

Totally Integrated Automation
PORTAL

Start

- Devices & networks
- PLC programming
- Motion & technology
- Control devices
- Visualization
- Online & Diagnostics

First steps

Project: "Project2" was opened successfully. Please select the next step:

- Start
- Devices & networks: Configure a device
- PLC programming: Write PLC program
- Motion & technology: Configure technology objects
- Control devices: Configure/select a device
- Visualization: Configure an HMI screen

DeviceAggregation devices = tiaPro

// TIA Portal Openness

devices Where(device -> device.Subtype)

Select(device -> device.DeviceItems)

countmany(deviceItems -> device

type<ControlTarget>0)

Workshop Tour

TIA-Shop Device



TIA Portal V14 SP1

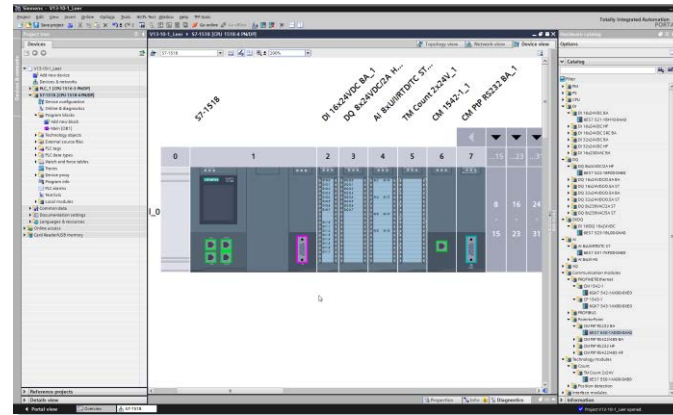
Technische Folien

2. STEP 7 - Innovationen

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration Details

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



3. WinCC - Innovationen

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

6. TIA Portal Optionen

- + **TIA Updater:** Schnelles Massenupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

5. Systemfunktionen

- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling

Hardwarekonfiguration

Erweiterung des S7-1500 CPU Portfolios mit Technologie-CPU

SIEMENS

	Kompakt CPU		Standard CPU						Technologie CPU			Neu ODK-CPU
CPU Typ	1511C-1 PN	1512C-1 PN	1511F-1 PN	1513F-1 PN	1515F-2 PN	1516F-3 PN/DP	1517F-3 PN/DP	1518F-4 PN/DP	1511TF-1 PN	1515TF-2 PN	1517TF-3 PN	1518F-4 PN/DP ODK
Schnittstellen												
Programm/ Datenspeicher	175 KB 1 MB	250 KB 1 MB	150/225 KB 1 MB	300/450 KB 1.5 MB	500/750 KB 3 MB	1/1.5 MB 5 MB	2/3 MB 8 MB	4/6 MB 20 MB	225/225 KB 1 MB	750/750 KB 3 MB	3/3 MB 8 MB	4/6 MB 20 MB ¹⁾
Bit-Performance	60 ns	48 ns	60 ns	40 ns	30 ns	10 ns	2 ns	1 ns	60 ns	30 ns	2 ns	1 ns
Breite	85mm	110mm	35mm	35mm	70mm	70mm	175mm	175mm	35mm	70mm	175mm	175mm
Positionier-Achsen typisch ²⁾ maximal ³⁾	5 10	5 10	5 10	5 10	7 30	7 30	70 128	128 128	5 10	7 30	70 128	128 128
Motion Control Ressourcen ⁴⁾	800	800	800	800	2400	2400	10240	10240	800 ⁵⁾	2400 ⁵⁾	10240 ⁵⁾	10240

1) zusätzlich 20 MB Speicher für ODK-Anwendungen

2) bei 4ms Servo/IPO-Takt und 35% CPU-Last durch Motion Control

3) keine Nutzung weiterer TOs

4) Ressourcenbedarf für Motion Control Technologieobjekte (Beispiele): Drehzahlachse: 40; Positionierachse: 80; Gleichlaufachse: 160; Nocken: 20; Nockenspur: 160; Messtaster: 40

5) **Zusätzlich:** Anzahl Kurvenscheiben: 1511T: 20; 1515T: 60; 1517T: 128

PROFINET IO mit IRT

PROFINET IO mit RT

PROFINET Basiskommunikation

PROFIBUS

Frei verwendbar © Siemens AG 2017



Highlights mit PS 60W 24/48/60V DC HF

- Einspeisung von 60W in den Rückwandbus, integrierte Leistungsbilanzierung im TIA Portal, Anschluss an 24/48/60 V DC
- Energiepufferung zur Datensicherung (bis zu 20 MB) in der CPU
- Einsetzbar mit Standard- und fehlersicheren CPUs
- 105mm Baubreite (nur links neben der CPU steckbar)
- I&M 0 ... 3 („elektronisches Typenschild“ mit Artikelnummer, Ausgabestand usw.),

Vorteile:

- Einfache Handtierung von großen Datenmengen, die remanent gehalten werden müssen, z.B. um Einstell-/Parametrierdaten im Netz-AUS auf der CPU zu sichern.
- Migration von S7-400 Applikationen in der Factory Automation möglich



Voraussetzungen für die Projektierung

- Projektierung in STEP 7 V14 SP1
- CPU Firmware: V2.1,
Versorgung der CPU erfolgt über den Rückwandbus
- Einsetzbar mit folgenden S7-1500 CPUs:
 - CPU 1511(F/T) bis CPU 1516(F) mit
Artikelnummer: 6ES751x-xyy**01**-0AB0 (ab FS01)
 - CPU 1511C und CPU 1512C (ab FS01)
 - CPU 1517(F) und CPU 1518(F) ab **FS03**

Hardwarekonfiguration

Projektierung der System Power Supply PS 60W 24/48/60V DC HF

The image shows a hardware configuration interface. On the left, a tree view shows the project structure: PM, PS, PS 25W 24VDC, PS 60W 24/48/60VDC, PS 60W 24/48/60VDC HF (selected), 6ES7 505-ORB00-0AB0, PS 60W 120/230VAC/DC, and CPU. An arrow points from this tree to a rack diagram with slots 0-4. Slot 3 contains a power supply unit. An arrow points from the rack diagram to a 'Resources of my_PLC' table. A callout box highlights the 'Data work-memory' and 'Retain memory' columns in both the table and the rack diagram.

Objects	Load memory	Code work-memory	Data work-memory	Retain memory	
1	1 %	0 %	76 %	76 %	
2					
3	Total:	2 GB	4194304 bytes	20971520 bytes	20971520 bytes
4	Used:	16007859 bytes	169 bytes	16000172 bytes	16000000 bytes
5	Details				
6	▶ OB	2428 bytes	82 bytes		
7	▶ FC	3028 bytes	87 bytes		
8	FB	-	-		
9	▶ DB	16001559 bytes		16000172 bytes	16000000 bytes

- Erhöhtes Mengengerüst für remanente Daten
- Identisches Handling von remanenten Daten wie bisher

Hardwarekonfiguration

Tabellarische Konfiguration der IO-Kanäle einer Baugruppe

Tabellarische Konfiguration der IO-Kanäle einer Baugruppe

- Alle Kanäle der ET200MP DI & DQ HF können tabellarisch konfiguriert werden
- Übersichtliche Darstellung und hilfreiche Funktionen wie Auto fill, Copy & Paste für Diagnose & IO-Parameter

The screenshot shows the Siemens TIA Portal interface for configuring IO channels. The main window displays a grid of channels (0-31) with various parameters. A 'Diagnostics' table is visible at the bottom right, showing channel status and diagnostic options.

Channel..	Parameter settings:	No supply voltage L+:	Wire break:	Short circuit to ground:
0	Manual	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Manual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

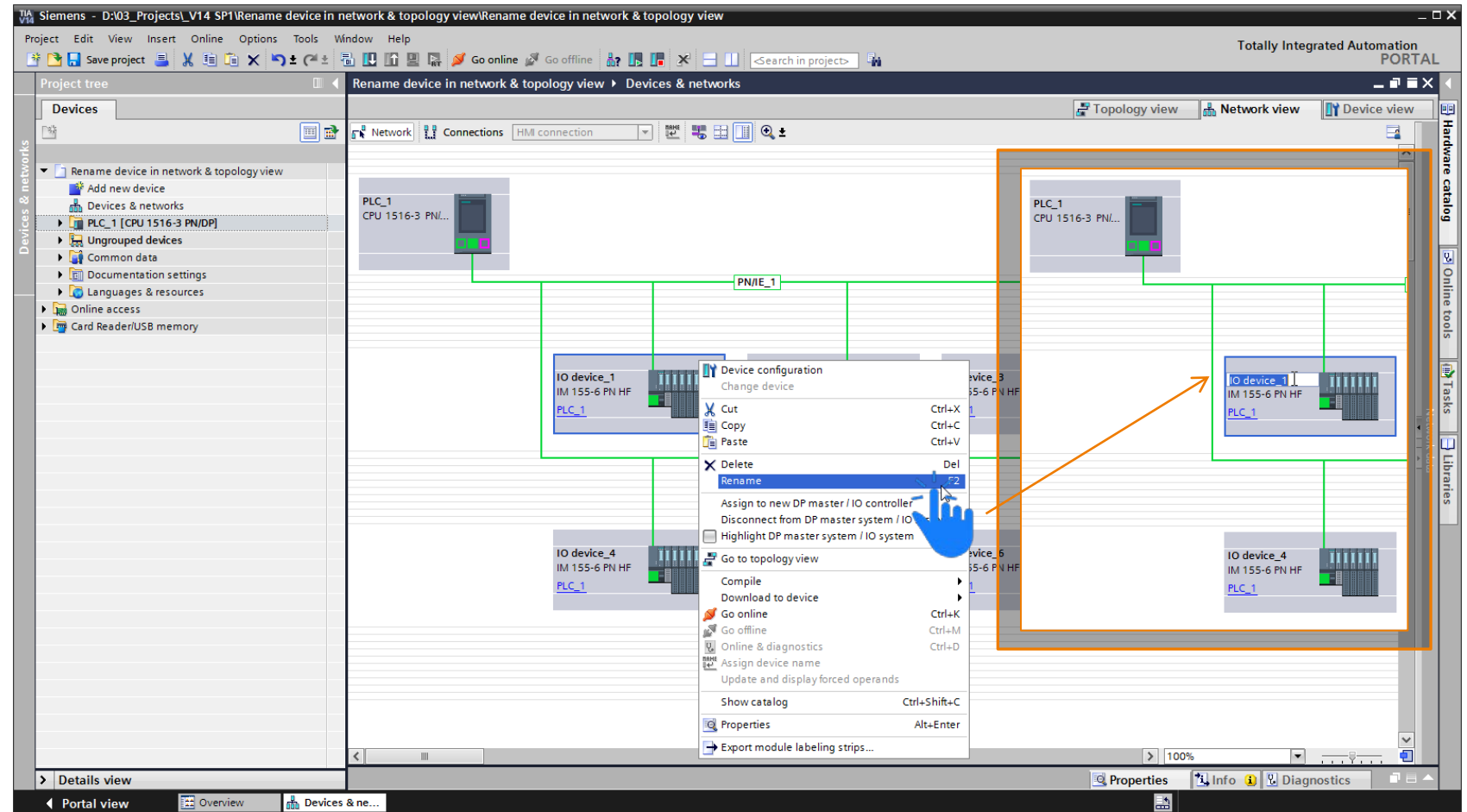
Hardwarekonfiguration

Direktes Umbenennen von Gerätenamen in Netz- & Topologiesicht

SIEMENS

Direktes Umbenennen von Gerätenamen in Netz- & Topologiesicht

- Zeitersparnis durch direktes Umbenennen in Netz- und Topologiesicht ohne Öffnen der Geräteeigenschaften
- Umbenennen per F2 Shortcut, Kontextmenü oder Doppelklick am Gerätelabel



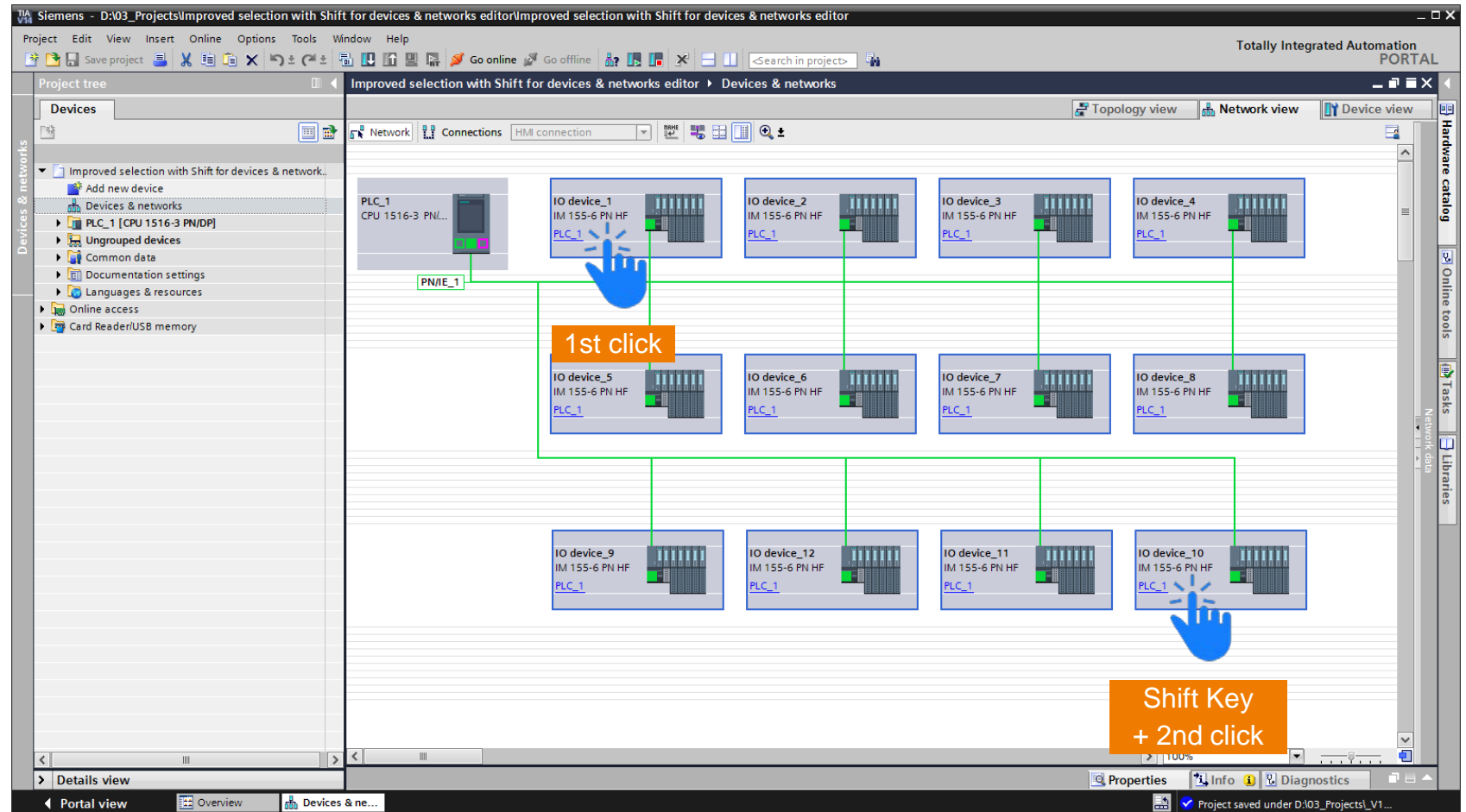
Hardwarekonfiguration

Optimierte (Multi-)Selektion per Umschaltaste für Netz- und Geräteeditor

SIEMENS

Optimierte Selektion für Netz- & Geräteeditor

- Schnelle (Multi-) Selektion mehrerer Geräte und Module mit nur zwei Mausklicks
- Unterstützung in allen Sichten von Geräte- und Netzwerk-editor



Hardwarekonfiguration

Übersicht von IO-Tags der kompletten IO-Station

Übersicht von IO-Tags der kompletten IO-Station

- Zusätzliche Darstellung für die genutzten IO-Tags der kompletten IO-Station
- Darstellung strukturiert nach Modulen für eine einfache Zuordnung der IO-Tags zur Hardware

The screenshot displays the Siemens TIA Portal interface. The top window shows the 'Overview of IO tags of a device' for 'Devices & networks'. It features a network diagram where a PLC_1 (CPU 1516-3 PN/DP) is connected to three IO devices (IM 155-6 PN HF) via a PN/E_1 network. The bottom window shows the 'IO tags' table for the selected device, with a red box highlighting the first module's inputs.

Name	Type	Address	Tag table	Comment
DI 8x24VDC HF_1				
Input_1	Bool	%I0.0	Default tag table	
Input_2	Bool	%I0.1	Default tag table	
Input_3	Bool	%I0.2	Default tag table	
Input_4	Bool	%I0.3	Default tag table	
Input_5	Bool	%I0.4	Default tag table	
Input_6	Bool	%I0.5	Default tag table	
Input_7	Bool	%I0.6	Default tag table	
Input_8	Bool	%I0.7	Default tag table	
DI 8x24VDC HF_2				
Input_9	Bool	%I1.0	Default tag table	
Input_10	Bool	%I1.1	Default tag table	
Input_11	Bool	%I1.2	Default tag table	
Input_12	Bool	%I1.3	Default tag table	
Input_13	Bool	%I1.4	Default tag table	

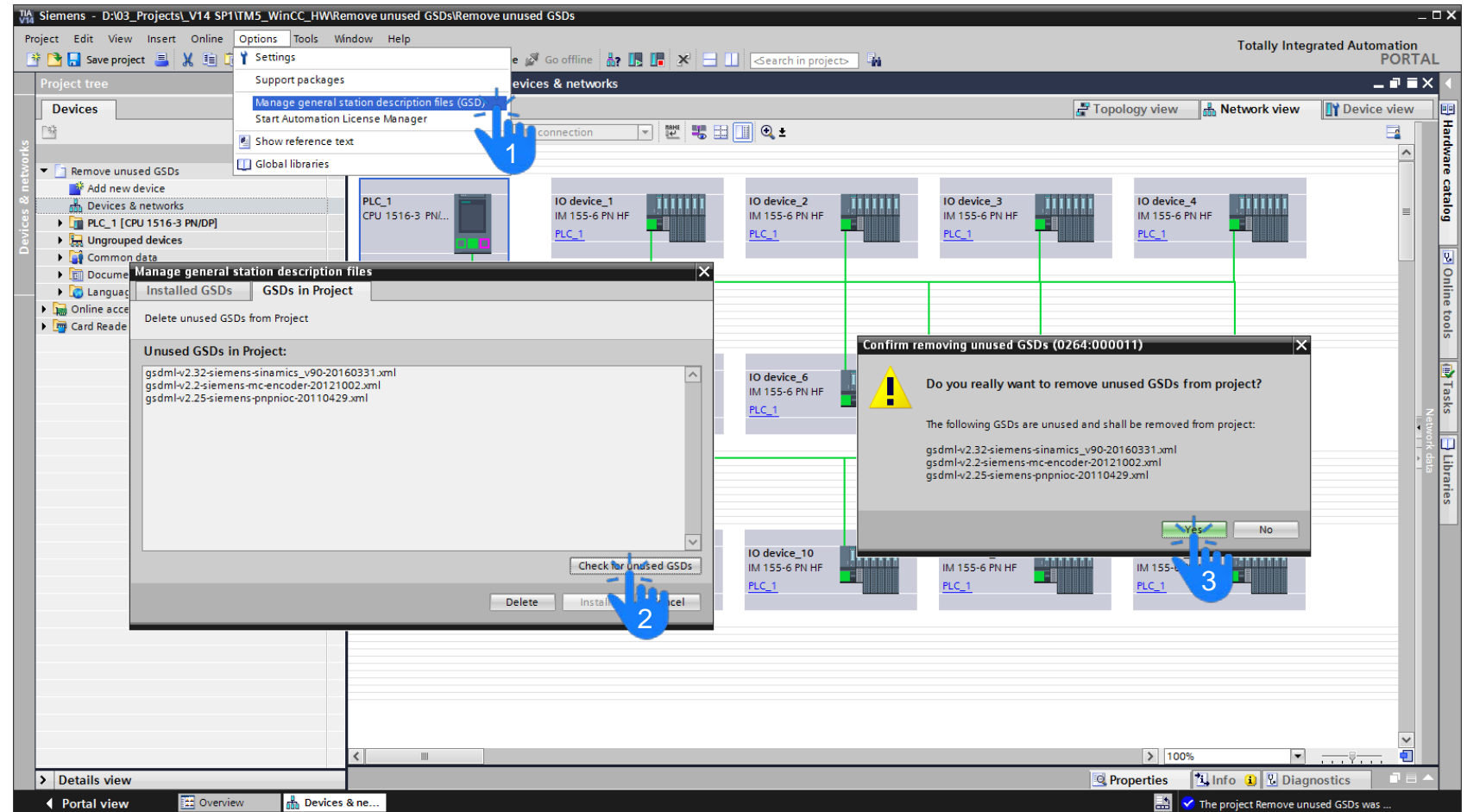
Hardwarekonfiguration

Einfaches Entfernen ungenutzter GSD-Dateien

SIEMENS

Einfaches Entfernen im Projekt ungenutzter GSD-Dateien

- Aufräumen von Referenzen auf im Projekt ungenutzte GSD-Dateien
- Geführtes Entfernen ungenutzter GSD-Dateien im gesamten Projekt mit 3 Klicks



