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alle Verweise:</b> alle Tags</li> <li>• <b>Ungültiger Tag-Verweis:</b> Tags werden nicht im Tageditor aufgelistet.</li> <li>• <b>Unbenutzte Tags:</b> Tags, die im Tageditor enthalten sind, aber nicht im Projekt verwendet werden.</li> </ul>
<b>Suchfeld</b>	Wendet einen Filter an, um eine begrenzte Anzahl von Tags anzuzeigen
<b>Filtern nach</b>	Filtert Tags nach <b>Ort</b> , <b>Tag</b> oder <b>Eigenschaft</b> .

Navigieren Sie durch die aufgelisteten Tags um herauszufinden, an welcher Stelle sie im Projekt benutzt werden.

Doppelklicken Sie auf ein Tag um den Editor oder Seite zu öffnen, in/auf dem er benutzt wird.

## Daten im Bereich Tag-Querverweis aktualisieren

### Manuell aktualisieren

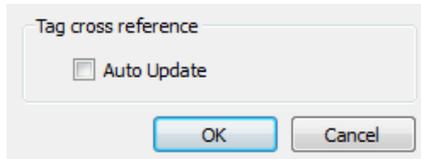
Standardmäßig müssen die im Bereich Tag-Querverweis angezeigten Informationen manuell aktualisiert werden. Klicken

Sie hierzu auf die Schaltfläche Aktualisieren  . Wenn die Aktualisierung erforderlich ist, wird ein Warnsignal angezeigt.

## Automatisch aktualisieren

*Pfad: Ansicht > Eigenschaften*

Sie aktivieren die automatische Aktualisierung des Bereiches Tag-Querverweis von der Seite PB610-B Panel Builder 600 **Eigenschaften**.



Wählen Sie die Option **Auto aktualisieren**.

## Daten exportieren

Im Bereich Tag-Querverweis angezeigte Daten können in eine .csv-Datei exportiert werden.

Die Daten werden in der exportierten Datei genau so organisiert, wie diese in dem Bereich gruppiert wurden.

Gruppiert nach	Dateiformat
Transformation	RESSOURCE, RESSOURCENBESCHR., WIDGET-ID, ATTRIBUT, TAG
Tag	RESSOURCE, RESSOURCENBESCHR., WIDGET-ID, ATTRIBUT



Hinweis: Das in der Exportoperation verwendete Trennzeichen hängt von den Ländereinstellungen des Computers ab.



# 27 Indizierte Adressierung

---

Die indizierte Adressierung erlaubt es Ihnen eine Reihe von Tags in Abhängigkeit vom Wert eines anderen Tags auszuwählen. Dies ist sehr nützlich, um beispielsweise die gleichen Grafiken für die Visualisierung einer Reihe von Daten aus verschiedenen Quellen zu verwenden. Alles was der Benutzer tun muss ist, die zu überwachende Quelle aus einer Liste auszuwählen.

---

<b>Einen indizierten Adressierungssatz erstellen .....</b>	<b>226</b>
<b>Indizierten Tag-Satz in Seiten verwenden .....</b>	<b>229</b>

# Einen indizierten Adressierungssatz erstellen

## Szenario

In diesem Szenario werden die Umweltdaten von vier Räumen, die mit Temperatur-, Luftdruck- und Luftfeuchte-Sensoren ausgestattet sind, erfasst. Die Daten stehen wie folgt zur Verfügung:

Raumnummer	Temperatur	Druck	Feuchtigkeit
1	Raum1-Temperatur	Raum1-Luftdruck	Raum1-Feuchtigkeit
2	Raum2-Temperatur	Raum2-Luftdruck	Raum2-Feuchtigkeit
3	Raum3-Temperatur	Raum3-Luftdruck	Raum3-Feuchtigkeit
4	Raum4-Temperatur	Raum4-Luftdruck	Raum4-Feuchtigkeit

Mit Hilfe der Funktion Indizierte Adressierung können Sie ein einziges Tabellenformat verwenden, um alle Daten auf dem Bediengerät anzuordnen.

Die Daten von den drei verschiedenen Sensoren können auf einer einzigen Seite angezeigt werden, wobei die Raumnummer als Wähler (Kombinationsfeld) verwendet wird, um den richtigen Satz von Tags anzurufen.

Room 1

Temperature (°C)	21
Pressure	1
Umidity (%)	75

## Einen indizierten Tag-Satz erstellen

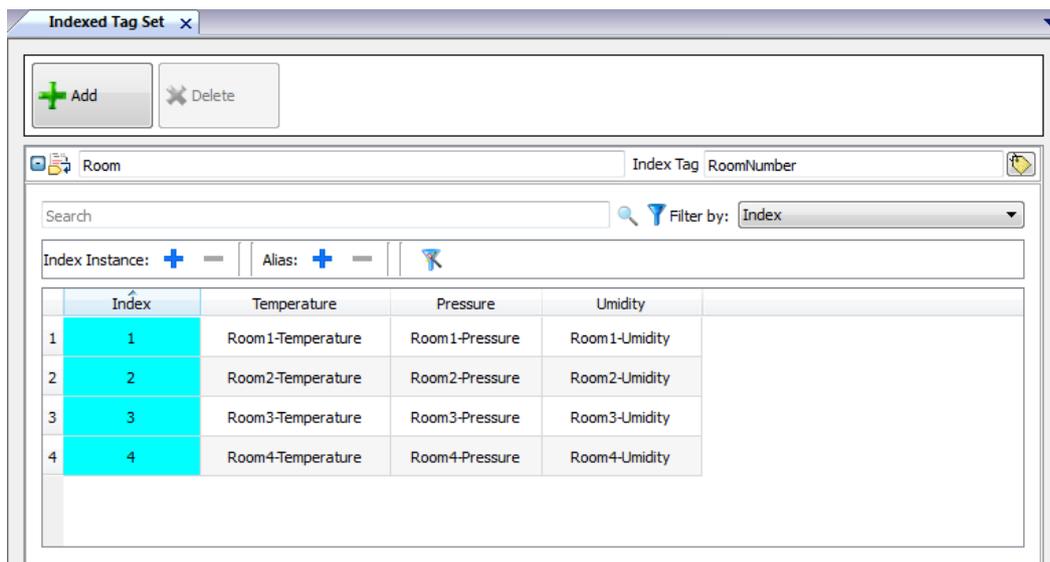
**Pfad:** *Projektansicht* > *Tags*

Hierzu müssen Sie einen indizierten Tag-Satz erstellen.

- Definieren Sie im Tageditor die Protokolle und das Tag. Definieren Sie einen Tag für jedes zu indizierende Datenelement, in diesem Beispiel müssen Sie ein Tag für jeden Sensor in jedem Raum erstellen.

Name	Group	Driver	Address
Room1-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400001 unsignedShort
Room1-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400002 unsignedShort
Room1-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400003 unsignedShort
Room2-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400004 unsignedShort
Room2-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400005 unsignedShort
Room2-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400006 unsignedShort
Room3-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400007 unsignedShort
Room3-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400008 unsignedShort
Room3-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400009 unsignedShort
Room4-Temperature		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400010 unsignedShort
Room4-Pressure		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400011 unsignedShort
Room4-Umidity		Modbus TCP:prot1	192.168.0.34:502:1 HREG 400012 unsignedShort

2. Erstellen Sie einen Tag, der als Index-Tag verwendet wird. In diesem Beispiel erstellen Sie mit dem Variablen-Protokoll ein Tag "Raumnummer", dessen Typ UnsignedInt sein könnte.
3. Wählen Sie in der **Projektansicht Konfiguration > Tags**, doppelklicken Sie auf **Indizierter Tag-Satz**: Der Editor Indizierter Tag-Satz wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf +, um einen indizierten Tag-Satz hinzuzufügen. Nennen Sie ihn in diesem Beispiel "Raum".
5. Wählen Sie das Tag "Raumnummer", um es als Selektor für die Raumnummer zu verwenden.
6. Erstellen Sie für jeden Datensatz eine **Indexinstanz**. In diesem Beispiel eine für jeden Raum.
7. Erstellen Sie einen **Alias** für jeden Datentyp und nennen Sie die Tabellenspalten entsprechend um. In diesem Beispiel "Temperatur", "Luftdruck" und "Luftfeuchtigkeit".
8. Doppelklicken Sie auf jede Zelle, um sie mit dem richtigen Tag zu verknüpfen.



Hinweis: Der Datentyp Index-Tag kann eine Zahl, eine Zeichenfolge oder jede Art von einfachen Datentypen sein.

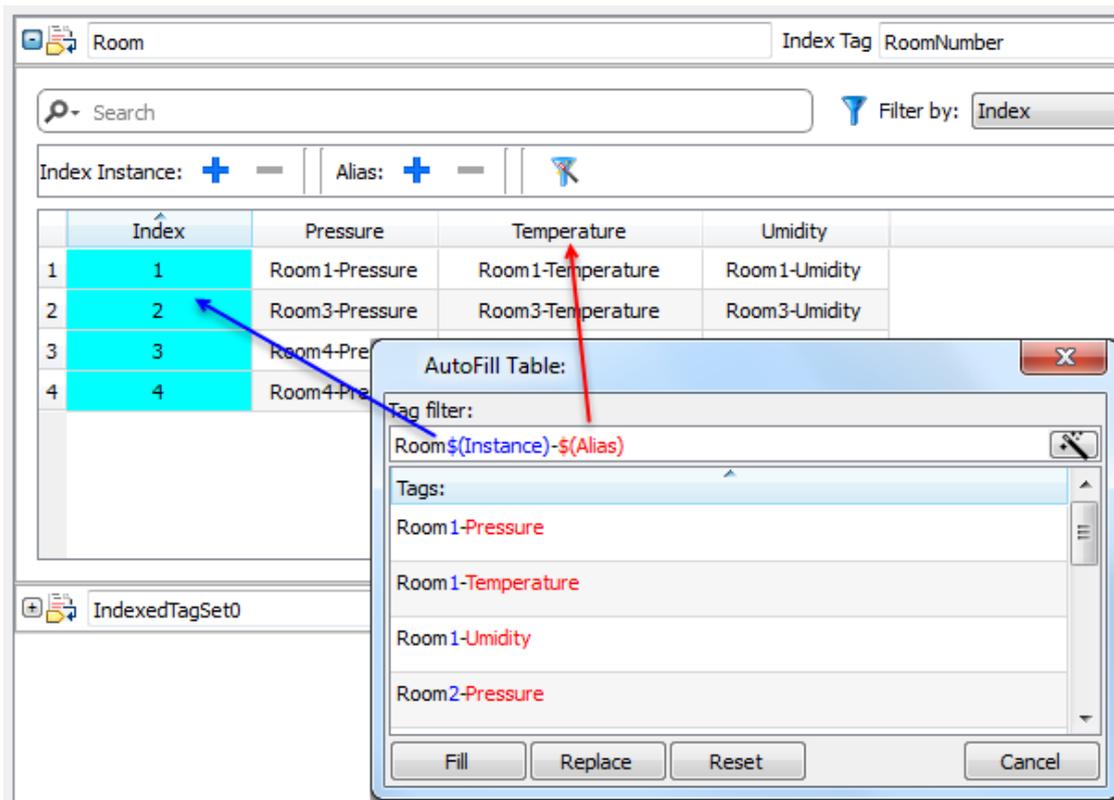


Hinweis: Um auf einen Array-Datentyp zu verweisen, verwenden Sie den Array-Index = -1

## Autofill-Funktion

Eine indizierte Tag-Satz-Tabelle kann sehr komplex werden und das Ausfüllen kann eine fehleranfällige Prozedur sein. Aktivieren Sie die Autofill-Funktion, um sicherzustellen, dass Aliasnamen korrekt eingegeben werden.

Klicken Sie auf , um die Autofill-Funktion zu aktivieren: Die **Autofill-Tabelle** wird angezeigt.



Diese Funktion verwendet für das Auffüllen der Tabelle mit Tags einen regulären Ausdruck und versucht den Filter mit dem Schlüsselwort  $\$(Instance)$  durch die definierten Index-Werte und das Schlüsselwort  $\$(Alias)$  durch die definierten Alias-Bezeichnungen zu ersetzen.

## Autofill-Beispiel

“Room\$(Instance)-\$(Alias)” wird alle Tag-Namen zuordnen:

Raum1-Temperatur,  
 Raum1-Luftdruck,  
 Raum1-Feuchtigkeit,  
 Raum2-Temperatur,

...

“Room0\*\$(Instanz)-\$(Alias)” wird alle Tag-Namen zuordnen:

Raum1-Temperatur,  
 Raum01-Luftdruck,  
 Raum001-Feuchtigkeit,  
 Raum2-Temperatur,  
 Raum02-Luftdruck,  
 Raum002-Feuchtigkeit,

...

## Autofill-Tabellenelemente

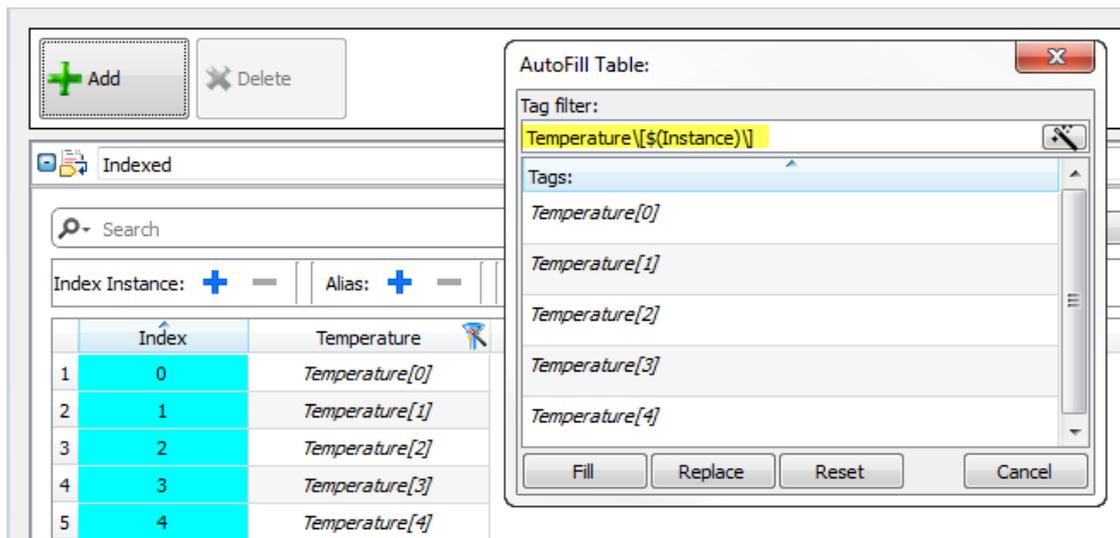
Element	Beschreibung
<b>Füllen</b>	Füllt fehlende Einträge in der Tag-Tabelle unter Verwendung des Satzfilters auf (sofern vorhanden). Zum Beispiel, wenn neue Instanzen oder neue Aliase hinzugefügt werden, können Sie diese Option verwenden, um sie mit den neuen Einträgen zu füllen.
<b>Ersetzen</b>	Ersetzt alle Tabelleneinträge mit den aus der Autofill-Tabelle bereitgestellten.
<b>Reset</b>	Setzt den Tag-Filter auf leer zurück. Es erfolgt keine automatische Füllung.
	Schlägt einen gültigen Filterausdruck für Ihr Projekt vor.



Hinweis: Die Filter werden als Projekteinstellungen gespeichert und können für die gesamte Tabelle oder für eine Spalte festgelegt werden. Sobald ein Filter für eine Spalte festgelegt ist, wird der Tabellenfilter ignoriert. Sie können daher den Filter für die Bearbeitung eines bestimmten Alias selektiv ändern.



Hinweis: Um auf die Elemente eines Arrays zu verweisen, verwenden das Zeichen \. Es deaktiviert die Interpretation des regulären Ausdrucks in den eckigen Klammern (Die Array-Tags werden durch kursiv geschriebenen Text differenziert).



## Indizierten Tag-Satz in Seiten verwenden

Sobald ein indizierter Tag-Satz erstellt wurde, können Sie diesen benutzen, um wie in diesem Beispiel eine Seite für das Bediengerät zu erstellen.

Room 1 ▾

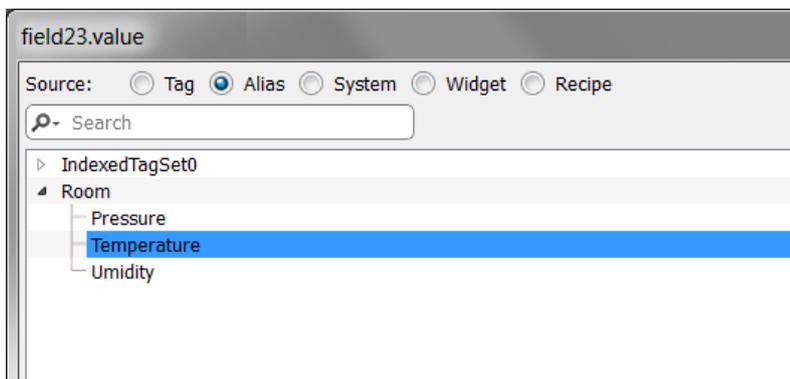
Temperature (°C)	21
Pressure	1
Umidity (%)	75

Um diese Seite zu erstellen:

1. Erstellen Sie eine Seite und fügen Sie ein Kombinationsfeld, drei Beschriftungen und drei numerische Felder hinzu.
2. Benutzen Sie, wie in diesem Beispiel, das erstellte Index-Tag für die Raumnummern im Kombinationsfeld "RaumNummer". Dies wird der Selektor für die Raumnummer sein.
3. Erstellen Sie eine Liste für das Kombinationsfeld. In diesem Beispiel verwenden Sie folgende Liste.

Index	Stringliste
0	Raumnummer
1	Raum 1
2	Raum 2
3	Raum 3
4	Raum 4

4. Fügen Sie an jeden numerischen Feldwert die entsprechende Alias-Größe an (**Raum> Temperatur, Raum > Luftfeuchtigkeit, Raum > Luftdruck**).



# 28 Spezielle Widgets

---

Widgets, die für besondere Zwecke bestimmt sind, werden spezielle Widgets genannt und enthalten Steuerungslisten, Datum und Uhrzeit-Widgets, variable Widgets, usw.

---

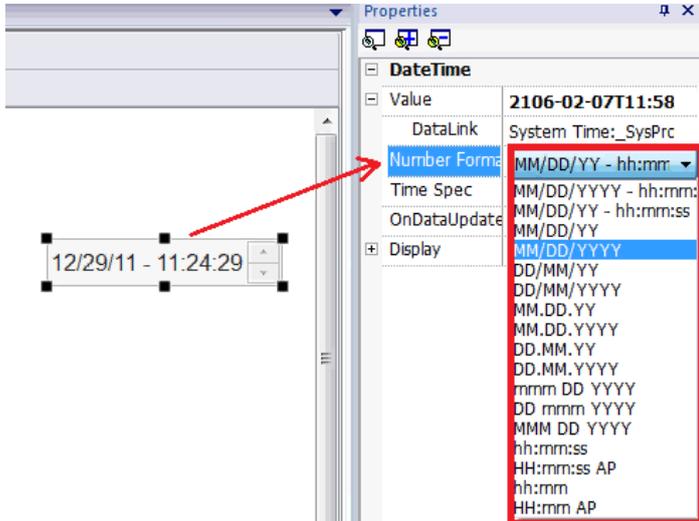
<b>DateTime-Widget</b> .....	<b>232</b>
<b>Mehrstufiges Bild-Widget</b> .....	<b>232</b>
<b>Mehrstufiges Bild-Multilayer Widget</b> .....	<b>233</b>
<b>Kombinationsfeld-Widget</b> .....	<b>235</b>
<b>Verbrauchsmesser-Widget</b> .....	<b>236</b>
<b>RSS Feed-Widget</b> .....	<b>238</b>
<b>RSS Feed-Widget mit Bildlauffunktion</b> .....	<b>239</b>
<b>IP-Kamera-Widget</b> .....	<b>239</b>
<b>Browser-Widget</b> .....	<b>243</b>
<b>Kontrollliste-Widgets</b> .....	<b>244</b>
<b>Variablen-Widgets</b> .....	<b>245</b>

# DateTime-Widget

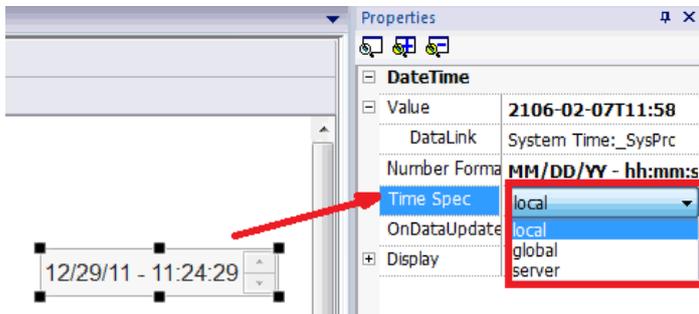
*Pfad: Widget-Galerie > Basis > Steuerelemente*

Benutzen Sie dieses Widget zur Anzeige und Bearbeitung des aktuellen Datums und Uhrzeit.

Im Bereich **Eigenschaften** stehen verschiedene Formate für die Darstellung von Datum und Uhrzeit zur Verfügung.



Für die Eigenschaft **Time Spec** wählen Sie, welche Uhrzeit das Widget in der Runtime anzeigen wird.



## Zeitoptionen

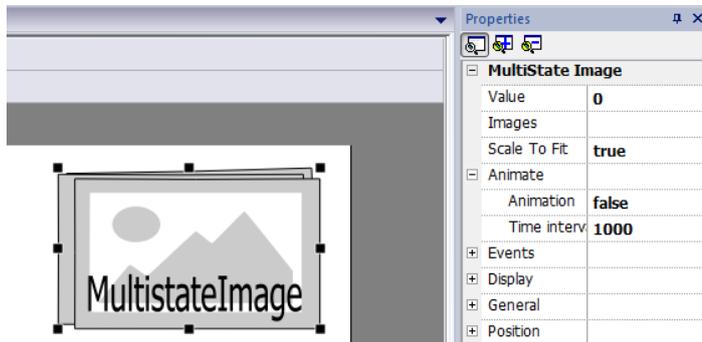
Option	Beschreibung
lokal	Zeigt die Ortszeit des Bediengerät vom Ort an, an dem das Projekt ausgeführt wird
global	Zeigt Global Time (GMT) an
server	zeigt die Zeitinformation an, wie sie von der Server-Seite des Bediengerätes gehandhabt werden

Siehe "[Runtime-Modi](#)" Auf Seite 6 für weitere Informationen über die Systemarchitektur.

# Mehrstufiges Bild-Widget

*Pfad: Widget-Galerie > Grundlagen > Grafiken*

Benutzen Sie dieses Widget, um ein Bild aus einer Sammlung anzuzeigen, das auf dem Wert eines Tags, der als Index benutzt wird, beruht. Sie können dieses Widget auch für einfache Animationen verwenden.

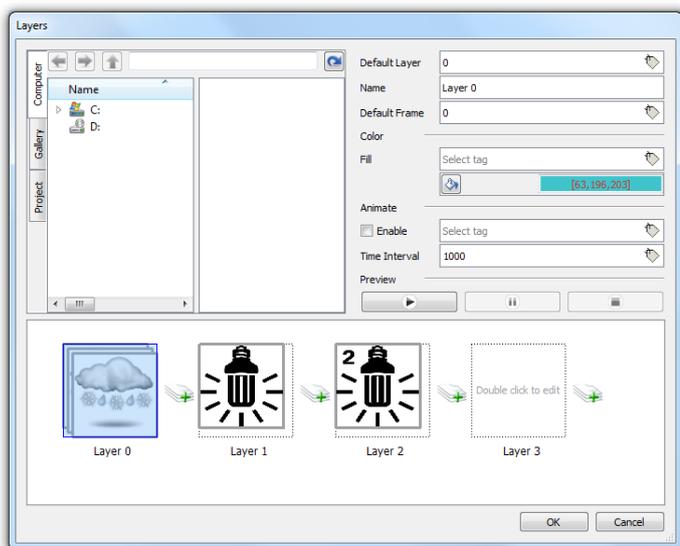


Parameter	Beschreibung
<b>Wert</b>	Index es anzuzeigenden Bildes. Zum Beispiel, setzen Sie den Wert=0, um das Bild mit Index 0 in der Bildgalerie anzuzeigen.
<b>Bilder</b>	Bildsammlung mit zugeordnetem Index.
<b>Animieren</b>	Auf true setzen, um eine Bildschirmpräsentation zu aktivieren.
<b>Zeitintervall</b>	Zeitintervall zwischen Bildern in der Bildschirmpräsentation.

## Mehrstufiges Bild-Multilayer Widget

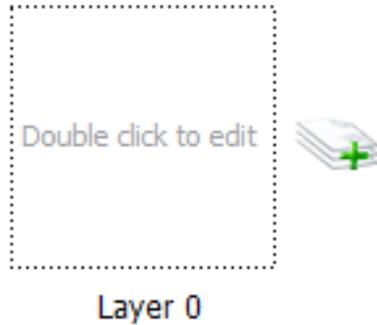
*Pfad: Widget-Galerie > Grundlagen > Grafiken*

Benutzen Sie dieses Widget, um verschiedene Animationen zu erstellen und wählen Sie die am Besten für die Ausführung geeignete Animation aus.

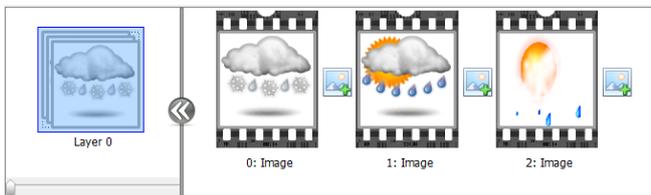


## Widget-Ebenen einstellen

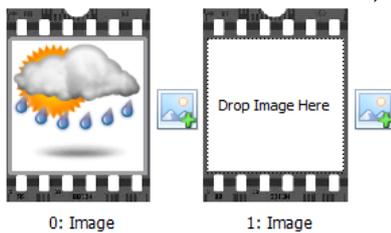
1. Öffnen Sie den Dialog **Ebenen** im Bereich **Eigenschaften**.
2. Klicken Sie auf **+**, um alle Ebenen, die Sie benötigen, hinzuzufügen.



3. Doppelklicken Sie auf jede Ebene, um so viele Bilder hinzuzufügen, wie in der Ebene enthalten sein sollen.



4. Ziehen Sie Bilder in den Rahmen, um sie zur aktuellen Ebene hinzuzufügen.



5. Definieren Sie die Widget-Eigenschaften

Parameter	Beschreibung
<b>Standardebene</b>	Bei der Ausführung angezeigte Ebene.
<b>Name</b>	Name der ausgewählten Ebene.
<b>Standardrahmen</b>	Angezeigter Rahmen, wenn die aktuelle Ebene angezeigt wird.
<b>Farbe / Füllung</b>	Füllfarbe für Bilder auf aktueller Ebene.
<b>Animieren</b>	Aktiviert die Bildschirmpräsentation für die aktive Ebene. Animationen können während der Laufzeit gestartet/gestoppt werden, wenn sie an ein Tag angefügt werden.
<b>Zeitintervall</b>	Zeitintervall der Bildschirmpräsentation, sofern aktiviert.
<b>Vorschau</b>	Simulation der Bildschirmpräsentation

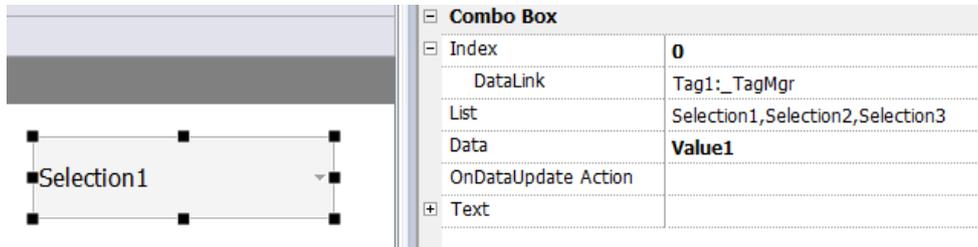


Hinweis: **Standardschicht**, **Standardrahmen**, **Farbe** und **Füllung** können während der Ausführung geändert werden, wenn sie an ein Tag angefügt werden.

# Kombinationsfeld-Widget

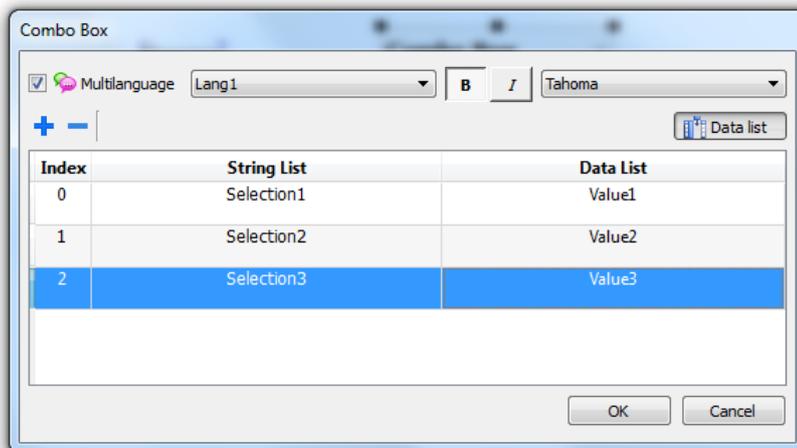
**Pfad:** *Widget-Galerie > Grundlagen > Steuerelemente*

Verwenden Sie dieses Widget als Selektor-Widget oder zum Filtern von Zeilen in einer Tabelle, um nur die im Kombinationsfeld ausgewählten Werte anzuzeigen.



Parameter	Beschreibung
<b>Index</b>	Der Index eines ausgewählten Elements.
<b>Liste / Zeichenfolgeliste</b>	Element-Zeichenfolgen im Kombinationsfeld.  Hinweis: Dieses Feld ist mehrsprachig.
<b>Daten / Datenliste</b>	Gibt den Wert in der Spalte Datenliste (als Zeichenfolge) in das Datenfeld des Widgets zurück.  Tipp: Verwenden Sie diesen Parameter um einen benutzerdefinierten Wert auf der Grundlage eines im Kombinationsfeld ausgewählten Elements zurückzugeben.
<b>Text</b>	Format vom angezeigten Text.

## Daten anfügen vs. Indizes anfügen



In vielen Projekten müssen Sie die Felder wie **Index** oder **Data** an Tags anfügen, um die Werte des im Kombinationsfeld ausgewählten Elements zu kennen. Benutzen Sie:

- **Index:** um den Index (integer) des ausgewählten Elements anzuzeigen (0 ... n).
- **Data:** um den Datenwert (string), festgelegt in der Spalte Datenliste, anzuzeigen.

## Verbrauchsmesser-Widget

*Pfad: Widget-Galerie > Grundlagen > Trends/Graphen*

Verwenden Sie dieses Widget um eine Ressource zu überwachen, die kontinuierlich zunimmt. Das System liest den Wert der Ressource und berechnet die Schrittweite in einem festgelegten Zeitraum. Die Schrittweite wird dann in einem Trend ähnlichen Fenster in Form eines Balkendiagramms angezeigt.

Dazu können im Diagramm verschiedene Farben auf Grundlage des Zeitrahmens verwendet werden.



**Tipp:** Verwenden Sie dieses Widget für die Berechnung des Stromverbrauchs eines Systems.



Parameter	Beschreibung
<b>Wert</b>	Überwachte Ressourcen
<b>Diagrammdauer / Einheit der Diagrammdauer</b>	Im Fenster angezeigter Zeitraum
<b>Balkendauer / Einheit der Balkendauer</b>	Zeitraum, der durch jeden Balken im Graph dargestellt wird
<b>Zeiträume</b>	Weist eine bestimmte Farbe zu, um die Zunahme der überwachten Ressource in einem bestimmten Zeitraum (Mindestauflösung = 1 Stunde) zu kennzeichnen.
<b>Verbrauchsmesser</b>	Anzahl der Werte, die im Diagramm angezeigt werden.

### Beispiel: Wie der Energieverbrauch überwacht wird

Im folgenden Beispiel wird ein Widget zur Überwachung des Energieverbrauchs in einer Wochenskala mit der Einheit Tag erstellt.

1. Fügen Sie hierzu ein Tag an die zu überwachende physikalische Variable an. In diesem Beispiel an den Gesamtenergieverbrauch (Tag KWh). Dieses Tag enthält eine Schrittweite, die anzeigt, wie viele KW/h ab dem Beginn des Energieverbrauchs verbraucht wurden.
2. Fügen Sie einen Trend an und verknüpfen ihn mit dem zu überwachenden Tag, Tag KWh.
3. Fügen Sie ein **Verbrauchsmesser**-Widget zu einer Seite hinzu.
4. Fügen Sie die Eigenschaft **Wert** beim Verbrauchsmesser zum in Schritt 2 erstellten Trend hinzu.
5. Setzen Sie die **Diagrammdauer/Einheiten** auf 1 Woche: Hiermit wird Ihnen ein Wochendiagramm des Energieverbrauchs angezeigt.
6. Setzen Sie die **Balkendauer/Einheiten** auf 1 Tag. Dies ist der Zeitbereich, für den der Energieverbrauch berechnet wird.
7. Stellen Sie im **Verbrauchsmesser** die Anzahl der im Balkendiagramm angezeigten Messwerte ein, in diesem Fall 7, um ein Wochendiagramm darzustellen.
8. Öffnen Sie in der Eigenschaft **Zeiträume** das Dialogfeld **Zeiträume konfigurieren**: Legen Sie die verschiedenen Farben für verschiedene Werte vom Tag KWh in jedem Balken fest.



Tipp: Um die Farbe in die Zellen der Tabelle zuzuweisen, wählen Sie die Zellen aus und klicken Sie auf die gewünschte Farbe, oder geben Sie den Indexwert des Bereiches (1, 2, 3) in der Zelle ein.

9. Fügen Sie so viele Farbbereiche hinzu, wie Sie benötigen, in diesem Beispiel 3 Farbbereiche.
10. Weisen Sie jeder Stunde in der Wochentabelle einen Bereich zu. In diesem Beispiel wird ein roter Bereich (E1) verwendet um den Zeitbereich des Tages / der Woche anzuzeigen, an dem die Energiekosten am Höchsten sind.



Hinweis: Sie können bei Bedarf einen Skalierungsfaktor für jeden Farbbereich einstellen.

[-] Consumption Meter	
[-] Value	
DataLink	Trend3:IdalHistoDataWgt1
Graph Duration	1
Graph Duration Units	week
Bar Duration	1
Bar Duration Units	day
Time periods	Periods (3)
Color	 [255, 104, 32]
Bar Width	15
Show Background Image	true
[-] Consumption Meter	
MinY	0
MaxY	100
X Labels	7
Y Labels	11

Das Ergebnis ist ein Balkendiagramm für einen Verbrauchsmesser, der den täglichen Energieverbrauch in KW/h mit Farben anzeigt, die die unterschiedlichen Energiekosten anzeigen. Die Höhe jedes Balken stellt die im Zeitbereich zu berücksichtigende Energiemenge dar, in diesem Beispiel 1 Tag.

Benutzen Sie die Aktion Verbrauchsmesser-Seiten blättern, um das Balkendiagramm vor und zurück zu bewegen, sowie die Aktion RefreshTrend, um das Balkendiagramm zu aktualisieren, da die Daten nicht automatisch aktualisiert werden.



**Wichtig: Vom Widget Verbrauchsmesser wird zur Zeit keine weiteren Trend-Aktion unterstützt.**

## RSS Feed-Widget

*Pfad: **Widget-Galerie**> **Medien**> **RSSFeed-Quelle***

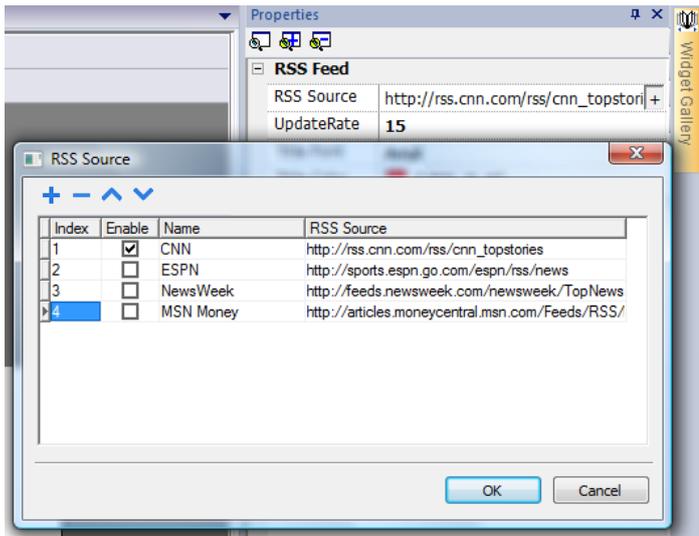
Mit diesem Widget können Sie Ihre Lieblings-RSS-Feeds aus dem Internet direkt auf dem Bediengerät anzeigen.

RSSFeed



99 / 99  

Parameter	Beschreibung
RSS-Quelle	Feed URL  Hinweis: Feed-Quellen können in der Runtime nicht geändert werden.
UpdateRate	Aktualisierungszeit



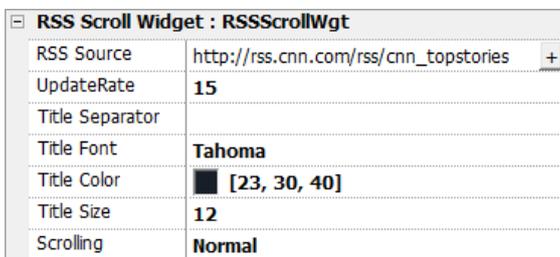
Das RSS-Feed-Widget wurde speziell entwickelt, um mit dem Pocket-Internet Explorer zu funktionieren.

## RSS Feed-Widget mit Bildlauffunktion

**Pfad:** *Widget-Galerie > Medien > RSSFeed-Bildlauf durchführen*

Benutzen Sie diese Version des Haupt-RSS Feed-Widgets, um die Anzeige in einer Textzeile mit einem flüssigen Lauftext hervorzuheben.

RSSFeed Scroll



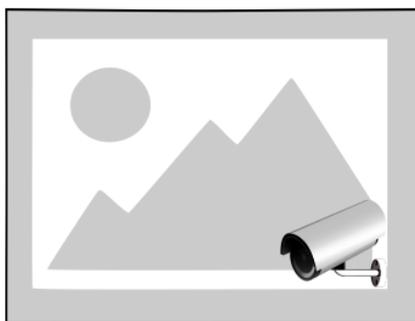
Dieses Widget verfügt über zusätzliche Eigenschaften.

Parameter	Beschreibung
Bildlauf	Bildlaufgeschwindigkeit
Titel-Trennlinie	Trennzeichen zwischen Highlights

## IP-Kamera-Widget

**Pfad:** *Widget-Galerie > Medien > IP-Kamera*

Benutzen Sie diese Widgets um von einer IP-Kamera aufgenommene Bilder oder einen Videostream anzuzeigen.



Parameter	Beschreibung
<b>Kamera-URL</b>	URL der IP-Kamera, wenn sie im JPEG-Format benutzt wird.
<b>Aktualisierungsrate</b>	Anzahl der pro Sekunde erlaubten JPEG-Bilder. Max. Geschwindigkeit = 1 Bild pro Sekunde.
<b>Benutzername</b>	Name des Benutzers mit Zugriffsberechtigung auf die Kamera. Benutzen Sie diesen Parameter, wenn der Zugriff auf die Kamera passwortgeschützt ist.
<b>Passwort</b>	Passwort für Zugriff auf Kamera.
<b>MJPEG Kamera URL</b>	URL von MJPEG-Streaming (zum Beispiel <a href="http://192.168.0.1/video.cgi">http://192.168.0.1/video.cgi</a> )

Wenn dieses Widget für das Streaming von HTTP MJPEG benutzt wird, werden die **Kamera-URL** und **Aktualisierungsrate** ignoriert.

Die Leistung des Streamings ist nicht festgelegt und hängt von vielen Faktoren ab, wie zum Beispiel: Bildgröße, Bildkomprimierungsstufe, CPU des Bediengeräts, Qualität der IP-Kamera. Basierend auf diesen Faktoren kann das Widget bis zu 25 Bilder pro Sekunde erreichen.

Sie können mehrere IP-Kamera-Widgets hinzufügen. Dies wird jedoch die Bildrate von jedem Widget reduzieren.

## Unterstützte IP-Kameras

Bis heute wurden die nachfolgenden IP-Kameras getestet:

IP-Kamera	Protokoll	URL
<b>Apexis APM-J901-Z-WS PTZ IP Camera</b>	MJPEG	<a href="http://{ip_address}/videostream.cgi">http://{ip_address}/videostream.cgi</a>
	HTTP	<a href="http://{ip_address}/snapshot.cgi">http://{ip_address}/snapshot.cgi</a>
<b>AXIS M3027-PVE Network Camera</b>	MJPEG	<a href="http://{ip_address}/axis-cgi/mjpg/video.cgi">http://{ip_address}/axis-cgi/mjpg/video.cgi</a>
	HTTP	<a href="http://{ip_address}/axis-cgi/jpg/image.cgi">http://{ip_address}/axis-cgi/jpg/image.cgi</a>
<b>DAHUA DH-IPC-HD2100P-080B 1.3mp Vandalensicher</b>	HTTP	<a href="http://{ip_address}:9988/onvif/media_service/snapshot">http://{ip_address}:9988/onvif/media_service/snapshot</a>
<b>D-Link DCS-5605 PTZ</b>	MJPEG	<a href="http://{ip_address}/video/mjpg.cgi">http://{ip_address}/video/mjpg.cgi</a>

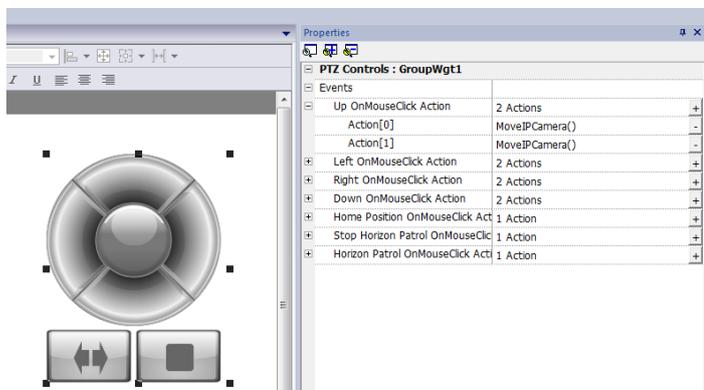
IP-Kamera	Protokoll	URL
<b>D-Link DCS-900W IP Camera</b>	MJPEG	http://{ip_address}/video.cgi
<b>D-Link DCS-932L</b>	MJPEG	http://{ip_address}/video.cgi
<b>Edimax IC-7100P PTZ</b>	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/mjpg/video.mjpg http://{ip_address}/picture.jpg
<b>Foscam FI8916W</b>	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/videostream.cgi http://{ip_address}/snapshot.cgi
<b>Foscam FI9803 EP</b>	MJPEG	http://{ip_address}:88/cgi-bin/CGIStream.cgi?cmd=GetMJStream&usr={user}&pwd={pass}  HINWEIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Port 88 kann von IP-Kameraeinstellungen abweichen</li> <li>• {user} = In IP-Kameraeinstellungen festgelegter Benutzername</li> <li>• {pass} = In IP-Kameraeinstellungen festgelegtes Passwort</li> </ul>
<b>Hamlet HNIPCAM IP Camera</b>	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/video.cgi http://{ip_address}/image.jpg
<b>MOXA VPort 254</b> (Robuster 4-Kanal MJPEG/MPEG4-Industrie-Videoencoder)	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/moxa-cgi/mjpeg.cgi http://{ip_address}/moxa-cgi/getSnapShot.cgi?chindex=1
<b>NVS30 Netzwerk-Video server</b>	MJPEG HTTP	http://{ip_address}:8070/video.mjpeg http://{ip_address}/jpg/image.jpg
<b>Panasonic WV-Series Network Camera</b>	MJPEG	http://{ip_address}/cgi-bin/mjpeg

IP-Kamera	Protokoll	URL
<b>Ubiquiti UniFi Video Camera</b>	HTTP	http://{ip_address}:7080/images/snapshot/camera/{camera_guid}?force=true  HINWEIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• {camera_guid} Ist auf der Webseite der IP-Kamera verfügbar</li> <li>• Port 7080 kann von IP-Kameraeinstellungen abweichen</li> </ul>
<b>Zavio F3210 2MP Day &amp; Night Compact IP Came</b>	MJPEG HTTP	http://{ip_address}/stream?uri=video.pro3 http://{ip_address}/cgi-bin/view/image?pro_0  HINWEIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MJPEG Video-Streaming kann durch Auswahl von "video profile 3" mit einer Auflösung von 640x480 in den IP-Kamera-Einstellungen konfiguriert werden.</li> </ul>

## Widget PTZ-Steuerung

PTZ (Pan-Tilt-Zoom) Kameras sind Kameras, die in der Lage sind die Richtung und das Zoom aus der Ferne zu steuern.

Das Widget PTZ-Steuerung nutzt die Aktion MoveIPCamera um HTTP/cgi-Befehle an die PTZ-IP-Kamera zu senden.



Parameter	Beschreibung
<b>Kamera-URL</b>	URL der IP-Kamera
<b>Benutzername</b>	Name des Benutzers mit Zugriffsberechtigung auf die Kamera. Benutzen Sie diesen Parameter, wenn der Zugriff auf die Kamera passwortgeschützt ist.
<b>Passwort</b>	Passwort für Zugriff auf Kamera.
<b>Befehl</b>	Befehl, der an den PTZ-Controller gesendet wird (zum Beispiel decoder_control.cgi?command=0)

## Authentifizierungsmethoden

Die Authentifizierungsmethode wird automatisch vom Kamera-Webserver, mit dem das Widget verbunden ist, eingestellt. Unterstützte Authentifizierungsmethoden sind:

- Grundlage
- NTLM Version 1
- Digest-MD5

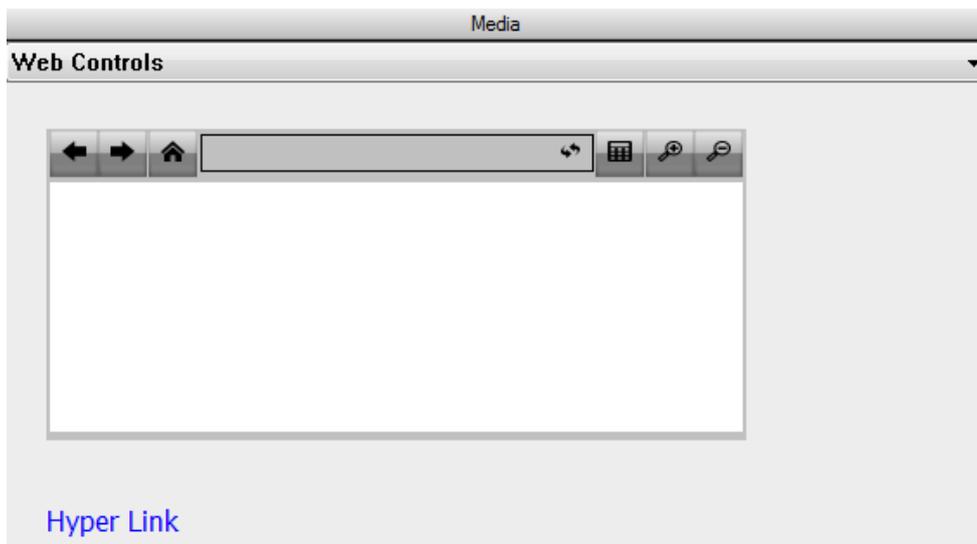
## Browser-Widget

**Pfad:** *Widget-Galerie > Medien > Websteuerelemente*

Verwenden Sie dieses Widget, um Webseiten in Seiten Ihres Bediengeräts einzubetten. Dies ist ein HTML5-kompatibles Browser-Widget auf der Basis der WebKit Engine.



**Wichtig:** Dieses Widget wird nicht von MIPS-basierten Geräten unterstützt.



Parameter	Beschreibung
<b>Startseite</b>	Zu öffnende Standard-URL, wenn das Widget auf der Seite angezeigt wird.
<b>Zoom anpassen</b>	Skaliert Inhalte automatisch auf die Größe des Ansichtsbereichs.
<b>Timeout</b>	Seitenladezeit in Sekunden.
<b>Verlauf löschen</b>	Löscht den Verlauf automatisch beim Laden
<b>Bildlauf</b>	Bildlaufleisten einblenden/ausblenden
<b>Cursor Fortschritt anzeigen</b>	Cursor Laden einblenden/ausblenden

Dies ermöglicht es Ihnen etwa 3 MB Speicherplatz einzusparen, wenn das Widget nicht in Ihrem Projekt erforderlich ist.

Ein **Hyperlink**-Widget zur Erstellung von Hyperlinks auf Seiten ist verfügbar. Einmal angeklickt, informieren diese Links das Browser-Widget darüber, das eine bestimmte Webseite geladen werden soll.



**Wichtig: Das HTTPS-Protokoll wird nicht unterstützt.**

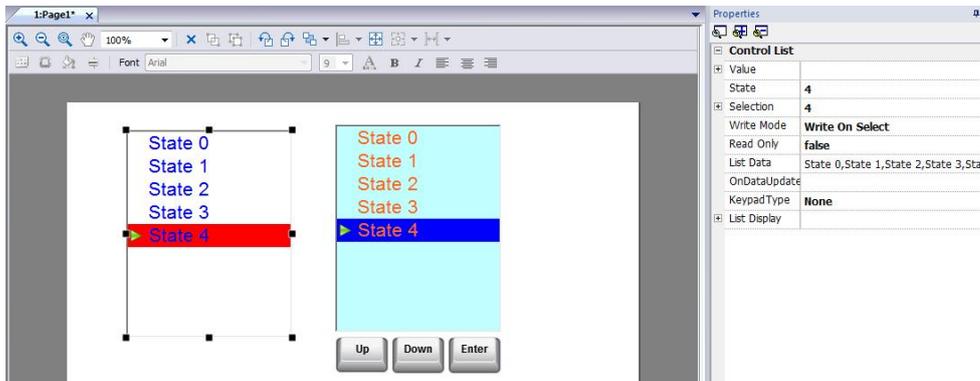
## Kontrollliste-Widgets

*Pfad: Widget-Galerie > Erweitert > Kontrollliste*

Verwenden Sie diese Widgets zur Darstellung des Status, der einem bestimmten Prozess zugeordnet ist, um diesen Prozess mit dem gleichen Widget zu steuern.

Es sind zwei Arten von Kontrolllisten verfügbar:

- eine Gruppen-Kontrollliste mit einer begrenzten Anzahl von Navigationstasten ist bereits enthalten und
- eine Liste mit Basissteuerelementen ohne vorkonfigurierte Schaltflächen, um mit der Touchscreen-Funktion zu navigieren.

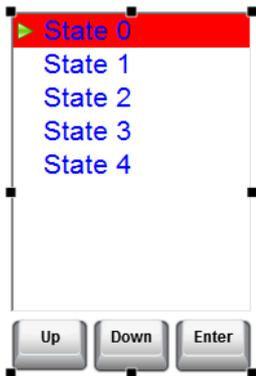
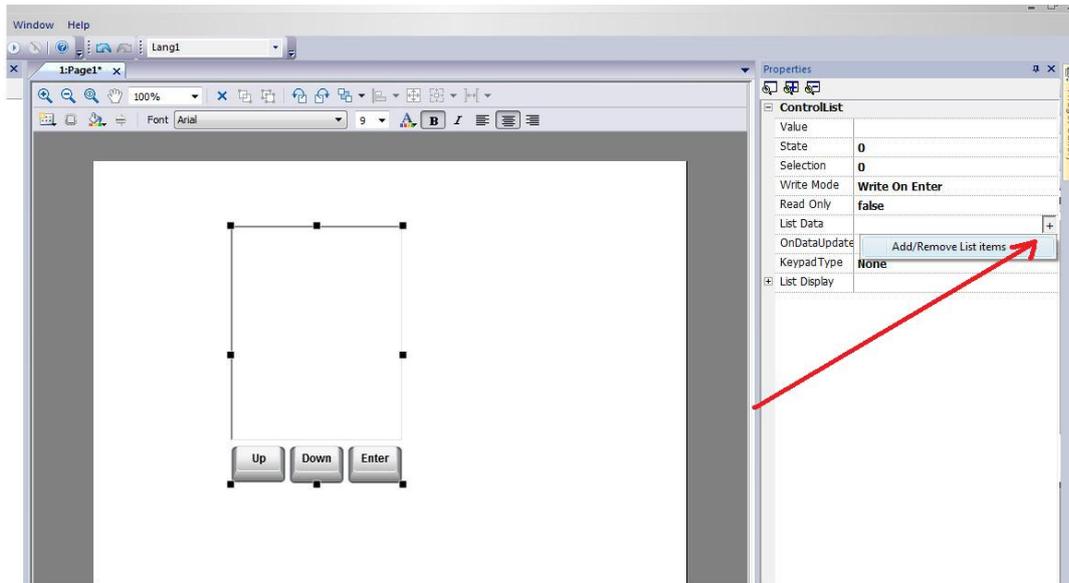


Parameter	Beschreibung
<b>Wert</b>	<p>Wenn <b>Schreibmodus Schreiben bei Auswahl</b> ist: Wert des ausgewählten Elements.</p> <p>Wenn <b>Schreibmodus Schreiben bei Eingabe</b> ist: Der Wert des ausgewählten Elements wird beim Drücken der Eingabetaste bestätigt.</p> <p>Dieses Feld kann für die Kontrolle von ausgewählten und bestätigten Elementen an einen Tag angefügt werden.</p>
<b>Status</b>	Standardstatus wenn das Widget geladen wurde.
<b>Auswahl</b>	Aktuell ausgewähltes Element, das als hervorgehobener Cursor, der sich auf und ab bewegt, angezeigt wird. Diese Eigenschaft kann an einen Tag angefügt werden.
<b>Schreibmodus</b>	<p><b>Schreiben bei Auswahl:</b> Der Wert wird automatisch in das Tag geschrieben wenn eines der Elemente ausgewählt wird.</p> <p><b>Schreiben bei Eingabe:</b> Der Wert wird automatisch in das Tag geschrieben wenn eines der Elemente ausgewählt wurde und die Eingabetaste gedrückt wurde.</p>
<b>Schreibgeschützt</b>	Legt fest, ob die Liste nur ein Indikator ist.
<b>Listendaten</b>	Fügt Listenelemente hinzu oder entfernt diese.

## Stati definieren

Stati hinzufügen/entfernen ist ein Listenelement in der Liste **Listendaten**-Eigenschaft.

Einem Status kann jeder Wert zugeordnet werden. Wenn Sie den Status durch Auswahl des entsprechenden Elements aktivieren, wenn im Modus **Schreiben bei Auswahl** oder durch Auswahl und Bestätigung mit Eingabe, im Modus **Schreiben bei Eingabe**, wird der zugewiesene Wert in das Tag geschrieben und mit dem **Wert** in dem Kontrollliste Widget verknüpft.



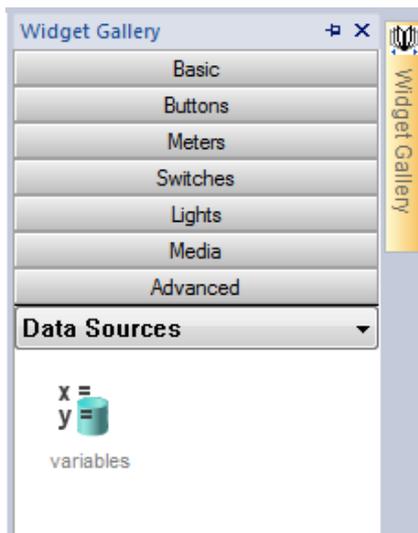
## Variablen-Widgets

**Pfad:** *Widget-Galerie > Erweitert > Datenquellen*

Benutzen Sie dieses Widget um interne Variablen für Operationen, wie Datenübertragung oder die Verwendung in JavaScript-Programmen hinzuzufügen.



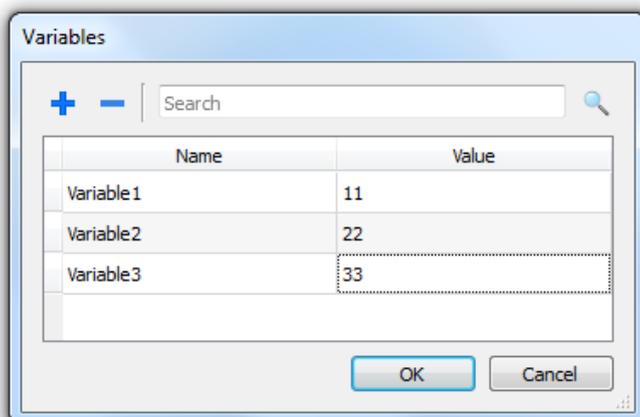
Hinweis: Die Variablen sind auf der Seite, auf der das Widget eingesetzt wurde, lokal.



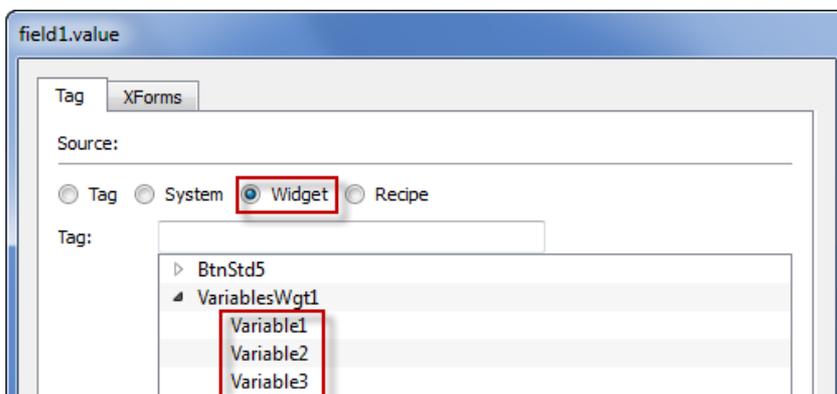
Wenn Sie dieses Widget per Drag & Drop auf Ihre Seite ziehen, wird ein Platzhalter angezeigt, der den Ort des Widgets markiert, welches in der Runtime jedoch nicht sichtbar ist.

## Das Widget einstellen

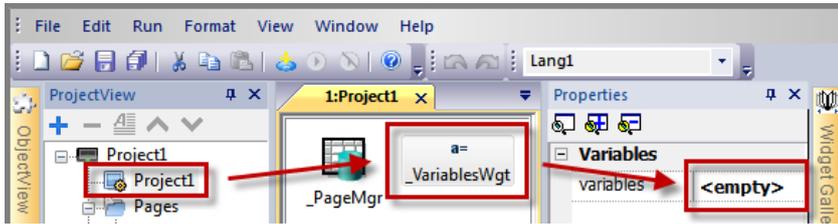
Um Variablen zu erstellen und ihnen Werte zuzuweisen, öffnen Sie den Dialog **Variablen** in den **Variablen**-Eigenschaften im Bereich **Eigenschaften**.



Diese Variablen können danach im Seiteneditor im Dialog **Tag anfügen** referenziert werden.



Wenn Sie globale Variablen benötigen, konfigurieren Sie diese auf Projektebene, indem die gewünschten Variablen zum Widget Globale Variable hinzufügen.



## Variablen in JavaScript benutzen

Variablen können auch in JavaScript-Programmen mit der folgenden Syntax referenziert werden:

Für lokale Variablen:

```
var varWgt = page.getWidget("_VariablesWgt");  
var compVar = varWgt.getProperty("VariableName");
```

Für globale Variablen:

```
var varWgt = project.getWidget("_VariablesWgt");  
var compVar = varWgt.getProperty("VariableName");
```



# 29 Benutzerdefinierte Widgets

---

PB610-B Panel Builder 600 verfügt über eine große Widget-Bibliothek, die vordefinierte dynamische Widgets (Tasten, Leuchten, Messgeräte, Schalter, Trends, Rezepturen und Dialog-Elemente) als auch statische Bilder (Formen, Striche, Tanks, Motoren) enthält.

Sie können ein Objekt per Drag&Drop aus der Galerie auf die Seite verschieben und dann seine Größe festlegen, es verschieben, drehen oder transformieren. Alle Widgets in der Galerie sind Vektor-basiert, so dass sie ihre Auflösung nicht verlieren, wenn sie in der Größe verändert werden.

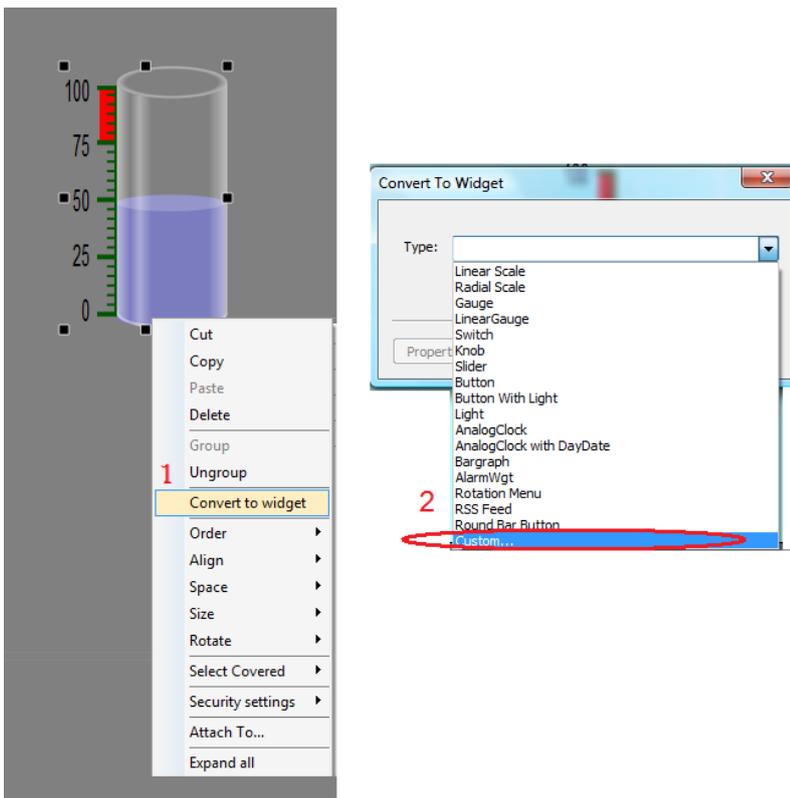
Sie können darüber hinaus jedes der vordefinierten Widgets anpassen, um Ihre eigenen Widgets zu erstellen. Benutzerdefinierte Widgets können aus mehreren Elementen einschließlich nur der Eigenschaften, die für ihren Zweck benötigt werden, bestehen.

---

<b>Ein benutzerdefiniertes Widget erstellen .....</b>	<b>250</b>
<b>Eigenschaften zu einem benutzerdefiniertem Widget hinzufügen .....</b>	<b>251</b>
<b>Eigenschaften eines benutzerdefinierten Widgets bearbeiten .....</b>	<b>253</b>
<b>Benutzergalerie .....</b>	<b>253</b>

## Ein benutzerdefiniertes Widget erstellen

1. Ziehen und legen Sie alle Widgets auf einer Seite ab, mit denen Sie ihr benutzerdefiniertes Widget erstellen möchten.
2. Wählen und gruppieren Sie diese.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gruppierte Objekt und wählen Sie **Zu Widget konvertieren**: Der Dialog **Zu Widget konvertieren** wird angezeigt.



 Hinweis: Dieser Dialog zeigt in der Galerie definierte Widget-Typen, die nicht für ein spezifisches Projekt erstellt wurden.

4. Wählen Sie eine vorhandene Kategorie oder **Benutzerdefiniert**, um Ihre eigene Kategorie zu erstellen.
5. Wenn Sie Ihre eigene Kategorie erstellen, weisen Sie ihr einen Namen zu.

## Widgets Komponenten verwenden

Widgets bestehen in der Regel aus vielen Teilen, eine Schaltfläche ist beispielsweise ein komplexes Widget, das zwei Bild-Widgets, ein Schaltflächen-Widget und Beschriftung umfasst.

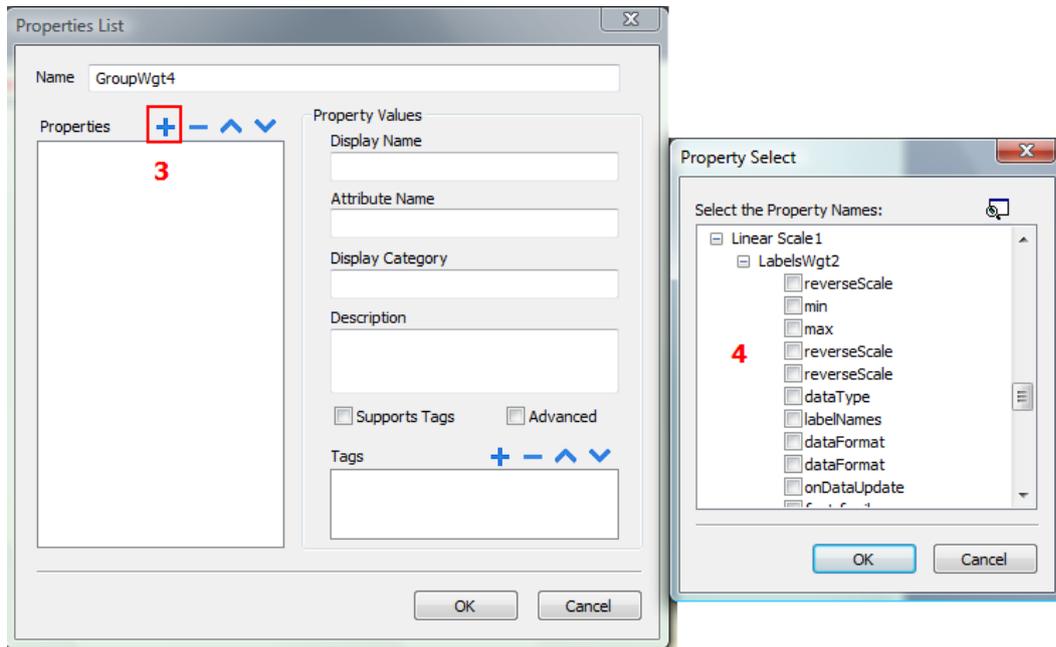
Um eine Liste aller Elemente, die Teil eines Widget sind, zu erhalten, wählen Sie das Widget und öffnen Sie den Bereich **Objektansicht**: Es werden alle Elemente in hierarchischer Reihenfolge aufgeführt, aus denen ein komplexes Widget besteht.

Um ein einzelnes Widget auszuwählen, ohne die Gruppierung aufzuheben, wählen sie es direkt im Bereich **Objektansicht** aus.

# Eigenschaften zu einem benutzerdefiniertem Widget hinzufügen

Wenn Sie ein benutzerdefiniertes Widget erstellen, müssen Sie die Eigenschaften, die im Bereich **Eigenschaften** angezeigt werden sollen, festlegen.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gruppierte Objekt und wählen Sie **Benutzerdefinierte Eigenschaften**: Der Dialog **Eigenschaftsliste** wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **+**, um den Dialog **Eigenschaft auswählen** zu öffnen: Es werden alle Eigenschaften der gruppierten Widgets angezeigt.
3. Wählen Sie die Eigenschaften für die Definition Ihres benutzerdefinierten Widgets aus.



4. Definieren Sie alle Details der Eigenschaft.

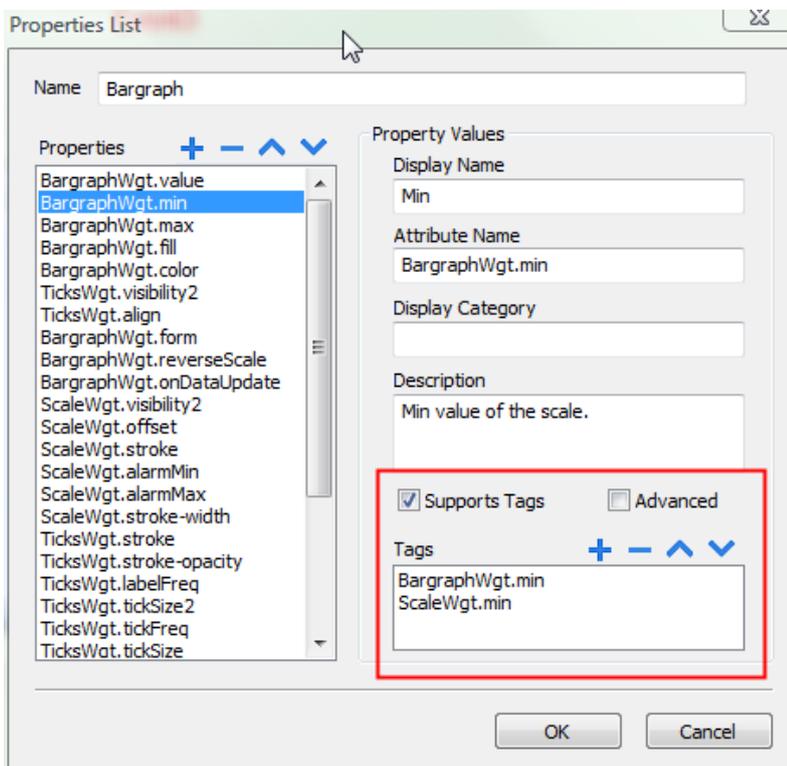
Parameter	Beschreibung
<b>Bezeichnung</b>	Im <b>Eigenschaftenbereich</b> angezeigter Name.
<b>Name Attribute</b>	Der von dem PB610-B Panel Builder 600 für JavaScript-Funktionen und dem Dialog Tag anfügen verfügbar gemachte Name. Der Standardname für das Format der Eigenschaften ist <b>WidgetType.name</b> , wobei <b>WidgetType</b> der Widget-Typ und <b>name</b> der Attributname ist.  Wenn Sie mehr als ein Widget vom gleichen Typ haben, sind die Widget-Typnamen WidgetType01, WidgetType02, usw.
<b>Anzeigekategorie</b>	Die Kategorie oder Gruppe der Eigenschaft im Bereich <b>Eigenschaften</b> .  Alle Eigenschaften in der gleichen Kategorie werden zusammen angezeigt. Dadurch können Sie die Eigenschaften im Bereich organisieren (z. B. können Sie die Eigenschaften der Position, wie X-Koordinate, Höhe, Breite in einer einzigen Anzeigekategorie, Position genannt, festlegen).
<b>Beschreibung</b>	Ein Kommentar zur Eigenschaft, der im Bereich <b>Eigenschaften</b> angezeigt wird.

Parameter	Beschreibung
<b>Erweitert</b>	Gibt an, ob jede Eigenschaft unter Erweitert oder im einfachen Ansichtsmodus im Bereich <b>Eigenschaften</b> angezeigt werden soll.
<b>Support-Tags</b>	Sie geben an, ob die Eigenschaft das Attribut "Anfügen an" unterstützt.
<b>Tags</b>	Dies sind interne Tag-Namen für das Widget. Typischerweise ist dieser der gleiche wie der Attributname. Dennoch können sie für Ihr benutzerdefiniertes Widget einen anderen Attributnamen vergeben. Die Tag-Liste wird auch verwendet, um Tags zu gruppieren.

## Eigenschaften gruppieren

Zur Gruppierung von zwei oder mehr Eigenschaften:

1. Wählen Sie im Dialog **Eigenschaftsliste** die Haupteigenschaft aus.
2. Klicken Sie auf **+**: Der Dialog **Eigenschaft auswählen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Eigenschaften, die Sie gruppieren möchten.



Hinweis: Das Dialogfeld zeigt nur die Eigenschaften an, die kombiniert werden können.

4. Klicken Sie auf **OK**: Die kombinierten Attribute werden im Listenfeld **Tags** angezeigt.

Sie können die Reihenfolge der Eigenschaften mit den Schaltflächen Aufwärts oder Abwärts ändern und die Eigenschaft durch Klicken auf - löschen.

Wählen Sie eine Eigenschaft aus, um sich deren Details im Dialogfeld anzusehen.

# Eigenschaften eines benutzerdefinierten Widgets bearbeiten

Um die Eigenschaften eines benutzerdefinierten Widgets zu ändern:

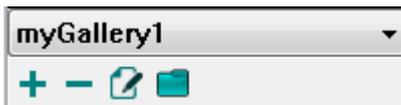
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Widget und wählen Sie **Benutzerdefinierte Eigenschaften**: Der Dialog **Eigenschaftsliste** wird angezeigt.
2. Ändern Sie alle Eigenschaften nach Bedarf.
3. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

Siehe "[Eigenschaften zu einem benutzerdefinierten Widget hinzufügen](#)" Auf Seite 251 für weitere Informationen.

## Benutzergalerie

Von den Entwicklern erstellte Widgets können innerhalb der Widget-Galerie gespeichert werden, um während der Entwicklung von neuen Projekten zur Verfügung zu stehen.

### Benutzer-Widgets-Symboleiste



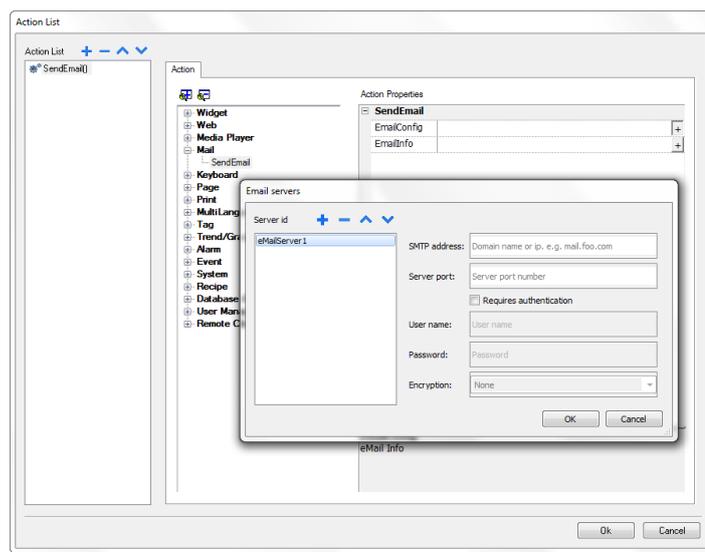
Befehl	Beschreibung
	Öffnet den ausgewählten Widget-Ordner im PB610-B Panel Builder 600-Editor
	Einen neuen Widget-Ordner hinzufügen
	Den momentan ausgewählten Ordner löschen
	Den Benutzer-Widget-Ordner auswählen

Um ein neues Widget zur Benutzergalerie hinzuzufügen, öffnen Sie den Ordner Widget Ordner und bearbeiten Sie die Galerie-seite, um das neue Widget zu erstellen oder hinzuzufügen.



# 30 Eine E-Mail-Nachricht senden

E-Mails können mit Hilfe der Aktion E-Mail senden einschließlich Tags im E-Mail-Text und Anhängen versendet werden. Die Aktion E-Mail senden wurde für die Arbeit mit Alarmen und Zeitplanern erstellt, kann aber auch von vielen anderen Ereignissen ausgeführt werden.



<b>Den E-Mail-Server konfigurieren</b> .....	<b>256</b>
<b>E-Mails konfigurieren</b> .....	<b>256</b>

## Den E-Mail-Server konfigurieren

Um den E-Mail-Server zu konfigurieren, geben Sie folgende Informationen in den Einstellungen der **E-Mailkonfiguration** ein:

Parameter	Beschreibung
<b>SMTP-Adresse</b>	SMTP-Serveradresse.
<b>Server Port</b>	Port für SMTP-Serververbindung (Standard = 25).
<b>Authentifizierung erforderlich</b>	Wählen Sie, ob der SMTP-Server eine Authentifizierung erfordert.
<b>Benutzername</b>	Benutzername zum Senden von E-Mails mit dem SMTP-Server.
<b>Passwort</b>	Passwort zum Senden von E-Mail mit dem SMTP-Server.
<b>Verschlüsselung</b>	Verschlüsselungstyp (keine oder SSL).

Klicken Sie auf **+** um weitere E-Mail-Server hinzuzufügen.

## E-Mails konfigurieren

Geben Sie folgende Informationen für die Einstellung der **E-Mail Information** ein:

Parameter	Beschreibung
<b>Name</b>	Optional, diese Informationen sind nur für das Protokoll.
<b>Beschreibung</b>	Optional, diese Informationen sind nur für das Protokoll.
<b>Von</b>	Optional, E-Mail-Adresse des Absenders (z. B. John@domain.com).
<b>An</b>	E-Mail-Adresse des Empfängers. Um mehrere Adressen einzugeben, müssen Sie diese mit einem Semikolon trennen.
<b>Betreff</b>	E-Mail Betreff.
<b>Anlage</b>	<p>Pfad der Datei, die als Anlage gesendet werden soll. Es kann nur jeweils eine Anlage gesendet werden.</p> <p> Hinweis: Die maximale Größe der Anlagen wird gewöhnlich vom SMTP-Server festgelegt.</p>
<b>Text</b>	<p>Hauptinhalt der E-Mail. Hier können Sie Live-Tags einfügen. Dazu müssen Sie diese in eckige Klammern setzen.</p> <p>Zum Beispiel, im Nachrichtentext befindet sich "Tag1 mit dem Wert [Tag1]" der als "Tag1 Wert 45" gesendet werden soll, wenn der aktuelle Wert von Tag1 45 ist.</p>

Fügen Sie einen Tag mit einer Zeichenfolge an **Von**, **An** und **Betreff** an, damit ihr Wert in der HMI Runtime geändert werden kann.



**WARNUNG:** Die maximale Größe des Nachrichtentextes beträgt 4096 in bytes. Darüber hinausgehender Text wird abgeschnitten.

## E-Mail-Vorlagen hinzufügen

Klicken Sie auf +, um weitere Vorlagen hinzuzufügen.

The screenshot shows a software dialog box titled "Emails". It is divided into several sections:

- Drafts:** A list on the left containing one item, "eMail1". Above the list are four small blue icons: a plus sign (+), a minus sign (-), an up arrow (^), and a down arrow (v).
- Form Fields:** A series of input fields on the right side:
  - Name:** A text box containing the word "Name".
  - Description:** A text box containing the word "Description".
  - From:** A text box containing "Edit value" with a small icon to its right.
  - To:** A text box containing "Edit value" with a small icon to its right.
  - Subject:** A text box containing "Edit value" with a small icon to its right.
  - Attachment:** A dropdown menu.
- Message:** A large, empty text area for composing the email body, with a small icon in the top right corner.
- Buttons:** "OK" and "Cancel" buttons at the bottom right.



# 31 JavaScript

---

Der Zweck dieses Abschnitts ist es zu beschreiben, wie JavaScript in den PB610-B Panel Builder 600 Anwendungen benutzt wird und nicht die JavaScript-Sprache zu erklären.

Das PB610-B Panel Builder 600 JavaScript basiert, wie im Standard ECMA-262 definiert, auf der Programmiersprache ECMAScript <http://www.ecmascript.org>.

Wenn Sie mit JavaScript vertraut sind, können Sie die gleiche Art von Befehlen in der PB610-B Panel Builder 600 verwenden, die Sie von einem Web-Browser kennen. Wenn Sie nicht mit der ECMAScript-Sprache vertraut sind, finden Sie weitere Informationen unter:

<https://developer.mozilla.org/en/JavaScript>

---

<b>JavaScript-Editor</b> .....	<b>261</b>
<b>Ausführung von JavaScript-Funktionen</b> .....	<b>261</b>
<b>Ereignisse</b> .....	<b>263</b>
<b>Widget-Ereignisse</b> .....	<b>264</b>
<b>Seitenereignisse</b> .....	<b>266</b>
<b>Systemereignisse</b> .....	<b>267</b>
<b>Objekte</b> .....	<b>269</b>
<b>Widget-Klassenobjekt</b> .....	<b>270</b>
<b>Widget-Eigenschaften</b> .....	<b>270</b>
<b>Widget-Methode</b> .....	<b>273</b>
<b>Seitenobjekt</b> .....	<b>274</b>
<b>Seitenobjekt-Eigenschaften</b> .....	<b>274</b>
<b>Seitenobjektmethoden</b> .....	<b>275</b>
<b>Gruppenobjekt</b> .....	<b>277</b>
<b>Methoden für Objekt gruppieren</b> .....	<b>277</b>
<b>Projektobjekt</b> .....	<b>278</b>
<b>Projektobjekt-Eigenschaften</b> .....	<b>278</b>
<b>Projektobjekt-Methoden</b> .....	<b>279</b>
<b>Statusobjekt</b> .....	<b>288</b>
<b>Statusobjektmethoden</b> .....	<b>288</b>
<b>Schlüsselwörter</b> .....	<b>289</b>
<b>Globale Funktionen</b> .....	<b>290</b>
<b>Lese/Schreib-Dateien handhaben</b> .....	<b>290</b>

---

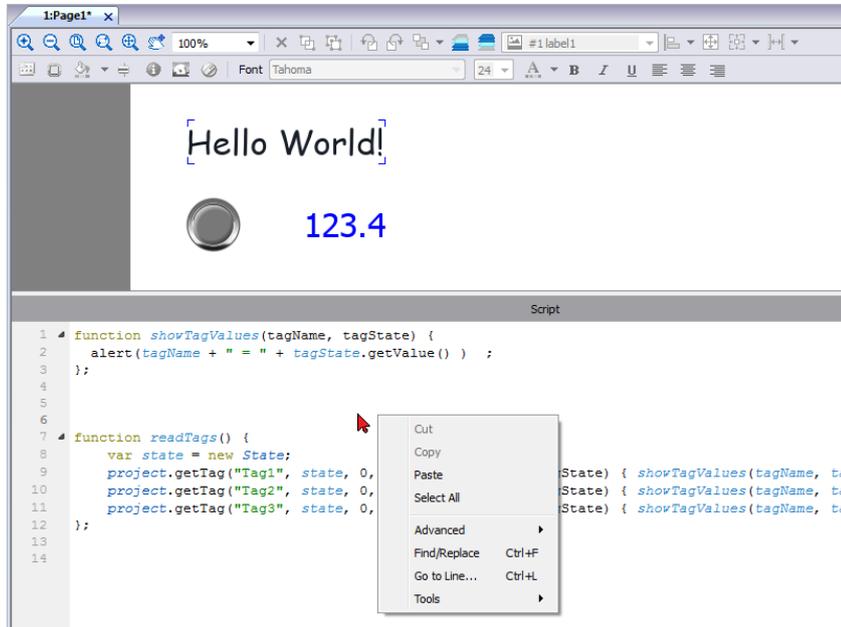
---

<b>Begrenzungen beim Arbeiten mit Widgets in JavaScript .....</b>	<b>293</b>
<b>JavaScript debuggen .....</b>	<b>293</b>

# JavaScript-Editor

PB610-B Panel Builder 600 enthält einen leistungsfähigen JavaScript-Editor.

Durch Klicken mit der rechten Maustaste im Editor werden die verfügbaren Befehle angezeigt.



## Ausführung von JavaScript-Funktionen

JavaScript-Funktionen werden beim Eintreten eines Ereignisses ausgeführt. Zum Beispiel kann ein Benutzer ein Skript für das Ereignis OnMouseClicked definieren und das JavaScript wird ausgeführt, wenn die Taste auf dem Bediengerät gedrückt wird.

JavaScript-Funktionen werden nur ausgeführt, wenn das programmierte Ereignis eintritt und nicht zyklisch. Dieser Ansatz minimiert den erforderlichen Mehraufwand für die Ausführung der Logik auf dem Bediengerät.

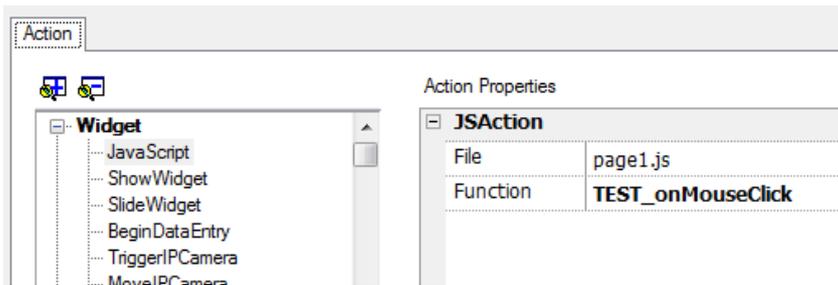
PB610-B Panel Builder 600 bietet ein JavaScript-Modul, das auf der Clientseite ausgeführt wird. Jede Projektseite kann Skripte mit einem Umfang lokal zu der Seite, auf der sie hinzugefügt wurden, enthalten. Globale Skripte können erstellt werden, um durch Zeitplaner-Ereignisse oder Alarmereignisse ausgeführt zu werden.

In beiden Fällen werden die Skripte auf dem Client ausgeführt. Dies bedeutet, dass wenn mehr als ein Client mit dem Bediengerät verbunden ist (für externe Computer, die den HMI Client ausführen), wird jeder Client das gleiche Skript ausführen und in Abhängigkeit von der Eingabe unterschiedliche Ausgabeergebnisse bereitstellen, da die an die verschiedenen Clients gelieferten Eingaben unterschiedlich sein können.

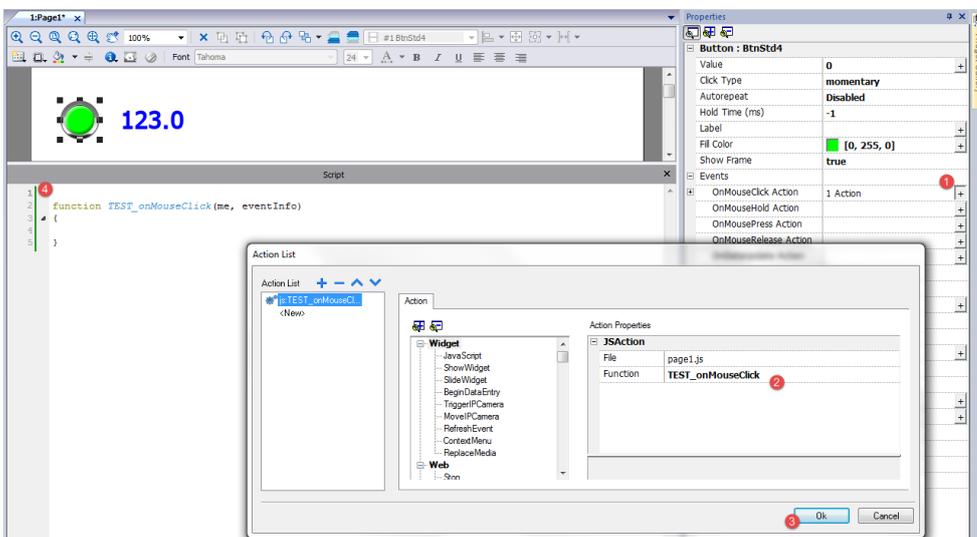
Zum Beispiel, wenn ein Skript entsprechend der Stellung eines Schieberegler handelt und diese Position in den verschiedenen Clients unterschiedlich ist, wird das Ergebnis des Skripts bei jedem Client anders sein.

## JavaScript-Funktionen für Seitenereignisse

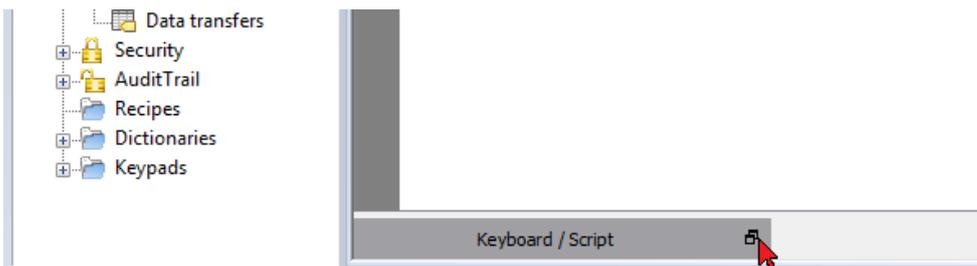
Der JavaScript-Editor wird geöffnet wenn Sie eine JavaScript-Aktion innerhalb einer Aktionsliste hinzufügen.



1. Wählen Sie das Ereignis aus, das die Aktion ausführen wird.
2. Fügen Sie eine **JavaScript**-Aktion aus der Kategorie **Widget** hinzu.
3. Benutzen Sie entweder den Standardfunktionsnamen oder geben Sie einen neuen ein.
4. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**: der JavaScript-Editor zeigt seine Funktionsstruktur an.



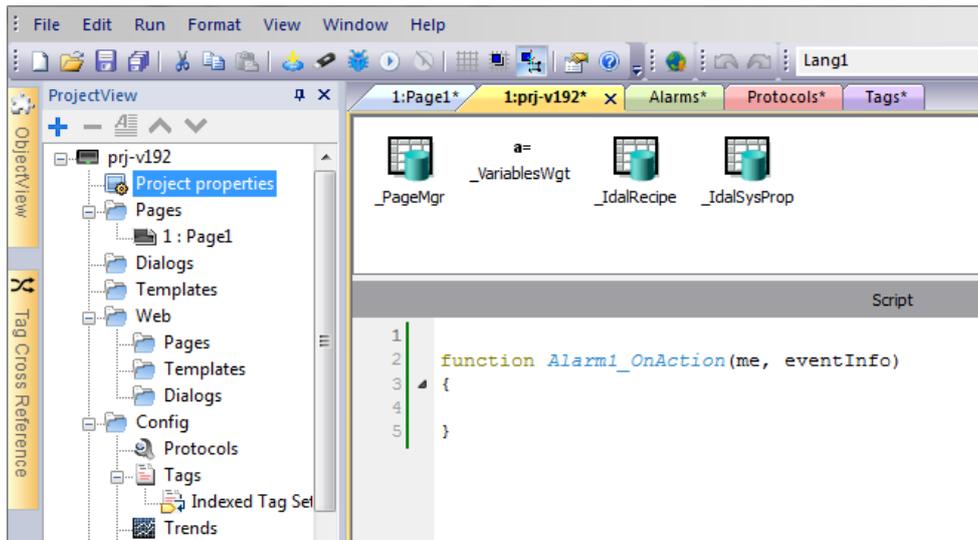
Sie können den JavaScript-Editor auch auf der Registerkarte **Skript** am unteren Rand des Arbeitsbereichs öffnen.



## JavaScript-Funktionen für Alarmer und geplante Ereignisse

JavaScript-Code, der mit Alarmen und geplanten Ereignissen assoziiert und nicht mit einer bestimmten Seite assoziiert ist, kann von der Seite **Haupt-Projekteigenschaften** bearbeitet werden.

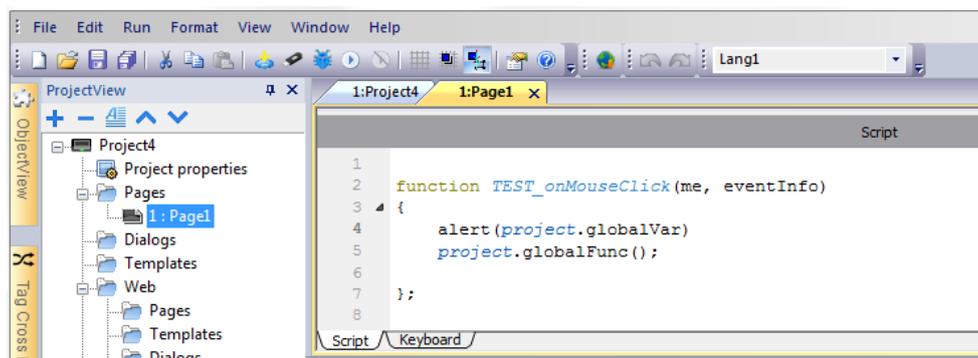
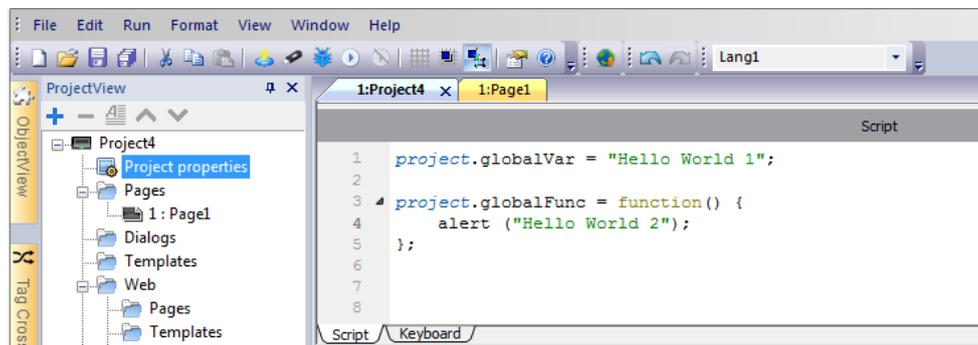
**Pfad:** *Projektansicht* > doppelklicken auf *Projekteigenschaften*



Hinweis: JavaScript-Aktionen sind Client-Aktionen, so dass sie nur ausgeführt werden, wenn ein Client angemeldet wurde.

## Freigegebener JavaScript-Code

Die globale **Projekt**variable kann benutzt werden, um JavaScript-Code zwischen den Seiten zu teilen. Variablen werden vom Haupt-JavaScript-Code in der Seite Haupt-**Projekteigenschaften** erstellt/initialisiert und kann dann von den Projektseiten benutzt werden.



## Ereignisse

Sie können JavaScript zu folgenden Ereigniskategorien hinzufügen:

- Widget-Ereignisse
- Seitenereignisse
- Systemereignisse

Für Ereignisse vom Typ:

- OnMousePress
- OnMouseRelease
- OnMouseClicked
- OnWheel

Der JavaScript-Parameter **eventInfo** enthält folgende Zusatzeigenschaften:

Parameter	Beschreibung
<b>eventInfo.posX</b>	Lokale Maus/Berührungs-X-Koordinate in Bezug auf die Widget-Koordinaten
<b>eventInfo.posY</b>	Lokale Maus/Berührungs-Y-Koordinate in Bezug auf die Widget-Koordinaten
<b>eventInfo.pagePosX</b>	Seite X-Maus/Berührungskoordinate
<b>eventInfo.pagePosY</b>	Seite Y-Maus/Berührungskoordinate
<b>eventInfo.wheelDelta</b>	Delta des Mousrades Integer-Wert mit Vorzeichen, der die Drehrichtung darstellt. Der tatsächliche Wert ist die Drehung in achtel Grad. Der kleinste Wert ist von der Mousauflösung abhängig. Dieser ist typischerweise 120, entsprechend 15 Grad.

## Widget-Ereignisse

### onMouseClicked

```
void onMouseClick (me, eventInfo)
```

Das Ereignis ist nur für Schaltflächen verfügbar und tritt ein, wenn die Schaltfläche gedrückt und schnell freigegeben wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion buttonStd1_onMouseClicked(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}
```

### onMouseHold

```
void onMouseHold (me, eventInfo)
```

Dieses Ereignis ist nur für Schaltflächen verfügbar und tritt ein, wenn die Schaltfläche gedrückt und nach der Anzahl der als **Haltezeit** in den Widget-Eigenschaften eingestellten Sekunden wieder freigegeben wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion buttonStd1_onMouseHold(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}
```

## onMousePress

```
void onMousePress (me, eventInfo)
```

Das Ereignis ist nur für Schaltflächen verfügbar und tritt ein, wenn die Schaltfläche gedrückt wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion buttonStd1_onMousePress(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}
```

## onMouseRelease

```
void onMouseRelease (me, Ereignisinformationen)
```

Das Ereignis ist nur für Schaltflächen verfügbar und tritt ein, wenn die Schaltfläche freigegeben wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion buttonStd1_onMouseRelease(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}
```

## onDataUpdate

```
boolean onDataUpdate (me, eventInfo)
```

Dieses Ereignis tritt ein, wenn an das Widget angefügte Daten geändert werden.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Ein mit nachfolgend aufgeführten Feldern aufgelistetes Objekt (Sie können sich auf die Felder mit der Punkt-Notation *.* beziehen)  <b>oldValue</b> = Widget-Wert vor der Änderung <b>newValue</b> = Wert, mit dem das Widget aktualisiert wird. <b>attrName</b> = Attribut, auf dem das Ereignis generiert wurde <b>index</b> = Integer-Attribut-Index, sofern vorhanden, Standard = 0 <b>mode</b> = W, wenn der Benutzer in das Widget schreibt. R bei allen anderen Stati.

Das Ereignis wird ausgelöst, bevor der Wert an das Widget übergeben wird. Dies bedeutet, der JavaScript-Code kann den Wert zu ändern, bevor er tatsächlich an das Widget übergeben wird.

Der Code kann mit einer Rückgabe true oder false enden. Nach Beendigung wird der Code mit false zurückgegeben. Die Steuerung wird an das aufrufende Widget zurückgegeben, welches jetzt andere Aktionen starten kann.

Nach Beendigung wird der Code mit true zurückgegeben. Die Steuerung wird nicht an das Widget zurückgegeben, was sicherstellt, dass keine weiteren Aktionen nach dem aufgerufenem Ereignis ausgeführt werden.

```
Funktion buttonStd1_onDataUpdate(me, Ereignisinformationen) {
  if ( eventInfo.oldValue < 0) {
    //Tun Sie etwas...
  }
  return false;
}
```

## Seitenereignisse

### onActivate

Gültig bei onActivate( me, Ereignisinformationen )

Dieses Ereignis tritt jedes Mal ein, wenn die Seite angezeigt wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Für die zukünftige Nutzung reserviert

JavaScript wird ausgeführt, wenn die Seite aktiv ist, dies ist der Fall, wenn die Seite geladen wurde.

```
Funktion Page1_onActivate(me, Ereignisinformationen) {
  //Tun Sie etwas...
```

```
}

```

## onDeactivate

Gültig bei `onDeactivate( me, Ereignisinformationen)`

Diese Ereignis tritt ein, wenn die Seite verlassen wird.

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Für die zukünftige Nutzung reserviert

```
Funktion Page1_onDeactivate(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}

```

## onWheel

Gültig bei `onMouseWheelClock( me, Ereignisinformationen )`

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Radgerät bewegt wird (zum Beispiel ein Mousrad).

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion Page1_onMouseWheelClock(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}

```

# Systemereignisse

Systemereignis kann sich beziehen auf:

- Zeitplaner
- Alarne
- ein Radgerät

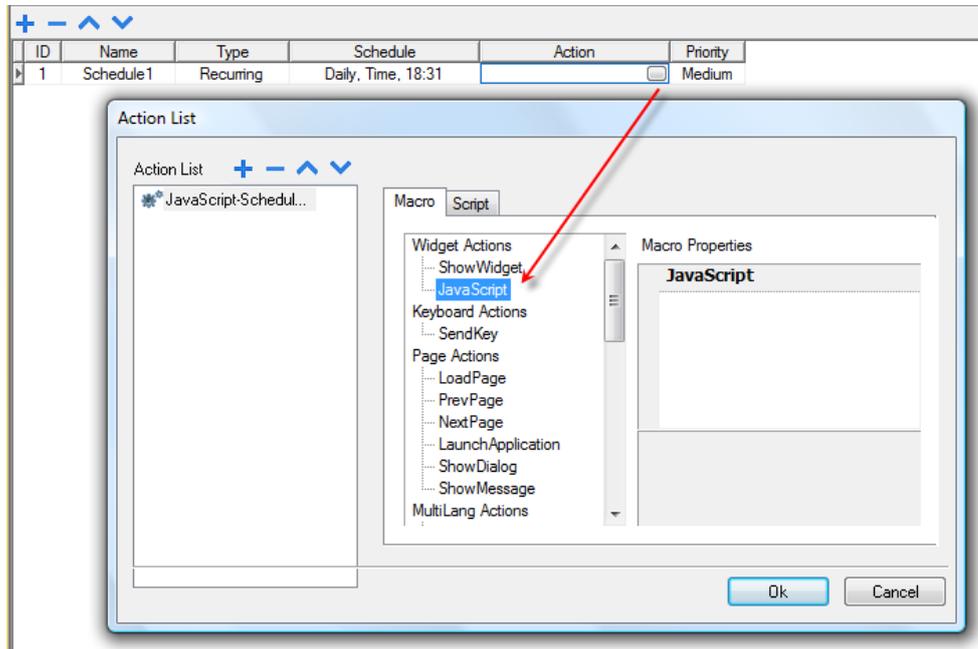


**Wichtig: Stellen Sie sicher, dass Sie JavaScript-Funktionsnamen auf Seiten- und Projektebene nicht duplizieren. Wenn ein Konflikt auftritt, handelt es sich um zwei Funktionen mit dem gleichen Namen in der aktuellen Seite und auf Projektebene. Das System führt den JavaScript-Rückruf auf Seitenebene aus.**

Wenn ein JavaScript-Rückruf nicht auf der aktuellen Seite vorgefunden wird, sucht das System diesen automatisch auf Projektebene.

## Planerereignisse

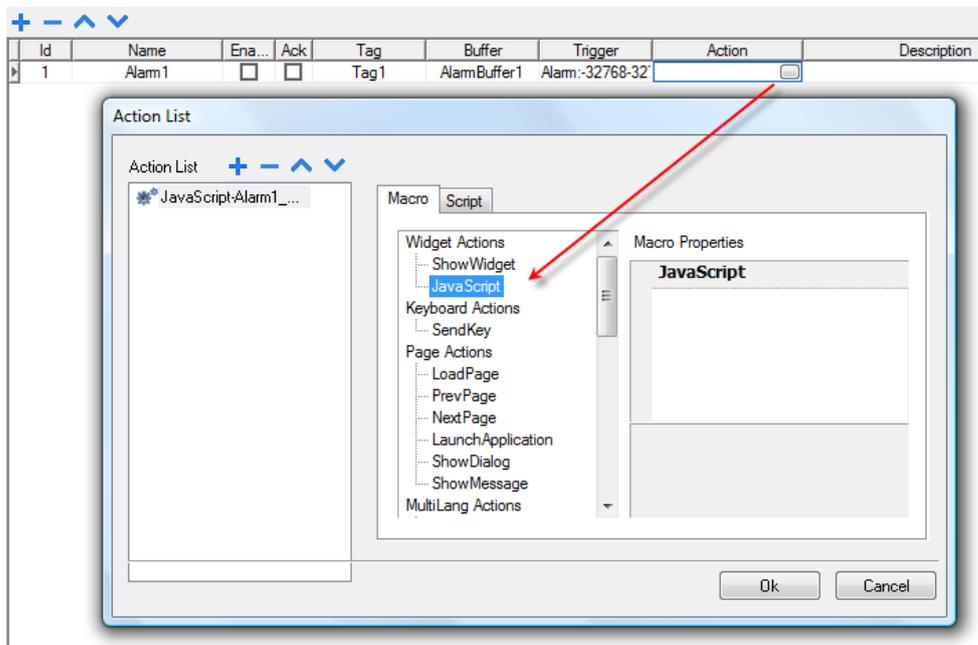
Diese Ereignisse treten ein, wenn sie durch die zugeordnete Aktion im Planer ausgelöst werden.



Sie können das JavaScript auf der Registerkarte **Projekteigenschaften** bearbeiten.

## Alarmereignisse

Diese Ereignisse treten ein, wenn sie durch die zugeordnete Alarmbedingung ausgelöst werden.



Sie können das JavaScript auf der Registerkarte **Projekteigenschaften** bearbeiten.

## onWheel

Gültig bei `onMouseWheelClock( me, Ereignisinformationen )`

Dieses Ereignis tritt ein, wenn ein Radgerät bewegt wird (zum Beispiel ein Mausrad).

Parameter	Beschreibung
<b>me</b>	Objekt, welches das Ereignis auslöst
<b>Ereignisinformationen</b>	Informationen über den Auslöser

```
Funktion Project1_onMouseWheelClock(me, Ereignisinformationen) {
    //Tun Sie etwas...
}
```

## Objekte

PB610-B Panel Builder 600 benutzt für den Zugriff auf Seitenelemente JavaScript-Objekte. Jedes Objekt besteht aus Eigenschaften und Methoden, die verwendet werden, um die Operation und das Aussehen des Seitenelements zu definieren. Für die Interaktion mit Elementen der Bediengeräteseite werden folgende Objekte benutzt:

Objekt	Beschreibung
Widget	Dies ist die Basisklasse für alle Elemente auf der Seite einschließlich dem Seitenelement
Seite	Dieses Objekt bezieht sich auf die aktuelle Bediengeräteseite. Diese Seite ist das oberste Objekt auf dem Bildschirm.
Gruppe	Dieses Objekt verbindet einen Satz von Tags um eine einheitliche Operation auf eine Reihe von logisch verbundenen Tags zu ermöglichen
Projekt	Dieses Objekt definiert das Projekt-Widget. Das Projekt-Widget wird zum Abruf von Daten aus dem Projekt benutzt, zum Beispiel Tags, Alarmer, Rezepturen, Pläne usw. Es gibt nur ein Widget für das Projekt, wobei sich Projektvariablen darauf beziehen können.
Status	Diese Objektklasse ist die Klasse, die den Status einer Variable enthält, der von der kontrollierten Umgebung erworben wurde. Neben dem Wert selber enthält er den Zeitstempel, der anzeigt, wann der Wert erfasst wurde und Kennzeichen, die die Qualität des Wertes angeben.

# Widget-Klassenobjekt

Die Widget-Klasse ist die Basisklasse für alle Elemente auf einer Seite einschließlich des Seitenelement.

Widget, in diesem Fall wird es nicht verwendet um ein bestimmtes Bildschirmobjekt, sondern eine JavaScript-Klasse anzugeben.

## Widget-Eigenschaften mit JavaScript ändern

Wenn Sie die Eigenschaften von Widgets mit JavaScript ändern möchten, setzen Sie die Widget-Eigenschaft **Statische Optimierung** auf **Dynamisch**.



**Wichtig: Wenn die Widget-Eigenschaft Statische Optimierung nicht auf Dynamisch eingestellt ist, werden Eigenschaftenänderungen ignoriert.**

Immer, wenn ein Aufruf von `getWidget` fehlschlägt, meldet der Remotedebugger folgenden Fehler:

*"Es wird versucht auf das statisch optimierte Widget "label1" zuzugreifen. Deaktivieren Sie statische Optimierung von Widgets um auf ein Widget von einem Skript aus zuzugreifen."*

Dieser Fehler ist auch mit folgendem Codefragment sichtbar:

```
var wgt;
try {
  wgt = page.getWidget('label1');
} catch(err) {
  alert("" + err);
}
```

## Widget-Eigenschaften

Einige Eigenschaften sind für alle Widgets allgemein.

### objectName

string objectName

Erhält den Namen des Widgets, eine eindeutige Id.

```
function btnStd04_onMouseRelease(me) {
  var wgt = page.getWidget("rect1");
  var name = wgt.objectName;
}
```

### x

number x

Erhält oder setzt die Widget 'x'-Position in Pixel.

```
Funktion btnStd1_onMouseRelease(me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.x = 10;  
}
```

## y

number y

Erhält oder setzt die Widget 'y'-Position in Pixel.

```
Funktion btnStd1_onMouseRelease(me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.y = 10;  
}
```

## width

Nummernbreite

Erhält oder setzt die Widget-Breite in Pixel.

```
Funktion btnStd1_onMouseRelease(me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.width = 10;  
}
```

## height

Nummernhöhe

Erhält oder setzt die Widget-Höhe in Pixel.

```
Funktion btnStd1_onMouseRelease(me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.height = 10;  
}
```

## visible

boolean visible

Erhält oder setzt den Widget-Sichtbarkeitsstatus.

```
Funktion btnStd4_onMouseRelease(me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.visible = false;  
}
```

```
}  
  
Funktion btnStd5_onMouseRelease (me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.visible = true;  
}
```

## Wert

Nummernwert

Erhält oder setzt den Widget-Wert.

```
Funktion btnStd6_onMouseRelease (me) {  
    var wgt = page.getWidget("field1");  
    wgt.value = 100;  
}
```

## Deckkraft

Die Deckkraftzahl (Bereich von 0 bis 1)

Erhält oder setzt die Widget-Deckkraft. Die Werte sind Dezimalwerte von 0 bis 1, wobei 1 einer Deckkraft von 100 % entspricht.

```
Funktion btnStd8_onMouseRelease (me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.opacity = 0.5;  
}
```

## Rotation

Zahl für Rotation (in Grad)

Erhält oder setzt den Drehwinkel für das Widget. Die Drehung erfolgt im Uhrzeigersinn und in Grad, beginnen in der Position Osten.

```
Funktion btnStd9_onMouseRelease (me) {  
    var wgt = page.getWidget("rect1");  
    wgt.rotation = 45;  
}
```

## userValue

Zeichenfolge userValue

Erhält oder setzt einen benutzerdefinierten Wert für das Widget. Dieses Feld kann von JavaScript-Funktionen für das Speichern von Zusatzdaten mit dem Widget benutzt werden.

```

Funktion btnStd9_onMouseRelease(me) {
    var wgt = page.getWidget("rect1");
    wgt.userValue = "Hier kann ich Kundendaten speichern";
}

```

Jedes Widget hat einige spezifische Eigenschaften, auf die Sie mit der Punktnotation zugreifen können. Für eine aktuelle und detaillierte Eigenschaftsliste können Sie mit dem JavaScript-Debugger die Widget Methoden und Eigenschaften überprüfen.

## Widget-Methode

Einige Methoden sind für alle Widgets allgemein.

### getProperty

```
object getProperty( propertyName, [index] )
```

Gibt eine Eigenschaft zurück.

Parameter	Beschreibung
<b>propertyName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der zu erwartenden Eigenschaft
<b>Index</b>	Index des vom Array zu erhaltenden Elements (Standard = 0)

Fast alle Eigenschaften, die im PB610-B Panel Builder 600 **Eigenschaftenbereich** angezeigt werden, können mit der `getProperty`-Methode abgerufen werden. Der Indexwert ist optional und wird nur für Widgets benutzt, die Arrays unterstützen.

```

Funktion buttonStd1_onMouseRelease(me, Ereignisinformationen) {
    var shape = page.getWidget("rect2");
    var y_position = shape.getProperty("y");
}

```

```

Funktion buttonStd2_onMouseRelease(me, Ereignisinformationen) {
    var image = page.getWidget("multistat1");
    var image3 = image.getProperty("imageList", 2);
    //...
}

```

### setProperty

```
boolean setProperty( propertyName, value, [index] )
```

Legt eine Eigenschaft für das Widget fest.

## Parameter

Parameter	Beschreibung
<b>propertyName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der einzustellenden Eigenschaft
<b>Wert</b>	Die Zeichenfolge enthält den Wert für die Festlegung der Eigenschaft.
<b>Index</b>	Index des im Array zu setzenden Elements (Standard = 0)

Fast alle Eigenschaften, die im PB610-B Panel Builder 600 **Eigenschaftenbereich** angezeigt werden, können mit dieser Methode eingestellt werden. Der Indexwert ist optional und wird nur für Widgets benutzt, die Arrays unterstützen (zum Beispiel ein Mehrstufiges Bild-Widget). Die `setProperty` -Methode gibt einen boolean Wert (true oder false) zurück, um anzuzeigen, ob die Eigenschaft gesetzt wurde oder nicht.

```
Funktion buttonStd1_onMouseRelease(me, Ereignisinformationen) {
    var setting_result = shape.setProperty("y", 128);
    if (setting_result)
        alert("Zur Startposition zurückgegebene Form");
}
```

```
Funktion buttonStd2_onMouseRelease(me, Ereignisinformationen) {
    var image = page.getWidget("multistat1");
    var result = image.setProperty("imageList", "Fract004.png", 2);
    //...
}
```

# Seitenobjekt

Dieses Objekt bezieht sich auf die aktuelle Bediengerätenseite. Diese Seite ist das oberste Objekt auf dem Bildschirm.

## Seitenobjekt-Eigenschaften

Die auf Seitenebene verfügbaren Eigenschaften.

### Hintergrundfarbe

Zeichenfolge für Hintergrundfarbe (im Format `rgb(xxx, xxx, xxx)` wobei der Bereich `xxx` von 0 bis 255 reicht)

Seiten-Hintergrundfarbe

```
Funktion btnStd11_onMouseRelease(me) {
    page.backgroundColor = "rgb(128,0,0)";
}
```

## width

Nummernbreite

Seitenbreite in Pixel.

```
Funktion btnStd05_onMouseRelease(me) {  
    var middle_x = page.width / 2;  
}
```

## height

Nummernhöhe

Seitenhöhe in Pixel.

```
Funktion btnStd05_onMouseRelease(me) {  
    var middle_y = page.height / 2;  
}
```

## userValue

Zeichenfolge userValue

Erhält oder setzt einen benutzerdefinierten Wert für das Widget. Dieses Feld kann von JavaScript-Funktionen für das Speichern von Zusatzdaten mit der Seite benutzt werden.

```
Funktion btnStd9_onMouseRelease(me) {  
    page.userValue = "Hier kann ich Kundendaten speichern";  
}
```

# Seitenobjektmethoden

Die Methoden können auf Seitenebene benutzt werden.

## getWidget

object getWidget( wgtName )

Gibt das Widget mit dem gegebenen Namen zurück.

Parameter	Beschreibung
wgtName	Zeichenfolge mit dem Widget-Namen

## Rückgabewert

Ein Objekt welches das Widget darstellt. Für den Fall, dass das Widget nicht vorhanden ist, wird null zurückgegeben.

```
Funktion btnStd1_onMouseRelease(me) {
    var my_button = page.getWidget("btnStd1");
}
```

## setTimeout

```
number setTimeout( functionName, delay )
```

Startet einen Timer, um eine gegebene Funktion nach einer gegebenen Verzögerung aufzurufen.

Parameter	Beschreibung
<b>functionName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der aufzurufenden Funktion
<b>delay</b>	Verzögerung in Millisekunden

## Rückgabewert

Eine Zahl entsprechend der TimerID.

```
var duration = 3000;
var myTimer = page.setTimeout("innerChangeWidth()", duration);
```

## clearTimeout

```
void clearTimeout( timerID )
```

Stoppt und löscht den Zeitüberschreitungs-Timer mit dem gegebenen Timer.

Parameter	Beschreibung
<b>timerID</b>	Der zu löschende und stoppende Timer

```
var duration = 3000;
var myTimer = page.setTimeout("innerChangeWidth()", duration);
// Tun Sie etwas
page.clearTimeout(myTimer);
```

## setInterval

```
number setInterval( functionName, interval )
```

Startet einen Timer der die gegebene Funktion mit dem gegebenen Intervall ausführt.

Parameter	Beschreibung
<b>functionName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der aufzurufenden Funktion
<b>interval</b>	Intervall in Millisekunden

## Rückgabewert

Eine Zahl entsprechend der TimerID.

```
var interval = 3000;
var myTimer = page.setInterval("innerChangeWidth()", interval);
```

## clearInterval

```
void clearInterval( timerID )
```

Stoppt und löscht den Intervall-Timer mit dem gegebenen Timer.

Parameter	Beschreibung
timerID	Der zu löschende und stoppende Timer

```
var interval = 3000;
var myTimer = page.setInterval("innerChangeWidth()", interval);
// Tun Sie etwas
page.clearInterval(myTimer);
```

## clearAllTimeouts

```
void clearAllTimeouts()
```

Löscht alle gestarteten Timer.

```
page.clearAllTimeouts();
```

# Gruppenobjekt

Eine Gruppe ist ein logisches Grundelement, das einen Satz von logischen Tags zuordnet.

## Methoden für Objekt gruppieren

Die Methoden können mit Gruppenobjekten benutzt werden.

### getTag

```
object getTag( TagName )
```

Erhält den von TagName spezifizierten Tag vom Gruppenobjekt.

Parameter	Beschreibung
TagName	Zeichenfolge, die den Tag-Namen darstellt

## Return value

Ein Objekt, das der Wert des Tags ist, oder wenn der Tag-Wert ein Array ist, das gesamte Array. Falls Sie ein Element aus dem Array abrufen müssen, markieren Sie die im Projektobjekt verfügbare `getTag` -Methode. Wenn das Tag ungültig ist, wird nicht definiert zurückgeben.

```
var group = new Group();
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getTag("Tag1");
```

## getCount

number getCount()

Gibt die Gesamtanzahl der Tags in dieser Gruppe zurück.

```
var group = new Group();
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getCount();
```

## getTags

object getTags()

Gibt die Liste aller Tags in der Gruppe zurück.

```
function {
var group = new Group();
project.getGroup("enginesettings", group);
var tagList = group.getTags();
for(var i = 0; i < tagList.length; i++){
    var tagName = tagList[i];
    //Tun Sie etwas...
};
```

# Projektobjekt

Dieses Objekt definiert das Projekt-Widget. Das Projekt-Widget wird zum Abruf von Daten aus dem Projekt benutzt, zum Beispiel Tags, Alarmer, Rezepturen, Pläne usw. Es gibt nur ein Widget für das Projekt, wobei sich Projektvariablen darauf beziehen können.

## Projektobjekt-Eigenschaften

Die Eigenschaften können auf Projektebene festgelegt werden.

## startPage

```
string startPage
```

Die Seite, die beim Projektstart angezeigt wird.

```
var startPage = project.startPage;  
project.startPage = "Page2.jmx";
```

## Projektobjekt-Methoden

Die Methoden können auf Projektebene benutzt werden.

### nextPage

```
void nextPage()
```

Das Skript führt die nächste Seitenaktion aus.

```
project.nextPage();
```

### prevPage

```
void prevPage()
```

Das Skript für die vorhergehende Seitenaktion aus.

```
project.prevPage();
```

### homepage

```
void homePage()
```

Das Skript führt die Startseitenaktion aus.



**WARNUNG:** Alle aktiven Zeitereignisse werden zwangsweise entfernt und das JavaScript läuft bis zum Ende durch, bevor zur neuen Seite gewechselt wird.

```
project.homePage();
```

### loadPage

```
void loadPage(pageName)
```

Das Skript führt das Laden der im Skript definierten Seite aus.



**WARNUNG:** Alle aktiven Zeitereignisse werden zwangsweise entfernt und das JavaScript läuft bis zum Ende durch, bevor zur neuen Seite gewechselt wird.

```
project.loadPage ("Page5.jmx");
```

## showDialog

```
void showDialog (pageName)
```

Das Skript führt die Anzeige der Dialogseite aus.

```
project.showDialog ("Dialog.jmx");
```

## closeDialog

```
void closeDialog()
```

Das Skript führt das Schließen der aktuell geöffneten Dialogseite aus.

```
project.closeDialog();
```

## showMessage

```
void Zeige Nachricht ( message )
```

Das Skript führt die Anzeige des Nachrichten-Popup aus.

```
project.Zeige Nachricht ("Hi, die ist eine Textnachricht");
```

## getGroup

```
number getGroup ( groupName, groupInstance, [callback] )
```

Schnelle Lese-Methode. Sie erhalten die Werte aller Tags in einer Gruppe.

Parameter	Beschreibung
<b>groupName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der Gruppe
<b>groupInstance</b>	Das zu füllenden Gruppenelement
<b>callback</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der aufzurufenden Funktion, wenn die Gruppe bereit ist

## Rückgabewert

Ein Zahlenwert, der den Status angibt: 1 für Erfolg, 0 für Fehler.

```
var group = new Group();
var status = project.getGroup ("enginesettings", group);
if (status == 1) {
    var value = group.getTag ("Tag1");
    if (value!=undefined) {
        // Tun Sie etwas mit dem Wert
    }
}
```

```

    }
}

var g = new Group();
var status = project.getGroup ("enginesettings", g,
    function (groupName, group) { fnGroupReady(groupName, group);} );

function fnGroupReady(groupName, group) {
    var val = group.getTag("Tag1");
    if (val!=undefined) {
        // Tun Sie etwas mit dem Wert
    }
}
}

```

## getTag

object getTag( tagName, state, index, forceRefresh)

```
void getTag( tagName, state, index, callback, forceRefresh)
```

Gibt den Tag-Wert oder das vollständige Array zurück, wenn der Indexwert des gegebenen tagName -1 ist.

Parameter	Beschreibung
<b>tagName</b>	Zeichenfolge des Tag-Namens
<b>state</b>	Das zu füllende Statuseslement
<b>index</b>	Index, wenn das Tag vom Typ Array ist. -1 gibt das komplette Array zurück. Standard = 0.
<b>callback</b>	Funktionsname für den Fall, das asynchrones Lesen erforderlich ist. Standard = "".
<b>forceRefresh</b>	(Optionaler Parameter) True = die Runtime wird einen aktualisierten Wert des Tags direkt aus dem Gerät lesen. Standard ist false.

## Rückgabewert

Tag-Wert wurde zurückgegeben. Wenn das Tag ein Array-Typ und der Index = -1 ist, wird das komplette Array zurückgegeben. Für Tags, die Nicht-Array sind, ist der Index 0.

```

var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
//
//für keine Arraytyp
//Tags Index wird nicht berücksichtigt, kann somit 0 sein
//
if (value!=undefined) {
//...Tun Sie etwas mit s
}

```

```

}

var state = new State();
project.getTag("Tag1", state, -1,
    function(tagName, tagState) { fnTagReady(tagName, tagState); });
function fnTagReady(tagName, tagState) {
    if (tagName=="Tag1") {
        var myValue = tagState.getValue();
    }
}
}

```

## setTag

number setTag( tagName, tagValue, [index], [forceWrite] )

Setzt das gegebene Tag in das Projekt. Name und Wert sind Zeichenfolgen.

Parameter	Beschreibung
<b>tagName</b>	Zeichenfolge des Tag-Namens
<b>tagValue</b>	Objekt mit dem zu schreibenden Wert
<b>index</b>	Index, wenn das Tag vom Typ Array ist. -1 überträgt das komplette Array. Standard = 0.
<b>forceWrite</b>	Boolescher Wert, welcher das Schreiben eines Tags erzwingt. Die Funktion wartet auf den zu schreibenden Wert, bevor sie ihn wieder zurück gibt. Standard = false.

## Rückgabewert

Integer-Wert zur Darstellung des Erfolges oder eines Fehlers bei der Ausführung einer Aktion, wenn forceWrite true ist. '0' bedeutet Erfolg und '-1' bedeutet Fehler. Wenn forceWrite false ist, ist der zurückgegebene Wert nicht definiert.

```

var val = [1,2,3,4,5];
var status = project.setTag("Tag1", val, -1, true);
if (status == 0) {
    // Erfolg
} else {
    // Fehler
}

```

```

var val = "value";
project.setTag("Tag1", val);

```

## updateSystemVariables

project.updateSystemVariables()

Erzwingt die Aktualisierung der Systemvariablen.

```
project.updateSystemVariables()
```

## getRecipeItem

```
object getRecipeItem (recipeName, recipeSet, recipeElement)
```

Ruft den Wert des gegebenen Rezeptursatzelements ab.

Parameter	Beschreibung
<b>recipeName</b>	Zeichenfolge, die den Namen der Rezeptur darstellt
<b>recipeSet</b>	Zeichenfolge, die den Rezeptursatz darstellt. Dies kann der Rezeptursatzname oder 0-basierte Satzindex sein.
<b>recipeElement</b>	Zeichenfolge, die das Rezepturelement darstellt. Dies kann der Elementname oder 0-basierte Elementindex sein.

### Rückgabewert

Ein Objekt mit dem Wert der Rezeptur. Wird, wenn ungültig, als nicht definiert zurückgeben. Wenn vom Typ Array, wird ein Array-Objekttyp zurückgegeben.

```
var value = project.getRecipeItem("recipeName", "Set", "Element");
```

## setRecipeItem

```
number setRecipeItem (recipeName, recipeSet, recipeElement, value )
```

Ruft den Wert des gegebenen Rezeptursatzelements ab.

Parameter	Beschreibung
<b>recipeName</b>	Zeichenfolge, die den Namen der Rezeptur darstellt
<b>recipeSet</b>	Zeichenfolge, die den Rezeptursatz darstellt. Dies kann der Rezeptursatzname oder 0-basierte Satzindex sein.
<b>recipeElement</b>	Zeichenfolge, die das Rezepturelement darstellt. Dies kann der Elementname oder 0-basierte Elementindex sein.
<b>Wert</b>	Ein Objekt mit dem in der Rezeptur zu speichernden Wert. Dies kann ein Array-Typ sein.

### Rückgabewert

Integer-Wert zur Darstellung des Erfolges oder eines Fehlers bei der Ausführung einer Aktion. Eine '0' bedeutet Erfolg und '-1' bedeutet Fehler.

```
var val = [2,3,4];
project.setRecipeItem("recipeName", "Set", "Element", val);
if (status == 0) {
    // Erfolg
} else {
```

```
// Fehler
}
```

## downloadRecipe

```
void downloadRecipe (recipeName, recipeSet )
```

Lädt den Rezeptursatz in den entsprechenden Tag herunter.

Parameter	Beschreibung
<b>recipeName</b>	Zeichenfolge, die den Namen der Rezeptur darstellt
<b>recipeSet</b>	Zeichenfolge, die den Rezeptursatz darstellt. Dies kann der Rezeptursatzname oder 0-basierte Satzindex sein.

```
project.downloadRecipe ("recipeName", "Set");
```

## uploadRecipe

```
void uploadRecipe (recipeName, recipeSet )
```

Lädt den Wert von Tags in den bereitgestellten Rezeptursatz hoch.

Parameter	Beschreibung
<b>recipeName</b>	Zeichenfolge, die den Namen der Rezeptur darstellt
<b>recipeSet</b>	Zeichenfolge, die den Rezeptursatz darstellt. Dies kann der Rezeptursatzname oder 0-basierte Satzindex sein.

```
project.uploadRecipe ("recipeName", "Set");
```

## launchApp

```
void launchApp( appName, appPath, arguments, singleInstance)
```

Führt eine externe Anwendung aus.

Parameter	Beschreibung
<b>appName</b>	Zeichenfolge mit dem Namen der Anwendung
<b>appPath</b>	Zeichenfolge mit dem absoluten Pfad der Anwendung
<b>Argumente</b>	Zeichenfolge mit den Argumenten, die zur Anwendung zu senden sind
<b>singleInstance</b>	true = nur Einzelinstanz erlaubt, false = mehrere Instanzen erlaubt

```
project.launchApp ("PDF.exe", "\\Flash\\QTHMI\\PDF", "\\USBMemory\\file.pdf", "true");
```

## printGfxReport

```
void printGfxReport( reportName, silentMode)
```

Druckt den durch reportName spezifizierten Graphischen Bericht aus.

Parameter	Beschreibung
<b>reportName</b>	Die Zeichenfolge enthält den Berichtsnamen
<b>silentMode</b>	True = Lautloser Modus aktiviert. Es wird kein Dialog Drucker einstellen angezeigt.

```
project.printGfxReport("Report Graphics 1", true);
```

## printText

```
void printText( text, silentMode)
```

Druckt einen festen Text.

Parameter	Beschreibung
<b>text</b>	Zu druckende Zeichenfolge
<b>silentMode</b>	True = Lautloser Modus aktiviert. Es wird kein Dialog Drucker einstellen angezeigt.

```
project.printText("Hallo, ich drucke Text",true);
```

## printBytes

```
void printBytes( text, silentMode)
```

Druckt eine Hexadezimal-Zeichenfolge mit den zu druckenden Daten. Z. B.: "1b30" drucken < ESC 0 >

Parameter	Beschreibung
<b>text</b>	Hexadezimal-Zeichenfolge zum Drucken
<b>silentMode</b>	True = Lautloser Modus aktiviert. Es wird kein Dialog Drucker einstellen angezeigt.

```
project.printText("Hallo, ich drucke Text",true);
```

## emptyPrintQueue

```
void emptyPrintQueue()
```

Entleert die Druckerwarteschlange. Der aktuell ausgeführte Auftrag wird nicht abgebrochen.

```
project.emptyPrintQueue();
```

## pausePrinting

```
void pausePrinting();
```

Hält die Druckvorgänge an. Wird den Druck einer Seite, die bereits zum Drucker übertragen wurde, nicht anhalten.

```
project.pausePrinting();
```

## resumePrinting

```
void resumePrinting();
```

Zuvor angehaltener Ausdruck wird fortgesetzt.

```
project.resumePrinting();
```

## abortPrinting

```
void abortPrinting();
```

Bricht den aktuellen Druck ab und fährt mit dem nächsten Auftrag in der Warteschlange fort. Dieser Befehl wird den Druck einer Seite, die bereits zum Drucker übertragen wurde, nicht anhalten.

```
project.abortPrinting();
```

## printStatus

```
project.printStatus;
```

Gibt eine Zeichenfolge mit dem aktuellen Druckstatus zurück.

Status-Zeichenfolge	Beschreibung
Fehler	Beim Drucken ist ein Fehler aufgetreten
printing	Laufender Druckvorgang
im Leerlauf	Das System ist bereit, um neue Aufträge anzunehmen
paused	Der Druck wurde angehalten

```
var status = project.printStatus;
project.setTag("PrintStatus", status);
```

## printGfxJobQueueSize

```
project.printGfxJobQueueSize;
```

Gibt die Anzahl der Grafikberichte in der Druckerwarteschlange zurück.

```
var gfxqueuesize = project.printGfxJobQueueSize;
```

```
project.setTag("printGfxJobQueueSize",gfxqueuesize);
```

## printTextJobQueueSize

```
project.printTextJobQueueSize;
```

Gibt die Anzahl der Textberichte in der Druckerwarteschlange zurück.

```
var textjobqueuesize = project.printTextJobQueueSize;  
project.setTag("printTextJobQueueSize",textjobqueuesize);
```

## printCurrentJob

```
project.printCurrentJob;
```

Gibt eine Zeichenfolge zurück, die besagt, dass der aktuell Auftrag gedruckt wurde

```
var currentjob = project.printCurrentJob;  
project.setTag("printCurrentJob",currentjob);
```

## printActualRAMUsage

```
project.printActualRAMUsage;
```

Gibt eine geschätzte RAM-Nutzung für die Druckerwarteschlangen zurück

```
var myVar = project.printActualRAMUsage;  
alert(" actual ram usage is "+ myVar);
```

## printRAMQuota

```
project.printRAMQuota;
```

Gibt die maximal erlaubte RAM-Nutzung für Druckerwarteschlangen zurück

```
var ramquota = project.printRAMQuota;  
project.setTag("printRAMQuota",ramquota);
```

## printActualDiskUsage

```
project.printActualDiskUsage;
```

Gibt die Spoolordner-Datenträgemutzung zurück (für PDF-Ausdrucke)

```
var myVar1 = project.printActualDiskUsage;  
alert(" actual disk usage is "+ myVar1);
```

## printDiskQuota

```
project.printDiskQuota;
```

Gibt die maximal erlaubte Größe des Spoolordners zurück (für PDF-Ausdrucke)

```
var ramquota = project.printRAMQuota;
var diskquota = project.printDiskQuota;
```

## printSpoolFolder

```
project.printSpoolFolder;
```

Gibt den aktuellen Pfad des Spoolordners zurück (für PDF-Ausdrucke)

```
var spoolfolder = project.printSpoolFolder;
project.setTag("printSpoolFolder", spoolfolder);
```

## printPercentage

```
project.printPercentage;
```

Gibt den aktuell vollendeten Prozentsatz des Auftrags zurück (nur für mehrseitige Grafikberichte von Bedeutung)

```
var percentage = project.printPercentage;
project.setTag("printPercentage", percentage);
```

# Statusobjekt

Dies ist die Klasse, die den Status eines Tags enthält, der von der kontrollierten Umgebung erworben wurde.

## Statusobjektmethoden

Die Methoden können mit Statusobjekten benutzt werden.

### getQualityBits

```
number getQualityBits()
```

Gibt ein Integer zurück - eine Kombination aus Bits, die die Tag-Wert-Qualität angeben.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
var qbits = state.getQualityBits();
```

### getTimestamp

```
number getTimestamp()
```

Gibt die Uhrzeit, zu der die Stichprobe genommen wurde, zurück.

## Rückgabewert

Eine Zahl mit dem Zeitstempel (zum Beispiel 1315570524492).



Hinweis: Das Datum ist ein systemeigener JavaScript-Datentyp.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
var ts = state.getTimestamp();
```

## isQualityGood

boolean isQualityGood()

Gibt zurück, ob der Wert in diesem Statusobjekt vertrauenswürdig ist.

### Rückgabewert

Ein boolesches true, wenn die Qualität gut ist, andernfalls false.

```
var state = new State();
var value = project.getTag("Tag1", state, 0);
if (state.isQualityGood()) {
    // Tun Sie etwas ...
}
```

## Schlüsselwörter

Globale Objekte sind vordefiniert und können durch die folgenden Namen referenziert werden.

### Seite

Objektseite

Referenziert das Seitenobjekt für die aktuelle Seite.

```
function btnStd04_onMouseRelease(me) {
    var wgt = page.getWidget("rect1");
    var name = wgt.objectName;
}
```

### project

object project

Referenziert das Projekt-Widget.

```
var group = new Group();
```

```
project.getGroup("GroupName", group);
var value = group.getCount("Tag1");
```

## Globale Funktionen

### print

```
void print( Nachricht )
```

Druckt eine Nachricht in das HMI-Protokollierungsfenster.

Parameter	Beschreibung
Nachricht	Nachrichten-Zeichenfolge

```
print("Testnachricht");
```

### alert

```
void alert( Nachricht )
```

Zeigt einen Popup-Dialog mit der gegebenen Nachricht an. Der Benutzer muss im Dialog auf die Schaltfläche **OK** drücken, um die Ausführung des Skripts fortzusetzen.

Parameter	Beschreibung
Nachricht	Nachrichten-Zeichenfolge



Hinweis: Die Alarmfunktion kann für das Debuggen von JavaScript-Funktionen benutzt werden.

```
alert("Testnachricht");
```

## Lese/Schreib-Dateien handhaben

### Ordner erstellen

```
boolean fs.mkdir(strPath);
```

Erstellt im angegebenen Pfad einen Ordner, sofern dieser nicht bereits vorhanden ist. Gibt true bei Erfolg und false bei Fehler zurück.

Parameter	Beschreibung
strPath	Pfad-Zeichenfolge

### Ordner entfernen

```
boolean fs.rmdir(dirPath);
```

Entfernt das Verzeichnis bei `strPath`, wenn es vorhanden und leer ist. Gibt `true` bei Erfolg und `false` bei Fehler zurück.

Parameter	Beschreibung
<code>dirPath</code>	Ordner-Zeichenfolge

## Liest Ordnerinhalt

```
object fs.readdir(dirPath);
```

Liest Inhalte von einem Ordner. Gibt ein Array mit den Namen der Dateien im Ordner zurück, wobei `'.'` und `'..'` ausgeschlossen werden. Gibt bei einem Fehler eine leere Liste zurück.

Parameter	Beschreibung
<code>dirPath</code>	Ordner-Zeichenfolge

## Datei lesen

```
object fs.readFile(strfile [,strFlag]);
```

Öffnet die Datei `strFile` im Lesemodus, liest ihren Inhalt und gibt ihn zurück.

Parameter	Beschreibung
<code>strFile</code>	Dateiname-Zeichenfolge
<code>strFlag</code>	Liest den Dateimodus: "b" liest und gibt eine Binärdatei zurück (andernfalls wird eine Textdatei zurückgegeben)

## Datei schreiben

```
fs.writeFile(strFile, fileData, [strFlag]);
```

Erstellt die Datei `strFile` `file`, sofern sie nicht vorhanden ist. Öffnet die Datei `strFile` `file` im Schreibmodus und schreibt die Daten `fileData` in die Datei.

Parameter	Beschreibung
<code>strFile</code>	Dateiname-Zeichenfolge
<code>fileData</code>	Die in die Datei aus einem byte-Array zu schreibenden Daten
<code>strFlag</code>	Schreibt den Dateimodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "a": fügt <code>fileData</code> an das Ende der Textdatei an</li> <li>• "r": ersetzt den Inhalt der Datei durch <code>fileData</code></li> <li>• "ab": fügt <code>fileData</code> an das Ende der Binärdatei an</li> <li>• "rb": ersetzt den Inhalt der Binärdatei durch <code>fileData</code></li> </ul>

Das Standard-Kennzeichen ist für das Schreiben der Textdatei im Anfüge- und Schreibmodus. Der Dateipfad wird, falls er noch nicht vorhanden ist, erstellt.

Gibt `-1` zurück, wenn ein Schreibfehler auftritt.

## Datei ist vorhanden

```
boolean fs.exists(strPath)
```

Gibt true zurück, wenn die Datei oder der Ordner im Pfad strPath existieren.

Parameter	Beschreibung
strPath	Pfad-Zeichenfolge

## Datei entfernen

```
boolean fs.unlink(strPath)
```

Entfernt die gegebene Datei im Pfad strPath aus dem Dateisystem, sofern vorhanden. Gibt true bei Erfolg und false bei Fehler zurück.

Parameter	Beschreibung
strPath	Pfad-Zeichenfolge

## Dateistatus

```
object fs.stat(strPath)
```

Ruft Informationen über die Datei/den Ordner am angegebenen Pfad ab.

Parameter	Beschreibung
strPath	Datei-/Ordnerpfad-Zeichenfolge

```
var fileStats = var fs.stat(strPath)
```

fileStats.isFile	True, wenn Pfad eine Datei ist
fileStats.isDir	True, wenn Pfad ein Ordner ist
fileStats.size	Größe der Datei in bytes
fileStats.atime	Datumsobjekt, das die letzte Lesezugriffszeit enthält
fileStats.mtime	Datumsobjekt, das die letzte Schreibzugriffszeit enthält
fileStats.ctime	Datumsobjekt, das die Zeit der Erstellung enthält
fileStats.perm	Dateiberechtigungen

Wenn der Pfad ungültig ist, geben beide, isFile und isDir false zurück.

## Dateiberechtigungstabelle

0x4000	Die Datei kann vom Dateibesitzer gelesen werden
0x2000	In die Datei kann vom Dateibesitzer geschrieben werden
0x1000	Die Datei kann vom Dateibesitzer ausgeführt werden
0x0400	Die Datei kann vom Benutzer gelesen werden
0x0200	In die Datei kann vom Benutzer geschrieben werden
0x0100	Die Datei kann vom Benutzer ausgeführt werden
0x0040	Die Datei kann von der Gruppe gelesen werden
0x0020	In die Datei kann von der Gruppe geschrieben werden
0x0010	Die Datei kann von der Gruppe ausgeführt werden
0x0004	Die Datei kann von jedem gelesen werden
0x0002	In die Datei kann jeder schreiben

## Wichtige Hinweise zur Dateihandhabung

Der Datei- und Ordnerpfad wird im UNIX Format erwartet. Dies bedeutet, dass das Backslash-Zeichen (\) nicht erkannt wird. Benutzen Sie stattdessen den Schrägstrich (/).

Dateisystemobjekt ist ein Client-Seitenobjekt. Operationen werden auf dem lokalen Dateisystem und nicht auf dem Server-Dateisystem ausgeführt.

Das aktuelle JavaScript API wurde entwickelt, um den Zugriff auf das Geräte-Dateisystem zu erhalten und um kleine Dateien zu bearbeiten. Wenn eine Datei gelesen wird, wird der gesamte Dateiinhalt vorübergehend im für die JavaScript-Umgebung (16 MB) verfügbaren RAM gespeichert und es wird eine Ausnahme ausgelöst, wenn nicht genügend Speicher zur Verfügung steht. Guter Programmierstil ist, den `fs.readFile()` Anruf in einem try/catch-Block einzuschließen.

## Begrenzungen beim Arbeiten mit Widgets in JavaScript

Widgets können von JavaScript nicht instanziiert werden, sondern nur abgerufen und verändert werden. Wenn Sie weitere Widgets auf der Seite benötigen, können Sie ausgeblendete Widgets auf der Seite hinzufügen und danach mit JavaScript anzeigen oder positionieren.

## JavaScript debuggen

PB610-B Panel Builder 600 und die HMI Runtime enthalten einen JavaScript-Debugger.

Es sind zwei Arten von Debugger verfügbar:

- Runtime-Debugger: Ein Debugger, der direkt auf dem Bediengerät ausgeführt wird
- Remote-Debugger: Ein Debugger, der auf einem Remotecomputer ausgeführt wird, der mit dem Bediengerät über ein Netzwerk verbunden ist (Für gewöhnlich führt der Computer PB610-B Panel Builder 600 aus)

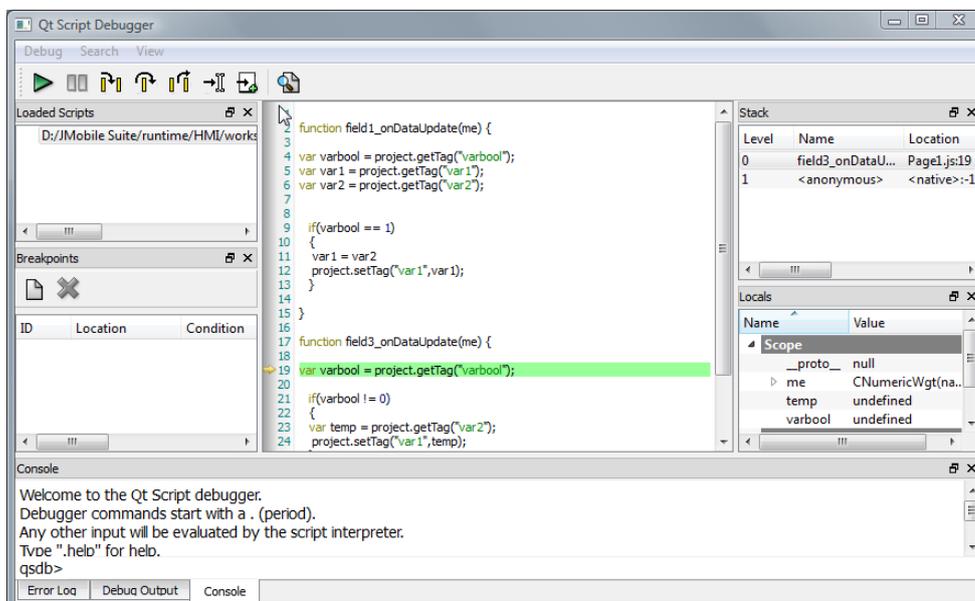
## Debuggen aktivieren

Setzen Sie im **Eigenschaftenbereich** einer Seite **JavaScript Debug** auf **true**.

Project Widget		Page	
Id	Project	Id	Page1
Full Path		Width	1024
Version		Height	768
Context Menu	on delay	Background	<input type="checkbox"/> [255, 255, :
Developer Tools	false	Template	none
Keyboard	true	Static File Type	png
JavaScript Debug	true	JavaScript Debug	true
Allow JavaScript Remote	true		

Für Planer- und Alarm-debuggen aktivieren Sie JavaScript Debug in den Projekteigenschaften.

In der HMI Runtime, wenn die Ereignisse aufgerufen werden, wird der Debugger die Debug-Informationen anzeigen. Im Bereich **Locals** können Sie alle Variablen und Elemente untersuchen.



Ein komplettes Nachschlagewerk über den JavaScript-Debugger finden Sie unter:

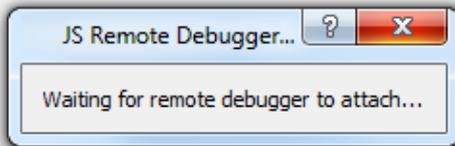
<http://qt-project.org/doc/qt-4.8/qtscriptdebugger-manual.html>

 Hinweis: Für UN20 Bediengeräte (Windows CE Bediengeräte mit MIPS Prozessor) wurde der lokale Debugger deaktiviert. Allerdings steht der Remote-Debugger für JavaScript-Debugging von einem Computer auf dem Bediengerät über das Netzwerk zur Verfügung.

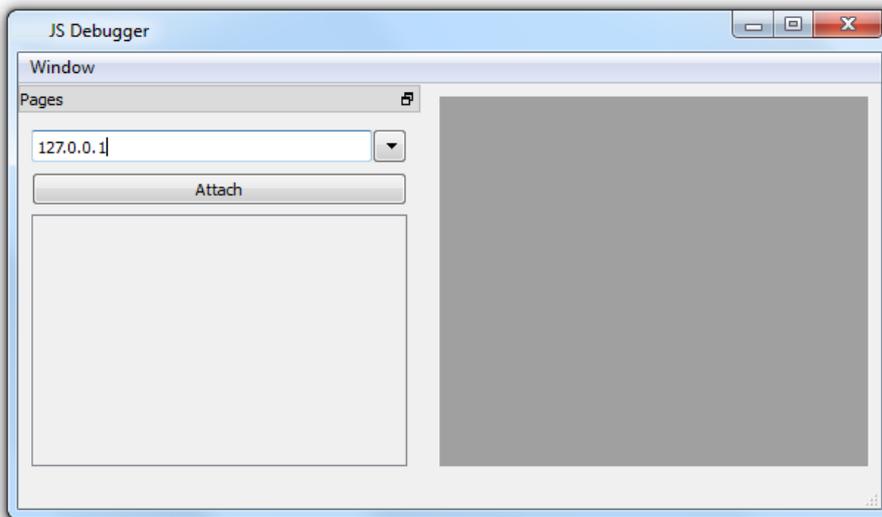
## Remote JavaScript Debugger

**Pfad:** *Ausführen*> *JS Remote Debugger starten*

1. Setzen Sie, wenn das Debuggen erforderlich ist, die Parameter **Allow JavaScript Remote** und **JavaScript Debug** in den Projekteigenschaften auf allen Seiten auf true.
2. Laden Sie das Projekt herunter: Folgende Meldung wird in der Runtime angezeigt.



3. Wählen Sie im Fenster **JS Debugger** die IP-Adresse des Bediengeräts aus und klicken Sie auf **Anfügen an**, um den Debugger mit dem Bediengerät zu verbinden.



Der Remote-JavaScript-Debugger verbindet sich über Port 5100/TCP mit der HMI Runtime.



Hinweis: Das Tool Remote-JavaScript-Debugger wird nicht von HMI Client unterstützt.

## JavaScript Speicherauslastung

Wenn der Speicher das Maximum überschreitet, wird eine Speicherausnahme zusammen mit einer benutzerdefinierten Meldung ausgegeben. Bitte beachten Sie, dass wir keine genaue Kontrolle über die tatsächliche Speichernutzung haben, weshalb es sich um eine sanfte Beschränkung handelt. Darüber hinaus können wir die Zuteilung (dies wird die Maschinenumsetzung unterbrechen) nicht verbieten, sodass eine Ausnahme nur dann ausgelöst wird, wenn der Speicher die Begrenzung bereits überschritten hat. Vor der Ausgabe der Ausnahme wird eine automatische Speicherbereinigung erzwungen, um zu sehen, ob etwas Speicher befreit werden kann.

Auf die JavaScript Speichergrenze kann vom globalen Objekt **\$EngineMemory** zugegriffen werden. Der Standardwert ist 16 MB. Dies ist für eine typische JavaScript-Nutzung ausreichend (überwiegend Kontrolle, ohne viele Zuweisungen).

- `$EngineMemory.setLimit()`  
Legt den maximal erlaubten Speicher für JavaScript fest (der standardmäßige Grenzwert ist `0x00FFFFFF`)
- `$EngineMemory.getLimit()`  
Erhält den maximal für JavaScript erlaubten Speicher
- `$EngineMemory.getSize()`  
Erhält den momentan von JS (`fastMallocStat`) benutzten Speicher

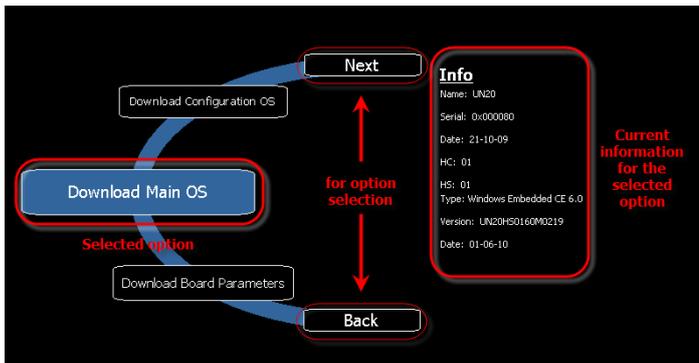
### Testspeicherausnahme

Um Speicherausnahmen zu erzeugen und zu testen, können Sie die folgenden Ausschnitte verwenden. Bitte beachten Sie, dass wir, um in der Lage zu sein, das Speicherlimit auf `0xFFFFFFFF` zurückzusetzen, die Warnung ausführen müssen, andernfalls müssen die Speicherzuordnungen dann die Warnung, dass dies fehlschlagen ist, einblenden.