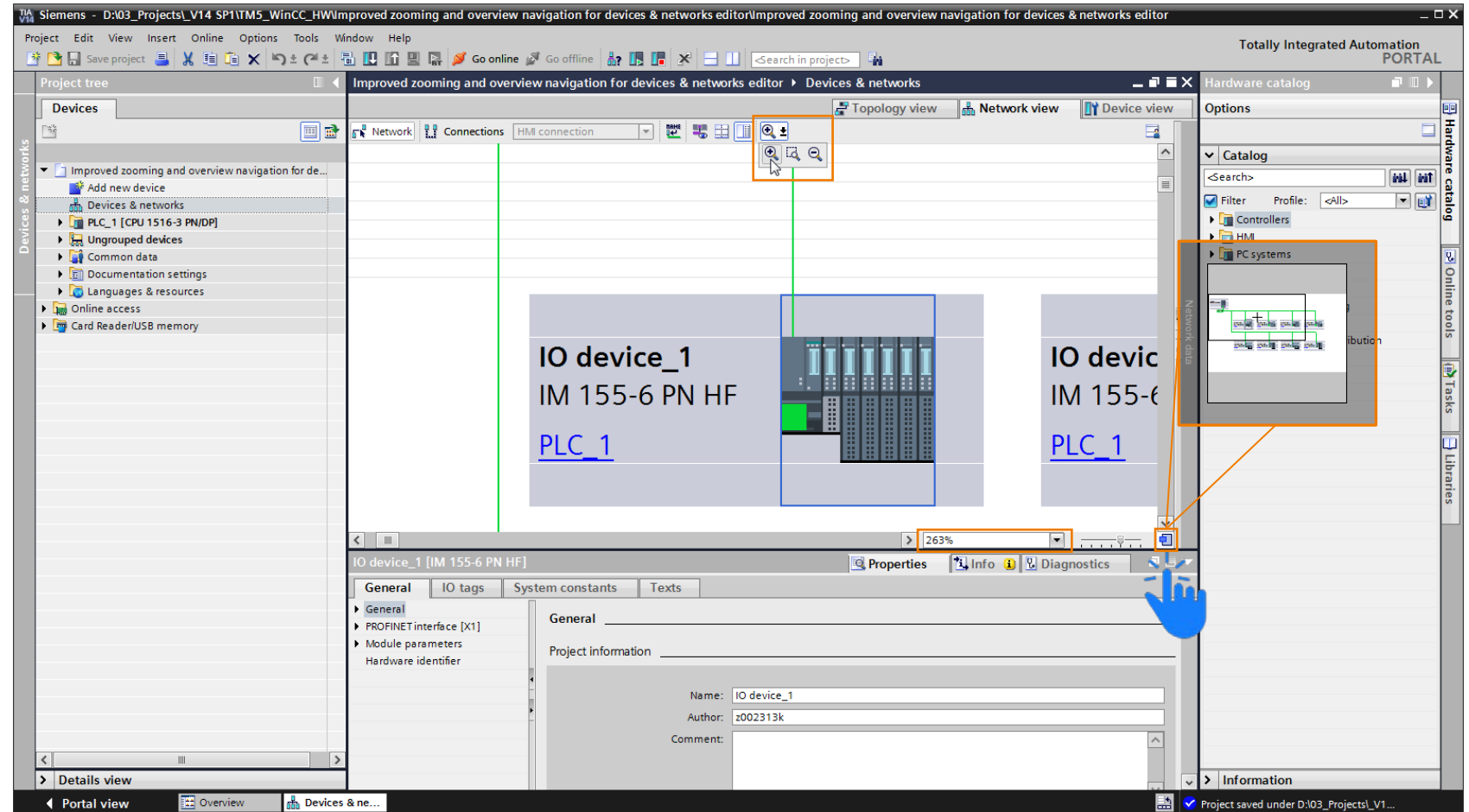
Hardwarekonfiguration

Verbesserter Zoom und Übersichtsnavigation beim Geräte- und Netzeditor

SIEMENS

Verbesserter Zoom und Übersichtsnavigation beim Geräte- und Netzeditor

- Zoomfunktion per Toolbar Controls erhält nun das selektierte Objekt im sichtbaren Bereich
- Übersichtsnavigation zeigt die komplette Konfiguration und optimiert Anzeige selbst auf den verfügbaren Bereich



Hardwarekonfiguration

Einfaches Auffinden der „PROFINET IO System“ Eigenschaften

SIEMENS

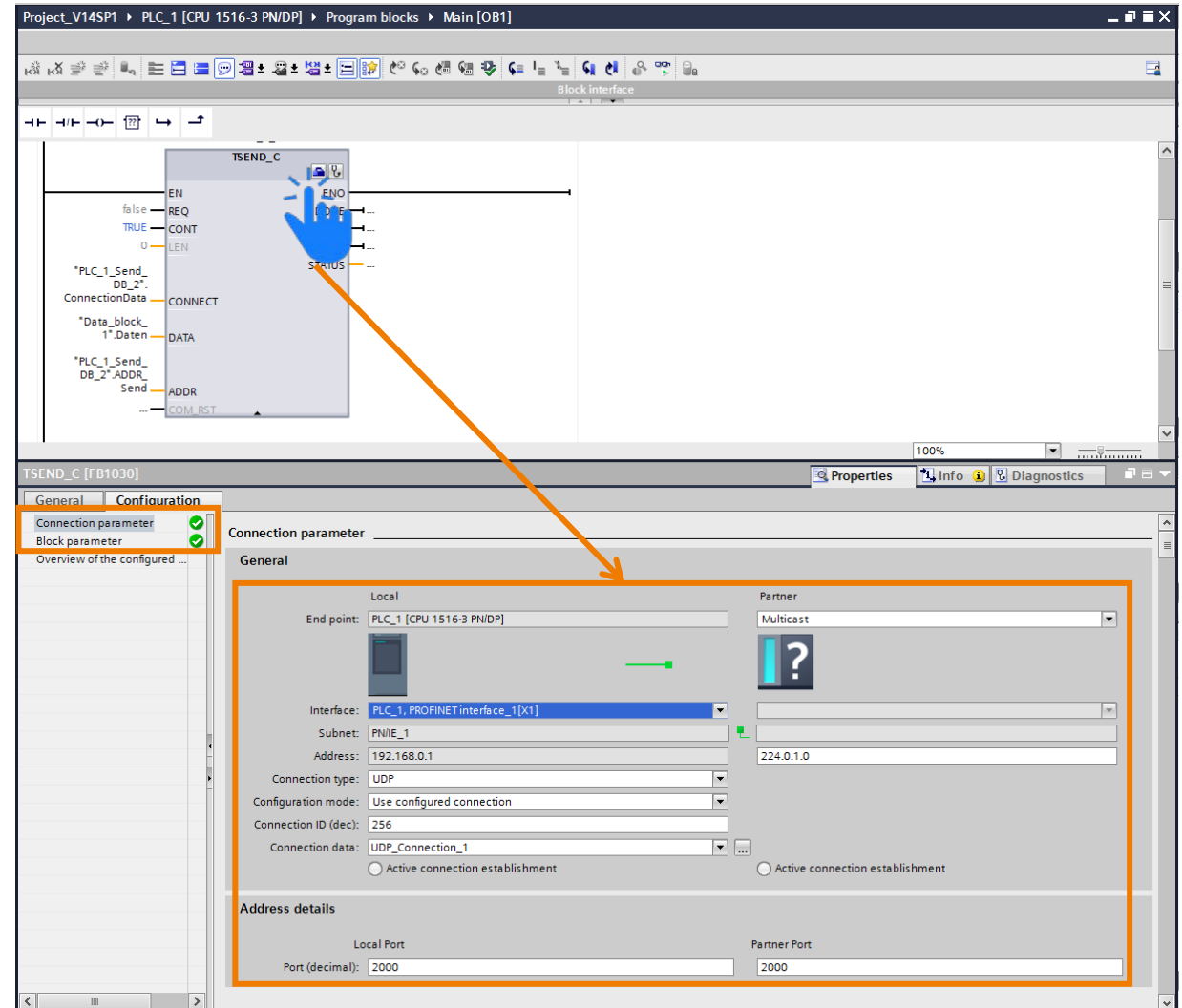
Einfaches Auffinden der „PROFINET IO System“ Eigenschaften

- Eigenschaften sind nun auch durch Selektion des Subnetzes sichtbar
- Alle Parameter des Subnetzes und PROFINET IO Systems im Überblick

The screenshot displays the Siemens TIA Portal interface for hardware configuration. The main workspace shows a network diagram with two PLCs (PLC_1 and PLC_2) and six IO devices (IO device_1 to IO device_6) connected via a network. A blue hand cursor is pointing to a 'PN/IE 1' device in the network. Below the network view, the 'Properties' window for 'PN/IE_1 [Industrial Ethernet]' is open, showing the 'General' tab. The 'Configuration of IO-System' section is highlighted, showing the IO-Controller set to 'PLC_1', the Name set to 'PROFINET IO-System', and the Number set to '100'. The 'Project tree' on the left shows the project structure, with 'Find properties of PROFINET IO system easier' selected. The 'Devices & networks' view shows the selected subnetwork and its components.

Wizard-Erweiterung für UDP Multicast bei Open User Communication (OUC)

- Einfache UDP Multicast Konfiguration für programmierte oder konfigurierte Verbindungen bei S7-1500 inkl. CM/CP
- Erweiterung für integrierte Schnittstellen bei S7-1500 ab V2.1 oder größer



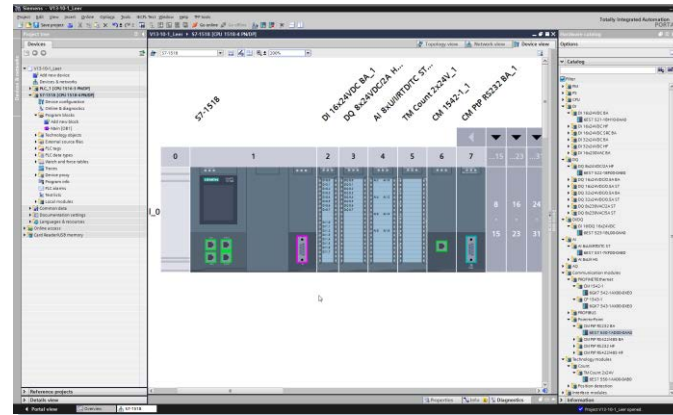
2. STEP 7 - Innovationen

Details

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



3. WinCC - Innovationen

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

6. TIA Portal Optionen

- + **TIA Updater:** Schnelles Massensupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

5. Systemfunktionen

- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling

STEP 7 - Sprachinnovationen

Frei editierbare Kommentare für Array's und UDT's

Funktion

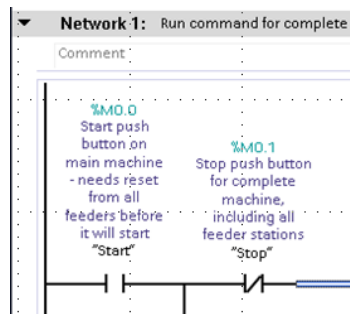
- UDT- und Array-Kommentare instanzspezifisch änderbar
- Vererbung definierter Kommentare als Default
- Mehrsprachige Unterstützung

	Name	Data type	Comment
1	Input		
2	Valve_Siemens	*Valve_Type_HighF...	Valve in floor 1
3	Open	Bool	Opening the valve takes 5 sec
4	Close	Bool	Closing the valve takes 5 sec.
5	Pressure	Int	PSI
6	Temprature	Int	C°
7	Working hour	Time	in hour
8	Valve_All	Array[0..1] of Bool	
9	Valve_All[0]	Bool	SIEMENS valve
10	Valve_All[1]	Bool	3rd party valve

Neu

Kundennutzen

1. Anzeige an der Verwendung



2. Nutzung für Meldetext

Meldetext:

<Überwachungsart> : <Variablen-Name> : <Variablen-Kommentar>

3. Weiterer Nutzen

- Individuelle Nutzung des gleichen UDT's
- Eindeutige Beschreibung von Array-Elementen

STEP 7 - Sprachinnovationen

Neue Anweisungen: Scatter* / Gather*

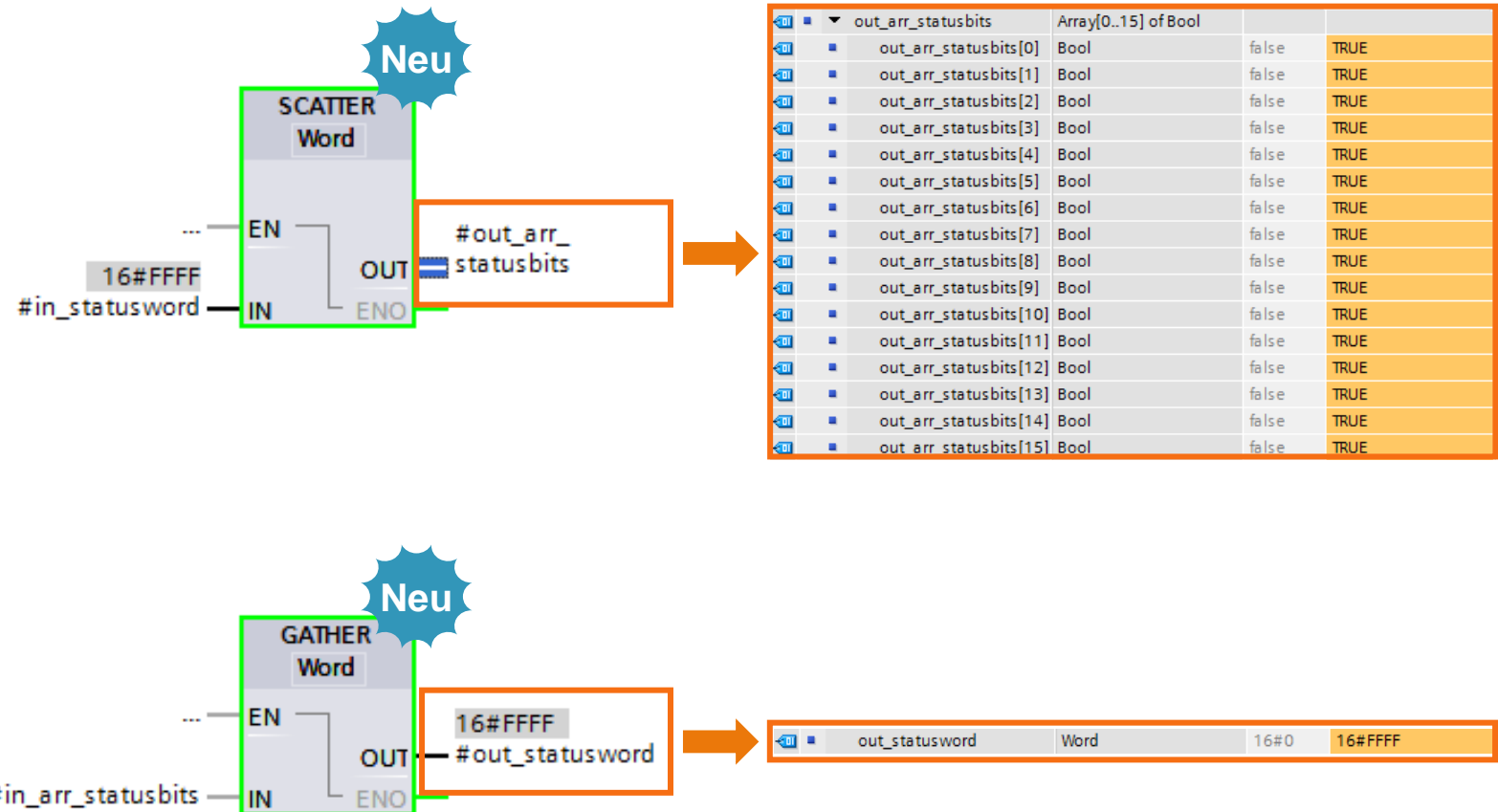
Daten für die Weiterverarbeitung umwandeln

- SCATTER* wandelt elementare Datentypen in ein Bit-Array um
- GATHER* wandelt ein Bit-Array in einen elementaren Datentyp
- Erweiterte Anweisungen SCATTER_BLK und GATHER_BLK für „Array of Datentyp“

Beispiel-Anwendungsfall

- Steuer- und Statuswörter zerlegen, verarbeiten oder auch einfach zusammensetzen

* Ab FW V2.1 (S7-1500) bzw. V4.2 (S7-1200)



STEP 7 - Sprachinnovationen

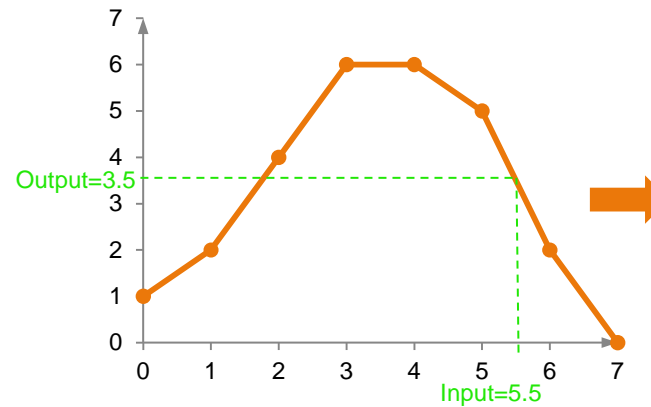
Neue Anweisungen: Polyline

Eingang wird über Kennlinie auf Ausgang abgebildet

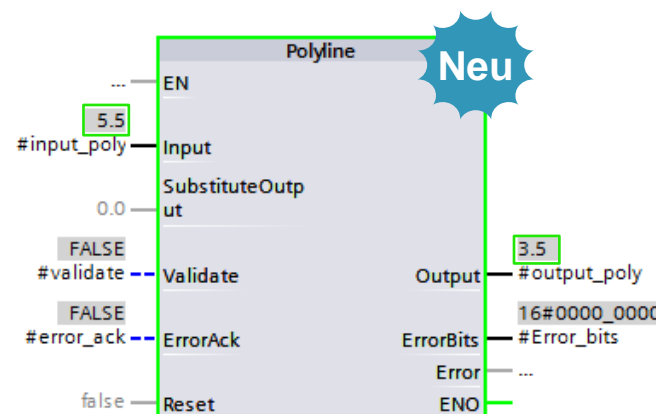
- Kennlinie als Polygonzug vorgegeben
- Bis zu 50 Stützpunkte
- Lineare Interpolation zwischen Stützpunkten

Beispiel-Anwendungsfall

- Anpassung von Messwerten
- Linearisierung von nichtlinearen Stellgliedern (z.B. Kompensation von Ventilkennlinien)



WorkingData		AuxFct_PointTable		
NumberofUsedPoi...	Int	0		8
Point	Array[1..50] of Aux...			
Point[1]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		0.0
y	Real	0.0		1.0
Point[2]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		1.0
y	Real	0.0		2.0
Point[3]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		2.0
y	Real	0.0		4.0
Point[4]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		3.0
y	Real	0.0		6.0
Point[5]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		4.0
y	Real	0.0		6.0
Point[6]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		5.0
y	Real	0.0		5.0
Point[7]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		6.0
y	Real	0.0		2.0
Point[8]	AuxFct_Point			
x	Real	0.0		7.0
y	Real	0.0		0.0



STEP 7 - Sprachinnovationen

Neue Anweisung: GetSMCinfo

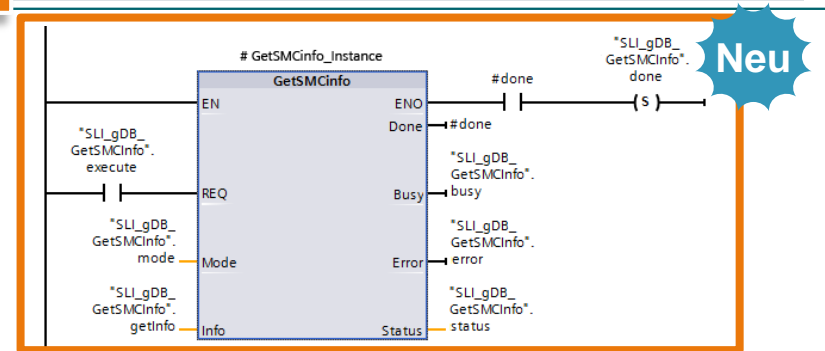
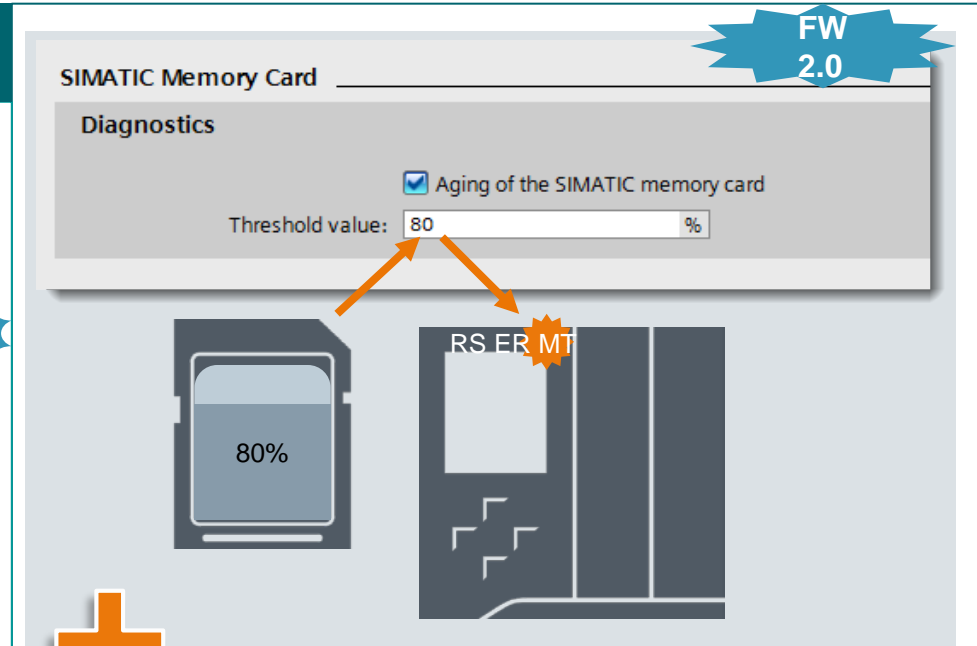
Anzeige „Lebensdauer“ der SIMATIC Memory Card

- Generierung eines Diagnoseeintrags bei Überschreiten einer vom Anwender definierbaren Lebensdauer (in Prozent der garantierten Schreib-/Lesezyklen)
- Optische Anzeige an der CPU über die Maintenance-LED
- Informationen im Anwenderprogramm über den Baustein „GetSMCinfo“ auswertbar:
 - Kartengröße und bereits belegter Speicher
 - Anzahl der durchgeführten Schreib- und Löschvorgänge für die Karte

Neu

Einsatzgebiet

- Bei einer intensiven Nutzung von Rezepten und Archiven können Informationen zur „Lebensdauer“ der Karte ausgewertet werden und bei Bedarf kann die SMC Karte vorsorglich getauscht werden.



STEP 7 - Sprachinnovationen

Symbolische Programmierung → UDT1 := UDT2

UseCase

- **Verschiedene Ventiltypen** können in einem Array gesichert oder auch manipuliert werden

Kundennutzen

- Einfache Datensicherung von verschiedenen Datentypen
- Typsicher, da verschiedene UDT's zugewiesen werden können
- Ggü. Serialize/Deserialize deutlich besseres Laufzeitverhalten

Code-Beispiel

	Name	Datentyp
7	Static	
8	▶ valve_1_Basic	"Valve_Type_Basic"
9	▶ valve_2_HighFeature	"Valve_Type_HighFeature"
10	▼ all_valves	Array[1..10] of "Valve_Type_all"
11	▶ all_valves[1]	"Valve_Type_all"
12	▶ Open	Bool
13	▶ Close	Bool
14	▶ Pressure	Int
15	▶ Temperature	Int
16	▶ Working hours	Time

```
IF... CASE... FOR... WHILE... (*...*) REGION
OF... TO DO... DO...
1
2 #all_valves[1] := #valve_1_Basic;
3 #all_valves[2] := #valve_2_HighFeature;
4
```

Neu

Voraussetzungen

- Die verschiedenen UDT-Typen müssen den gleichen Aufbau der Einzelelemente besitzen.
- Die symbolischen Namen dürfen sich unterscheiden.

Valve_Type_Basic		
	Name	Datentyp
1	Open	Bool
2	Close	Bool
3	Reserve_0	Int
4	Reserve_1	Int
5	Reserve_2	Time



Valve_Type_HighFeature		
	Name	Datentyp
1	Open	Bool
2	Close	Bool
3	Pressure	Int
4	Temperature	Int
5	Reserve_2	Time

STEP 7 - Sprachinnovationen

S7-Graph: Erweiterungs-Funktionsbaustein 1/2

Grundprinzip

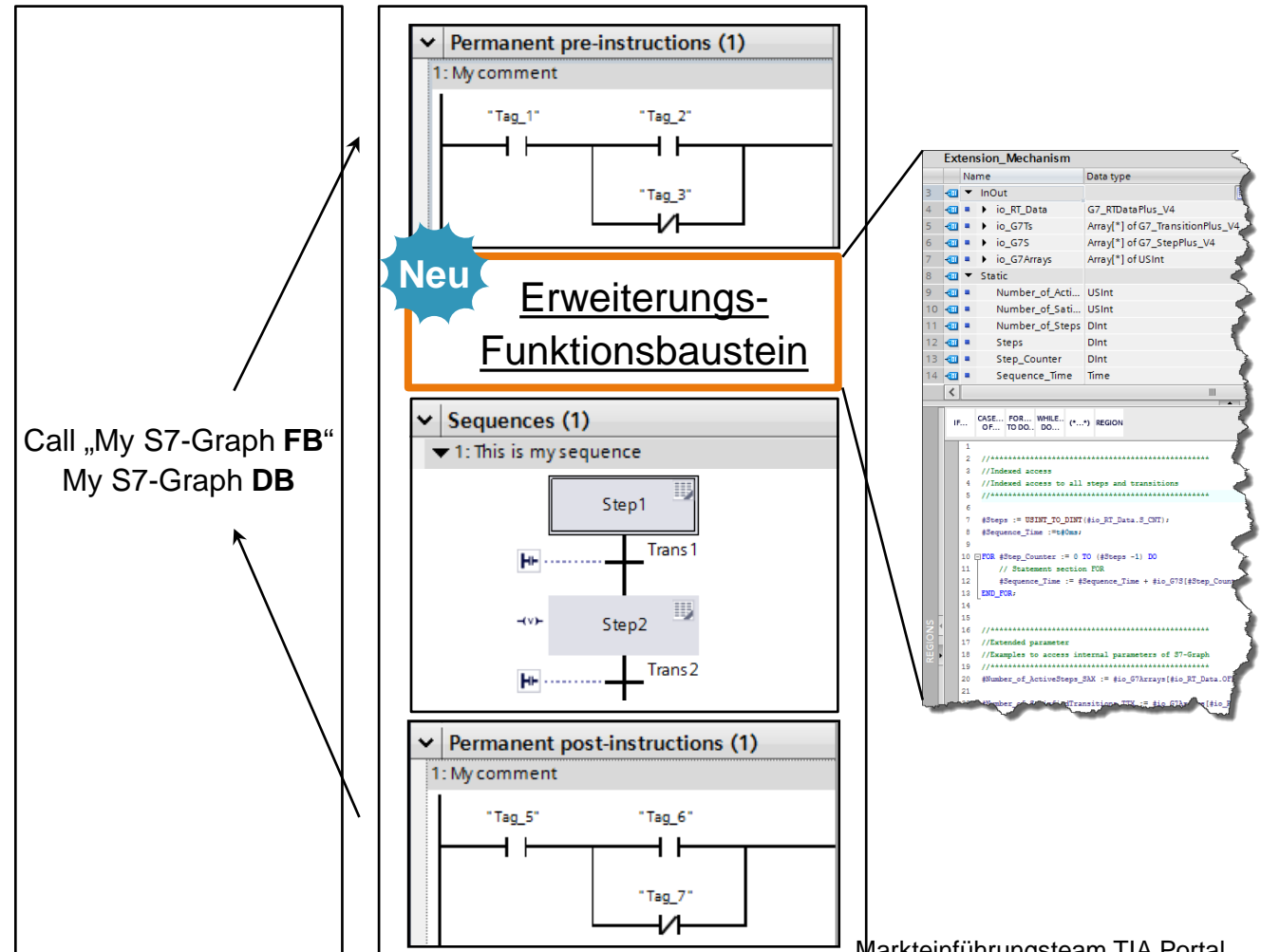
- Mit der Einführung des Erweiterungs-Funktionsbausteins zu S7-Graph kann über die InOut-Schnittstelle auf alle Static-Variablen von S7-Graph generisch zugegriffen werden.
- Der erstellte Funktionsbaustein kann als Multi- oder Singleinstanz modelliert werden.

Kundenvorteile

- Indexierter Zugriff auf die gesamte Schrittkette
- Zugriff auf Frei verwendbare Parameter wie
 - Anzahl aktiver Schritte (SAX)
 - Anzahl gestörter Schritt (SERRX)
 - Anzahl gültiger Transitionen (TVX)
 - usw...

OB, FB, FC

„My S7-Graph FB“,
My S7-Graph DB



STEP 7 - Sprachinnovationen

S7-Graph: Erweiterungs-Funktionsbaustein 2/2

Workflow

- 1) S7-Graph Baustein erstellen (ab V4.0)
- 2) Erweiterungs-Funktionsbaustein* erstellen
 - a) In InOut-Abschnitt Durchgangsparameter definieren
 - b) Programmbeispiel für indexierten Zugriff auf Schritte und Transitionen
 - c) Programmbeispiel für Zugriff auf frei verwendbare Parameter
- 3) Erweiterungs-Funktionsbaustein als Multiinstanz im Static-Abschnitt des S7-Graph Bausteins definieren
- 4) Name des Erweiterungsbausteins in den Eigenschaften des S7-Graph Bausteins bekannt machen

The screenshot shows the Siemens STEP 7 interface with two main windows: 'S7-Graph [FB4]' and 'Extension_Mechanism [FB5]'. The 'S7-Graph' window displays a ladder logic diagram with steps (Step1, Step2) and transitions (Trans2). The 'Extension_Mechanism' window shows a table of parameters and a code editor.

Name	Data type	Default value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Se...
InOut							
io_RT_Data	G7_RTDataPlus_V4						
io_G7Ts	Array[*] of G7_TransitionPlus_V4						
io_G7S	Array[*] of G7_StepPlus_V4						
io_G7Arrays	Array[*] of USInt						
Static							
Number_of_ActiveSteps_SAX	USInt	0	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Number_of_SatisfiedTransitions_TTX	USInt	0	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Number_of_Steps	DInt	0	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Steps	DInt	0	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Step_Counter	DInt	0	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sequence_Time	Time	T#0ms	Non-retain	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

```
1: This is my sequence.  
Comment  
  
Step1  
+-----+  
|         |  
+-----+  
Trans2  
+-----+  
|         |  
+-----+  
Step2
```

```
2 //*****  
3 //Indexed access  
4 //Indexed access to all steps and transitions  
5 //*****  
6  
7 #Steps := USINT_TO_DINT(#io_RT_Data.S_CNT);  
8 #Sequence_Time :=t#0ms;  
9  
10 FOR #Step_Counter := 0 TO (#Steps -1) DO  
11 // Statement section FOR  
12 #Sequence_Time := #Sequence_Time + #io_G7S[#Step_Counter].T;  
13 END_FOR;  
14  
15  
16 //*****  
17 //Extended parameter  
18 //Examples to access internal parameters of S7-Graph  
19 //*****  
20 #Number_of_ActiveSteps_SAX := #io_G7Arrays[#io_RT_Data.OFFSETS.SAX_OFFSET]-1;  
21  
22 #Number_of_SatisfiedTransitions_TTX := #io_G7Arrays[#io_RT_Data.OFFSETS.TTX_OFFSET] - 1;  
23  
24  
25
```

The 'Extension block name' field in the 'Attributes' tab is set to 'Extension_Mechanism'.

STEP 7 - Sprachinnovationen

SIMATIC Ident: neues Technologieobjekt (TO)

SIEMENS

S7-1500 ✓

S7-1200 ✓

S7-300/400/WinAC ✗

- Das TO für SIMATIC Ident verbindet die HW-Projektierung mit der SW-Programmierung
- Jedes Gerät erhält im TO einen Namen, der auch für die Programmierung verwendet wird.
- Parametrierung der Hardware über das TO
- Diagnose durch Anzeigen von Meldungen, die im Anwenderprogramm entstanden sind

Siemens - Y:\SinemaE TestSelin Senkayal- Fertige Projekte -Projekt7\Projekt7

Projekt Bearbeiten Ansicht Einfügen Online Extras Werkzeuge Fenster Hilfe

Projekt speichern Online verbinden Online-Verbindung trennen

Totally Integrated Automation PORTAL

Projektnavigation

Geräte

Projekt7

- Neues Gerät hinzufügen
- Geräte & Netze
- PLC_1 [CPU 1217C DC/DC/DC]

 - Gerätekonfiguration
 - Online & Diagnose
 - Programmbausteine
 - Technologieobjekte
 - Neues Objekt hinzufügen
 - Externe Quellen
 - PLC-Variablen
 - PLC-Datentypen
 - Beobachtungs- und Forcetabellen
 - Online-Sicherungen
 - Traces
 - Geräte-Proxy-Daten
 - Programminformationen
 - PLC-Meldetextlisten
 - Lokale Module
 - Nicht gruppierte Geräte
 - Gemeinsame Daten
 - Dokumentationseinstellungen
 - Sprachen & Ressourcen
 - Online-Zugänge
 - Card Reader/USB-Speicher

Start

Neues Objekt hinzufügen

Name: SIMATIC Ident_1

Motion Control

PID Control

SIMATIC Ident

Name	Version
SIMATIC Ident	V6.0
TO_Ident	V1.0

Typ: TO_IDENT

Nummer: 2

Manuell

Automatisch

Beschreibung: Technologieobjekt zur Integration von SIMATIC Ident-Systemen

Weitere Informationen

Neu hinzufügen und öffnen

OK Abbrechen

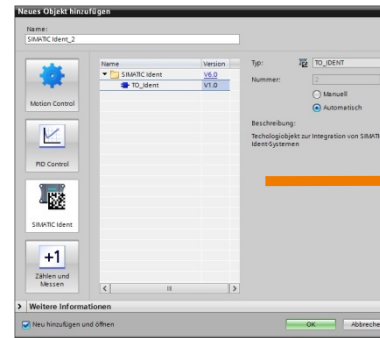
Eigenschaften Info Diagnose

STEP 7 - Sprachinnovationen

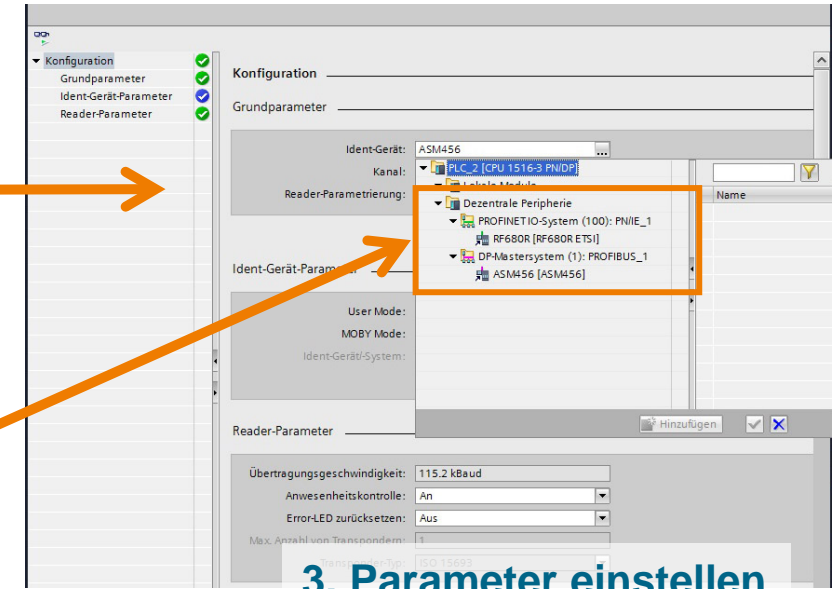
SIMATIC Ident: Adressverwaltung beim TO

Einfachste Konfiguration

1. Hardware und Netzwerk projektieren. RFID Geräte erhalten ihren Namen.
2. TO aufrufen und ein RFID Gerät auswählen.
3. Parameter für das ausgewählte RFID Gerät/Reader einstellen.
4. Beim Programmieren das RFID Gerät auswählen. Nur projektierte Geräte werden angezeigt

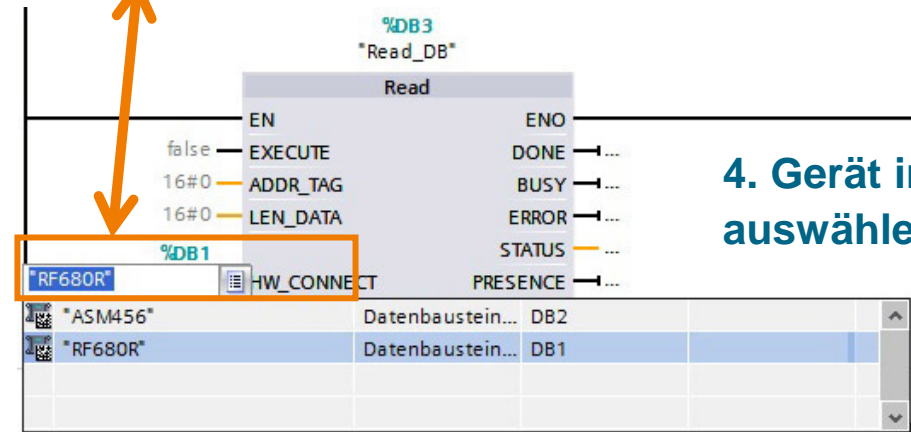
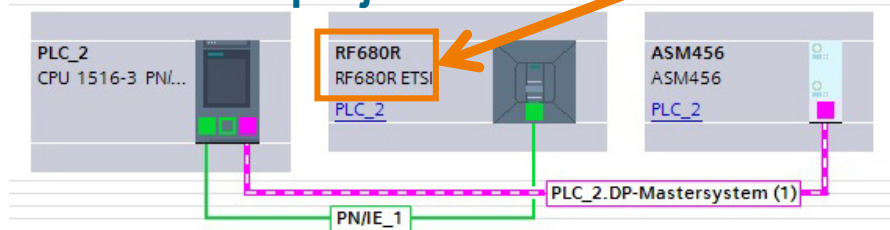