```
try
{
    // Generate out-of-memory error
    var a = [];
    while(1)
    {
        a.push("a");
    };
} catch (e)
{
    // Ensure there is enough memory to pop up error message
    $EngineMemory.setLimit(0xffffffff);
    alert("Exception: " + e);
};
```

# 32 Tool Systemeinstellungen

Das Tool Systemeinstellungen enthält ein Drehmenü und Navigationsschaltflächen, um zwischen den verfügbaren Optionen zu blättern.



Für jede Funktion und Komponente auf der linken Seite wird der Bereich **Info** auf der rechten Displayseite alle verfügbaren Informationen anzeigen. Im Beispiel wird die Version der Haupt-Betriebssystemkomponente dargestellt.

Das Tool Systemeinstellungen kann in zwei Betriebsarten benutzt werden:

- Benutzermodus
- Systemmodus.

In jedem Modus stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

<b>Benutzermodus</b> .....	<b>297</b>
<b>Systemmodus</b> .....	<b>298</b>

## Benutzermodus

Im Benutzermodus gewährt eine vereinfachte Schnittstelle den Benutzern den Zugang zu den Grundeinstellungen des Bediengerätes.

Wenn Sie auf das Tool in der Runtime zugreifen, wählen Sie im Kontextmenü **Systemeinstellungen anzeigen**. Das Tool startet standardmäßig im Benutzermodus.



Hinweis: Drücken und halten Sie den Finger auf einen Bildschirmbereich ohne Schaltflächen oder andere berührungsempfindliche Elemente, um das Kontextmenü anzuzeigen.

## Im Benutzermodus verfügbare Elemente

Element	Beschreibung
<b>Calibrate Touch</b>	Kalibriert den Touchscreen
<b>Display settings</b>	Hintergrundbeleuchtung, Zeitüberschreitung Inaktivität und Helligkeit einstellen
<b>Time</b>	Datum und Uhrzeit vom HMI Bediengerät manuell einstellen oder NTP-Server konfigurieren
<b>Regional Settings</b>	Dient der Auswahl oder Anpassung der regionalen Einstellungsparameter.
<b>BSP Settings</b>	Rufen Sie die BSP Settings auf, um die Betriebssystemversion und die Betriebsdauer anzuzeigen, bzw. um den Summer oder die Batterie-LED einzustellen.
<b>Network</b>	Legt IP-Adresse und andere Netzwerk-Einstellungen fest
<b>Plug-In-List</b>	Zeigt die installierten und vom System erkannten Plug-in Module an.  Hinweis: Diese Option wird unter Umständen nicht von allen Plattformen und Versionen unterstützt.
<b>Close</b>	Schließt die Seite Systemeinstellungen.
<b>Restart</b>	Startet das HMI Bediengerät neu.

## Systemmodus

Im Systemmodus ermöglicht eine vollständige Schnittstelle den Benutzern den Zugriff auf alle Tooloptionen.

Um das Tool im Systemmodus zu starten, oder wenn das Standard-Zugriffsverfahren aus irgendeinem Grund nicht verwendet werden kann, ist ein besonderes Verfahren erforderlich. Sobald dieses besondere Verfahren aktiviert ist, startet das Tool Systemeinstellungen immer im Systemmodus.

Zugriff auf den Systemmodus:

- Führen Sie während der Hochlaufphase eine Tipp-Sequenz auf dem Touchscreen aus. Eine Tipp-Sequenz ist eine schnelle Folge von Berührungsaktivierungen, die sofort ausgeführt werden, nachdem das Gerät eingeschaltet wurde.
- Starten sie von der Seite [Systemeinstellungen](#) das Panel im Konfigurations-BS-Modus.

## Im Systemmodus verfügbare Elemente

Zusätzlich zu den im Benutzermodus verfügbaren Funktionen stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Element	Beschreibung
<b>Format Flash</b>	Formatiert das integrierte Flash-Datenträgergerät. Alle Projekte und HMI Runtime werden gelöscht und die Werkseinstellungen des Geräts wiederhergestellt.
<b>Restore Factory Settings</b>	<p>Stellt die Werkseinstellungen als Alternative zum Flash-Format in einer flexibleren Art und Weise wieder her. Die folgenden Optionen sind verfügbar:</p> <p><b>HMI deinstallieren:</b> Entfernt HMI Runtime (gesamter qthmi Ordner). Beim nächsten Start wird sich das Gerät wie ein fabrikneues Gerät verhalten. Dieser Befehl setzt nicht die Einstellungen, wie IP-Adresse, Helligkeit oder RTC zurückgesetzt.</p> <p><b>Systemeinstellungen löschen:</b> Setzt die Systemparameter (Registrierungseinstellungen) zurück und löscht die folgenden Dateien:</p> <p><code>\\Flash\\Documents and Settings\\system.hv</code>  <code>\\Flash\\Documents and Settings\\default\\user.hv</code>  <code>\\Flash\\Documents and Settings\\default.mky</code>  <code>\\Flash\\Documents and Settings\\default.vol</code></p> <p>Das Password für den Systemmodus wird ebenfalls zurückgesetzt.</p> <p><b>Steuerungsanwendung löschen:</b> Löscht die aktuellen von CODESYS V2.3 und CODESYS V3 für Steuerungsanwendungen benutzten Ordner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>\\Flash\\QtHmi\\RTS\\APP\\*.*</code></li> <li>• <code>\\Flash\\QtHmi\\RTS\\VISU\\*.*</code></li> <li>• <code>\\Flash\\QtHmi\\codesys\\*</code></li> <li>• <code>\\Flash\\\$SysData\$\\codesys\\*</code></li> </ul> <p><b>Systemdateneinstellungen löschen:</b> Löscht Ordner <code>\\Flash\\\$SysData\$</code></p> <p> <i>Serviceanruf: Wird nur für die technische Unterstützung zur Behebung von Anzeigeproblemen benutzt.</i></p> <p> Hinweis: Nicht alle diese Optionen sind für alle HMI Bediengeräte und BSPs erhältlich.</p>
<b>Resize Image Area</b>	Ändert die Größe des reservierten Flash-Speichers für das Speichern des Begrüßungsbildschirmbildes, das beim Einschalten angezeigt wird. Die Standardeinstellungen sind in der Regel für alle Geräte geeignet.
<b>Download Configuration OS</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version des im Systemmodus verwendeten Betriebssystems (siehe " <a href="#">Liste der aktualisierbaren Komponenten</a> " Auf Seite 304 für weitere Informationen)
<b>Download Main OS</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version des Haupt-Betriebssystems (siehe " <a href="#">Liste der aktualisierbaren Komponenten</a> " Auf Seite 304 für weitere Informationen)

Element	Beschreibung
<b>Download Splash Image</b>	<p>Lädt beim Einschalten eine neue Datei für das Begrüßungsbildschirmbild vom Gerät.</p> <p> Tipp: Aktualisieren Sie das Begrüßungsbildschirmbild direkt von der PB610-B Panel Builder 600 Programmiersoftware.</p> <p>Siehe "<a href="#">Systemkomponenten von der Anwendung aktualisieren</a>" Auf Seite 305 für weitere Informationen.</p>
<b>Download Bootloader</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version des System-Bootloaders.
<b>Download Main FPGA</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version der Haupt-FPGA-Datei. Diese Funktion wird unter Umständen nicht von allen Plattformen und Versionen unterstützt.
<b>Download Safe FPGA</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version der Sicherungskopie der FPGA-Datei. Diese Funktion wird unter Umständen nicht von allen Plattformen und Versionen unterstützt.
<b>Download System Supervisor</b>	Überprüft und aktualisiert die aktuelle Version der System-Supervisor-Firmware (für die RTC und Handhabung der Stromversorgung).
<b>Upload Configuration OS</b> <b>Upload Main OS</b> <b>Upload Splash Image</b> <b>Upload Bootloader</b> <b>Upload Main FPGA</b> <b>Upload Safe FPGA</b> <b>Upload System Supervisor</b>	Kopieren Sie die Symboldateien vom Bediener-Panel auf das externe Gerät (i.d.R. ein USB-Stick).

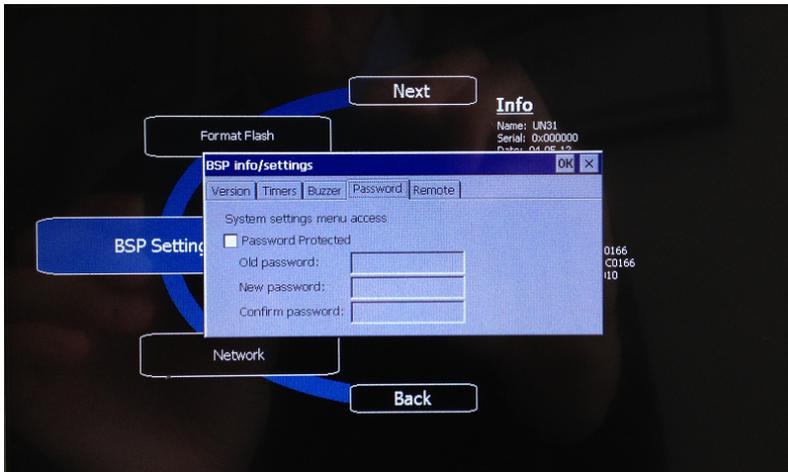
## Kennwortschutz für Tool Systemeinstellungen

 **ACHTUNG:** Das Arbeiten mit dem Tool Systemeinstellungen ist ein kritischer Vorgang. Wenn dieser nicht korrekt ausgeführt wird, kann es zu Produktschäden kommen, die eine Wartung des Produktes erforderlich machen. Kontaktieren Sie den technischen Support.

Beschränken Sie den Zugriff auf das Tool Systemeinstellungen mit einem Password, so dass kritische Funktionen nur von autorisierten Personen genutzt werden können.

Um den Kennwortschutz zu aktivieren:

1. Wählen Sie **BSP Settings**: Das Dialogfeld **BSP Info/Settings** wird angezeigt.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Password** die Option **Password Protected** > und geben Sie Ihr Kennwort ein.



Das Password muss mindestens 5 Zeichen lang sein.

In diesem Dialogfeld können Sie das aktuelle Password auch ändern.



**Wichtig: Bewahren Sie das Password an einem sicheren Ort auf, da dieses Password nicht zurückgesetzt werden kann. Für das Zurücksetzen des Kennworts müssen Sie das Gerät an das Werk einsenden.**



# 33 Systemkomponenten in Bediengeräten aktualisieren

---

Die meisten der Systemsoftware-Komponenten können einfach aktualisiert werden, um ein hohes Maß an Flexibilität bei der Bereitstellung von Aktualisierungen und Korrekturen bei bestehenden und laufenden Systemen zu ermöglichen.

Neue Softwaremodule können über USB-Sticks gefolgt durch eine Aktualisierungsprozedur installiert (siehe "[Systemkomponenten via USB aktualisieren](#)" Auf Seite 308 für weitere Informationen) und hochgeladen werden.

Jedes Bediengerät ist mit einem Produktcode, einschließlich aller Werkseinstellungen (Hardware, Software und Firmwarekomponenten) markiert. Beziehen Sie sich auf dieses Etikett für Daten über Ihr Bediengerät. Das Aktualisierungstool Ihres Bediengeräts enthält auch Informationen über die aktuell auf dem Gerät ausgeführten Komponenten.



**VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Aktualisierungsdateien verwenden, da das Laden von nicht für Ihr Gerät geeigneten Aktualisierungsdateien schwerwiegende Fehlfunktion des Systems verursachen wird. Überprüfen Sie immer Ihren Geräteproduktcode.**



Hinweis: Aktualisierungsdateien werden auf Wunsch als Teil der technischen Support-Aktivität verteilt.



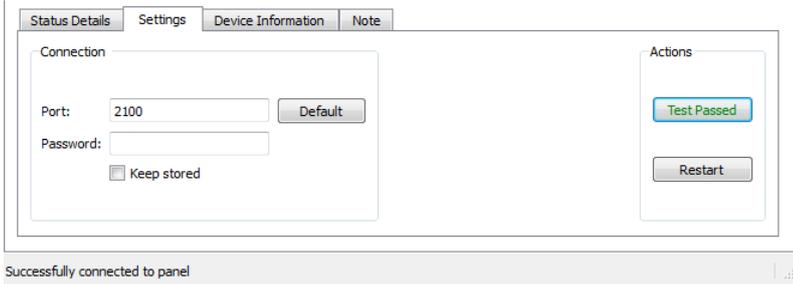
*Serviceanruf: Das Herunterstufen von Operationen ist eine komplexe Aufgabe, die zu schweren Schäden an Ihrem Gerät führen kann, wenn sie nicht korrekt ausgeführt wird. Diese Operationen sind dem technischen Support vorbehalten.*

---

Informationen auf angeschlossenen Geräten anzeigen .....	304
Liste der aktualisierbaren Komponenten .....	304
Systemkomponenten von der Anwendung aktualisieren .....	305
Systemkomponenten via USB aktualisieren .....	308

# Informationen auf angeschlossenen Geräten anzeigen

Der untere Teil des Dialogs **Ziel verwalten** zeigt Informationen über die angeschlossenen Bediengeräte an.

Registerkarte	Inhalt
Statusdetails	Status der ausgeführten Befehle
Einstellungen	<p>Einstellen des Passworts und Kommunikationsanschlusses. <b>Test:</b> Überprüft die Parameter der Bediengerät-Verbindung</p> <p><b>Restart:</b> Setzt das Bediengerät zurück.</p> 
Geräteinformation	Zeigt die interne Informationen des Bediengeräts an
Hinweis	Zeigt Informationen über die ausgewählte Komponente an.

## Liste der aktualisierbaren Komponenten

Die HMI Bediengeräte unterstützen die Aktualisierung von folgenden Komponenten:

Komponente	Beschreibung
System Supervisor	<p>Firmware der System Supervisor-Steuerung (zum Beispiel: packaged_GekkoZigBee_v4.13.bin).</p> <p><i>Die System Supervisor-Komponente von V4.13 oder höher an aktualisiert werden.</i></p> <p> <b>Wichtig: Versuchen Sie nicht die Versionen V4.08, V4.09, V4.10 und V4.11 zu aktualisieren. Diese unterstützen aufgrund der Systemeinstellungen keine automatische Aktualisierung.</b></p>
Haupt-FPGA	FPGA-Firmware (zum Beispiel: h146xaf02r06.bin)
Sichere FPGA	<p>Eine Sicherungskopie der Haupt-FPGA, die das Booten der Einheit Für den Fall einer Beschädigung vom Haupt-FPGA sicherstellt (zum Beispiel: h146xaf02r06.bin)</p> <p> <b>Wichtig: Verwenden Sie dieselbe Datei für die Aktualisierung von Haupt- und Sichere-FPGA-Komponenten.</b></p>
Bootloader	Ladeprogramm für Gerätestart (z. B.: redboot_UN20HS010025.bin)

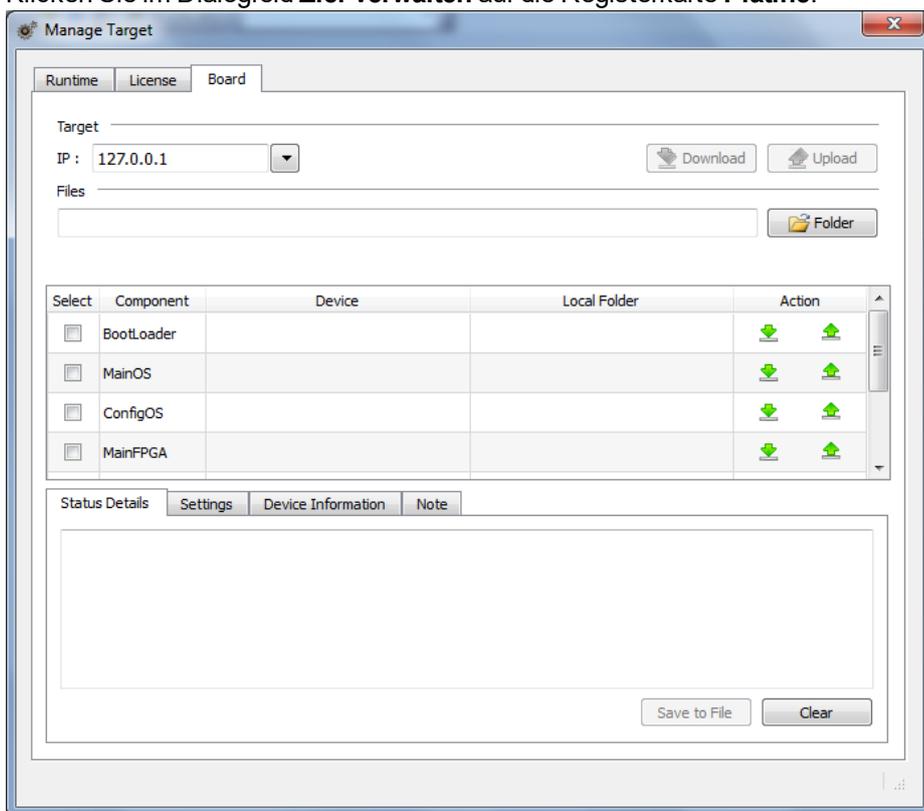
Komponente	Beschreibung
Haupt-BS	Haupt-Betriebssystem (z. B.: mainos_UN20HS0160M0237.bin)
Konfigurations-BS	Eine Sicherungskopie des Betriebssystems, die die Wiederherstellung der Einheiten Für den Fall einer Beschädigung vom Haupt-Betriebssystem sicherstellt (z. B.: configos_UN20HS0160C0237.bin)

## Systemkomponenten von der Anwendung aktualisieren

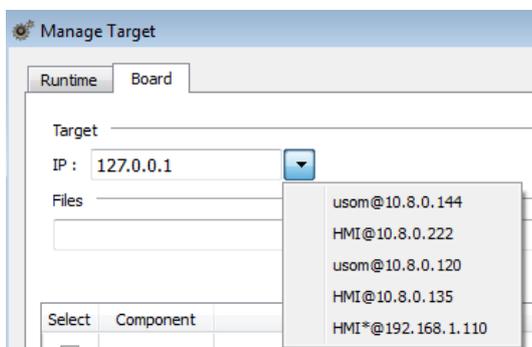
Sie können mit der Ethernet-Kommunikationsschnittstelle Systemkomponenten auf das HMI Bediengerät herunterladen.

*Pfad: **Ausführen**> **Ziel verwalten***

1. Klicken Sie im Dialogfeld **Ziel verwalten** auf die Registerkarte **Platine**.



2. Wählen Sie die IP-Adresse des HMI Bediengeräts aus der Liste **Ziel** aus. Für den Fall, dass die gewünschte IP nicht aufgeführt ist, geben Sie diese direkt in das Feld ein.

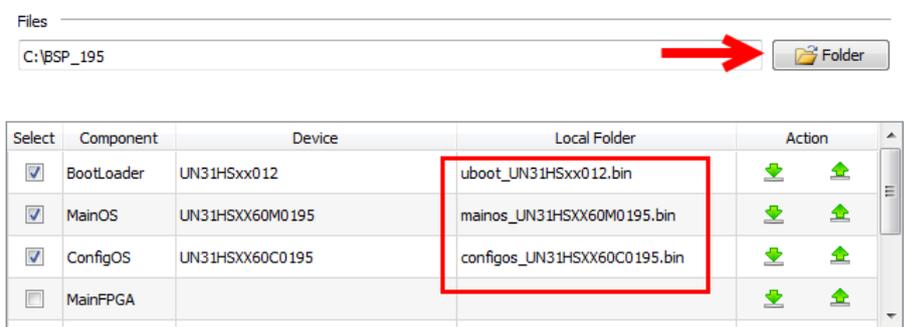


Hinweis: Discovery-Service ist ein Übertragungsdienst. Wenn eine Remote-Verbindung über VPN oder von externen Netzwerken hergestellt wird, wird dies nicht funktionieren und Sie müssen die Adresse manuell eingeben.

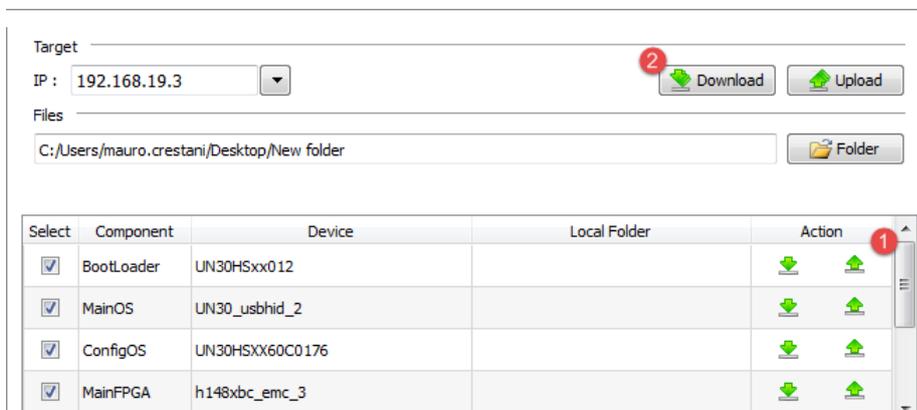
Wenn das Gerät erkannt wird, werden die HMI Bediengerätedetails, wie in dem Beispiel dargestellt, angezeigt.

Select	Component	Device	Local Folder	Action
<input type="checkbox"/>	BootLoader	UN30HSxx012		↓ ↑
<input type="checkbox"/>	MainOS	UN30HSXX60M0183		↓ ↑
<input type="checkbox"/>	ConfigOS	UN30HSXX60C0183		↓ ↑
<input type="checkbox"/>	MainFPGA	h148xbc02r26		↓ ↑

- Klicken Sie auf **Ordner** und wählen Sie den lokalen Ordner mit den Systemdateien, die für die Aktualisierung verwendet werden können, aus.



- Klicken Sie auf das Symbol Herunterladen neben jeder Komponente, um sie herunterzuladen. Klicken Sie auf **Herunterladen** um mehrere ausgewählte Komponenten auf einmal herunterzuladen: Der Fortschritt beim Herunterladen wird auf der Registerkarte **Statusanzeige** angezeigt.



Hinweis: Um die Aktualisierung abzuschließen, müssen Sie das HMI Bediengerät neu starten.

## Ein Begrüßungsbildschirmbild hochladen

Sie können das standardmäßig auf den Geräten während des Hochfahrens angezeigte Begrüßungsbildschirmbild ersetzen.

Das als Begrüßungsbildschirm verwendete Bild muss folgende Anforderungen erfüllen:

Format	Bitmap, RGB 565-Format
Größe	< 500 KB
Bitmap-Breite	Gerade Zahl (z. B. 430 x 239)

Zum Hochladen des Begrüßungsbildschirmbildes:

- Nennen Sie das neue Bild in splash.bmp um und kopieren Sie es in den Quellordner.
- Klicken Sie auf **Herunterladen**.



Hinweis: Um beste visuelle Ergebnisse zu gewährleisten, müssen die Begrüßungsbildschirmbilder über einen schwarzen Hintergrund verfügen.

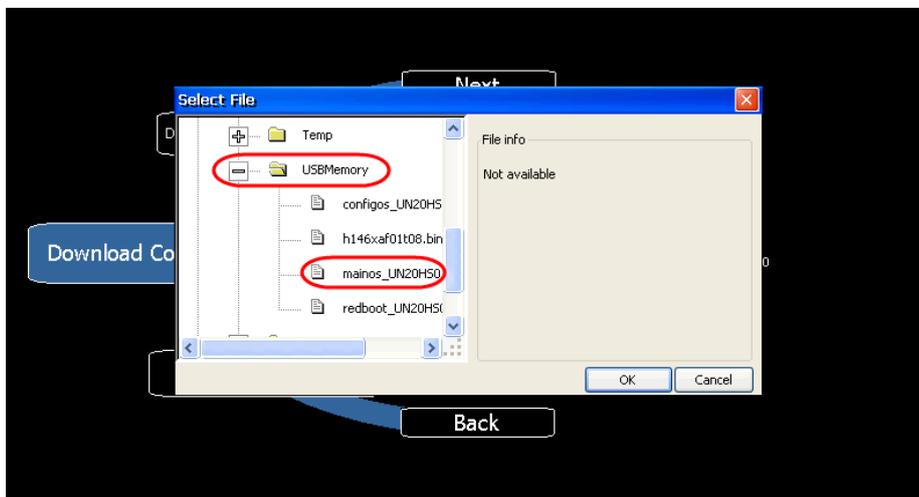
# Systemkomponenten via USB aktualisieren

Systemkomponenten können mit einem USB-Speicherstick aktualisiert werden. Hierzu steht für jede Komponente eine spezielle Aktualisierungsdatei zur Verfügung.



**Wichtig: An dem Ort, an dem sich die zu aktualisierende Systemdatei befindet, muss eine Prüfsummendatei .md5 gespeichert werden.**

1. Kopieren Sie alle für die Aktualisierung erforderlichen Dateien auf einen USB-Speicherstick und stecken Sie diesen in den USB-Anschluss des HMI Bediengeräts.
2. Starten Sie das Tool Systemeinstellungen im Systemmodus (siehe "[Systemmodus](#)" Auf Seite 298 für weitere Informationen).
3. Klicken Sie auf die gewünschte Funktion zum Herunterladen.
4. Durchsuchen Sie den Inhalt des USB-Laufwerks nach den Dateien zum Herunterladen. Das Beispiel zeigt Haupt OS-Komponenten.



5. Klicken Sie auf **Herunterladen**, um Dateien auf das HMI Bediengerät zu übertragen.



Hinweis: Klicken Sie in diesem Dialogfeld auf **Hochladen**, um Dateien auf das USB-Gerät zu übertragen.

6. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um die Aktualisierung abzuschließen: der Fortschritt der Operation wird in einem Fortschrittsbalken angezeigt.

Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.



**Wichtig: Schalten Sie das Gerät nicht aus, während eine Systemkomponente aktualisiert wird.**



Hinweis: Die Aktualisierungsverfahren hängen von den Hardware- und Betriebssystemversionen ab. Kontaktieren Sie den technischen Support.

# 34 Zugriff auf Bediengeräte schützen

---

Folgende Operationen sind auf dem Bediengerät durch ein Kennwort geschützt:

- HMI Runtime Verwaltung: installieren HMI Runtime und aktualisieren HMI Runtime
- Board-Verwaltung: Ersetzen von BSP-Hauptkomponenten wie Main OS, Config OS, Bootloader, usw.
- Projektdateien herunter- und hochladen

Es wird ein Standardpasswort verwendet HMI Runtime und PB610-B Panel Builder 600, um auf das Bediengerät zuzugreifen.

Wenn Sie Ihr Kennwort auf dem Bediengerät ändern, müssen Sie es auch im PB610-B Panel Builder 600 ändern.

---

<b>Passwort ändern</b> .....	<b>310</b>
<b>Passwort auf dem Bediengerät ändern</b> .....	<b>310</b>
<b>Ports und Firewalls</b> .....	<b>311</b>

# Passwort ändern

Zum Ändern des Passworts in PB610-B Panel Builder 600:

1. Wählen Sie im Menü **Ausführen Ziel verwalten**> **Board**> **Verbindungseinstellungen**.
2. Geben Sie das Passwort ein, damit PB610-B Panel Builder 600 auf die HMI Runtime zugreifen kann. Standardport = 2100.

Für den Fall, dass auf der Bediengeräteseite kein Passwort verwendet wird, lassen Sie das Feld **Altes Passwort** leer.

## Passwort auf dem Bediengerät ändern

Zum Ändern des Passworts auf dem Bediengerät gehen Sie wie folgt vor:

- Im Tool Systemeinstellungen (Systemmodus): **BSP Settings**> Registerkarte **Remote** (siehe "[Systemmodus](#)" Auf [Seite 298](#) für weitere Informationen).



*Diese Funktion ist ab den BSP-Versionen V1.64 ARM UN30/31 und V2.73 MIPS UN20, basierend auf WCE OS, verfügbar.*

- Im HMI Runtime Kontextmenü: **Einstellungen**> Registerkarte **Passwort**.



Hier können Sie das gleiche Passwort wie im Bediengerät eingeben: das neue Passwort wird in der Geräteregistrierung gespeichert.

- Benutzen Sie die Funktion **Zielpasswort einstellen** im Updatepaket: Das Passwort wird von der HMI Runtime unmittelbar nach dem Update-Vorgang aktualisiert.



Hinweis: Die Formatierung des Bediengeräts setzt das Passwort auf der Geräteseite zurück.

Für die Win32 HMI Runtime, Passwort ist gespeichert in `Users\[username]\AppData\Roaming\ABB\buildNumber\server\config\RemoteUpdateConfig.xml`.

## Ports und Firewalls

Hier eine Liste aller von den PB610-B Panel Builder 600-Komponenten benutzten Ports.

Port	Verwendung	Fernzugriff	Board-Verwaltung	Runtime/Projektmanagement	CODESYS iPLC
80/tcp	HTTP port	Ja	-	Ja	-
21/tcp	FTP cmd port	-	-	Ja	-
2100/tcp	Board-Port	-	Ja	-	-
16384-17407/tcp	FTP-Datenport (passiver Modus)	-	Ja	Ja	-
990/udp	UDP-Übertragung (Gerätesuche)	-	Optional	Optional	-
991/udp	UDP-Übertragung (Gerätesuche)	-	Optional	Optional	-
998/udp	UDP-Übertragung	-	Optional	Optional	-

Port	Verwendung	Fernzugriff	Board-Verwaltung	Runtime/Projektmanagement	CODESYS iPLC
	(Gerätesuche)				
999/udp	UDP-Übertragung (Gerätesuche)	-	Optional	Optional	-
5100/tcp	JS Remotedebugger	-	-	Optional	-
1200/tcp	CODESYS 2.3	-	-	-	Ja
11740- 11743/tcp  1217, 1740- 1743/udp	CODESYS 3	-	-	-	Ja

## Remotezugriff

Die Herstellung einer Remote-Verbindung zur HMI Runtime erfordert:

- HMI Client
- Webzugriff

## Runtime und Projektmanagement-Ports

Benutzen Sie diese Ports, um die Verbindung mit der HMI Runtime für Operationen wie Aktualisierung, Installation und Projekt-herunterladen, herzustellen.

## Board-Verwaltungs-Ports

Benutzen Sie diese Ports für die Verbindung mit dem Bediengerät für Board-Operationen, wie BSP-Update, Begrüßungsbild herunterladen, usw.



Hinweis: Wenn der Übertragungsdienst nicht verfügbar ist, zum Beispiel in VPN-Netzwerken, geben Sie die genaue IP-Adresse ein, um das Bediengerät von PB610-B Panel Builder 600 aus zu verbinden.

# 35 Werkseinstellung wiederherstellen

---

Wenn Sie Probleme mit dem Bediengerät haben, versuchen Sie die Standard Werkseinstellung im System-Modus wieder herzustellen.

1. Gehen Sie in den **Systemmodus**.
2. Verwenden Sie eine der folgenden im rotierenden Menü verfügbaren Operationen :
  - **Flash formatieren**, um das Flash-Laufwerk und die Registrierungskonfiguration zu löschen.
  - **Werkseinstellungen wiederherstellen**, um nur die ausgewählten Komponenten zu bereinigen.



Hinweis: Die beiden Transaktionen beinhalten keine Werkseinstellungs-Wiederherstellung der Firmware (MainOS, ConfigOS, Bootloader, FPGA-Bilder, usw.).

Siehe "[Systemmodus](#)" Auf [Seite 298](#) für weitere Informationen.



# 36 Tipps und Tricks zur Leistungssteigerung

---

PB610-B Panel Builder 600 gewährt Projekt-Designern eine große Flexibilität.

Befolgen Sie diese Richtlinien, um Projekte zu erstellen, die besser in Bezug auf Boot-Zeit, Seitenwechsel und Animation ausgeführt werden.

---

<b>Statische Optimierung</b> .....	<b>316</b>
<b>FAQ zur Statischen Optimierung</b> .....	<b>319</b>
<b>Seiten-Caching</b> .....	<b>320</b>
<b>Image DB</b> .....	<b>320</b>
<b>Precaching</b> .....	<b>320</b>
<b>FAQ zum Precachen</b> .....	<b>321</b>

# Statische Optimierung

Die Statische Optimierung ist eine Technik, die im PB610-B Panel Builder 600 benutzt wird, um die Runtime-Leistung zu verbessern.

Die Verwendung von vielen Bildern und Fotos in einem Projekt kann zu einem Leistungsverlust führen. Die statische Optimierung führt mehrere Bilder zu einem einzigen Hintergrundbild zusammen, wodurch die Darstellung schneller erfolgt und die Ladezeiten reduziert werden. Bei dieser Methode muss, anstelle vieler Einzelraster-und/oder Vektorbilder nur ein Rasterbild geladen und dargestellt werden.

Wenn Sie mit PB610-B Panel Builder 600 ein Projekt erstellen, können die Seiten Widgets Texte, Bilder, Hintergrundbilder, Hintergrundfarben, usw. enthalten, die wie folgt eingestuft werden können:

- **Statisch:** Werte oder Eigenschaften, die sich in der Runtime nicht ändern.
- **Dynamisch:** Werte oder Eigenschaften, die sich in der Runtime ändern.



**Hinweis:** Auf der Grundlage von Sicherheitseinstellungen können statische Teile von Widgets nicht im Hintergrund zusammengeführt werden. Dies geschieht, wenn ein Widget in den Sicherheitseinstellungen als "Ausgeblendet" konfiguriert wurde.



**Wichtig:** Wenn Sie die Eigenschaften von Widgets mit JavaScript ändern, setzen Sie die Statische Optimierung des Widgets auf Dynamisch, weil ansonsten die Änderungen der Eigenschaften ignoriert werden.

Beim Herunterladen oder Validieren eines Projekts identifiziert PB610-B Panel Builder 600 statische Komponenten und stellt sie als Hintergrundbilder in .png-Dateien dar. Diese Hintergrundbilder werden als Teil des Projekts im Ordner `/opt` gespeichert.

Hintergrundbilder können wie folgt erstellt werden:

- ganzseitige Hintergrundbilder mit allen Widgets, die in einem Seitenhintergrund zusammengeführt sind
- Gruppe von Hintergrundbildern, die eine Gruppe von statischen Widgets in einen Gruppenhintergrund zusammenführt. Beispielsweise wird die Gruppe Messgeräte in der Regel aus einem Hintergrund, einer Skala, einer Beschriftung und einer Nadel zusammengeführt, wobei die Hintergrundskala und die Beschriftung zu einem einzigen Hintergrundbild zusammengeführt werden können.

Das Seitenattribut **Statische Optimierung** aktiviert und deaktiviert die statische Optimierung der gesamten Seite. Wenn diese auf **false** gesetzt ist, wird die Optimierung vollständig deaktiviert.

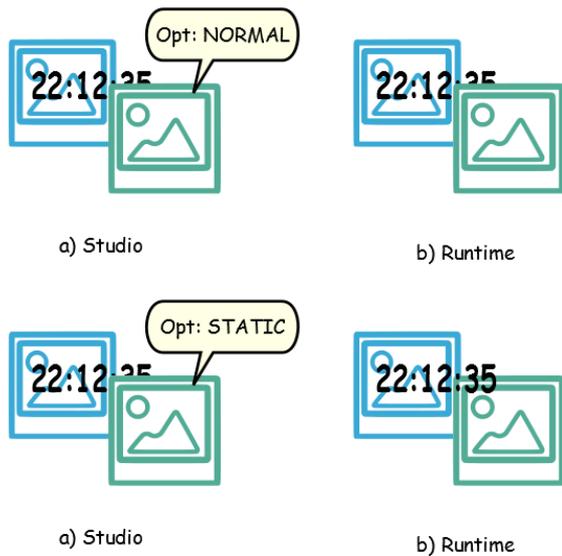
Durch die Einstellung der Attribute von jedem einzelnen Widget kann eine feinere Steuerung der **Statischen Optimierung** erzielt werden:

- **Normal:** PB610-B Panel Builder 600 erkennt automatisch, ob das Widget mit dem Hintergrund zusammengeführt werden kann. Dies kann verwendet werden, wenn das Widget kein dynamisches Widget ist und sich nicht überlappt, das heißt es ist ein nicht übereinander gestapeltes, ein dynamisches Widget.
- **Statisch:** Die Zusammenführung des Bildes mit dem Hintergrund wird erzwungen. Dies kann verwendet werden, wenn das statische Widget ein dynamisches transparentes Widget überlappt.



**Hinweis:** In diesem Fall wird die automatische Optimierung scheitern, weil diese keine Annahme hinsichtlich unsichtbarer Bereiche treffen kann, die in der Runtime dargestellt werden könnten.

- **Dynamisch:** Das Widget ist überhaupt nicht optimiert. Verwenden Sie dieses Kennzeichen, wenn ein statisches Widget von Javascript geändert werden muss.



## Tipps für beste Ergebnisse

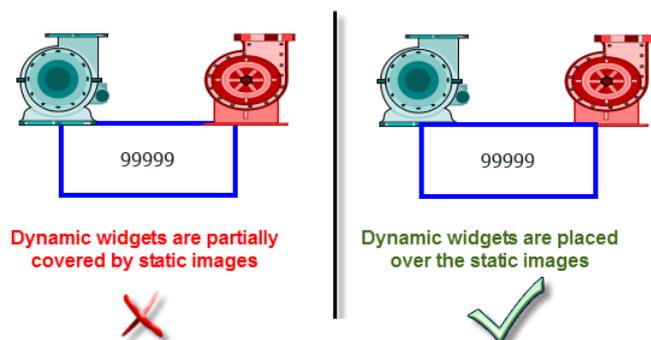
1. Als Erstes: vermeiden Sie es statische Widgets über ein dynamisches Widget zu legen. Der überlappende Bereich wird unter Berücksichtigung der Begrenzungsrechtecke der Widgets, das sind die Rechtecke, die durch Bearbeitungsziehpunkte begrenzt werden, berechnet.
2. Benutzen Sie keine statische Optimierung, wenn Ihre Seiten fast nur dynamische Objekte enthalten. Statische Optimierung würde viele fast identische Bilder in voller Größe für jede Seite, unter Verwendung von sehr viel Speicherplatz, speichern, der effektiver genutzt werden könnte, um die Projektleistung mit anderen Techniken zu verbessern (wie zum Beispiel Seiten-Caching).
3. Begrenzungsrechtecke können transparente Bereiche enthalten. Minimieren Sie transparente Bereiche (z. B. Aufteilung des Bildes in mehrere Bilder), da sie eine Verschwendung von Ressourcen darstellen können, selbst wenn sie optimiert wurden.
4. Optimieren Sie die Bildgröße. Das Bild wird auf die Größe des Bild-Widgets, welches das Bild enthält, angepasst. Für beste Leistungen muss das Widget die gleiche Größe wie das Bild haben.
5. Vermeiden Sie für Bild-Widgets die Benutzung von **Auf Größe anpassen**, da dies in der Runtime eine Skalierung für dynamische Bilder erzwingt und die tatsächliche Bildgröße während der Bearbeitung "ausgeblendet" wird.
6. Verwenden Sie **Größe anpassen**, um das Widget auf die reale Größe seines Inhalts anzupassen.
7. Wenn Überlappungen nicht vermieden werden können, stellen Sie sicher, dass die statischen Widgets in den Hintergrund gelegt werden.
8. Wählen Sie das Bilddateiformat, basierend auf dem Bediengerät, mit dem Sie sich verbinden.

9. Vermeiden Sie zu viele Widgets auf einer einzigen Seite. Häufig werden Widgets außerhalb des sichtbaren Bereichs platziert oder ihre Transparenz wird durch einen Tag gesteuert. Wenn Widgets geladen wurden, auch wenn sie nicht sichtbar sind, kann sich bei zu vielen Widgets auf einer Seite die Seitenwechselzeit deutlich erhöhen.
10. Teilen eine Seite mit vielen Widgets in mehrere Seiten mit weniger Widgets auf.
11. Für das Einblenden neuer Grafikelemente auf einer Seite sollten Sie Dialogseiten mit gesteuerter Positionierung, gegenüber transparenter Widgets vorziehen.
12. Überprüfen Sie den Ordner *opt* um zu sehen, ob die statische Optimierung wie erwartet funktioniert hat. Es ist möglich, dass die z-Reihenfolge der Widgets angepasst werden muss.
13. Numerische Felder werden häufig verwendet, um JavaScript-Code bei einem OnDataUpdate-Ereignis auszuführen, selbst wenn das Widget nicht auf der Seite sichtbar sein muss. In diesem Fall legen Sie das Widget außerhalb des sichtbaren Bereichs der Seite ab, statt es unsichtbar zu machen, die Schriftfarbe oder Sichtbarkeitseigenschaft zu ändern. Im letzteren Fall können Sie mit vielen übrig gebliebenen Elementen rechnen.
14. Verwenden Sie eine HotSpot-Schaltfläche, wenn Sie einen Berührungsbereich benötigen, um auf Benutzereingaben zu reagieren.
15. Wenn Sie ein Widget aus der Galerie wiederverwenden oder eigene Widgets erstellen, denken Sie daran, die richtigen Optimierungseigenschaften festzulegen. Zum Beispiel sind Schaltflächen-Widgets dynamische Widgets, wenn Sie ein Schaltflächen-Widget nur wegen seinem Rahmen benutzen, wird es nicht optimiert, weil das Schaltflächen-Widget dynamisch ist. Wenn Sie nur den Rahmen benötigen, sollten Sie das Up-Image verwenden.
16. Bei vielen Seiten mit vielen dynamischen Widgets und unter Verwendung einer allgemeinen Vorlage:
  1. setzen Sie Statische Optimierung von Vorlage auf **true**,
  2. Statische Optimierung von Seite auf **false**, weil der Hintergrund bereits von der Vorlage zur Verfügung gestellt wird.

In diesem Szenario kann das Hintergrundbild von vielen verschiedenen Seiten wiederverwendet werden, wodurch Speicherplatz eingespart wird.

17. Verwenden Sie für graphische Zwecke keine dynamischen Widgets, wie Schaltflächen, wenn diese nicht erforderlich sind. Benutzen Sie stattdessen grafische Effekte, um die gleiche grafische Wirkung zu erzielen.

Hier ist ein Beispiel für eine richtige und eine falsche Verwendung von Statischer Optimierung.



## Unterstützte Bildformate

PB610-B Panel Builder 600 unterstützt verschiedene Rasterformate wie BMP, PNG, JPEG, TIFF und das Vektorformat SVG. Hier eine Liste der Vor- und Nachteile:

Bildformat	Vorteile	Nachteile
RASTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelles Darstellen</li> <li>• Gut an Standards angepasst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Große Dateigröße</li> <li>• Feste Auflösung</li> </ul>
VEKTOR (SVG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Dateigröße</li> <li>• Neuskalierung ohne Qualitätsverlust</li> <li>• Kann dynamische Eigenschaften handhaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe SVG-Bilder mit vielen Grafikelementen und Schichten können bei der Darstellung langsam sein.</li> <li>• Das Erstellen eines optimierten SVG ist nicht einfach.</li> <li>• Es wird nur Tiny 1.2 (<a href="http://www.w3.org/TR/SVGTiny12/">http://www.w3.org/TR/SVGTiny12/</a>) unterstützt.</li> </ul>



Hinweis: Die Scour Software ist ein kostenloses Tool und kann verwendet werden, um Fremdcode von einer Datei zu entfernen (<http://www.codedread.com/scour/>).

## Statische Optimierung von Vorlagen

Vorlagenseiten können große Mengen statischen Inhalts haben. Allerdings kann statische Optimierung nicht auf eine Vorlagenseite angewandt werden, weil die Vorlage auf dem Seitendesign verwendet wird.

Wenn ein großes Hintergrundbild auf jeder Seite, das die gleiche Vorlage verwendet, wiederholt werden soll, würde dies den Platzbedarf des Geräts erhöhen, da das gleiche statische Bild für jede der Seiten mit Hilfe der Vorlagenseite erstellt würde.

## FAQ zur Statischen Optimierung

**F: Auf einer Seite gibt es ein paar identische Widgets, im Ordner *opt* sehe ich eine PNG für jedes einzelne von ihnen. Wenn sie wirklich gleich sind, warum sollte die Software sie duplizieren, anstatt nur eine PNG zu haben?**

A: Die Software weiß nicht, ob statische Bilder tatsächlich die gleichen sind, da jedes Widget unterschiedliche Einstellungen/Eigenschaften für die Änderung der tatsächlichen Darstellung in der Runtime haben.

**F: Warum werden die statischen Bilder in einem separaten Ordner namens *opt* gespeichert, anstatt sie direkt im Projektordner zu speichern?**

A: Dies vermeidet Namenskonflikte und ermöglicht das Überspringen der Aktualisierung bei der Bildoptimierung

**F: Warum werden die statischen Bilder als PNG-Dateien anstelle der gebräuchlichen JPEG-Dateien gespeichert?**

A: Das PNG-Format verwendet eine verlustfreie Komprimierung für Bilder und unterstützt die Transparenz. JPEG-Dateien würden im Vergleich zu PNG-Dateien unschärfer werden und zu einem anderen Ergebnis in der PB610-B Panel Builder 600-Runtime (Optimierung wird nicht benutzt) und HMI Runtime führen.

**F: Was geschieht, wenn die Software keine Optimierung durchgeführt?**

A: Jedes einzelne Widget wird während der Ausführungszeit dargestellt. Dabei könnten insbesondere SVG-Bilder viel Zeit benötigen, um sie in einer embedded Plattform darzustellen.

# Seiten-Caching

Sobald auf alle Seiten zugegriffen wurde, werden sie bis zur maximal zulässigen Cache-Größe, abhängig vom aktuell auf der Plattform verfügbaren RAM, in einem RAM-Cache gehalten. Dies ermöglicht einen wesentlich schnelleren Zugriff, da zwischengespeicherte Seiten, nur einmal neu geladen werden, ohne dass alle Seitenressourcen nachgeladen werden müssen.

## Image DB

Image DB ist eine Technik, die verwendet wird, um die Nutzung von Bilddateien zu verfolgen und den Aufwand für das Laden von Bildern durch Caching der am häufigsten verwendeten Bilder (z. B. Schaltflächenbilder, Messgerätezeiger, Schiebereglerziehpunkt, usw.) zu reduzieren. Das gleiche Bild wird an vielen verschiedenen Orten verwendet, muss nur einmal geladen werden.

Die Image DB-Funktion wird die am häufigsten verwendeten Bilder beim Start vorab laden bis die Speichergrenze erreicht ist. Dies wird die einzelnen Ladezeiten der Seiten noch weiter verbessern.

Die Datei `imagecachelist.xml` wurde Ordner `project/opt` erstellt und enthält relevante Informationen:

- Füllfarbe (Im Fall von SVG-Bildern)
- Größe des SVG-Bildes
- Die Anzahl, wie oft ein Bild im Projekt verwendet wird
- Die Anzahl von verschiedenen Größen für das gleiche Bild

## Tipps für die Benutzung der Image DB-Funktion

1. Verwenden Sie, sofern möglich, eine einheitliche Größe bei Schaltflächen, Messgeräten und andere Widgets.
2. Verwenden Sie für Widgets der gleichen Art die gleichen Farbthemen.

## Precaching

Das Attribut `Precache` der Seiten kann verwendet werden, um die HMI Runtime darüber zu informieren, dass die Seiten im RAM zur Bootzeit für einen schnelleren Zugriff vorgeladen werden. Precaching ist nützlich bei komplexen Seiten mit vielen dynamischen Widgets.

Wenn diese Funktion auf einer Seite aktiviert wurde, ist der Zugriff auf die Seite schneller, verlangsamt aber auch die Bootzeit, da das System nicht eher bereit ist, bis alle Seiten in den RAM geladen wurden.

## Tipps zum Precachen

1. Aktivieren Sie die Funktion `Precache` nur für Seiten mit vielen dynamischen Widgets oder für Seiten, die die Benutzer häufig verwenden.
2. Aktivieren Sie die Funktion `Precache` nicht für alle Seiten in dem Projekt, da Sie nicht über genügend Speicher verfügen und daher keinen Vorteil haben werden.
3. Deaktivieren Sie die statische Optimierung für Seiten, auf denen die Funktion `Precache` aktiviert ist, um den benutzten Speicher zu reduzieren.

# FAQ zum Precachen

## Seitengrenze zum Precachen

Basierend auf der Größe und Komplexität einer Seite kann der erforderliche Platz für Precaching 1,5 Mb bis 3 MB betragen.

Wenn ein Projekt geladen ist, geht die HMI Runtime wie folgt vor:

1. Seitenbilder werden vorgeladen bis nur noch 76 MB Speicherplatz zur Verfügung stehen (imageDBLowMem)
2. Seiten, auf denen Precache auf **true** gesetzt wurden, werden vorgeladen bis nur 64 MB Speicherplatz zur Verfügung steht (pageCacheLowMemMax). Die Bilder dieser Seiten werden in den RAM (Image DB) geladen.

Wenn das Projekt fertig ist:

1. Jede neu besuchte Seite wird im Cache (RAM) mit allen zugehörigen Bildern gespeichert, bis noch 40 MB Speicherplatz zur Verfügung stehen (pageCacheLowMemMin)
2. Wenn ein Seitenwechsel erfolgt und der Platz im RAM kritisch ist (<40 MB), beginnt die HMI Runtime mit der Entleerung des Cache (RAM), indem Seiten und verwandte Bildern entfernt werden, bis 64 MB-Speicher zur Verfügung stehen. Die HMI Runtime entfernt im Cache gespeicherte Daten in folgender Reihenfolge:
  1. zuletzt besuchte Seiten und größere und ungenutzte Bilder (> 320x240),
  2. wenn mehr Speicher benötigt wird, werden auch in Precache geladenen Seiten und Bilder aus der Image DB entfernt.



# 37 FAQ

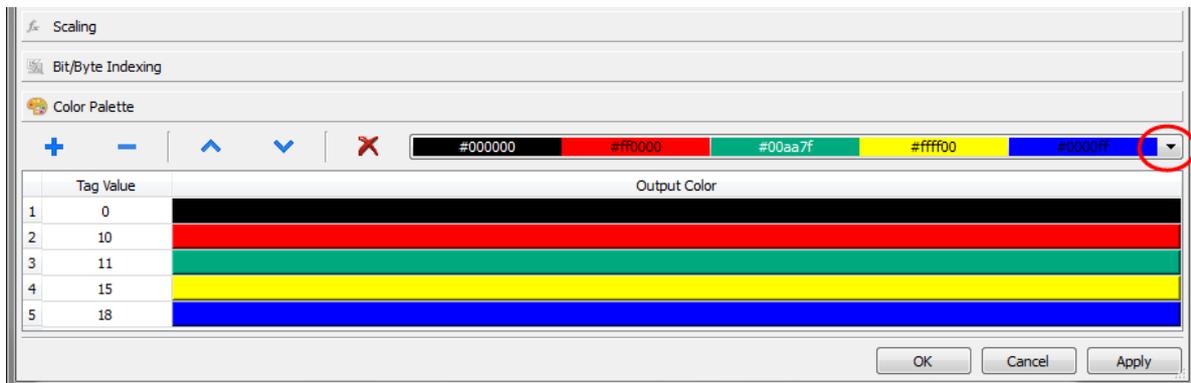
## Eigenschaft der Füllfarbe entsprechend Tag-Werten ändern

PB610-B Panel Builder 600 ermöglicht es, die Farbeigenschaft eines Widgets dynamisch, basierend auf Tag-Werten, auf zwei Arten zu ändern:

- Farbpalette verwenden
- Verbinden Sie die Farbeigenschaft mit einem Zeichenfolge-Typ-Tag

### Farbeigenschaft mit Hilfe der Farbpalette ändern

1. Erstellen Sie das Tag (intern oder SPS), das Sie für das Farbmanagement verwenden möchten. Das Tag kann ein beliebiger Datentyp sein. Die Farbe wird sich auf der Grundlage des Wertes dieses Tags ändern.
2. Fügen Sie dieses Tag an die Eigenschaft **Füllfarbe** eines Objekts an (z. B. eine Schaltfläche).
3. Wählen Sie in demselben Dialog die Registerkarte **Farbpalette** und fügen Sie die Farben, die Sie für das Objekt entsprechend des Tag-Werts verwenden möchten.



Hinweis: Die zuletzt verwendeten Farbtabelle werden gespeichert und können wiederverwendet werden, indem Sie sie aus dem Listefeld Farben aus der Symbolleiste auswählen.

### Die Eigenschaft Farbwechsel verbindet die Farbeigenschaft mit einem Zeichenfolge-Typ-Tag

1. Erstellen Sie das Tag (intern oder SPS), das Sie für das Farbmanagement verwenden möchten. Die Farbe wird sich auf der Grundlage des Wertes dieses Tags ändern. Das Tag muss vom Typ Zeichenfolge sein und die Eigenschaft **Array-Größe** vom Tag muss groß genug ein, um die wie hier erklärte formatierte Zeichenfolge zu enthalten.
2. Fügen Sie dieses Tag an die Eigenschaft **Füllfarbe** eines Objekts an (z. B. eine Schaltfläche).
3. Schreiben Sie den RGB-Farbcodes der gewünschten Farbe in das Tag **Zeichenfolge**. Benutzen Sie eines der folgenden Formate:

- **#XXYYZZ**, wobei XX, YY und ZZ die RGB-Komponenten der erforderlichen Farbe, ausgedrückt im Hexadezimal-Format (Bereich 00-FF) sind.
- **rgb(XXX,YYY,ZZZ)**, wobei XXX, YYY und ZZZ die RGB-Komponenten der benötigten Farben ausgedrückt im Dezimal-Format (Bereich 0 - 255) sind.



Hinweis: Diese Funktion kann auf alle in der Widget-Galerie verfügbaren Objekte, die eine Farbeigenschaft haben, angewendet werden. Die Runtime-Änderung der Farbe ist nur dank der Eigenschaften der SVGs, die das Objekt ergeben, möglich. Diese Funktion kann nicht auf andere Bildformate wie JPEG oder BMP-Dateien angewendet werden.

---

# 38 CP600-eCo Produkte

---

Dieser Abschnitt beschreibt die CP600-eCo HMI-Produkte und enthält eine Beschreibung der wichtigsten Funktionsmerkmale dieser Produktfamilie.

Die CP600-eCo HMI-Produkte müssen mit PB610-B Panel Builder 600 V2.00 oder höher programmiert werden.

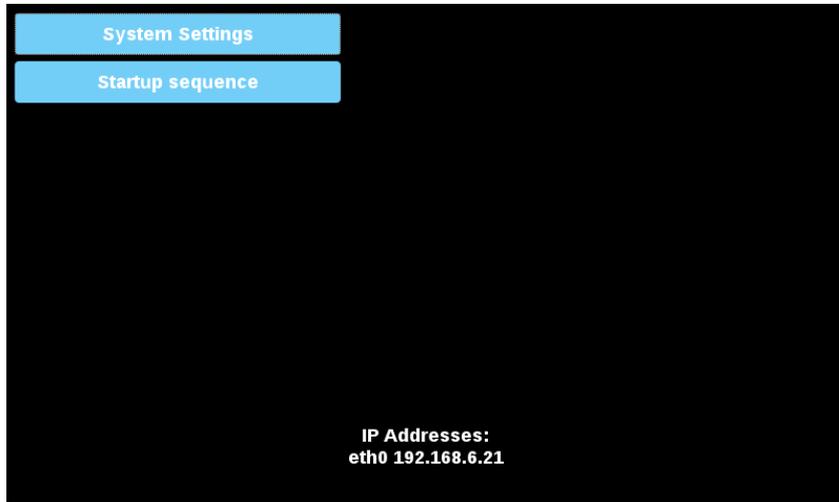
---

<b>Das Runtime-Ladeprogramm .....</b>	<b>326</b>
<b>Einschränkungen .....</b>	<b>328</b>
<b>Projekte zwischen verschiedenen HMI-Typen konvertieren .....</b>	<b>331</b>

# Das Runtime-Ladeprogramm

CP600-eCo Bediengeräte werden vom Werk ohne die HMI Runtime ausgeliefert.

Beim Einschalten des Geräts wird das Fenster Runtime-Ladeprogramm zum ersten Mal angezeigt.



## Systemeinstellungen

Die Benutzeroberfläche der Systemeinstellungen basiert auf HTML-Seiten. Daher kann sowohl lokal auf dem Bildschirm des Bediengeräts als auch remote mit einem Webbrowser darauf zugegriffen werden.

1. Klicken Sie auf **Systemeinstellungen**, um die Systemoptionen zu konfigurieren.
2. Benutzen Sie für den Zugriff auf Systemeinstellungen einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse des Geräts in folgendem Format ein:

*https://IP/machine\_config*

Der Benutzername des Administrators mit voller Zugriffsberechtigung ist "admin" und das Standardpasswort ist "admin". Der generische Benutzername ist "user" und das Standardpasswort ist "user"



**WARNUNG: Ändern Sie aus Sicherheitsgründen die Standardpasswörter für beide Benutzernamen (Die Passwörter können mit dem Befehl "Systemeinstellungen -> Authentifizierung" geändert werden)**



Hinweis: Der Remote-Zugriff erfordert Port 443.

3. Blättern Sie durch die verfügbaren Menüoptionen auf der linken Seite: das aktive Element wird hervorgehoben und die damit verbundenen Informationen werden auf der rechten Seite angezeigt.



Die vom HTTPS-Server im CP600-eCo-Bediengerät vorgeschlagenen Standard-Sicherheitsprotokolle sind:

- SSLv3 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA
- TLSv1 256 bits ECDHE-RSA-AES256-SHA



**Warnung: Wir raten von der Benutzung von CBC Cyber-Suiten im Zusammenhang mit SSL3- oder TLSv1.0-Verbindungen ab, da sie möglicherweise von einigen Schwachstellen betroffen sind.**

Beachten Sie die Bedienungsanleitung der CP600-eCo-Serie für weitere Informationen über die Einstellung der Systemoptionen.

## Anwendungen installieren

1. Klicken Sie auf **Sequenz starten**, um Anwendungen (zum Beispiel HMI Runtime) zu installieren/deinstallieren.
2. Klicken Sie auf **Installieren**, um die Anwendung mit einem Updatepaket zu installieren: der Vorgang wird automatisch ausgeführt.

Siehe "[Projekt auf Bediengerät übertragen](#)" Auf Seite 57 für Anweisungen zur Erstellung des Updatepakets.

Wenn Sie USB-Laufwerke benutzen, ist der Standardpfad /mnt/usbmemory.



Hinweis: Unterstützte Dateisysteme sind FAT16/32 und Linux Ext2, Ext3 und Ext4.

## Anwendungen deinstallieren

Wählen Sie eine der Anwendungen in der Liste und klicken Sie auf **Deinstallieren**, um diese vom Bediengerät zu entfernen.