2. TO aufrufen



3. Parameter einstellen

1. Hardware projektieren



4. Gerät im Programm auswählen

TIA Portal Trace

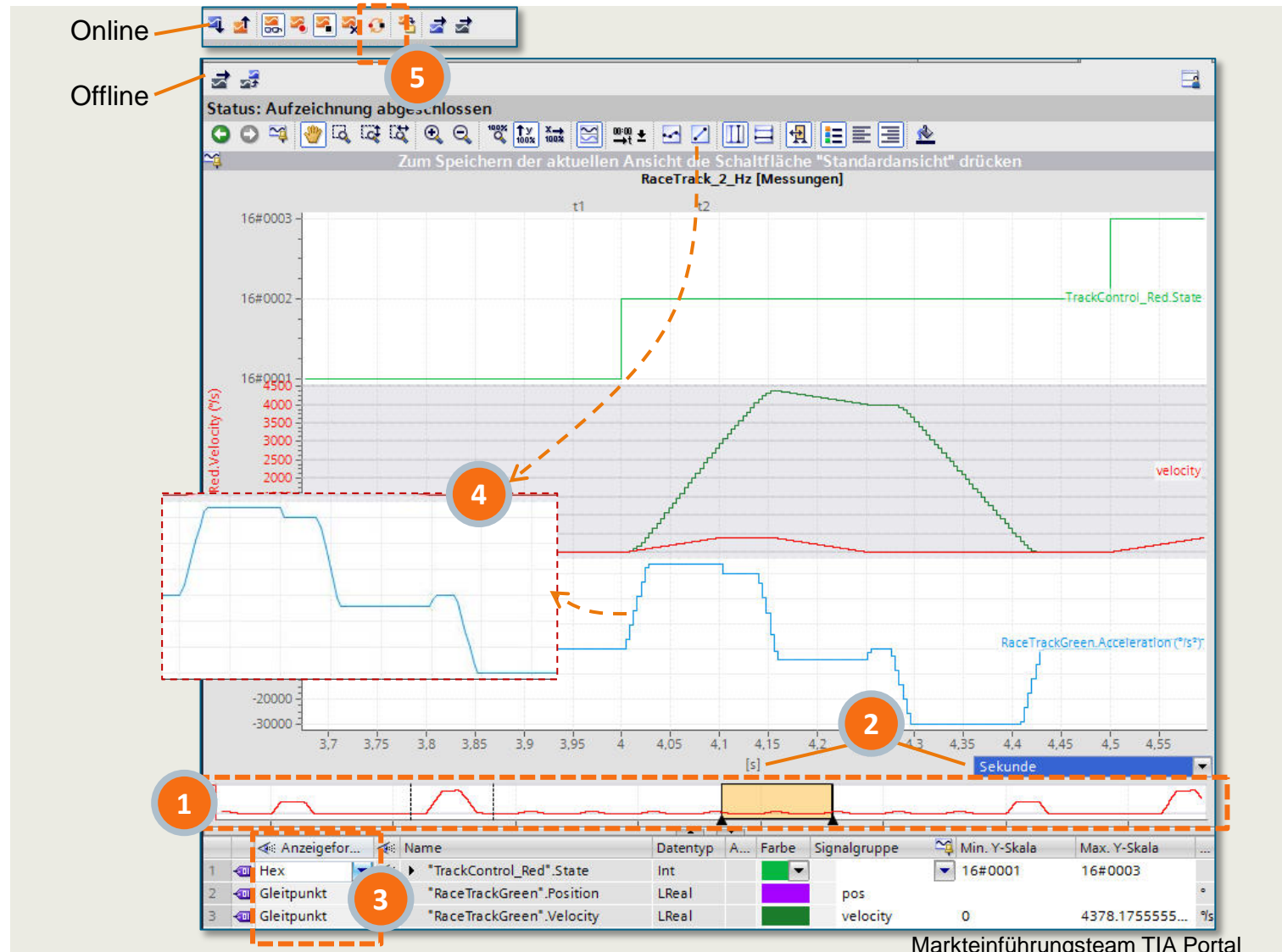
Erweiterungen für TIA Portal V14 SP1

Darstellungsoptionen

1. Vorschauenfenster zur Veranschaulichung und Wahl des aktuellen Zoom-Bereichs
2. Auswahl des Zeitformats für die X-Achse
3. Anzeigeformat für die Zahlendarstellung umschaltbar
4. Umschaltung zwischen Treppenstufen und linear interpoliertem Signal (REAL)
5. Fortlaufende automatische Messwiederholung

Kundennutzen

- Bessere Usability

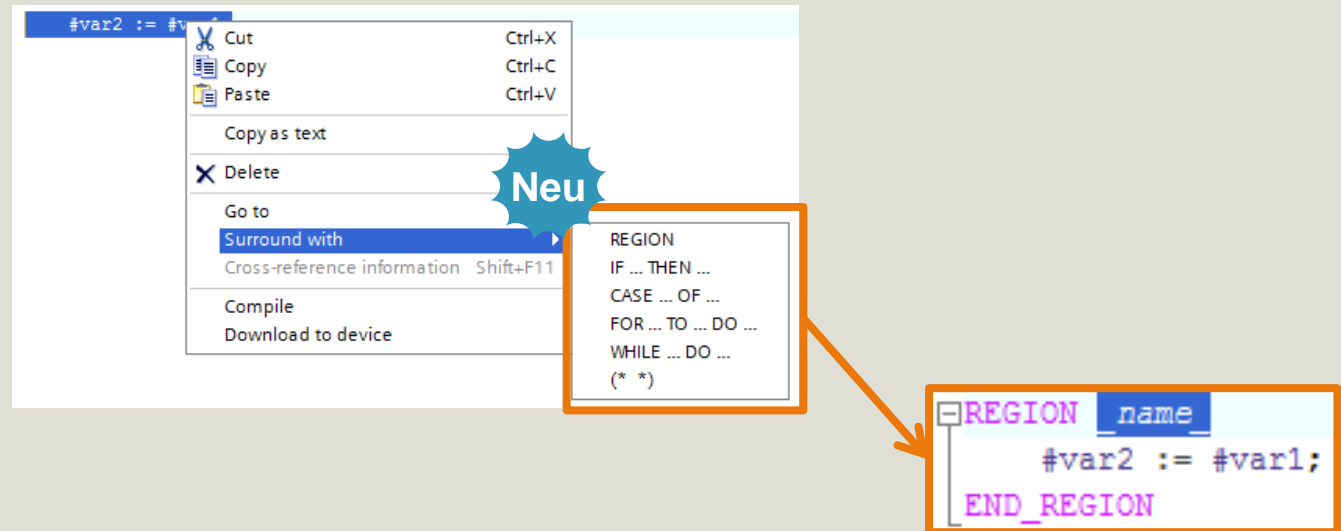


STEP 7 - Sprachinnovationen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

SCL: Umschließen eines verwendeten Codes

- Markierte Codezeilen können mit der Fkt. „Umschließen mit“ mit Kontrollstrukturen umschlossen werden.



SCL: Einfüge- und Überschreibmodus

- Mit der Einfg-Taste kann zwischen Einfüge- und Überschreibmodus umgestellt werden.

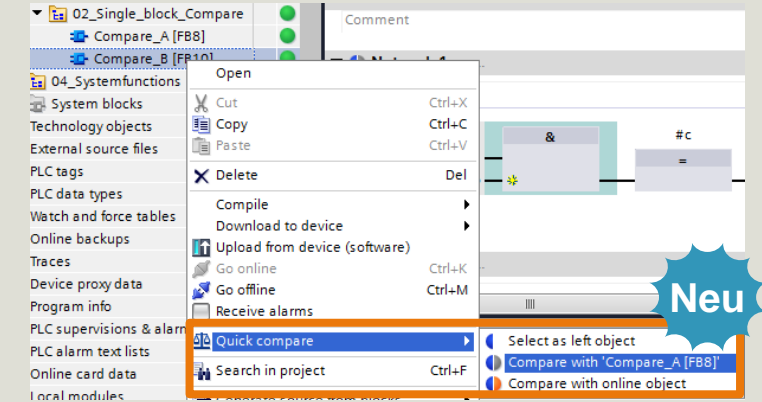


STEP 7 - Editorfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

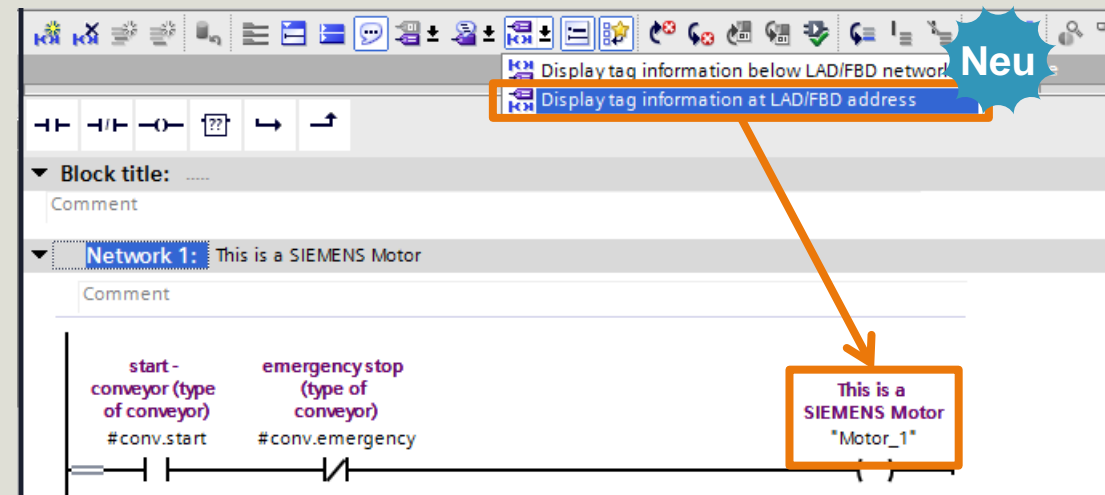
Einzelblockvergleich

- Der Detailvergleich einzelner Blöcke kann direkt aus der Projektnavigation gestartet werden.
- Offline/Offline aber auch Online/Offline



Anzeige des Variablenkommentars

- In KOP/FUP kann der Variablenkommentar direkt an der Verwendung eingeblendet werden.
- Auch hierarchische Kommentare können dargestellt werden

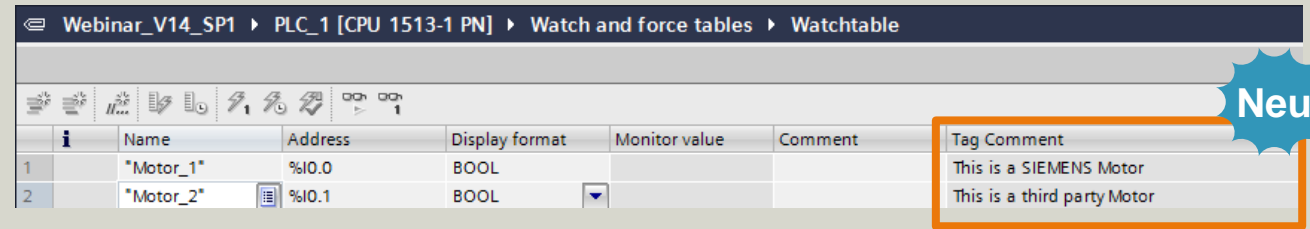


STEP 7 - Editorfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

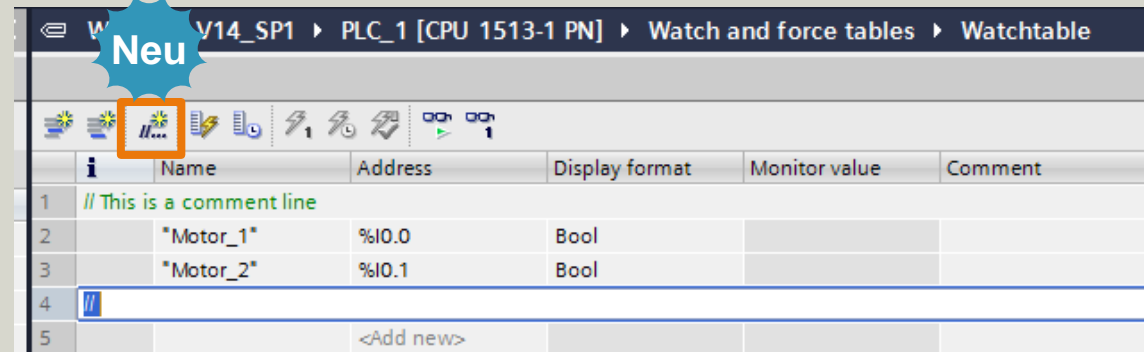
Variablenkommentar in der Beobachtungstabelle

- Der definierte Variablenkommentar kann auch in der Beobachtungstabelle angezeigt werden.



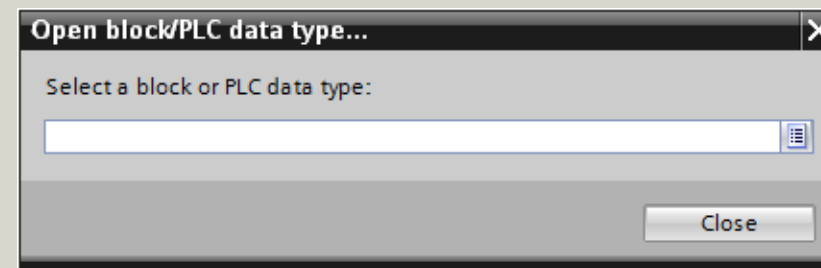
Kommentarzeile in Beobachtungstabelle einfügen

- Mit dem neuen Icon kann eine Kommentarzeile eingefügt werden.



„Baustein/PLC-Datentyp öffnen...“ mit F7

- Die F7-Funktion kann auch mit Focus innerhalb von Editoren gestartet werden.

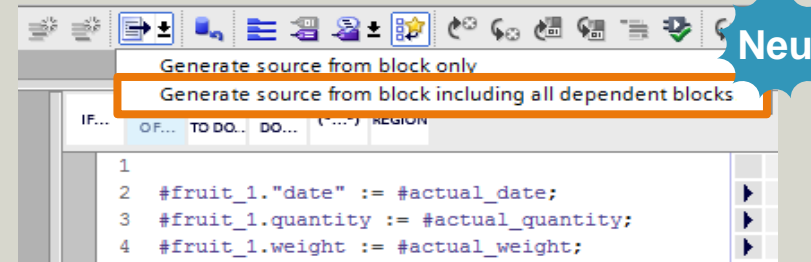


STEP 7 - Editorfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

„Deep Export“ von externen Quellen

- Der Export von Objekten als externe Quelle berücksichtigt im Interface definierte UDT's, Multiinstanzen und alle aufgerufenen Bausteine.



Upgrade der Projektversion auf den aktuellsten Stand

- In der Taskcard Anweisungen kann das Projekt auf den aktuellsten Versionsstand gebracht werden um alle neuen Anweisungen nutzen zu können.



Update von verwendeten Anweisungen in einer Steuerung

- In der Taskcard Anweisungen können alle verwendeten Anweisungen einer Steuerung auf den aktuellsten Versionsstand gebracht werden.



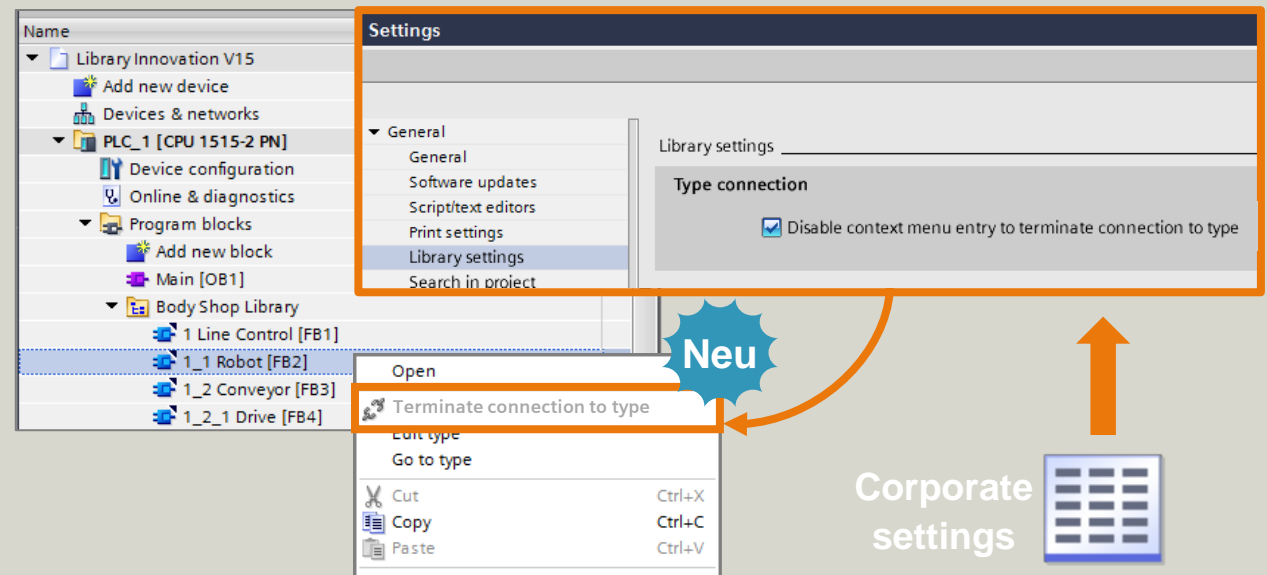
STEP 7 - Editorfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

Einstellungen für Bibliothekstypen

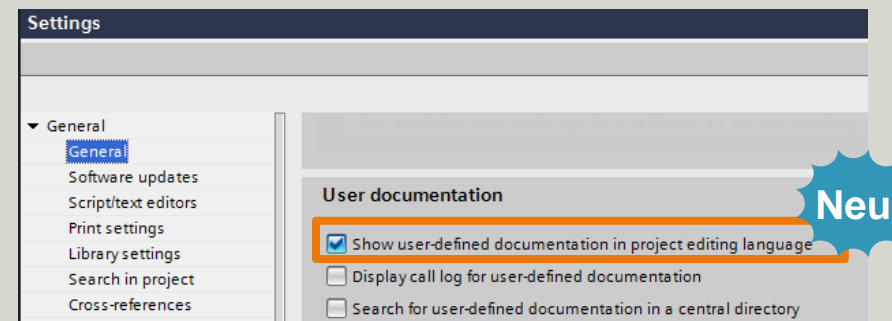
- Unter Einstellungen/Allgemein/Bibliothekseinstellungen kann die Typaufhebung von Objekten unterdrückt werden.

→ Schutz für unbeabsichtigter Aufhebung eines typisierten Objektes.



Einstellungen für Anwenderdefinierte Hilfe

- Unter Einstellungen/Allgemein kann ausgewählt werden, ob die anwenderdefinierte Hilfe in der ausgewählten Editiersprache geöffnet werden soll.

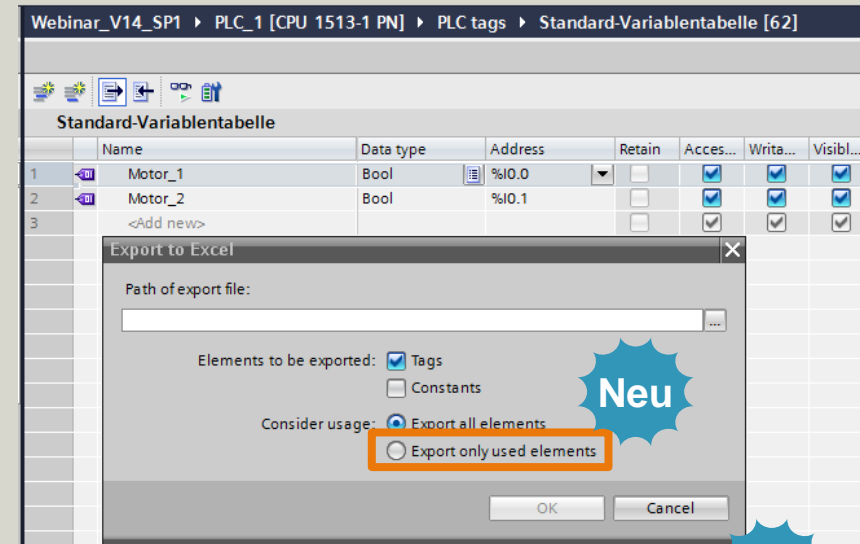


STEP 7 - Editorfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

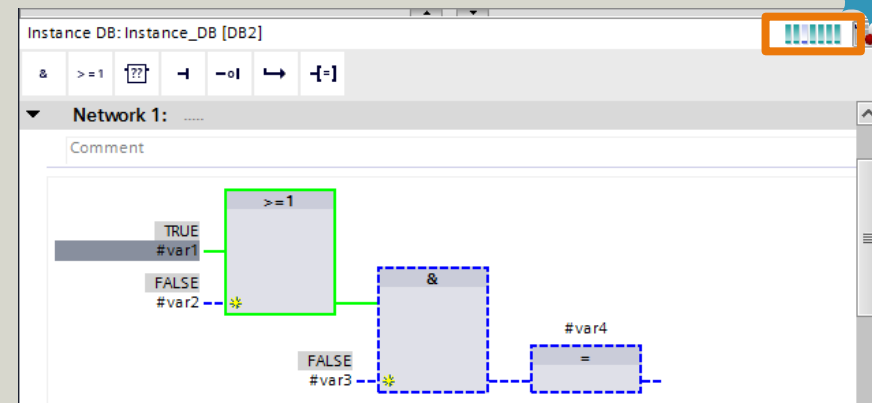
Export von verwendeten PLC-Variablen

- Der Export von Variablen Tabellen kann auf die im Projekt verwendeten Variablen beschränkt werden.



Beobachten von Bausteinen

- Beim Beobachten von Bausteinen wird angezeigt ob die gezeigten Online-Werte aktualisiert werden.

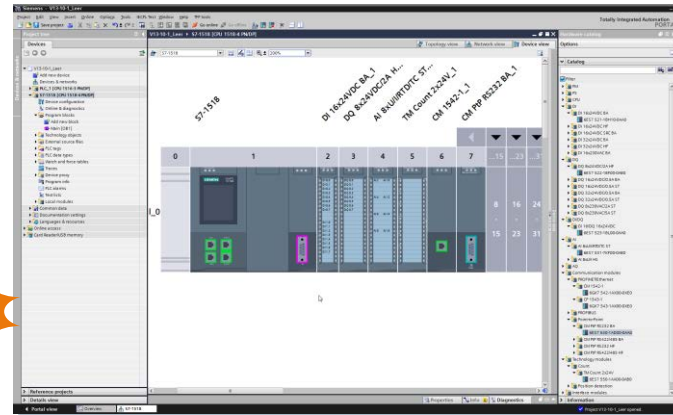


2. STEP 7 - Innovationen

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



3. WinCC - Innovationen

Details

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

6. TIA Portal Optionen

- + **TIA Updater:** Schnelles Massenupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

5. Systemfunktionen

- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling

WinCC für Basic Panels

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

SIEMENS

Funktionale Verbesserungen für Basic Panels

- Setzen der IP-Adresse ist nicht mehr limitiert auf S7-1200 und S7-1500
- USB Rescue Stick zum Zurücksetzen von Basic 2nd Gen auf Werkseinstellungen
- Siemens barcode scanner sind nun offiziell mit HMI Panels freigegeben
- Download von chinesischen, japanischen und koreanischen Fonts auf das Basic Panel via ProSave
- Bild und Text parallel auf einem Button
- Unicode csv export von Rezepturen vom Basic Panels

Zurücksetzen auf Werkseinstellung mit USB-Stick

- Erstellung des USB Sticks
 - Download der Software
 - Entpacken auf USB stick
 - Kopieren des Image aus dem TIA Verzeichnis auf den USB stick
- Starten des Basic Panels mit gestecktem USB stick
- Anweisungen folgen
- Gerät neu starten
- Zu bekommen über Downloadbeitrag oder Hotline
- Voraussetzungen:
 - USB stick ist mit FAT32 formatiert
 - Image hat Version V14 oder höher



WinCC für Comfort / Mobile Panel

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

SIEMENS

Funktionale Verbesserungen für Comfort/Mobile Panels

- Deinstallieren von WinCE Programmen auf Comfort Panels (via ProSave)
- Siemens Barcodescanner sind nun offiziell mit HMI Panels freigegeben
- Unterstützung von neuen Netzwerkkameras
- Keine Systemgrenze bei Skripten
- Weitere Systemfunktionen im Zoneneditor für Mobile Panels
- Systemfunktion zum Restart von Comfort Panels
- Neue unterstützte Drucker:
 - Brother HL-5100DN (black laser)
 - Brother HL-L8250CDN (color laser)



Connectivity – Getestete Produkte

- Unterstützung Siemens Barcode Scanners
 - Optisches Handlesegerät MV320/MV325/MV340
- Aktualisierung der getesteten Netzwerk-Kameras
 - AXIS M1013, AXIS M1011
 - D-Link DCS-942L, D-LINK 4701E



<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/62383298>
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/19188460>

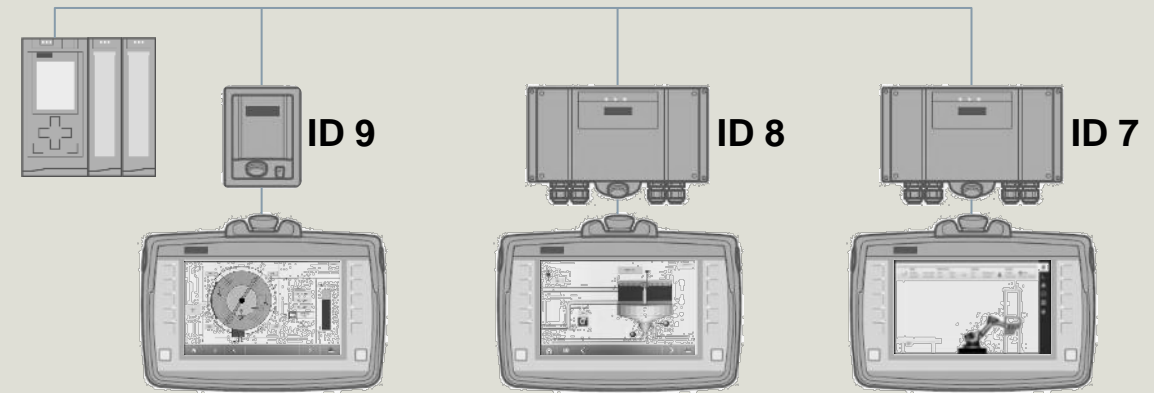
WinCC für Mobile Panels 2nd Generation und Runtime Advanced

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

SIEMENS

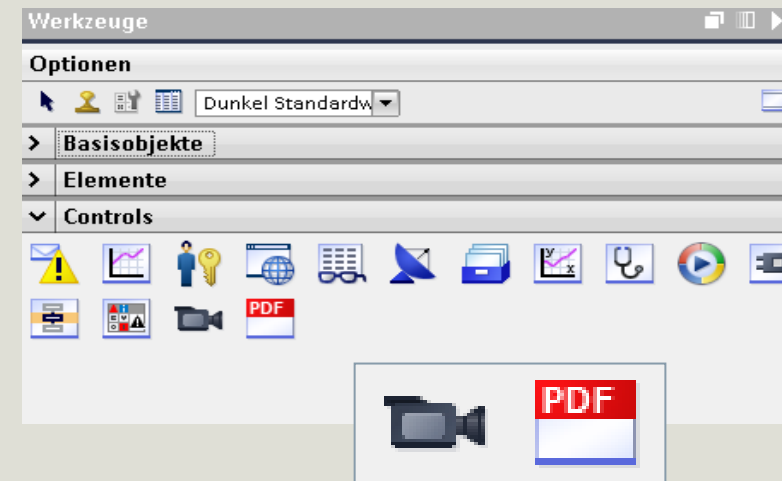
Systemfunktionen für Mobile Panels 2nd Generation

- Auswertung des Anschlusspunkts
 - ZeigePopUpBild
 - ZeigeSlideInBild
 - ZeigeAnmeldeDialog
 - Benutzer Anmelden, Benutzer Abmelden
 - VB-Skript



Allgemeine Erweiterungen für Runtime Advanced

- Kamera-Anzeige zur Darstellung von Live Video Streams von aktuellen Netzwerk-Kameras über RTP/RTSP Streaming Protocols und MJPEG, H264, MPEG4 Codecs getestete Kameras (AXIS M1013, AXIS M1011, D-Link DCS-942L, D-LINK 4701E, Siemens CCMS2025)
- Erweiterungen der PDF-Anzeige (Suchen und Kopieren)
- Lizenzfreie Nutzung des Sm@rtServer auf Runtime Advanced (analog zu Comfort Panels)



WinCC Runtime Advanced

Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced

SIEMENS

Integration von SINUMERIK Operate (GUI und Daten) in Runtime Advanced

- Zugriff auf SINUMERIK Operate-Bedienoberfläche über neue NC Operate-Anzeige in Bildern von RT Advanced (auch Multitouch-bedienung)
- Zugriff auf Daten der SINUMERIK NCU über separaten SINUMERIK-Kanal
- Aktuell Unterstützung von Einplatzlösungen auf SIMATIC IPC sowie Standard PC mit Betriebssystem Windows 7 Professional
- Erfordert ES-Option SINUMERIK Integrate Create MyHMI/WinCC als Erweiterung für WinCC Advanced/Professional sowie RT-Option SINUMERIK Integrate Run MyHMI/WinCC zum Betrieb mit WinCC Runtime Advanced
- Erfordert SINUMERIK Operate/PCU bzw./PC ab Version 4.8 SP1 (kundenspezifischer LE geplant für 05.2017)



OPC UA DA Client

The screenshot displays the WinCC Runtime Professional configuration environment for an OPC UA DA Client. The main window is titled 'Test OPC > PC-System_1 [SIMATIC PC station] > HMI_RT_1 [WinCC RT Professional] > Connections'. The 'Connections' table lists the following entries:

Name	Communication driver	Station	Partner	Node	Comment
OPCUA	OPC UA				
UPC_UA_1500	OPC UA				
<Add new>					

The 'Parameter' section for the 'SIMATIC PC station - WinCC RT Professional' shows the 'Interface' set to 'OPC'. Below this, the 'OPC client' and 'OPC server' settings are visible, including the 'UA server discovery URL' (opc.tcp://192.168.101.1:4840) and the 'Security policy' (Basic256Sha256).

The 'Standard-Variablen-tabelle' (Standard Variable Table) is shown with the following data:

Name	Datentyp	Verbindung	PLC-Name	PLC-Variablen	Adresse	Zugriffsart
Bausteinname	Wstring	<Interne Variabl...				<Undefiniert>
Bausteinname_1	Wstring	<Interne Variabl...				<Undefiniert>
Bausteinname_2	Int16	Verbindung_3			ns=urn:HmiWebLink:VarProvider;s=HMI_Variable_1	<Absoluter Zugriff>
Test	Int16	Verbindung_3				<Undefiniert>
<Hinzufügen>						

On the right side, a search and replace dialog is open, showing a search for 'ns=urn:HmiWebLink:VarProvider;s=HMI_Variable_1' and a list of variables with their data types and access rights.

Option WinCC/WebUX

Info über verwendete Lizenzen

Automatischer Login ("ViewOnly" für Beobachtung)

- Use Case: Informationsdarstellung in Produktionshalle



WinCC WebUX Login

User name

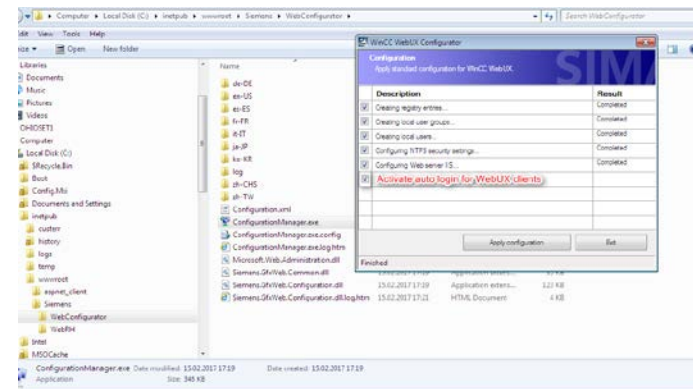
Password

➔

License Overview Back

licenses	total available	used licenses	free licenses
full control			
<input checked="" type="checkbox"/> WebUx Operate	30	3	27
<input checked="" type="checkbox"/> WebNavigator	30	0	30
view only			
<input type="checkbox"/> WebUx Monitor	1	0	1
<input checked="" type="checkbox"/> Demo	1	0	1

	computer	user	rights	reserved licenses	granted license	used reserved
11	1	webux	ViewOnly	0	FullControl	0
12	1	webux	ViewOnly	0	FullControl	0

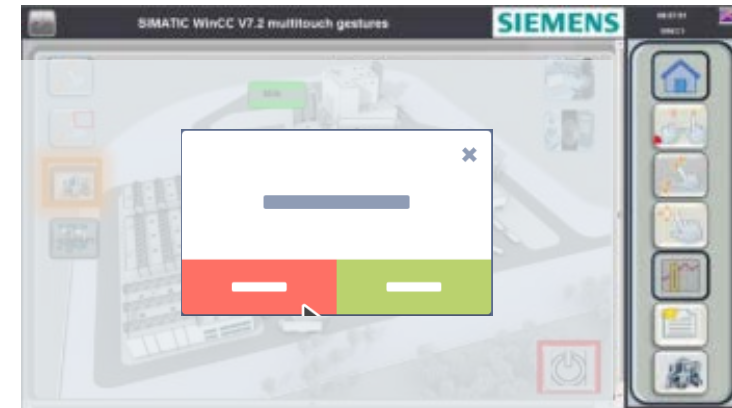


Sammlung von Funktionserweiterungen

Modale Popups mit Bildfenster

- Die Bilder in Bildfenster können werden gesperrt. (Keine Bedienung)
- UseCase: EingabeMaske, Messageboxes, usw..
- VBS Methode: „SetOperationLock()“

```
HmiRuntime.Screens(„START_SCREEN“.ScreenItems(„Arbeitsbereich_SW“).SetOperationLock(true; 20);
```



Individualisierte Rezept Controls

- Möglichkeit folgende Eigenschaften der Controls anzupassen:
 - Schaltflächen (Größe und Design)
 - Tabellenelemente (individuelle Symbole, auch in Abhängigkeit von Werten)
 - Bildlaufleiste (Stil)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/76327375>

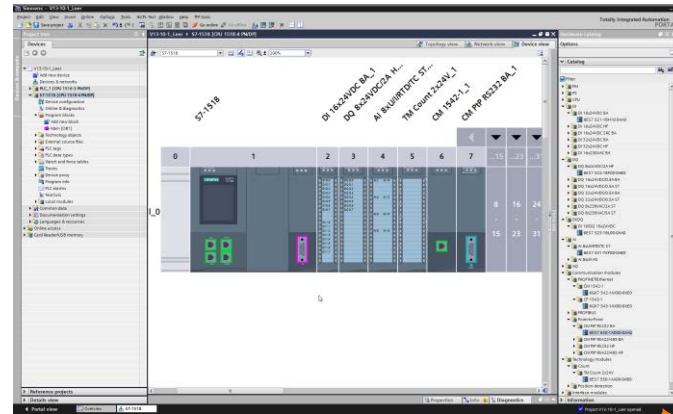
ID	1 Test field 1 (ENU)	2 Test field 2 (ENU)
1	3 10	77
2	1 20	56
3	2 30	55
4	4 40	565
5	5 50	
6	6 60	
7	7 70	
8	8 80	
9	9 90	
10	7 100	
11		

2. STEP 7 - Innovationen

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



6. TIA Portal Optionen

- + **TIA Updater:** Schnelles Massenupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

3. WinCC - Innovationen

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

Details

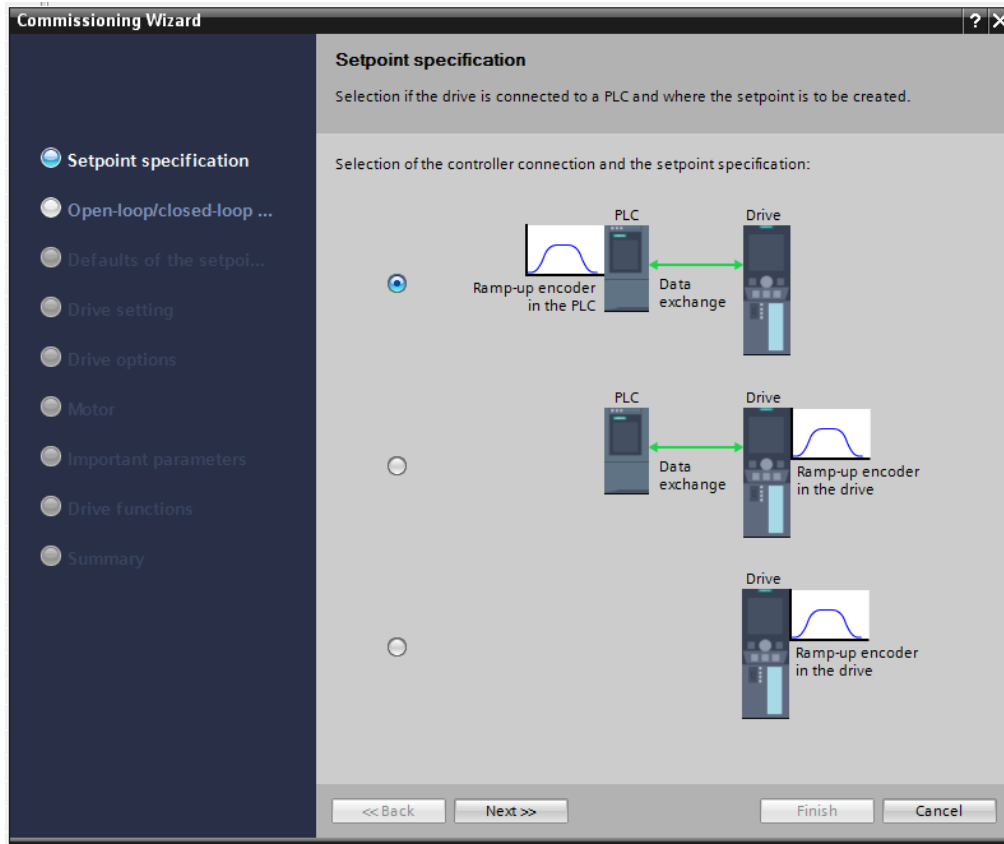
5. Systemfunktionen

- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling

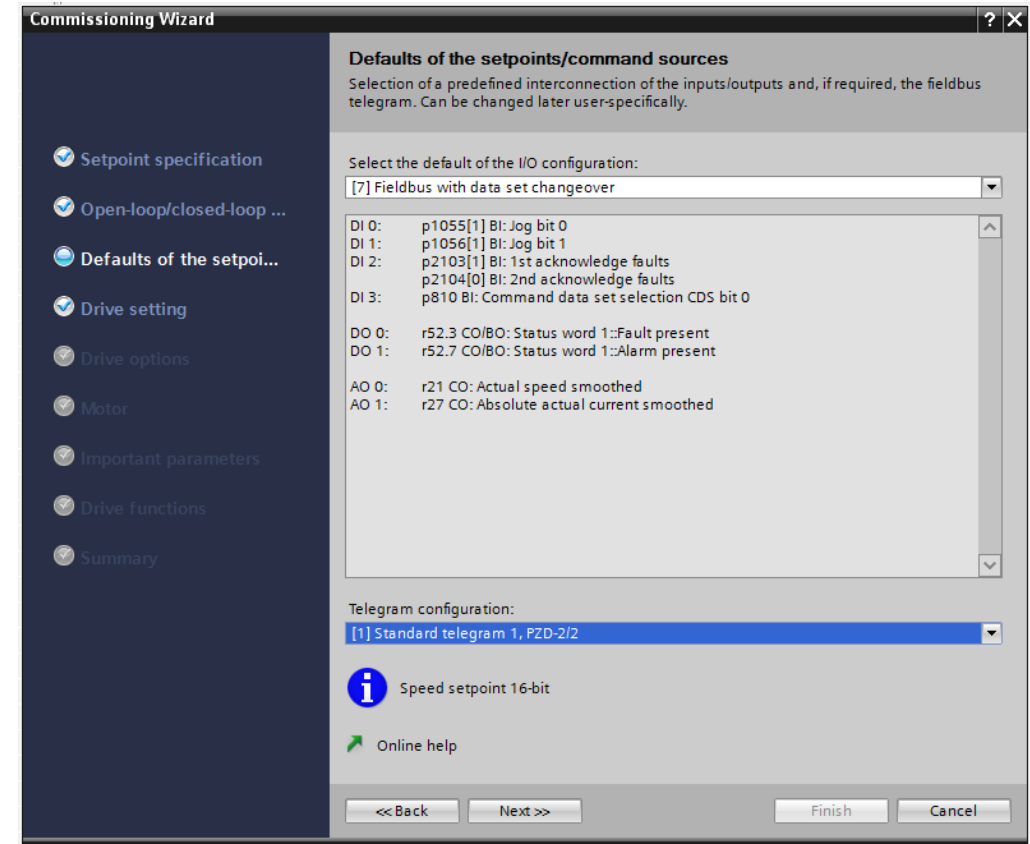
SINAMICS Startdrive V14 SP1

Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent

SIEMENS



Zusammenfassung der beiden bisherigen Assistenten für die Standard-Inbetriebnahme und den Betrieb unter einer SIMATIC Motion Control Achse in einem Assistenten



Integration der Auswahl von Telegramm, Bremswiderstand, motorseitigem Filter, Temperatursensor sowie Auswahl des Motors auch über Motor-Code-Nummer