Hinweis: Wenn Sie die Runtime deinstallieren, entfernen Sie nicht nur die Anwendung vom System, sondern auch alle zugehörigen Daten, wie Projekte, dynamische Daten und Einstellungen.

Um die Reihenfolge der Ausführung der installierten Anwendungen zu ändern, gehen Sie zu **Boot-Sequenz** und ziehen und legen Sie die Anwendungen ab, um ihre Reihenfolge zu ändern.

# Einschränkungen

Funktion	In PB610-B Panel Builder 600 V2.00 verfügbar	Hinweise
Datensicherung & Wiederherstellung	Nein	-
LaunchApplication	Ja	<p>Es werden nur generische Startanwendungen unterstützt. Die anderen spezifischen Startanwendungen werden nicht unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LaunchBrowser</li> <li>• LaunchVNC</li> <li>• LaunchPDFViewer</li> <li>• LaunchUpdater</li> <li>• LaunchHMICloudEnabler</li> </ul>
Summer	Ja	<p>Summer bei Berührung wird in der Projektdatei konfiguriert. Siehe <a href="#">"Bereich Projekteigenschaften" Auf Seite 44</a> für weitere Informationen.</p> <p>Systemvariable "Summer Setup = 1 (bei Berührung)" wird nicht unterstützt. Siehe <a href="#">"Summer-Variablen" Auf Seite 69</a> für weitere Informationen.</p>
Berichte	Es wird nur der PDF-Ausdruck unterstützt	-
Zugriff auf Netzwerkpfad	Nein	-

## Nicht unterstützte Systemvariablen

Folgende Systemvariablen werden nicht unterstützt:

- Akku-LED
- Akku-Zeitlimit
- Externe Zeitüberschreitung (Sekunden werden in Minuten konvertiert und auf den nächsten Integer-Wert aufgerundet, zum Beispiel 60, 120, 180, ...)
- SD Karte Name
- SD Karte Größe
- SD Karte freier Speicher
- SD Karte Status

## Nicht unterstützte Aktionen

Folgende Aktionen werden nicht unterstützt:

Action group	Aktion
Seite	LaunchVNC LaunchPDFViewer LaunchBrowser LaunchHMICloudEnabler
System	ControlUserLED CopyCodesysProject
Drucken	PrintText PrintBytes

## Sicherheit und Zugriffsschutz auf Bediengeräte

Die folgenden Operationen können durch ein Passwort auf dem Gerät geschützt werden:

Kontext	Betrieb
Runtime-Verwaltung	Runtime installieren Runtime aktualisieren
Board-Verwaltung	Ersetzen von wichtigen BSP-Komponenten wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MainOS</li> <li>• ConfigOS</li> <li>• Bootloader</li> </ul>
Projektdatei	Herunterladen Upload

Die HMI Runtime und das PB610-B Panel Builder 600 benutzen ein Standard-Passwort, um auf das Bediengerät zuzugreifen.

## Passwort von Bediengerät ändern

Sie können das Gerätepasswort der HMI Runtime durch eine der folgenden Methoden ändern:

- **Systemeinstellungen > Authentifizierung**
- Runtime-Kontextmenü > **Einstellungen > Registerkarte Passwort**
- Stellen Sie das **Zielpasswort** im Updatepaket ein: Das Passwort wird von der HMI Runtime unmittelbar nach dem Update-Vorgang aktualisiert. Wenn die Aktualisierung fehlschlägt (zum Beispiel, das alte Passwort stimmt nicht mit dem Passwort des Bediengeräts überein) wird eine Popup-Warnung angezeigt.

Sie können das Passwort von PB610-B Panel Builder 600 auch ändern über: **Ziel verwalten > Board > Verbindungseinstellung > Verbindung**

Für diesen Dienst wird Port 443 genutzt.

## Unterstützte Protokolle

Protokolle, die auf Ethernet basieren und serielle Protokolle (RS-232, RS-422 und RS-485) werden unterstützt. Protokoll, die Plug-in Module erfordern, werden nicht unterstützt.

## Tabelle mit Funktionen und Begrenzungen

Funktion	Max. Begrenzung
Seitenanzahl	100
Anzahl Grundlagen-Widgets	1000 pro Seite
Anzahl Tags	1000
Anzahl Dialogseiten	50 (max. 5 können gleichzeitig geöffnet werden)
Anzahl Rezepturen	32
Anzahl Parametersets für eine Rezeptur	1000
Anzahl Elemente pro Rezeptur	1000
Anzahl Benutzergruppen	16
Anzahl Benutzer	16
Anzahl gleichzeitiger Remote-Clients	1
Anzahl Zeitplaner	10
Anzahl Alarmer	500
Anzahl Vorlagenseiten	50
Anzahl programmierbare Aktionen pro Schaltflächenstatus	16
Anzahl Trendpuffer	15
Anzahl Kurven pro Trend-Widget	5
Anzahl Stichproben pro Trendpuffer	200000
Anzahl Tags pro Trendpuffer	200
Anzahl Trendpuffer-Stichproben für ein Projekt	600000
Anzahl Nachrichten in einem Nachrichtenfeld	1024
Anzahl Sprachen	12
Anzahl Ereignisse pro Puffer	1024
Anzahl Ereignispuffer	4
JavaScript-Dateigröße pro Seite	8KB
Projektgröße auf Laufwerk	60MB

Funktion	Max. Begrenzung
Anzahl indexierter Instanzen	100
Anzahl indexierter Aliasse	100
Anzahl indexierter Tagsätze	30
Anzahl physischer Protokolle	2
Anzahl Berichte	32
Anzahl Berichtsseiten	32
Max. Anzahl von Variablen in Variablen-Widget	255
Benutzerordnergröße (UpdatePackage.zip)	5MB
FTP-Zusatzordner	5

## Projekte zwischen verschiedenen HMI-Typen konvertieren

CP600-eCo Bediengeräte haben einige funktionale Einschränkungen im Vergleich zu Standard-Bediengeräten. Die Projekt-Konvertierung wird unterstützt, bedarf jedoch einiger manueller Eingriffe, wenn das Projekt Funktionen verwendet, die nicht von einer der beiden Plattformen unterstützt werden.

### Projekte von CP600-eCo nach CP600 konvertieren

CP600-eCo Bediengeräte unterstützen eine Teilmenge der Funktionen im Vergleich zu CP600 Bediengeräten, weshalb die Konvertierung von CP600-eCo nach CP600 keine Anpassung erforderlich macht. Allerdings basieren CP600-eCo Bediengeräte auf dem Betriebssystem Linux, während CP600 Bediengeräte auf dem Betriebssystem Windows CE basieren. Projekte, die Betriebssystem-spezifische externe Anwendungen oder Pfade verwenden (zum Beispiel die Aktion **LaunchApplication**) können eine manuelle Anpassung erfordern.

### Projekte von CP600 nach CP600-eCo konvertieren

Das Konvertieren eines Projekts von CP600 nach CP600-eCo kann möglicherweise manuelle Änderungen erfordern, um die nicht unterstützten Funktionen zu kompensieren.



**Warnung: Passen Sie Ihre Projekte an und entfernen nicht unterstützte Funktionen, bevor Sie sie von der CP600 nach CP600-eCo konvertieren.**

Bevor Sie Ihr Projekt konvertieren:

- Überprüfen Sie die Einschränkungen und Funktionen, die nicht vom CP600-eCo Bediengerät werden (siehe ["Einschränkungen" Auf Seite 328](#) für weitere Informationen).
- Entfernen Sie nicht unterstützte Widgets, Aktionen, Systemvariablen, Protokolle und Projekteigenschaften.
- Wenn das Projekt einen externen Speicher, wie z. B. eine nicht von CP600-eCo Bediengeräten unterstützte SD-Karte verwendet, entfernen Sie diese oder ändern Sie die Pfade, um auf USB- oder internen Flash-Speicher zu verweisen.
- Passen Sie Betriebssystem-spezifische externe Anwendungen oder Pfade an.

- Reduzieren Sie die Projektgröße entsprechend den Einschränkungen des Bediengerätetyps (siehe ["Einschränkungen" Auf Seite 328](#) für weitere Informationen).
- Da die CP600 und CP600-eCo Geräte auf verschiedenen Hardwareplattformen mit unterschiedlicher CPU-Geschwindigkeit, RAM-Speichergröße, Cache-Größe basieren, überprüfen Sie die Projektstart- und Ladezeit für jede Seite im Projekt
- Wenn das Projekt Funktionen umfasst, wie Berichte oder Summer, stellen Sie sicher, dass Ihre Anwendungen mit den verfügbaren Funktionen kompatibel sind
- Überprüfen Sie JavaScript-Code auf Betriebssystem spezifische Operationen.

## **Betriebssystem spezifische Funktionen**

Bei Linux ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten, bei Windows CE nicht. Als Folge daraus könnten Projekte auf CP600-eCo Bediengeräten, die auf dem Linux-Betriebssystem basieren, zwei verschiedenen Dateinamen 'dump1.csv' und 'Dump1.csv' aufweisen, was auf einem Windows CE basierten CP600 Bediengerät nicht möglich ist.

# 39 Kommunikationsprotokolle

---

Dieser Abschnitt beschreibt die verfügbaren Protokolle.



Hinweis: Seit der der Erstellung dieser Dokumentation können Änderungen bei der Steuerungshardware oder den Protokollen vorgenommen worden sein. Testen und überprüfen Sie immer die Funktionalität der Anwendung. Um Weiterentwicklungen bei der Steuerungshardware und den Protokollen nutzen zu können, sollten Sie die Treiber kontinuierlich aktualisieren. Achten Sie deshalb immer darauf, dass der aktuelle Treiber in der Anwendung verwendet wird.

Im Kommunikationsnetzwerk werden verschiedene physikalische Medien, Gateways, Router und Hubs verwendet. Unabhängig davon können andere Geräte das Netzwerk gleichzeitig benutzen. Dabei ist es jedoch wichtig darauf zu achten, dass der durch diese Geräte erzeugte Verkehr nicht die Übertragungsgeschwindigkeit (Roundtripzeit) auf ein nicht akzeptables Maß reduziert.

---

<b>ABB CODESYS Ethernet</b> .....	<b>334</b>
<b>ABB CODESYS Serial</b> .....	<b>344</b>
<b>ABB Mint Controller HCP</b> .....	<b>351</b>
<b>ABB Modbus RTU</b> .....	<b>360</b>
<b>ABB Modbus TCP</b> .....	<b>367</b>
<b>ABB Pluto</b> .....	<b>373</b>
<b>BACnet</b> .....	<b>379</b>
<b>CODESYS V2 Ethernet</b> .....	<b>398</b>
<b>Ethernet/IP CIP</b> .....	<b>411</b>
<b>Modbus RTU</b> .....	<b>429</b>
<b>Modbus RTU Server</b> .....	<b>446</b>
<b>Modbus TCP</b> .....	<b>463</b>
<b>Modbus TCP Server</b> .....	<b>480</b>
<b>Simatic S7 Ethernet</b> .....	<b>491</b>

# ABB CODESYS Ethernet

Der ABB CODESYS Ethernet-Kommunikationstreiber wurde speziell entwickelt, um die Kommunikation mit ABB-Steuerungen der Serie AC500, die für die standardisierte IEC 61131-3 Programmierung auf der Grundlage des CODESYS V2.3-Systems konzipiert wurden, zu unterstützen.

-  Hinweis: Der CODESYS ETH Treiber wird im AC500 ab FW 2.1 oder neuer unterstützt und nicht im AC500 FW1.xx
-  Hinweis: Um Weiterentwicklungen bei den Steuerungsprotokollen und der Hardware nutzen zu können, sollten Sie die Treiber kontinuierlich aktualisieren. Stellen Sie sicher, dass der aktuelle Treiber in der Anwendung verwendet wird.
-  Hinweis: Seit der Erstellung dieser Dokumentation können Änderungen bei den Steuerungsprotokollen oder der Hardware vorgenommen worden sein. Diese können die Funktionalität dieses Treibers beeinflussen. Testen und überprüfen Sie deshalb immer die Funktionalität der Anwendung.

## Einschränkungen

CODESYS Level 4 wird nicht unterstützt. Maximale Blockgröße ist 1024.

## Einstellungen Protokolleeditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

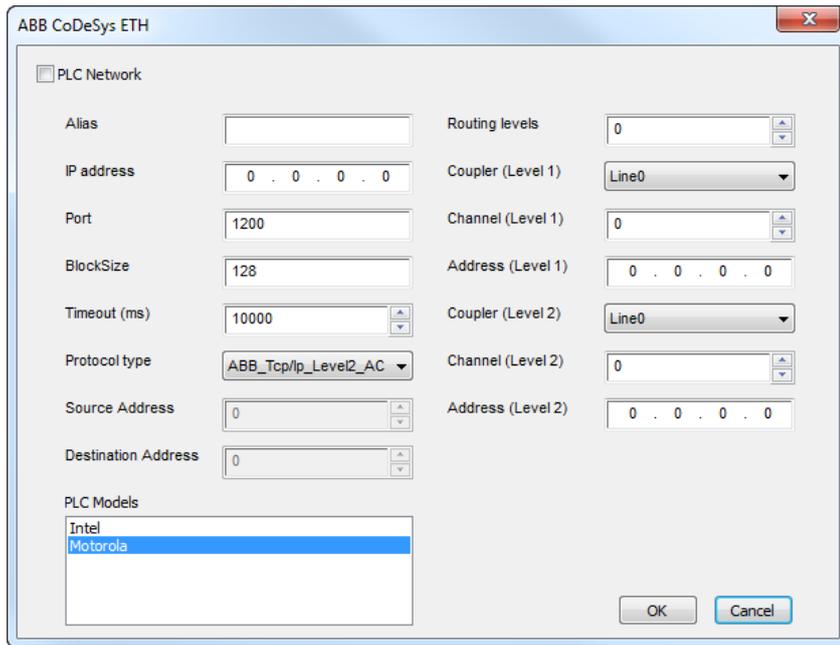
Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

Fügen Sie einen Treiber im Protokolleeditor hinzu und wählen Sie **ABB CODESYS ETH** aus der Liste der verfügbaren Protokolle aus.

Die folgenden Protokolltypen werden unterstützt:

- Tcp/Ip Level 2 Route
- ABB Tcp/Ip Level 2 Route AC
- Tcp/Ip

Wählen Sie den Protokolltyp aus dem Kombinationsfeld **Protokolltyp** im Dialogfeld **ABB CODESYS ETH** aus.

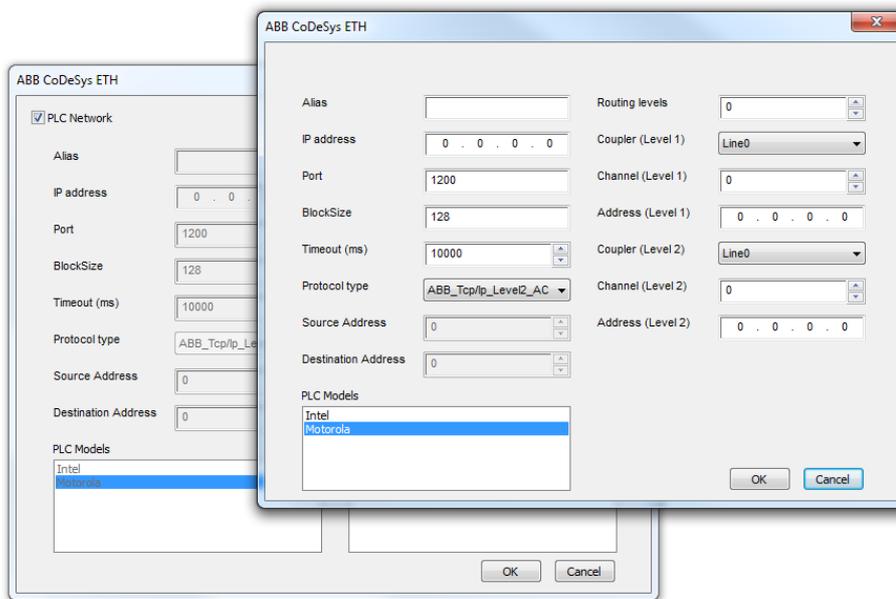


Einige Parameter des Dialogs sind bei den verschiedenen Protokollarten allgemein, andere spezifisch.

Die allgemeinen Parameter der verschiedenen Protokolltypen sind:

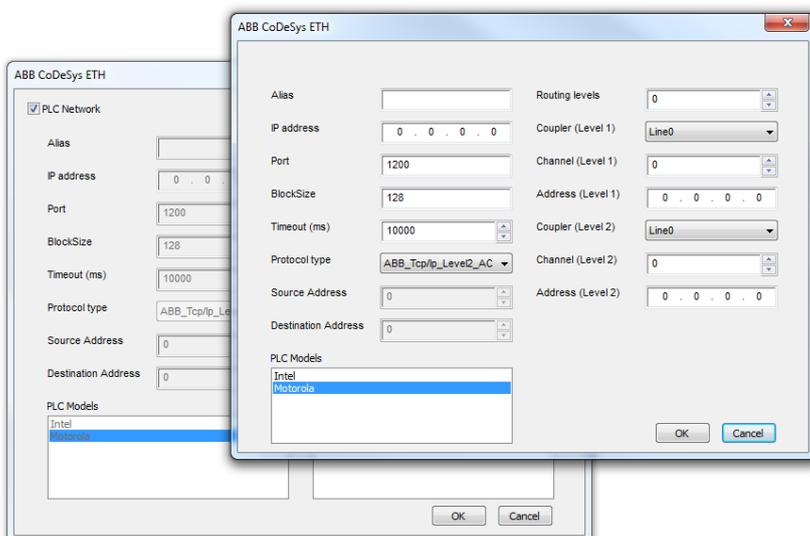
Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP-Adresse</b>	Ethernet IP-Adresse der Steuerung
<b>Port</b>	Für die Kommunikation benutzte Portnummer. Der Standardwert für ABB-Treiber ist 1200. Für AC500 und 3S-Treiber wählen Sie Port 1201.
<b>Blockgröße</b>	Die von Ihrer Steuerung unterstützte maximale Blockgröße
<b>Timeout</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>SPS-Modell</b>	Die bytereihenfolge, die vom Kommunikationstreiber beim Senden von Kommunikationsrahmen an die SPS verwendet wird. Intel wird auch allgemein als "little-endian", Motorola als "big-endian" bezeichnet Wählen Sie "Motorola" für AC500.

Element	Beschreibung
<b>Protokolltyp</b>	<p>Es stehen verschiedene Protokolltypen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tcp/Ip</b></li> <li>• <b>Tcp/IP Level2 Route</b></li> <li>• <b>ABB Tcp/Ip Level2 AC</b></li> </ul>
<b>PLC Network</b>	<p>Das Protokoll ermöglicht die Verbindung mit mehreren Steuerungen. Zum Einrichten von Mehrfachverbindungen müssen Sie das Kontrollkästchen "PLC-Network" markieren und die IP-Adresse für jeden Slave, auf den zugreifen müssen, eingeben.</p>



## Protokolltyp

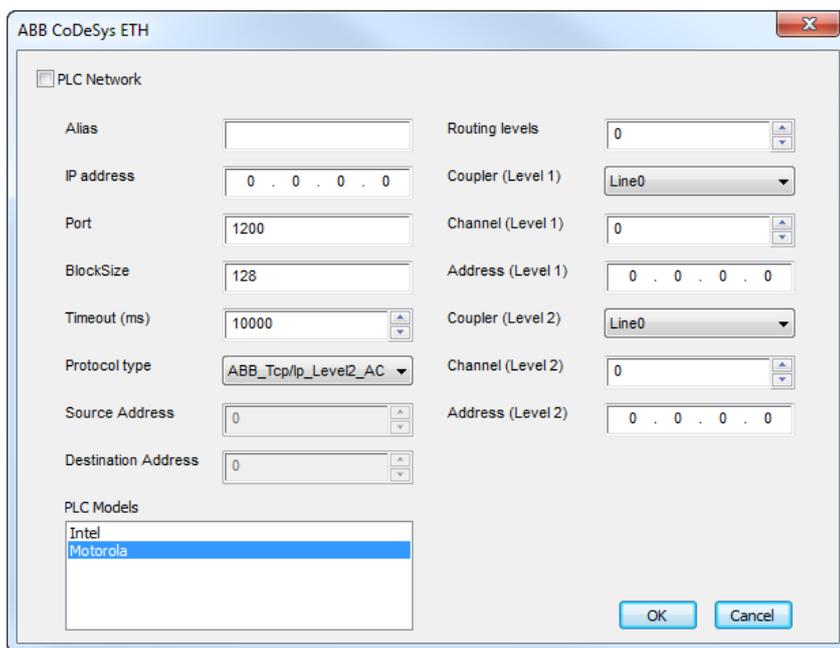
Der Protokolltyp **Tcp/Ip** entspricht dem 3S Level 4 Treiber und erfordert neben den allgemeinen Parametern keine zusätzlichen Einstellungen.



Der Protokolltyp **Tcp/IP Level2 Route** entspricht dem Standard 3S Level 2 Route Treiber und erfordert zwei zusätzliche Parameter:

Parameter	Beschreibung
<b>Quelladresse (SrcAdr), Zieladresse</b>	Das Ziel ist der Knoten der SPS und ermöglicht es dem Protokoll die Variablen in einem Subnetzwerk zu lesen. Die Adresse wird benutzt, um Variablen zu lesen, wenn mehrere SPSen in einem Subnetzwerk (seriellen Network) miteinander verbunden sind und nur eine davon eine Ethemetschnittstelle hat.

*Die ist momentan für AC500 SPSen nicht verfügbar.*



Der Protokolltyp **ABB Tcp/Ip Level2 AC** implementiert eine spezifische Variation vom Standard Level 2 Protokoll mit der zusätzlichen Nutzung eines Routing-Treibers. Dieser Protokolltyp wird normalerweise benutzt um zu verhindern, dass SPSen über andere SPSen, die als Gateway agieren, verbunden werden.

Dieser Protokolltyp erfordert folgende Zusatzparameter:

- Routingebenen
- Koppler (Ebene 1)
- Kanal (Ebene 1)
- Adresse (Ebene 1)
- Koppler (Ebene 2)
- Kanal (Ebene 2)
- Adresse (Ebene 2)

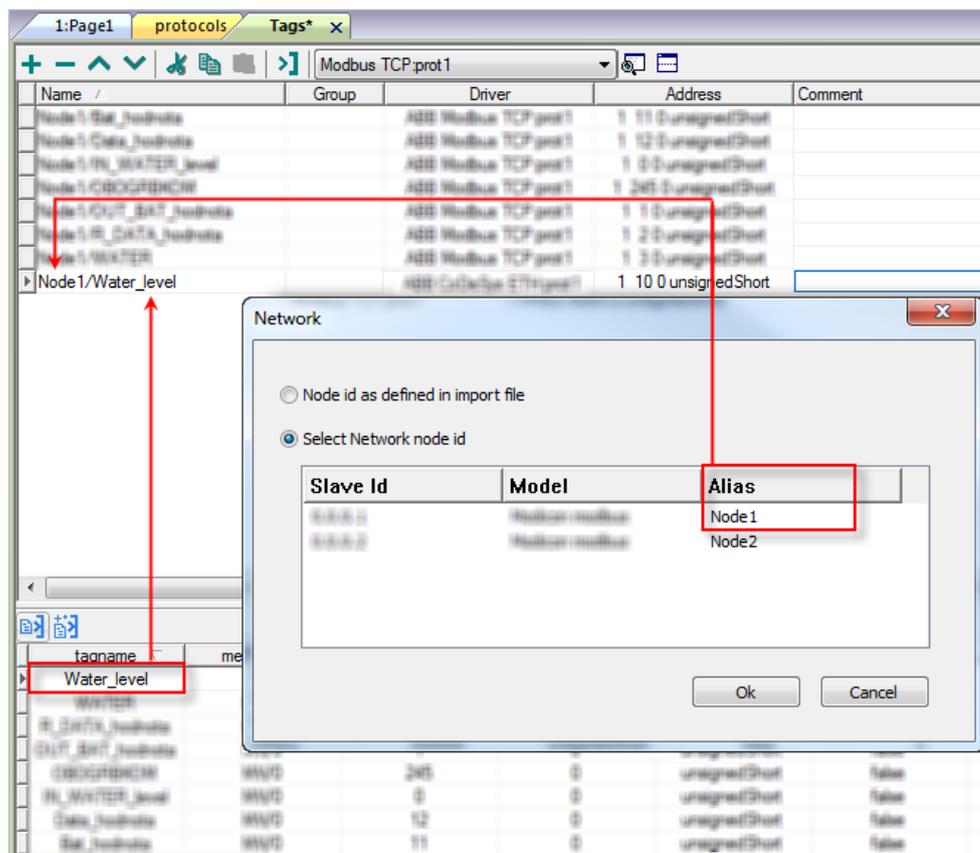
Für weitere Informationen beachten Sie das Dokument *AC500 und Control Builder Abschnitt Programmierung der vom Control Builder benutzten Schnittstellen zur AC500*.

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

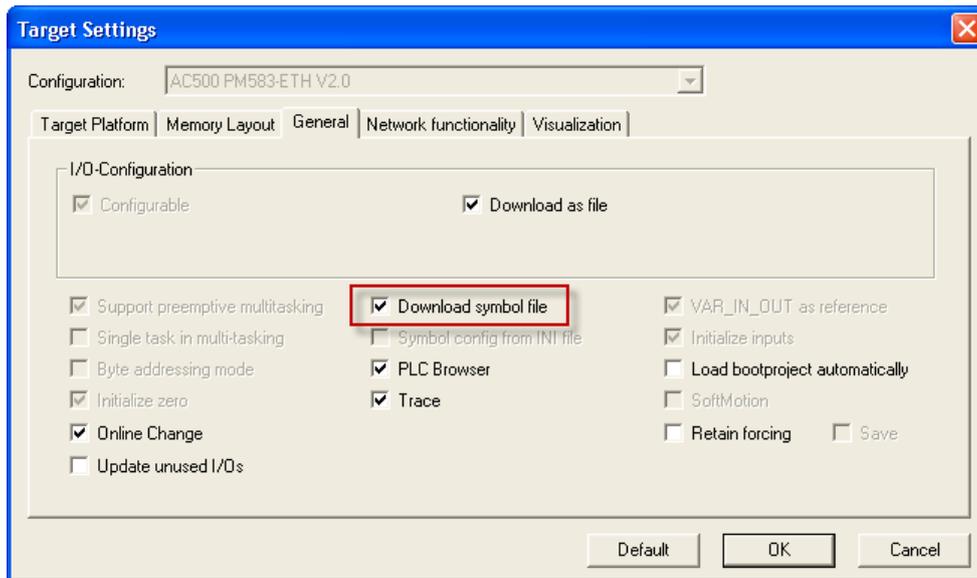
In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## CODESYS-Softwareeinstellungen

Wenn Sie das Projekt in CODESYS V2 erstellen, wählen Sie **Symboldatei herunterladen** (*Zieleinstellungen > Allgemein*).



Hinweis: Der ABB CODESYS Ethernettreiber unterstützt das automatische Hochladen der Symboldatei (SDB) von der Steuerung. Jede Änderung im Tag-Offset aufgrund einer neuen Kompilierung der SPS-Software erfordert nicht, dass eine Symboldatei neu importiert werden muss. Die Tag-Datei muss nur für den Fall der Umbenennung eines Tags oder des Hinzufügens von neuen Tags neu importiert werden.

## Standarddatentypen

Das Importmodul unterstützt Variablen mit Standarddatentypen und benutzerdefinierte Datentypen.

Nachfolgende Datentypen werden als Standarddatentypen erachtet:

### Unterstützte Datentypen

- BOOL
- WORD
- DWORD
- INT
- UINT
- UDINT
- DINT
- STRING\*
- REAL
- TIME
- DATUM & UHRZEIT

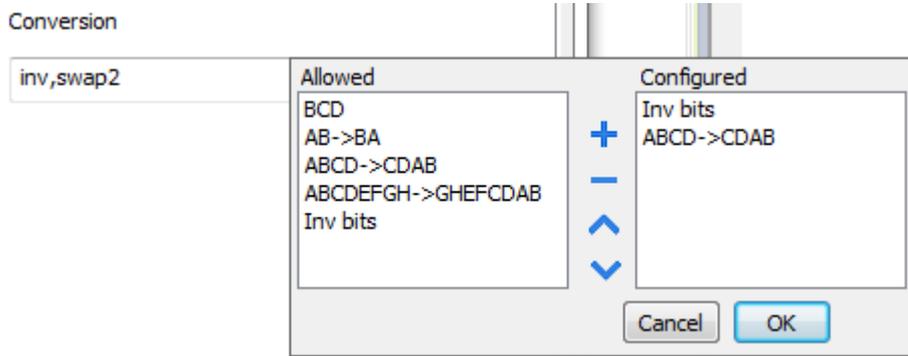
und 1-dimensionales ARRAY der oben aufgeführten Typen. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.



Hinweis \*: Die Länge der Zeichenfolge für eine STRING-Variable in der SPS beträgt max. 80 Zeichen. Deklarieren Sie eine STRING-Variable entweder mit einer spezifischen Größe (str: STRING(35) oder der Standardgröße (str: STRING) von 80 Zeichen.

## Tag-Konvertierung

Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB -&gt; BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH -&gt; GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)

Wert	Beschreibung
<b>ABC...NOP -&gt; OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes.  Beispiel: 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  Beispiel: 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)

Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste **Konfiguriert** hinzugefügt.

Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste **Konfiguriert**).

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.

## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die IP-Adresse der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein Array von 4 in bytes ohne Vorzeichen, eines pro in byte der IP-Adresse.

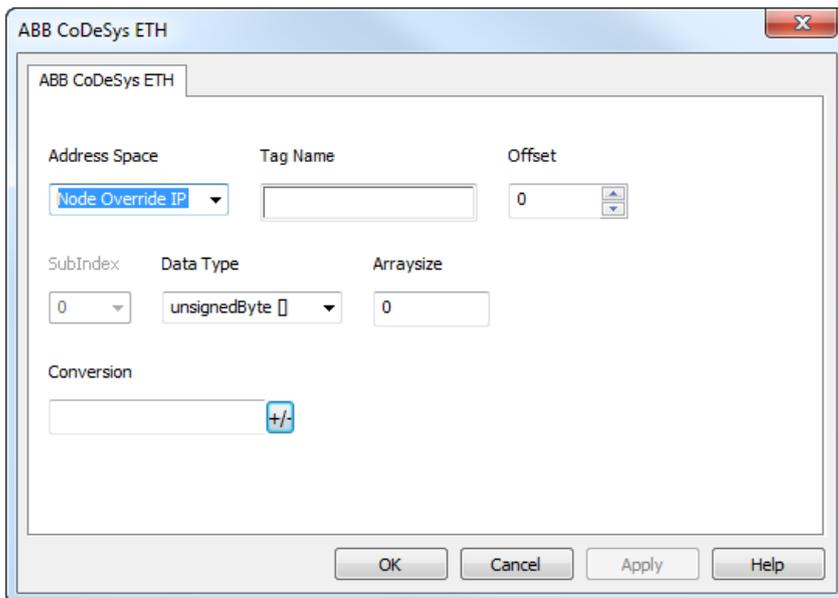
Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Steuerungs-IP initialisiert.

IP Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
<b>0.0.0.0</b>	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
<b>Verschieden von 0.0.0.0</b>	Dies wird als ID Knoten außer Kraft setzen interpretiert und die Ziel-IP-Adresse in der Runtime wird durch den neuen Wert ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-ID-Variable.



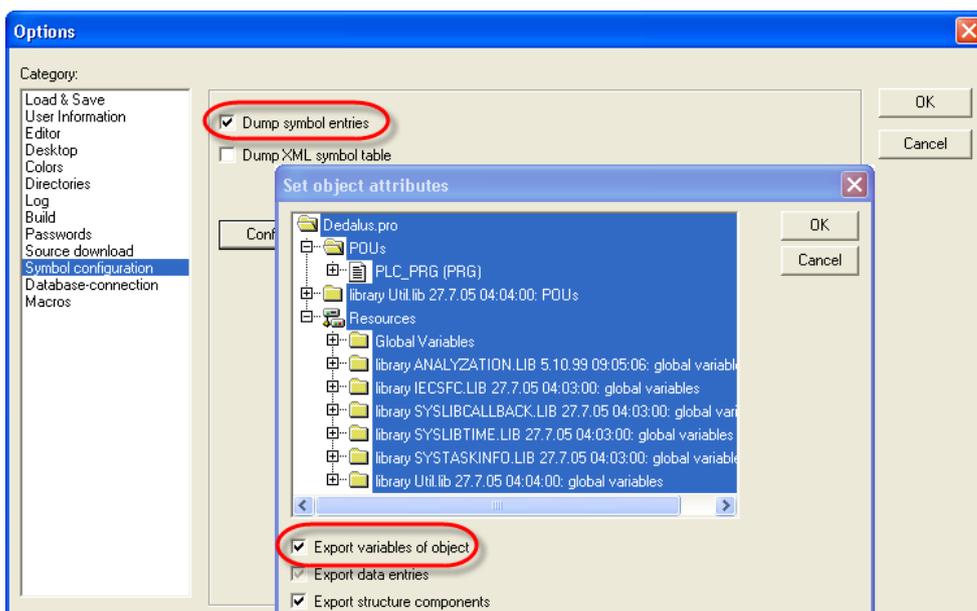
Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.



## Tags von der Steuerung exportieren

Benutzen Sie zur Konfiguration der SPS die Konfigurationssoftware des Herstellers und aktivieren Sie die von der CODESYS-Programmiersoftware zu erstellende Symbol-Datei (Datei mit der .sym Erweiterung):

1. Klicken Sie im Menü **Projekt** auf **Optionen**.
2. Wählen Sie **Symbolkonfiguration**.
3. Wählen Sie **Symboleinträge sichern**.
4. Klicken Sie auf **Symboldatei konfigurieren**: Der Dialog **Objektattribute setzen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Objektvariablen exportieren**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Tags importieren

Sie können Tags aus einer .sym-Datei, die von einer Steuerung exportiert wurde, importieren. Siehe Abschnitt "Mein erstes Projekt" im Haupthandbuch.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden.

Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache und Maßnahme
<b>Symboldatei ist nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie die Symboldatei und laden Sie das SPS-Programm erneut herunter
<b>"Tag" ist in den Symboldateien nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie, ob das Tag im SPS-Projekt vorhanden ist
<b>Timeout bei Bestätigung</b>	Die Steuerung hat keine Bestätigung gesendet
<b>Timeout bei letzter Bestätigung</b>	Die Steuerung hat die letzte Bestätigung nicht gesendet.
<b>Timeout beim Datenempfang</b>	Die Steuerung hat nicht mit Daten geantwortet
<b>Verbindungstimeout</b>	Das Gerät ist nicht verbunden

# ABB CODESYS Serial

Der ABB CODESYS Serial Kommunikationstreiber wurde speziell entwickelt, um die Kommunikation mit ABB-Steuerungen der Serie AC500, die für die standardisierte IEC 61131-3 Programmierung auf der Grundlage des CODESYS V2.3-Systems konzipiert wurden, zu unterstützen.

## Einschränkungen

Dieses Protokoll unterstützt keine AC500-Firmwareversion vor V2.0.

## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

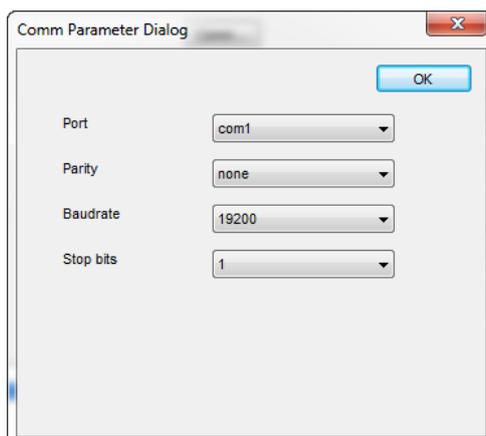
Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>Blockgröße</b>	Die von Ihrer Steuerung unterstützte maximale Blockgröße (Die Größe ist auf 1024 kB beschränkt).
<b>Zeitüberschreitung</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort

Element	Beschreibung
(ms)	vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Anzahl Wiederholungen</b>	Die Anzahl der Versuche, in denen eine bestimmte Nachricht an die Steuerung gesendet wird, bevor der Status Kommunikationsfehler gemeldet wird.
<b>Protokolltyp</b>	<p>Es stehen verschiedene Protokolltypen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Serial_RS232</b>: entspricht dem Standard 3S Treiber.</li> <li>• <b>ABB_RS232_AC AC</b>: implementiert eine spezifische Variation vom Standard Level 2 Protokoll mit der zusätzlichen Nutzung eines Routing-Treibers. Wird normalerweise benutzt, um Verbindungen zu SPSen über andere SPSen, die als Gateway agieren, herzustellen.</li> </ul> <p> Der Protokolltyp ABB_RS232_AC erfordert die richtigen Einstellungen der folgenden Zusatzparameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Routingebenen</li> <li>• Koppler (Ebene 1)</li> <li>• Kanal (Ebene 1)</li> <li>• Adresse (Ebene 1)</li> <li>• Koppler (Ebene 2)</li> <li>• Kanal (Ebene 2)</li> <li>• Adresse (Ebene 2)</li> </ul> <p>Für weitere Informationen beachten Sie das Dokument <i>AC500 und Control Builder Abschnitt Programmierung der vom Control Builder benutzten Schnittstellen zur AC500</i>.</p>
<b>SPS-Modelle</b>	Die Liste ermöglicht es Ihnen das für die Verbindung vorgesehene SPS-Modell auszuwählen. Die Auswahl wird den Datenbereich-Offset für jeden Datentyp entsprechend der spezifischen SPS-Speicherressourcen beeinflussen.

Element	Beschreibung
---------	--------------

<b>PLC Network</b>	<p>Das Protokoll ermöglicht die Verbindung mit mehreren Steuerungen. Zum Einrichten von Mehrfachverbindungen müssen Sie das Kontrollkästchen "PLC-Network" markieren und die Knoten-ID für jeden Slave, auf den zugreifen müssen, eingeben.</p>
--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Komm...</b>	<p>Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.</p>
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------



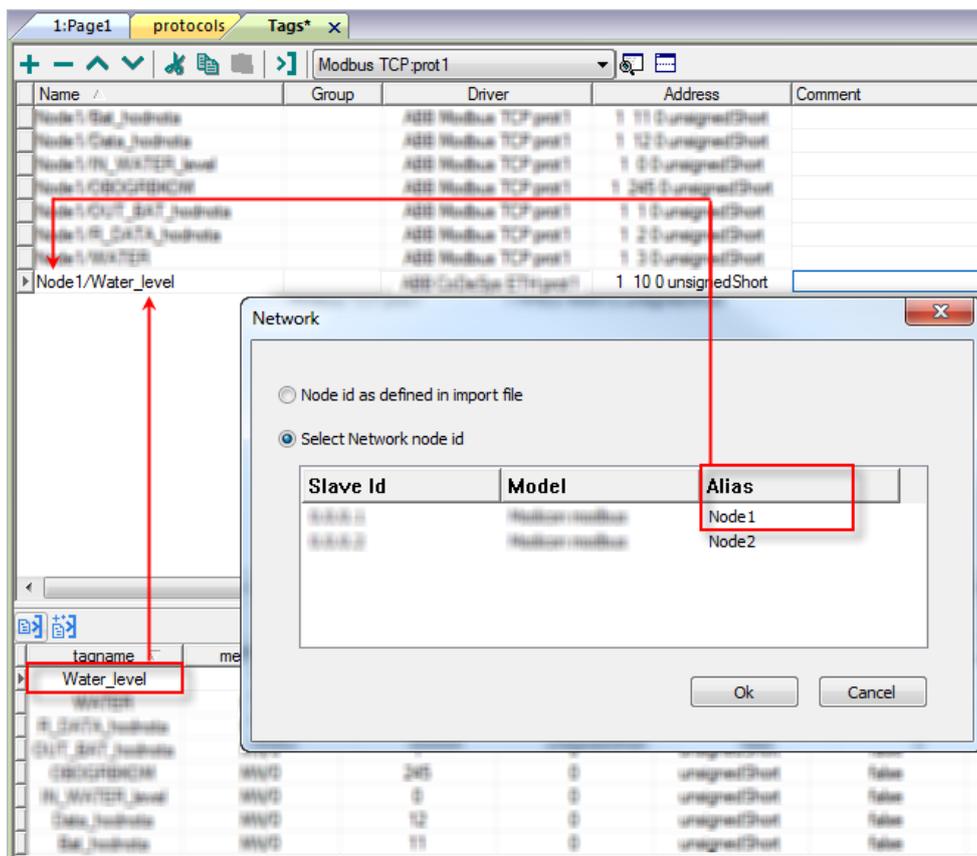
Element	Beschreibung
<b>Port</b>	<p>Auswahl serieller Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1:</b> Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2=</b> Computer-/Druckeranschluss.</li> </ul>
<b>Parität, Baudrate, Stopbits</b>	<p>Parameter serielle Leitung.</p> <p> <b>Für die AC500 muss die Parität auf none gesetzt werden.</b></p>
<b>Betriebsart</b>	<p>Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232</b></li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern)</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern)</li> </ul>

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

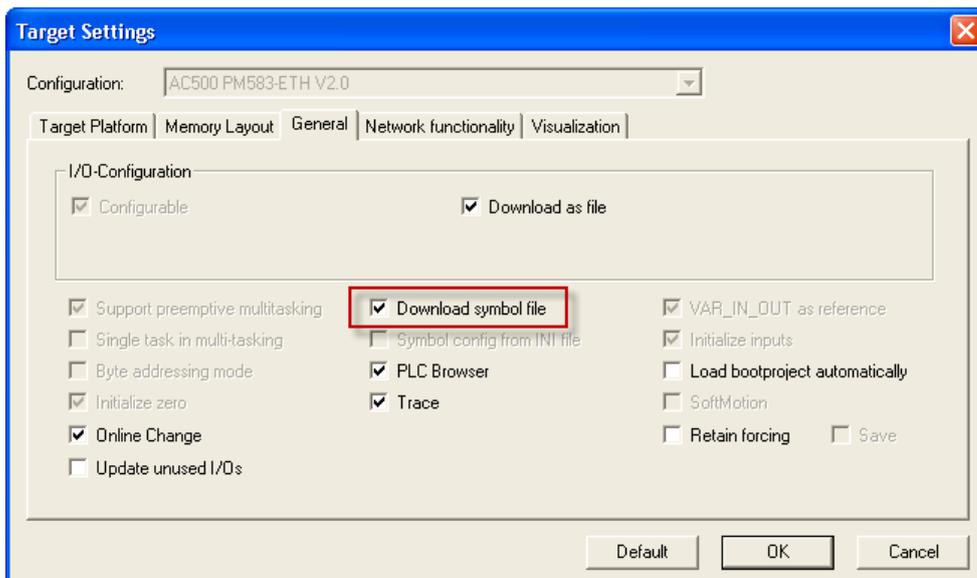
In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## CODESYS-Softwareeinstellungen

Wenn Sie das Projekt in CODESYS V2 erstellen, wählen Sie **Symboldatei herunterladen** (*Zieleinstellungen > Allgemein*).

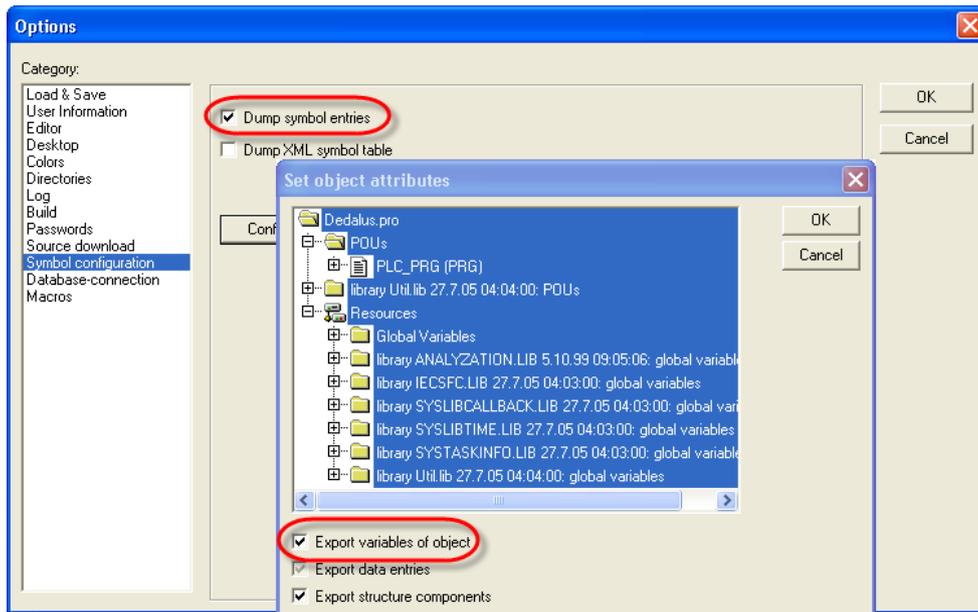


 Hinweis: Der ABB CODESYS Serial Treiber unterstützt das automatische Hochladen der Symboldatei (SDB) von der Steuerung. Jede Änderung im Tag-Offset aufgrund einer neuen Kompilierung der SPS-Software erfordert nicht, dass eine Symboldatei neu importiert werden muss. Die Tag-Datei muss nur für den Fall der Umbenennung eines Tags oder des Hinzufügens von neuen Tags neu importiert werden.

## Tags von der Steuerung exportieren

Benutzen Sie zur Konfiguration der SPS die Konfigurationssoftware des Herstellers und aktivieren Sie die von der CODESYS-Programmiersoftware zu erstellende Symbol-Datei (Datei mit der .sym Erweiterung):

1. Klicken Sie im Menü **Projekt** auf **Optionen**.
2. Wählen Sie **Symbolkonfiguration**.
3. Wählen Sie **Symboleinträge sichern**.
4. Klicken Sie auf **Symboldatei konfigurieren**: Der Dialog **Objektattribute setzen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Objektvariablen exportieren**.
6. Klicken Sie auf **OK**.



## Tags importieren

Sie können Tags aus einer .sym-Datei, die von einer Steuerung exportiert wurde, importieren. Siehe Abschnitt "Mein erstes Projekt" im Haupthandbuch.

## Datentypen

Das Importmodul unterstützt Variablen mit Standarddatentypen und benutzerdefinierte Datentypen.

<b>Unterstützte Datentypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOOL</li> <li>• WORD</li> <li>• DWORD</li> <li>• INT</li> <li>• UINT</li> <li>• UDINT</li> <li>• DINT</li> <li>• STRING*</li> <li>• REAL</li> <li>• TIME</li> <li>• DATUM &amp; UHRZEIT</li> </ul> <p>und 1-dimensionales ARRAY der oben aufgeführten Typen. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.</p> <p> Hinweis *: Die Länge der Zeichenfolge für eine STRING-Variablen in der SPS beträgt max. 80 Zeichen. Deklarieren Sie eine STRING-Variablen entweder mit einer spezifischen Größe (str: STRING(35)) oder der Standardgröße (str: STRING) von 80 Zeichen.</p>
<b>Nicht unterstützte Datentypen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LWORD</li> <li>• LINT</li> <li>• LREAL</li> </ul>

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache und Maßnahme
<b>Symboldatei ist nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie die Symboldatei und laden Sie das SPS-Programm erneut herunter
<b>"Tag" ist in den Symboldateien nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie, ob das Tag im SPS-Projekt vorhanden ist
<b>Timeout bei Bestätigung</b>	Die Steuerung hat keine Bestätigung gesendet
<b>Timeout bei letzter Bestätigung</b>	Die Steuerung hat die letzte Bestätigung nicht gesendet.
<b>Timeout beim Datenempfang</b>	Die Steuerung hat nicht mit Daten geantwortet
<b>Verbindungstimeout</b>	Das Gerät ist nicht verbunden

# ABB Mint Controller HCP

Dieses Kommunikationsprotokoll ermöglicht dem Bediengerät die Verbindung mit ABB Motion- und Servoantriebsgeräten über HCP- und HCP2-Kommunikationsprotokolle.

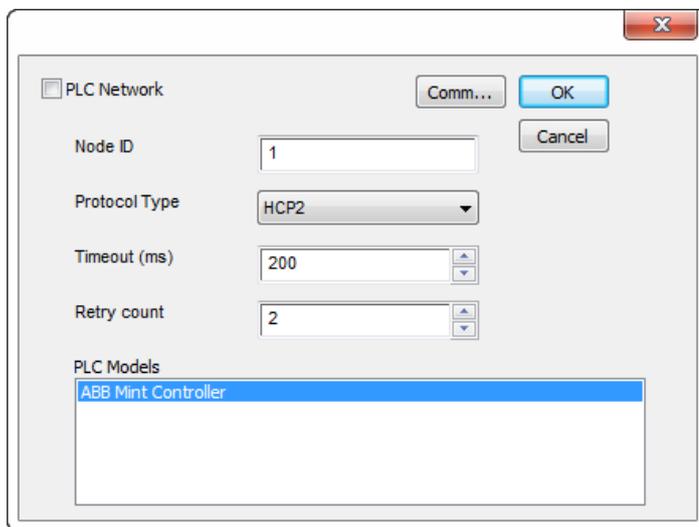
## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

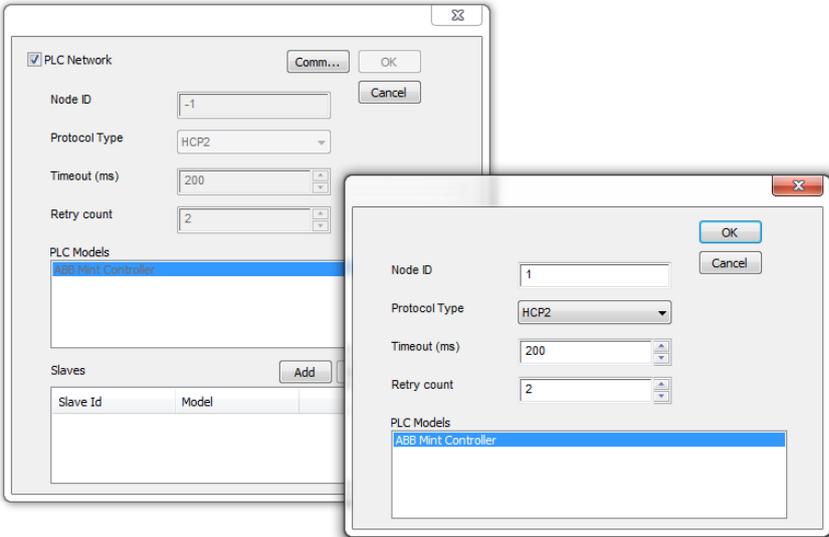
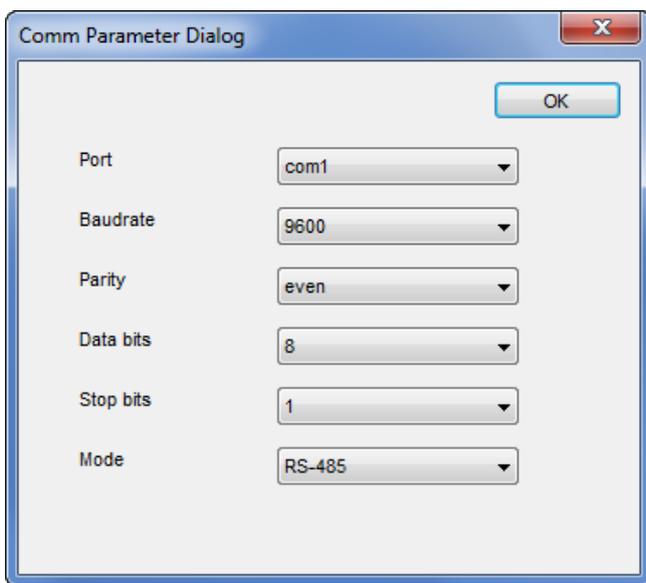
Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.



Element	Beschreibung
<b>Knoten-ID</b>	Knoten-ID wurde dem Steuerungsgerät zugewiesen.
<b>Protokolltyp</b>	Es stehen zwei Protokolle zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HCP</li> <li>• HCP2</li> </ul>
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Wiederholungsanzahl</b>	Die Anzahl der Versuche, in denen eine bestimmte Nachricht an die Steuerung gesendet wird, bevor der Status Kommunikationsfehler gemeldet wird.
<b>SPS-Modelle</b>	Das SPS-Modell, dass Sie anschließen werden.
<b>PLC Network</b>	Das Protokoll ermöglicht die Verbindung von mehreren Steuerungen an ein Bediengerät. Zum

Element	Beschreibung
	<p>Einrichten von Mehrfachverbindungen müssen Sie das Kontrollkästchen "PLC-Network" markieren und die Knoten-ID für jeden Slave, auf den zugreifen müssen, eingeben.</p> 
<p><b>Komm...</b></p>	<p>Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.</p> 

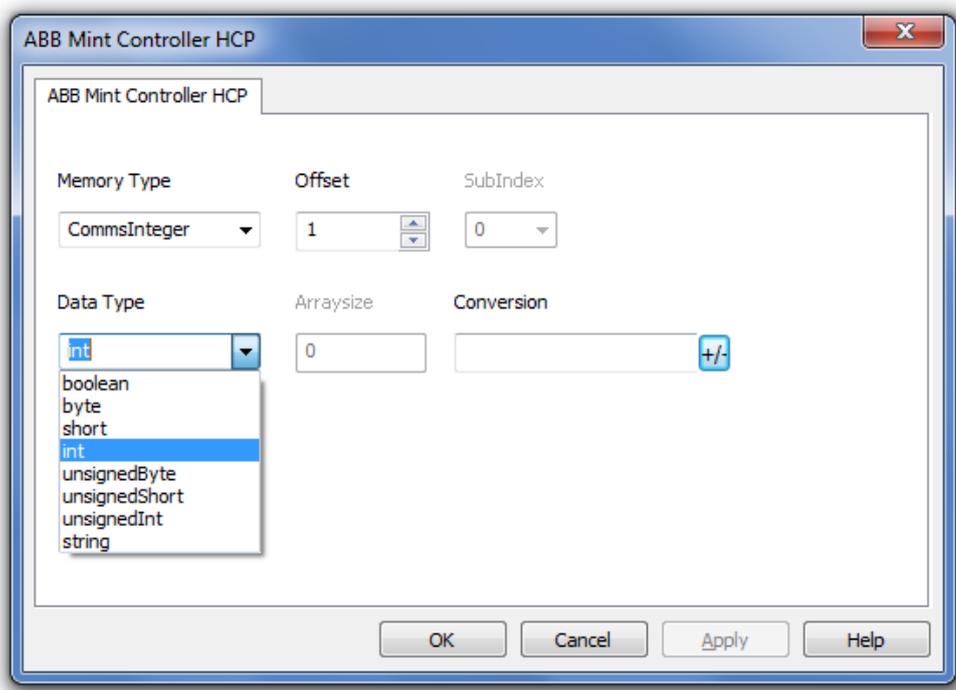
Element	Beschreibung	
	Element	Beschreibung
	<b>Port</b>	Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1</b>= Gerät SPS-Anschluss.</li> <li>• <b>COM2</b>= Computer-/Druckeranschluss.</li> </ul>
	<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stopbits</b>	Parameter serielle Leitung.
	<b>Betriebsart</b>	Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232</b>.</li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>

## Datentypen

Der ABB Mint Controller HCP Treiber stellt die Unterstützung für zwei Speichertypen bereit, die sich auf den gleichen physischen Speicherbereich im Mint Controller beziehen:

- **Kommas**: sollte nur für Gleitkommawerte benutzt werden. Das Mint-Programm auf dem ABB Controller muss COMMS für den Zugriff auf diese Daten benutzen.
- **KommasInteger**: Ermöglicht die Auswahl einer Vielzahl von integer-basierten Datentypen.

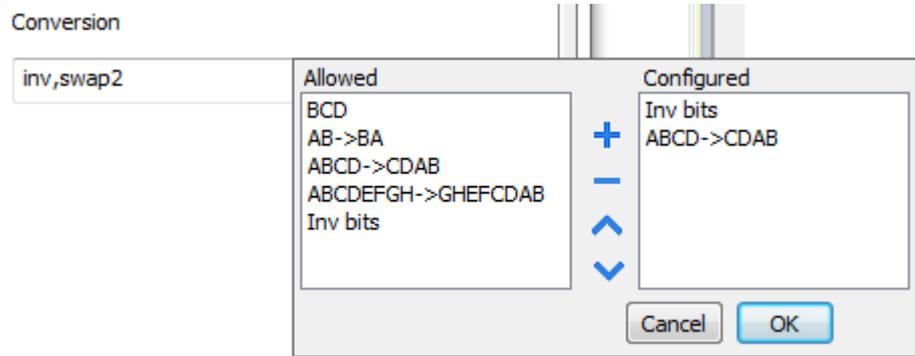
Wenn das Mint Controller-Programm ... benutzt	dann ...
KOMMA Schlüsselwort für einen Tag-Setup, um den Speichertyp Kommainteger zu verwenden	werden nur die unteren 23 Bits genau sein (wegen der Fließkomma-Präzision des KOMMAS Schlüsselwortes).
KOMMASINTEGER Schlüsselwort für einen Tag-Setup, um den Speichertyp Kommasinteger zu verwenden	ist der Wert präzise für die vollen 32 Bits.



Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.

### Tag- Konvertierung

Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i>

Wert	Beschreibung
	25.36 → -25.36
<b>AB → BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD → CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH → GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)

Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste **Konfiguriert** hinzugefügt.

Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste **Konfiguriert**).

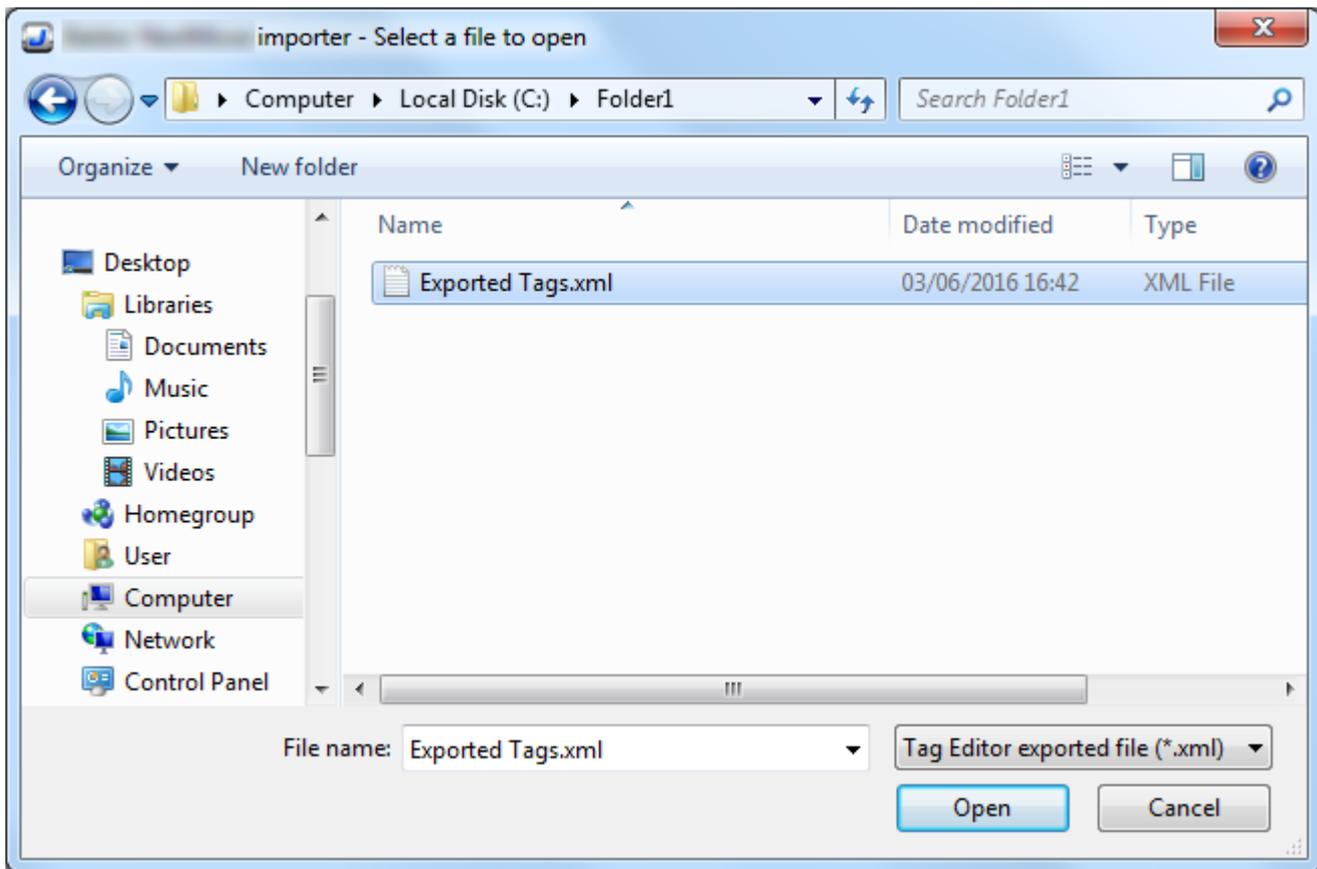
Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.

## Tag importieren

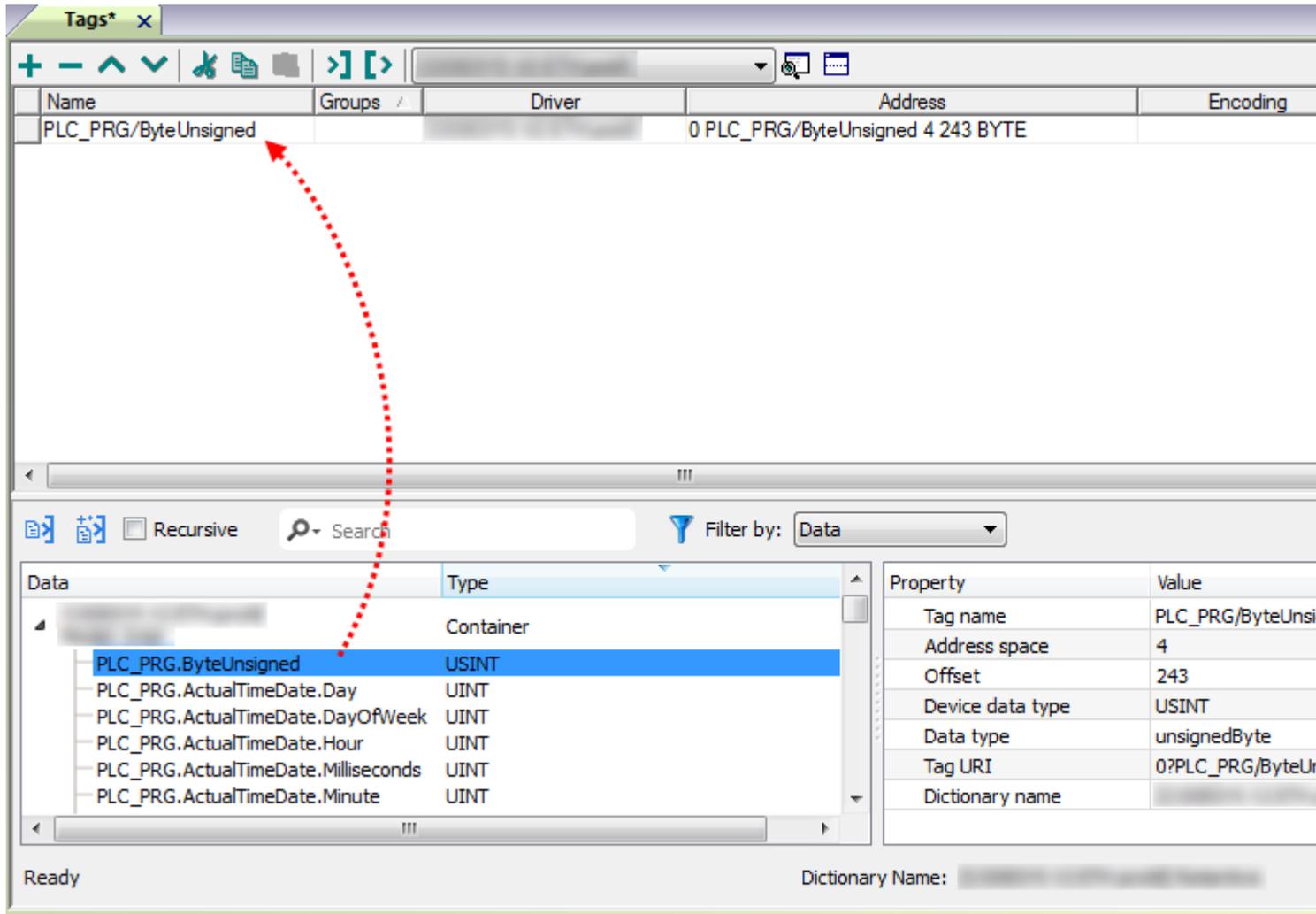
Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



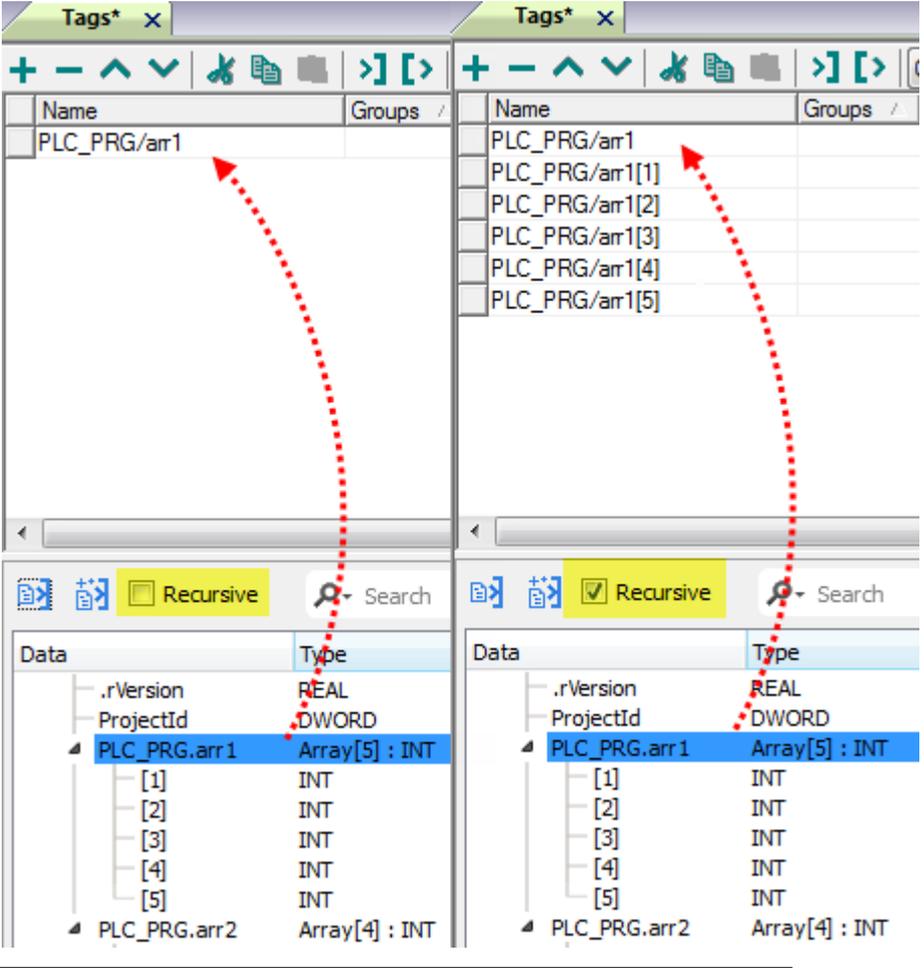
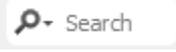
Finden Sie die aus dem Tageditor exportierte **.xml**-Datei und klicken Sie auf **Öffnen**.



In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	
	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Von diesem Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Leitungsfehler</b>	Es wurde ein Fehler bei der Einstellung der	Überprüfen Sie, ob die eingestellten Kommunikationsparameter der Steuerung mit

---

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Aktion</b>
	Kommunikationsparameter erkannt (Parität, Baudrate, Datenbits, Stoppbits).	den eingestellten Gerätekommunikationsparametern kompatibel sind.
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Stellen Sie sicher, dass die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler. Sollte niemals gemeldet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

# ABB Modbus RTU

Die Bediengeräte können mit diesem Treiber als Netzwerk-Master an ein Modbus-Netzwerk angeschlossen werden.

Diese spezielle Ausführung des Modbus RTU-Treibers bietet eine einfache Handhabung der Verbindungen zu ABB-Steuerungen, die eine spezifische Unterstützung für SPS-Modelle und Tag-Importmöglichkeiten bieten.

## Implementierungsdetails

Die Modbus RTU-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus RTU-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
02	Read Input Status	Liest den ON/OFF-Status der diskreten Eingänge (1x Referenz) vom Slave.
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Holding-Register
04	Read Input Registers	Liest die Input Register (3x Referenz) vom Slave
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in einem Register im Voraus ein
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Registern im Voraus ein



Hinweis: Bei Steuerungen wird eine Kommunikationsgeschwindigkeit von bis zu 115200 Baud unterstützt.



Hinweis: Das Gleitkomma-Datenformat ist IEEE-Standard konform.

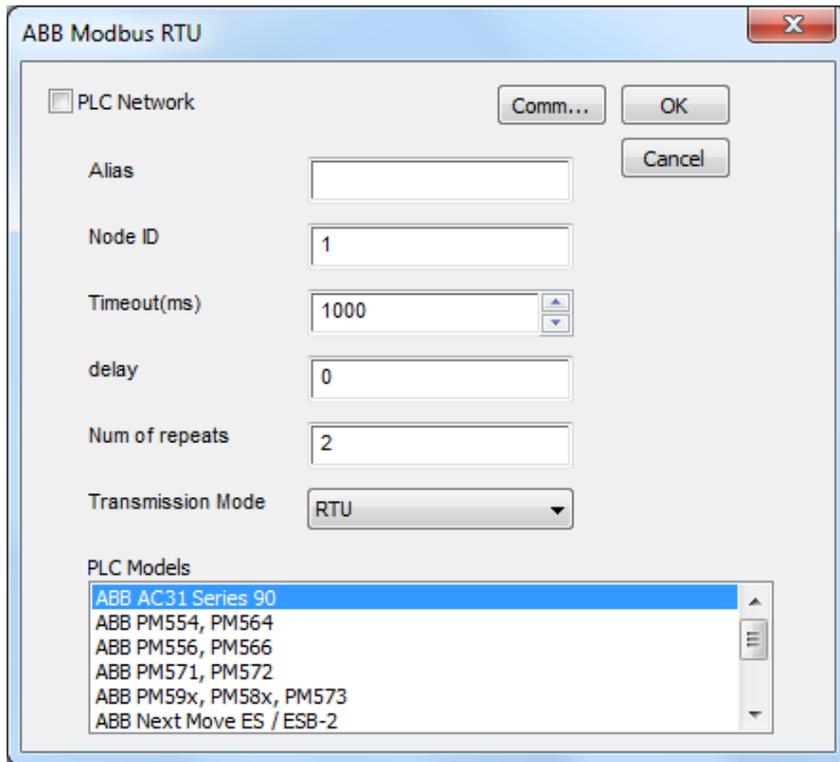
## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

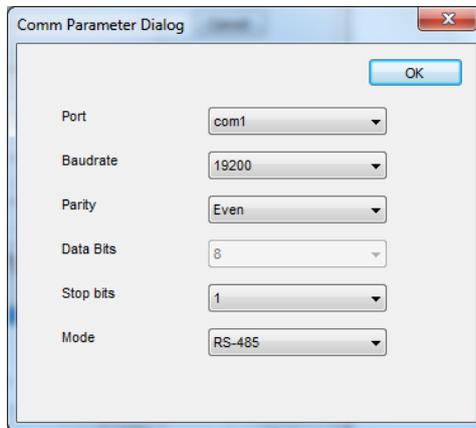


Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkconfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>Knoten-ID</b>	Modbus-Knoten des Slave-Gerätes.
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Verzögerung</b>	Verzögerungszeit zwischen dem Ende des zuletzt empfangenen Rahmen und dem Start einer neuen Anforderung in Millisekunden. Wenn auf 0 gesetzt, wird die neue Anforderung herausgegeben, sobald das interne System in der Lage ist, diese neu zu planen.
<b>Anzahl Wiederholungen</b>	Die Anzahl der Versuche, in denen eine bestimmte Nachricht an die Steuerung gesendet wird, bevor der Status Kommunikationsfehler gemeldet wird.
<b>Übertragungsmodus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RTU</b>: RTU-Modus benutzen</li> <li>• <b>ASCII</b>: ASCII-Modus benutzen</li> </ul> <p> Hinweis: Wenn das PLC-Network aktiviert ist, werden alle Knoten mit dem gleichen Übertragungsmodus konfiguriert.</p>
<b>SPS-Modelle</b>	Das SPS-Modell, das Sie anschließen werden. Die Auswahl beeinflusst den Datenbereich-Offset für jeden Datentyp entsprechend der spezifischen SPS-Speicherressourcen.

Element	Beschreibung
---------	--------------

**Komm...**

Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.



Element	Parameter
<b>Port</b>	Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1</b>: Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2</b>= Computer-/Druckeranschluss.</li> </ul>
<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b>	Parameter serielle Leitung.
<b>Betriebsart</b>	Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232</b>.</li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>

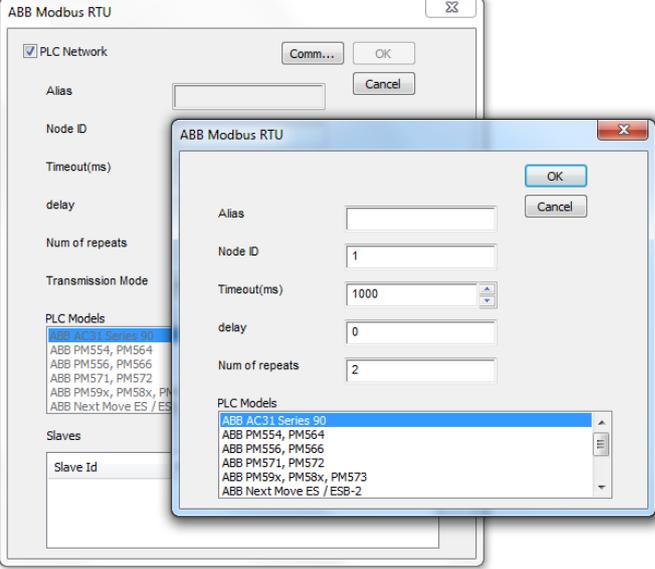
Wenn folgenden Steuerungen benutzt werden:

- ABB NextMove ES / ESB-2
- ABB e100 Motion Product
- ABB e150 Motion Product

stellen Sie sicher, das Parität auf "None" gesetzt wird

**PLC Network**

Das Protokoll ermöglicht die Verbindung von mehreren Steuerungen an ein Panel. Das **PLC-Network** muss ausgewählt werden, um Mehrfachverbindungen zu ermöglichen.

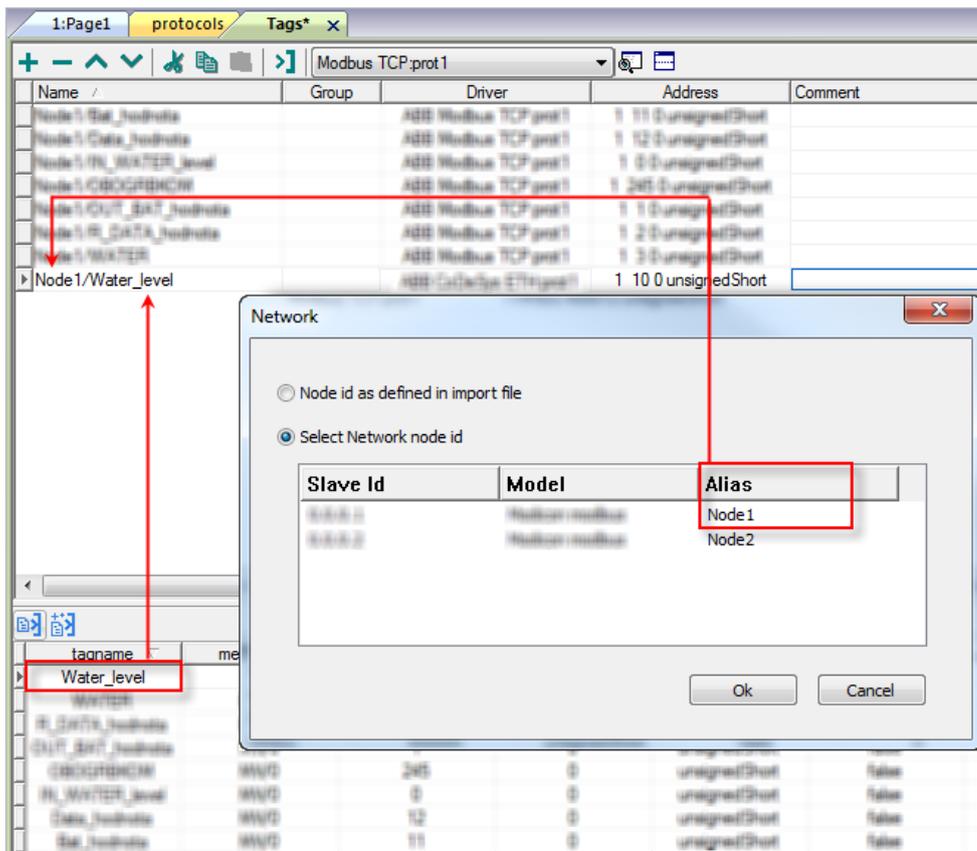
Element	Beschreibung
	 <p><b>Hinweis:</b> SPS-Modell <b>Pluto Safety PLC</b> steht aus Kompatibilitätsgründen zur Verfügung. Wenn Sie eine Verbindung mit diesem SPS-Modell herstellen müssen, wählen Sie bitte ABB das Protokoll <b>ABB Pluto</b>.</p>

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## ID Knoten außer Kraft setzen (Master-Geräte)

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht die Knoten-ID der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit Steuerung wurde gestoppt. Für den Fall eines Schreibvorgangs wird die Anforderung übertragen ohne eine Antwort abzuwarten.
1 bis 254	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.
255	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsnachrichten generiert.



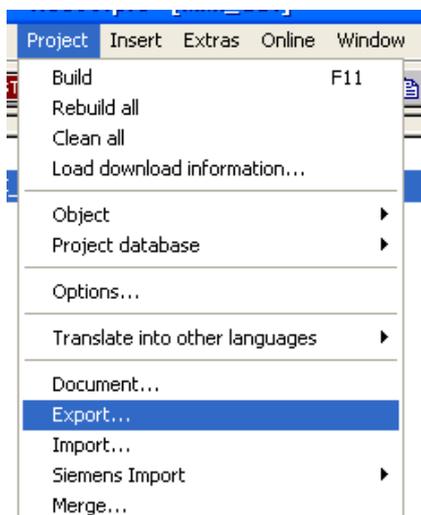
Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

## Tags von einer Steuerung exportieren

Die Programmierung von ABB-Steuerungen unterstützt den Export von Tags in .exp-Format.

Zum Exportieren von Tags:

Wählen Sie **Projekt**> **Export...**: es wird eine .exp-Datei erstellt.



## Tags importieren

Sie können Tags aus einer .exp-Datei einer Steuerung importieren. Siehe Abschnitt "Mein erstes Projekt" im Haupthandbuch.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Leitungsfehler</b>	Es wurde ein Fehler bei der Einstellung der Kommunikationsparameter erkannt (Parität, Baudrate, Datenbits, Stoppbits).	Überprüfen Sie, ob die eingestellten Kommunikationsparameter der Steuerung mit den eingestellten Gerätekommunikationsparametern kompatibel sind.
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Stellen Sie sicher, dass die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler. Sollte niemals gemeldet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

# ABB Modbus TCP

Der ABB Modbus TCP-Treiber bietet eine einfache Handhabung der Verbindungen zu ABB-Steuerungen, die eine spezifische Unterstützung für SPS-Modelle und Tag-Importmöglichkeiten bieten.

An das Bediengerät können verschiedene Modbus TCP-fähige Geräte angeschlossen werden. Für die Einrichtung Ihres Modbus TCP-Geräts beachten Sie bitte die mit dem Gerät mitgelieferte Dokumentation.

Die Implementierung des Protokolls erfolgt als Modbus TCP-Client.

## Implementierungsdetails

ABB Modbus TCP unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus TCP-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
02	Read Input Status	Liest den ON/OFF-Status der diskreten Eingänge (1x Referenz) vom Slave.
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Holding-Register
04	Read Input Registers	Liest die Input Register (3x Referenz) vom Slave
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF
06	Preset Single Register*	Stellt einen Wert in einem Register im Voraus ein
16	Preset Multiple Registers*	Stellt einen Wert in mehreren Registern im Voraus ein

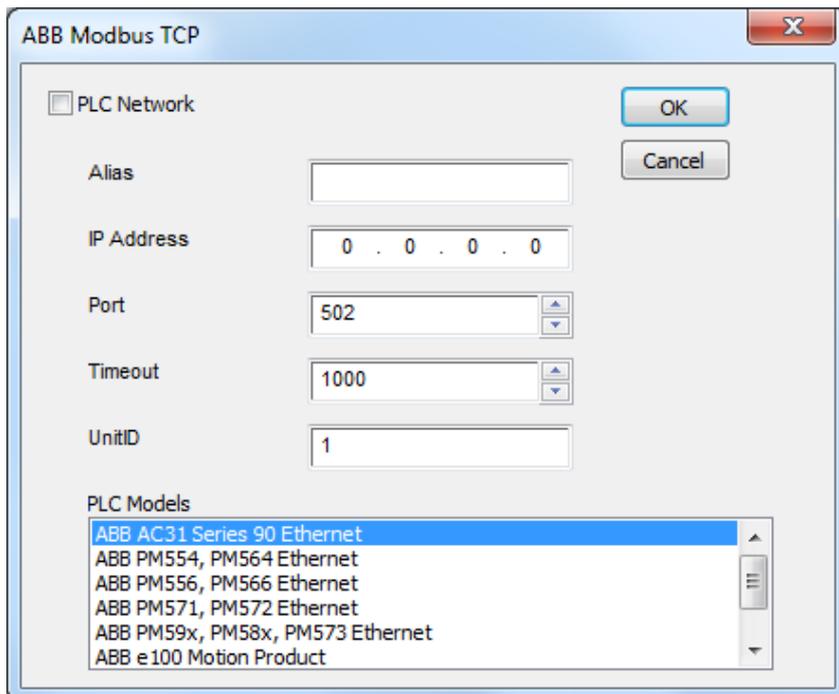
## Einstellungen Protokolleeditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

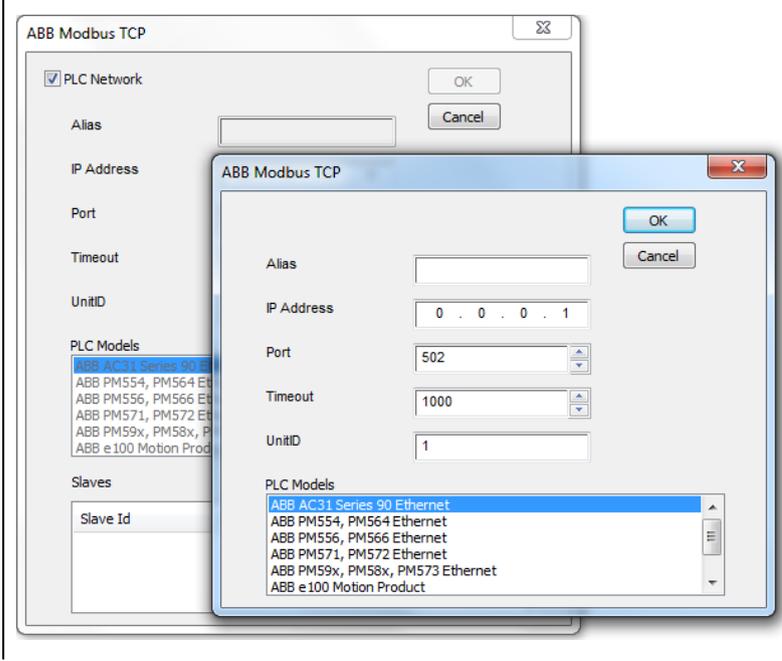
1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.



Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP-Adresse</b>	Ethernet IP-Adresse der Steuerung
<b>Port</b>	Die vom Modbus TCP-Treiber benutzte Portnummer. Der Standardwert kann geändert werden, wenn die Kommunikation über Router oder Internetgateways erfolgt, bei denen die Standard-Portnummer bereits benutzt wird.
<b>Zeitlimit</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Geräte-ID</b>	Wird normalerweise verwendet, wenn die Kommunikation über Ethernet-zu-Seriell-Gateways erfolgt und dabei als Slave-ID interpretiert wird. Dieser Wert wird einfach in das Geräteidentifikationsfeld des Modbus TCP Kommunikationsrahmens kopiert. Dies wird selten benutzt und kann in den meisten Fällen auf Null belassen werden.

Element	Beschreibung
<b>SPS-Modelle</b>	Das SPS-Modell, das Sie anschließen werden. Die Auswahl beeinflusst den Datenbereich-Offset für jeden Datentyp entsprechend der spezifischen SPS-Speicherressourcen.
<b>PLC Network</b>	IP-Adresse für alle Steuerungen in Mehrfachverbindungen. Das Kontrollkästchen <b>PLC Network</b> muss markiert werden, um mehrere Verbindungen zu ermöglichen.

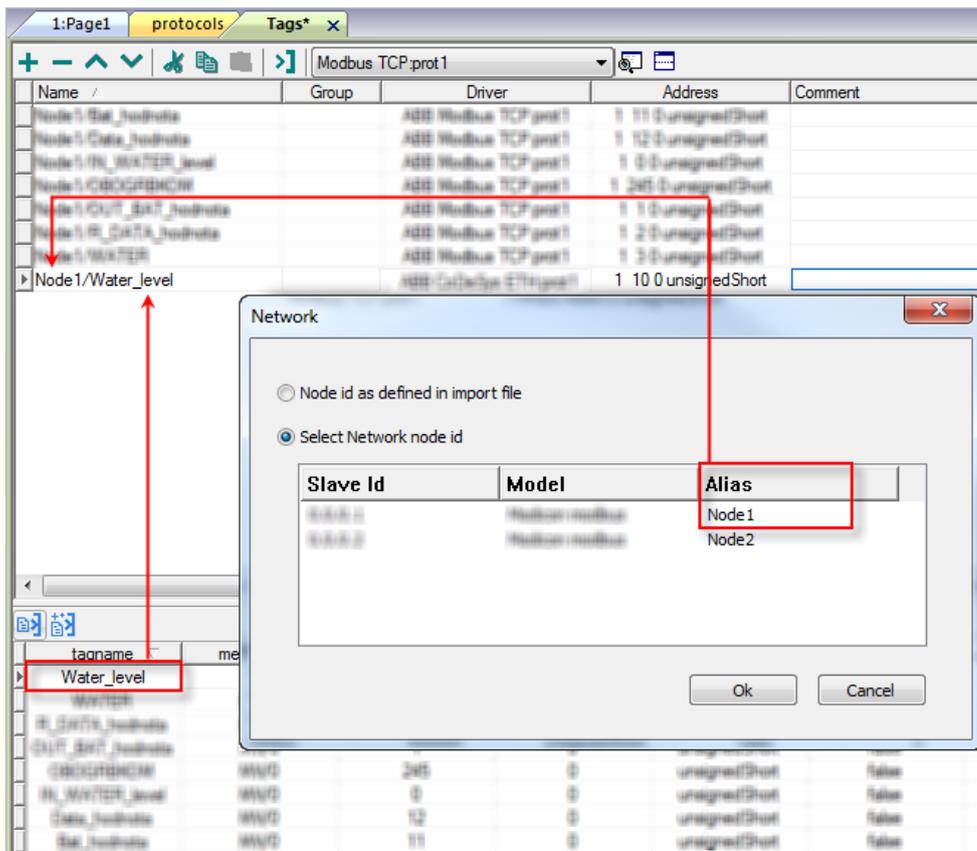


### Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## ID Knoten außer Kraft setzen (Master-Geräte)

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht die Knoten-ID der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit Steuerung wurde gestoppt. Für den Fall eines Schreibvorgangs wird die Anforderung übertragen ohne eine Antwort abzuwarten.
1 bis 254	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.
255	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsnachrichten generiert.



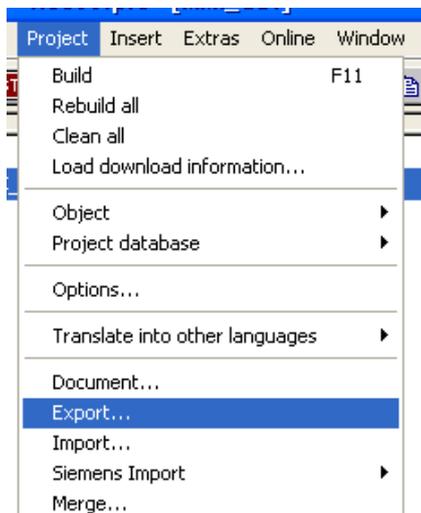
Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

## Tags von der Steuerung exportieren

Die Programmierung von ABB-Steuerungen unterstützt den Export von Tags in .exp-Format.

Zum Exportieren von Tags:

Wählen Sie **Projekt> Export...**: es wird eine .exp-Datei erstellt.



## Tags importieren

Sie können Tags aus einer .exp-Datei einer Steuerung importieren. Siehe Abschnitt "Mein erstes Projekt" im Haupthandbuch.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Überprüfen Sie, ob die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen übereinstimmen.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

# ABB Pluto

Die Bediengeräte können mit diesem generischen Treiber als Netzwerk-Master an ein Modbus-Netzwerk angeschlossen werden.

Diese spezielle Ausführung des Modbus RTU-Treiber bietet eine einfache Handhabung der Verbindungen zu ABB-Steuerungen, die eine spezifische Unterstützung für ABB Pluto Safety PLC-Modelle und Tag-Importmöglichkeiten bieten.

## Implementierungsdetails

Die Modbus RTU-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
02	Read Input Status	Liest den ON/OFF-Status der diskreten Eingänge (1x Referenz) vom Slave.
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Holding-Register
04	Read Input Registers	Liest die Input Register (3x Referenz) vom Slave
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in einem Register im Voraus ein
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Registern im Voraus ein



Hinweis: Bei Steuerungen wird eine Kommunikationsgeschwindigkeit von bis zu 115200 Baud unterstützt.



Hinweis: Das Gleitkomma-Datenformat ist IEEE-Standard konform.

## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

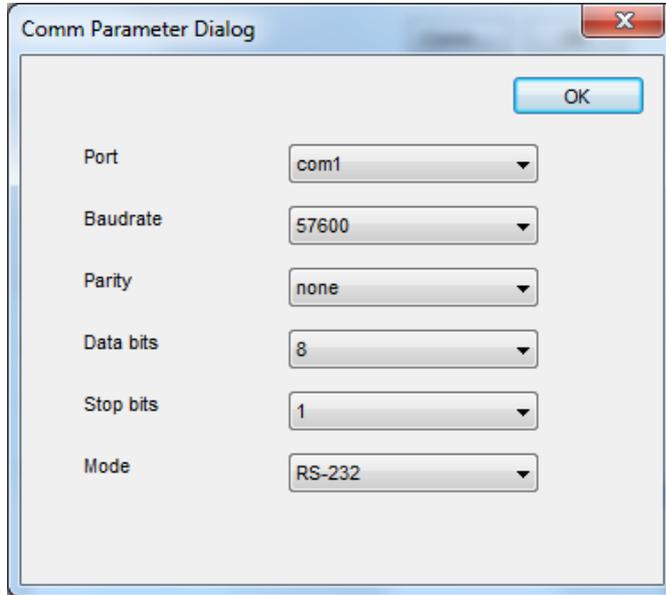
In nachfolgender Abbildung wird der Dialog Treiberkonfiguration abgebildet.

Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>Knoten-ID</b>	Modbus-Knoten des Slave-Gerätes.
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Slave-Gerät in Millisekunden.
<b>Verzögerung (ms)</b>	Verzögerungszeit zwischen dem Ende des zuletzt empfangenen Rahmen und dem Start einer neuen Anforderung in Millisekunden. Wenn auf 0 gesetzt, wird die neue Anforderung herausgegeben, sobald das interne System in der Lage ist, diese neu zu planen.
<b>Anzahl Wiederholungen</b>	Die Anzahl der Versuche, in denen eine bestimmte Nachricht an die Steuerung gesendet wird, bevor der Status Kommunikationsfehler gemeldet wird.  Wenn auf 1 gesetzt, wird das Panel einen Kommunikationsfehler meldet, wenn die Antwort auf das erste angeforderte Paket falsch ist.
<b>Übertragungsmodus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RTU</b>: RTU-Modus benutzen</li> <li>• <b>ASCII</b>: ASCII-Modus benutzen</li> </ul>
<b>SPS-Modelle</b>	Das SPS-Modell, dass Sie anschließen werden. Die Auswahl beeinflusst den

Element	Beschreibung
	Datenbereich-Offset für jeden Datentyp entsprechend der spezifischen SPS-Speicherressourcen.

**Comm...**

Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.



Element	Beschreibung
<b>Port</b>	Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1</b>: Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2</b>= Computer-/Druckeranschluss (sofern verfügbar)</li> </ul>
<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b>	Parameter serielle Leitung.
<b>Betriebsart</b>	Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232</b>.</li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>

## ID Knoten außer Kraft setzen (Master-Geräte)

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht die Knoten-ID der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit Steuerung wurde gestoppt. Für den Fall eines Schreibvorgangs wird die Anforderung übertragen ohne eine Antwort abzuwarten.
1 bis 254	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.
255	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsnachrichten generiert.