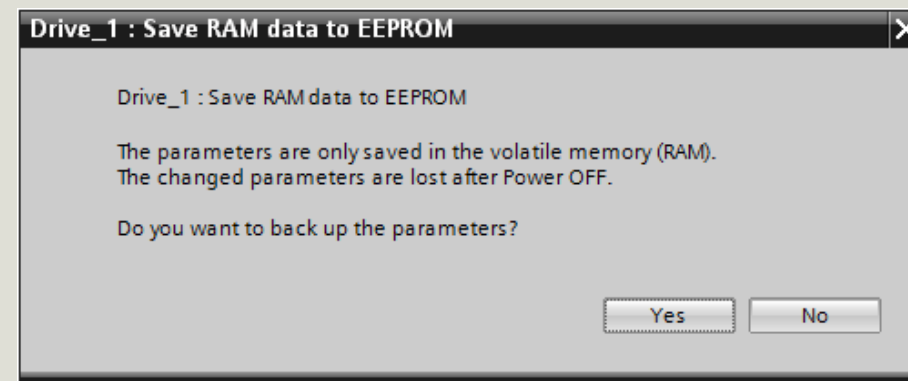
Online / Offline Parameter-Vergleich

- Online / Offline Unterschiede schnell erkennen

Parameter text	Value	Unit	C...	Offline Werte	Offlin...
<All>	<All>	<All>	<All>	<All>	<All>
Drive operating display	[42] Switching-on inhibited - set "OC/OFF2" = "1" (p0...			[12] Operation - RFG frozen, set "RFG start" = "1" (p1141)	
Drive commissioning parameter filter	[0] Ready			[1] Quick commissioning	
Buffer memory mode	[0] Save in a non-volatile fashion (RAM)			[0] Save in a non-volatile fashion (RAM)	
Macro drive unit	[7] Fieldbus with data set changeover			[7] Fieldbus with data set changeover	
Control Unit firmware version	4708311			0	
Speed setpoint smoothed	0.0	rpm		0.0	rpm
Actual speed smoothed	0.0	rpm		0.0	rpm
Speed actual value rpm smoothed	0.0	rpm		0.0	rpm
Output frequency smoothed	0.0	Hz		0.0	Hz
Output voltage smoothed	0.0	Vrms		0.0	Vrms
DC link voltage smoothed	648.5	V		0.0	V
Absolute actual current smoothed	0.00	Arms		0.00	Arms
Actual torque smoothed	0.00	Nm		0.00	Nm
Active power actual value smoothed	0.00	kW		0.00	kW
Motor utilization thermal	-200	%		0	%
Motor temperature	20.0	°C		0.0	°C
Power unit overload I2t	0.0	%		0.0	%
Energy display, Energy balance (sum)	0.01	kWh		0.00	kWh
Reset energy consumption display	0			0	
Energy consumption saved	4.30	kWh		0.00	kWh

Sensitives Sichern von Online Änderungen im Geräte EEPROM

- Abfrage bei Trennung der Online-Verbindung (nur nach Online Änderungen)

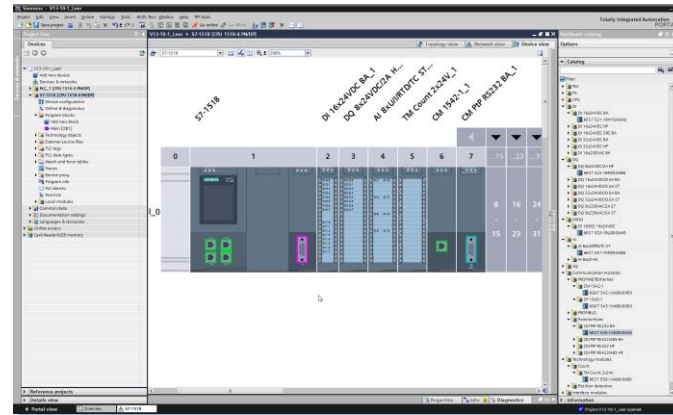


2. STEP 7 - Innovationen

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



3. WinCC - Innovationen

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

6. TIA Portal Optionen

- + **TIA Updater:** Schnelles Massenupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

5. Systemfunktionen

Details

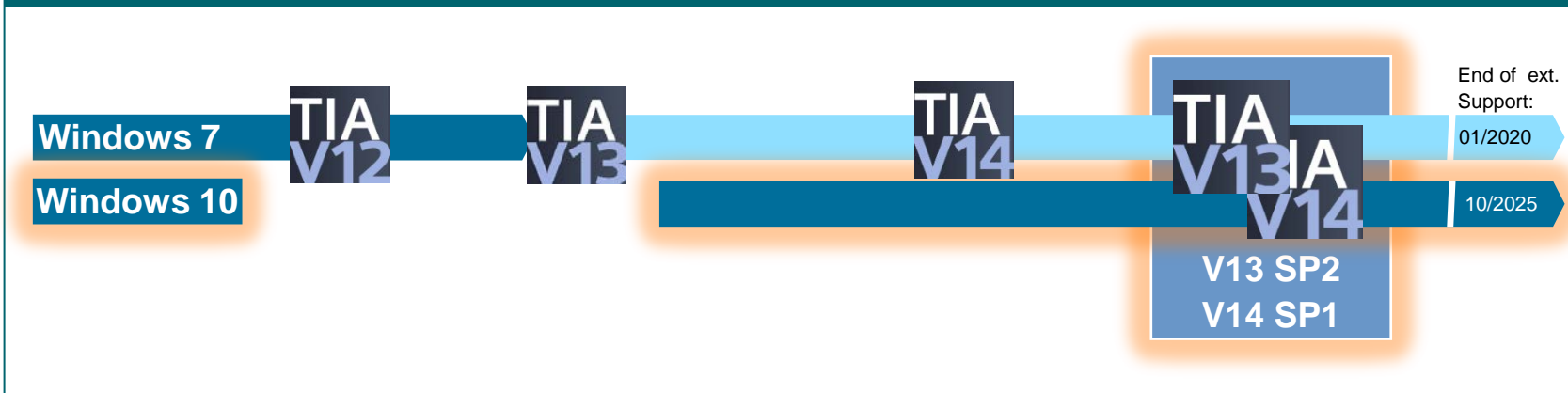
- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling

Systemfunktionen

Win10-Support für TIA Portal V14 SP1 inkl. V13 SP2

SIEMENS

UseCase



Kundennutzen

- Langfristiger Microsoft Windows Support mit Windows 10
- Eine gemeinsame Betriebssystemplattform für TIA Portal und "Classic* Produkte"
- Projektupgrade auf einem Einzelplatzrechner :
Vxx → V13 SP2 → V14 SP1



* Geplant Q2/2017

Unterstützte Betriebssysteme

Windows 7 (64-bit)

- Windows 7 Professional SP1
- Windows 7 Enterprise SP1
- Windows 7 Ultimate SP1

Windows 8.1 (64-bit)

- Windows 8.1 Professional
- Windows 8.1 Enterprise

Windows 10 (64-bit) *

- Windows 10 Professional Version 1607
- Windows 10 Enterprise Version 1607
- Windows 10 Enterprise 2016 LTSC
- Windows 10 Enterprise 2015 LTSC

Windows Server (64-bit)

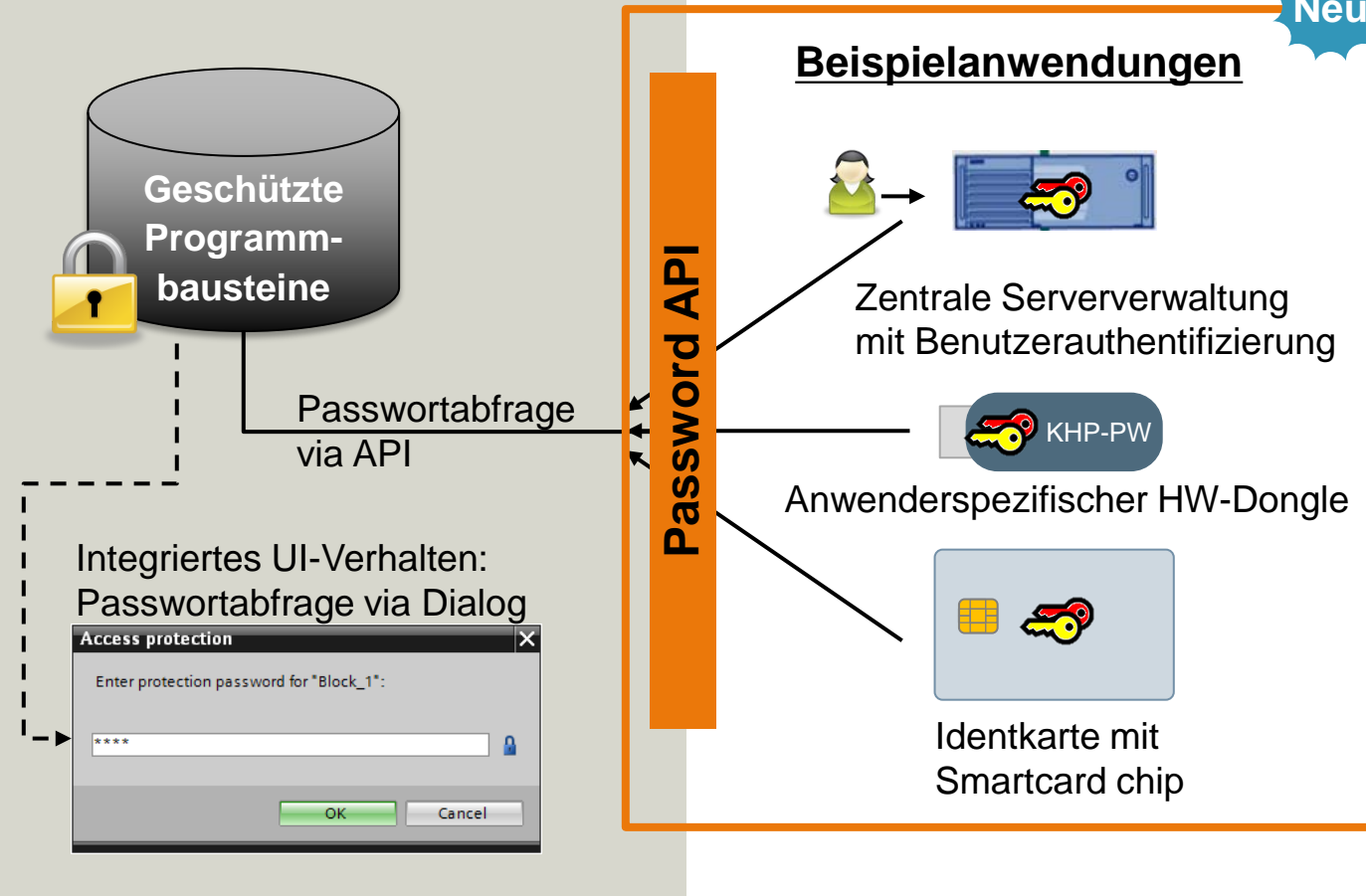
- Windows Server 2008 R2 StdE SP1 (full installation)
- Windows Server 2012 R2 StdE (full installation)
- Windows Server 2016 Standard (full installation)

Neu

Neu

* bei STEP 7 / WinCC Basic auch Windows 10 Home

TIA-Portal / STEP 7



Funktion

- Offene Schnittstelle für 3rd Party Tools um sich an das TIA Portal anzubinden
- Definition bzw. Verwaltung von Passwörtern in externen Tools
- Automatisches Öffnen von knowhow-geschützten Bausteinen ohne Passwordeingabe
- Unterstützte Schutzmechanismen:
 - Knowhowschutz für PLC-Objekte
 - Schreibschutz für PLC-Objekte
 - Kopierschutz für PLC-Objekte

Kundennutzen

- Höherer Knowhowschutz, da Passwörter für den Anwender nicht sichtbar/bekannt
- Komfortabler Umgang mit Schutzmechanismen

Systemfunktionen

Filtermöglichkeiten für Querverweise

The screenshot illustrates the process of filtering cross-references in Siemens TIA Portal. It is divided into three numbered steps:

- 1**: Selecting variables in the 'Variable_Access_XREF' list.
- 2**: Defining filter criteria in the 'Filter for Cross-references' dialog. The criteria are: [Reference]: Access Type = Write and [Source object]: Number of references > 1.
- 3**: Viewing the filtered results in the 'Cross-references' table.

The filtered results table is as follows:

Object	Reference location	Reference type	As	Access
out_var5				
Variable_Access_XREF	@Variable_Access_XREF ▶..	Used by		Write
	@Variable_Access_XREF ▶..	Used by		Write

Filtermöglichkeiten

Beispiel-Usecase

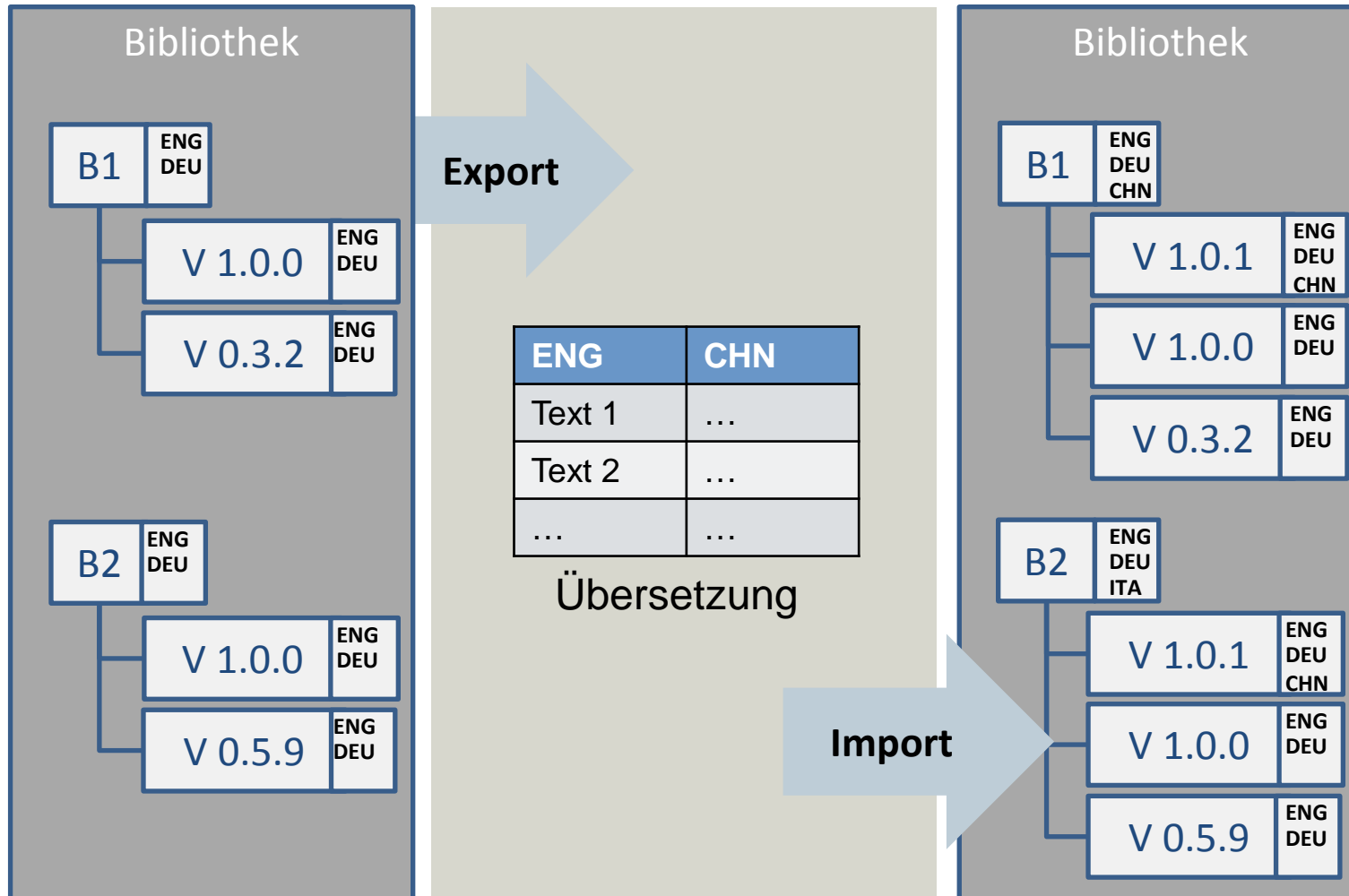
- Als Anwender möchte ich in einem Baustein alle Variablenschreibzugriffe größer 1 herausfinden.

Workflow

- Alle Variablen markieren und Querverweise öffnen ("F11" oder Inspektorfenster)
- Filter definieren
- Filterergebnis zeigt ausschließlich Mehrfachzugriffe

Kundennutzen

- Schnelles Auffinden von spezifischen Informationen
- Projektunabhängig, speicher- und exportierbar



Kundennutzen

Übersetzung einer Bibliothek

- Übersetzungsfunktionen verfügbar für Projekt- und Globale Bibliotheken
- Der Import/Export von Texten kann für eine komplette Bibliothek, für mehrere Bibliothekselemente oder ein einzelnes Bibliothekselemente erfolgen.
- Konsistente Handtierung für Kopiervorlagen und Typen

Systemfunktionen

Bibliotheksfunktionen – Type upgrade – Mit TIA Portal V14 SP1

SIEMENS

1

2

3

4

Types to upgrade: in test environment only

Test environment: PLC_1

Upgrade: Start

Types to upgrade	Version	State	Path
Types with direct dependencies (2)			
FB_Line_Control	V 1.0.0	ok	Project_A\Project library\Types\00_Line_Control\FB_Line_Control
FB_Conveyor	V 1.0.0	ok	Project_A\Project library\Types\01_Conveyor\FB_Conveyor

■ Blaue Markierungen erscheinen, wenn die Typen in der PLC_1 instanziiert sind.

Funktion

- Einbinden von Deltaobjekten in eine bestehende Bibliothek

Workflow

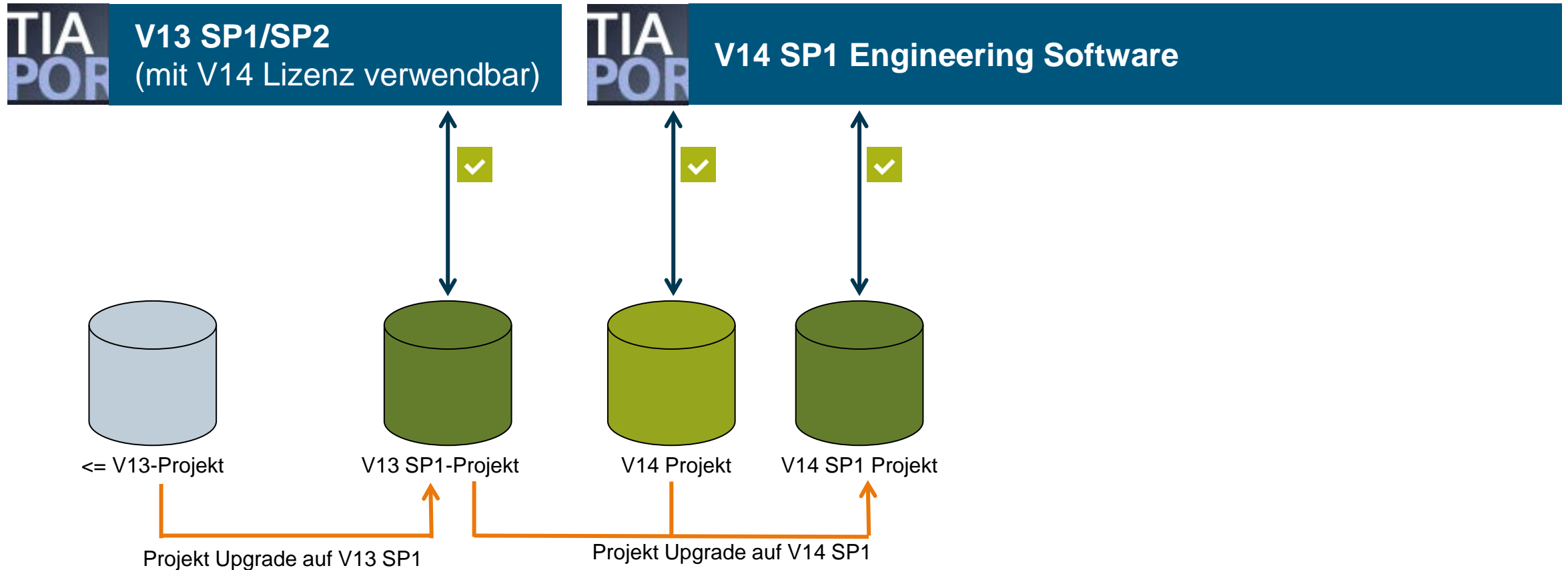
- Filter zeigt alle Typen die hochgerüstet werden können
- Anwender wählt die Testumgebung
- Das System prüft die Voraussetzungen
- Das System führt die Hochrüstung der ausgewählten Typen durch

Kundennutzen

- Systemgestützte Integration von geänderten Objekten in eine bestehende Bibliothek

Systemfunktionen

Projektupgrade und Kompatibilitätsmodus



Side-by-side Installation von V13 SP1/SP2 und V14 ermöglicht Zugriff alle Projektversionen