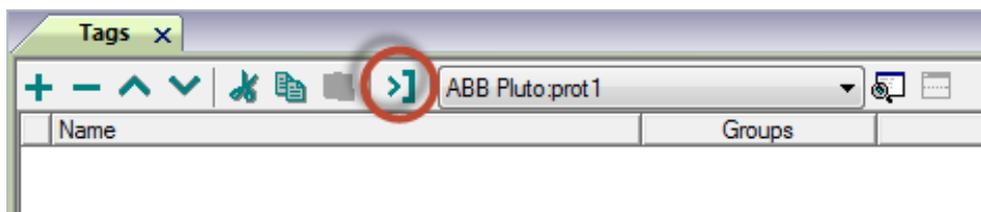
Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

## Tag importieren

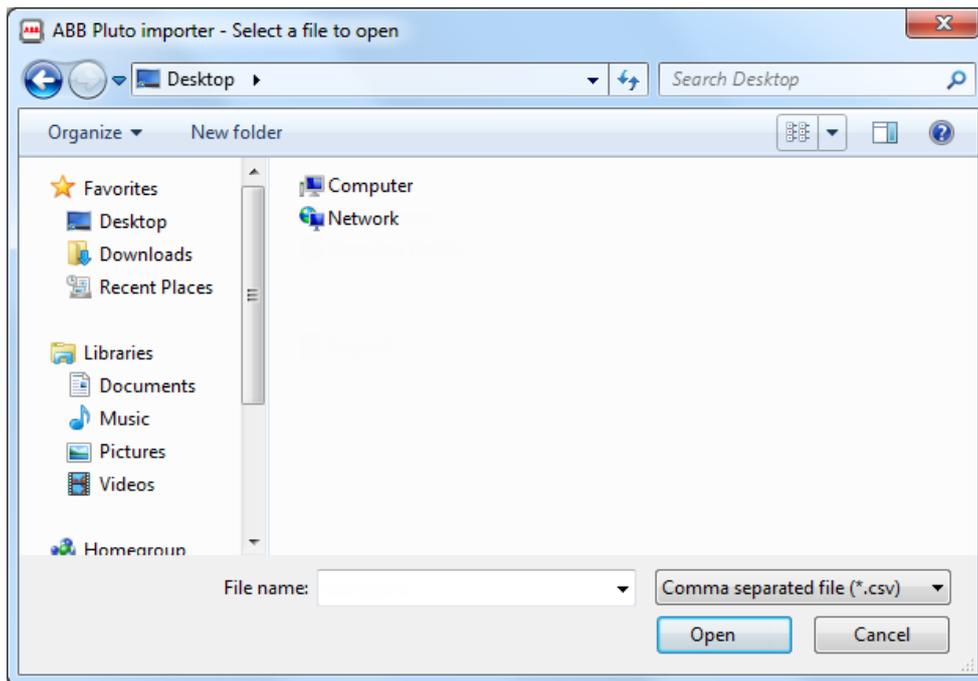
ABB Pluto-Treiber unterstützen Tag importieren.

Die ABB Pluto Sicherheits-SPS-Programmierung-Suite ermöglicht es Tags im .csv-Format zu exportieren.

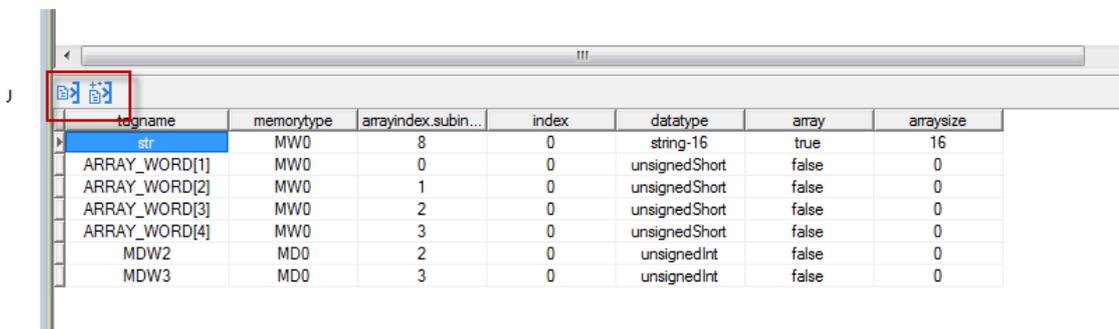
1. Wählen Sie den Treiber Im Tageditor aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Tags importieren** , um den Import zu starten.



3. Suchen Sie die .csv-Datei und bestätigen Sie.



4. Um Tags zu importieren, wählen Sie eine oder mehrere Tags in der .csv-Datei und klicken Sie auf die Schaltfläche  **Tags importieren**: Die Tags werden in das Projekt kopiert.



Siehe Abschnitt "Mein erstes Projekt" im Haupthandbuch.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Leitungsfehler</b>	Es wurde ein Fehler bei der Einstellung der Kommunikationsparameter erkannt (Parität, Baudrate, Datenbits, Stoppbits).	Überprüfen Sie, ob die eingestellten Kommunikationsparameter der Steuerung mit den

---

Fehler	Ursache	Aktion
		eingestellten Gerätekommunikationsparametern kompatibel sind.
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Stellen Sie sicher, dass die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler. Sollte niemals gemeldet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

# BACnet

Der BACnet-Kommunikationstreiber wurde entwickelt, um Bediengeräte mit BACnet-Netzwerken zu verbinden und unterstützt IP- und MS/TP-Kommunikation.

Das Bediengerät funktioniert als BACnet-Gerät.

## Einstellungen Protokolleeditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

BACnet

Comm... OK Cancel

Panel Device ID

Object Name

Description

Media

Timeout (ms)

Panel Node

COV Lifetime (s)

Max Master

Max Info Frames

max MS/TP APDU

max IP APDU

IP UDP Port

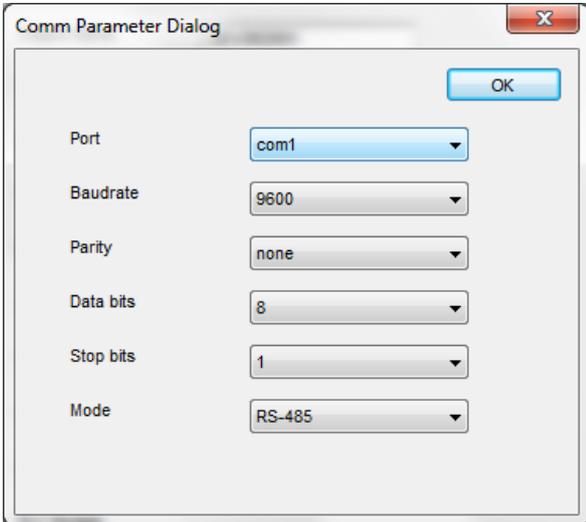
LocalIP

PLC Models

default

Element	Beschreibung
<b>Bediengerät-ID</b>	Identifiziert das Bediengerät im Netzwerk.
<b>Objektname</b>	BACnet-Objektname für das Bediengerät.
<b>Beschreibung</b>	Beschreibung des Bediengerätes für Dokumentationszwecke.
<b>Medien</b>	Kommunikationstyp des Protokolls.

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MS/TP</b>: Master-Slave/Token-Passing Kommunikation (RS-485).</li> <li>• <b>IP</b>: basiert auf Standard UDP/IP-Kommunikation.</li> </ul>
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom BACnet-Gerät in Millisekunden.
<b>Bediengerät-Knoten *</b>	MS/TP-Adresse. Die physikalische Geräteadresse auf dem Link. Sie wird nicht durch Router geleitet.
<b>COV Lebensdauer (s)</b>	Wunschlaufzeit des Abonnements in Sekunden, bevor es automatisch storniert wird. Ein Wert von Null bedeutet eine unbestimmte Laufzeit ohne automatische Kündigung.
<b>Max Master *</b>	Höchste zulässige Adresse für Master-Knoten. Muss kleiner oder gleich 127 sein.
<b>Max Info-Rahmen *</b>	Maximale Anzahl von Informationsrahmen, die der Knoten senden kann, bevor sie das Token passieren müssen. Max. Info-Rahmen können unterschiedliche Werte für verschiedene Knoten aufweisen und verwendet werden, um mehr oder weniger der verfügbaren Bandbreite der Verbindung auf bestimmte Knoten zu verteilen.
<b>Max MS/TP APDU *</b>	Maximale Länge der APDU (Application Layer Protocol Data Unit), d. h. die tatsächliche Paketlänge im BACnet-Netzwerk. Dieser Wert darf den Wert 480 nicht übersteigen (Standardwert).
<b>Max IP APDU **</b>	Maximale Länge der APDU (Application Layer Protocol Data Unit), d. h. die tatsächliche Paketlänge im BACnet-Netzwerk. Dieser Wert darf den Wert 1476 nicht übersteigen (Standardwert).
<b>IP UDP Port **</b>	Portnummer für IP-Kommunikation.
<b>Lokale IP **</b>	IP-Adresse der für das Protokoll verwendeten Netzwerkkarte. Nicht erforderlich, wenn das Gerät nur über einen Ethernetadapter verfügt

Element	Beschreibung								
SPS-Modelle	Für zukünftige Nutzung reserviert.								
Komm... *	<p>Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Port</td> <td>Kommunikationsport.</td> </tr> <tr> <td>Baudrate, Parität, Datenbits, Stopbits</td> <td>Kommunikationsparameter.</td> </tr> <tr> <td>Betriebsart</td> <td>Kommunikationsmodus. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232</li> <li>• RS-485</li> <li>• RS-422</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Element	Beschreibung	Port	Kommunikationsport.	Baudrate, Parität, Datenbits, Stopbits	Kommunikationsparameter.	Betriebsart	Kommunikationsmodus. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232</li> <li>• RS-485</li> <li>• RS-422</li> </ul>
Element	Beschreibung								
Port	Kommunikationsport.								
Baudrate, Parität, Datenbits, Stopbits	Kommunikationsparameter.								
Betriebsart	Kommunikationsmodus. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232</li> <li>• RS-485</li> <li>• RS-422</li> </ul>								



Hinweis \*: Nur verfügbar, wenn Medien auf **MS/TP** gesetzt wurde.

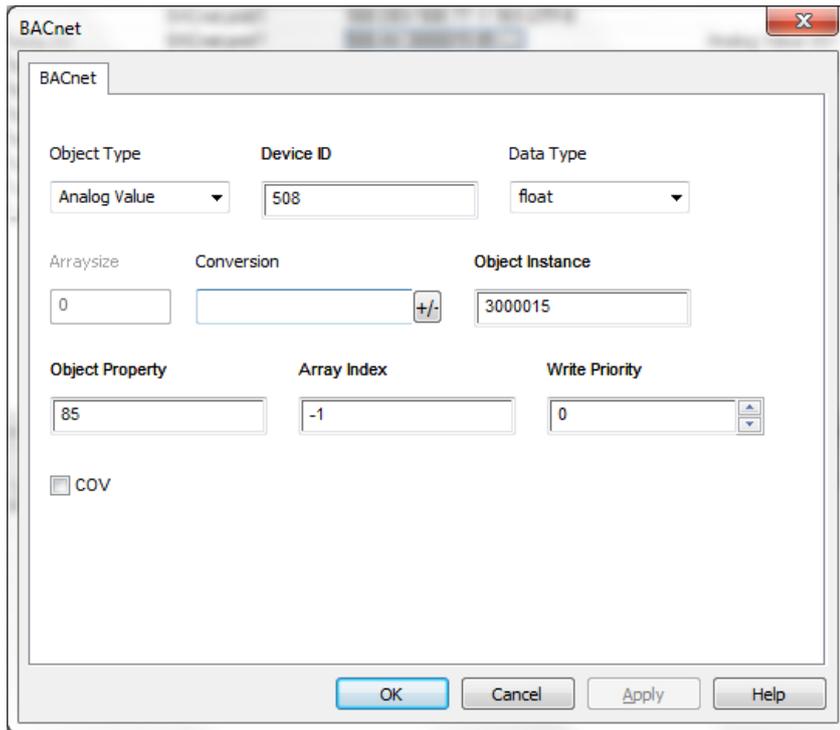


Hinweis \*: Nur verfügbar, wenn Medien auf **IP** gesetzt wurde.

## Einstellungen Tageditor

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Tags*

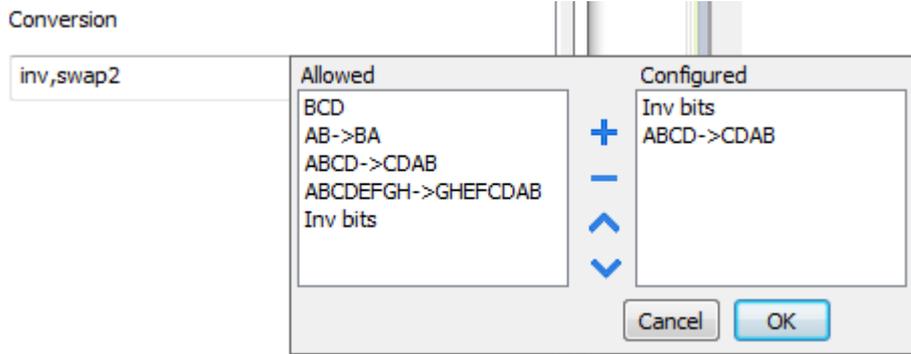
1. Um einen Tag hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **BACnet** aus der **Treiberliste**: Der Dialog Tag-Definition wird angezeigt.



Element	Beschreibung
<b>Objekttyp</b>	<p>Typ des BACnet-Objekts, auf das sich bezogen wird. Verfügbare Objekttypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gerät</b></li> <li>• <b>Analogeingang</b></li> <li>• <b>Analogausgang</b></li> <li>• <b>Analogwert</b></li> <li>• <b>Binärer Eingang</b></li> <li>• <b>Binärer Ausgang</b></li> <li>• <b>Binärer Wert</b></li> <li>• <b>Mehrfachstatus Eingang</b></li> <li>• <b>Mehrfachstatus Ausgang</b></li> <li>• <b>Mehrfachstatus Wert</b></li> <li>• <b>Integer-Wert</b></li> <li>• <b>Positiver Integer-Wert</b></li> <li>• <b>Großer Analogwert</b></li> </ul>
<b>Device ID</b>	ID des Geräts mit dem Objekt.
<b>Datentyp</b>	<p>Datentyp für die Anzeige der Präsentation. Verfügbare Datentypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>boolean</b></li> <li>• <b>int</b></li> <li>• <b>unsignedInt</b></li> </ul>

Element	Beschreibung																																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• float</li> <li>• double</li> <li>• string</li> <li>• binary</li> <li>• boolean[]</li> </ul> <p>Diese Datentypen sind Datentypen, die von der Software definiert werden.</p> <p>Die Äquivalenz mit BACnet-Datentypen wird in der Tabelle dargestellt:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BACnet-Datentyp</th> <th>Software-Datentyp</th> <th>Hinweise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>BOOLEAN</b></td> <td>Boolesch</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>INTEGER</b></td> <td>int</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>UNSIGNED_INTEGER</b></td> <td>unsignedInt</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>REAL</b></td> <td>Float</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>BIT_STRING</b></td> <td>boolean-x</td> <td><b>x = Größe</b></td> </tr> <tr> <td><b>CHARACTER_STRING</b></td> <td>string-x</td> <td><b>x = Größe</b></td> </tr> <tr> <td><b>OCTET_STRING</b></td> <td>binär-x</td> <td><b>x = Größe</b></td> </tr> <tr> <td><b>DATUM</b></td> <td>int oder unsignedInt</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>TIME</b></td> <td>int oder unsignedInt</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>BACnetObjectIdentifier</b></td> <td>int oder unsignedInt</td> <td><b>Benutzen Sie Konvertierungs-Instanz und objTyp für die richtige Anzeige</b></td> </tr> </tbody> </table>	BACnet-Datentyp	Software-Datentyp	Hinweise	<b>BOOLEAN</b>	Boolesch	-	<b>INTEGER</b>	int	-	<b>UNSIGNED_INTEGER</b>	unsignedInt	-	<b>REAL</b>	Float	-	<b>BIT_STRING</b>	boolean-x	<b>x = Größe</b>	<b>CHARACTER_STRING</b>	string-x	<b>x = Größe</b>	<b>OCTET_STRING</b>	binär-x	<b>x = Größe</b>	<b>DATUM</b>	int oder unsignedInt	-	<b>TIME</b>	int oder unsignedInt	-	<b>BACnetObjectIdentifier</b>	int oder unsignedInt	<b>Benutzen Sie Konvertierungs-Instanz und objTyp für die richtige Anzeige</b>
BACnet-Datentyp	Software-Datentyp	Hinweise																																
<b>BOOLEAN</b>	Boolesch	-																																
<b>INTEGER</b>	int	-																																
<b>UNSIGNED_INTEGER</b>	unsignedInt	-																																
<b>REAL</b>	Float	-																																
<b>BIT_STRING</b>	boolean-x	<b>x = Größe</b>																																
<b>CHARACTER_STRING</b>	string-x	<b>x = Größe</b>																																
<b>OCTET_STRING</b>	binär-x	<b>x = Größe</b>																																
<b>DATUM</b>	int oder unsignedInt	-																																
<b>TIME</b>	int oder unsignedInt	-																																
<b>BACnetObjectIdentifier</b>	int oder unsignedInt	<b>Benutzen Sie Konvertierungs-Instanz und objTyp für die richtige Anzeige</b>																																
<b>Arraysize</b>	Arraygröße für die Variable.																																	
<b>Konvertierung</b>	Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.																																	

Element	Beschreibung
---------	--------------



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags.  <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein.  <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB -&gt; BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte.  <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort.  <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH -&gt; GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort.  <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP -&gt; OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes.  Beispiel: 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 10000000110

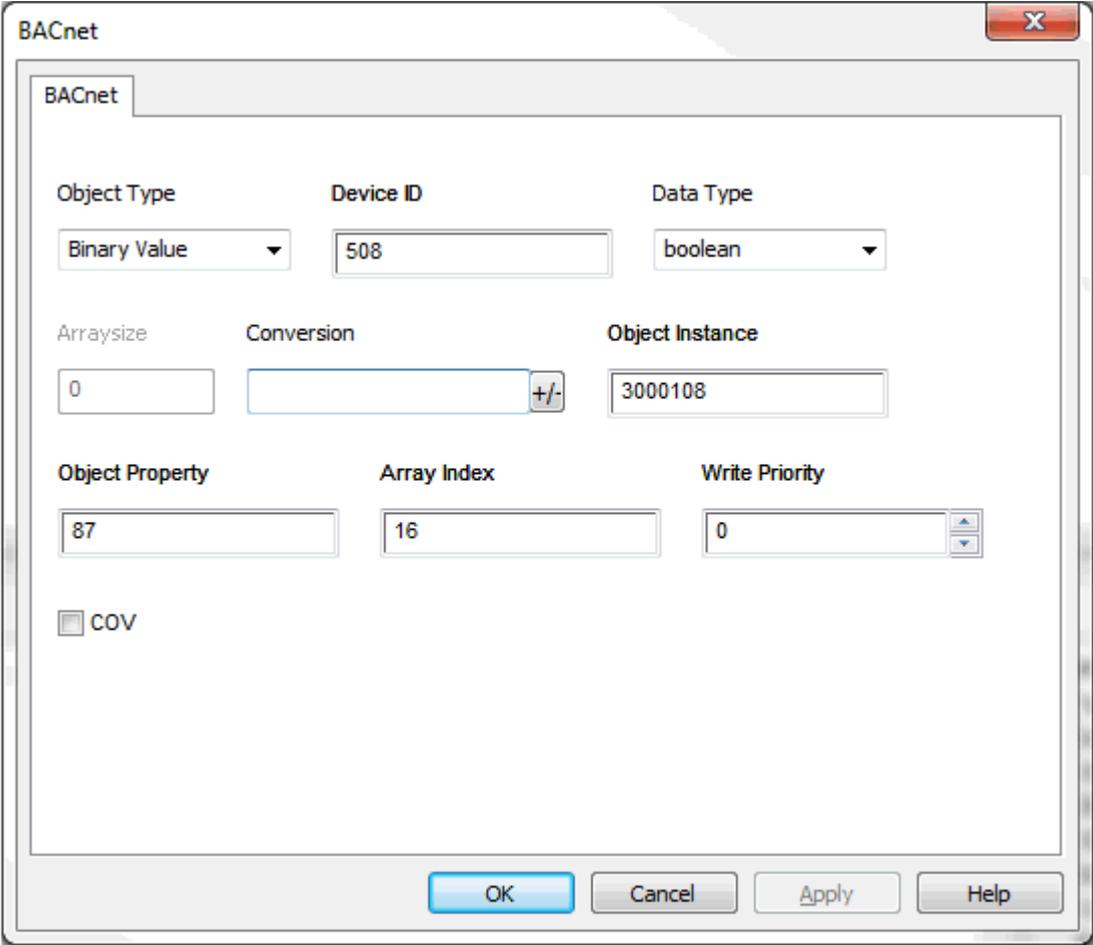
Element	Beschreibung																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)</td> </tr> <tr> <td><b>BCD</b></td> <td>Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.</p> <p>Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b>).</p> <p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.</p>	Wert	Beschreibung		0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)																																		
Wert	Beschreibung																																								
	0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)																																								
<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)																																								
<b>Objektinstanz</b>	BACnet-ID des Objekts, auf das sich bezogen wird.																																								
<b>Objekteigenschaft</b>	<p>Numerischer Wert der Eigenschaft, der referenziert wird (zum Beispiel: der Wert 85 bedeutet <i>Aktueller Wert</i> für die meisten Standardobjekte). In der nachstehenden Tabelle sind alle BACnet-Objekteigenschaften angegeben.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eigenschaft</th> <th>Wert</th> <th>Eigenschaft</th> <th>Wert</th> <th>Eigenschaft</th> <th>Wert</th> <th>Eigenschaft</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>accepted-modes</td> <td>175</td> <td>effective-period</td> <td>32</td> <td>max-info-frames</td> <td>63</td> <td>reason-for-halt</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>acked-transitions</td> <td>0</td> <td>elapsed-active-time</td> <td>33</td> <td>max-master</td> <td>64</td> <td>recipient-list</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>ack-required</td> <td>1</td> <td>error-limit</td> <td>34</td> <td>max-pres-value</td> <td>65</td> <td>records-since-notification</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>action</td> <td>2</td> <td>event-enable</td> <td>35</td> <td>max-segment</td> <td>167</td> <td>record-count</td> <td>141</td> </tr> </tbody> </table>	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	accepted-modes	175	effective-period	32	max-info-frames	63	reason-for-halt	100	acked-transitions	0	elapsed-active-time	33	max-master	64	recipient-list	102	ack-required	1	error-limit	34	max-pres-value	65	records-since-notification	140	action	2	event-enable	35	max-segment	167	record-count	141
Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert																																		
accepted-modes	175	effective-period	32	max-info-frames	63	reason-for-halt	100																																		
acked-transitions	0	elapsed-active-time	33	max-master	64	recipient-list	102																																		
ack-required	1	error-limit	34	max-pres-value	65	records-since-notification	140																																		
action	2	event-enable	35	max-segment	167	record-count	141																																		

Element	Beschreibung							
	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert
					s-accepted			
	action-text	3	event-state	36	member-of	159	reliability	103
	active-text	4	event-time-stamps	130	minimum-off-time	66	relinquish-default	104
	active-vt-sessions	5	event-type	37	minimum-on-time	67	required	105
	active-cov-subscriptions	152	event-parameters	83	minimum-output	68	resolution	106
	adjust-value	176	exception-schedule	38	minimum-value	136	scale	187
	alarm-value	6	fault-values	39	minimum-value-timestamp	150	scale-factor	188
	alarm-values	7	feedback-value	40	min-pres-value	69	schedule-default	174
	all	8	file-access-method	41	mode	160	segmentation-supported	107
	all-writes-successful	9	file-size	42	model-name	70	setpoint	108
	apdu-segment-timeout	10	file-type	43	modification-date	71	setpoint-reference	109
	apdu-timeout	11	firmware-revision	44	notification-class	17	slave-address-binding	171
	application-software-version	12	high-limit	45	notification-threshold	137	setting	162
	archive	13	inactive-	46	notify-	72	silenced	163

Element	Beschreibung							
	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert
			text		type			
	attempted-samples	124	in-process	47	number-of-APDU-retries	73	start-time	142
	auto-slave-discovery	169	input-reference	181	number-of-states	74	state-text	110
	average-value	125	instance-of	48	object-identifier	75	status-flags	111
	backup-failure-timeout	153	integral-constant	49	object-list	76	stop-time	143
	bias	14	integral-constant-units	50	object-name	77	stop-when-full	144
	buffer-size	126	last-notify-record	173	object-property-reference	78	system-status	112
	change-of-state-count	15	last-restore-time	157	object-type	79	time-delay	113
	change-of-state-time	16	life-safety-alarm-values	166	operation-expected	161	time-of-active-time-reset	114
	client-cov-increment	127	limit-enable	52	optional	80	time-of-state-count-reset	115
	configuration-files	154	limit-monitoring-interval	182	out-of-service	81	time-synchronization-recipients	116
	controlled-variable-reference	19	list-of-group-members	53	output-units	82	total-record-count	145
	controlled-variable-units	20	list-of-object-property-	54	polarity	84	tracking-value	164

Element	Beschreibung							
	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert	Eigenschaft	Wert
			references					
	controlled-variable-value	21	list-of-session-keys	55	prescale	185	units	117
	count	177	local-date	56	present-value	85	update-interval	118
	count-before-change	178	local-time	57	priority	86	update-time	189
	count-change-time	179	location	58	pulse-rate	186	utc-offset	119
	cov-increment	22	log-buffer	131	priority-array	87	valid-samples	146
	cov-period	180	log-device-object-property	132	priority-for-writing	88	value-before-change	190
	cov-resubscription-interval	128	log-enable	133	process-identifier	89	value-set	191
	database-revision	155	log-interval	134	profile-name	168	value-change-time	192
	date-list	23	logging-object	183	program-change	90	variance-value	151
	daylight-savings-status	24	logging-record	184	program-location	91	vendor-identifier	120
	deadband	25	low-limit	59	program-state	92	vendor-name	121
	derivative-constant	26	maintenance-required	158	proportional-constant	93	vt-classes-supported	122
	derivative-constant-	27	manipulated-	60	proportional-	94	weekly-schedule	123

Element	Beschreibung							
	<b>Eigenschaft</b>	<b>Wert</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Wert</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Wert</b>	<b>Eigenschaft</b>	<b>Wert</b>
	units		variable-reference		constant-units			
	description	28	manual-slave-address-binding	170	protocol-object-types-supported	96	window-interval	147
	description-of-halt	29	maximum-output	61	protocol-revision	139	window-samples	148
	device-address-binding	30	maximum-value	135	protocol-services-supported	97	zone-members	165
	device-type	31	maximum-value-timestamp	149	protocol-version	98		
	direct-reading	156	max-apdu-length-accepted	62	read-only	99		
<b>Array-Index</b>	Index für die Abonnements Elemente in BACnet-Arrays. <ul style="list-style-type: none"> <li>• -1 bedeute alle Elemente lesen</li> <li>• 0 bis n bedeutet das angegebene Element lesen</li> </ul> <b>Beispiel Prioritätenarray</b> Um ein Prioritätenarrayobjekt lesen zu können, muss <b>Objekteigenschaft = 87</b> sein und <b>der Array-Index</b> muss auf das zu lesende Prioritätenelement verweisen. Die folgende Abbildung zeigt, wie das 16. Element eines Prioritätenarrays zu lesen ist.							

Element	Beschreibung
	
<b>Priorität schreiben</b>	Prioritätsstufe für Schreibenanforderungen. Der Wert liegt im Bereich 1-16. 0 wird als 16 interpretiert.
<b>COV</b>	Aktiviert die Benachrichtigung Wertänderung.

## Priorität löschen/festlegen

Das System bietet Aktionen für eine flexiblere Handhabung der Schreibpriorität.

Aktion	Beschreibung
<b>BACnet Priorität löschen</b>	Löscht das Prioritätenarray an der dem BACnet-Tag als Parameter zugeordneten Position. Diese Aktion hat unmittelbare Auswirkungen auf das BACnet-Gerät.
<b>BACnet</b>	Löscht alle Positionen im Prioritätenarray.

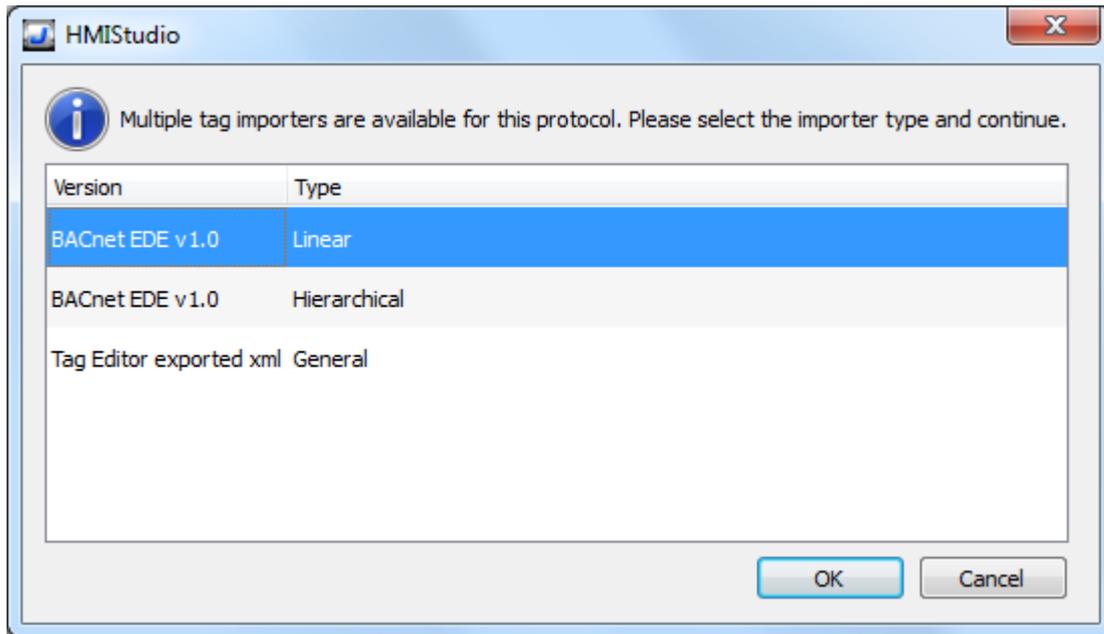
Aktion	Beschreibung
<b>Alle Prioritäten löschen</b>	Diese Aktion hat unmittelbare Auswirkungen auf das BACnet-Gerät.
<b>BACnet Priorität einstellen</b>	<p>Überschreibt den in der BACnet-Tag-Definition konfigurierten Wert Schreibpriorität.</p> <p>Diese Aktion verfügt über zwei Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tagname:</b> Name des BACnet-Tags.</li> <li>• <b>Tagpriorität:</b> neuer Wert der Schreibpriorität für das BACnet-Tag, der als Parameter übergeben wird.</li> </ul> <p>Diese Aktion überschreibt nur den Wert der Schreibpriorität in der BACnet-Tag-Definition und führt keine Kommunikation mit dem BACnet-Gerät durch. Jeder Schreibbefehl, der mit der aktuellen Werteigenschaft des BACnet-Geräts, identifiziert durch das Tag, ausgeführt werden soll, wird unter Verwendung der neuen Schreibpriorität ausgeführt werden.</p> <p>Der Prioritätswert ist gültig bis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein neuer Anruf der Aktion BACnet Priorität einstellen diesen ändert.</li> <li>• Das Bediengerät wird neu gestartet. In diesem Fall ist der im Projekt definierte Wert der Schreibpriorität maßgebend.</li> </ul>

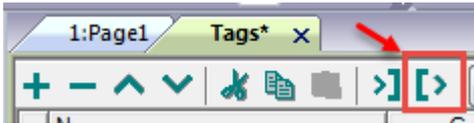
## Tag importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



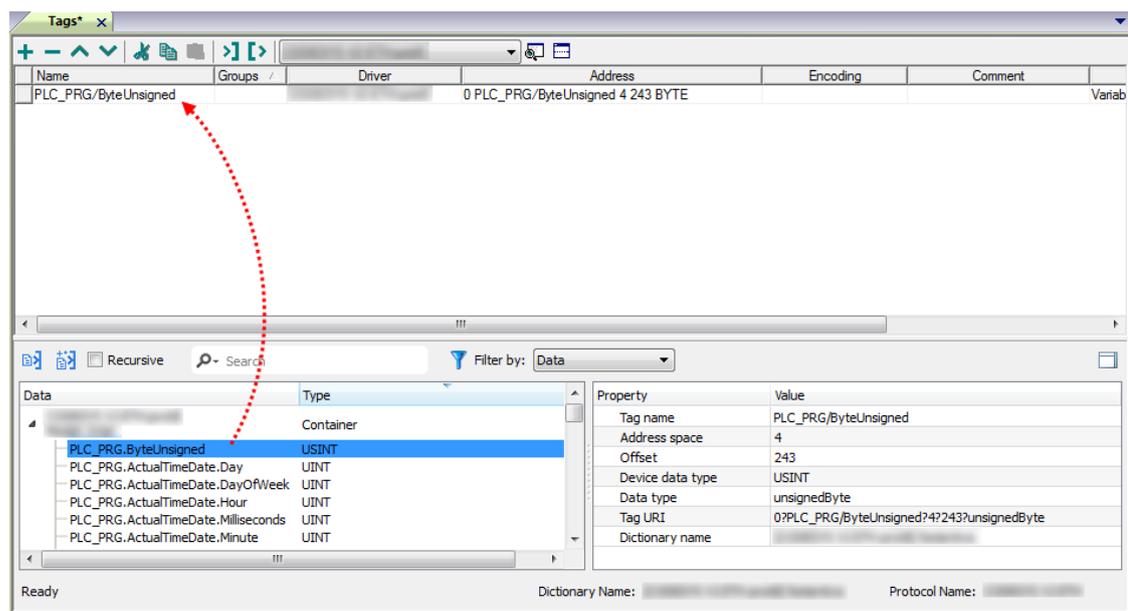
Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.



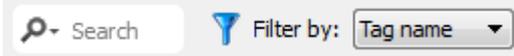
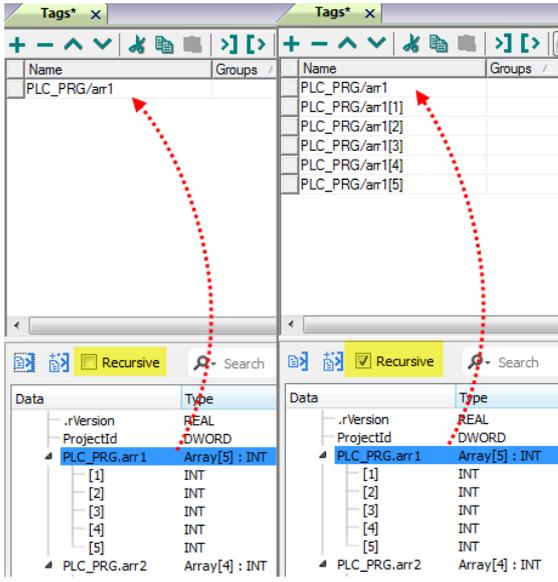
Importtyp	Beschreibung
<b>BACnet EDE v1.0 Linear</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>BACnet EDE v1.0 Hierarchisch</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden entsprechend der hierarchischen Ansicht von BACnet EDE angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde. 

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	 <p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## GERÄTE-Objekteigenschaften

Ein BACnet-Netzwerkscanner kann Eigenschaften erkennen, wenn das Netzwerk erkundet wird und Daten von Bediengeräten erhalten werden.

Die unterstützten Geräteobjekteigenschaften sind:

Eigenschaft	Beschreibung
<b>Object_Identifier</b>	BACnetObjectIdentifier
<b>Object_Name</b>	CharacterString
<b>Object_Type</b>	BACnetObjectType
<b>System_Status</b>	BACnetDeviceStatus
<b>Vendor_Name</b>	CharacterString
<b>Vendor_Identifier</b>	Unsigned16
<b>Model_Name</b>	CharacterString
<b>Firmware_Revision</b>	CharacterString
<b>Application_Software_Version</b>	CharacterString
<b>Protocol_Version</b>	Unsigned
<b>Protocol_Revision</b>	Unsigned

Eigenschaft	Beschreibung
Protocol_Services_Supported	BACnetServicesSupported
Protocol_Object_Types_Supported	BACnetObjectTypesSupported
Object_List	BACnetARRAY[N]of BACnetObjectIdentifier
Max_APDU_Length_Accepted	Unsigned
Segmentation_Supported	BACnetSegmentation
APDU_Timeout	Unsigned
Number_Of_APDU_Retries	Unsigned
Device_Address_Binding	List of BACnetAddressBinding
Database_Revision	Unsigned

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Von diesem Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache
Kann nicht an die Geräte-Id anfügen	Die Kommunikation mit der für dieses Tag zur Verfügung gestellten Geräte-ID kann nicht hergestellt werden.
Kann die Eigenschaft des Datentyps nicht lesen	Der Typ der zu schreibenden Eigenschaft kann nicht bestimmt werden.
Konvertierungsfehler schreiben	Eine Konvertierung mit dem assoziierten Tag ist fehlgeschlagen.
Kann ICOM Art .... nicht schreiben BACnet-Typ ....	Ein für dieses TAG ausgewählter Datentyp ist nicht mit der einzustellenden BACnet-Eigenschaft kompatibel.
Zeitüberschreitung bei auf COV-Abonnement	Eine Anforderung für ein COV-Abonnement für dieses Tag ist abgelaufen.
Zeitüberschreitung beim Warten auf COV-Aktualisierung	Ein COV-Benachrichtigung wurde für dieses Tag nicht innerhalb der Zeitüberschreitung empfangen.
Kann COV für diese Eigenschaft nicht erhalten	Die ausgewählte Eigenschaft für die COV-Benachrichtigung wird nicht unterstützt.
Datagrammelement Konvertierungsfehler	Eine Konvertierung zu einem Tag, das Teil eines Datagramms ist, ist fehlgeschlagen.
Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort	Keine Antwort auf eine Anforderung einer Lese- oder Schreibeigenschaft innerhalb der Zeitüberschreitung.

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>
<b>Datagrammelement ....., keine Daten verfügbar</b>	Keine Daten für ein Tag verfügbar, das Teil des Datagramms ist.
<b>Datagrammelement ....., unterstützter BACnet-Datentyp</b>	Datagrammelement lesen wird nicht vom BACnet-Typ unterstützt.
<b>Datagrammelement ....., kann BACnet-Typ nicht konvertieren nach ....</b>	Ein für eine Variable gewählter Datentyp, der Teil eines Datagramms ist, ist nicht mit der BACnet-Eigenschaft kompatibel, um gelesen zu werden.
<b>Keine Daten in Antwort</b>	Es stehen keine Daten für einen Tag zur Verfügung.
<b>Datagramm-Element 'element_URI' Fehler: 'error_class': error_code</b>	Der Messwert vom angegebenen Datagrammelement 'element_URI' wurde als Fehler gemeldet. Die Fehlerbeschreibung in <b>error_class</b> und <b>error_code</b> sind in der Nachricht enthalten.
<b>Datagramm-Objekt passt nicht</b>	Das Objekt des empfangenen Datagrammelements stimmt nicht mit dem angefragten Objekt überein.
<b>Datagramm-Eigenschaft passt nicht</b>	Die Eigenschaft des empfangenen Datagrammelements stimmt nicht mit der angefragten Eigenschaft überein.
<b>BACnet-Abbruch: reason_of abort</b>	BACnet-Abbruch-Meldung wurde empfangen. Der Grund für den Abbruch wurde mitgeteilt.
<b>BACnet-Ablehnung: reason_of_rejection</b>	BACnet-Ablehnung-Meldung wurde empfangen. Der Grund für die Ablehnung wurde mitgeteilt.
<b>BACnet-Fehler: error_class: error_code</b>	BACnet-Alarm wurde empfangen. Die Fehlerbeschreibung wird als Kombination von <b>error_class</b> und <b>error_code</b> ausgegeben.
<b>Parameter 'parameter_name' außerhalb des Bereiches</b>	Der Protokollparameterwert <b>parameter_name</b> liegt außerhalb des Bereiches.

# CODESYS V2 Ethernet

Der Kommunikationstreiber von CODESYS V2 unterstützt die Ethernet-Kommunikation mit Steuerungen auf der Basis der Version CODESYS V2.3.

## Einstellungen Protokoll editor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

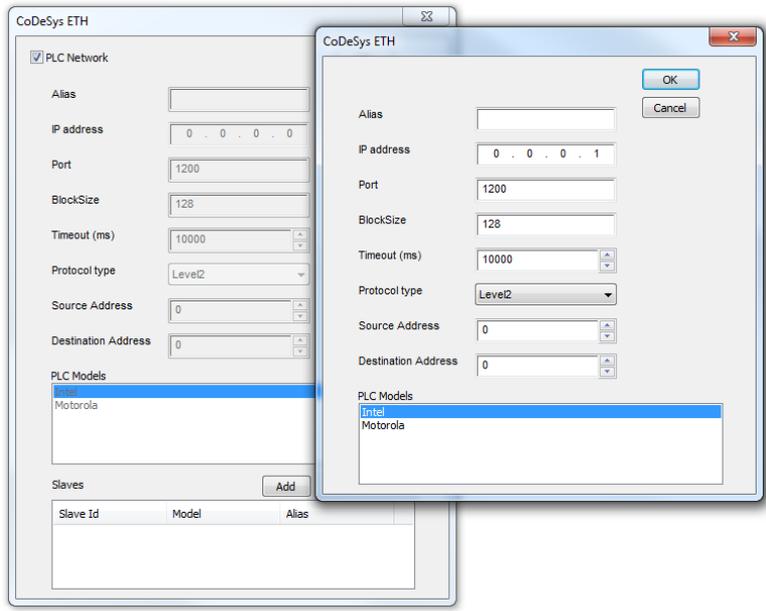
1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP-Adresse</b>	Ethernet IP-Adresse der Steuerung
<b>Port</b>	Die vom CODESYS V2-Ethernettreiber benutzte Portnummer. Der Standardwert wurde auf <b>1200</b> gesetzt, welcher ebenfalls die Standardeinstellung von CODESYS-basierten Steuerungen ist.

Element	Beschreibung
<b>Blockgröße</b>	Die von Ihrer Steuerung unterstützte maximale Blockgröße (Die Größe ist auf 1024 KB beschränkt).
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Zeitverzögerung zwischen zwei Wiederholungen der gleichen Nachricht, wenn die Kommunikation fehlschlägt.
<b>Protokolltyp</b>	Die zu benutzende Protokollvariante. Bitte stellen Sie sicher, dass die Protokollvariante von der CODESYS-Runtime, die Sie verbinden möchten, unterstützt wird.
<b>Quelladresse, Zieladresse</b>	Nur verfügbar, wenn <b>TCP/IP Level 2 Route</b> in <b>Protokolltyp</b> ausgewählt wurde. Das Ziel ist der Knoten der SPS und ermöglicht es dem Protokoll die Variablen in einem Subnetzwerk zu testen. Die Adresse wird benutzt, um Variablen zu lesen, wenn mehrere SPSen in einem Subnetzwerk (seriellen Netzwerk) verbunden sind und nur eine davon eine Ethernetschnittstelle hat.
<b>SPS-Modelle</b>	Es stehen zwei SPS-Modelle zur Verfügung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel</li> <li>• Motorola</li> </ul>

**PLC Network** IP-Adresse für alle Steuerungen in Mehrfachverbindungen. Das Kontrollkästchen **PLC-Network** muss markiert werden, um mehrere Verbindungen zu ermöglichen.



*Der CODESYS V2 Ethernettreiber unterstützt ab Version V1.60 den Anschluss an mehrere Steuerungen.*



Hinweis: Der CODESYS V2 Ethernettreiber wird empfohlen, wenn Projekte für die interne Steuerung iPLC CODESYS erstellt werden. Um den CODESYS V2 Ethernettreiber mit iPLC zu benutzen, konfigurieren Sie die IP-Adresse der SPS als localhost (127.0.0.1).

*iPLC CODESYS unterstützt die Kommunikation mit CODESYS V2 Ethernettreibern mit Symbol basierter Unterstützung ab V1.55 und höher.*

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.

The screenshot shows the 'Tags\*' window with a table of tags. The 'Network' dialog box is open, showing a table with columns 'Slave Id', 'Model', and 'Alias'. The 'Alias' column contains 'Node1' and 'Node2'. A red box highlights the 'Alias' column, and a red arrow points from the 'Water\_Level' tag in the 'Tags\*' window to the 'Node1' alias in the 'Network' dialog box.

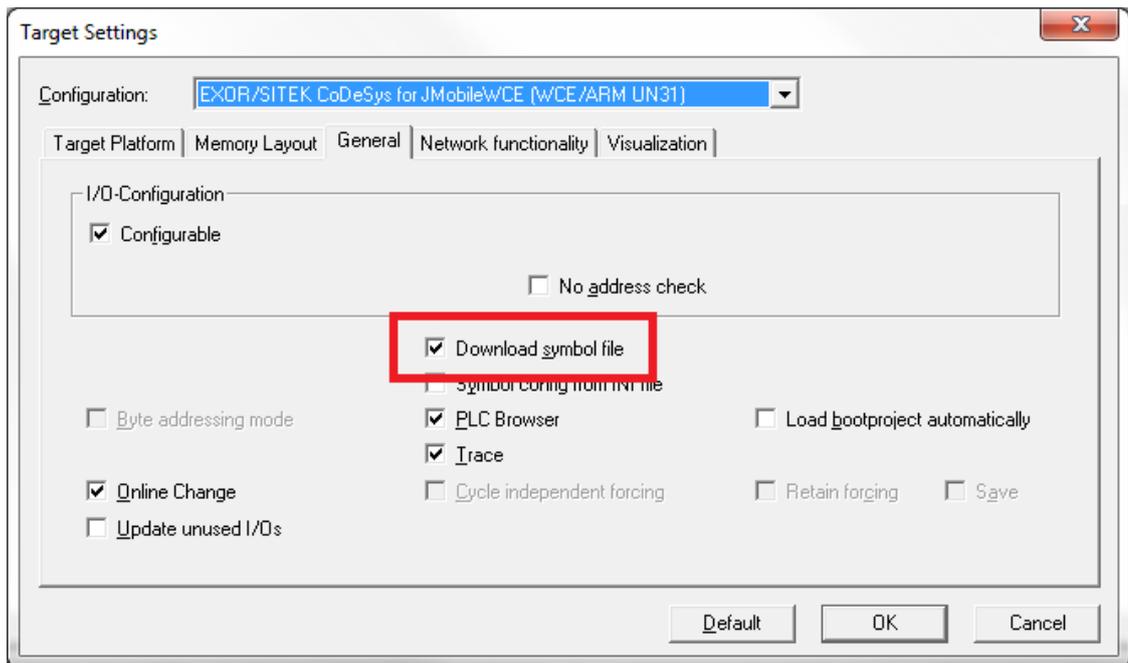
Name /	Group	Driver	Address	Comment
Node1/Bit_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 11 0 unsignedShort	
Node1/Data_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 12 0 unsignedShort	
Node1/IN_WATER_Level		ABB Modbus TCP prot1	1 0 0 unsignedShort	
Node1/CBDCGRBCHM		ABB Modbus TCP prot1	1 245 0 unsignedShort	
Node1/OUT_BWT_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 1 0 unsignedShort	
Node1/R_DATA_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 2 0 unsignedShort	
Node1/WATER		ABB Modbus TCP prot1	1 3 0 unsignedShort	
Node1/Water_Level		ABB Modbus TCP prot1	1 10 0 unsignedShort	

Slave Id	Model	Alias
Node1.1	Modbus-modbus	Node1
Node1.2	Modbus-modbus	Node2

**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

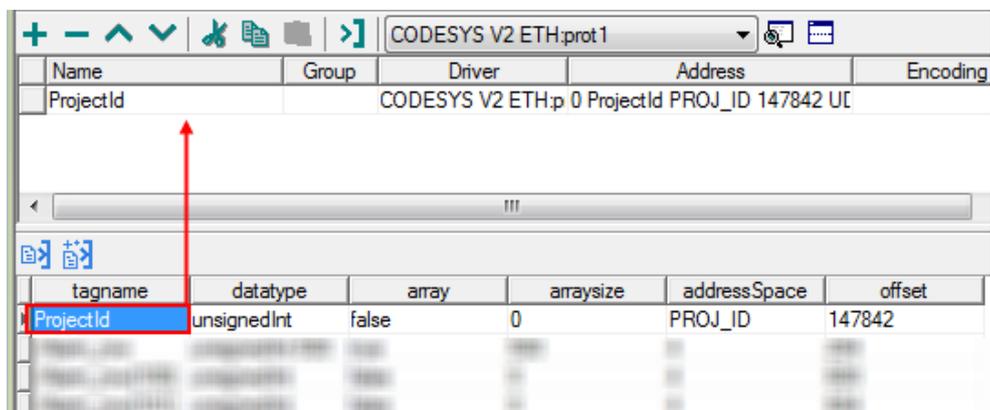
## CODESYS-Softwareeinstellungen

Wählen Sie beim Erstellen des Projekts in CODESYS **Symboldatei herunterladen**.



Hinweis: Der Ethernet-Kommunikationstreiber von CODESYS V2 unterstützt das automatische Hochladen der Symboldatei (SDB) von der SPS. Jede Änderung im Tag-Offset aufgrund einer neuen Kompilierung des SPS-Programms macht es nicht erforderlich, dass eine Symboldatei neu importiert werden muss. Die Tag-Datei muss nur für den Fall der Umbenennung eines Tags oder der Definition von neuen Tags neu importiert werden.

Wenn die Option **Symboldatei herunterladen** nicht verfügbar ist oder gelöscht wurde, kann das Protokoll nur funktionieren, wenn das Tag **Projekt Id** importiert wurde. Wenn das Tag Offset aufgrund einer neuen Kompilierung des SPS-Programms geändert wurde, muss die Symboldatei neu importiert werden.



## Datentypen

Das Importmodul unterstützt Variablen mit Standarddatentypen und benutzerdefinierte Datentypen.

**Unterstützte Datentypen**

- BOOL
- WORD
- DWORD
- INT
- UINT
- UDINT
- DINT
- STRING \*
- REAL
- TIME
- DATUM & UHRZEIT

und 1-dimensionales ARRAY der oben aufgeführten Typen. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.



Hinweis \*: Die Länge der Zeichenfolge für eine STRING-Variable in der SPS beträgt max. 80 Zeichen. Deklarieren Sie eine STRING-Variable entweder mit einer spezifischen Größe (str: STRING(35)) oder der Standardgröße (str: STRING) von 80 Zeichen.

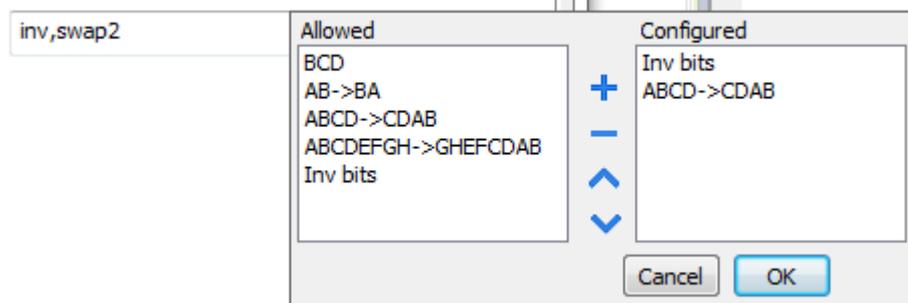
**Nicht unterstützte Datentypen**

- LWORD
- LINT
- LREAL

**Tag- Konvertierung**

Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.

Conversion



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB → BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD → CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH → GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 000111001011101101100100010110100001110010101100001 → 1 1000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)

Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste **Konfiguriert** hinzugefügt.

Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste **Konfiguriert**).

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.

## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die IP-Adresse der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein Array von 4 in bytes ohne Vorzeichen, eines pro in byte der IP-Adresse.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Steuerungs-IP initialisiert.

IP Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
<b>0.0.0.0</b>	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
<b>Verschieden von 0.0.0.0</b>	Dies wird als ID Knoten außer Kraft setzen interpretiert und die Ziel-IP-Adresse in der Runtime wird durch den neuen Wert ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-ID-Variable.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

## Tag importieren

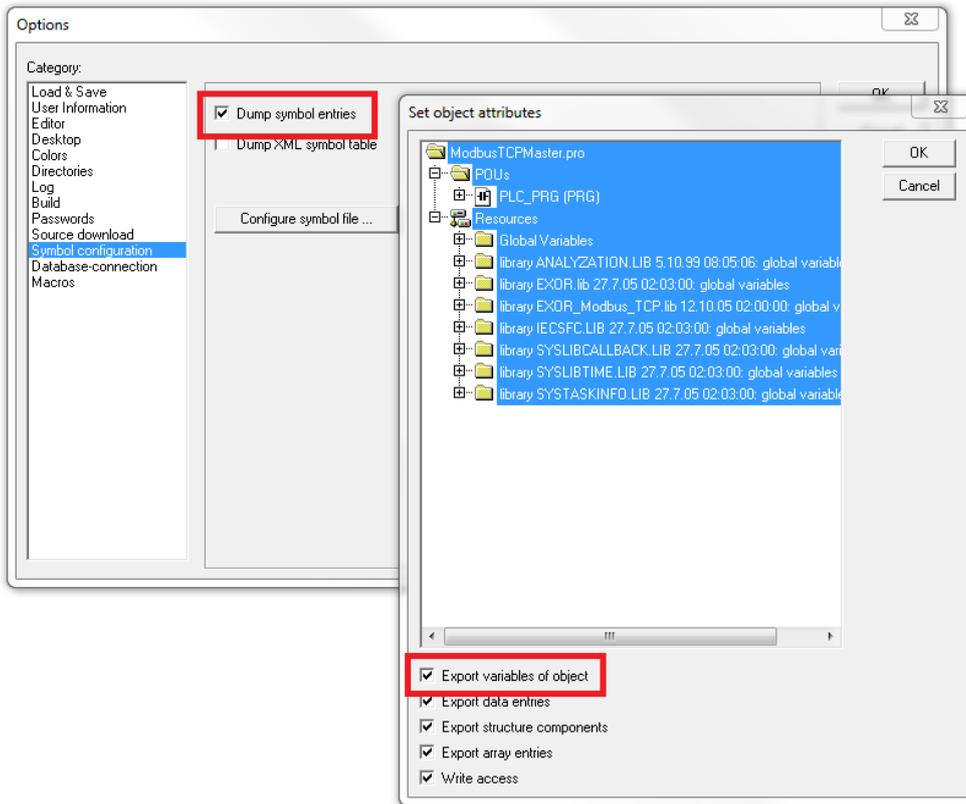
### Tags von SPS exportieren

Benutzen Sie zur Konfiguration der SPS die Konfigurationssoftware des Herstellers, aktivieren Sie die von der CODESYS-Programmiersoftware erstellte Symbol-Datei (.sym Erweiterung):

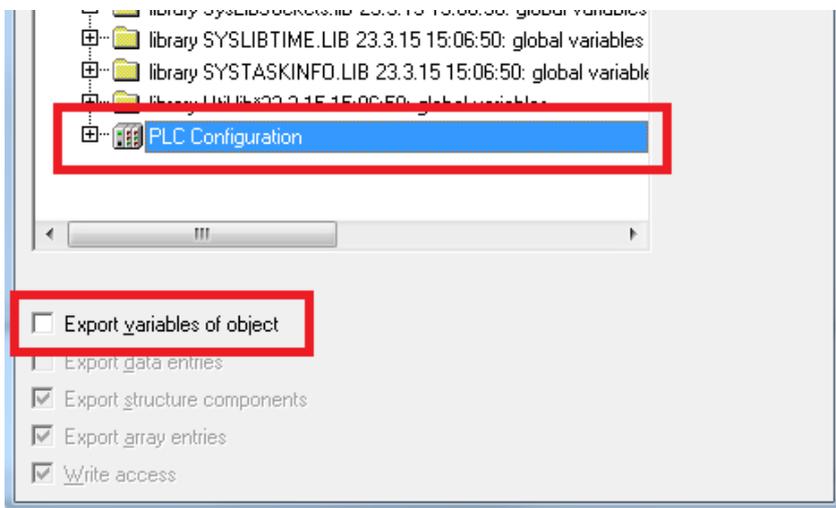
1. Klicken Sie auf im Menü **Projekt** auf **Optionen**.
2. Klicken Sie auf **Symbolkonfiguration**.
3. Wählen Sie **Symboleinträge sichern**.
4. Klicken Sie auf **OK**.



Hinweis: Klicken Sie danach auf **Symboldatei konfigurieren ...** und wählen Sie **Objektvariablen exportieren**. Wir empfehlen das Kontrollkästchen zu deaktivieren und es erneut auszuwählen, um sicher sein, dass die Einstellungen korrekt sind.



In einigen Fällen kann es in der .sym-Datei zu Duplikaten der Symbole für Variablen, die den integrierten E/A-Modulen zugeordnet sind, kommen. Zum Entfernen der Duplikate wählen Sie „SPS-Konfiguration“ aus der Objektliste aus und entfernen den Haken vor der Option „Objektvariablen exportieren“.

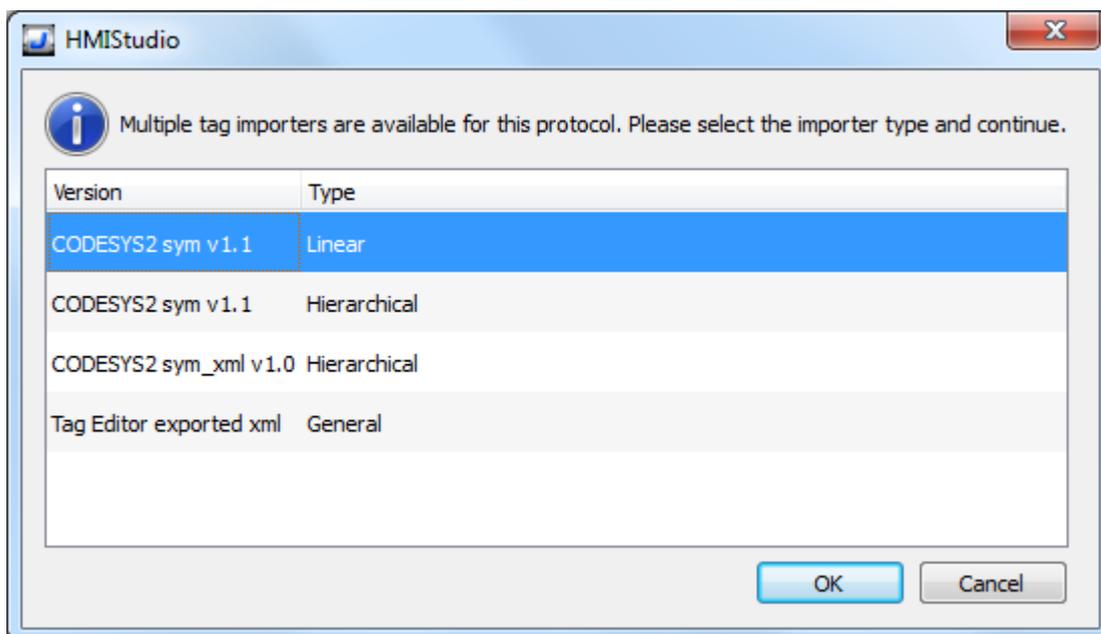


## Tags in den Tageditor importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.

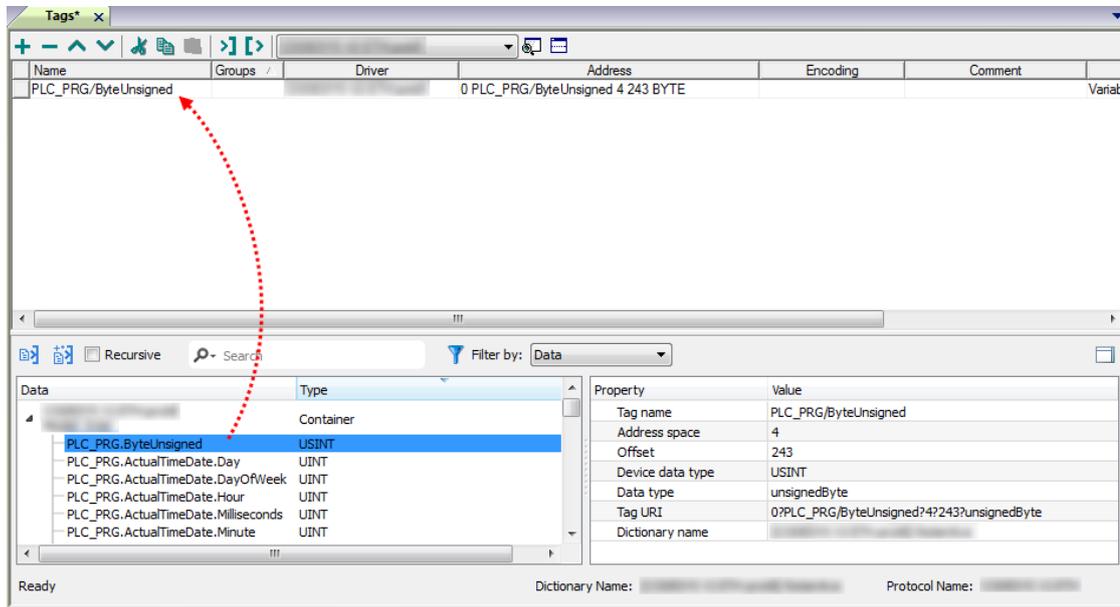


Importtyp	Beschreibung
<b>CODESYS2 sym v1.1 Linear</b>	Erfordert eine <b>.sym</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>CODESYS2 sym v1.1 Hierarchisch</b>	Erfordert eine <b>.sym</b> -Datei. Alle Variablen werden entsprechend der hierarchischen Ansicht von CODESYS V2 angezeigt.
<b>CODESYS2 sym_xml v1.0 Hierarchisch</b>	Erfordert eine <b>.sym_xml</b> -Datei. Alle Variablen werden entsprechend der hierarchischen Ansicht von CODESYS V2 angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde.

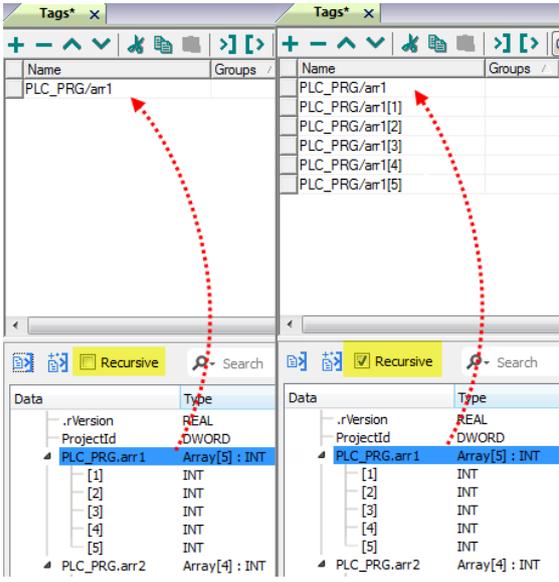
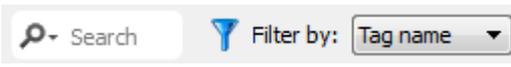


Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.

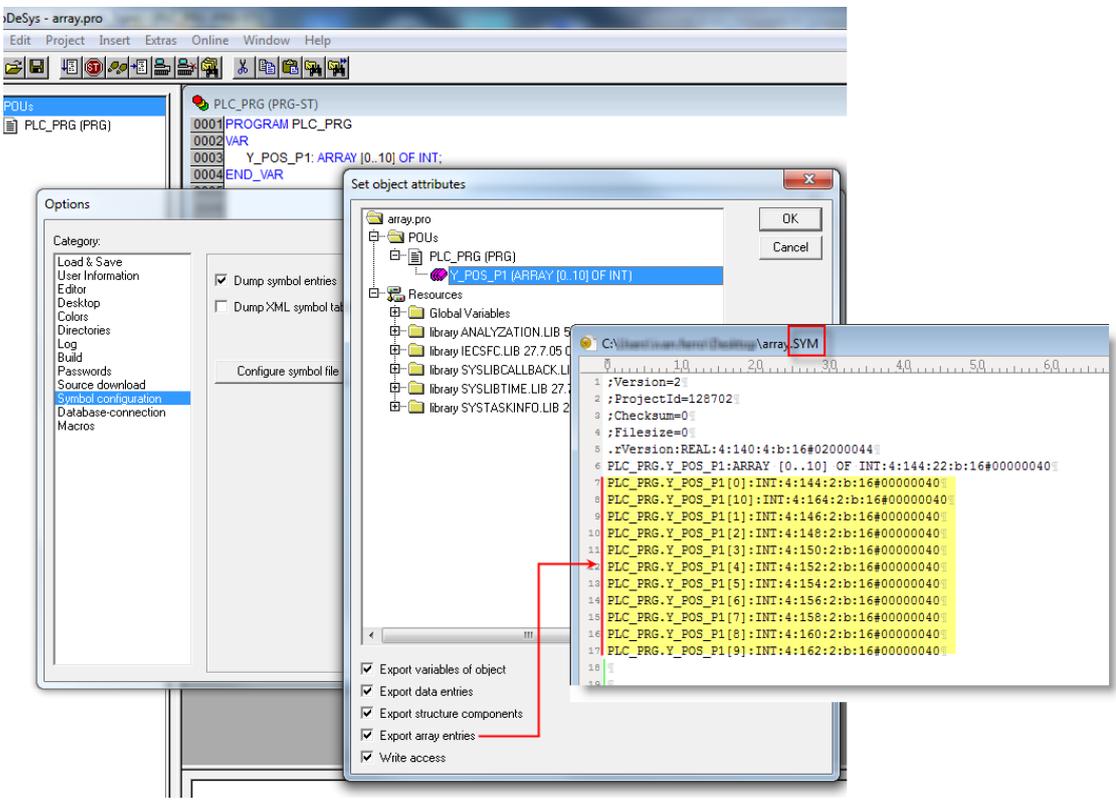


Symbolleistenelement	Beschreibung
	<b>Tag(s) importieren.</b> Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.
	<b>Tag(s) aktualisieren.</b> Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.
<input type="checkbox"/> Recursive	Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.  Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:

Symbolleistelement	Beschreibung
	
	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

### Tag-Matrizen exportieren

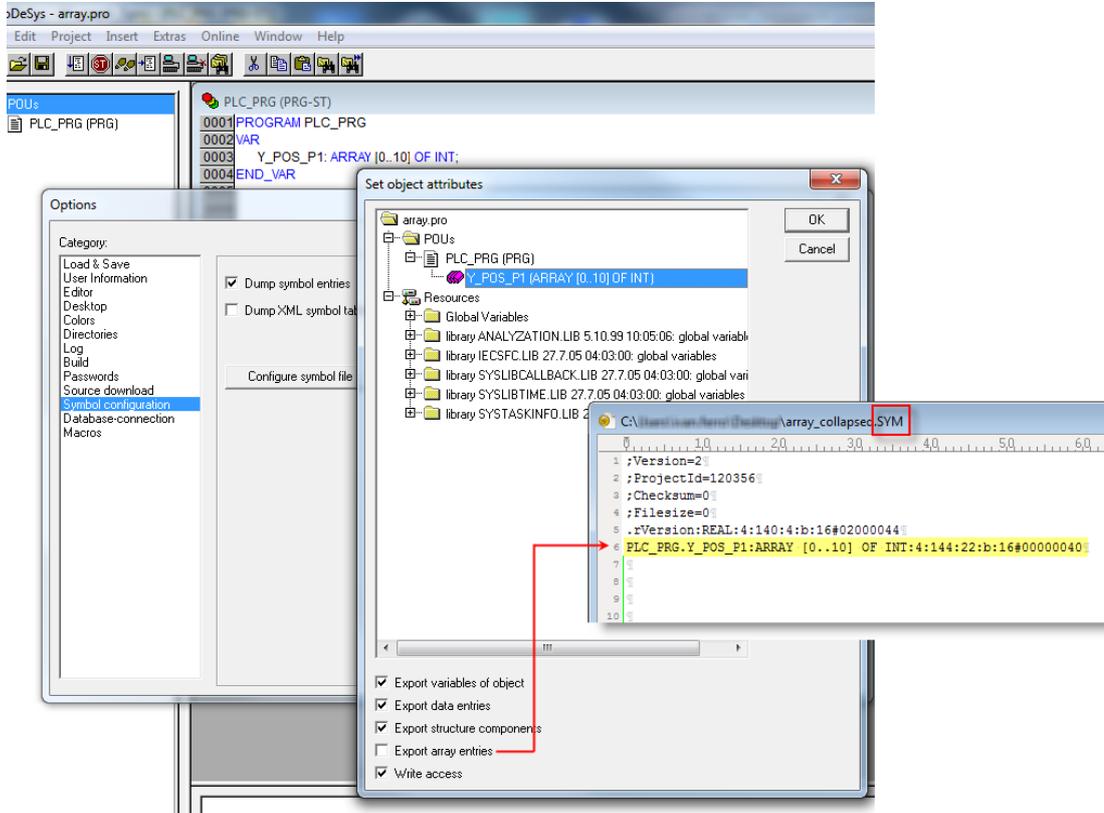
Im CODESYS V2 Programm-Tag werden Arrays in einzelne Elemente aufgeteilt und es wird ein Tag für jedes Element erstellt. Im folgenden Beispiel sehen Sie ein Array mit 10 Elementen.



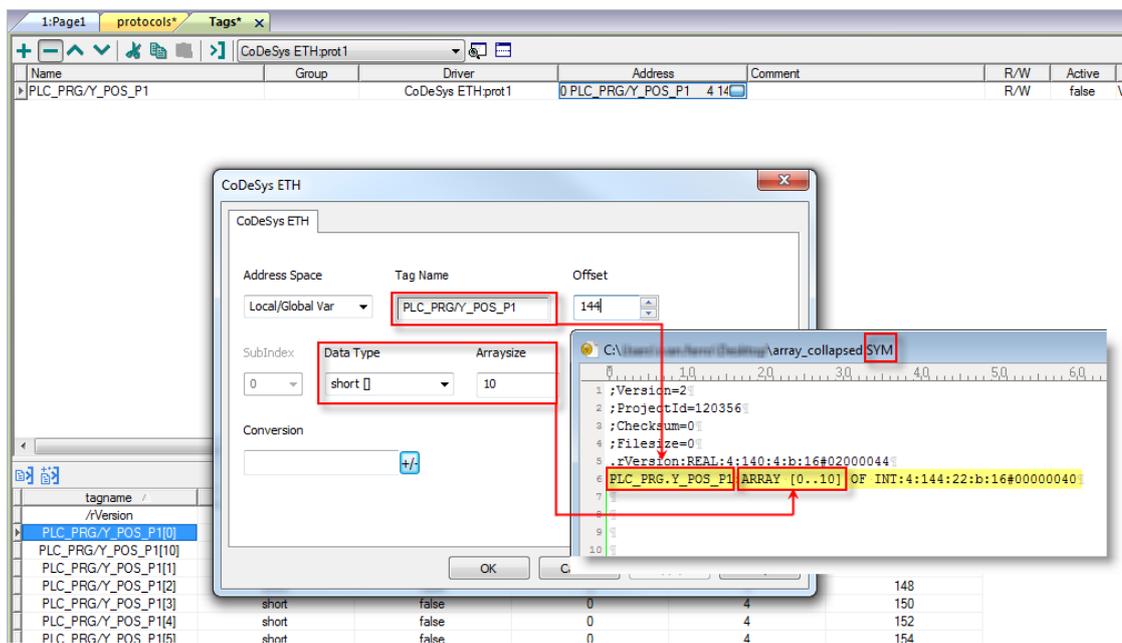


Hinweis: Wenn **Array-Einträge exportieren** ausgewählt wurde, wird für jedes Element ein Tag erstellt und in die .sym-Datei exportiert. Die gesamte Tag-Liste wird automatisch in den Tageditor importiert.

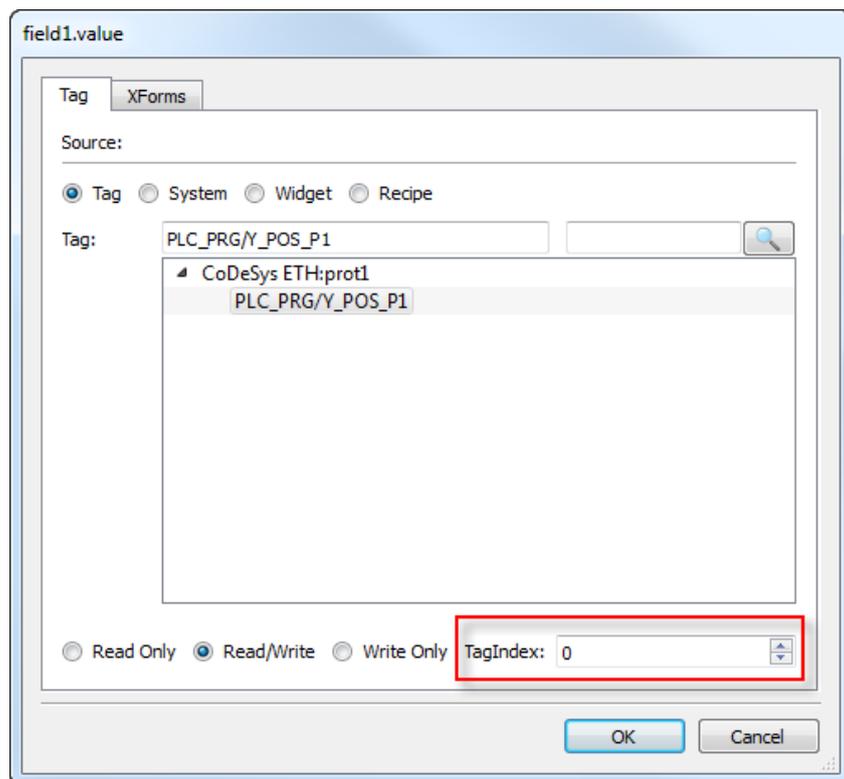
Beim Löschen kann **Array-Einträge exportieren** nur ein Tag für jedes Array erstellen.



Hinweis: Wenn **Array-Einträge exportieren** gelöscht wurde, wird nur ein Tag erstellt und in die .sym-Datei exportiert. Das Array wird nicht automatisch in den Tageditor importiert und Tags müssen im Tageditor manuell konfiguriert werden.



Alle Tag-Elemente können im Editor mit **TagIndex** in Dialog **An TAG anfügen** referenziert werden.



## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Von diesem Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache und Maßnahme
<b>Symboldatei ist nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie die Symboldatei und laden Sie das SPS-Programm erneut herunter.
<b>"Tag" ist in den Symboldateien nicht vorhanden</b>	Überprüfen Sie, ob das Tag im SPS-Projekt vorhanden ist.
<b>Timeout bei Bestätigung</b>	Steuerung hat keine Bestätigung gesendet.
<b>Timeout bei letzter Bestätigung</b>	Steuerung hat die letzte Bestätigung nicht gesendet.
<b>Timeout beim Datenempfang</b>	Steuerung hat nicht mit Daten geantwortet.
<b>Verbindungstimeout</b>	Gerät ist nicht verbunden.

# Ethernet/IP CIP

Das Protokoll wurde gemäß veröffentlichten Ethernet/IP-Spezifikationen (verfügbar unter [www.odva.org](http://www.odva.org)) implementiert.

Der Ethernet/IP CIP-Treiber wurde entwickelt, um beste die Leistung mit dem geringsten Einfluss auf die Gesamtleistung des Systems bereitzustellen. Obwohl der Ethernet/IP CIP-Treiber schnell ist, empfehlen wir kurze Tag-Namen zu verwenden. Tags werden vom Gerät gelesen und darauf geschrieben durch Angabe ihrer symbolischen Namen in der Kommunikationsanfrage, weshalb gilt, je länger der Tag-Name ist, desto größer wird die Anfrage sein.

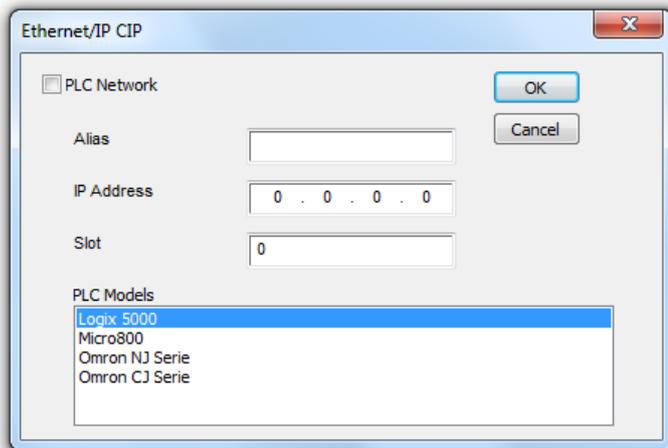
## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

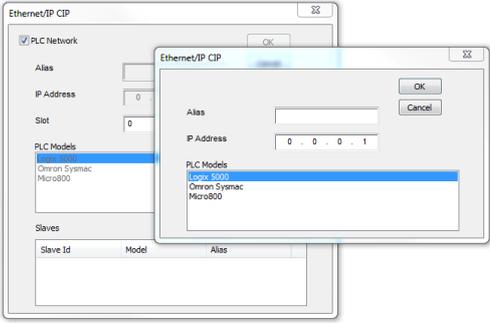
Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.



Feld	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP Address</b>	Ethernet IP-Adresse der Steuerung
<b>Kartensteckplatz</b>	CPU-Steckplatznummer für Logix 5000 Modelle (typischerweise 0). Beachten Sie die Dokumentation der Steuerung für weitere Informationen.

Feld	Beschreibung
<b>SPS-Modelle</b>	Für den Import der Tag-Datei benutztes SPS-Modell.
<b>PLC Network</b>	Aktivieren Sie den Zugriff auf mehrfach vernetzte Steuerungen. Stellen Sie für jede Steuerung (Slave) die entsprechende Option ein. 

## Rockwell Logix 5000

Die Ethernet/IP CIP-Treiber ermöglicht die Verbindung zu Allen-Bradley ControlLogix und CompactLogix-Ethernet-Steuerungen. Die Kommunikation mit ControlLogix® 5500-Steuerungen kann über ein Ethernet/IP-Kommunikationsmodul für Ethernet, wie 1756-EN2T oder 1756-ENET erreicht werden.

Die Ethernet-Kommunikation mit CompactLogix™ 5300-Steuerungen erfordert einen Prozessor mit einem integrierten Ethernet/IP-Port, wie den 1769-L32E.

### Tag-Austausch

Die interne Speicher Organisation der Logix-CPU's ist nicht festgelegt, kann aber durch den Benutzer während der Entwicklungszeit konfiguriert werden. Jedes Datenelement kann durch eine "Tag" genannte Zeichenfolge identifiziert werden. Die RSLogix 5000 Software kann danach die Liste der für jede Steuerung erstellten Tags zur Anwendung exportieren.

Das auf das Bediengerät geladene Projekt muss sich auf die während zur Entwicklungszeit in der RSLogix 5000-Software zugeordneten Tag-Namen beziehen. Der Tageditor unterstützt den direkten Import der Tag-Datei, die von der RSLogix 5000-Software im .csv Format erstellt wurde.

Die Implementierung des Ethernet/IP-Treibers unterstützt weiterhin den Zugriff auf strukturierte Datentypen, die aus .L5X Dateien importiert werden können.

Der Treiber unterstützt den Zugriff auf sowohl Steuerung, wie auch Programm-Tags.

## Moduldefinierte und benutzerdefinierte Datentypen

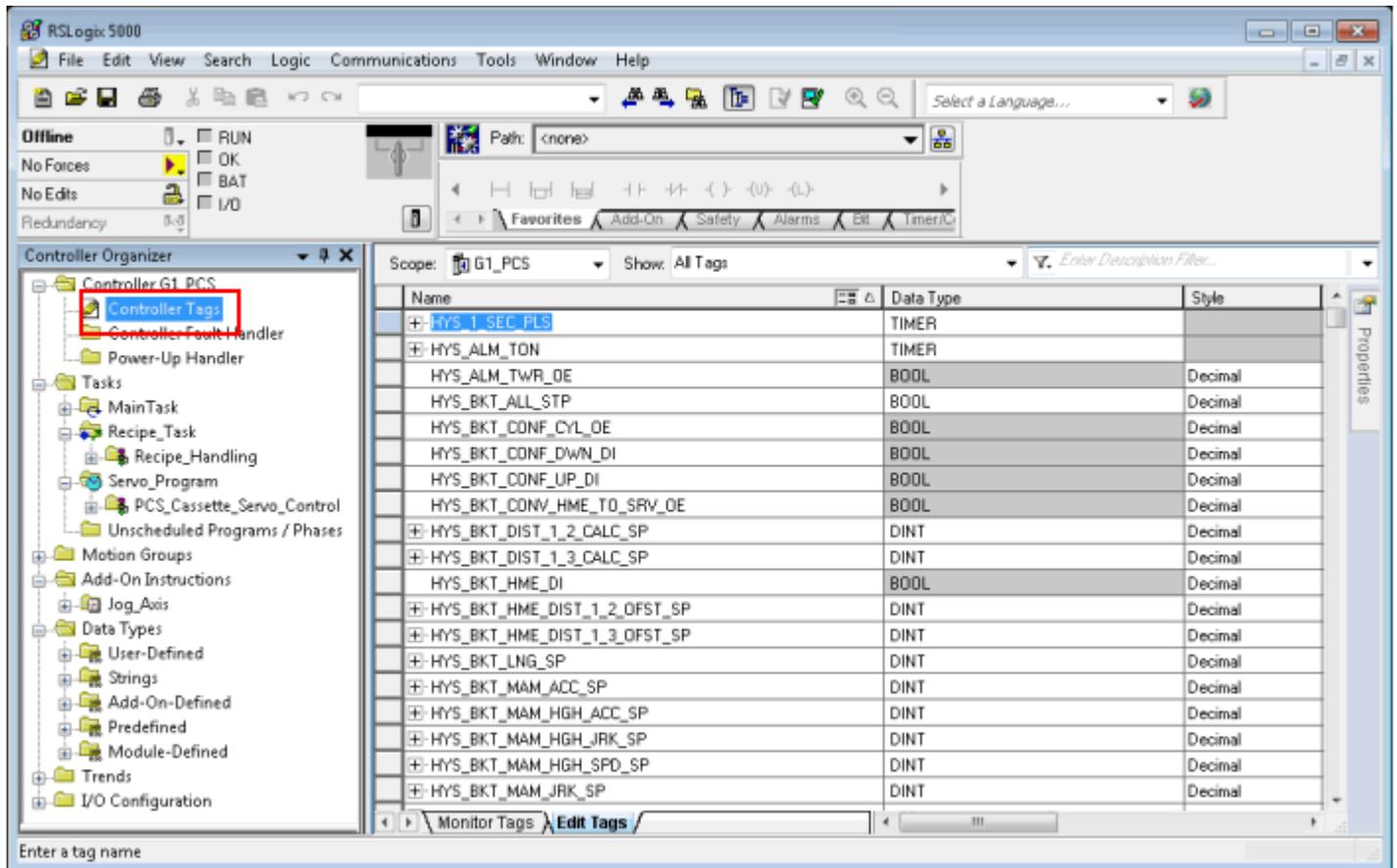
RSLogix 5000 ermöglicht es Ihnen Tags mit verschiedenen Datentypen zu definieren.

Datentypgruppe	Beschreibung
Vordefiniert	Standarddatentypen wie BOOL, DINT, SINT, INT und andere weniger allgemein verbreitete Datentypen wie PID, COUNTER, TIMER.
Moduldefiniert	Datentyp in Verbindung mit E/A-Optionsmodulen, die in der Regel durch Aliasnamen referenziert werden.
Benutzerdefiniert	Vom Benutzer definierter angepasster Datentyp

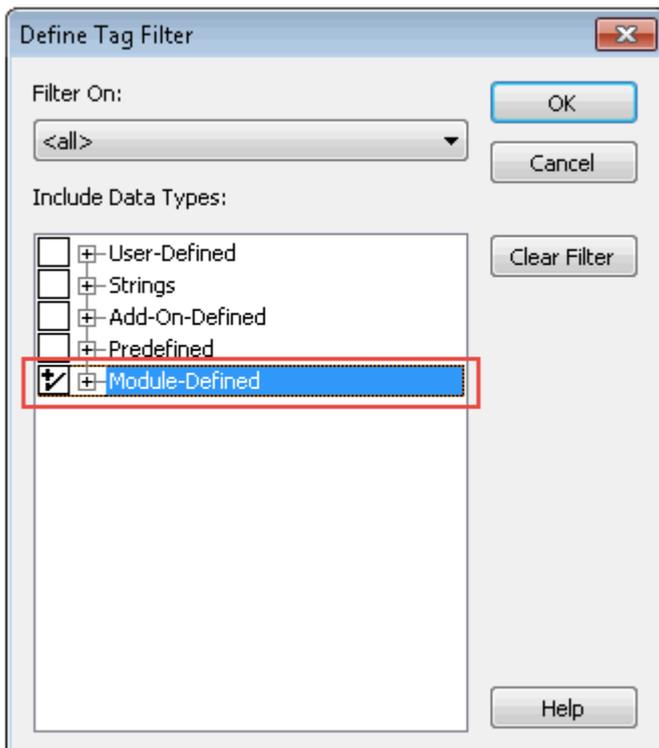
Um Vordefinierte (mit Ausnahme von Standard-Datentypen, die immer importiert werden) und Modul-definierte Datentypen zu importieren, müssen Sie je nach installierter Version die Datei ETIPSpecialDataTypes.xml unter *languages\shared\studio\tagimport* oder *studio\tagimport* bearbeiten.

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Bereich **Steuerungsorganisator Steuerungs-Tags**.



2. Filtern Sie die Tags um nur die **Moduldefinierten** Tags anzuzeigen.



Es werden nur Tags (Aliase) mit dem Datentyp, die zu optionalen E/A-Modulen gehören, angezeigt.

Name	Data Type	Style
+ HYS_Point_IO_Rack_20:I	AB:1734_3SLOT:I:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_20:O	AB:1734_3SLOT:O:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:I	AB:1734_13SLOT:I:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:O	AB:1734_13SLOT:O:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:2:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:3:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:4:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:5:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:6:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:7:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:8:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_20:1:C	AB:1734_DI8:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:9:C	AB:1734_D08_NoDiag:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:10:C	AB:1734_D08_NoDiag:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:11:C	AB:1734_D08_NoDiag:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:12:C	AB:1734_D08_NoDiag:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_20:2:C	AB:1734_D08_NoDiag:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:1:C	AB:1734_VHSC:C:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_1:1:I	AB:1734_VHSC:I:0	

In diesem Beispiel bezieht sich Alias HYS\_Point\_IO\_Rack\_20:I auf Datentyp AB:1734\_3SLOT:I:0. Erweitern Sie dieses Tag, um zu sehen, wie dieser Datentyp strukturiert ist:

Name	Data Type	Style
HYS_Point_IO_Rack_20:I	AB:1734_3SLOT:I:0	
+ HYS_Point_IO_Rack_20:I.SlotStatusBits0_31	DINT	Binary
+ HYS_Point_IO_Rack_20:I.SlotStatusBits32_63	DINT	Binary
+ HYS_Point_IO_Rack_20:I.Data	SINT[3]	Binary

Um sicherzustellen, dass HYS\_Point\_IO\_Rack\_20:I und alle zugehörigen Unter-Tags in das Projekt importiert werden, öffnen Sie die Datei ETIPSpecialDataTypes.xml mit einem Texteditor und überprüfen Sie, ob der Datentyp AB:1734\_3SLOT:I:0 Datentyp enthalten ist. Wenn ja, können mit dem folgenden Datentyp fortfahren. Wenn nicht, müssen Sie diesen manuell hinzufügen.

Die Struktur ist wie in diesem Beispiel:

```
<DataType Name="aaa">
  <Members>
    <Member Name="bbb" DataType="ccc" Dimension="ddd" Radix="eee"/>
  </Members>
</DataType>
```

wobei:

- aaa = Alias/Tag-Datentyp
- bbb = Sub-tag Name (dies ist der Sub-Tag-Name nach dem Punkt)
- ccc = Sub-tag-Datentyp
- ddd = Arraydimension (0 wenn es keine Array ist)
- eee = Stil

Im Beispiel oben:

```
ETIPSpecialDataTypes.xml
238
239 <DataType Name="AB:1734_3SLOT:I:0">
240 <Members>
241 <Member Name="SlotStatusBit0_31" DataType="DINT" Dimension="0" Radix="Binary"/>
242 <Member Name="SlotStatusBit32_63" DataType="DINT" Dimension="0" Radix="Binary"/>
243 <Member Name="Data" DataType="SINT" Dimension="3" Radix="Binary"/>
244 </Members>
245 </DataType>
```

3. Wiederholen Sie Schritt 2 für alle moduldefinierten Datentypen.
4. Wiederholen Sie die Prozedur ab Schritt 2, filtern Sie die Tags, um nur die **Vordefinierten** Tags anzuzeigen.

## Allen-Bradley Micro800

Der Ethernet/IP CIP-Treiber bietet eine einfache und zuverlässige Möglichkeit zur Verbindung mit den Allen-Bradley Micro800 Steuerungen.

Der Variablenbereich in einer Micro800 Steuerung für ein Programm kann lokal oder global sein:

- lokale Variablen (Programmbereichs-Tags) werden einem speziellen Programm im Projekt und nur für dieses Programm zugewiesen. Diese Tags werden von diesem Treiber nicht unterstützt.
- globale Variablen (Steuerungsbereichs-Tags) gehören zur Steuerung des Projekts und sind für jedes Programm im Projekt zugänglich. Diese Tags werden von diesem Treiber unterstützt.

## Omron Sysmac

Auf Daten in NJ and CJ Steuerungen kann über das CIP-Protokoll zugegriffen werden. Jedes Datenelement kann durch eine "Tag" genannte Zeichenfolge identifiziert werden. Benutzen Sie für den Export der Tag-Liste die entsprechenden Programmierertools der Steuerungen.

Steuerungen der NJ Serie werden mit Sysmac Studio programmiert:

- NJ301-xxxx
- NJ501-xxxx

Steuerungen der CJ Serie werden mit CX-One programmiert:

- CJ2M CPU-3x
- CJ2H CPU 6x-EIP
- Jede CPU mit einer angefügten CJ1W-EIP21.

### Tag-Austausch

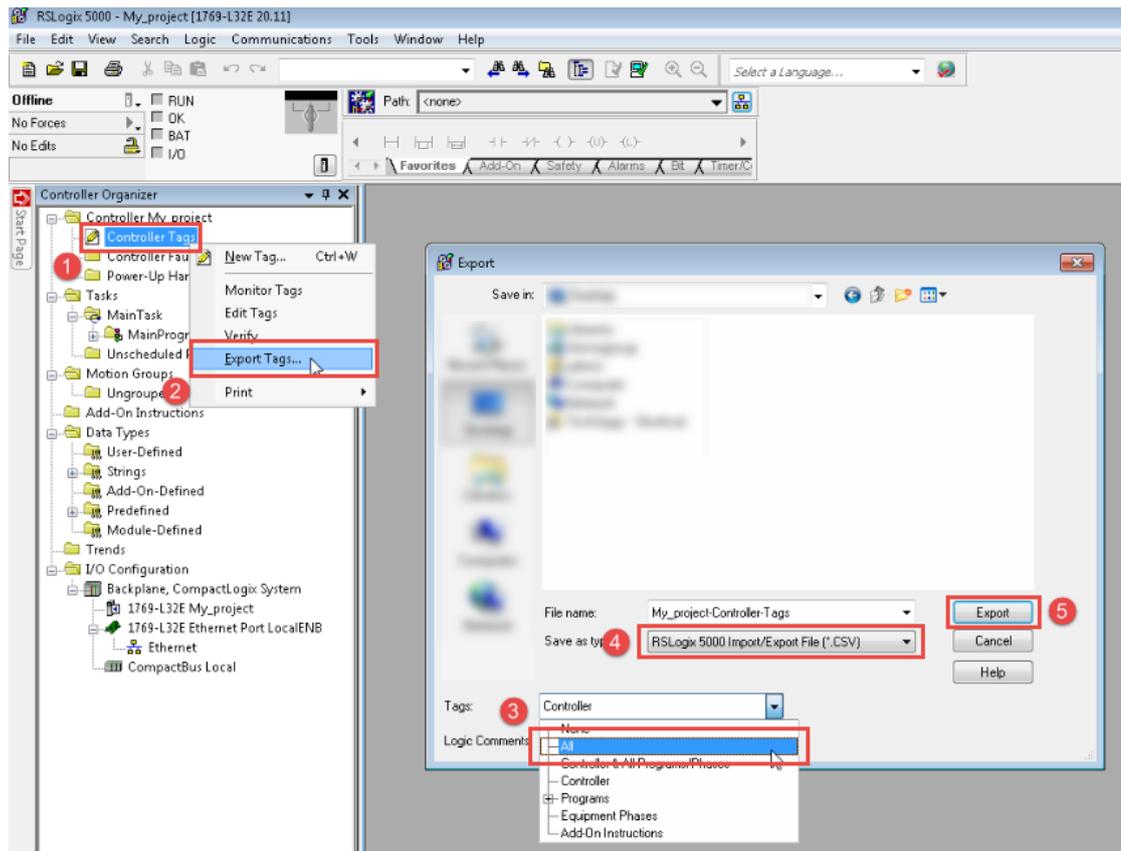
Das auf das Bediengerät geladene Projekt muss sich auf die während zur Entwicklungszeit in der Programmiersoftware zugeordneten Tag-Namen beziehen. Der Tageditor unterstützt den direkten Import der Tag-Datei, die von der Sysmac Studio-Software im .njf Format oder von CX-One im .cjf Format erstellt wurde.

Alle Tags, auf die vom Bediengerät zugegriffen wird, müssen als globale Variablen deklariert werden.

## Export von CSV- und L5X-Dateien mit RSLogicx5000

Zum Exportieren der .csv-Tagdatei:

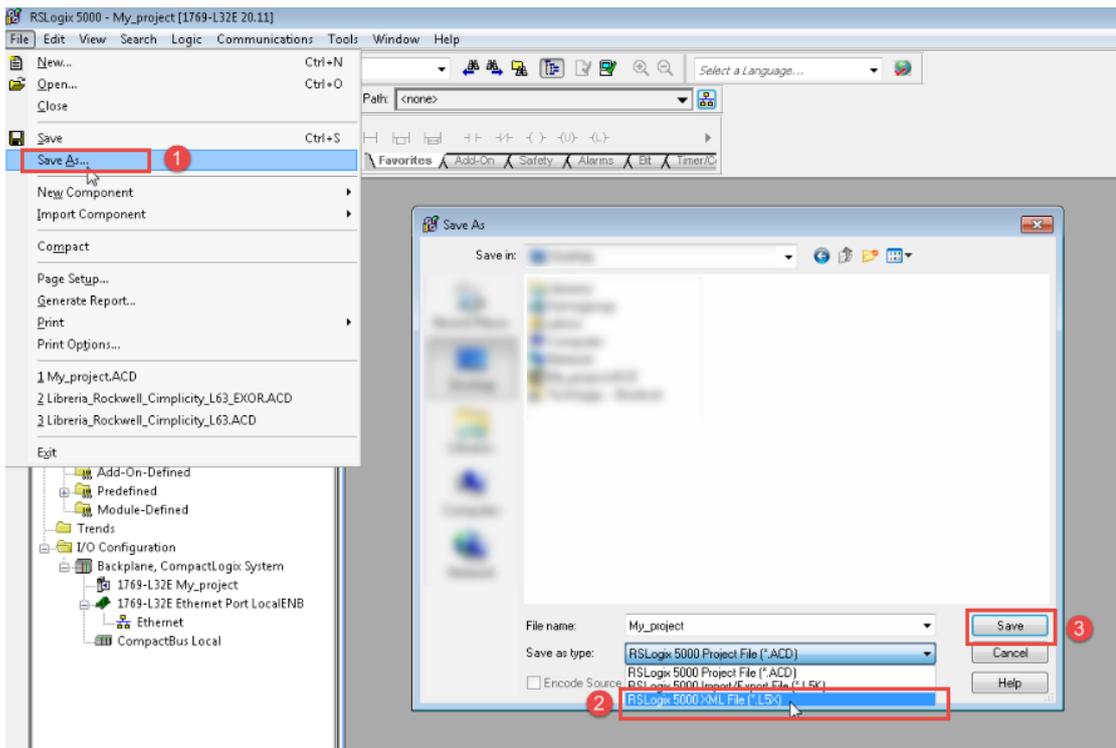
1. Klicken Sie im Bereich **Steuerungsorganisator** mit der rechten Maustaste auf **Steuerungs-Tags**.
2. Wählen Sie **Tags exportieren**. Der Dialog **Exportieren** wird angezeigt.



3. Wählen Sie **Alle** in der Liste **Tags** aus, um alle Tags zu exportieren.
4. Wählen Sie die Option **Speichern unter Typ .csv**.
5. Klicken Sie auf **Exportieren**: Es werden alle Tags in eine .csv-Datei exportiert.

Zum Exportierten der **.I5x**-Datentypdatei:

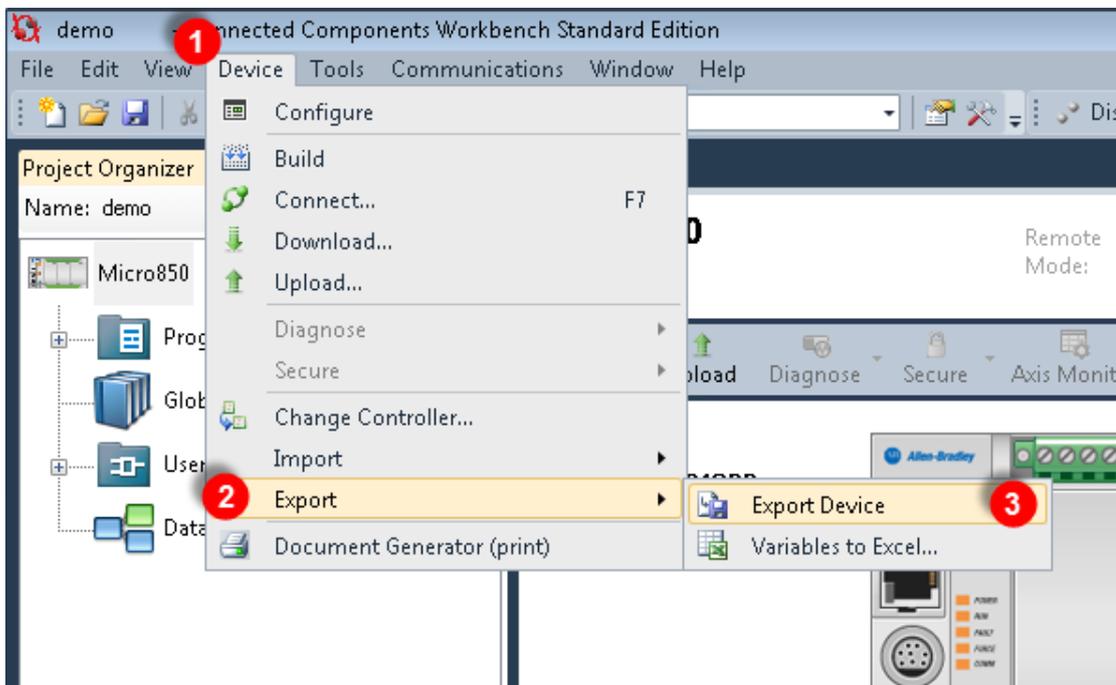
1. Wählen Sie **Datei > Speichern unter**.
2. Wählen Sie die Option **Speichern unter Typ .I5x**.
3. Klicken Sie auf **Exportieren**: Es werden alle Tags in eine .I5x-Datei exportiert.



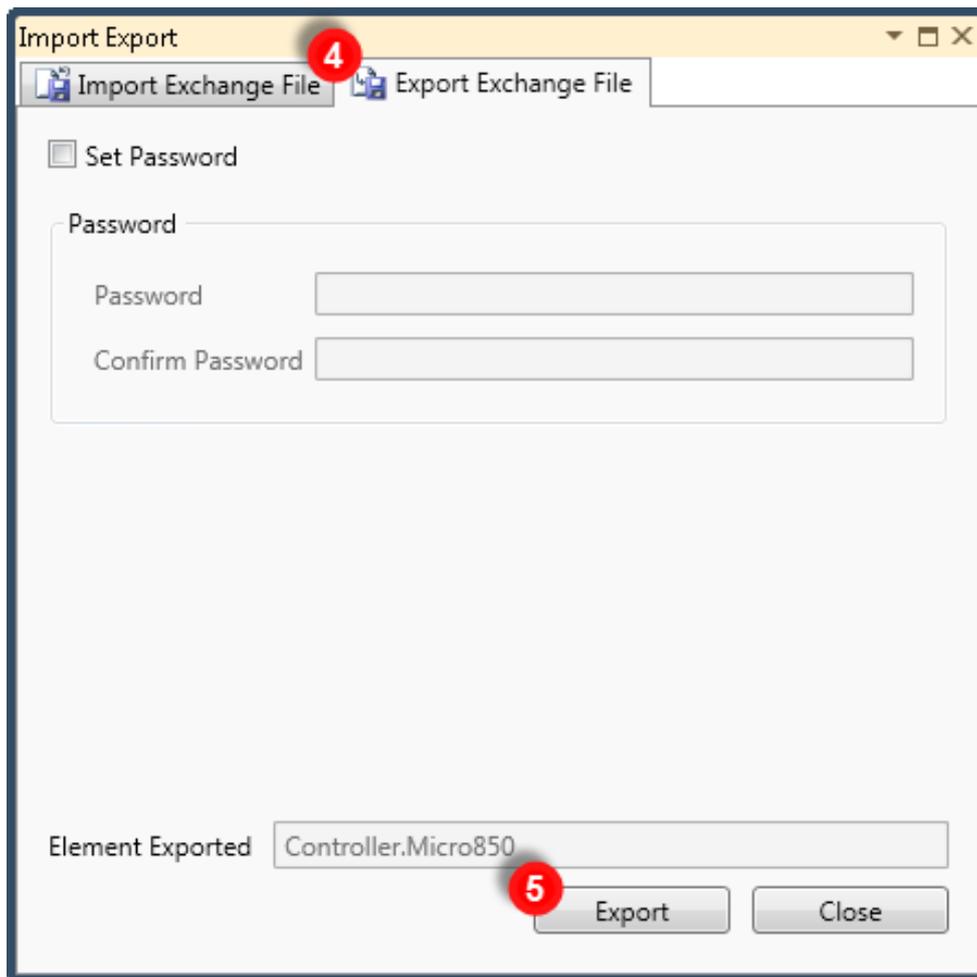
## Export einer ISAXML-Datei mit Connected Component Workbench

Zum Exportieren von globalen **.isaxml**-Variablen einschließlich E/A-Tags:

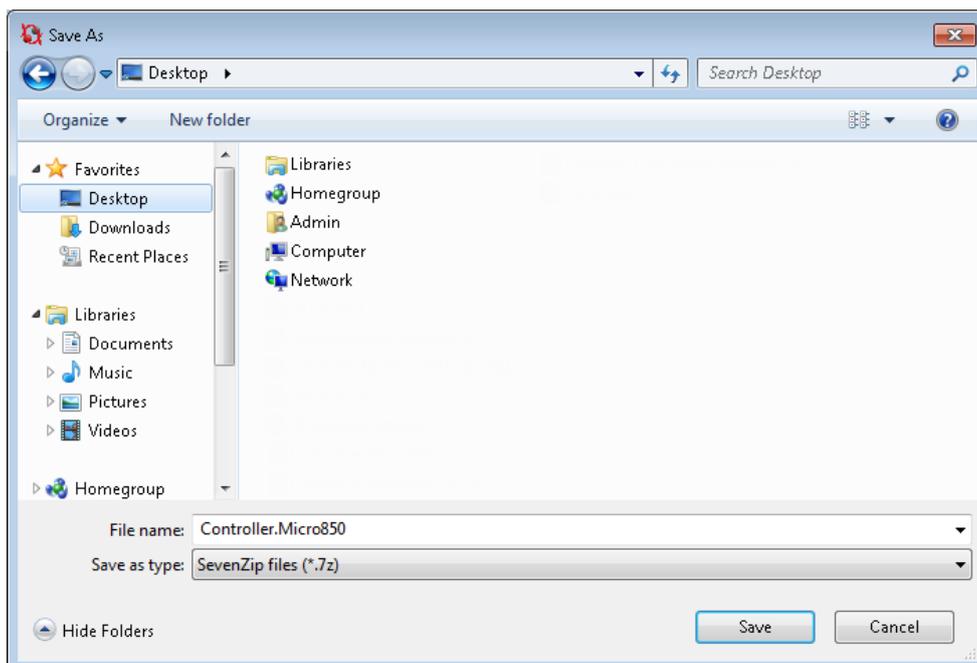
1. Wählen Sie in Connected Components Workbench (CCW) **Gerät > Exportieren > Gerät exportieren**: Der Dialog **Importieren/Exportieren** wird angezeigt.



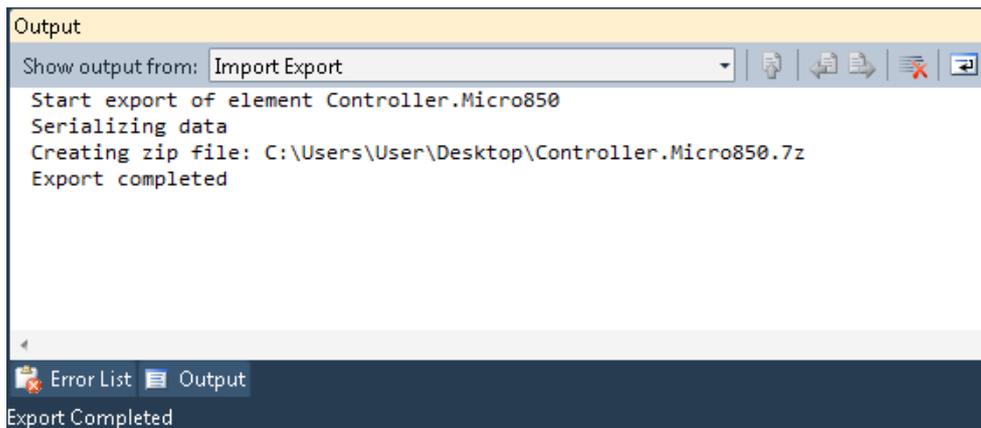
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Austauschdatei exportieren** auf **Exportieren**.



3. Wählen Sie einen Ort, an dem die Exportdatei gespeichert werden soll und klicken Sie auf **Speichern**.



4. Wenn der Export erfolgreich abgeschlossen wurde, werden die Ausgabe-Informationen angezeigt:

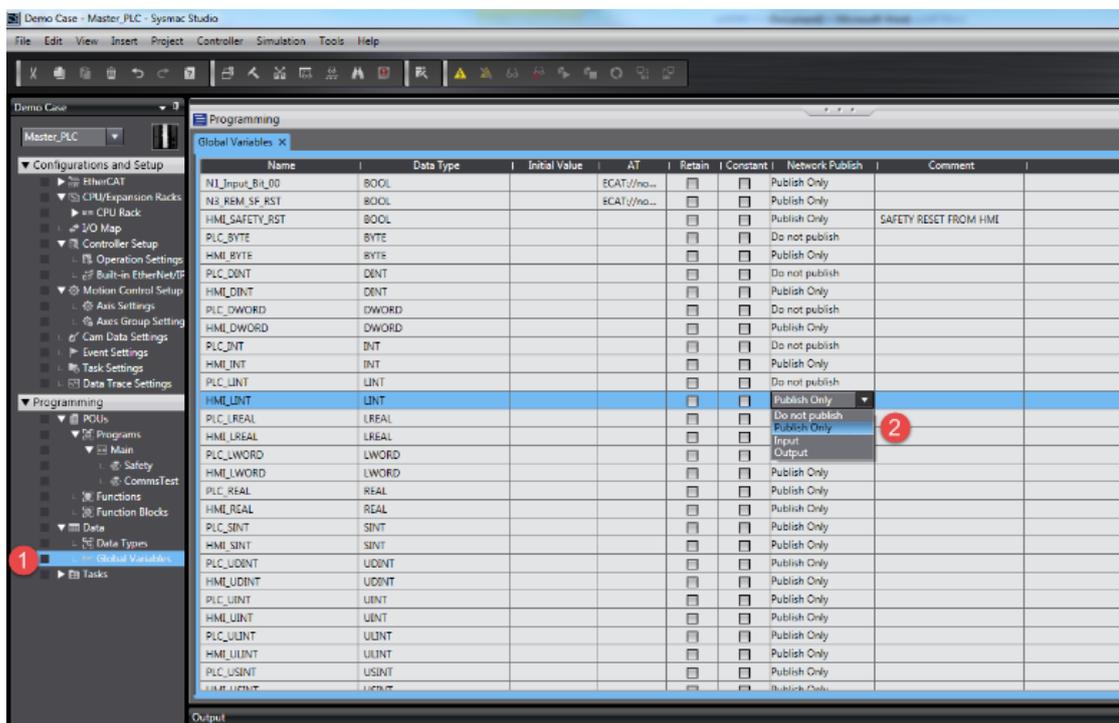


 Hinweis: Die CCW-Exportdatei ist ein mit 7-zip komprimiertes Archiv. Benutzen Sie für die Extrahierung von Inhalten in einem lokalen Ordner ein geeignetes Programm zum Entpacken.

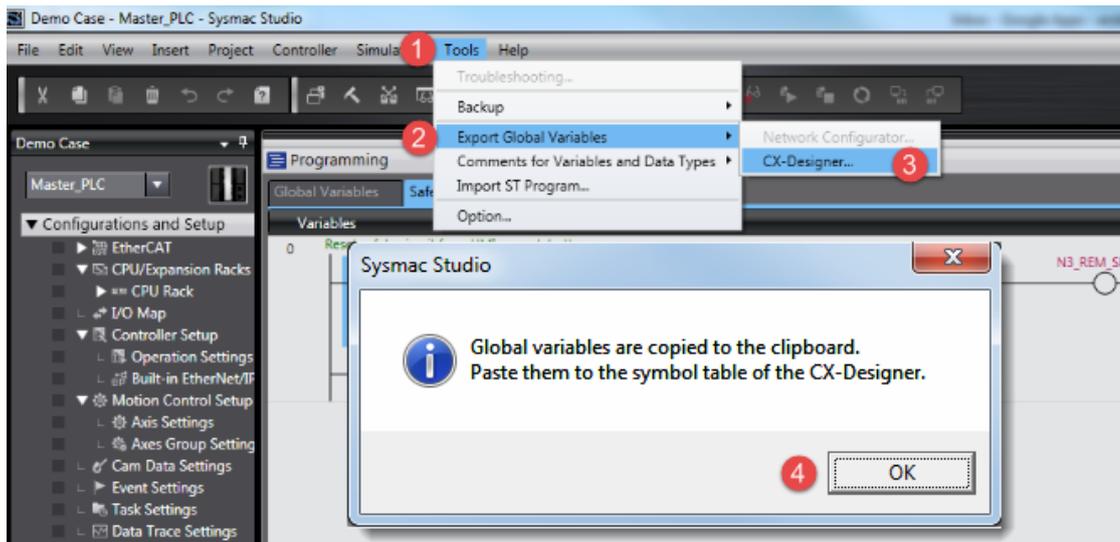
## Export von NJF-Dateien mit Sysmac

Zum Exportieren der .njf-Tagdatei:

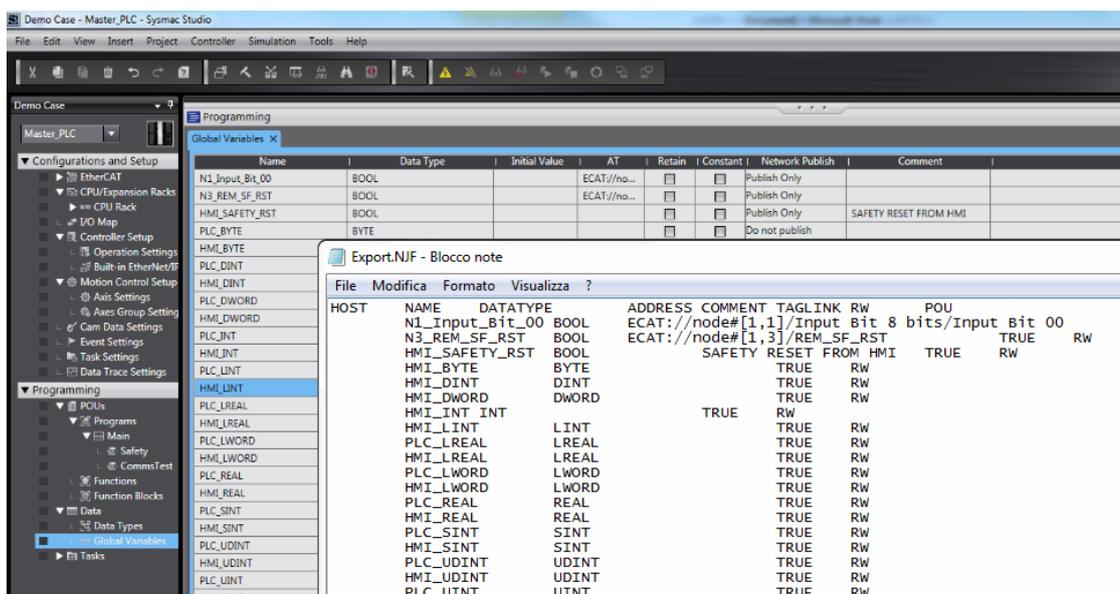
1. Erklären Sie In Sysmac Studio die Tags zu **Globale Variablen**.
2. Setzen Sie das **Network Publish**-Attribut auf **Nur veröffentlichen**.



2. Wählen Sie im Menü **Tools Globale Variablen exportieren > CX-Designer**.



3. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.
4. Schneiden Sie den Inhalt aus und fügen Sie ihn in die Zwischenablage in einem beliebigen Texteditor ein.



4. Speichern Sie die Datei als **.njf**.

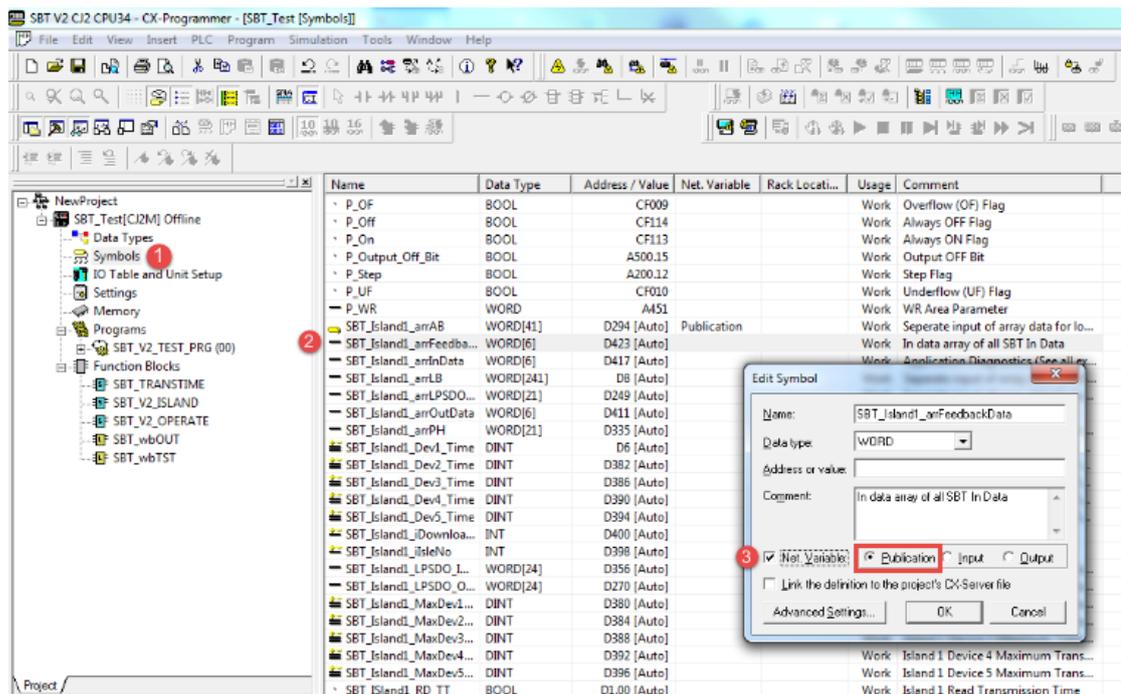


Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion **Speichern unter** verwenden. Andernfalls wird die Datei unter dem Namen \*.njf.txt und ist von der Import Funktion aus nicht sichtbar.

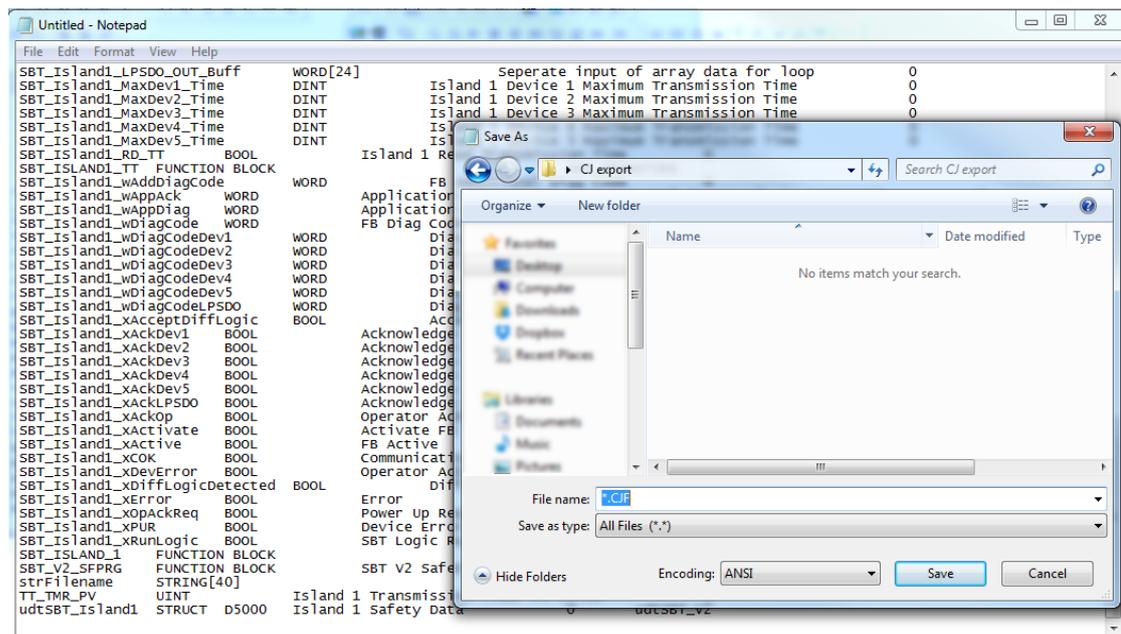
## Export von CJF- und CJS-Dateien mit CX-One

Zum Exportieren der **.cjf**-Tagdatei:

1. Öffnen Sie in CX-One die Symboldatei im Projekt.
2. Stellen Sie im Dialog **Symbol bearbeiten** das **Net. Variablen**-Attribut auf **Veröffentlichung**.



3. Kopieren Sie alle Tags in einem beliebigen Texteditor.

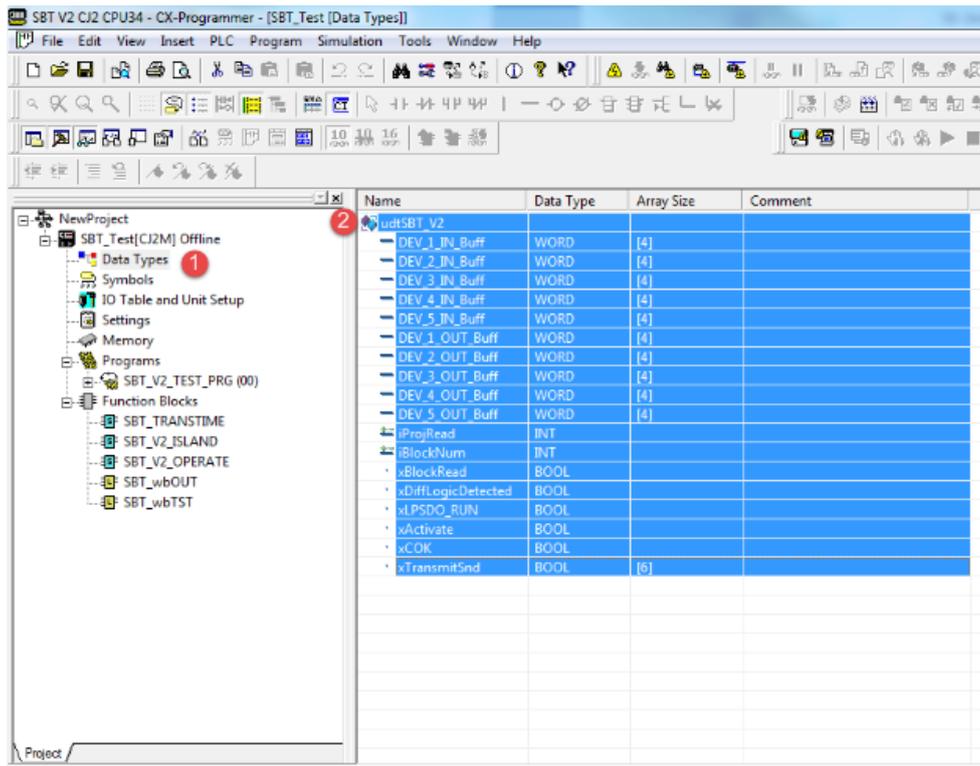


4. Speichern Sie die Datei als .cjf.

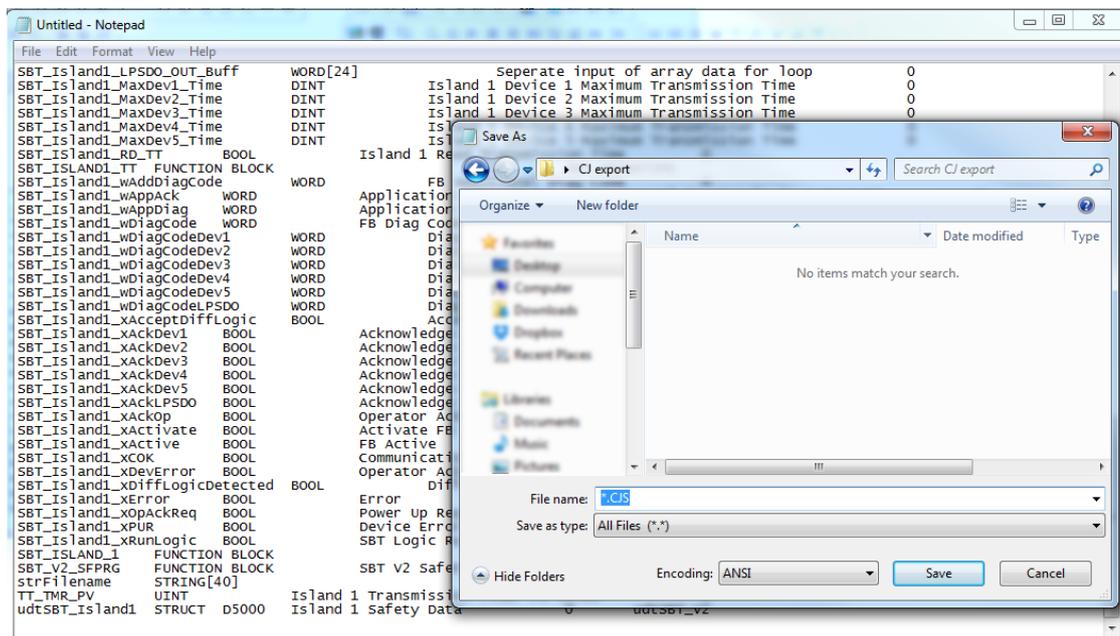
**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion **Speichern unter** verwenden. Andernfalls wird die Datei unter dem Namen \*.njf.txt und ist von der Import Funktion aus nicht sichtbar.

Zum Exportieren der .cjs-Tagdatei:

1. Öffnen Sie in CX-One Datentyendatei im Projekt.



2. Kopieren Sie alle Tags in einem beliebigen Texteditor.



3. Speichern Sie die Datei als \*.cjs.



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion **Speichern unter** verwenden. Andernfalls wird die Datei unter dem Namen \*.cjs.txt und ist von der Import Funktion aus nicht sichtbar.

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.

Name /	Group	Driver	Address	Comment
Node1/Bit_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 11 0 unsignedShort	
Node1/Data_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 12 0 unsignedShort	
Node1/IN_WATER_Level		ABB Modbus TCP prot1	1 0 0 unsignedShort	
Node1/CBDCGRBCHM		ABB Modbus TCP prot1	1 245 0 unsignedShort	
Node1/OUT_BKT_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 1 0 unsignedShort	
Node1/IN_DATA_Indrate		ABB Modbus TCP prot1	1 2 0 unsignedShort	
Node1/WATER		ABB Modbus TCP prot1	1 3 0 unsignedShort	
Node1/Water_Level		ABB Modbus TCP prot1	1 10 0 unsignedShort	

Slave Id	Model	Alias
0.0.0.1	Modbus modbus	Node1
0.0.0.2	Modbus modbus	Node2

**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die IP-Adresse der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein Array von 4 in bytes ohne Vorzeichen, eines pro in byte der IP-Adresse.

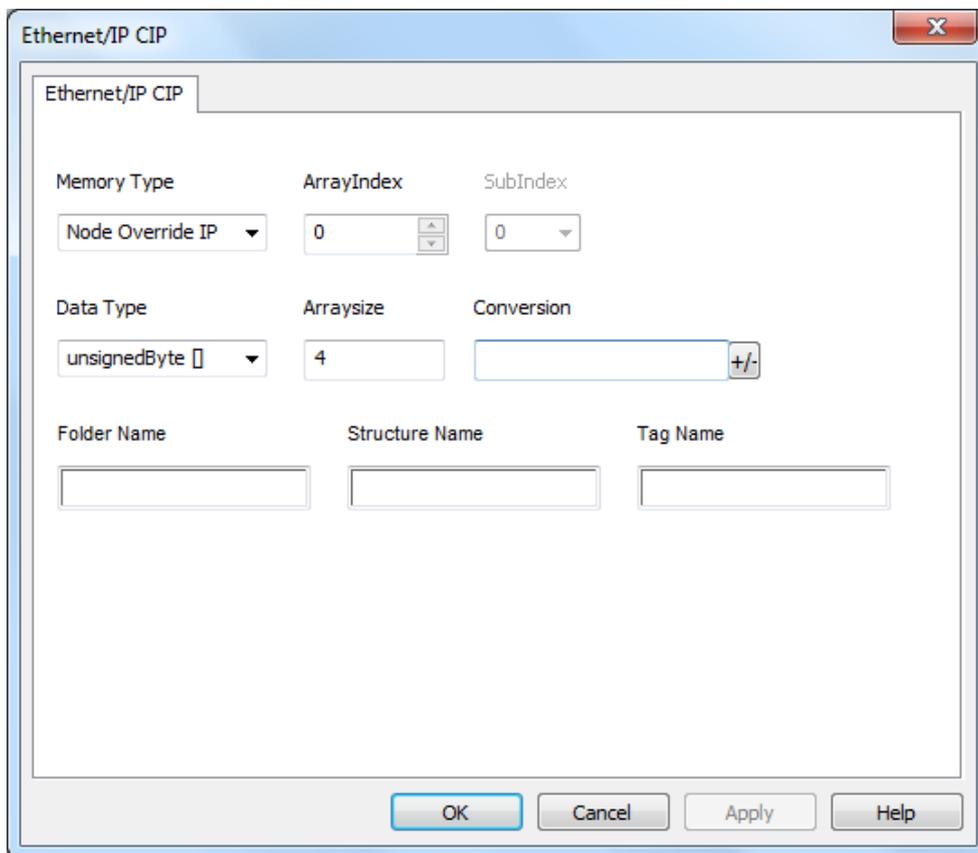
Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Steuerungs-IP initialisiert.

IP Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0.0.0.0	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
Verschieden von 0.0.0.0	Dies wird als ID Knoten außer Kraft setzen interpretiert und die Ziel-IP-Adresse in der Runtime wird durch den neuen Wert ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-ID-Variable.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

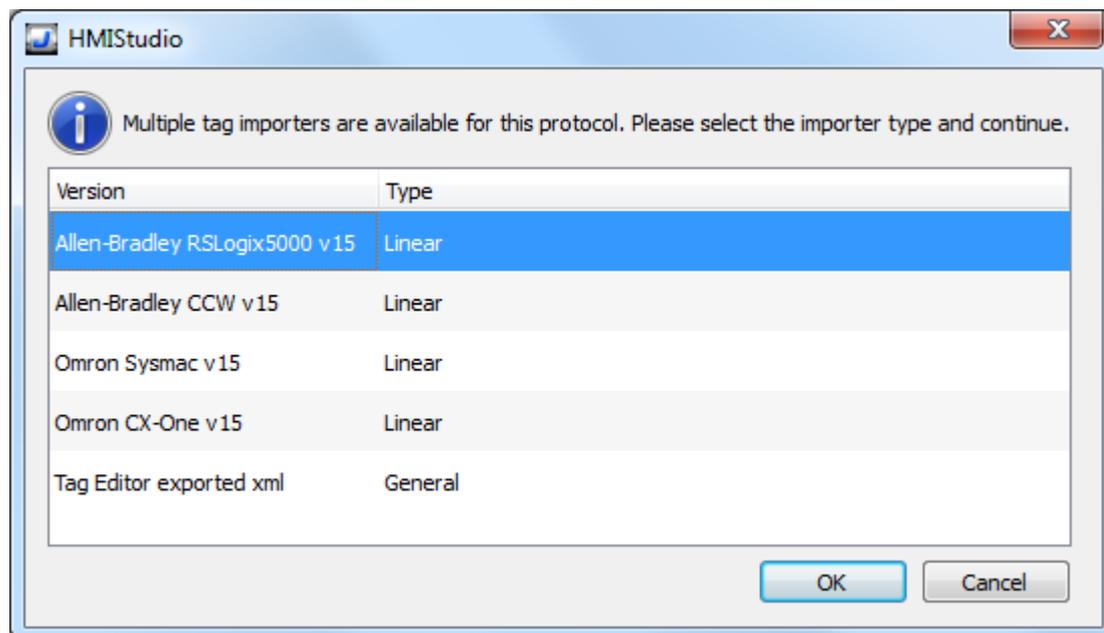


## Tag importieren

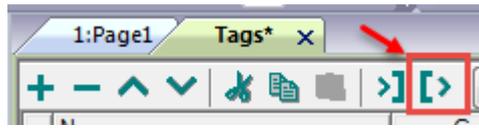
Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.

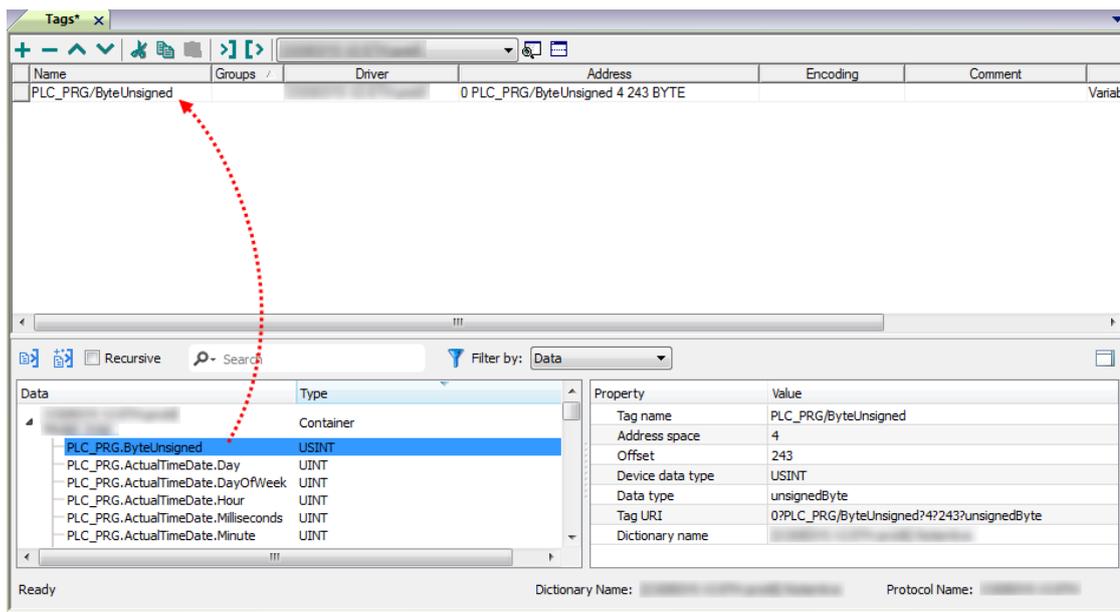


Importtyp	Beschreibung
<b>Allen-Bradley RSLogix5000 v15 Linear</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei und eine <b>.I5x</b> -Datei (optional). Siehe <b>Export von CSV- und L5X-Dateien mit RSLogix5000</b> für mehr Informationen. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Allen-Bradley CCW v15 Linear</b>	Erfordert eine <b>.isaxml</b> -Datei. Siehe <b>Export einer ISAXML-Datei mit Connected Component Workbench</b> für mehr Informationen. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Omron Sysmac v15 Linear</b>	Erfordert eine <b>.njf</b> -Datei. Siehe <b>Export von NJF-Dateien mit Sysmac</b> für mehr Informationen. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.

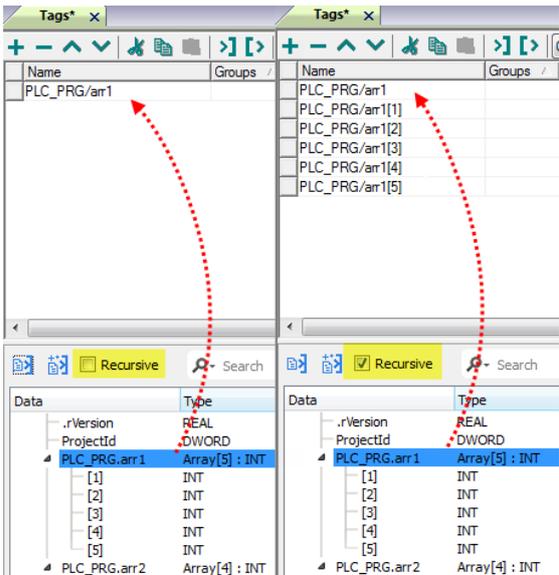
Importtyp	Beschreibung
<b>Omron CX-One v15 Linear</b>	<p>Erfordert eine <b>.cjf</b>-Datei und eine <b>.cjs</b>-Datei (optional).</p> <p>Siehe <b>Export von CJF- und CJS-Dateien mit CX-One</b> für mehr Informationen.</p> <p>Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.</p>
<b>Tag Editor exported xml</b>	<p>Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde.</p> 

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p> 
<input type="text" value="Search"/> Filter by: <input type="text" value="Tag name"/>	Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Stellen Sie sicher, dass die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler. Sollte niemals gemeldet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

# Modbus RTU

Die Bediener-Panels können mit diesem Kommunikationstreiber als Network-Master an ein Modbus-Network angeschlossen werden.

## Implementierungsdetails

Der Modbus RTU-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge der Standard-Modbus RTU Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
02	Read Input Status	Liest den ON/OFF-Status der diskreten Eingänge (1x Referenz) vom Slave.
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Holding-Register
04	Read Input Registers	Liest die Input Register (3x Referenz) vom Slave
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in einem Register im Voraus ein
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Registern im Voraus ein



Hinweis: Bei Steuerungen wird eine Kommunikationsgeschwindigkeit von bis zu 115200 Baud unterstützt.



Hinweis: Das Gleitkomma-Datenformat ist IEEE-Standard konform.

## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

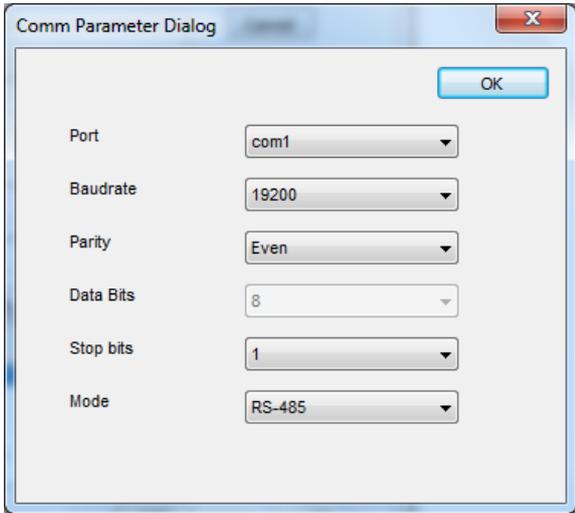
Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>Knoten-ID</b>	Modbus-Knoten des Slave-Gerätes.
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Verzögerung (ms)</b>	Verzögerungszeit zwischen dem Ende des zuletzt empfangenen Rahmens und dem Start einer neuen Anforderung in Millisekunden. Wenn auf 0 gesetzt, wird die neue Anforderung herausgegeben, sobald das interne System in der Lage ist, diese neu zu planen.
<b>Anzahl Wiederholungen</b>	Die Anzahl der Versuche, in denen eine bestimmte Nachricht an die Steuerung gesendet wird, bevor der Status Kommunikationsfehler gemeldet wird. Wenn auf 1 gesetzt, wird das Panel einen Kommunikationsfehler meldet, wenn die Antwort auf das erste angeforderte Paket falsch ist.
<b>Max Leseblock</b>	Maximale Länge eines angeforderten Datenblocks in in bytes. Die gilt nur für den Lesezugriff von Holding Registern.
<b>Max Lese-Bit-Block</b>	Maximale Länge eines angeforderten Datenblocks in Bits. Dies gilt nur für den Lesezugriff von Input Bits und Outpt Coils.

Element	Beschreibung
<b>Holding Register schreiben</b>	<p>Modbus-Funktion für Schreibvorgang in Holding Register. Wählen Sie zwischen der Funktion <b>06</b> (voreingestelltes Single Register) und Funktion <b>16</b> (voreingestellte Multiple Register).</p> <p>Wenn Funktion <b>06</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>06</b> verwenden, auch wenn in mehrere aufeinander folgende Register geschrieben wird.</p> <p>Wenn Funktion <b>16</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>16</b> verwenden, auch für eine Single Register-Schreibanforderung und der Parameter <b>Max. Lese-Blockgröße</b> in der Abfrage auf <b>2</b> gesetzt wird. Die Nutzung von Funktion <b>16</b> kann zu einer höheren Kommunikationsleistung führen.</p>
<b>Coils schreiben</b>	<p>Modbus-Funktion für Schreibvorgang in Coils. Wählen Sie zwischen der Funktion <b>05</b> (Single Coil schreiben) und Funktion <b>15</b> (Multiple Coils schreiben).</p> <p>Wenn Modbus-Funktion <b>05</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>05</b> verwenden, auch wenn in mehrere aufeinander folgende Coils geschrieben wird.</p> <p>Wenn Modbus-Funktion <b>15</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>15</b> verwenden, auch wenn das Schreiben in eine Coil angefordert wird. Die Nutzung von Funktion <b>15</b> kann zu einer höheren Kommunikationsleistung führen.</p>
<b>Übertragungsmodus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RTU</b>: RTU-Modus benutzen</li> <li>• <b>ASCII</b>: ASCII-Modus benutzen</li> </ul> <p> Hinweis: Wenn das PLC-Network aktiviert ist, werden alle Knoten mit dem gleichen Übertragungsmodus konfiguriert.</p>
<b>SPS-Modelle</b>	<p>Es stehen zwei SPS-Modelle zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modicon Modbus</b>: Adressraum der bei Offset 1 für alle Speichertypen beginnt.</li> <li>• <b>Generischer Modbus</b>: Adressraum der bei Offset 0 für alle Speichertypen beginnt.</li> </ul>
<b>Komm...</b>	Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt.

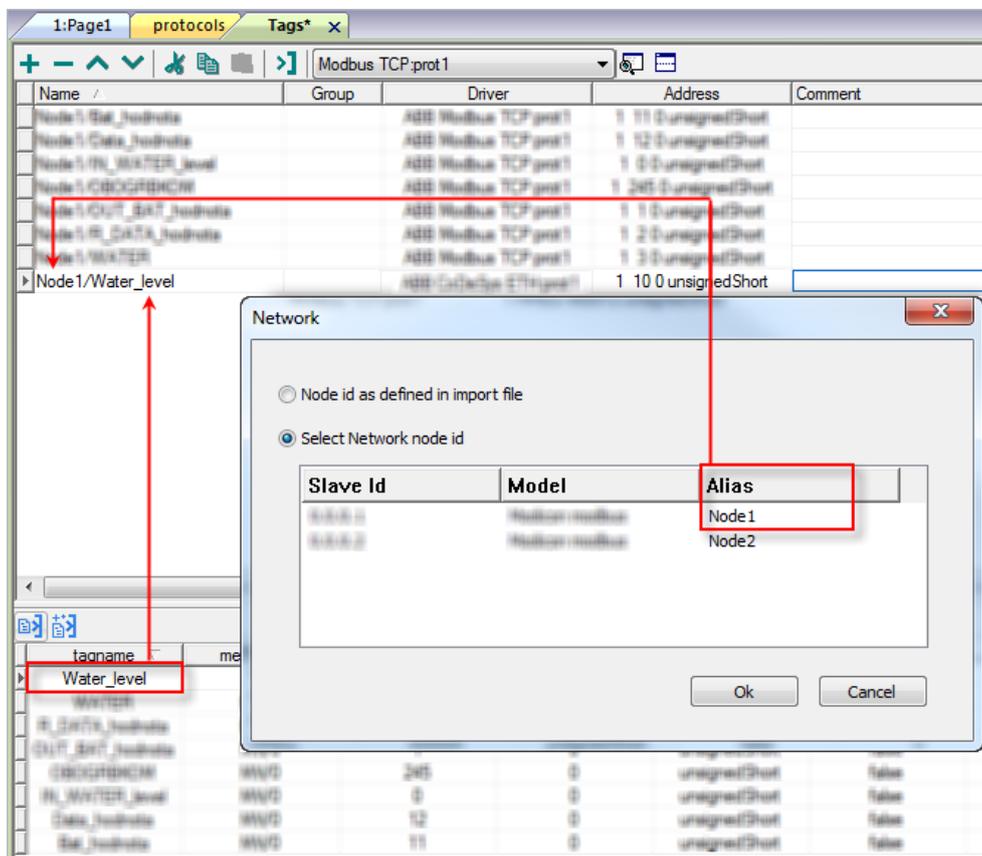
Element	Beschreibung								
									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Port</b></td> <td> Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1:</b> Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2:</b> Computer-/Druckeranschluss Bediengeräten Panels mit 2 seriellen Schnittstellen oder optionalem Plug-In-Modul auf Steckplatz 1/2 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> <li>• <b>COM3:</b> optionales Plug-In-Modul auf Steckplatz 3/4 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td><b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b></td> <td>Parameter serielle Leitung.</td> </tr> <tr> <td><b>Betriebsart</b></td> <td> Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232.</b></li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Element	Parameter	<b>Port</b>	Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1:</b> Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2:</b> Computer-/Druckeranschluss Bediengeräten Panels mit 2 seriellen Schnittstellen oder optionalem Plug-In-Modul auf Steckplatz 1/2 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> <li>• <b>COM3:</b> optionales Plug-In-Modul auf Steckplatz 3/4 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> </ul>	<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b>	Parameter serielle Leitung.	<b>Betriebsart</b>	Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232.</b></li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>
Element	Parameter								
<b>Port</b>	Auswahl serieller Anschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>COM1:</b> Geräte-SPS-Port.</li> <li>• <b>COM2:</b> Computer-/Druckeranschluss Bediengeräten Panels mit 2 seriellen Schnittstellen oder optionalem Plug-In-Modul auf Steckplatz 1/2 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> <li>• <b>COM3:</b> optionales Plug-In-Modul auf Steckplatz 3/4 für Bediengeräte mit 1 serieller Schnittstelle auf dem Board.</li> </ul>								
<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b>	Parameter serielle Leitung.								
<b>Betriebsart</b>	Modus serieller Anschluss. Verfügbare Modi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232.</b></li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>								
<b>PLC Network</b>	An ein Bediengerät können mehrere Steuerungen angeschlossen werden. Um Mehrfachverbindungen einzurichten, wählen Sie <b>PLC-Network</b> und klicken Sie auf <b>Hinzufügen</b> , um jeden Slave zu konfigurieren								

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.

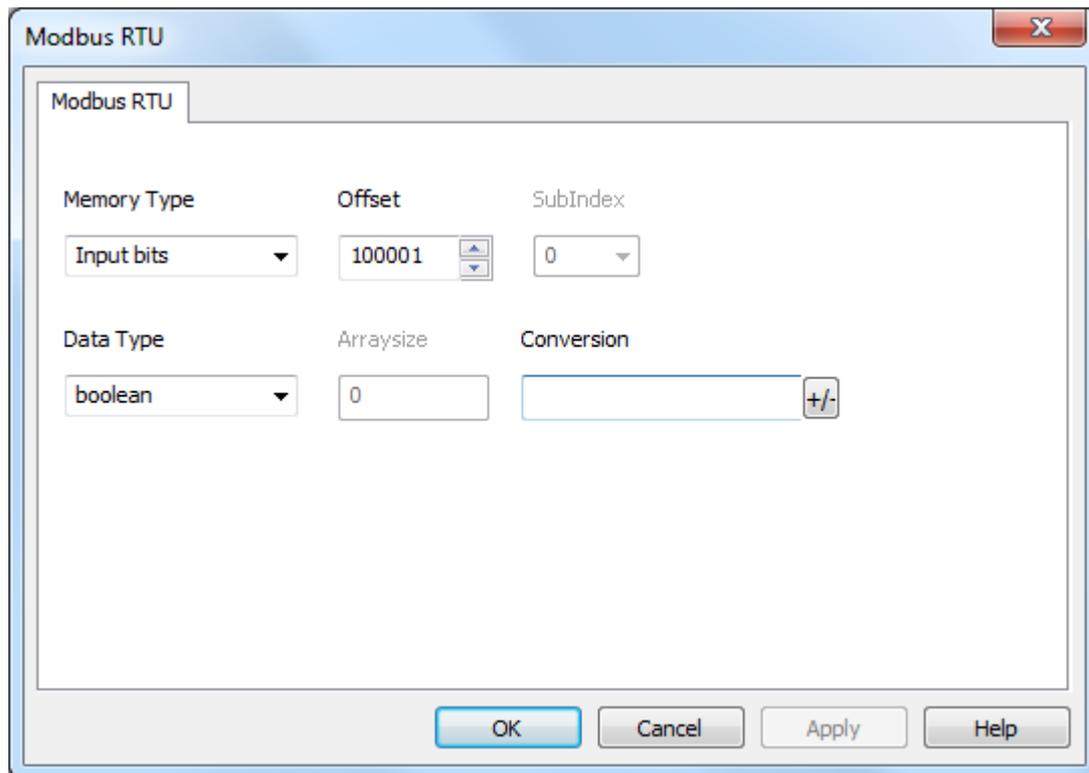


Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## Einstellungen Tageditor

**Pfad:** *Projektsicht* > *Konfiguration* > *Doppelklick Tags*

1. Um einen Tag hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **Modbus RTU** aus der Protokolliste: Der Dialog Tag-Definition wird angezeigt.



The image shows a 'Modbus RTU' configuration dialog box. It has a title bar with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several configuration fields:

- Memory Type:** A dropdown menu currently set to 'Input bits'.
- Offset:** A numeric input field containing '100001' with up and down arrow buttons.
- SubIndex:** A dropdown menu currently set to '0'.
- Data Type:** A dropdown menu currently set to 'boolean'.
- Arraysize:** A numeric input field containing '0'.
- Conversion:** An empty text input field followed by a '+/-' button.

At the bottom of the dialog, there are four buttons: 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

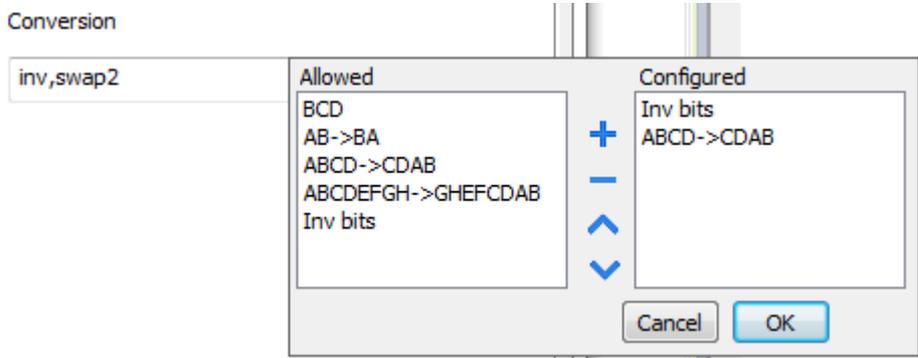
Element	Beschreibung		
Speichertyp	Speichertyp	Beschreibung	
	Input bits	1-Bit-Daten-Input-Register	
	Output coils	1-Bit-Daten-Output-Register	
	Holding Register	16-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	Input registers	16-Bit-Input-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Long Integer	32-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Gleitkomma	Holding Register IEEE einfache Genauigkeit 32 Bit Gleitkomma	
	ID Knoten außer Kraft setzen	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Modicon Modus	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Baudrate	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Parität	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Stoppbits	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serieller Modus	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
Seriell fertig	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)		
Offset	Speichertyp	Offset	Ressourcenadresse
	Coils	0 – 65535	0 – 65535
	Input bits	100000 – 165535	0 – 65535
	Input registers	300000 – 365535	0 – 65535
	Holding registers	400000 – 465535	0 – 65535
	32 Bit Long Integer	0 – 65535	0 – 65535
	32 Bit Gleitkomma	0 – 65535	0 – 65535
	ID Knoten außer Kraft setzen	0	/

Element	Beschreibung		
	<b>Speichertyp</b>	<b>Offset</b>	<b>Ressourcenadresse</b>
	<b>Modicon Modus</b>	0	/
	<b>Serielle Baudrate</b>	0	/
	<b>Serielle Parität</b>	0	/
	<b>Serielle Stoppbits</b>	0	/
	<b>Serieller Modus</b>	0	/
	<b>Seriell fertig</b>	0	/
	 Hinweis: Die Daten in der Tabelle beziehen sich auf den SPS-Modell "Generic Modbus (0-basiert)".		
<b>SubIndex</b>	Dieser ermöglicht die Ressourcenkorrekturanwahl im Register.		
<b>Datentyp</b>	Verfügbare Datentypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>boolean</b></li> <li>• <b>in byte</b></li> <li>• <b>short</b></li> <li>• <b>int</b></li> <li>• <b>unsignedByte</b></li> <li>• <b>unsignedShort</b></li> <li>• <b>unsignedInt</b></li> <li>• <b>float</b></li> <li>• <b>double</b></li> <li>• <b>string</b></li> <li>• <b>binary</b></li> </ul> Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.  Hinweis: Um Arrays zu definieren, wählen Sie einen Datentypformat gefolgt von eckigen Klammern (in byte[], short[...]...) aus.		

Element	Beschreibung
---------	--------------

<b>Arraysize</b>	Arraygröße für die Variable.
------------------	------------------------------

<b>Konvertierung</b>	Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.
----------------------	-----------------------------------------



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB → BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD → CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH → GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes.

Element	Beschreibung	
	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		Beispiel: 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)
	Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.  Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b> ).  Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.	

## ID Knoten außer Kraft setzen

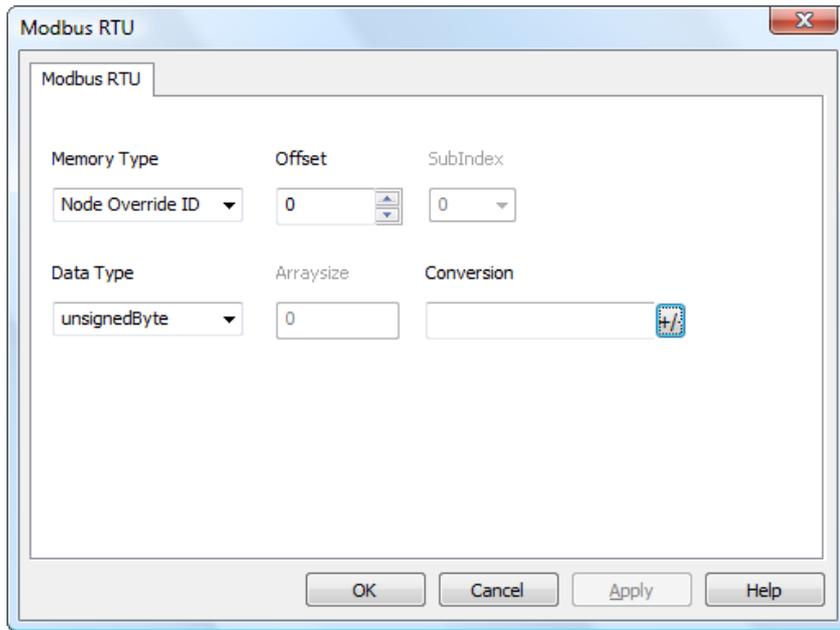
Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die Knoten-ID des Slaves in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit Steuerung wurde gestoppt. Für den Fall eines Schreibvorgangs wird die Anforderung übertragen ohne eine Antwort abzuwarten.
1 bis 254	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.
255	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsnachrichten generiert.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.



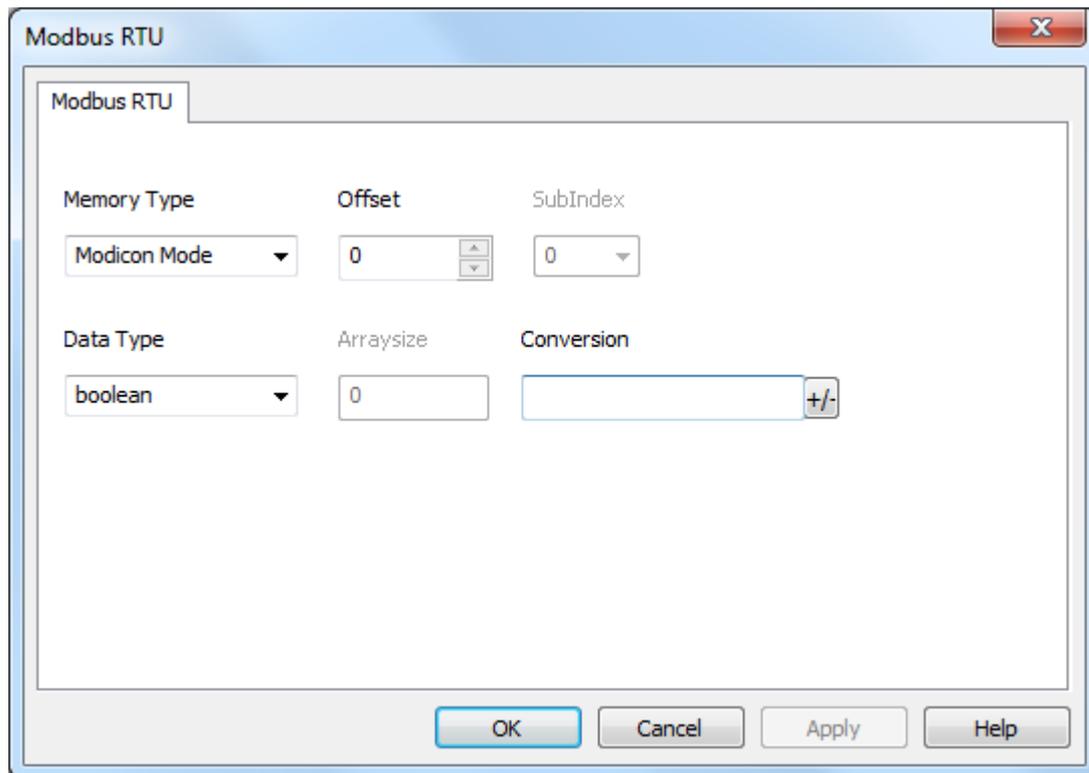
## Modicon Modus

Das Protokoll stellt einen speziellen Datentyp bereit, der verwendet werden kann, um den Modicon Modus-Parameter in der Runtime zu überschreiben

Modicon Modus	Beschreibung
0	Generischer Modbus (0-basiert). Registerindizes beginnen bei 0.
1	Modicon Modbus (1-basiert). Registerindizes beginnen bei 1.



Hinweis: Der der Runtime zugewiesene Modicon Modus-Parameterwert wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

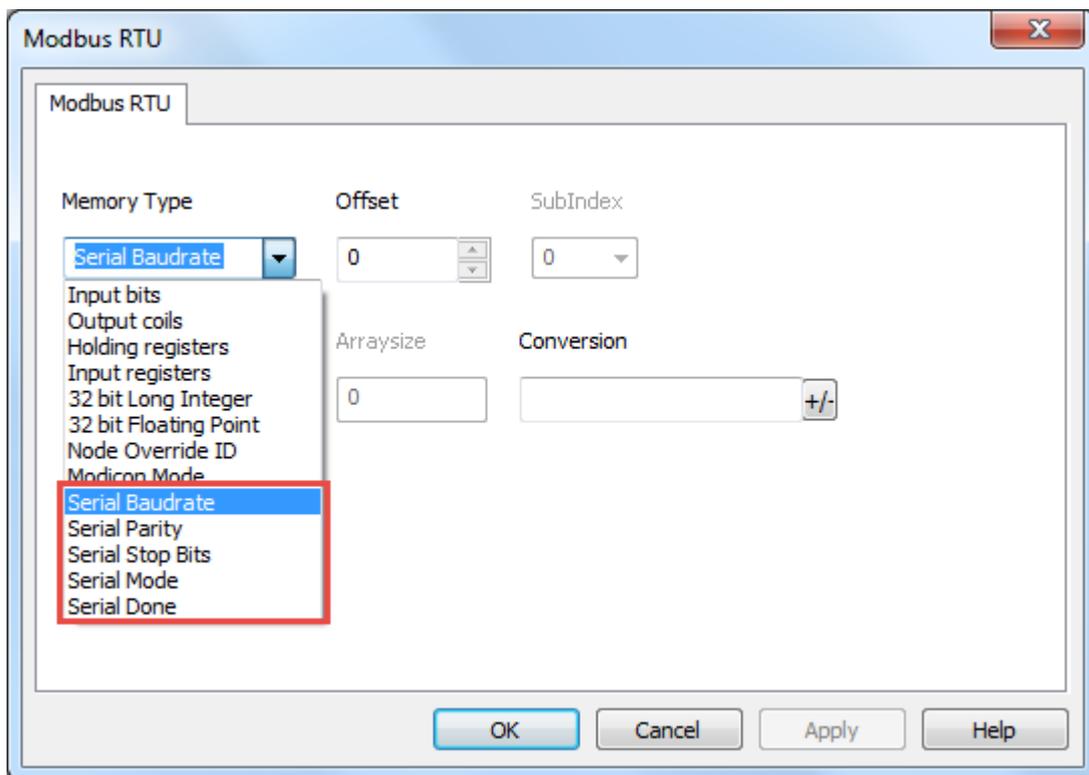


## Serielle Parameter überschreiben

Das Protokoll stellt spezielle Datentypen bereit, die verwendet werden können, um die seriellen Parameter in der Runtime zu überschreiben.

Parameter	Beschreibung								
<b>Serielle Baudrate</b>	32-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Baudrate. Mögliche Werte sind 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.								
<b>Serielle Parität</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Parität. Mögliche Werte sind in der nachstehenden Liste aufgeführt. <table border="1" data-bbox="331 1505 1471 1742"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Parität None</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Parität Even</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Parität Odd</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Beschreibung	0	Parität None	1	Parität Even	2	Parität Odd
Wert	Beschreibung								
0	Parität None								
1	Parität Even								
2	Parität Odd								
<b>Serielle Stopbits</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Stopbits. Mögliche Werte sind 1, 2.								
<b>Serieller Modus</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben des seriellen Modus. Mögliche Werte sind in der nachstehenden Liste aufgeführt.								

Parameter	Beschreibung	
	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
	<b>0</b>	RS-232 Modus
	<b>1</b>	RS-485 Modus
	<b>2</b>	RS-422 Modus
<b>Seriell fertig</b>	Zum Überschreiben der Kommunikationsleitungsparameter auf 1 setzen. Die Parameter werden nur dann alle zusammen verarbeitet, wenn diese Variable auf den Wert 1 gesetzt wurde.	

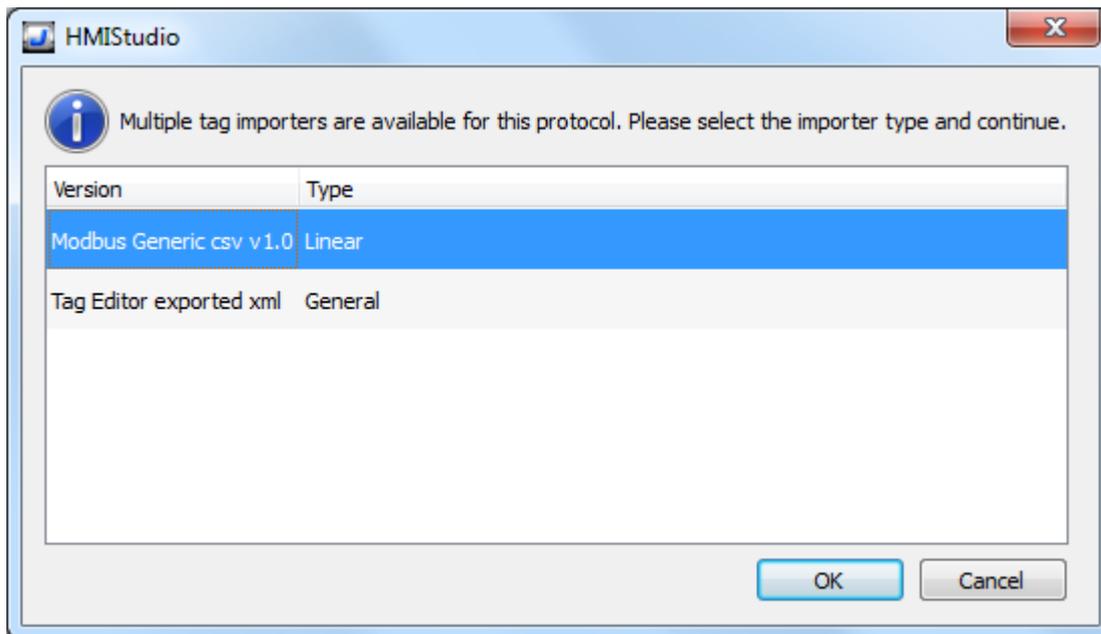


## Tag importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



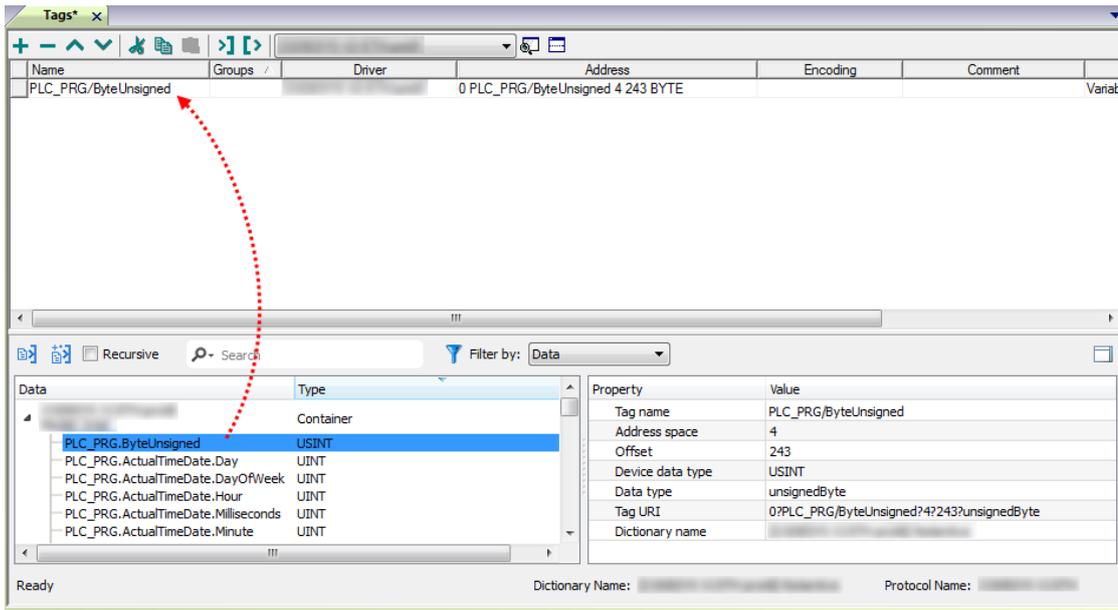
Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.



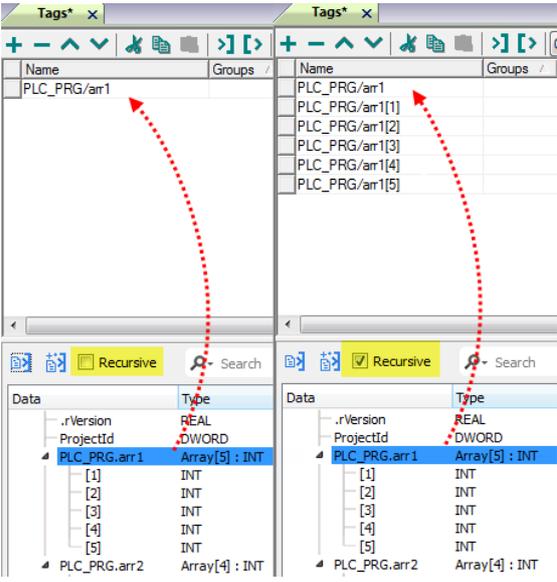
Typ	Beschreibung
<b>Modbus Generisches csv v1.0 Linear</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde. 

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	
<p> <input type="text" value="Search"/> <input type="text" value="Filter by: Tag name"/> </p>	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## Modbus generische csv-Dateistruktur

Dieses Protokoll unterstützt den Import von Tag-Informationen, vorausgesetzt sie liegen im **.csv**-Format mit folgendem Format vor:

`NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat, ..., [Comment]`

 Hinweis: Die Felder in Klammern sind wie die Felder zwischen Datenformat und Kommentar optional optional.

Feld	Beschreibung
<b>NodeID</b>	Knoten, zu dem das Tag gehört
<b>TagName</b>	Tag-Beschreibung
<b>MemoryType</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUP</li> <li>• INP</li> <li>• IREG</li> <li>• HREG</li> </ul>
<b>Adresse</b>	Mit Modbus-Notation kompatibler Offset
<b>DataFormat</b>	Datentyp in interner Notation. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.
<b>Kommentar</b>	Optionale, zusätzliche Beschreibung.

### Tag-Datei-Beispiel

Beispiel einer .csv Zeile:

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```



Hinweis: Diese Zeile hat keinen Kommentar. Für den Fall, dass der Kommentar fehlt, ist das Komma als Abschlusszeichen erforderlich.

### Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>Keine Antwort</b>	Keine Antwort innerhalb des eingestellten Timeouts.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Falsche Knotenadresse in Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort mit einer ungültigen Knotenadresse von der Steuerung empfangen.	-
<b>Die empfangene Nachricht ist zu kurz</b>	Das Gerät hat von der Steuerung eine Antwort in einem ungültigen Format empfangen.	-
<b>Datenbestätigung falsch geschrieben</b>	Die Steuerung hat eine Schreibanforderung nicht akzeptiert.	Überprüfen Sie, ob die Projektdaten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.

# Modbus RTU Server

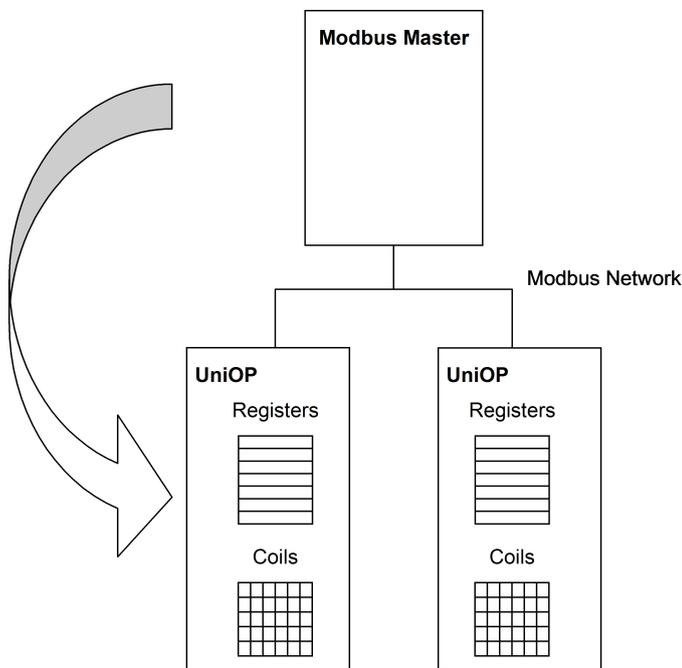
Der Modbus RTU Server Kommunikationstreiber ermöglicht den Anschluss des Bediengerätes als Slave in einem Modbus RTU Network. Die Standard-Modbus-Nachrichten werden für den Informationsaustausch verwendet.

Dieser Ansatz ermöglicht über das universell unterstützte Modbus RTU-Kommunikationsprotokoll den Anschluss der Bediengeräte an SCADA-Systeme.

## Funktionsweise

Dieser Kommunikationstreiber implementiert eine Modbus-RTU-Slave-Einheit im Bediengerät. Es wird eine Teilmenge der kompletten Palette von Modbus-Funktionscodes unterstützt. Die verfügbaren Funktionscodes gestatten die Datenübertragung zwischen Master und Slave.

Das folgende Diagramm zeigt die Systemarchitektur.



Das Bediengerät simuliert aktuell die Kommunikationsschnittstelle der SPS: Coils und Register sind jeweils boolesche und 16-Bit-Ganzzahlen.

Das Gerät greift immer auf Daten in seinem internen Speicher zu. Daten können zum und vom Modbus-Master nur auf Veranlassung des Masters selber übertragen werden.

## Implementierungsdetails

Diese Modbus RTU-Slave-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Geräteregister.
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF.
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in einem Geräteregister im Voraus ein
08	Loopback Diagnostic Test	Es wird nur Teilfunktion 00 (Return Query Data) unterstützt.
15	Force Multiple Coils	Zwingt Multiple Coils entweder nach ON oder OFF.
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Geräteregistern im Voraus ein
17	Report Slave ID	Gibt Diagnoseinformationen von der Steuerung an Slave-Adresse zurück.
23	Read Write Multiple Registers	Liest und und schreibt Multiple Register

### Ausnahmecodes

Code	Beschreibung
01	<b>Ungültige Funktion.</b> Der in der Abfrage empfangene Funktionscode wird nicht unterstützt.
02	<b>Ungültige Datenadresse.</b> Die in der Abfrage empfangene Datenadresse liegt nicht im vordefinierten Datenbereich (siehe <b>Tag-Definition</b> für detaillierte Bereiche aller Typen).
03	<b>Ungültiger Datenwert.</b> Eine Unterfunktion anders als 00 ist im Loopback Diagnostic Test angegeben (Code 08).

## Einstellungen Protokolleditor

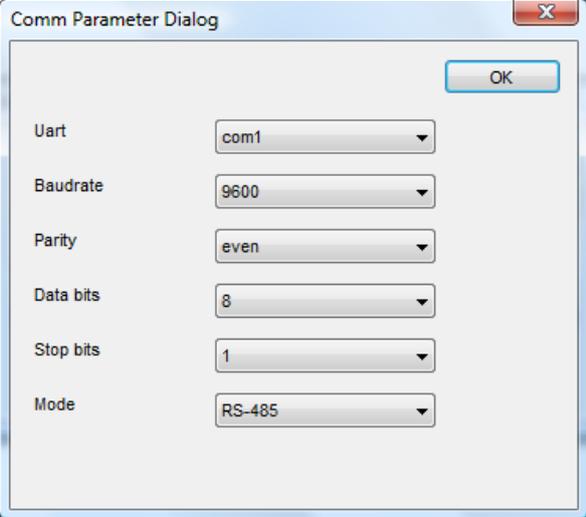
### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

Element	Beschreibung
<b>Modbus-ID</b>	Modbus-Knoten-ID. Jedes Modbus-Servergerät im Netzwerk muss seine eigene Modbus-ID haben.
<b>32bit Reg Start</b>	Speicherbereichsdefinition für 32-Bit-Register. Der Wert <b>Start</b> gibt die erste Registeradresse an.
<b>32bit Reg Größe</b>	Der Wert <b>Größe</b> gibt die Anzahl der Register an.  Hinweis: Eine Anforderung an eines der Register innerhalb dieses Bereichs gibt eine Antwort mit 4 Bytes.

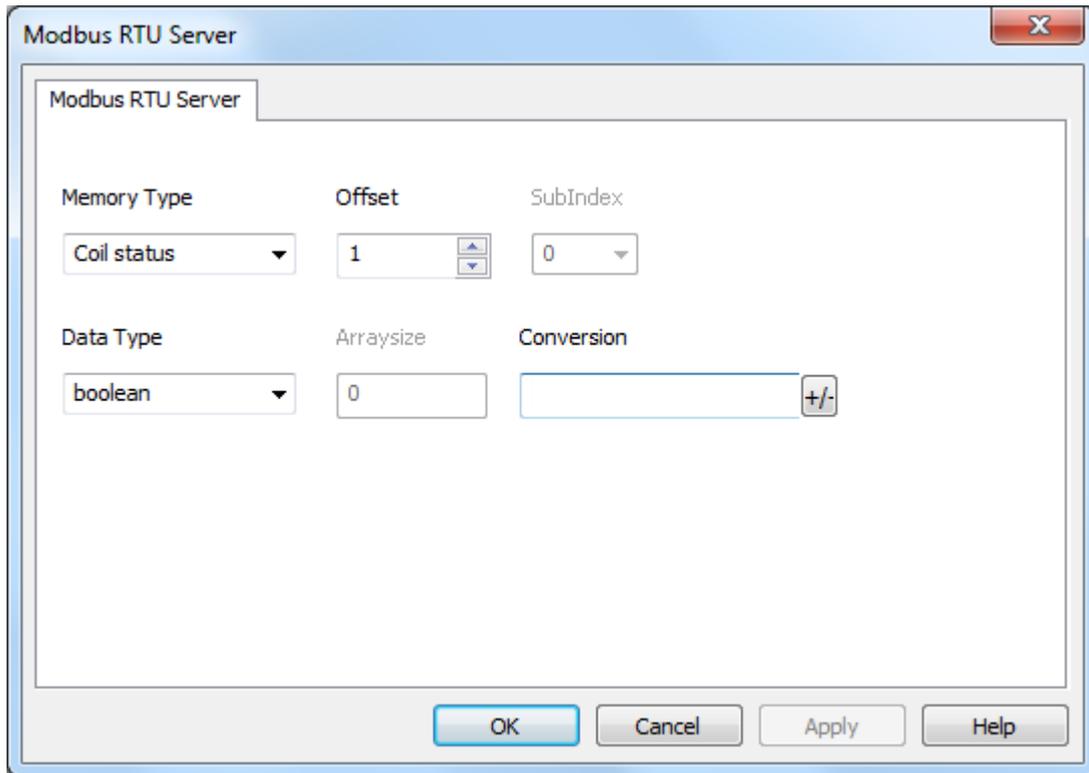
Element	Beschreibung
<p><b>SPS-Modelle</b></p>	<p>Ermöglicht es Ihnen zwischen zwei Modellen von Modbus RTU-Servern auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modicon Modbus (1-basiert):</b> implementiert ein Holding Register Bereich zwischen 400001 und 465536 und ein Output Coil Bereich zwischen 1 und 65536.</li> <li>• <b>Generischer Modbus (0-basiert):</b> implementiert ein Holding Register Bereich zwischen 400000 und 465535 und ein Output Coil Bereich zwischen 0 und 65535.</li> </ul> <p> Hinweis: Der in den Modbus-Rahmen benutzte Adressbereich liegt für Holding Register immer zwischen 0 und 65535 und für Coils zwischen 0 und 65535.</p>
<p><b>Komm...</b></p>	<p>Wenn angeklickt, wird der Dialog Kommunikation-Parameter einstellen angezeigt. Sie müssen die Parameter entsprechend den im Modbus-Master programmierten Werten einstellen.</p> 

Element	Beschreibung
<b>UART</b>	<p>Auswahl serieller Anschluss.</p> <p>Auf UN20-Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>com1</b> = Geräteanschluss mit Etikett <b>SPS</b></li> <li>• <b>com2</b> = Geräteanschluss mit Etikett <b>PC/Printer</b></li> </ul> <p>Auf UN30- and UN31-Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>com1</b> = integrierter serieller Anschluss</li> <li>• <b>com2</b> = Add-On-Modul eingesteckt in <b>Kartensteckplatz 1</b> oder <b>Kartensteckplatz 2</b></li> <li>• <b>com3</b> = Add-On-Modul eingesteckt in <b>Kartensteckplatz 3</b> oder <b>Kartensteckplatz 4</b></li> </ul>
<b>Baudrate, Parität, Datenbits, Stoppbits</b>	Parameter serielle Leitung.
<b>Betriebsart</b>	<p>Modus serieller Anschluss. Verfügbare Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS-232</b></li> <li>• <b>RS-485</b> (2 Adern).</li> <li>• <b>RS-422</b> (4 Adern).</li> </ul>

## Einstellungen Tageditor

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Tags*

1. Um einen Tag hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **Modbus RTU Server** aus der Protokollliste: Der Dialog Tag-Definition wird angezeigt.



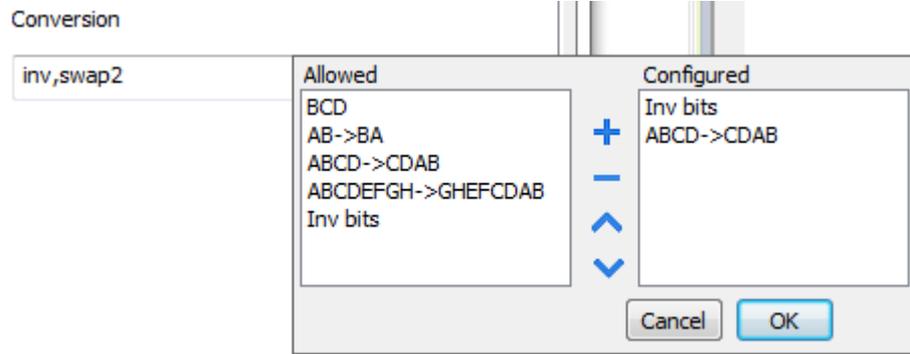
Element	Beschreibung		
Speichertyp	Speichertyp	Beschreibung	
	Coil-Status	1-Bit-Daten-Output-Register	
	Input Status	1-Bit-Daten-Input-Register	
	Input registers	16-Bit-Input-Register ohne Vorzeichen	
	Holding Register	16-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Long Integer	32-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Gleitkomma	Holding Register IEEE einfache Genauigkeit 32 Bit Gleitkomma	