Online Zugriff nach Projekt-Upgrade

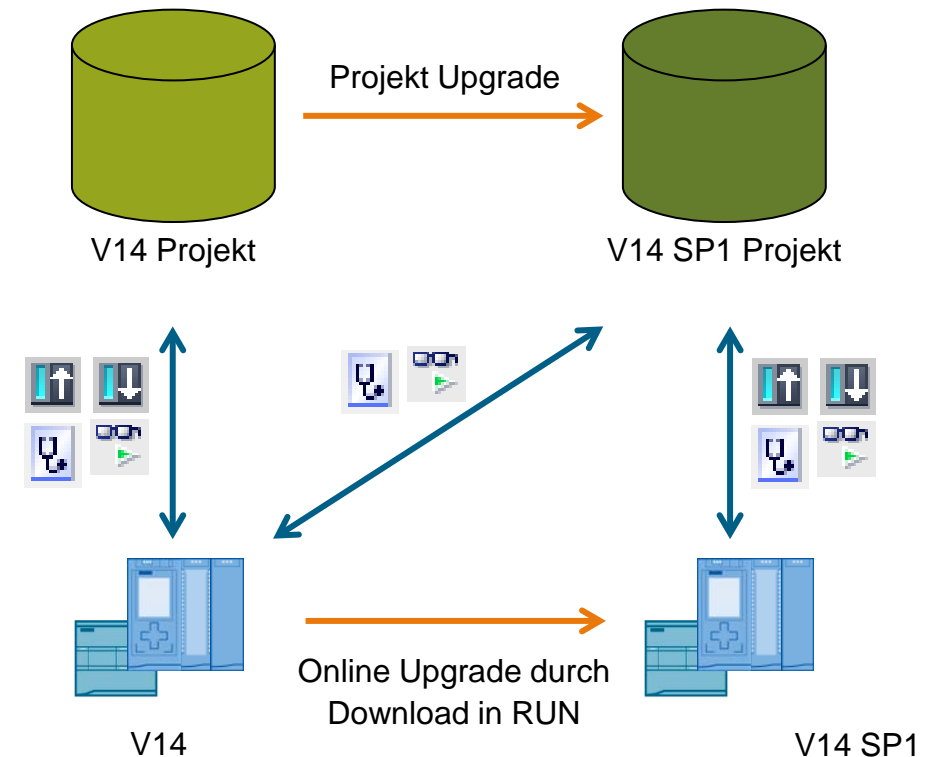
- Kein Online/Offline Unterschied
- Kein Download oder STOP notwendig für:
 - Online gehen
 - Bausteine beobachten
 - Variablen steuern
- SW-Download in RUN (HW-Download immer in STOP)
→ Upgrade der CPU von V14 auf V14 SP1

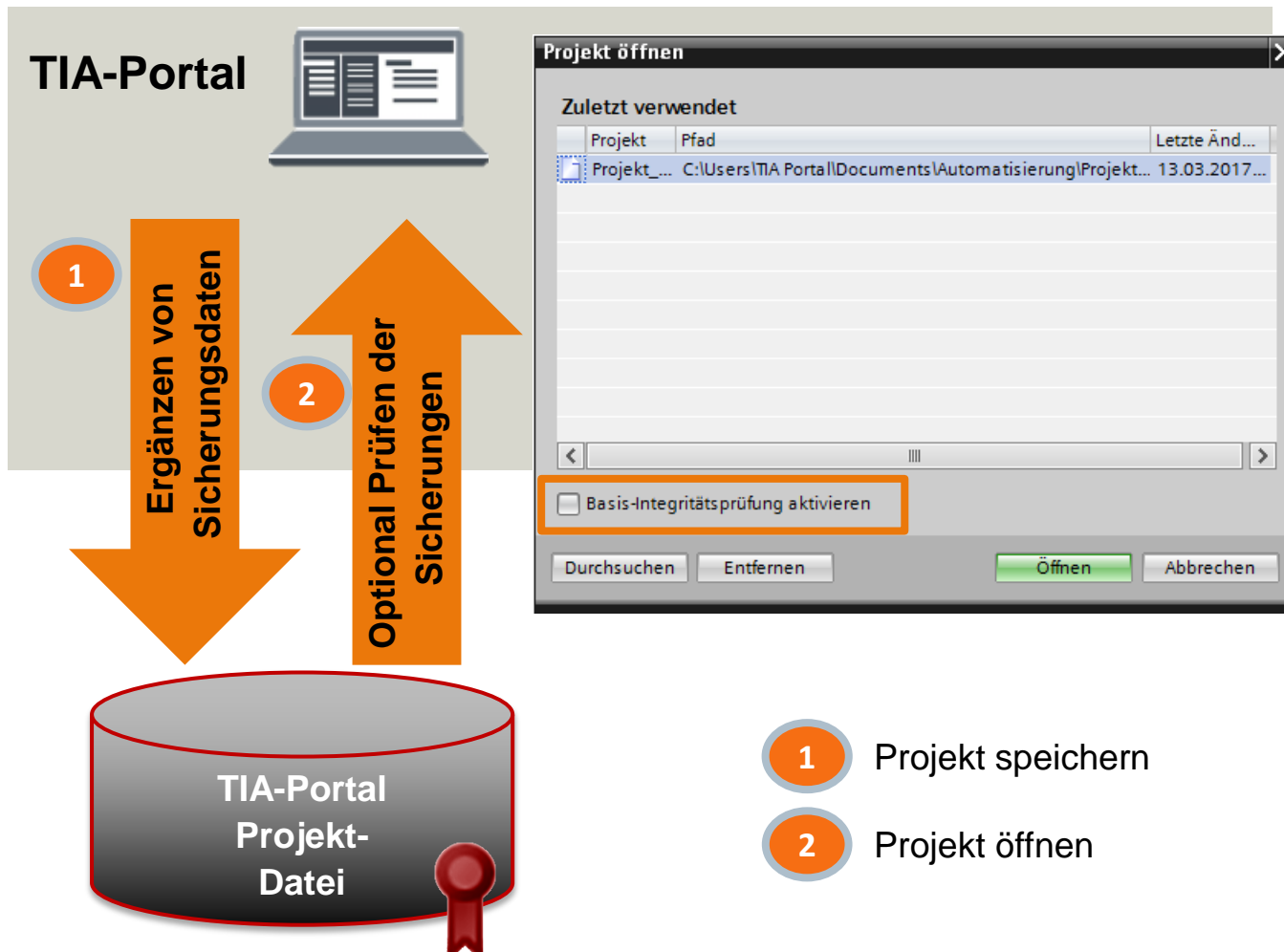


Kundennutzen

- Kein Maschinenstillstand durch Projekt-Upgrade
- Fehler-Korrekturen können im laufenden Betrieb eingespielt werden
- Aktualwerte bleiben erhalten

TIA Portal V14 Engineering Software





Funktion

- Um Veränderungen an Projektdaten (z. B. Bausteine, Hardware-Projektierung) zu erkennen, enthält das TIA-Portal einen Basis-Schutzmechanismus.
- Ursachen für Veränderungen können z.B. eine Manipulation außerhalb des TIA-Portals oder Datenträgerdefekte sein.
- Das TIA-Portal ergänzt beim Speichern automatisch Sicherungsinformationen in der Projektdatei
- Die Prüfung kann individuell beim Öffnen eines Projektes oder generell für alle Projekte erfolgen (Globale Einstellung)

Kundennutzen

- Verbesserte Erkennung von Veränderungen an TIA-Portal Projektdateien

Hinweis: Bei aktivierter Basis-Integritätsprüfung wird die Arbeitsgeschwindigkeit beim Öffnen von Projekten und insbesondere in Multiuser-Szenarien reduziert.

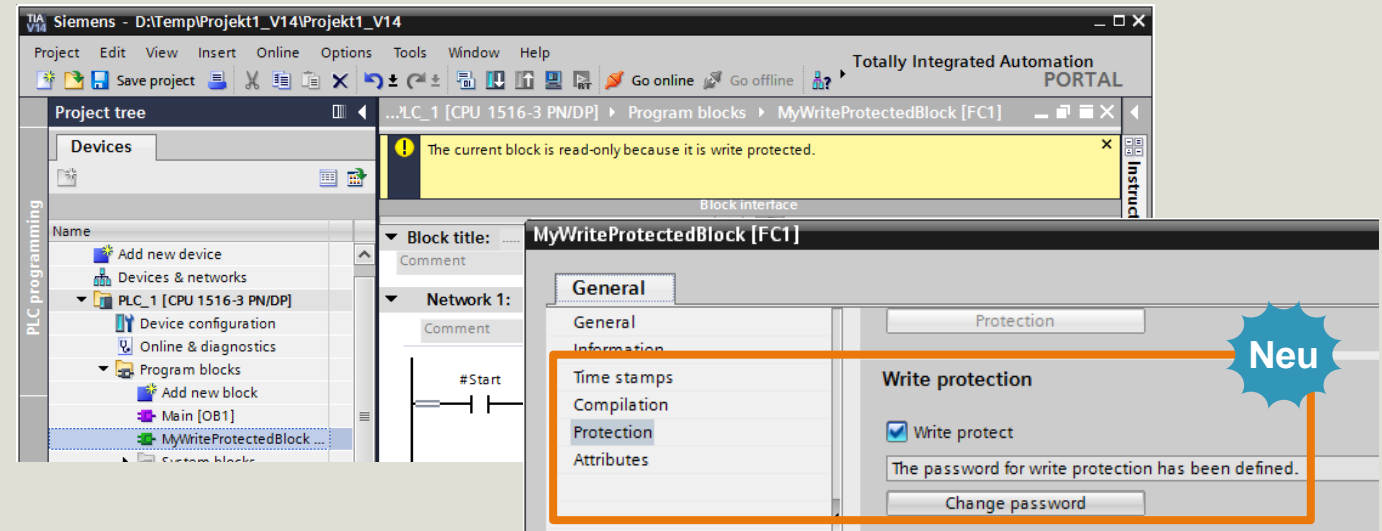
Markteinführungsteam TIA Portal

Systemfunktionen

Sammlung nützlicher Funktionserweiterungen

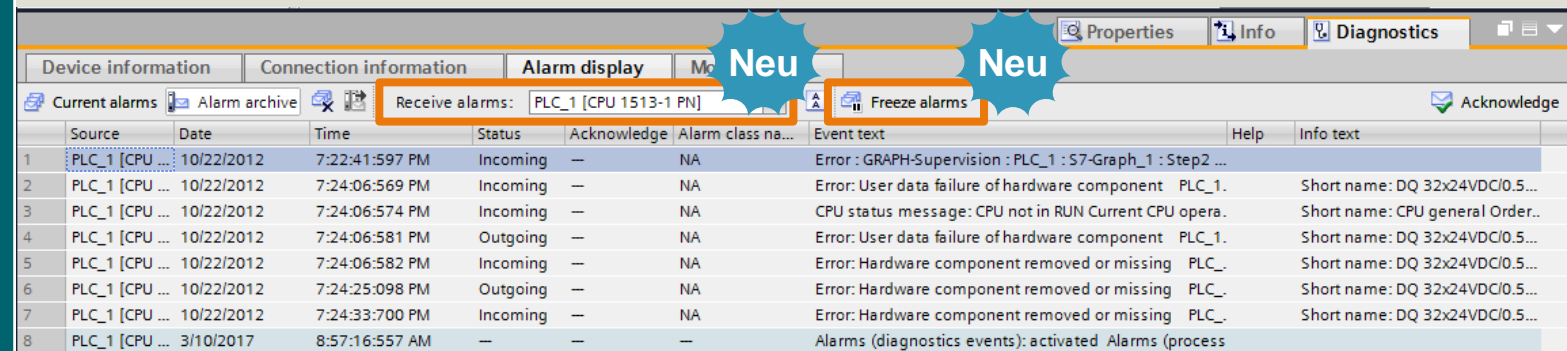
Schreibschutz für Programmbausteine

- Passwort-basierter Schreibschutz für Programmbausteine – Code sichtbar aber nicht veränderbar
- Auch für F-Bausteine (F-Signatur wird nicht verändert)
- Bausteine können weiterhin übersetzt werden



Neue Eigenschaften und verbesserte Handhabung bei der Meldungsanzeige

- Das Empfangen von Alarmen im Engineering System kann aktiviert werden
- Die Alarmanzeige kann eingefroren werden

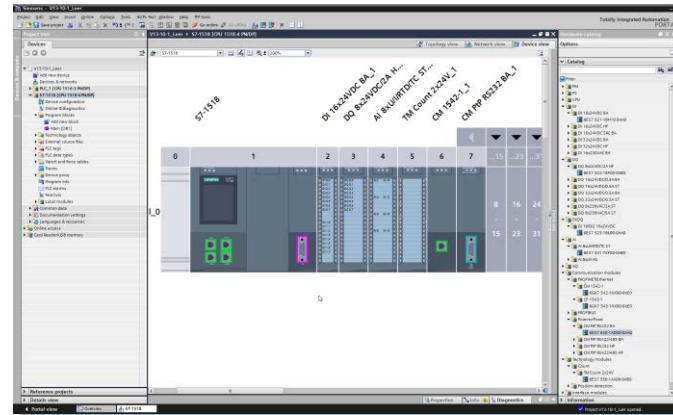


2. STEP 7 - Innovationen

- + Frei editierbare Kommentare für Array und UDT
- + Neue Anweisungen
- + Einzelblockvergleich
- + Anwenderkommentare direkt im Code sichtbar
- + Neues Technologieobjekt für SIMATIC Ident

1. Hardwarekonfiguration

- + Unterstützung neuer Hardwarekomponenten
 - CPU1511T(F) / CPU1515T(F)
 - Power Supply 60W 24/48/60V DC HF
- + Neue Funktionen zur Bedienbarkeit



4. Startdrive - Innovationen

- + Optimierter und erweiterter Inbetriebnahme-Assistent
- + Online/Offline Parameter-Vergleich

6. TIA Portal Optionen

Details

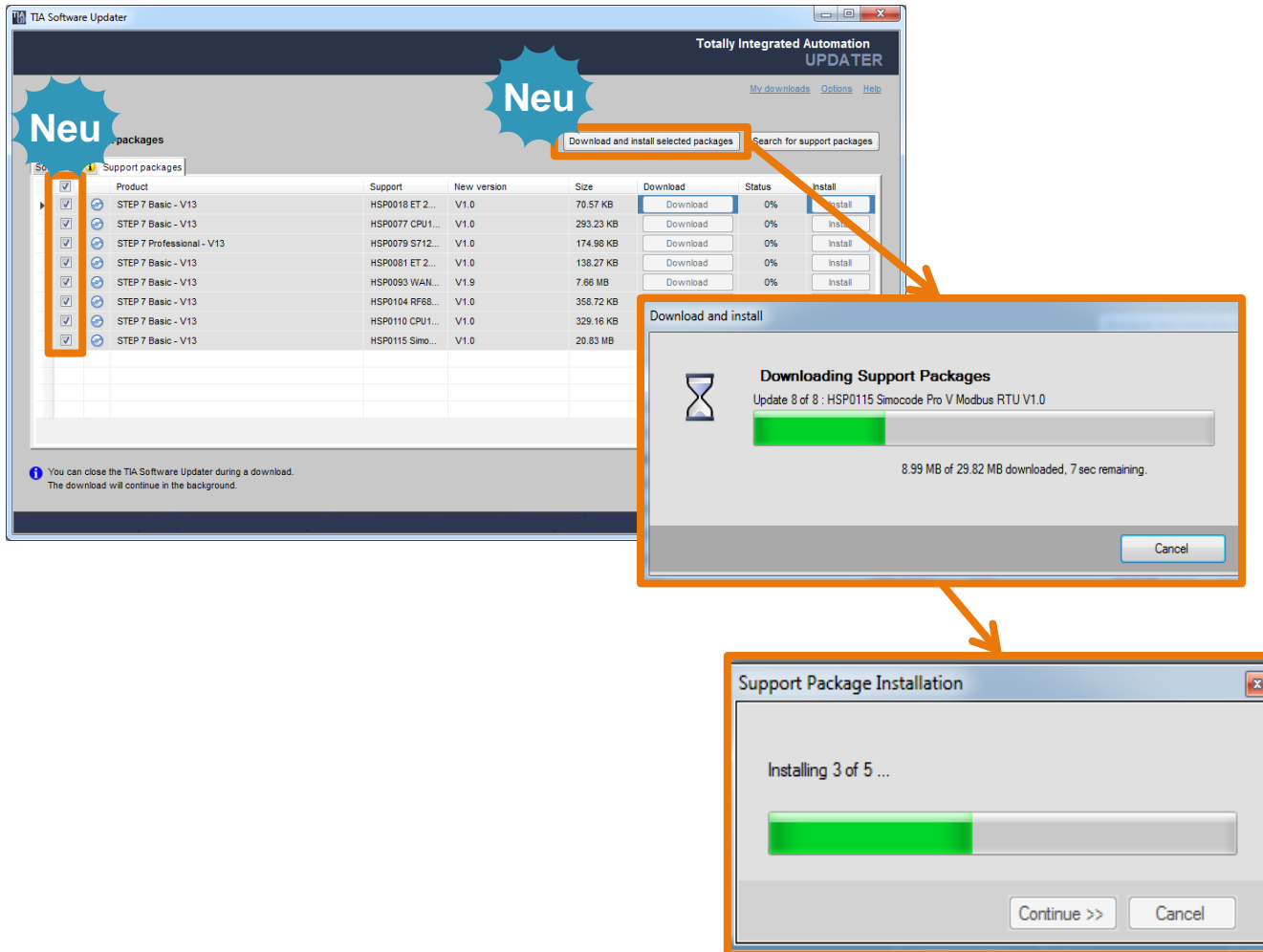
- + **TIA Updater:** Schnelles Massenupdate
- + **Openness:** Ex/Import HW +IO via AutomationML
- + **ProDiag:** Kriterienanalyse für S7-Graph
- + **Safety:** - Konsistenter Hardware- und Software Upload
 - Optionenhandling mit S7-1500F
 - F-IO-Status Funktionsbaustein

3. WinCC - Innovationen

- + Integration von SINUMERIK Operate in Runtime Advanced
- + OPC UA DA Client für WinCC Runtime Professional
- + WinCC WebUX – Auto Login für WinCC RT Professional

5. Systemfunktionen

- + Windows 10 Unterstützung
- + Passwort API
- + Anwenderdefinierte Filter für Querverweise
- + Bibliothekshandling



TIA Software Updater

Funktion

- Multiselektion von Support Packages
- Automatischer Download und Installation mehrerer Support Packages