	ID Knoten außer Kraft setzen	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Modicon Modus	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Baudrate	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Parität	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serielle Stoppbits	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	Serieller Modus	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
Seriell fertig	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)		
Offset	Speichertyp	Offset	Ressourcenadresse
	Coils	0 – 65535	0 – 65535
	Input bits	100000 – 165535	0 – 65535
	Input registers	300000 – 365535	0 – 65535
	Holding registers	400000 – 465535	0 – 65535
	32 Bit Long Integer	0 – 65535	0 – 65535
	32 Bit Gleitkomma	0 – 65535	0 – 65535
	ID Knoten außer Kraft setzen	0	/

Element	Beschreibung		
	<b>Speichertyp</b>	<b>Offset</b>	<b>Ressourcenadresse</b>
	<b>Modicon Modus</b>	0	/
	<b>Serielle Baudrate</b>	0	/
	<b>Serielle Parität</b>	0	/
	<b>Serielle Stoppbits</b>	0	/
	<b>Serieller Modus</b>	0	/
	<b>Seriell fertig</b>	0	/
	 Hinweis: Die Daten in der Tabelle beziehen sich auf den SPS-Modell "Generic Modbus (0-basiert)".		
<b>SubIndex</b>	Dieser ermöglicht die Ressourcenkorrekturanwahl im Register.		
<b>Datentyp</b>	Verfügbare Datentypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>boolean</b></li> <li>• <b>in byte</b></li> <li>• <b>short</b></li> <li>• <b>int</b></li> <li>• <b>unsignedByte</b></li> <li>• <b>unsignedShort</b></li> <li>• <b>unsignedInt</b></li> <li>• <b>float</b></li> <li>• <b>double</b></li> <li>• <b>string</b></li> <li>• <b>binary</b></li> </ul> Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.  Hinweis: Um Arrays zu definieren, wählen Sie einen Datentypformat gefolgt von eckigen Klammern (in byte[], short[...]...) aus.		

Element	Beschreibung
---------	--------------

**Arraysize** Arraygröße für die Variable.

**Konvertierung** Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags.  <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein.  <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB -&gt; BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte.  <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort.  <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH -&gt; GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort.  <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP -&gt; OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes.

Element	Beschreibung	
	Wert	Beschreibung
		Beispiel: 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)
Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.  Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b> ).  Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.		

## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die Knoten-ID des Slaves in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit dem Slave wurde gestoppt. Im Fall eines Schreibvorgangs wird das Gerät nicht auf die Anforderungsrahmen antworten.
1 bis 255	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

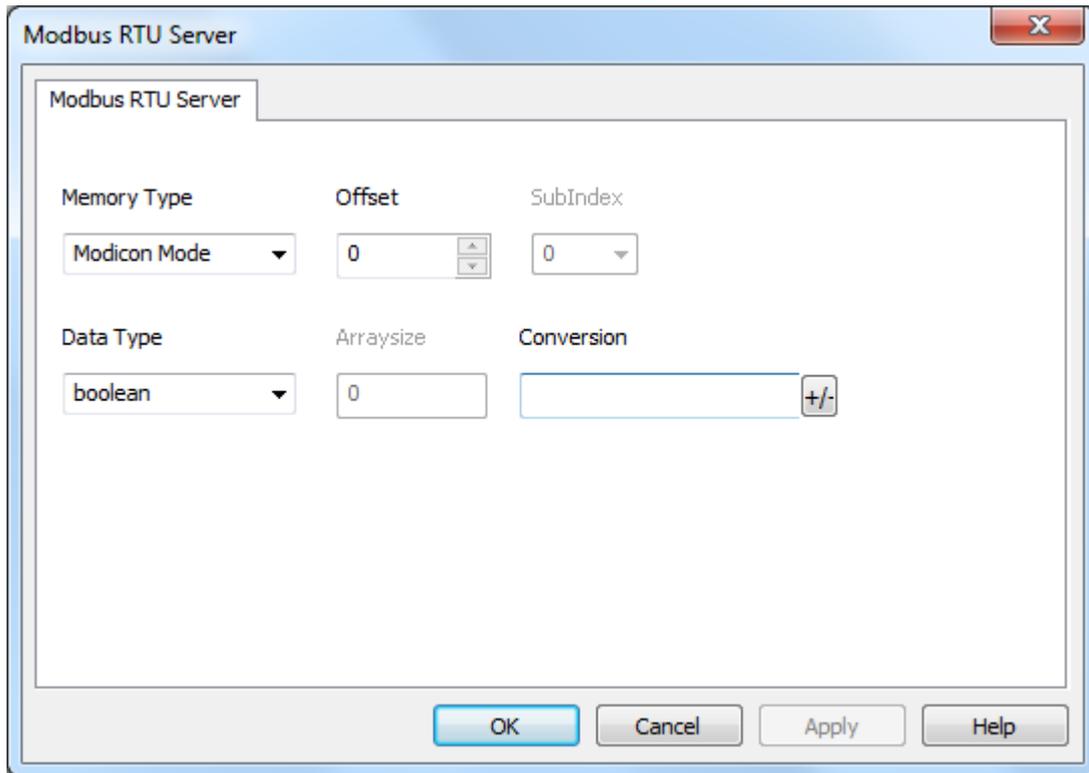
## Modicon Modus

Das Protokoll stellt einen speziellen Datentyp bereit, der verwendet werden kann, um den Modicon Modus-Parameter in der Runtime zu überschreiben

Modicon Modus	Beschreibung
0	Generischer Modbus (0-basiert). Registerindizes beginnen bei 0.
1	Modicon Modbus (1-basiert). Registerindizes beginnen bei 1.



Hinweis: Der der Runtime zugewiesene Modicon Modus-Parameterwert wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

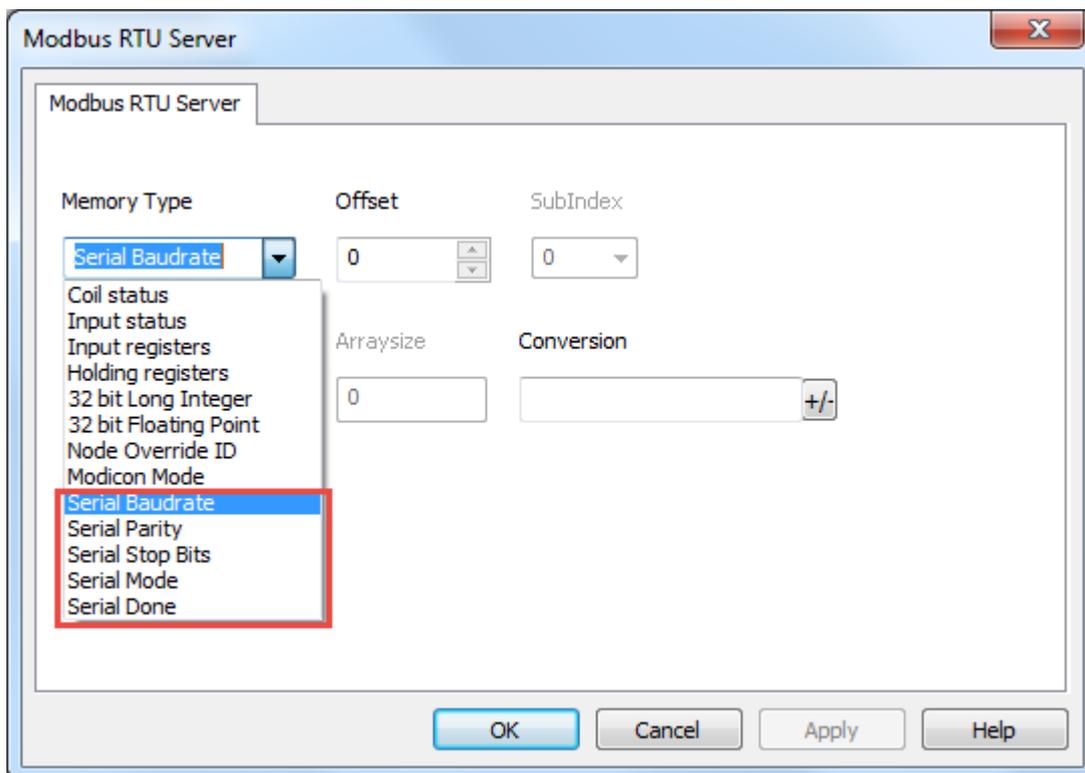


## Serielle Parameter überschreiben

Das Protokoll stellt spezielle Datentypen bereit, die verwendet werden können, um die seriellen Parameter in der Runtime zu überschreiben.

Parameter	Beschreibung								
<b>Serielle Baudrate</b>	32-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Baudrate. Mögliche Werte sind 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.								
<b>Serielle Parität</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Parität. Mögliche Werte sind in der nachstehenden Liste aufgeführt. <table border="1" data-bbox="368 1503 1506 1733"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Parität None</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Parität Even</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Parität Odd</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Beschreibung	0	Parität None	1	Parität Even	2	Parität Odd
Wert	Beschreibung								
0	Parität None								
1	Parität Even								
2	Parität Odd								
<b>Serielle Stoppbits</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben der Stoppbits. Mögliche Werte sind 1, 2.								
<b>Serieller Modus</b>	8-Bit-Wert ohne Vorzeichen zum Überschreiben des seriellen Modus. Mögliche Werte sind in der nachstehenden Liste aufgeführt.								

Parameter	Beschreibung	
	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
	0	RS-232 Modus
	1	RS-485 Modus
	2	RS-422 Modus
<b>Seriell fertig</b>	Zum Überschreiben der Kommunikationsleitungsparameter auf 1 setzen. Die Parameter werden nur dann alle zusammen verarbeitet, wenn diese Variable auf den Wert 1 gesetzt wurde.	

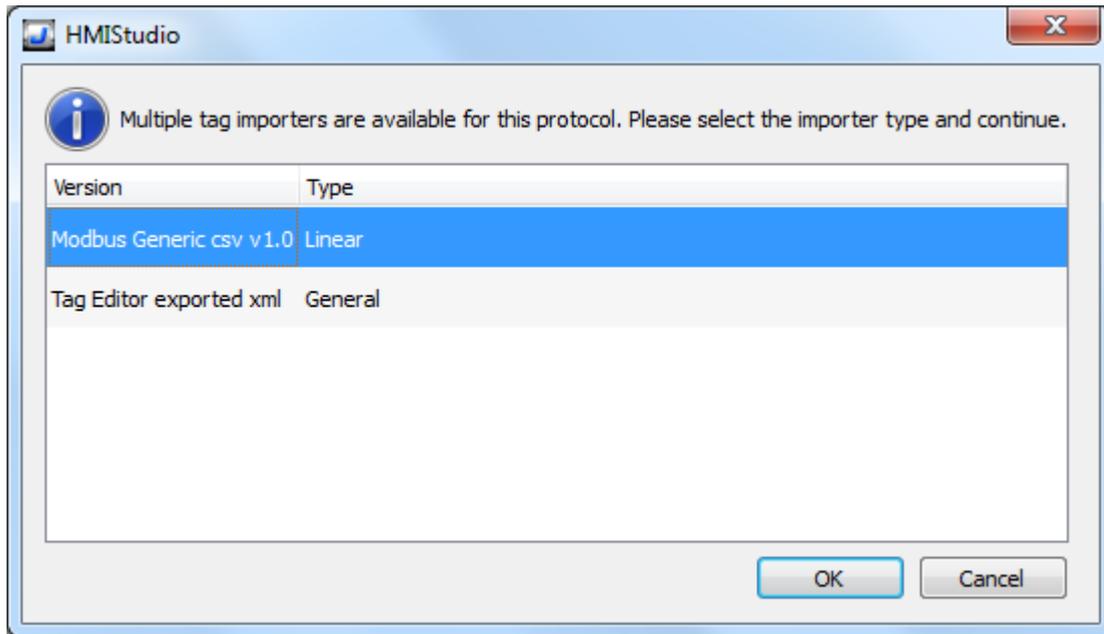


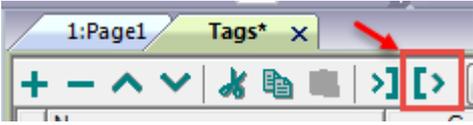
## Tag importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



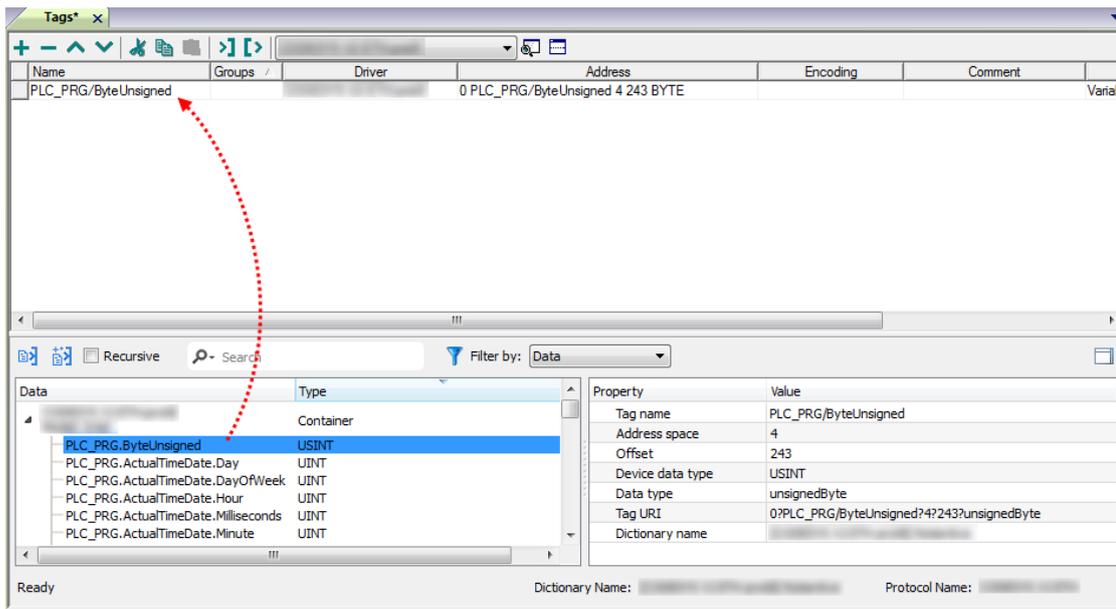
Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.



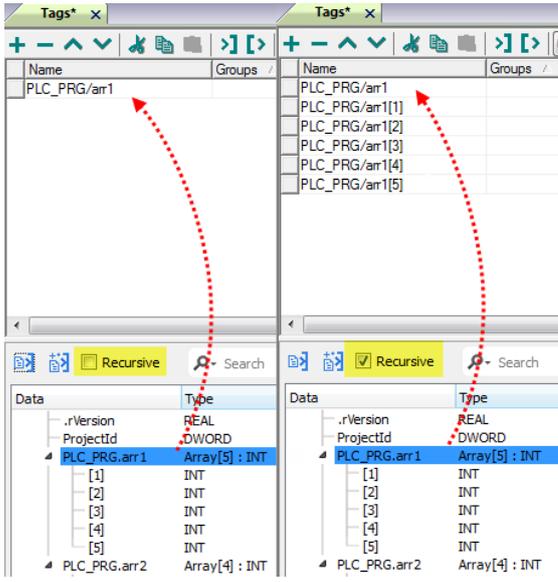
Typ	Beschreibung
<b>Modbus Generisches csv v1.0 Linear</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde. 

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	
	Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.

## Modbus generische csv-Dateistruktur

Dieses Protokoll unterstützt den Import von Tag-Informationen, vorausgesetzt sie liegen im **.csv**-Format mit folgendem Format vor:

NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat, ..., [Comment]



Hinweis: Die Felder in Klammern sind wie die Felder zwischen Datenformat und Kommentar optional optional.

Feld	Beschreibung
<b>NodeID</b>	Knoten, zu dem das Tag gehört
<b>TagName</b>	Tag-Beschreibung
<b>MemoryType</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUP</li> <li>• INP</li> <li>• IREG</li> <li>• HREG</li> </ul>
<b>Adresse</b>	Mit Modbus-Notation kompatibler Offset
<b>DataFormat</b>	Datentyp in interner Notation. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.
<b>Kommentar</b>	Optionale, zusätzliche Beschreibung.

## Tag-Datei-Beispiel

Beispiel einer .csv Zeile:

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```



Hinweis: Diese Zeile hat keinen Kommentar. Für den Fall, dass der Kommentar fehlt, ist das Komma als Abschlusszeichen erforderlich.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Das Kommunikationsprotokoll handelt als Server und gibt keine spezifische Protokoll-Fehlermeldung zurück.

Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

# Modbus TCP

An das Bediengerät können verschiedene Modbus TCP-fähige Geräte angeschlossen werden. Für die Einrichtung Ihres Modbus TCP-Geräts beachten Sie bitte die mit dem Gerät mitgelieferte Dokumentation.

Die Implementierung des Protokolls erfolgt nur als Modbus TCP-Client.

## Implementierungsdetails

Die Modbus TCP-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus TCP-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest mehrere Bits im Bereich Coils
02	Read Input Status	Liest den Input Status (1x Referenz) vom Slave
03	Read Holding Registers	Liest Holding-Register
04	Read Input Registers	Liest Input Register.
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coils entweder nach ON oder OFF
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in ein Register ein.
15	Write Multiple Coils	Zwingt Multiple Coils entweder nach ON oder OFF.
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Geräteregistern im Voraus ein.

## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

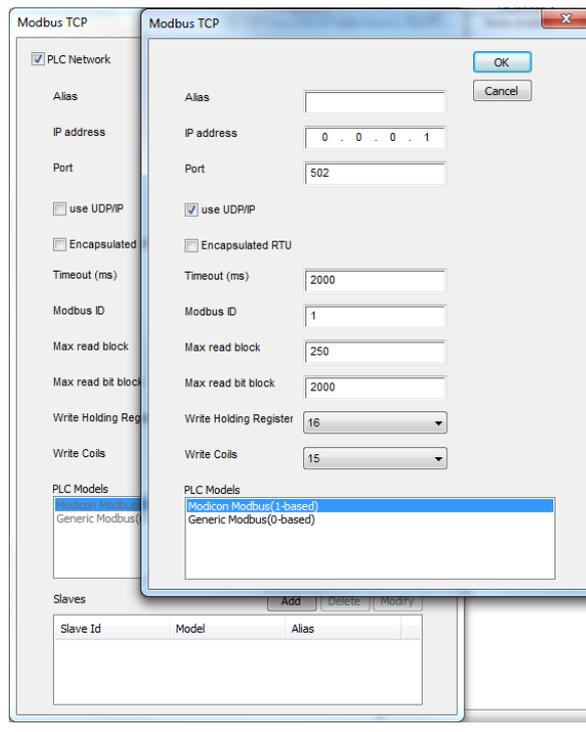
1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP-Adresse</b>	Adresse der Steuerung.
<b>Port</b>	Die vom Modbus TCP-Treiber benutzte Portnummer. Der Standardwert ist <b>502</b> und kann geändert werden, wenn die Kommunikation über Router oder Internetgateways erfolgt, bei denen die Standard-Portnummer bereits benutzt wird.
<b>UDP/IP verwenden</b>	Wenn ausgewählt, verwendet das Protokoll verbindungslose UDP-Datagramme.
<b>RTU gekapselt</b>	Wenn ausgewählt, verwendet das Protokoll unabhängig von der TCP- oder UDP-Verwendung ein serielles RTU-Protokoll über Ethernet anstelle des Modbus TCP Protokolls.
<b>Zeitüberschreitung (ms)</b>	Die Zeitverzögerung zwischen zwei Versuchen für den Fall einer fehlenden Antwort vom Servergerät in Millisekunden.
<b>Modbus-ID</b>	Wird normalerweise verwendet, wenn die Kommunikation über Ethernet-zu-Seriell-Gateways erfolgt und dabei als Slave-ID interpretiert wird. Dieser Wert wird einfach in das Geräteidentifikationsfeld des Modbus TCP Kommunikationsrahmens kopiert. Dies wird selten benutzt und kann in den meisten Fällen auf Null belassen werden.

Element	Beschreibung
<b>Max Leseblock</b>	Maximale Länge eines angeforderten Datenblocks in in bytes. Die gilt nur für den Lesezugriff von Holding Registern.
<b>Max Lese-Bit-Block</b>	Maximale Länge eines angeforderten Datenblocks in Bits. Dies gilt nur für den Lesezugriff von Input Bits und Outpt Coils.
<b>Holding Register schreiben</b>	<p>Modbus-Funktion für Schreibvorgang in Holding Register. Wählen Sie zwischen der Funktion <b>06</b> (voreingestelltes Single Register) und Funktion <b>16</b> (voreingestellte Multiple Register).</p> <p>Wenn Funktion <b>06</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>06</b> verwenden, auch wenn in mehrere aufeinander folgende Register geschrieben wird.</p> <p>Wenn Funktion <b>16</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>16</b> verwenden, auch für eine Single Register-Schreibanforderung und der Parameter <b>Max. Lese-Blockgröße</b> in der Abfrage auf <b>2</b> gesetzt wird. Die Nutzung von Funktion <b>16</b> kann zu einer höheren Kommunikationsleistung führen.</p>
<b>Coils schreiben</b>	<p>Modbus-Funktion für Schreibvorgang in Coils. Wählen Sie zwischen der Funktion <b>05</b> (Single Coil schreiben) und Funktion <b>15</b> (Multiple Coils schreiben).</p> <p>Wenn Modbus-Funktion <b>05</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>05</b> verwenden, auch wenn in mehrere aufeinander folgende Coils geschrieben wird.</p> <p>Wenn Modbus-Funktion <b>15</b> ausgewählt wurde, wird das Protokoll für das Schreiben in die Steuerung immer Funktion <b>15</b> verwenden, auch wenn das Schreiben in eine Coil angefordert wird. Die Nutzung von Funktion <b>15</b> kann zu einer höheren Kommunikationsleistung führen.</p>

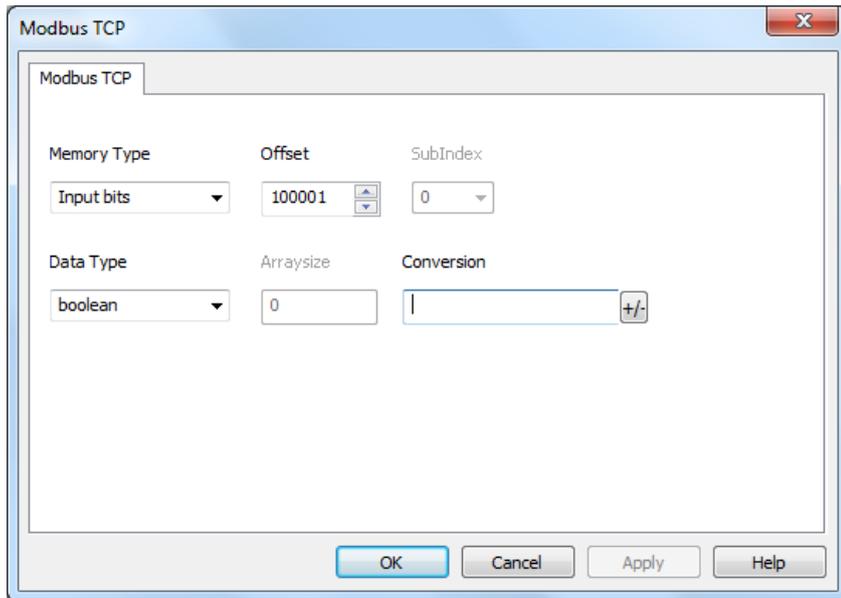
Element	Beschreibung
<b>SPS-Modelle</b>	<p>Es stehen zwei SPS-Modelle zur Verfügung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modicon Modbus (1-basiert)</b>: hat einen Adressraum der bei Offset 1 für alle Speichertypen startet.</li> <li>• <b>Generischer Modbus (0-basiert)</b>: hat einen Adressraum der bei Offset 0 für alle Speichertypen startet.</li> </ul>
<b>PLC Network</b>	<p>IP-Adresse für alle Steuerungen in Mehrfachverbindungen. Das <b>PLC-Network</b> muss ausgewählt werden, um Mehrfachverbindungen zu ermöglichen.</p>



## Einstellungen Tageditor

**Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Tags**

1. Um einen Tag hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **Modbus TCP** aus der **Treiberliste**: Der Dialog Tag-Definition wird angezeigt.



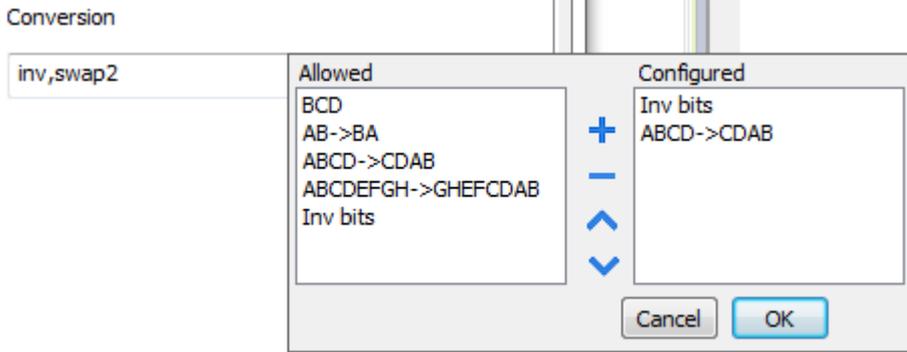
Element	Beschreibung		
Speichertyp	<b>Speichertyp</b>	<b>Beschreibung</b>	
	<b>Input bits</b>	1-Bit-Daten-Input-Register	
	<b>Output coils</b>	1-Bit-Daten-Output-Register	
	<b>Holding Register</b>	16-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	<b>Input registers</b>	16-Bit-Input-Register ohne Vorzeichen	
	<b>32 Bit Long Integer</b>	32-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	<b>32 Bit Gleitkomma</b>	Holding Register IEEE einfache Genauigkeit 32 Bit Gleitkomma	
	<b>IP Knoten außer Kraft setzen</b>	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	<b>Port Knoten außer Kraft setzen</b>	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
	<b>ID Knoten außer Kraft setzen</b>	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
<b>Modicon Modus</b>	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)		
Offset	<b>Speichertyp</b>	<b>Offset</b>	<b>Ressourcenadresse</b>
	<b>Input bits</b>	100000 – 165535	Discrete Inputs
	<b>Output coils</b>	0 – 65535	Coils

Element	Beschreibung		
	<b>Speichertyp</b>	<b>Offset</b>	<b>Ressourcenadresse</b>
	<b>Holding Register</b>	400000 – 465535	Holding Registers
	<b>Input registers</b>	300000 – 365535	Input Registers
	<b>32 Bit Long Integer</b>	0 – 65535	Holding Registers
	<b>32 Bit Gleitkomma</b>	0 – 65535	Holding Registers
	<b>IP Knoten außer Kraft setzen</b>	0 – 4	/
	<b>Port Knoten außer Kraft setzen</b>	0	/
	<b>ID Knoten außer Kraft setzen</b>	0	/
	<b>Modicon Modus</b>	0	/
<b>SubIndex</b>	Dieser ermöglicht die Ressourcenkorrekturanwahl im Register.		
<b>Datentyp</b>	<p>Verfügbare Datentypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>boolean</b></li> <li>• <b>in byteshort</b></li> <li>• <b>unsignedByte</b></li> <li>• <b>unsignedShort</b></li> <li>• <b>unsignedInt</b></li> <li>• <b>float</b></li> <li>• <b>double</b></li> <li>• <b>string</b></li> <li>• <b>binary</b></li> </ul> <p>Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.</p> <p> Hinweis: Um Arrays zu definieren, wählen Sie einen Datentypformat gefolgt von eckigen Klammern aus.</p>		

Element	Beschreibung
---------	--------------

**Arraysize** Die Anzahl der Arrayelemente oder Zeichen der Zeichenfolge.

**Konvertierung** Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB -&gt; BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
<b>ABCDEFGH -&gt; GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
<b>ABC...NOP -&gt; OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes.

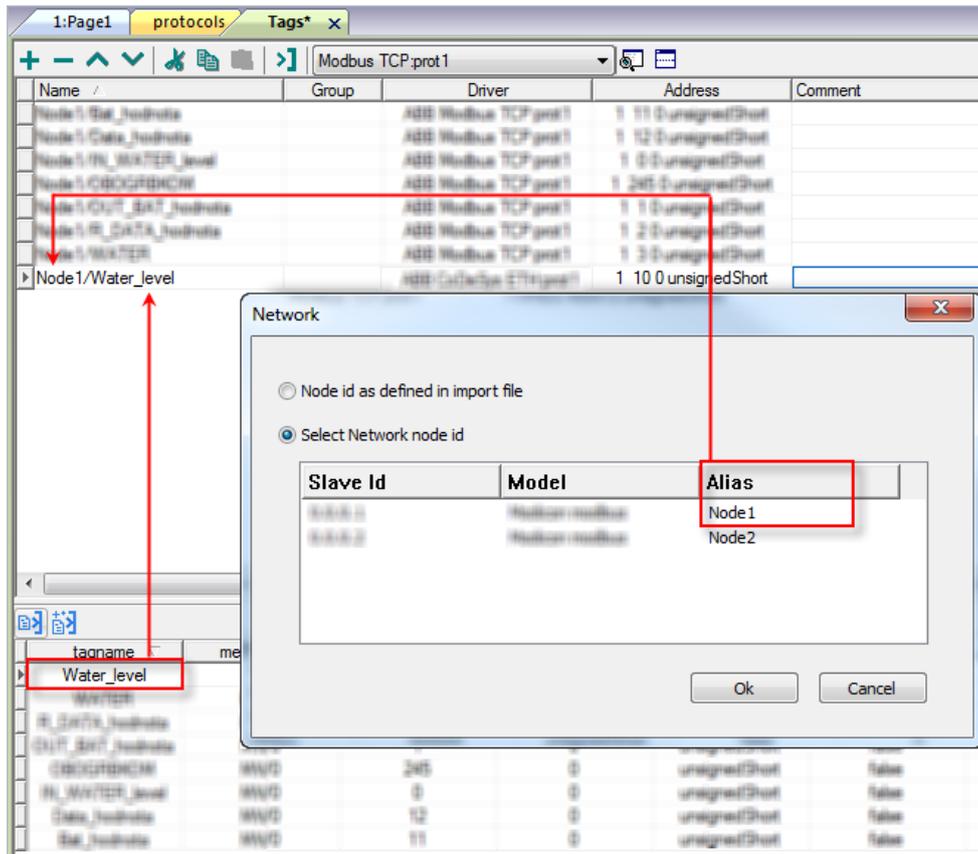
Element	Beschreibung	
	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		Beispiel: 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 10000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9).  <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)
<p>Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.</p> <p>Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b>).</p> <p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.</p>		

## Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

### ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die IP-Adresse der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein Array von 4 in bytes ohne Vorzeichen, eines pro in byte der IP-Adresse.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Steuerungs-IP initialisiert.

IP Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0.0.0.0	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
Verschieden von 0.0.0.0	Dies wird als ID Knoten außer Kraft setzen interpretiert und die Ziel-IP-Adresse in der Runtime wird durch den neuen Wert ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-ID-Variable.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

## Port Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp Port Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, den Netzwerkanschluss der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein in byte short ohne Vorzeichen.

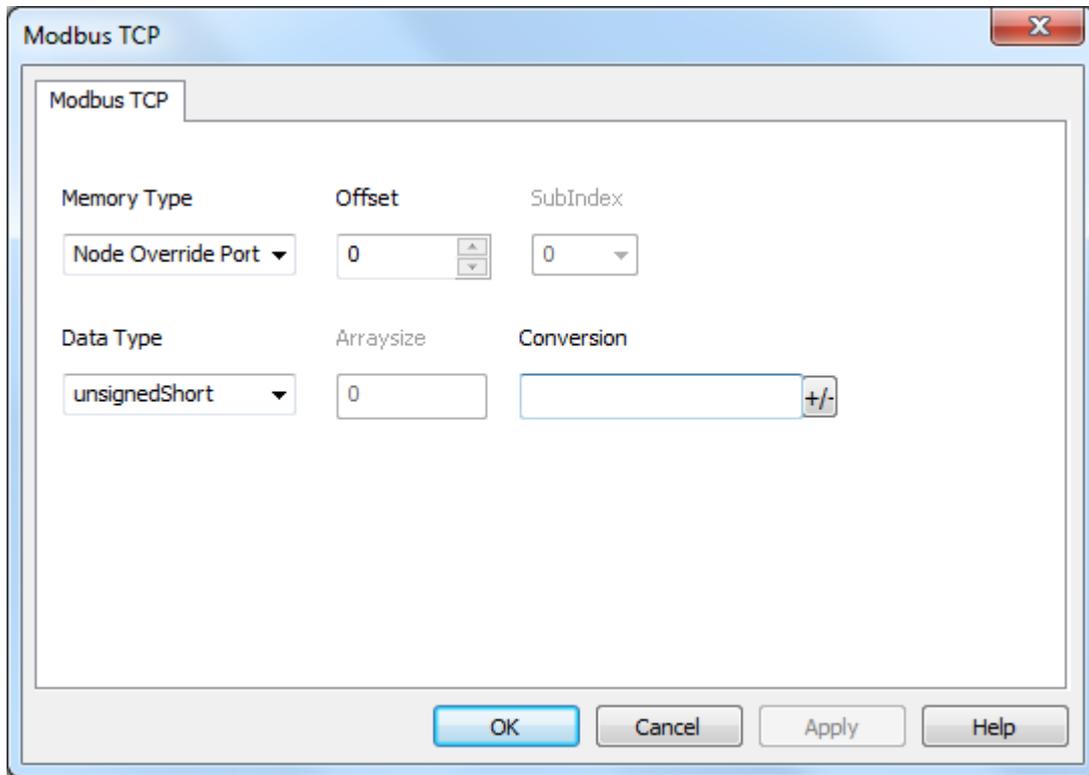
Der Port Knoten außer Kraft setzen wird mit dem des im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Wertes initialisiert.

Port Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
<b>Verschieden von 0</b>	Diese wird als der Wert des neuen Anschlusses interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-Anschluss-Variable.



Hinweis: Der der Runtime zugewiesene Port Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.



## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die Knoten-ID des Slaves in der Runtime zu ändern. Dieser Speichertyp ist ein in byte ohne Vorzeichen.

Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Knoten ID initialisiert.

ID Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0	Kommunikation mit Steuerung wurde gestoppt. Für den Fall eines Schreibvorgangs wird die Anforderung übertragen ohne eine Antwort abzuwarten.
1 bis 254	Dies wird als der Wert der neuen Knoten-ID interpretiert und für den Runtime-Betrieb ersetzt.
255	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsnachrichten generiert.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

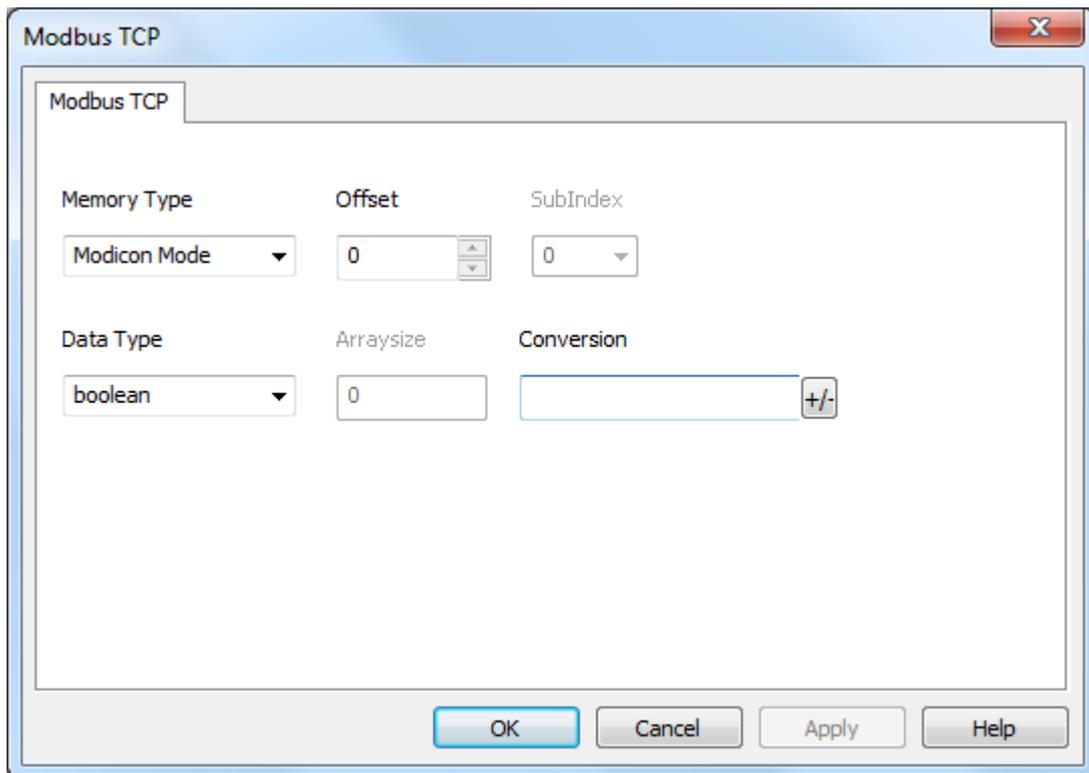
## Modicon Modus

Das Protokoll stellt einen speziellen Datentyp bereit, der verwendet werden kann, um den Modicon Modus-Parameter in der Runtime zu überschreiben

Modicon Modus	Beschreibung
0	Generischer Modbus (0-basiert). Registerindizes beginnen bei 0.
1	Modicon Modbus (1-basiert). Registerindizes beginnen bei 1.



Hinweis: Der der Runtime zugewiesene Modicon Modus-Parameterwert wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

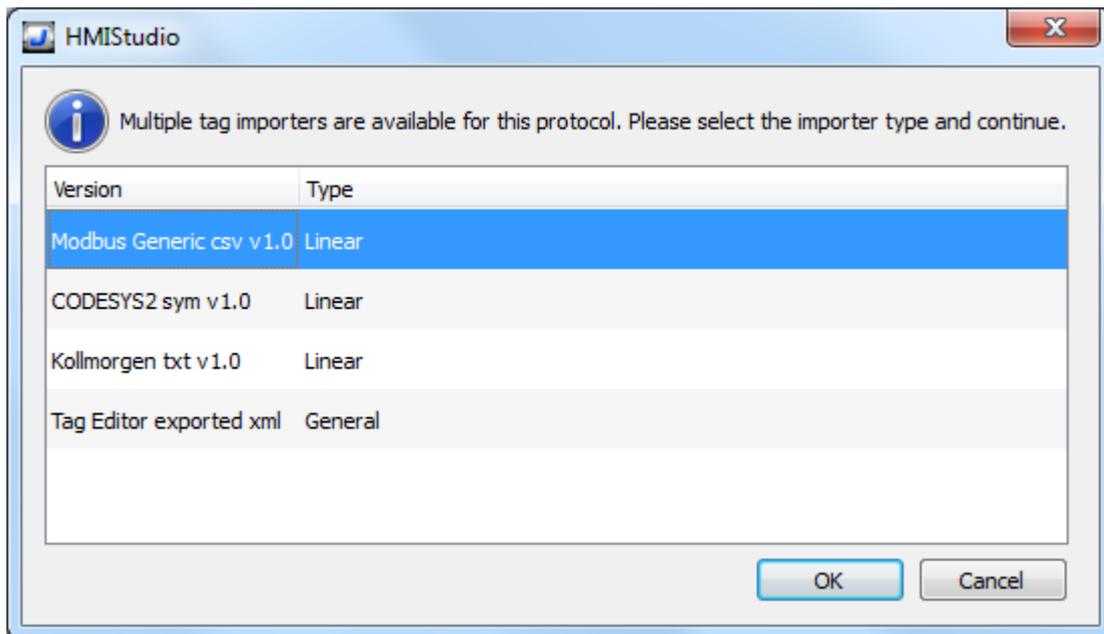


## Tag importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



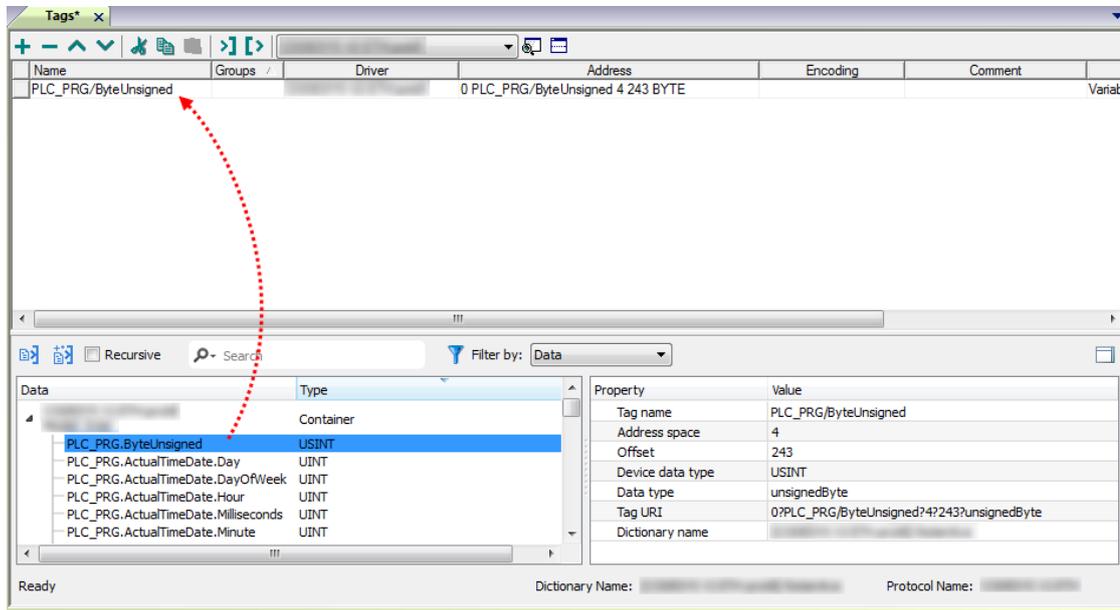
Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.



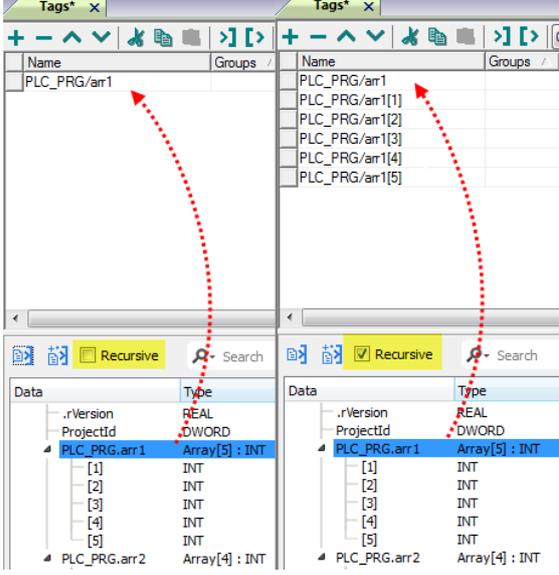
Typ	Beschreibung
<b>Modbus Generisches csv v1.0</b> Linear	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>CODESYS2 sym v1.0</b> Linear	Erfordert eine <b>.sym</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt. Nach der Auswahl der <b>.sym</b> -Datei wird der folgende Dialog zur Auswahl des SPS-Modells angezeigt. <div style="text-align: center;"> </div>
<b>Kollmorgen txt v1.0</b> Linear	Erfordert eine <b>.txt</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde. <div style="text-align: center;"> </div>

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p>

Symbolleistenelement	Beschreibung
	
<p> <input type="text" value="Search"/> <input type="text" value="Filter by: Tag name"/> </p>	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## Modbus generische csv-Dateistruktur

Dieses Protokoll unterstützt den Import von Tag-Informationen, vorausgesetzt sie liegen im **.csv**-Format mit folgendem Format vor:

`NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat, ..., [Comment]`

 Hinweis: Die Felder in Klammern sind wie die Felder zwischen Datenformat und Kommentar optional optional.

Feld	Beschreibung
<b>NodeID</b>	Knoten, zu dem das Tag gehört
<b>TagName</b>	Tag-Beschreibung
<b>MemoryType</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUP</li> <li>• INP</li> <li>• IREG</li> <li>• HREG</li> </ul>
<b>Adresse</b>	Mit Modbus-Notation kompatibler Offset
<b>DataFormat</b>	Datentyp in interner Notation. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.
<b>Kommentar</b>	Optionale, zusätzliche Beschreibung.

## Tag-Datei-Beispiel

Beispiel einer .csv Zeile:

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```



Hinweis: Diese Zeile hat keinen Kommentar. Für den Fall, dass der Kommentar fehlt, ist das Komma als Abschlusszeichen erforderlich.

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Für diesen Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>Keine Antwort</b>	Keine Antwort innerhalb des eingestellten Timeouts.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.
<b>Falsche Knotenadresse in Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort mit einer ungültigen Knotenadresse von der Steuerung empfangen.	-
<b>Die empfangene Nachricht ist zu kurz</b>	Das Gerät hat von der Steuerung eine Antwort in einem ungültigen Format empfangen.	-
<b>Datenbestätigung falsch geschrieben</b>	Die Steuerung hat eine Schreibanforderung nicht akzeptiert.	Überprüfen Sie, ob die Projektdaten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.

# Modbus TCP Server

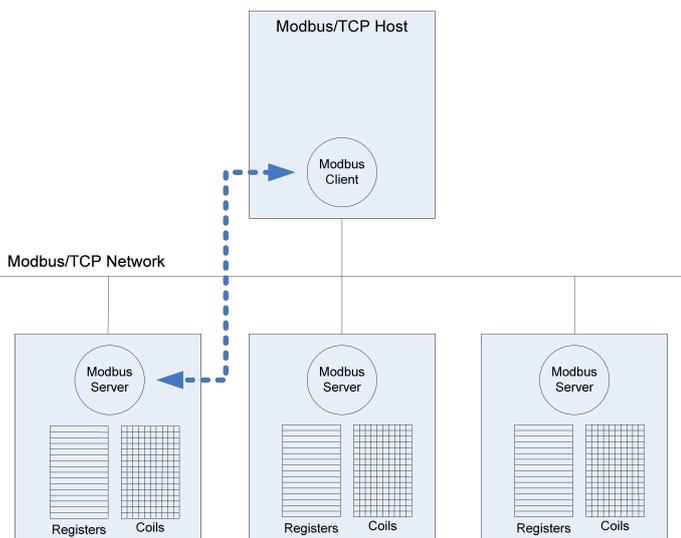
Der Modbus TCP Server Kommunikationstreiber ermöglicht den Anschluss des Bediengerätes als Server in einem Modbus TCP-Network. Modbus TCP Clients können sich dann mit mehreren HMI Panels, die als Server agieren, verbinden. Die Standard-Modbus TCP-Nachrichten werden für den Informationsaustausch verwendet.

Dieser Ansatz ermöglicht den Anschluss von Bediengeräten an SCADA-Systeme durch das universell unterstützten Modbus RTU-Kommunikationsprotokoll.

## Funktionsweise

Dieser Kommunikationstreiber implementiert eine Modbus-TCP-Server-Einheit im Bediengerät. Es wird eine Teilmenge der kompletten Palette von Modbus-Funktionscodes unterstützt. Die verfügbaren Funktionscodes gestatten die Datenübertragung zwischen dem TCP-Network und dem Server. Das Bediengerät agiert im Netzwerk als Server. Es kann Daten mit bis zu 32 Clients austauschen. Das bedeutet, dass sich bis zu 32 Clients gleichzeitig mit dem Bediengerät verbinden können. Wenn alle 32 verfügbaren Verbindungen belegt sind, wird jeder weitere Verbindungsversuch eines Clients vom System abgelehnt.

Das folgende Diagramm zeigt die Systemarchitektur.



Das Gerät simuliert die Kommunikationsschnittstelle einer SPS: Coils und Register sind vom Datentyp jeweils boolesche und 16-Bit-Ganzzahlen.

Das Gerät greift immer auf Daten in seinem internen Speicher zu. Daten können zum und vom Modbus-Client nur auf Veranlassung des Clients selber übertragen werden.

## Implementierungsdetails

Die Modbus TCP-Server-Implementierung unterstützt nur eine Teilmenge des Standard-Modbus-Funktionscodes.

Code	Funktion	Beschreibung
01	Read Coil Status	Liest den Coil-Status.
02	Read Input Status	Liest mehrere Bits im Bereich Geräteschlange.

Code	Funktion	Beschreibung
03	Read Holding Registers	Liest mehrere Geräteregister.
04	Read Input Registers	Liest mehrere Geräteregister.
05	Force Single Coil	Zwingt Single Coil entweder nach ON oder OFF.
06	Preset Single Register	Stellt einen Wert in einem Geräteregister im Voraus ein
15	Force Multiple Coils	Zwingt Multiple Coils entweder nach ON oder OFF.
16	Preset Multiple Registers	Stellt einen Wert in mehreren Geräteregistern im Voraus ein
23	Read Write Multiple Registers	Liest und und schreibt Multiple Register



Hinweis: Für beide SPS-Modelle greifen die Codes der Funktion Read Coil Status und Read Input Status im Bediengerätespeicher auf den gleichen Coil-Speicherbereich zu. Die Codes der Funktion Read Holding Registers und Read Input Registers greifen beide im Registerbereich auf den gleichen Bediengerätespeicher zu.

### Ausnahmecodes

Code	Beschreibung
01	<b>Ungültige Funktion.</b> Der in der Abfrage empfangene Funktionscode wird nicht unterstützt.
02	<b>Ungültige Datenadresse.</b> Die in der Abfrage empfangene Datenadresse liegt nicht im vordefinierten Datenbereich (siehe <b>Tag-Definition</b> für detaillierte Bereiche aller Typen).

## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.

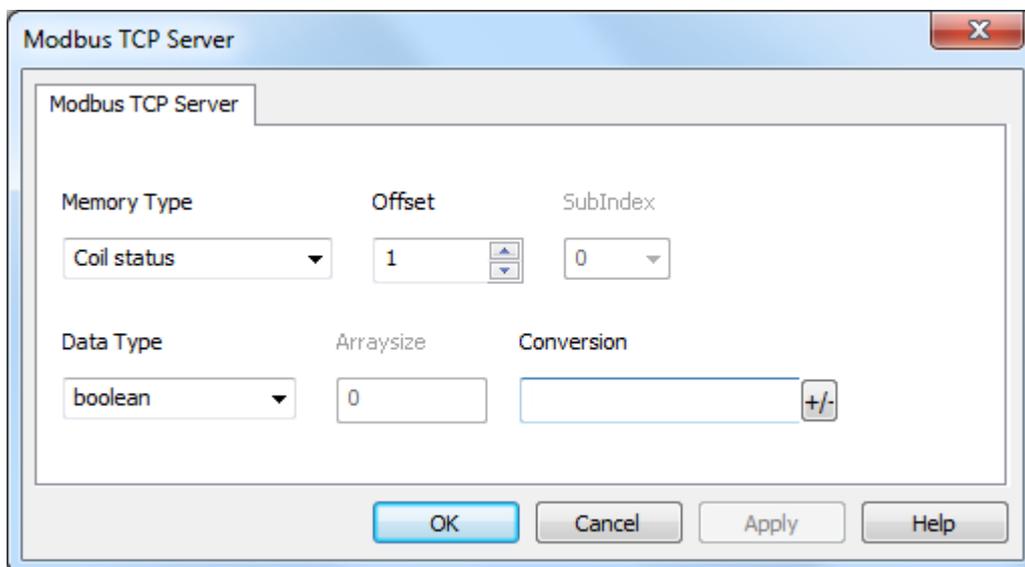
Element	Beschreibung
<b>Modbus-ID</b>	Modbus-Knoten-ID des Bediengerätes. Jedes Modbus-Servergerät im Netzwerk muss seine eigene Modbus-ID haben.
<b>Port</b>	Die vom Modbus TCP-Protokoll benutzte Portnummer. Der Standardwert ist <b>502</b> . Stellen Sie den Wert entsprechend der von Ihrem Modbus TCP-Netzwerk benutzten Portnummer ein.
<b>UDP/IP verwenden</b>	Wenn ausgewählt, verwendet das Protokoll verbindungslose UDP-Datagramme.
<b>RTU gekapselt</b>	Wenn ausgewählt, verwendet das Protokoll unabhängig von der TCP- oder UDP-Verwendung ein serielles RTU-Protokoll über Ethernet anstelle des Modbus TCP Protokolls.

Element	Beschreibung
<b>32bit Reg Start</b>  <b>32bit Reg Größe</b>	<p>Speicherbereichsdefinition für 32-Bit-Register.</p> <p>Der Wert <b>Start</b> gibt die erste Registeradresse an.</p> <p>Der Wert <b>Größe</b> gibt die Anzahl der Register an.</p> <p> Hinweis: Eine Anforderung an eines der Register innerhalb dieses Bereichs gibt eine Antwort mit 4 Bytes.</p>
<b>SPS-Modelle</b>	<p>Ermöglicht Ihnen zwischen zwei Modellen von Modbus TCP-Servern auszuwählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modicon Modbus (1-basiert):</b> implementiert ein Holding Register zwischen 400001 und 465536 und ein Output Coil zwischen 1 und 65536.</li> <li>• <b>Generischer Modbus (0-basiert):</b> implementiert ein Holding Register zwischen 400000 und 465535 und ein Output Coil zwischen 0 und 65535.</li> </ul> <p> Hinweis: Der in den Modbus-Rahmen benutzte Adressbereich liegt für Holding Register immer zwischen 0 und 65535 und für Coils zwischen 0 und 65535.</p>

## Einstellungen Tageditor

*Pfad: Projektansicht > Konfiguration > Doppelklick Tags*

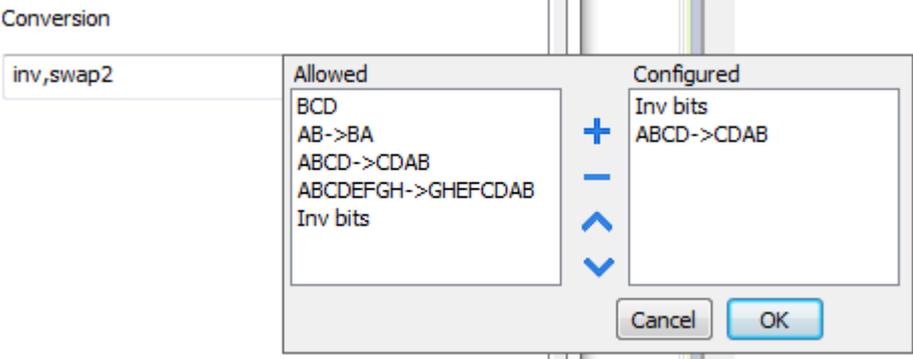
1. Um einen Tag hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
2. Wählen Sie **Modbus TCP Server** aus der Protokollliste: Der Dialog Tag-Definition wird angezeigt.



Element	Beschreibung		
Speichertyp	Speichertyp	Beschreibung	
	Coil-Status	1-Bit-Daten-Output-Register	
	Input Status	1-Bit-Daten-Input-Register	
	Input registers	16-Bit-Input-Register ohne Vorzeichen	
	Holding Register	16-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Long Integer	32-Bit-Holding-Register ohne Vorzeichen	
	32 Bit Gleitkomma	Holding Register IEEE einfache Genauigkeit 32 Bit Gleitkomma	
	Modicon Modus	Protokollparameter (siehe <b>Besondere Datentypen</b> für mehr Informationen)	
Offset	Speichertyp	Offset	Ressourcenadresse
	Coils	0 – 65535	0 – 65535
	Input bits	100000 – 165535	0 – 65535
	Input registers	300000 – 365535	0 – 65535
	Holding registers	400000 – 465535	0 – 65535
	32 Bit Long Integer	0 – 65535	0 – 65535
	32 Bit Gleitkomma	0 – 65535	0 – 65535
	Modicon Modus	0	/
	 Hinweis: Die Daten in der Tabelle beziehen sich auf den SPS-Modell "Generic Modbus (0-basiert)".		
SubIndex	Dieser ermöglicht die Ressourcenkorrekturanwahl im Register.		
Datentyp	Verfügbare Datentypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• boolean</li> <li>• in byte</li> <li>• short</li> <li>• int</li> <li>• unsignedByte</li> <li>• unsignedShort</li> <li>• unsignedInt</li> <li>• float</li> </ul>		

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>double</b></li> <li>• <b>string</b></li> <li>• <b>binary</b></li> </ul> <p>Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.</p> <p> Hinweis: Um Arrays zu definieren, wählen Sie einen Datentypformat gefolgt von eckigen Klammern (in byte[], short[...]...) aus.</p>

<b>Arraysize</b>	Arraygröße für die Variable.
------------------	------------------------------

<b>Konvertierung</b>	<p>Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.</p> <p>Conversion</p>  <p>Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste <b>Erlaubt</b> eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.</p>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	<p>Invertiert alle Bits des Tags.</p> <p><i>Beispiel:</i>                      1001 → 0110 (im Binärformat)                      9 → 6 (im Dezimalformat)</p>
<b>Negate</b>	<p>Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein.</p> <p><i>Beispiel:</i>                      25.36 → -25.36</p>
<b>AB -&gt; BA</b>	<p>Tauscht Bits von einem in byte.</p> <p><i>Beispiel:</i>                      15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format)                      5588 → 20813 (im Dezimalformat)</p>
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	<p>Tauscht in bytes von einem Wort.</p> <p><i>Beispiel:</i></p>

Element	Beschreibung	
	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
		9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format) 39628 → 52378 (im Dezimalformat)
	<b>ABCDEFGH → GHEFCDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)
	<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)
	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)
<p>Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.</p> <p>Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b>).</p> <p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.</p>		

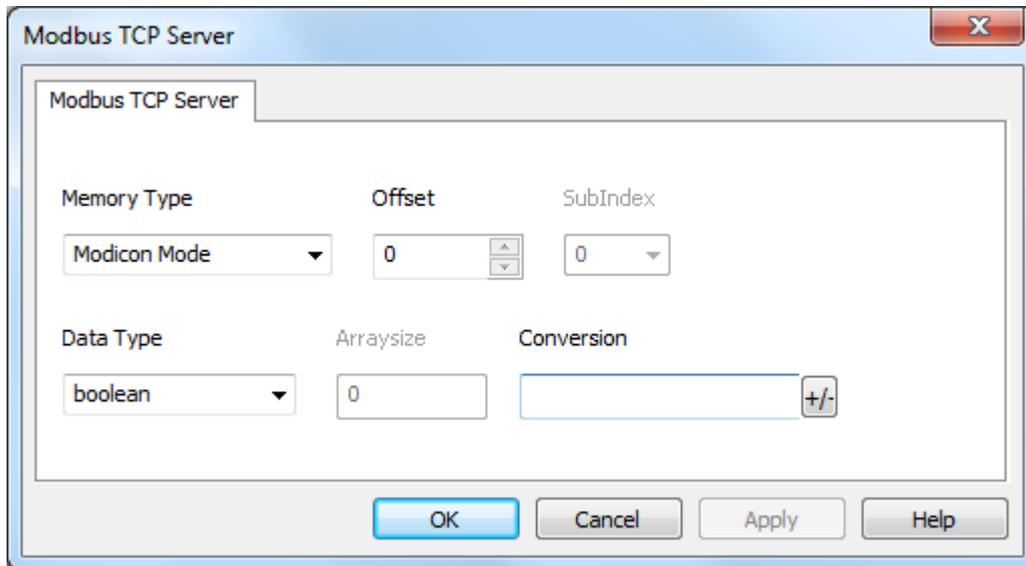
## Modicon Modus

Das Protokoll stellt einen speziellen Datentyp bereit, der verwendet werden kann, um den Modicon Modus-Parameter in der Runtime zu überschreiben

Modicon Modus	Beschreibung
0	Generischer Modbus (0-basiert). Registerindizes beginnen bei 0.
1	Modicon Modbus (1-basiert). Registerindizes beginnen bei 1.



Hinweis: Der der Runtime zugewiesene Modicon Modus-Parameterwert wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

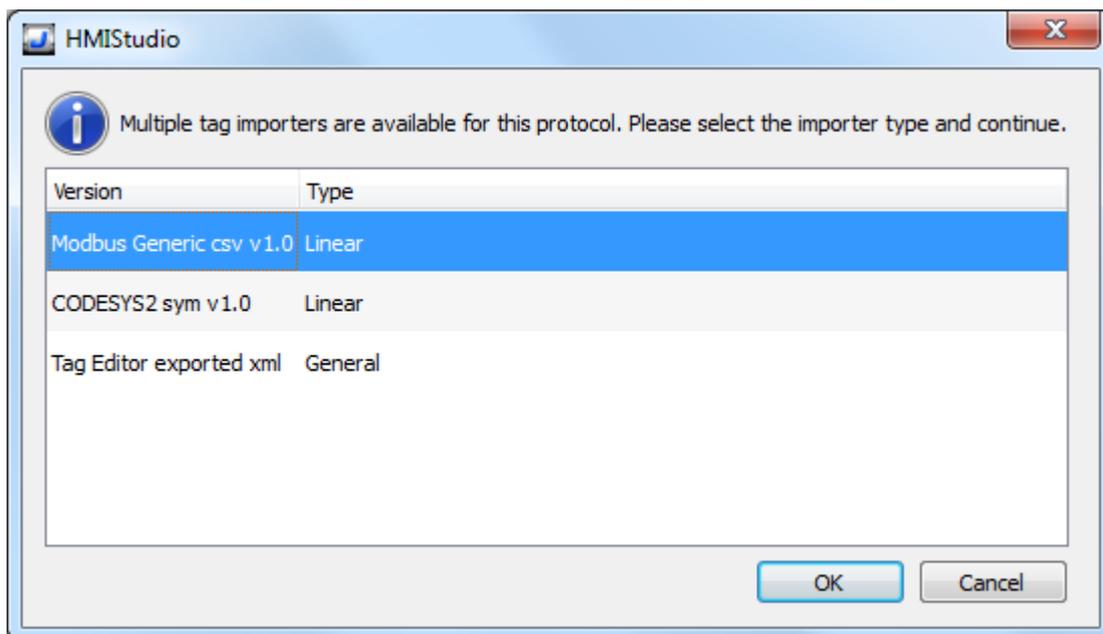


## Tag importieren

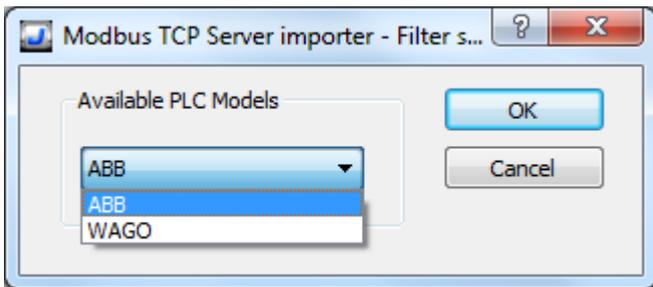
Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.

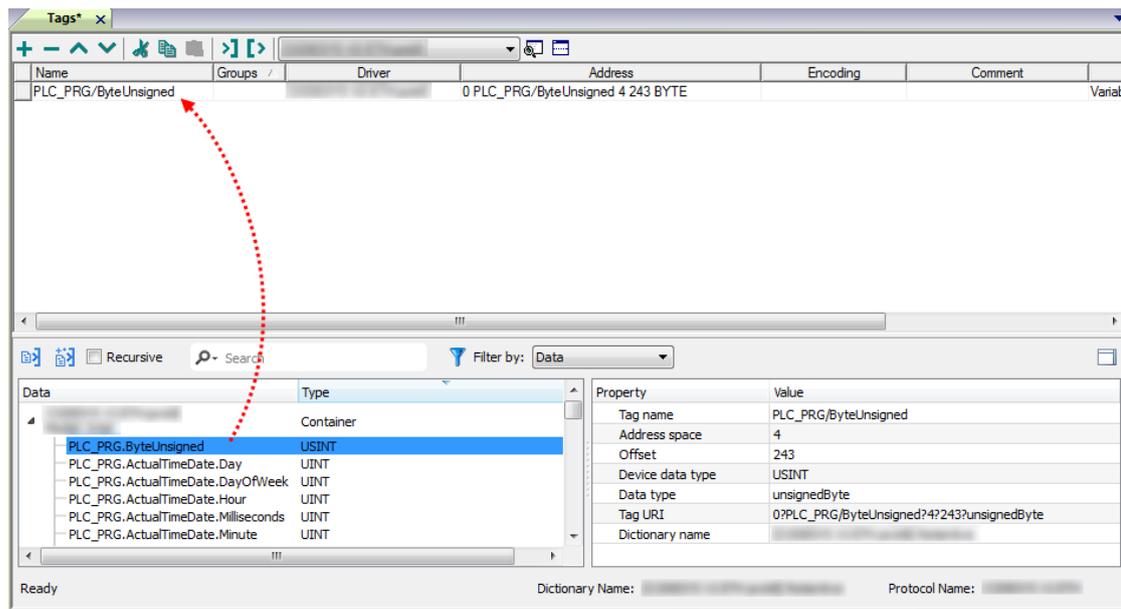


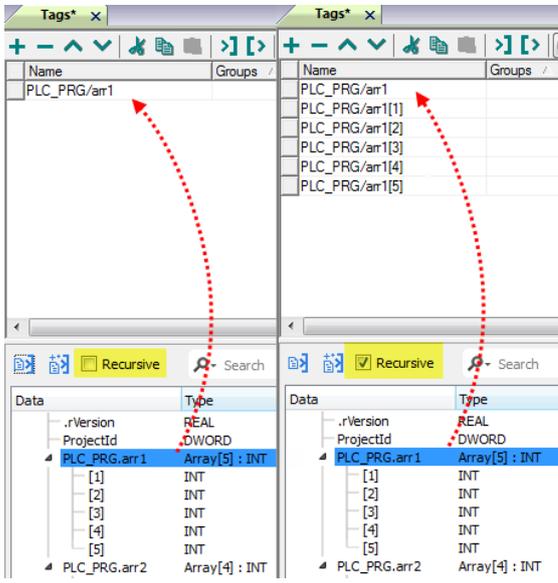
Importtyp	Beschreibung
<b>Modbus Generisches csv v1.0 Linear</b>	Erfordert eine <b>.csv</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>CODESYS2 sym v1.0 Linear</b>	Erfordert eine <b>.sym</b> -Datei. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt. Nach der Auswahl der <b>.sym</b> -Datei wird der folgende Dialog zur Auswahl des SPS-Modells angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde.



Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p> 
<input type="text" value="Search"/> Filter by: Tag name	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## Modbus generische csv-Dateistruktur

Dieses Protokoll unterstützt den Import von Tag-Informationen, vorausgesetzt sie liegen im **.csv**-Format mit folgendem Format vor:

NodeID, TagName, MemoryType, Address, DataFormat, ..., [Comment]



Hinweis: Die Felder in Klammern sind wie die Felder zwischen Datenformat und Kommentar optional optional.

Feld	Beschreibung
<b>NodeID</b>	Knoten, zu dem das Tag gehört
<b>TagName</b>	Tag-Beschreibung
<b>MemoryType</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OUP</li> <li>• INP</li> <li>• IREG</li> <li>• HREG</li> </ul>
<b>Adresse</b>	Mit Modbus-Notation kompatibler Offset
<b>DataFormat</b>	Datentyp in interner Notation. Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.
<b>Kommentar</b>	Optionale, zusätzliche Beschreibung.

### Tag-Datei-Beispiel

Beispiel einer .csv Zeile:

```
2, Holding Register 1, HREG, 400001, unsignedShort,
```



Hinweis: Diese Zeile hat keinen Kommentar. Für den Fall, dass der Kommentar fehlt, ist das Komma als Abschlusszeichen erforderlich.

### Kommunikationsstatus

Im Modbus TCP-Network bildet das Bediengerät eine Serverstation. Die aktuelle Implementierung des Protokolls meldet mit Ausnahme der Standard-Kommunikationsfehlerscodes keine Kommunikationsfehler in Bezug auf das Laden der entsprechenden Treiber.

Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

# Simatic S7 Ethernet

Die Simatic-Steuerung muss entweder einen On-Board-Ethernetanschluss oder mit einer entsprechenden Ethernet-Schnittstelle ausgerüstet sein (entweder eingebaut oder mit einem Modul).

Die Kommunikation erfolgt über die PG/OP (ISO auf TCP) Kommunikationsfunktionen.

Dieses Dokument beschreibt die während der Programmierung auf die IDE-Software und in der S7-SPS-Programmiersoftware anzuwendenden Treibereinstellungen.

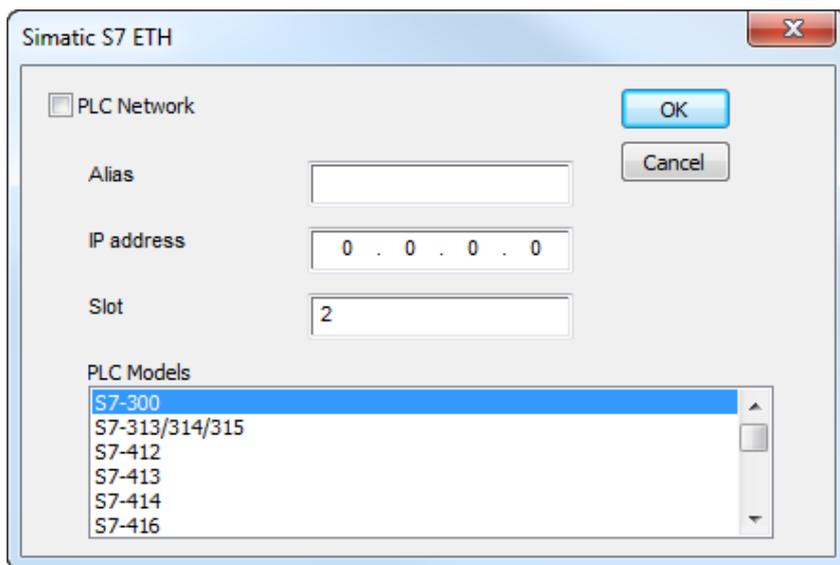
## Einstellungen Protokolleditor

### Ein Protokoll hinzufügen

Um das Protokoll zu konfigurieren:

1. Doppelklicken Sie im Knoten **Konfiguration** auf **Protokolle**.
2. Um einen Treiber hinzuzufügen, klicken Sie auf **+**: Es wird eine neue Zeile hinzugefügt.
3. Wählen Sie das Protokoll aus der Liste **SPS**.

Der Dialog Treiberkonfiguration wird angezeigt.



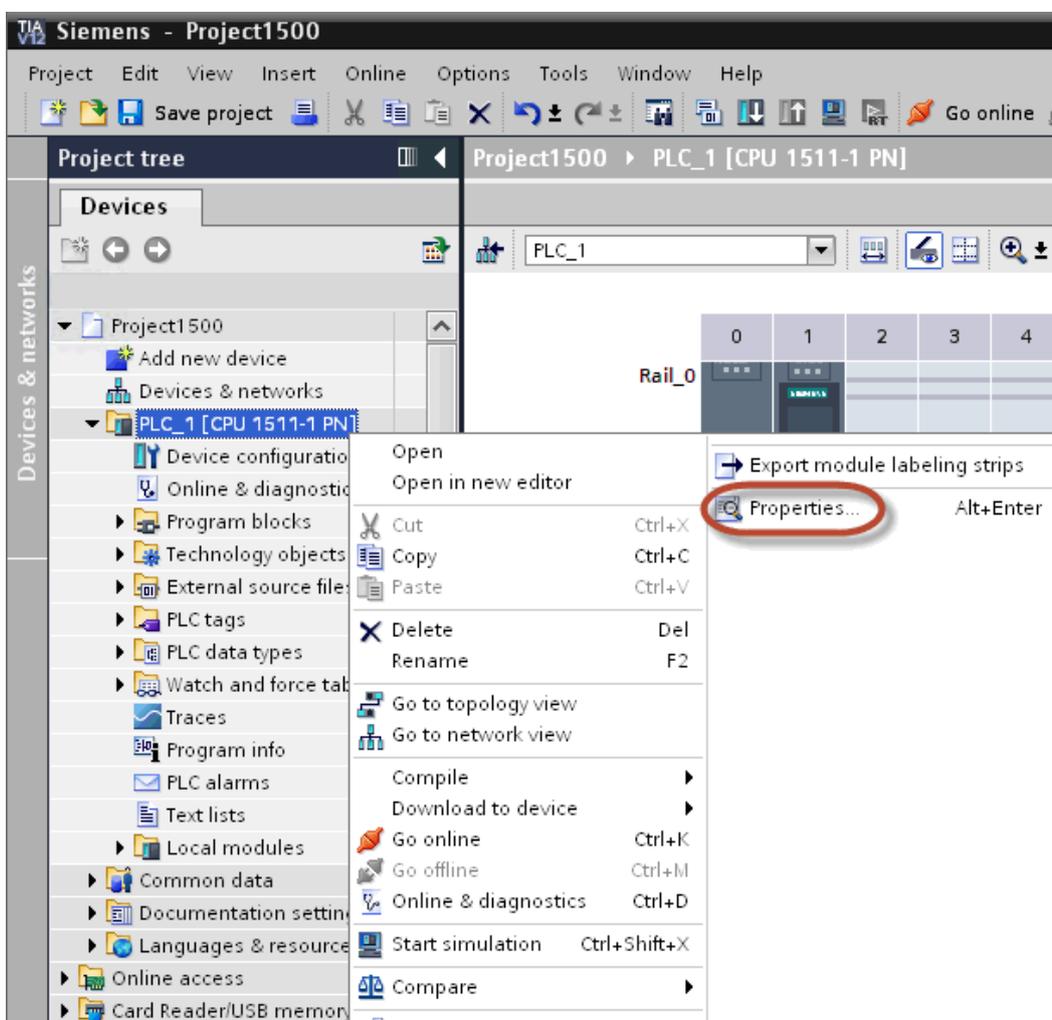
Element	Beschreibung
<b>Alias</b>	Name, der die Knoten in Netzwerkkonfigurationen kennzeichnet. Der Name wurde zu jedem Tag-Namen, der für jeden Netzwerkknoten importiert wurde, als Präfix hinzugefügt.
<b>IP-Adresse</b>	Ethernet IP-Adresse der Steuerung
<b>Kartensteckplatz</b>	Nummer des Steckplatzes, in dem die CPU eingesteckt ist. 2 für S7-300, für S7-400 Systeme kann ein höherer Wert genommen werden.

Element	Beschreibung
<b>SPS-Modelle</b>	Es werden verschiedene Steuerungen von Siemens unterstützt. Überprüfen Sie das Programm der IDE-Software auf eine komplette Liste.
<b>PLC Network</b>	Aktivieren Sie den Zugriff auf mehrfach vernetzte Steuerungen. Stellen Sie für jede Steuerung (Slave) die entsprechende Option ein.

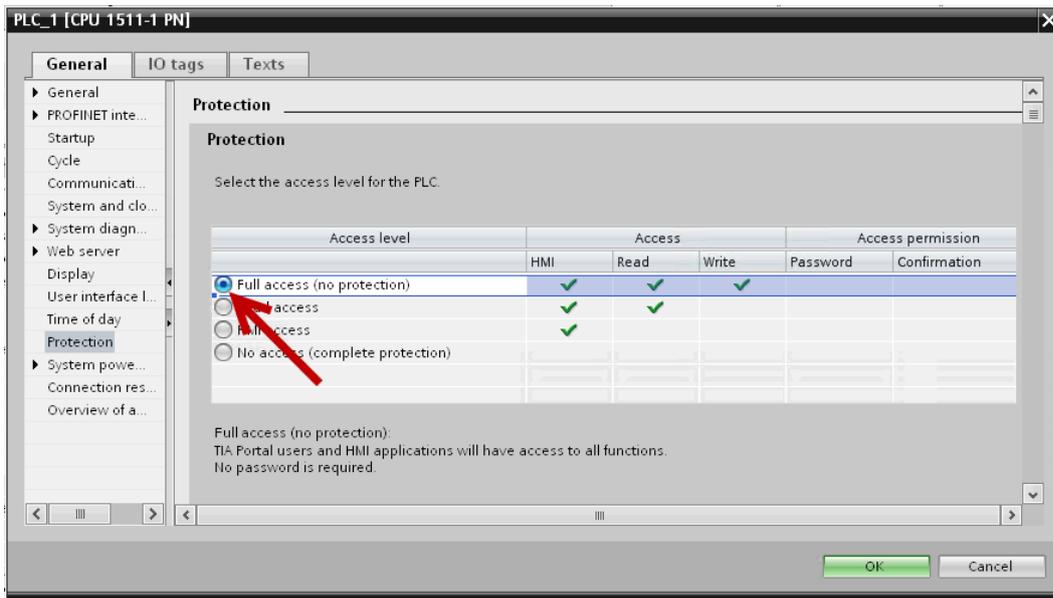
## S7-1200 und S7-1500 SPS-Konfiguration

S7-1200 (ab Firmware-Version 4.0) und S7-1500 PLC-Serie von Siemens verfügen über eine integrierte Firewall, bei der standardmäßig die maximale Schutzstufe aktiviert ist. Um die Kommunikation mit diesen SPS-Modellen zu ermöglichen, muss die S7-Kommunikation mit Geräten Dritter aktiviert werden; diese Einstellung steht in der TIA Portal Programmiersoftware zur Verfügung.

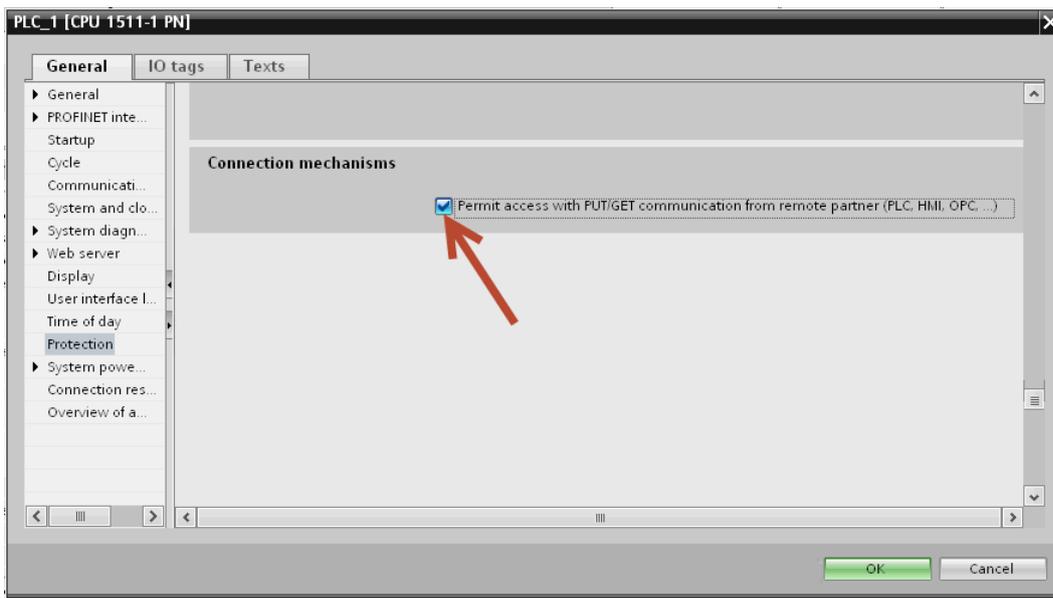
1. Öffnen Sie das SPS-Projekt in TIA Portal.
2. Wählen Sie die SPS aus dem Projektbaum aus und öffnen Sie die SPS-Eigenschaften.



3. Stellen Sie sicher, dass unter Allgemein > Schutz „Vollzugriff (kein Schutz)“ ausgewählt wurde.

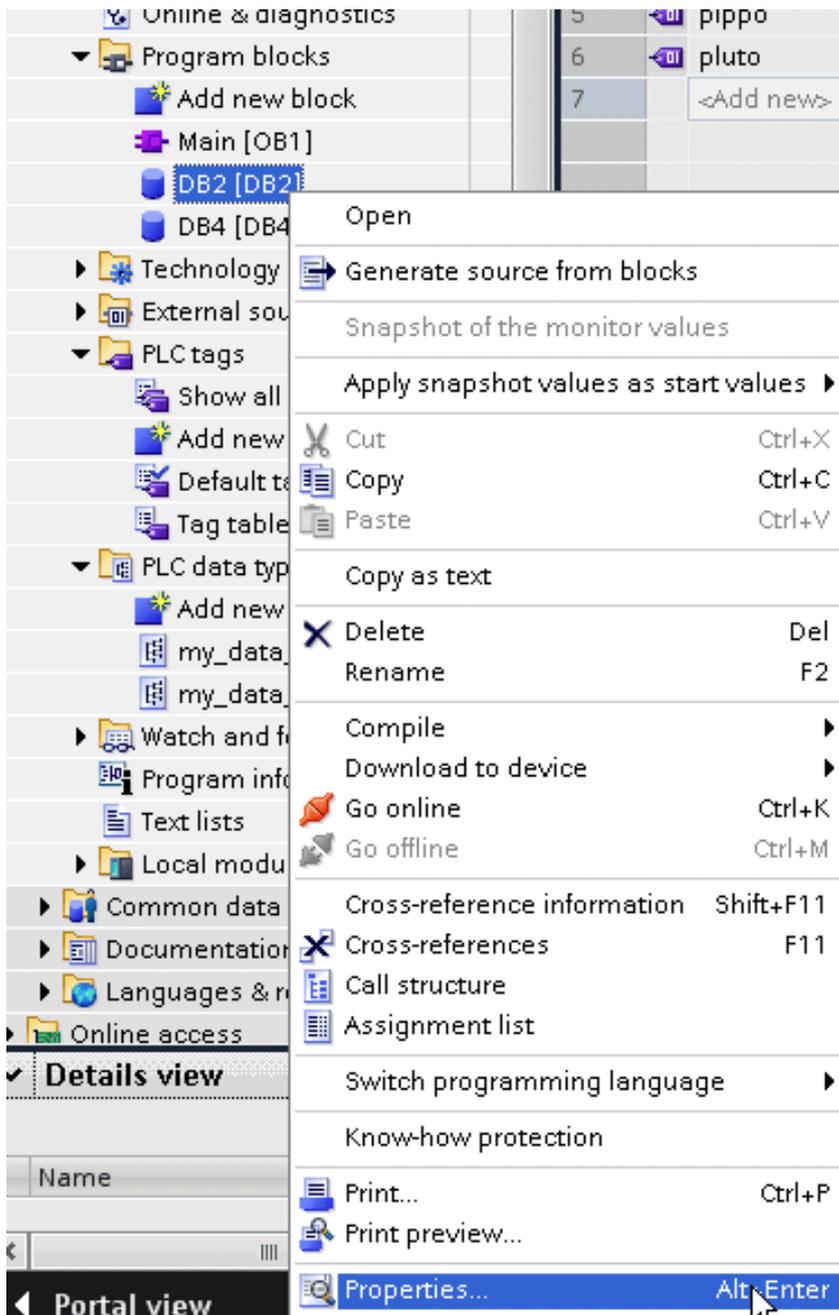


4. Blättern Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie die Option „Zugriff mit PUT/GET-Kommunikation von Remote-Partner erlauben“.

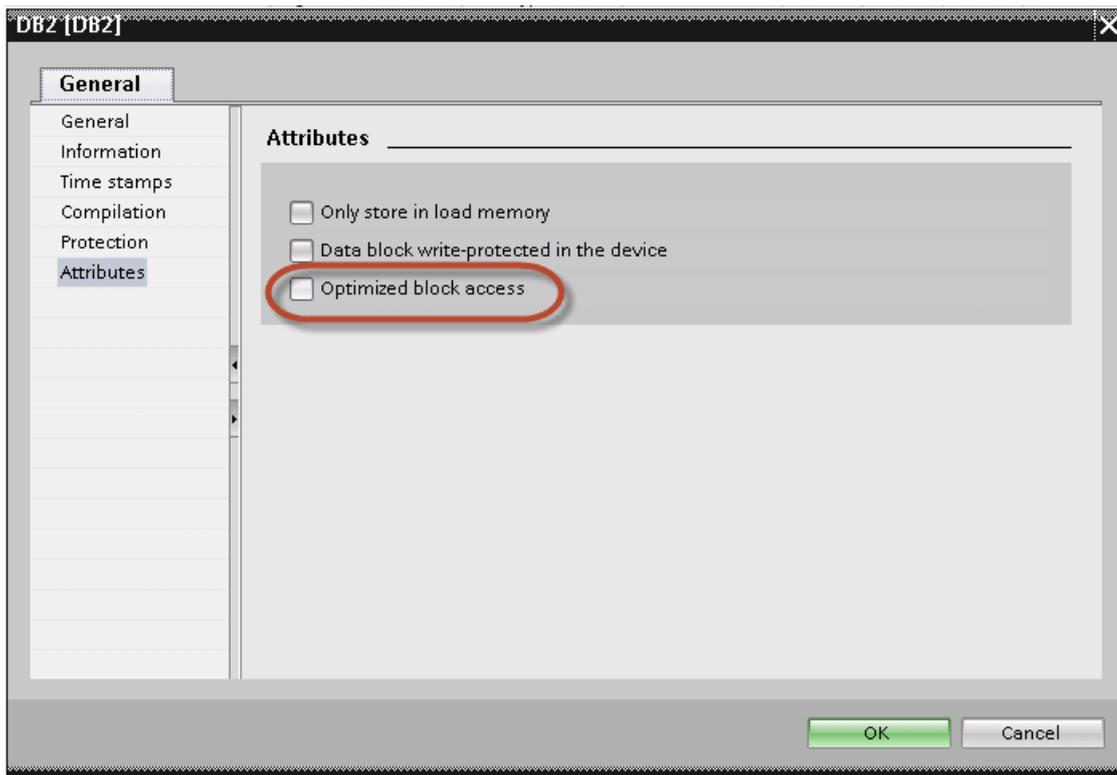


Hinweis: Wenn Variablen in „Programmblöcken“ definiert werden, muss der DV als "Nicht optimiert" konfiguriert werden.

Um die DB Optimierung zu überprüfen oder zu ändern, wählen Sie DB Eigenschaften aus:



Danach gehen Sie zu Allgemein > Attribute und deaktivieren Sie "Optimierter Blockzugriff" wie untenstehend:



Wenn die Auswahl „optimierter Blockzugriff“ nicht verfügbar ist (ausgegraut), kann das daran liegen, dass der DB als „Instanz DB“ mit einem „optimierten FB Zugriff“ verlinkt ist.

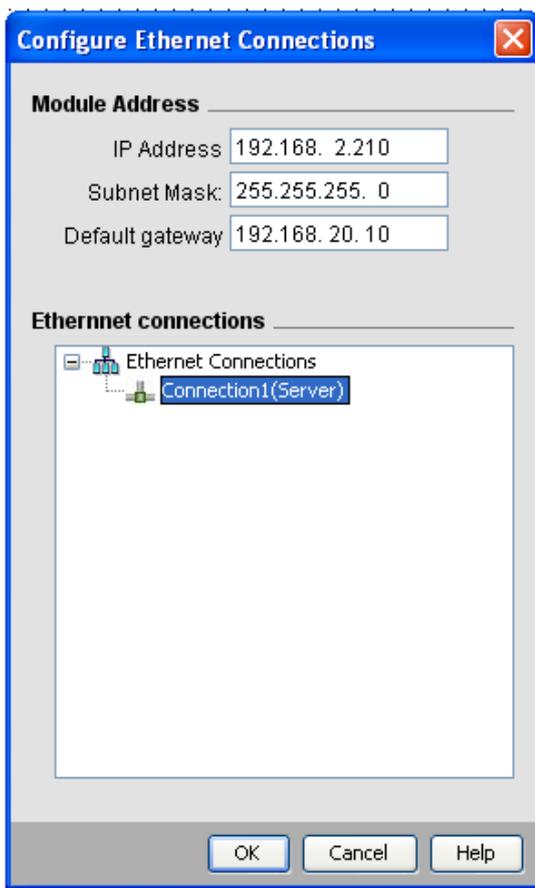
Nach der Kompilierung des Projekts werden Tag-Offsets neben dem Namen der Variable angezeigt.

Diese Einstellungen können auf die TIA Portal Programmiersoftware, S7-1200 PLC-Familie beginnend ab SPS-Firmwareversion 4.0 und S7-1500 PLC-Familie angewandt werden.

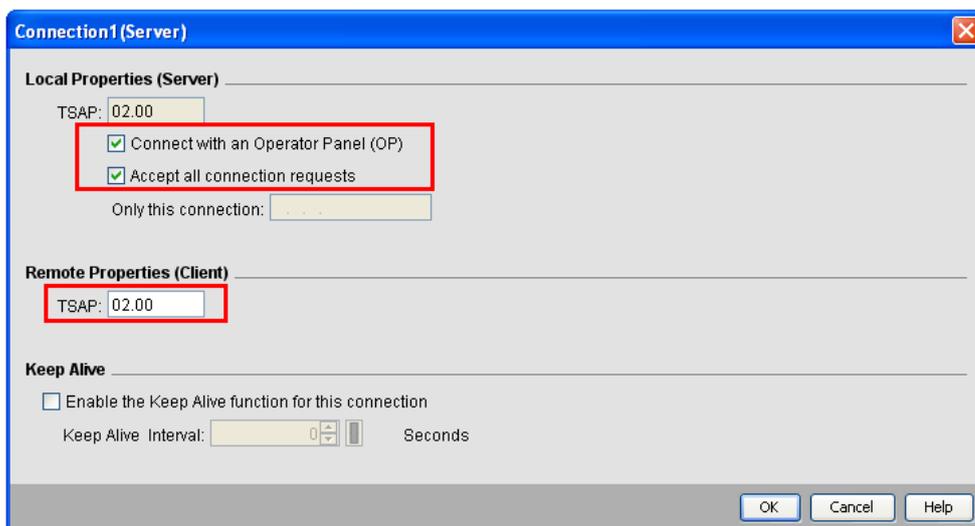
## Logo! SPS-Konfiguration

Um die Kommunikation mit Logo zu konfigurieren! SPS:

1. Öffnen Sie das Logo!Soft Comfort Projekt.
2. Wählen Sie **Tools > Ethernetverbindungen**: Der Dialog Ethernetverbindungen konfigurieren wird angezeigt.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Ethernetverbindungen** und fügen Sie eine Serververbindung hinzu.
4. Doppelklicken Sie auf die neu erstellte Verbindung: Der Dialog Verbindungseigenschaften wird angezeigt.

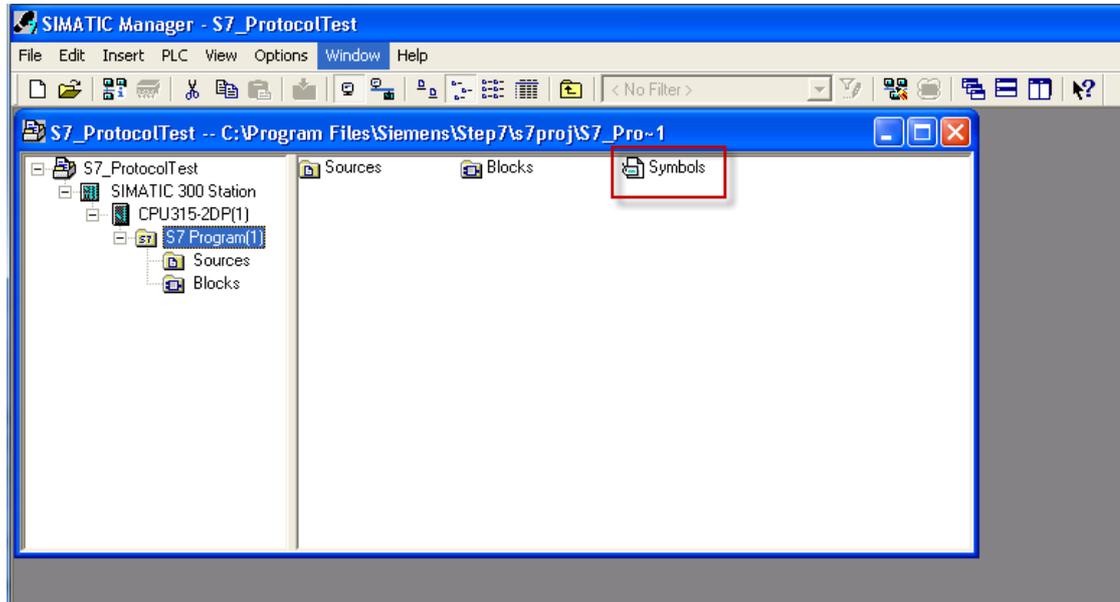


5. Markieren Sie die Optionen **Mit einem Bediener-Panel (OP) verbinden** und **Alle Verbindungsanfragen akzeptieren**.
6. Setzen Sie im Abschnitt **Remote-Eigenschaft (Client) TSAP** auf 02.00.

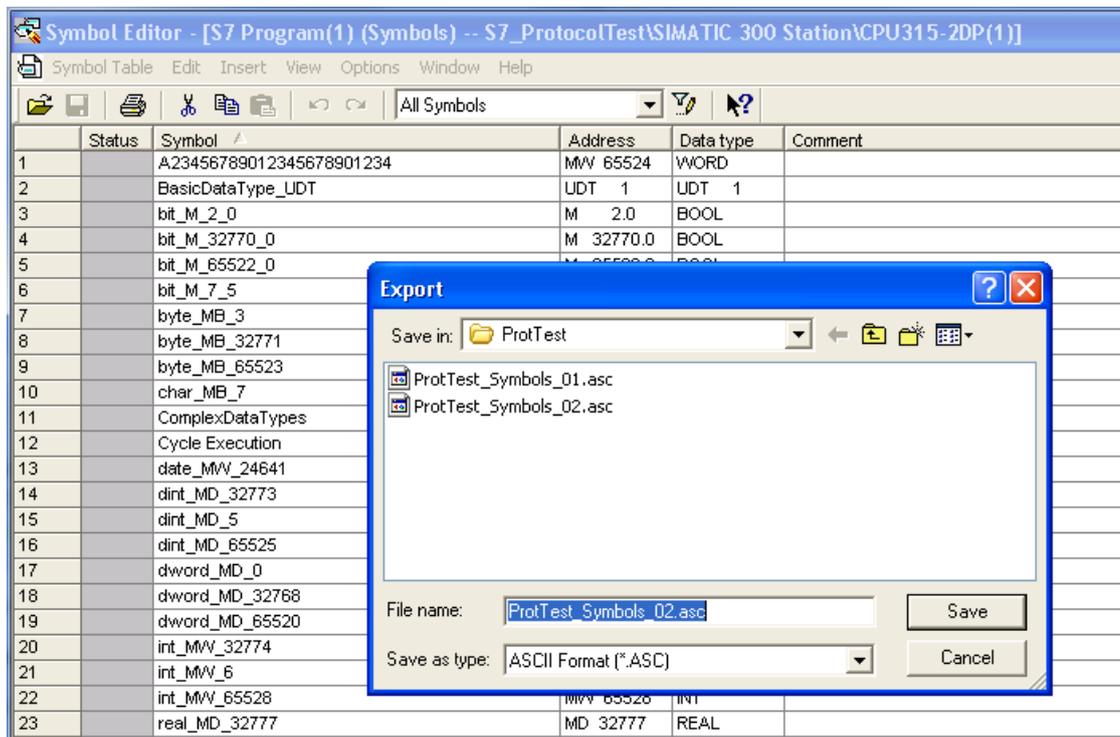
## Export einer ASC-Datei mit Simatec STEP7

Die Simatic S7-Ethernet-Tag-Import-Filter akzeptiert Symboldateien (ASCII-Format .asc) und Quelldateien (.awl-Erweiterung), die von Simatic Step7 erstellt wurden. Die Symboldatei kann zuvor mit der Symboltabelle des Hilfsprogramm Step7 exportiert werden.

Symboldateien (.asc) können mit dem Hilfsprogramm aus der Symboltabelle exportiert werden.



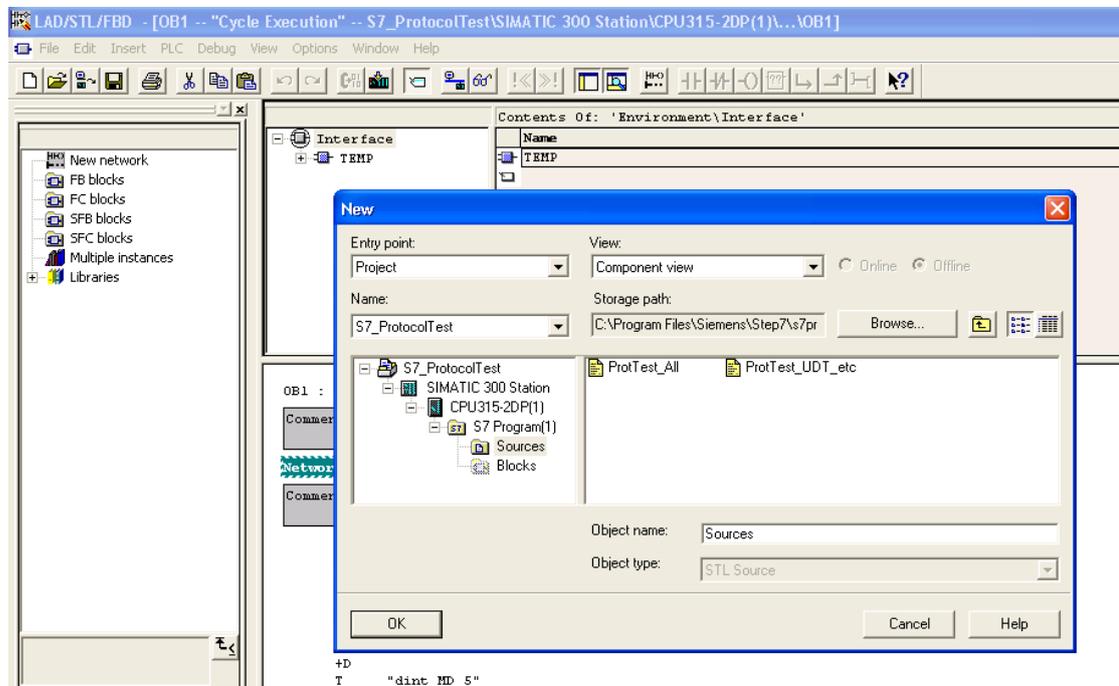
1. Wählen Sie im Menü **Symboltabelle** im Symboleditor **Export**.
2. Weisen Sie einen Namen zu und speichern Sie die Symboltabelle als ASCII-Datei.



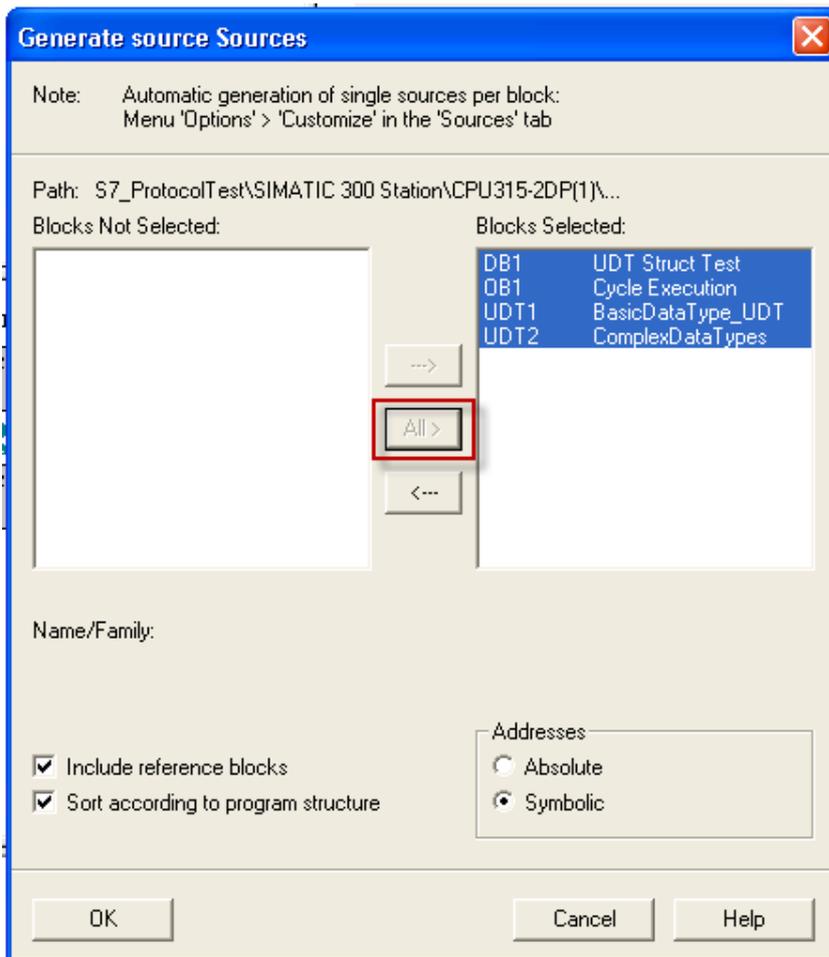
## Quellen exportieren

Diese Dateien werden durch den Export von Quellcode erstellt.

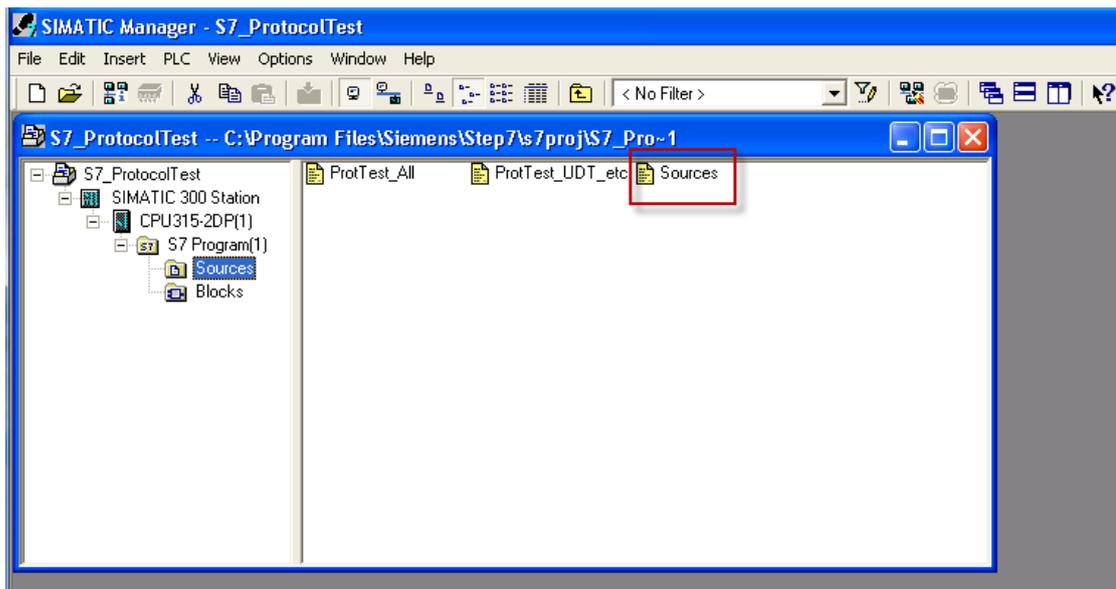
1. Öffnen Sie einen beliebigen Programmblock im Editor, in diesem Beispiel "OB1".
2. Wählen Sie Im Menü **Datei Quelle generieren**: der folgende Dialog wird angezeigt:



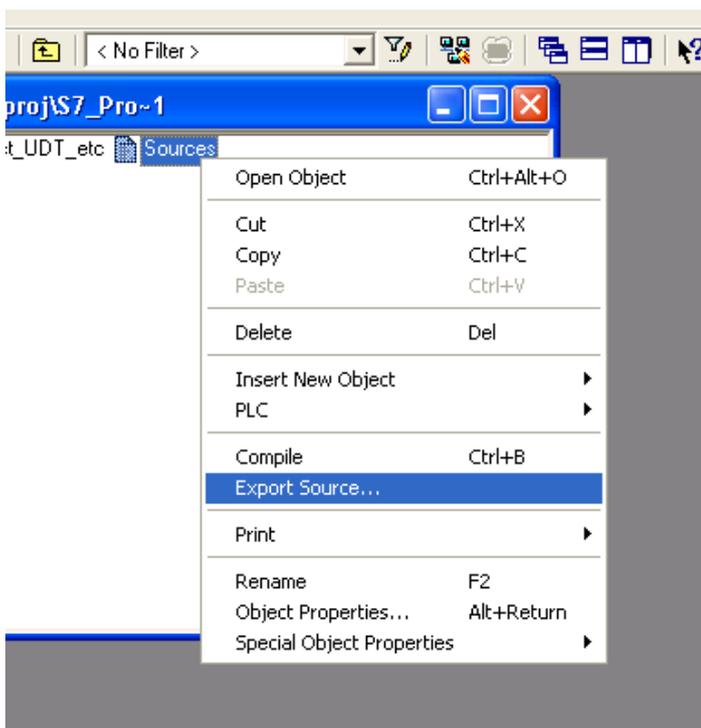
1. Weisen Sie einen Namen zu, in dem Beispiel "Quellen" und klicken Sie auf **OK**: Der Dialog **Quelle generieren Quellen** wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf **Alle >**, um eine Quelle für alle Blöcke zu erzeugen.
3. Wählen Sie die folgenden Optionen:
  - **Referenzblock einschließen**
  - **Entsprechend Programmstruktur sortieren**
  - **Symbolische Adresse**
4. Klicken Sie zur Bestätigung auf **OK**: das Objekt "Quellen" wird im Step7-Projekt, wie im Beispiel dargestellt, generiert.



5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt und wählen Sie **Quellen exportieren**.

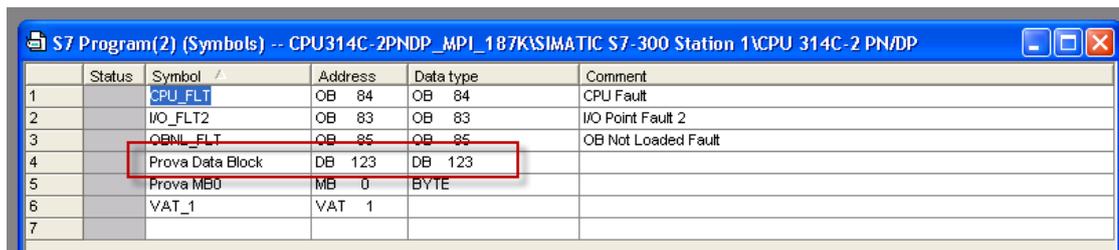


Die erzeugte .awl-Datei kann in den Tageditor importiert werden.



Hinweis: Die .awl-Datei enthält weitere Informationen, die in der .asc-Datei, exportiert aus der Symboltabelle, nicht enthalten sind.

Stellen Sie sicher, dass der Verweis auf alle Datenblöcke in die Symboltabelle eingefügt wird. Die Tags aus einem Datenblock werden nur importiert, wenn die Symboltabelle eine Zeile mit dem Datenblocknamen und zugehörigem Kommentar enthält.



	Status	Symbol	Address	Data type	Comment
1		CPU_FLT	OB 84	OB 84	CPU Fault
2		I/O_FLT2	OB 83	OB 83	I/O Point Fault 2
3		OBNL_FLT	OB 85	OB 85	OB Not Loaded Fault
4		Prova Data Block	DB 123	DB 123	
5		Prova MBD	MB 0	BYTE	
6		VAT_1	VAT 1		
7					

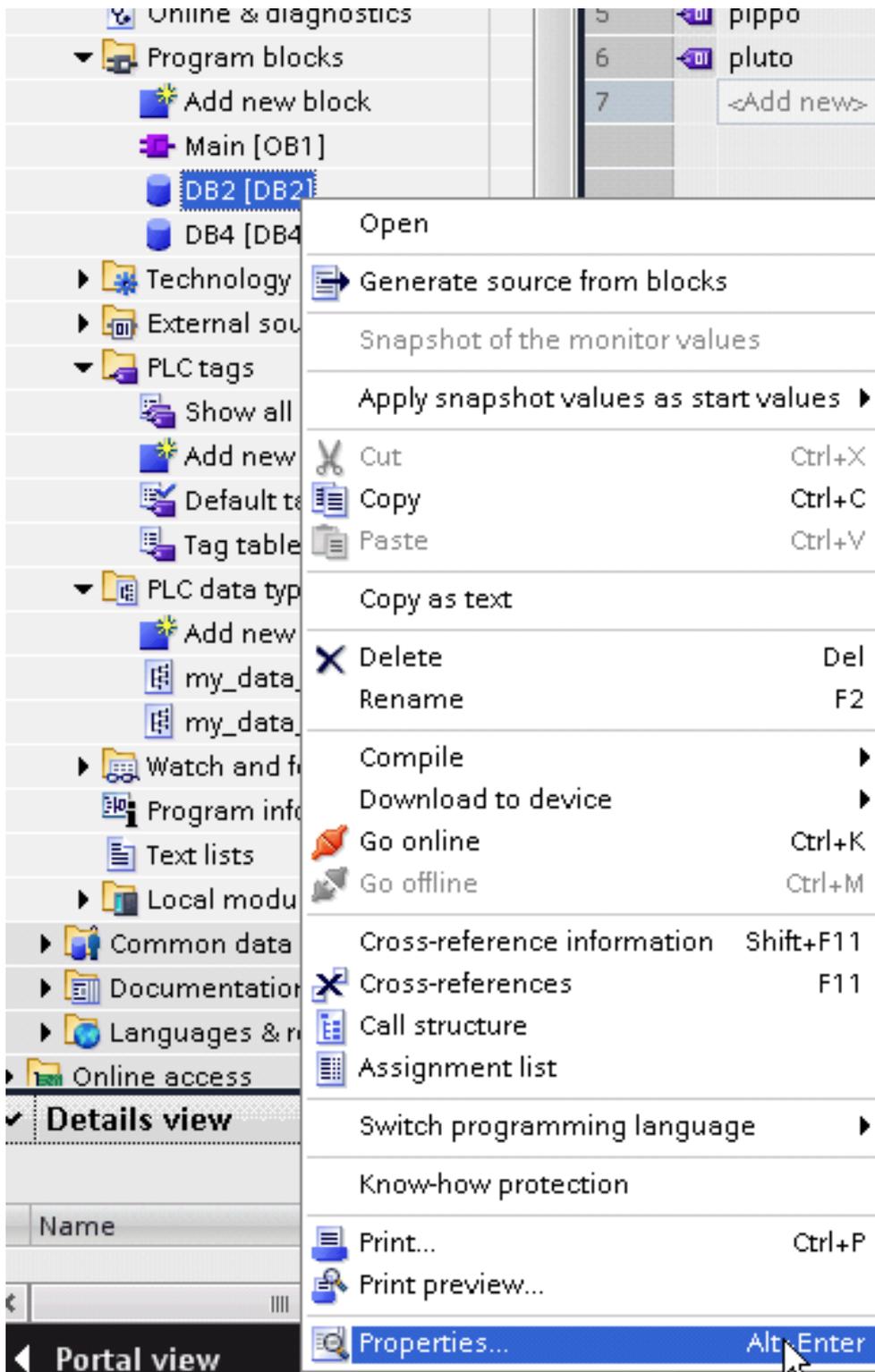
Jeder Eintrag ermöglicht es dem Importfilter die Tags mit Verweis auf den angegebenen Datenblock zu importieren.

## Export von TIA-, XLSX-, SCL-, UDT-Dateien mit TIA Portal

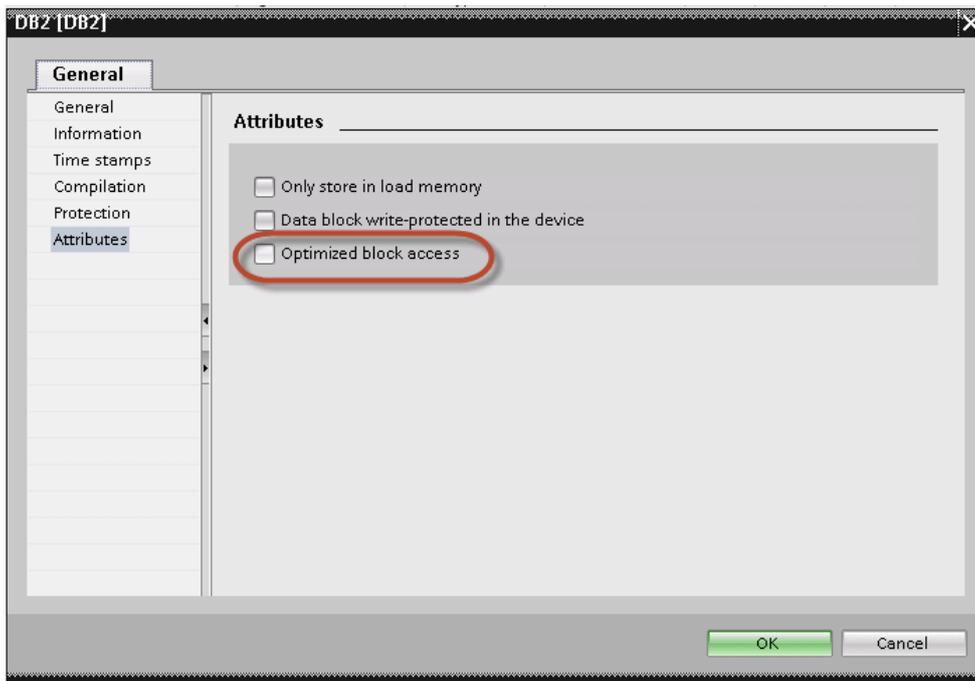
### .tia-Dateien exportieren

Diese Dateien beziehen sich auf in **Programmblöcken** definierte DB-Tags.

1. Konfigurieren Sie den Datenblock als **Nicht optimiert**.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenblock und wählen Sie **Eigenschaften**:



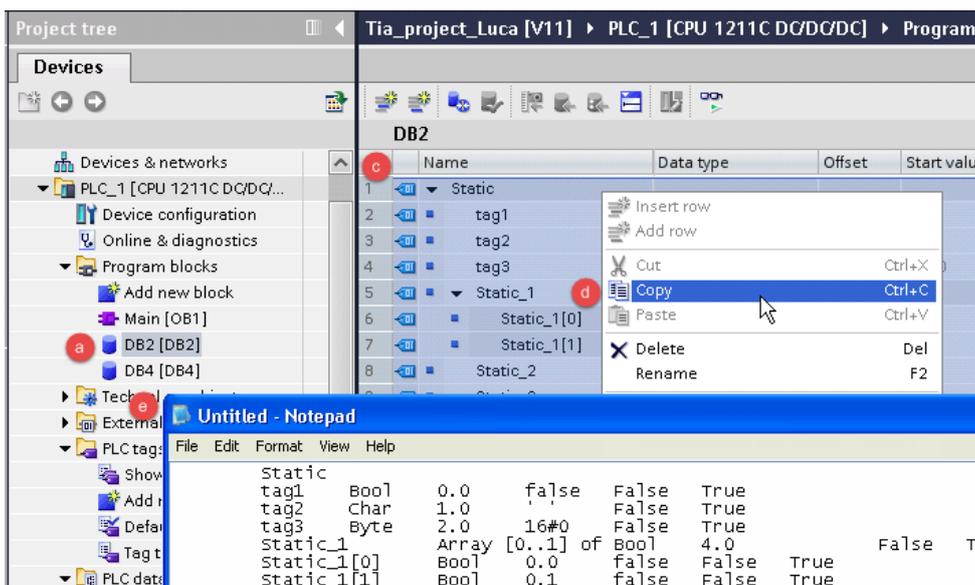
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein Attribute** und heben Sie die Auswahl **Optimierter Blockzugriff** auf.



Hinweis: Wenn die Option **Optimierter Blockzugriff** ist nicht aktiviert ist (Kontrollkästchen ausgegraut), könnte dies bedeuten, dass der Datenblock eine "Instanz-DB" ist, die mit einem "optimierten Zugriff FB" verknüpft wurde.



4. Erstellen Sie das Projekt, um sicherzustellen, das TIA Portal den Tags-Versatz berechnet.



5. Doppelklicken Sie auf einen DB-Namen.
6. Erweitern Sie die Ansicht des ausgewählten Programmblocks.
7. Alle Zeilen auswählen.
8. Kopieren und fügen Sie diese In einen Text-Editor.
9. Speichern Sie die Datei unter DBxxx.tia, wobei xxx=Nummer der DB ist.

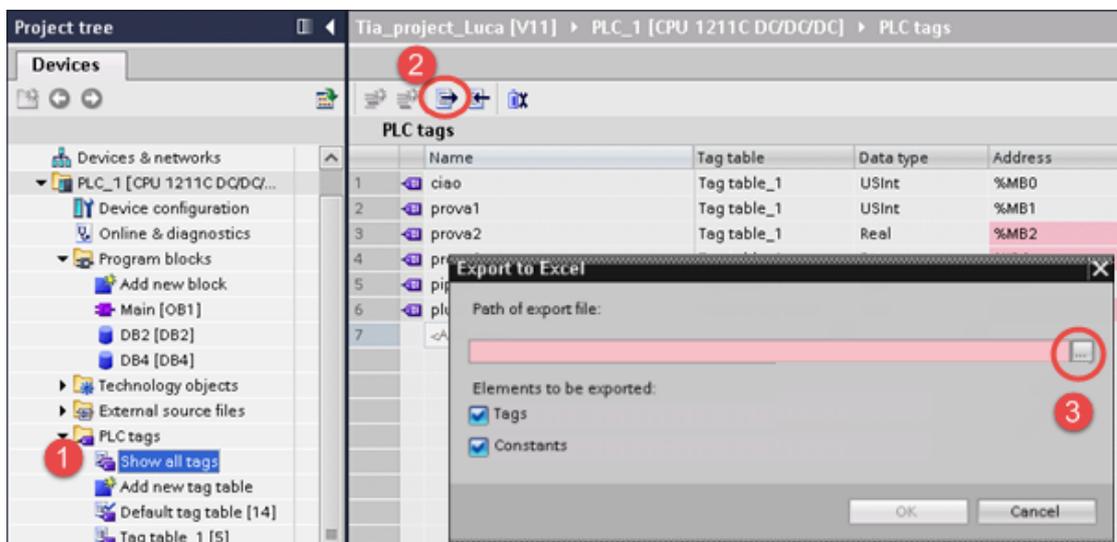
 Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie die Funktion **Speichern unter** verwenden. Andernfalls wird die Datei unter dem Namen DB2.tia.txt und ist von der Import Funktion aus nicht sichtbar.

10. Wiederholen Sie die Prozedur ab Schritt 5 für alle Programmblöcke.

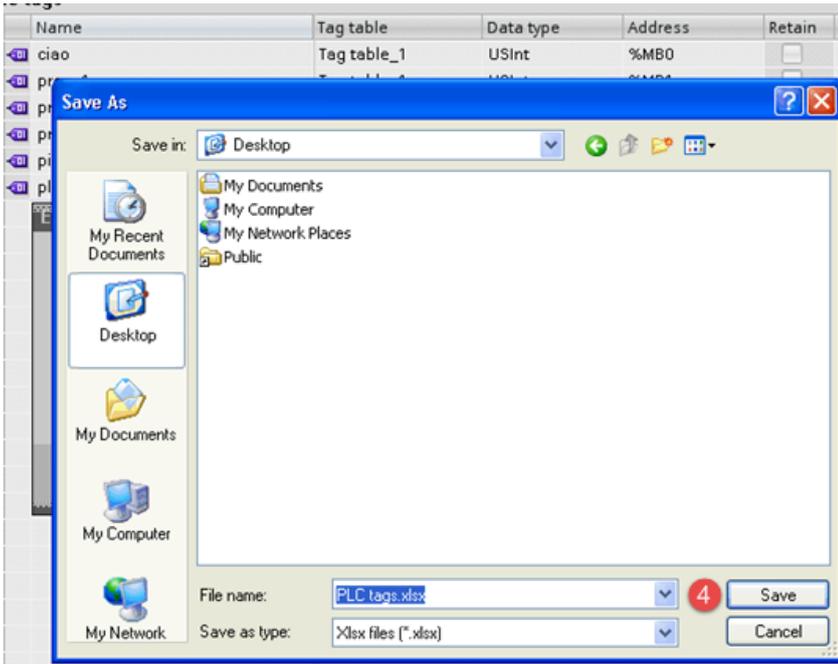
## .xlsx-Dateien exportieren

Eine Excel-Datei, die sich auf SPS-Tags bezieht.

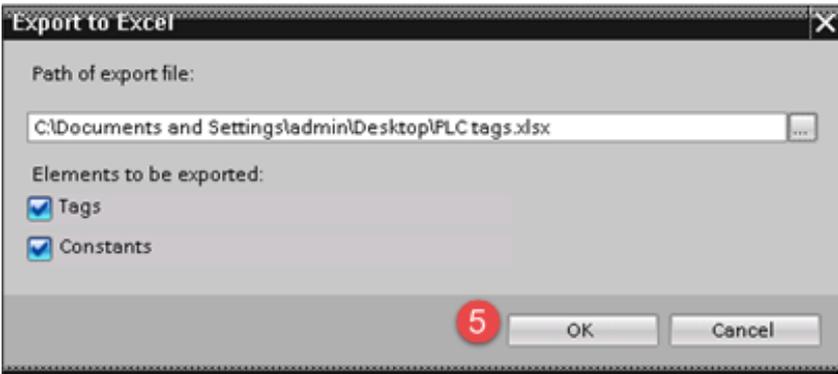
1. Doppelklicken Sie auf **Alle Tags anzeigen**: Die Tag-Tabelle wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Export** und suchen Sie nach dem Dateipfad.
3. Dateinamen definieren.
4. Klicken Sie auf **Speichern**, um zu bestätigen.

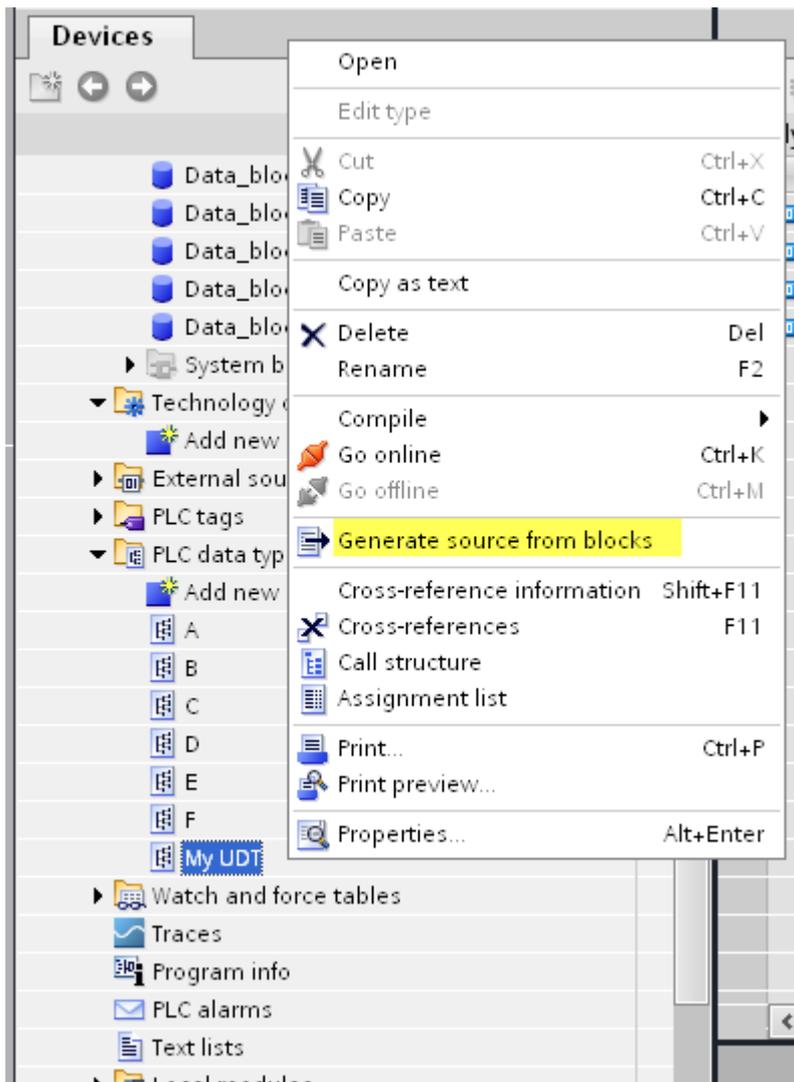


5. Klicken Sie auf **OK**, um zu bestätigen.



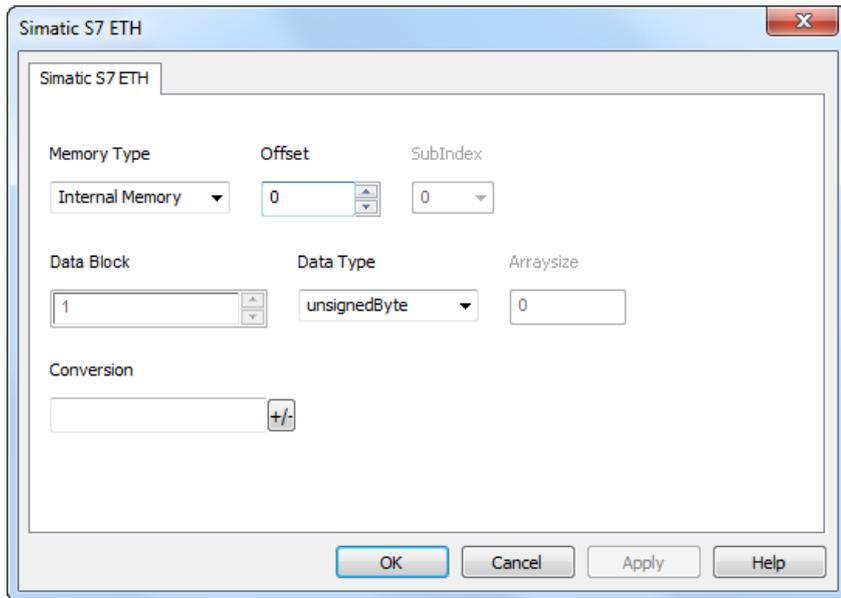
### .scl- oder .udt-Dateien exportieren

Zum Erstellen der Datei erweitern Sie den Punkt **SPS Datentyp** im TIA Portal Projektbaum und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die benutzerdefinierte Struktur. Klicken Sie anschließend auf **Quelle aus Blöcken generieren**.



## Einstellungen Tageditor

Wählen Sie im Tageditor Simatic S7 ETH aus der Liste der definierten Protokolle und klicken Sie auf + , um ein Tag hinzuzufügen.



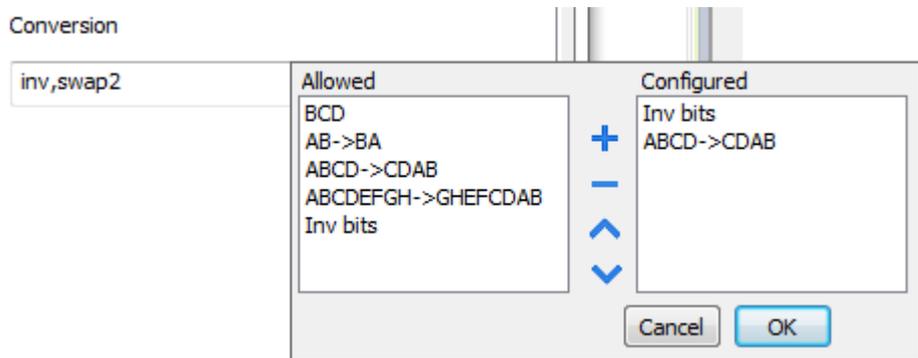
Element	Beschreibung														
<b>Speichertyp</b>	Bereich in der SPS, in dem sich der Tag befindet.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datentyp</th> <th>Simatic-Typ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Interner Speicher</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>Datenblock</td> <td>DB</td> </tr> <tr> <td>Eingang</td> <td>I (E)</td> </tr> <tr> <td>Leistung</td> <td>O (A)</td> </tr> <tr> <td>Timer-Wert</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Zählerwert</td> <td>U</td> </tr> </tbody> </table>	Datentyp	Simatic-Typ	Interner Speicher	M	Datenblock	DB	Eingang	I (E)	Leistung	O (A)	Timer-Wert	T	Zählerwert	U
	Datentyp	Simatic-Typ													
	Interner Speicher	M													
	Datenblock	DB													
	Eingang	I (E)													
	Leistung	O (A)													
	Timer-Wert	T													
Zählerwert	U														
<b>Offset</b>	Offset-Adresse, an der sich der Tag befindet.														
<b>SubIndex</b>	Ressourcenversatz im Register.														
<b>Data Block</b>	Datenblocknummer für den Datenblock-Speichertyp.														
<b>Datentyp</b>	Verfügbare Datentypen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>boolean</b></li> <li>• <b>in byte</b></li> <li>• <b>short</b></li> <li>• <b>int</b></li> <li>• <b>unsignedByte</b></li> <li>• <b>unsignedShort</b></li> <li>• <b>unsignedInt</b></li> </ul>														

Element	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• float</li> <li>• string</li> </ul> <p>Siehe Abschnitt "Programmiergrundlagen" im Haupthandbuch.</p> <p> Hinweis: Um Arrays zu definieren, wählen Sie einen Datentypformat gefolgt von eckigen Klammern aus.</p>

<b>Arraysize</b>	Die Anzahl der Arrayelemente oder Zeichen der Zeichenfolge.
------------------	-------------------------------------------------------------

**Konvertierung** Auf das Tag anzuwendende Konvertierung.

Conversion



Je nach dem gewählten Datentyp zeigt die Liste **Erlaubt** eine oder mehrere der unten aufgelisteten Konvertierungen an.

Wert	Beschreibung
<b>Inv bits</b>	Invertiert alle Bits des Tags. <i>Beispiel:</i> 1001 → 0110 (im Binärformat) 9 → 6 (im Dezimalformat)
<b>Negate</b>	Stellt den Negativwert des Tag-Werts ein. <i>Beispiel:</i> 25.36 → -25.36
<b>AB -&gt; BA</b>	Tauscht Bits von einem in byte. <i>Beispiel:</i> 15D4 → 514D (im Hexadezimal-Format) 5588 → 20813 (im Dezimalformat)
<b>ABCD -&gt; CDAB</b>	Tauscht in bytes von einem Wort. <i>Beispiel:</i> 9ACC → CC9A (im Hexadezimal-Format)

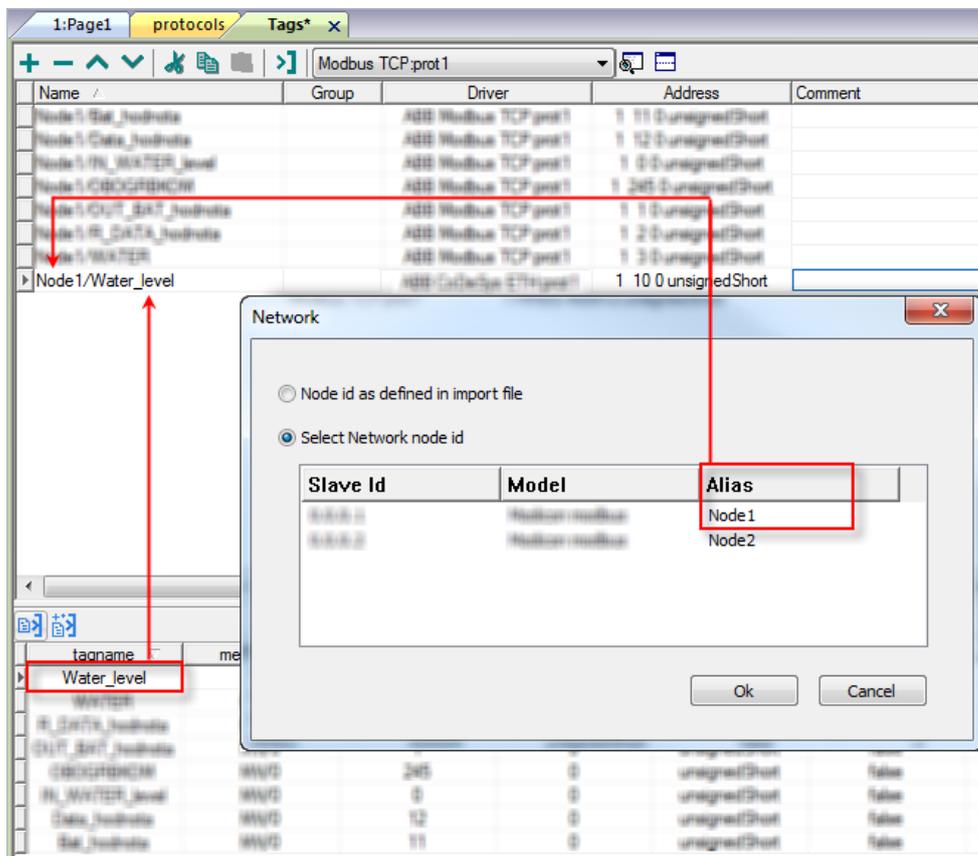
Element	Beschreibung														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wert</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>39628 → 52378 (im Dezimalformat)</td> </tr> <tr> <td><b>ABCDEFGH → GHEFC DAB</b></td> <td>Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)</td> </tr> <tr> <td><b>ABC...NOP → OPM...DAB</b></td> <td>Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)</td> </tr> <tr> <td><b>BCD</b></td> <td>Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)</td> </tr> <tr> <td><b>S5timer(BCD)</b></td> <td>Hat S5timer unterstützt. Siehe <b>Simatic S5timer Besonderer Datentyp</b> für mehr Informationen.</td> </tr> <tr> <td><b>S5timer(BIN)</b></td> <td>Legacy-Umwandlung für S5timer in das Binärformat.</td> </tr> </tbody> </table>	Wert	Beschreibung		39628 → 52378 (im Dezimalformat)	<b>ABCDEFGH → GHEFC DAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)	<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)	<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)	<b>S5timer(BCD)</b>	Hat S5timer unterstützt. Siehe <b>Simatic S5timer Besonderer Datentyp</b> für mehr Informationen.	<b>S5timer(BIN)</b>	Legacy-Umwandlung für S5timer in das Binärformat.
Wert	Beschreibung														
	39628 → 52378 (im Dezimalformat)														
<b>ABCDEFGH → GHEFC DAB</b>	Tauscht in bytes von einem Doppelwort. <i>Beispiel:</i> 32FCFF54 → 54FFFC32 (im Hexadezimal-Format) 855441236 → 1426062386 (im Dezimalformat)														
<b>ABC...NOP → OPM...DAB</b>	Byte-Tausch eines langen Wortes. <i>Beispiel:</i> 142,366 → -893553517,588905 (im Dezimalformat) 0 1000000110 0001110010111011011001000101101000011100101011000001 → 1 10000011100 1010101000010100010110110110010110110000100111101 (im Binärformat)														
<b>BCD</b>	Trennt das Byte in zwei Halbbytes und liest diese als Dezimalwerte (von 0 bis 9). <i>Beispiel:</i> 23 → 17 (im Dezimalformat) 0001 0111 = 23 0001 = 1 (erstes Halbbyte) 0111 = 7 (zweites Halbbyte)														
<b>S5timer(BCD)</b>	Hat S5timer unterstützt. Siehe <b>Simatic S5timer Besonderer Datentyp</b> für mehr Informationen.														
<b>S5timer(BIN)</b>	Legacy-Umwandlung für S5timer in das Binärformat.														
	<p>Wählen Sie Konvertierung und klicken Sie auf die Plus-Taste. Das gewählte Element wird der Liste <b>Konfiguriert</b> hinzugefügt.</p> <p>Wenn mehrere Konvertierungen konfiguriert sind, werden sie entsprechend ihrer Reihenfolge angewendet (von oben nach unten in der Liste <b>Konfiguriert</b>).</p> <p>Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Reihenfolge der konfigurierten Konvertierungen zu ändern.</p>														

### Aliasname zu einem Protokoll hinzufügen

Tag-Namen müssen auf Projektebene eindeutig sein, jedoch können Sie die gleichen Tag-Namen für verschiedene Steuerungs-Knoten verwenden (zum Beispiel, wenn das Bediengerät mit zwei Geräten verbunden ist, die die gleiche Anwendung ausführen).

Bei der Erstellung eines Protokolls können Sie einen Aliasnamen hinzufügen, der dem importierten Tag-Namen für dieses Protokoll hinzugefügt wird.

In dem Beispiel wird der Verbindung zu einer bestimmten Steuerung der Name **Knoten1** zugewiesen. Wenn Tags für diesen Knoten importiert wurden, verfügen alle Tag-Namen über den Präfix **Knoten1**, wodurch sie auf Netzwerk-/Projektebene eindeutig werden.



**i** Hinweis: Aliasing von Tag-Namen ist nur für importierte Tags verfügbar. Tags, die manuell im Tageditor hinzugefügt werden, benötigen keinen Alias-Präfix im Tag-Namen. Die Alias-Zeichenfolge wird beim Importieren angefügt. Wenn Sie die Alias-Zeichenfolge ändern, nachdem der Tag importiert wurde, sind die im Wörterbuch bereits vorhandenen Namen davon nicht betroffen. Wenn die Alias-Zeichenfolge geändert wurde und die Tags wieder importiert wurden, werden alle Tags der neuen Präfix-Zeichenfolge zurück importiert.

## string-Datentyp

In der Simatic S7 PLC verwalten zwei verschiedene Tag-Typen die string-Variablen:

- als Array [1..xx] von Zeichen,
- als string[xx].

Die Step7 string-Erklärung wird in diesem Beispiel erläutert:

Address	Name	Type	Initial value	Comment
0.0		STRUCT		
+0.0	String1	STRING[254]	'sample'	
+256.0	String2	ARRAY[1..10]		
+1.0		CHAR		
=266.0		END_STRUCT		

S7 String

String as array of char

Die TIA Portal Zeichenfolge-Erklärung wird in diesem Beispiel erläutert:

	Name	Data type	Offset	Start value	Retain	Accessible ...	Visible in ...
1	Static				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	String1	String	...	'sample'	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	String2	Array [1 .. 10] of Char	...		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Hinweis: Bei der Verwendung vom string[xx] Datentyp muss eine Konvertierung auf das Tag angewendet werden. Wenn das Tag-Wörterbuch vom TIA Portal oder Step7 mit dem Import-Tool importiert wurden, erfolgt die Konvertierung der Zeichenfolge-Tags automatisch und es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

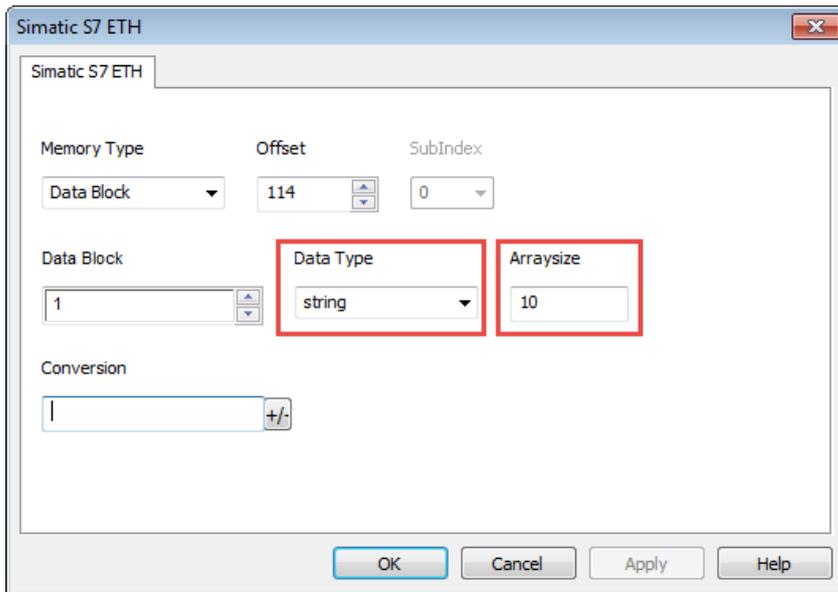
Um eine Zeichenfolge als ein Array von Zeichen hinzuzufügen:

1. Drücken Sie im Tageditor auf **+**.

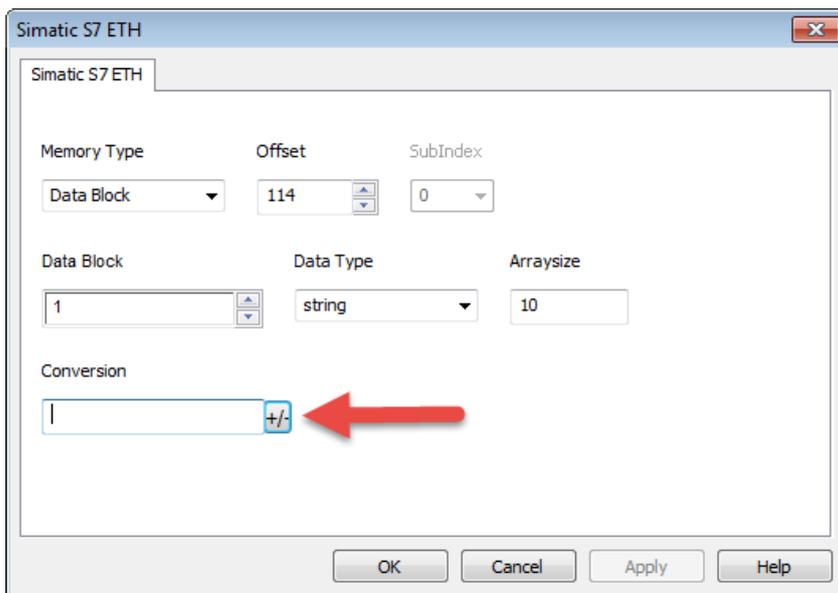
2. Wählen Sie **string** als **Datentyp**.
3. Geben Sie die Stringlänge in **Arraygröße** ein .
4. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

Um einen string-Datentyp hinzuzufügen:

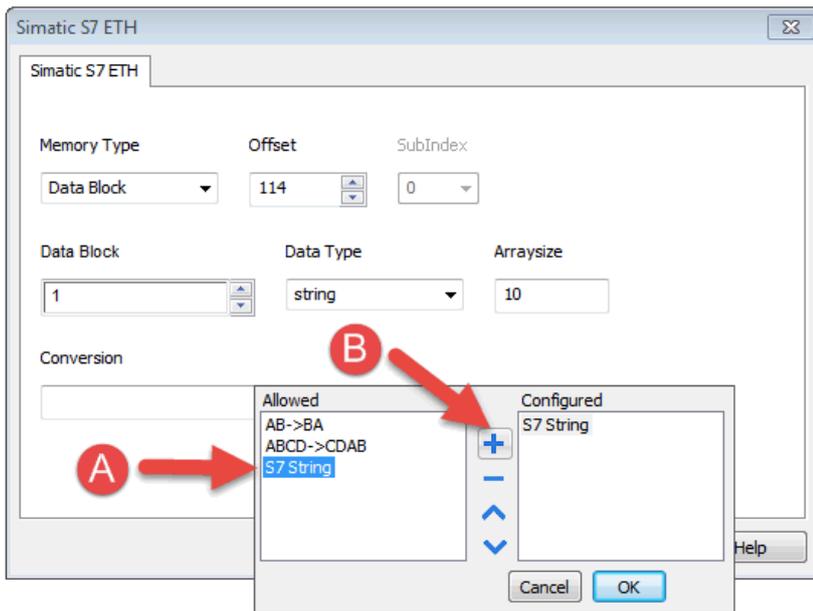
1. Drücken Sie im Tageditor auf **+**.



2. Wählen Sie **string** als **Datentyp**.
3. Geben Sie die Stringlänge in **Arraygröße** ein .
4. Klicken Sie auf **+/-** um den Dialog Konvertierung zu öffnen.



5. Wählen Sie im Dialog Konvertierung den Konvertierungstyp **S7-Zeichenfolge**.

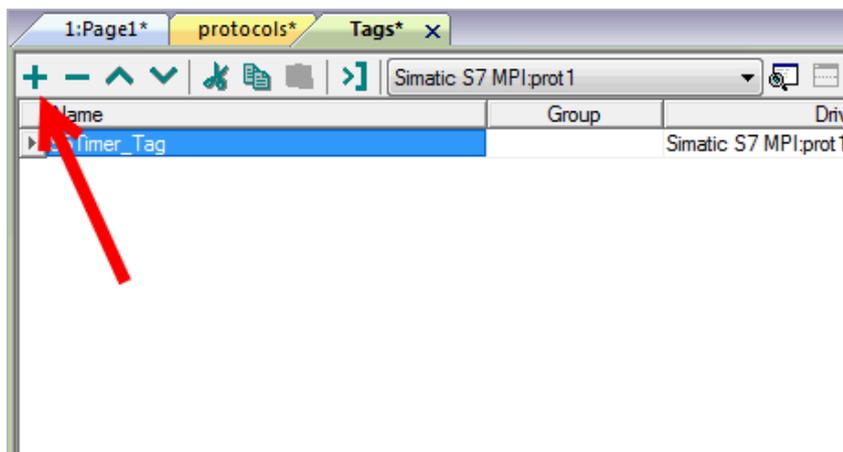


6. Klicken Sie auf **+**, um die Konvertierung hinzuzufügen: Die Konvertierung wird in der Liste **Konfiguriert** auf der rechten Seite angezeigt.
7. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

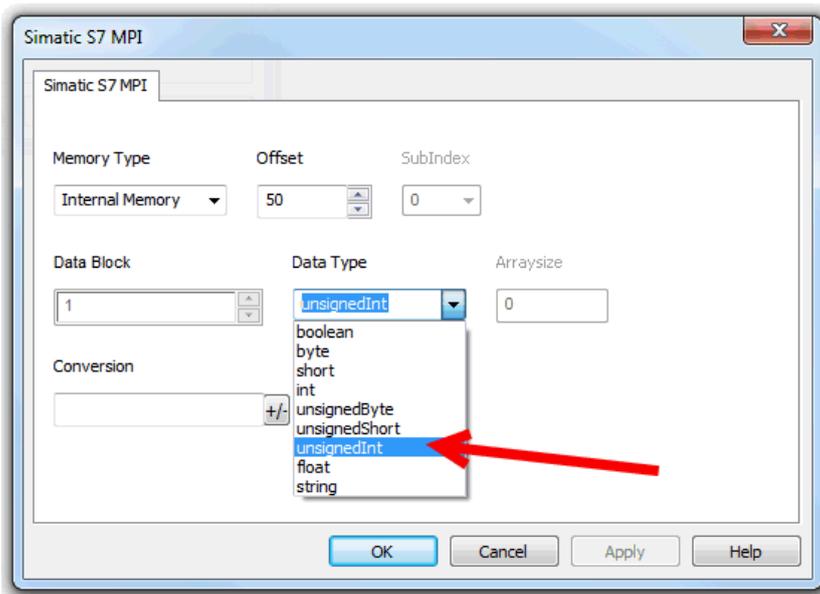
## Simatic S5Timer Datentyp

Simatic Treiber unterstützen einen besonderen Datentyp, den S5Timer-Datentyp. Das Tag muss mit einem spezifizierten Datentyp konfiguriert werden und es muss ein Konvertierung auf das Tag angewendet werden, damit es eine Simatic S5Timer-Variable korrekt liest/schreib.

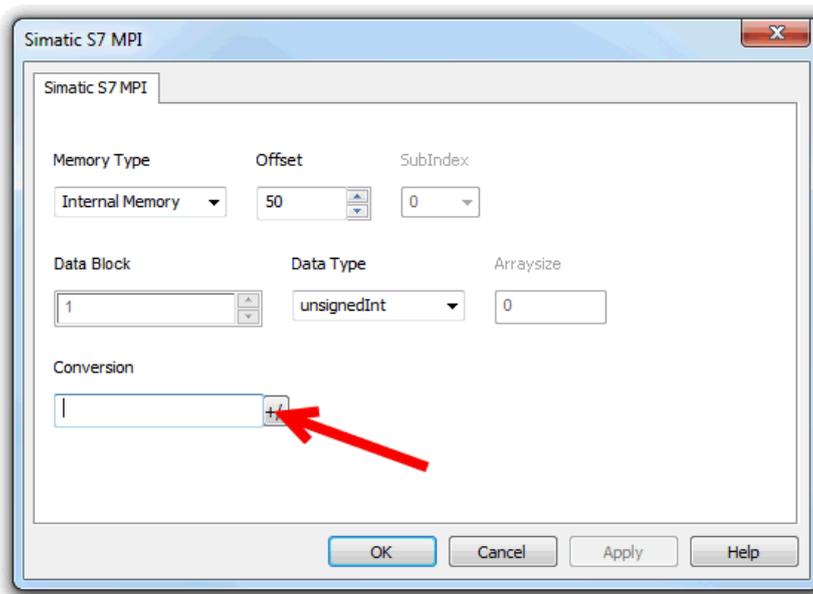
1. Klicken Sie im Tageditor auf **+**, um ein Tag hinzuzufügen.



2. Wählen Sie **unsignedInt** als **Datentyp**.



3. Klicken Sie auf +/-, um den Dialog Konvertierung zu öffnen.



4. Wählen Sie im Dialog Konvertierung den Konvertierungstyp **S5timer-(BCD)**.
5. Klicken Sie auf +, um die Konvertierung hinzuzufügen: Die Konvertierung wird in der Liste **Konfiguriert** auf der rechten Seite angezeigt.



6. Klicken Sie zum Bestätigen auf **OK**.

## ID Knoten außer Kraft setzen

Das Protokoll stellt den speziellen Datentyp ID Knoten außer Kraft setzen bereit, welcher es Ihnen ermöglicht, die IP-Adresse der Zielsteuerung in der Runtime zu ändern.

Dieser Speichertyp ist ein Array von 4 in bytes ohne Vorzeichen, eines pro in byte der IP-Adresse.

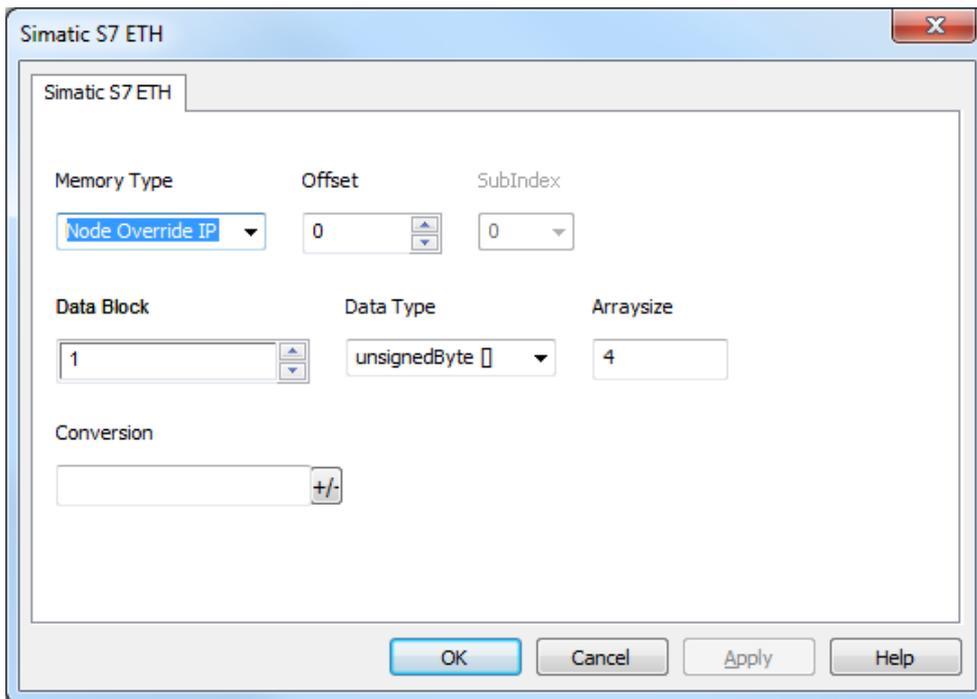
Die ID Knoten außer Kraft setzen wird mit dem Wert der im Projekt bei der Programmierung spezifizierten Steuerungs-IP initialisiert.

IP Knoten außer Kraft setzen	Modbus-Operation
0.0.0.0	Die Kommunikation mit der Steuerung wird gestoppt. Es werden keine Anforderungsrahmen generiert.
Verschieden von 0.0.0.0	Dies wird als ID Knoten außer Kraft setzen interpretiert und die Ziel-IP-Adresse in der Runtime wird durch den neuen Wert ersetzt.

Wenn das Bediengerät mit einem Netzwerk mit mehr als einem Steuerungsknoten verbunden ist, besitzt jeder Knoten seine eigene überschriebene Knoten-ID-Variable.



Hinweis: Die der Runtime zugewiesene ID Knoten außer Kraft setzen wird nach dem Aus- und wieder Einschalten beibehalten.

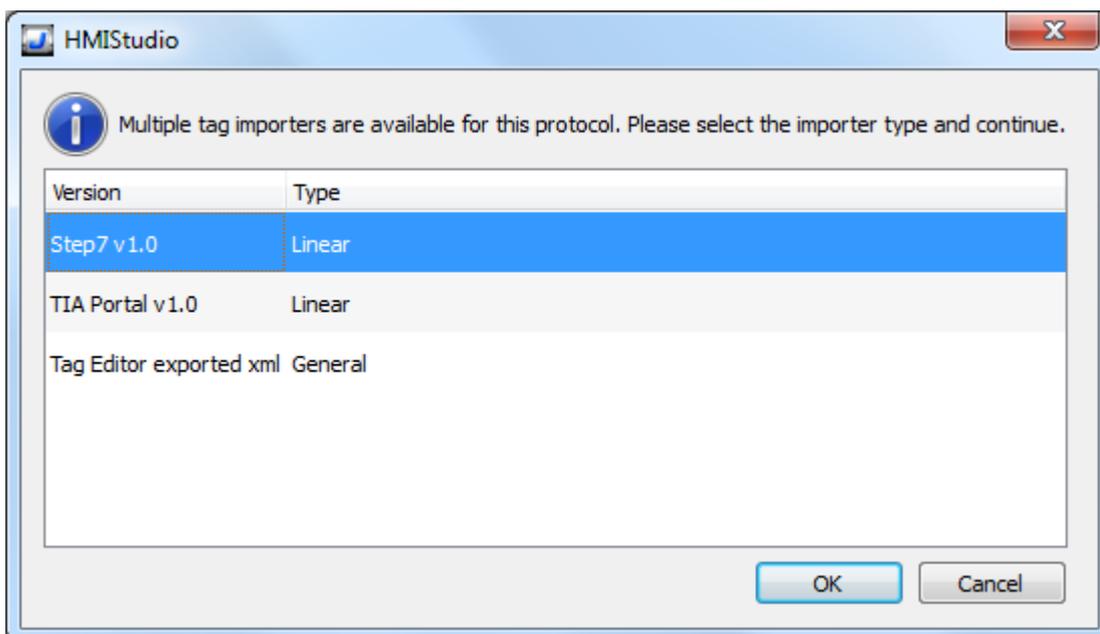


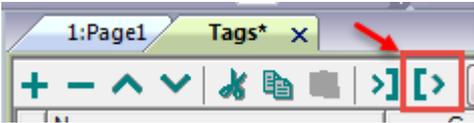
## Tag importieren

Wählen Sie im Tageditor den Treiber und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tag importieren**, um das Importprogramm zu starten.



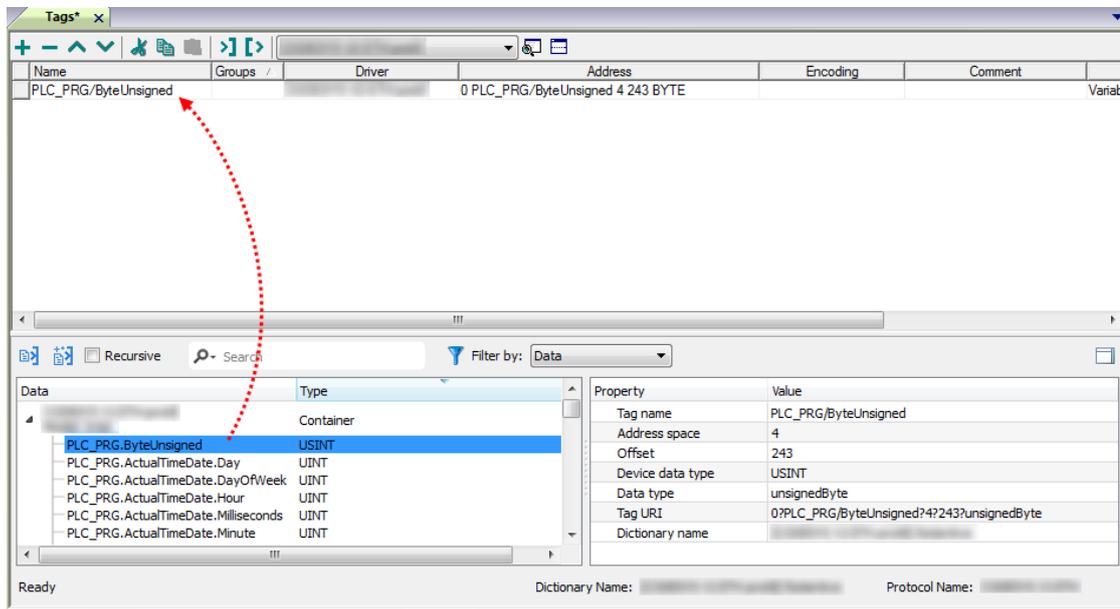
Der folgende Dialog zeigt die zu importierenden Typen für die Auswahl an.

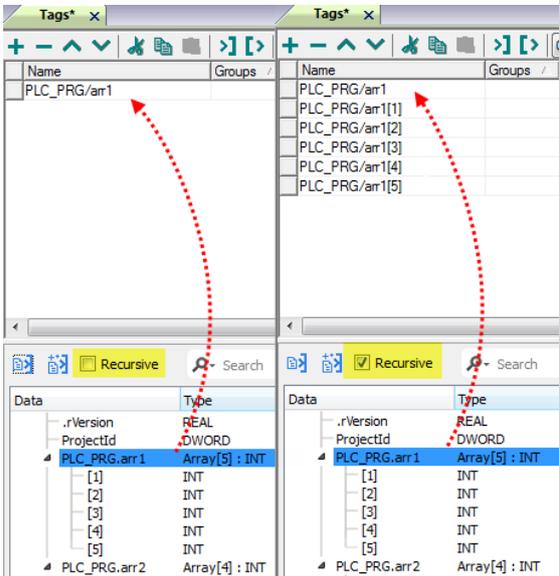


Importtyp	Beschreibung
<b>Step7 v1.0</b> <b>Linear</b>	Erfordert eine <b>.asc</b> -Datei. Siehe <b>Export einer ASC-Datei mit Simatec STEP7</b> für mehr Informationen. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>TIA Portal v1.0</b> <b>Linear</b>	Erfordert folgende Dateien: <b>.tia</b> , <b>.xlsx</b> , <b>.scl</b> (optional), <b>.udt</b> (optional). Siehe <b>Export von TIA-, XLSX-, SCL-, UDT-Dateien mit TIA Portal</b> für mehr Informationen. Alle Variablen werden auf derselben Ebene angezeigt.
<b>Tag Editor exported xml</b>	Wählen Sie diese Import-Funktion, um eine generische XML-Datei zu lesen, die mithilfe der entsprechenden Schaltfläche aus dem Tageditor exportiert wurde. 

Wenn die Import-Funktion gewählt wurde, suchen Sie die Symboldatei und klicken Sie auf **Öffnen**.

In der Symboldatei enthaltene Tags werden im Tag-Wörterbuch aufgelistet. Das Tag-Wörterbuch wird unten am Bildschirm angezeigt.



Symbolleistenelement	Beschreibung
	<p><b>Tag(s) importieren.</b></p> <p>Wählen Sie die zu importierenden Tags aus und klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags vom Tag-Wörterbuch zum Projekt hinzuzufügen.</p>
	<p><b>Tag(s) aktualisieren.</b></p> <p>Klicken Sie auf dieses Symbol, um die Tags im Projekt nach einem Wörterbuch-Import zu aktualisieren.</p>
<input type="checkbox"/> Recursive	<p>Setzen Sie den Haken in diesem Kontrollkästchen, um alle Unterelemente eines Tags zu importieren.</p> <p>Beispiel für das Ergebnis mit aktiviertem/deaktiviertem Kontrollkästchen:</p> 
 Search  Filter by: Tag name	<p>Sucht Tags im Wörterbuch basierend auf dem gewählten Element in der Filterauswahlliste.</p>

## Kommunikationsstatus

Der aktuelle Kommunikationsstatus kann mithilfe von Systemvariablen angezeigt werden. Siehe Abschnitt "Systemvariablen" im Haupthandbuch.

Von diesem Kommunikationstreiber unterstützte Codes:

Fehler	Ursache	Aktion
<b>NAK</b>	Die Steuerung antwortet mit nicht bestätigt.	-
<b>Timeout</b>	Eine Anforderung wurde nicht innerhalb der eingestellten Timeoutzeit beantwortet.	Überprüfen Sie, ob die Steuerung angeschlossen und entsprechend für den Netzwerkzugang konfiguriert ist.

---

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Aktion</b>
<b>Ungültige Antwort</b>	Das Gerät hat eine Antwort in einem ungültigen Format oder ungültigen Inhalt von der Steuerung empfangen.	Stellen Sie sicher, dass die im Projekt programmierten Daten mit den Steuerungsressourcen konsistent sind.
<b>Allgemeiner Fehler</b>	Nicht identifizierbarer Fehler. Sollte niemals gemeldet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Support.



# Kontakt

## **ABB Automation Products GmbH**

Wallstadter Str. 59

68526 Ladenburg, Germany

Phone: +49 62 21 701 1444

Fax: +49 62 21 701 1382

E-Mail: [plc.sales@de.abb.com](mailto:plc.sales@de.abb.com)

[www.abb.com/automationbuilder](http://www.abb.com/automationbuilder)

[www.abb.com/plc](http://www.abb.com/plc)

### **Note:**

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB AG does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB AG.

Copyright© 2015-2016 ABB  
All rights reserved

3ADR059056M0101