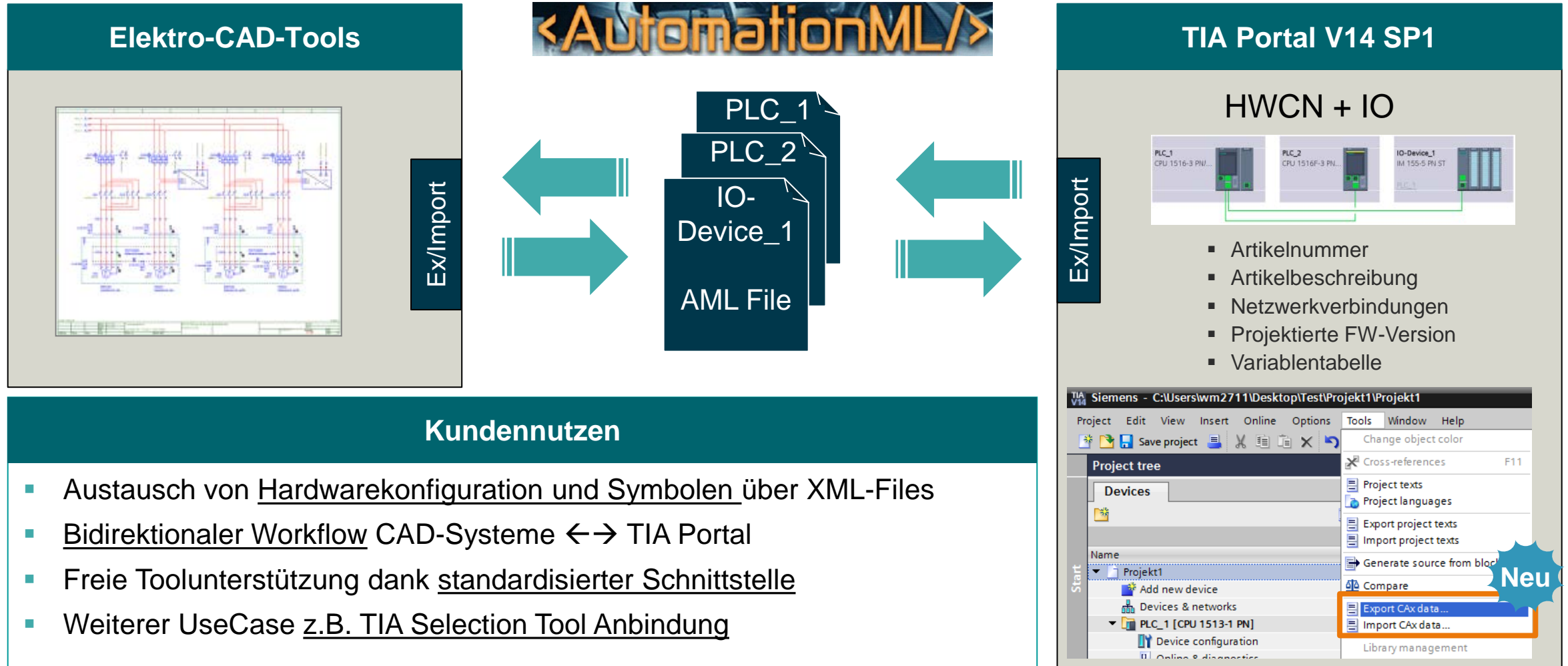
Kundennutzen

- Schnelles und einfaches Hinzufügen von Support Packages

TIA Portal Optionen

Openness: Standardisierter Austausch zwischen Elektro-CAD und Automation

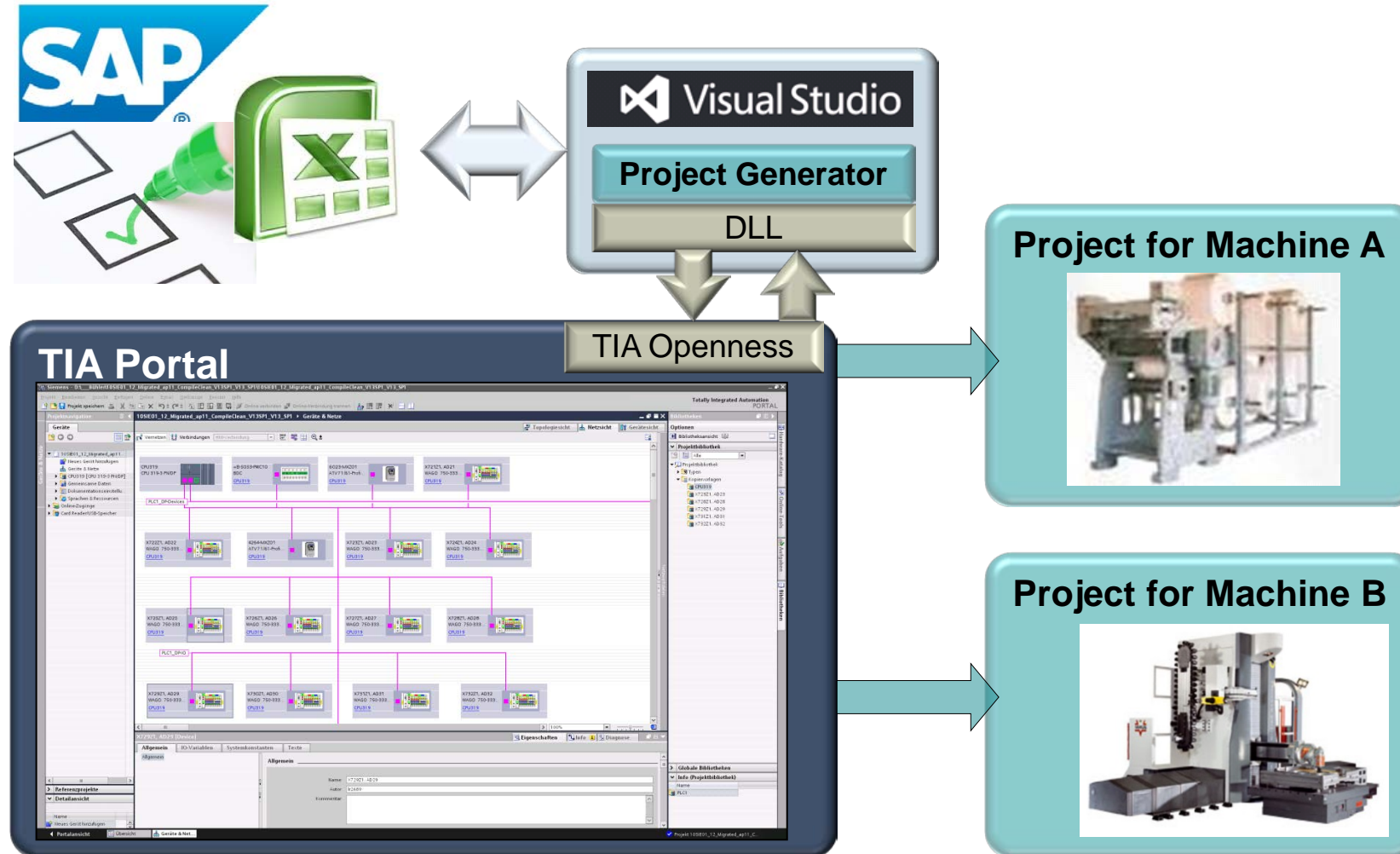
SIEMENS



TIA Portal Optionen

Openness: Automatische Generierung von Projekten, Software and Hardware

SIEMENS

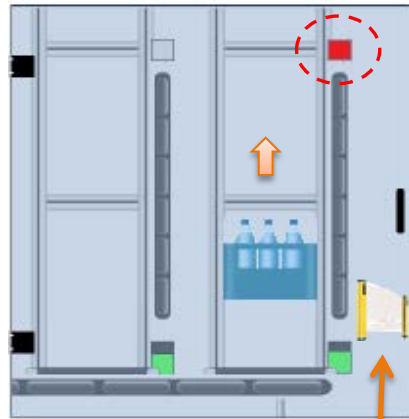


Kundennutzen

- Generierung des kompletten Automatisierungsprojektes mit TIA-Portal Openness (Hardware & Software)
- Perfekter Kundenworkflow von der Bestellung bis hin zum fertig automatisierten TIA-Projekt.

TIA Portal Optionen

ProDiag: Kriterienanalyse im HMI PLC Code Viewer



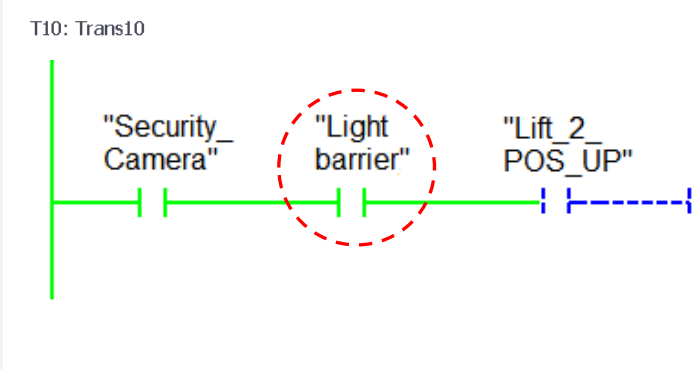
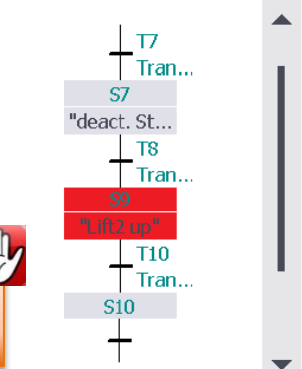
Original-
problem



Time	Text
11:15:00 PM	Error : GRAPH-Supervision : Lift2 upper position not reached : PLC_1 : LiftSeq : Lift2 up : S9

Warum ?

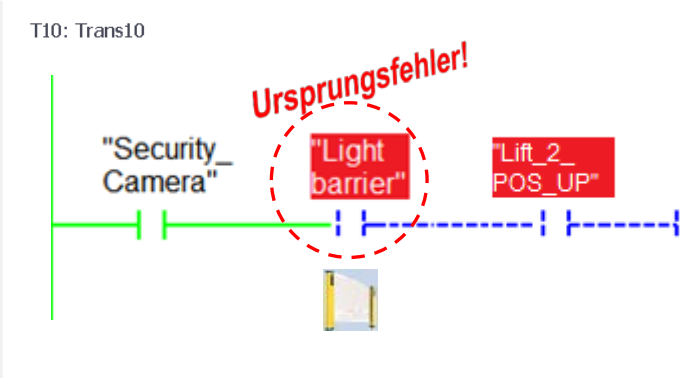
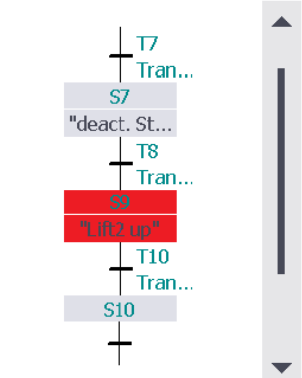
PLC_1 | InstLiftSeq | LiftSeq [FB12] | Network 1



Aktueller
Status



PLC_1 | InstLiftSeq | LiftSeq [FB12] | Network 1



Ursprungsfehler!

Status beim
Auftreten des
Fehlers



Funktion

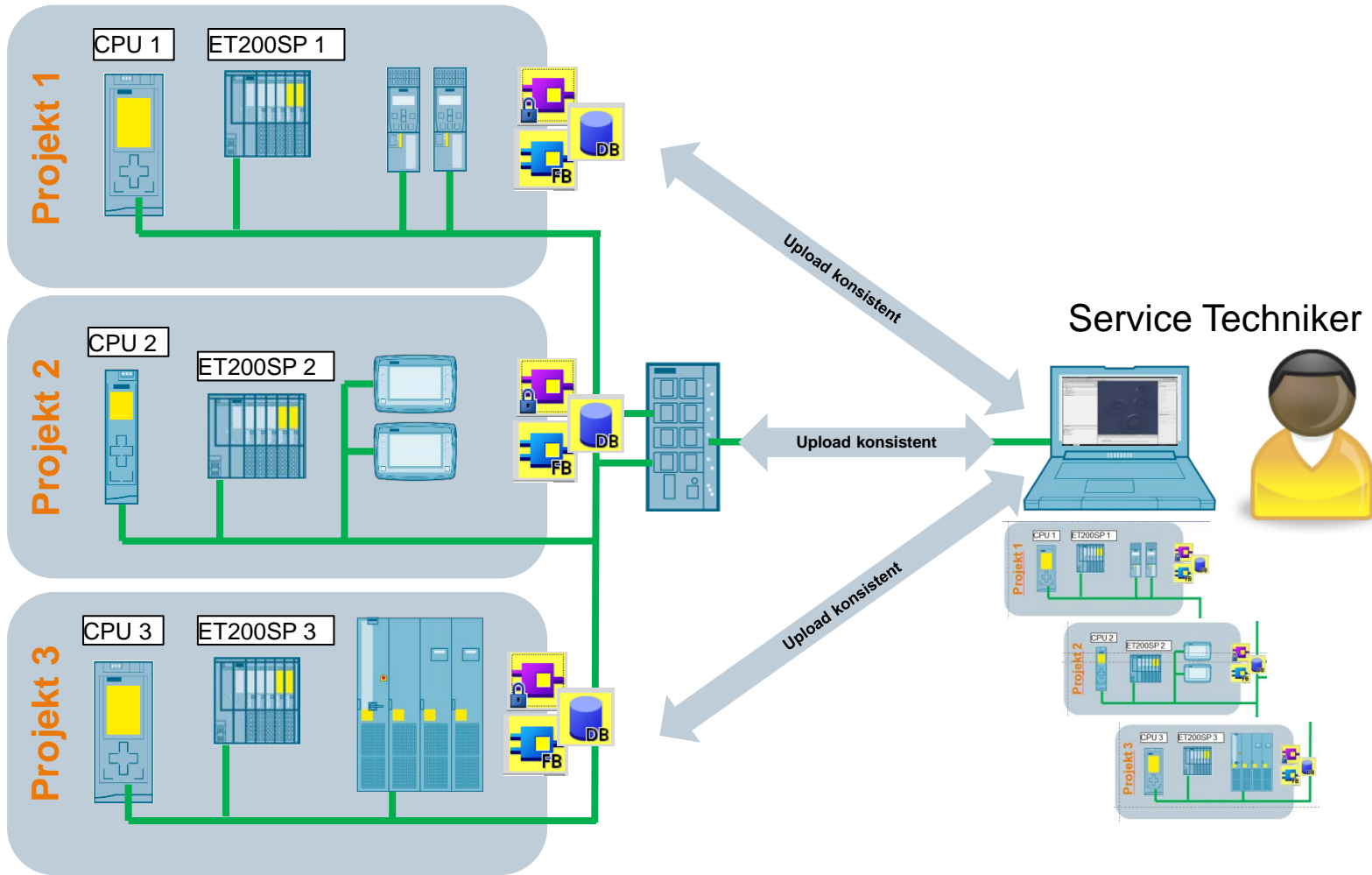
- Umschaltung der Ansicht auf den ursprünglichen Zustand als sich Fehler ereignet hat.

Kundennutzen

- Fokussierung auf den fehlerhaften Operanden


TIA Portal Optionen

STEP7 Safety: Konsistenter Upload von Safety Projekten



Kundennutzen

- Vermeidung von Fehlern und Reduzierung des Service-Aufwandes, durch Reduzierung von komplexer "Offline" Projektverwaltung
- Zeit und Kosteneinsparung
- Für S7-1500F HW CPUs

 Safety Administration

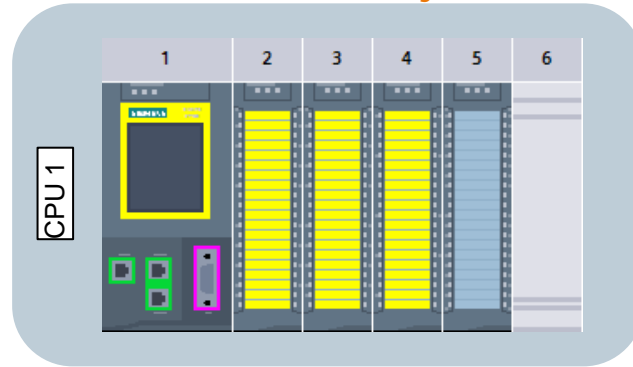
Advanced settings

- Safety mode can be disabled
- Activation of F-change history
- Enable consistent upload from the F-CPU

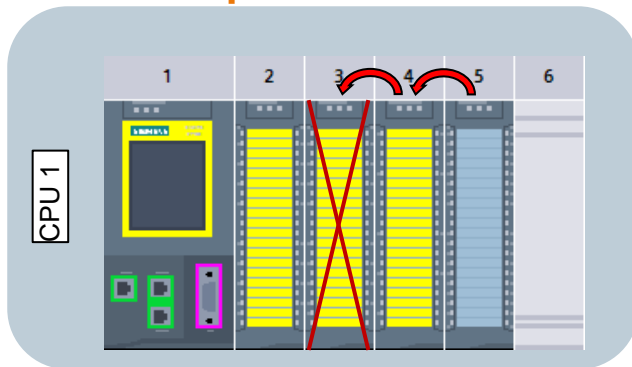
TIA Portal Optionen

STEP7 Safety: Konfigurationssteuerung (Optionenhandling) für F-Peripherie

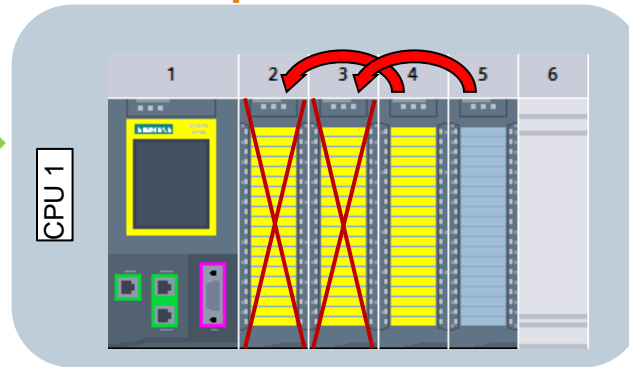
Master-Projekt



Option 1



Option 2



Kundennutzen

- F-Modularisierung und schnelle Anpassung auf Kundenwünsche ohne ES für **Serienmaschinenbau**
- Unterstützt für F-Peripherie dezentral an einer F-CPU S7-300/400/1200/1500 und zentral an einer F-CPU S7-1500
- **Sicheres Steuern** über die F-Peripherie-DB-Variable „DISABLE“
- Auswertung der F-BG-Deaktivierung über „DISABLED“ F-DB-Variable

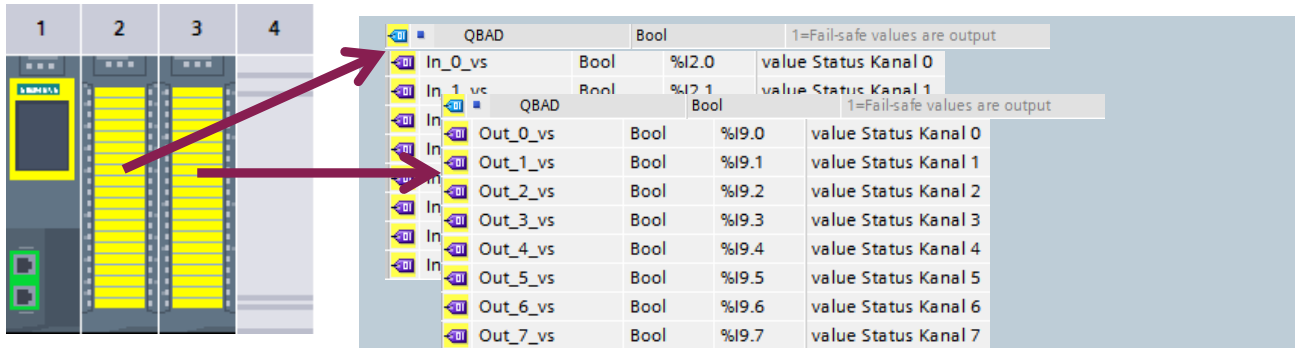
Ab Safety-System-Version V2.1

Configuration control for central configuration

Allow to reconfigure the device via the user program

TIA Portal Optionen

STEP7 Safety: F-IO-Status Funktionsbaustein



%FB2
"RTG1_GLOB_FIO_STATUS"

QSTATUS ---
RIOforFA_VALUE_STATUS ---
STATUS ---
EN --- ENO ---

RTG1_GLOB_FIO_STATUS [FB2]

```

1  # "QSTATUS" := false;
2  # "RIOforFA_VALUE_STATUS" := true;
3  (* F-DI 16x24V DC_1 *)
4  # "QSTATUS" := # "QSTATUS" OR ("F00000_F-DI16x24VDC_1"."QBAD");
5  # "RIOforFA_VALUE_STATUS" := # "RIOforFA_VALUE_STATUS" AND "In_0_vs" AND "In_1_vs" AND "In_2_vs" AND "In_3_vs" AND "In_4_vs" AND "In_5_vs" AND "In_6_vs" AND "In_7_vs";
6  (* F-DQ 8x24V DC/2A PPM_1 *)
7  # "QSTATUS" := # "QSTATUS" OR ("F00009_F-DQ8x24VDC/2APPM_1"."QBAD");
8  # "RIOforFA_VALUE_STATUS" := # "RIOforFA_VALUE_STATUS" AND "Out_0_vs" AND "Out_1_vs" AND "Out_2_vs" AND "Out_3_vs" AND "Out_4_vs" AND "Out_5_vs" AND "Out_6_vs" AND "Out_7_vs";
9  # "QSTATUS" := # "QSTATUS" OR NOT # "RIOforFA_VALUE_STATUS";
10

```

Kundennutzen

- Zentrale Erfassung von Kanal- und Baugruppenzuständen für jede Ablaufgruppe
- Erfassung aller Ersatzwertausgaben über „QSTATUS“ Bit (QBAD + Value_Status)
- Getrennte Erfassung und Ausgabe der RIOforFA-Wertstati
- Erweiterungen hinsichtlich weiterer Baugruppen Informationen geplant (PASS_OUT, ACK_REQ, IPAR_OK, ...)

● Safety Administration

F-runtime group parameters

Warn cycle time of the F-runtime group

Maximum cycle time of the F-runtime group

DB for F-runtime group communication

F-runtime group information Neu

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können geschützte Marken oder sonstige Rechte des Siemens Konzerns oder Dritter enthalten, deren unbefugte Benutzung die Rechte der Inhaber verletzen kann.

[siemens.com/tia-portal](https://www.siemens.com/tia-portal)