



# TIA Portal V17 – Highlights

Mai 2021

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**


### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten


# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17


### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
-  **Plant Intelligence Options**


### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
  - WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen
- 


### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
  - CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
  - Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
  - Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
  - Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung
- 


### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
  - S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
  - SINAMICS DCC: Know-how-Schutz
- 





### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
  - Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
  - CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
  - Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Erweiterungen für CPU 1518 MFP
  - I-Device deaktivieren und aktivieren
  - DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Webserver Innovationen
  - S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
  - CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant
- 












### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
  - User Management & Access Control (UMAC)
  - Library
  - Security per Default
  - TIA Portal Language Packs
  - Zuletzt verwendete Objekte öffnen
- 

### TIA Portal Optionen

-  **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
  -  **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
  -  **Multibuser**
  -  **SIMATIC Robot Library**
- 

### TIA Portal Optionen

-  **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
  -  **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
  -  **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
  -  **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
  -  **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
  -  **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
  -  **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
  -  **Modular Application Creator**
  -  **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
  -  **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten
- 

# WinCC Unified V17

## Highlights

### Efficient Engineering

- **Screen Editor**
  - Eigenschaften für Mehrfachauswahl
  - "Snap to object", ...
- **Faceplates (Wiederverwendung von Objekten)**
  - Statische und dynamische Extension
  - Drehen von Faceplates
  - Workflow in Bibliotheken
- **Parameter Control**
  - Komplexe Strukturen (UDT in UDT)



### Modern UI & Standardisierung

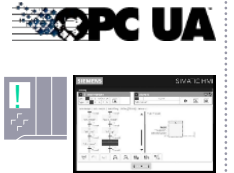
- **UI Erweiterungen**
  - F(x) für UCP
  - Alarm Hitlist (PC), ...
- **Management von Objekten in Bibliotheken**
  - Versionierung und Instanziierung
  - Integration von Faceplates and Grafiken

### Anpassungsfähigkeit

- **Styles**
  - Neue zusätzlicher Stile „Flat Style“ (dark Style und bright style ): mit Tag/Nacht Umschaltung

### Konnektivität

- **Soft PLC**
- **OPC UA**
  - DA (Server, Client)
  - A&C (Server)
- **Diagnose**
  - Diagnose-Indikator
  - S7-1500 Diagnose Buffer
- **Native 3<sup>rd</sup> Party Connectivity**
  - Modbus, Alan Bradley, Mitsubishi, Omron



### Distributed Systems

- **Collaboration**
  - Bilder
- **Clients**
  - Bedienen (Unified Comfort Panel & PC)
  - Beobachten (PC)
- **User Management (local)**
  - Benutzerdefinierte Funktionsrecht
- **Zentrale Benutzerverwaltung**



### Archivierung und Verfolgbarkeit

- **Archiving**
  - neue SQL-Server Version
- **Audit (PC)**
  - RT Tracing
  - Basis für GMP
- **Reporting (PC) via Excel PlugIn**
  - Verteilung via E-Mail
  - Zentrale Ablage



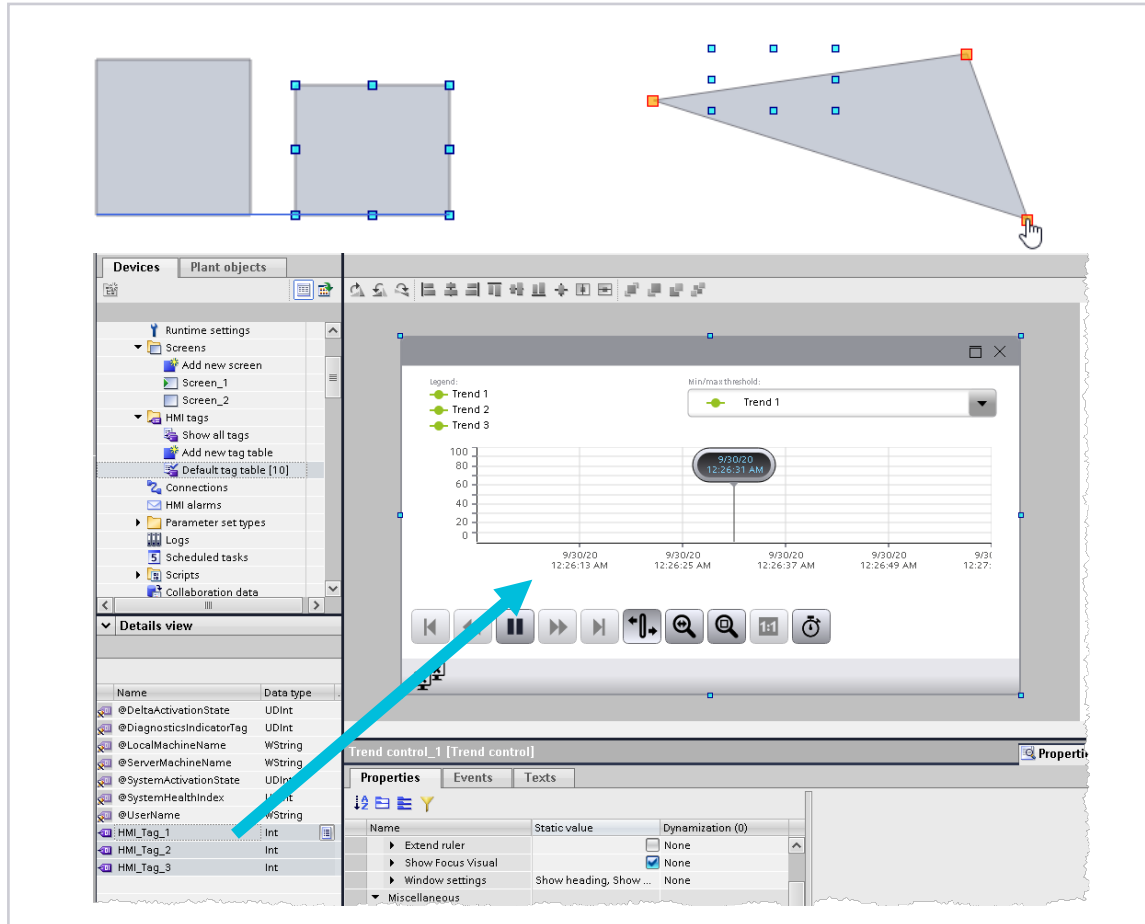
### Plant Intelligence Options

- **Kalender**
  - Reporting, Usability
- **Performance Insight**
  - KPI Nachberechnung, Drill down
- **Sequence**
  - Import und Export, Zugangsschutz
- **Line Coordination**
  - Skalierung der Rezepte, Monitoring der Aktualwerte



# WinCC Unified V17

## Effizientes Engineering – Verbesserungen am Screen Editor



### Screen Layout

- Einblenden von Fanglinien („Snaplines“) beim Erstellen und bei Größenänderungen von Screenobjekten
- Verbessertes Zeichnen von Linien und Polygonzügen

### Dynamisierung

Zusätzliche Drag&Drop Möglichkeiten:

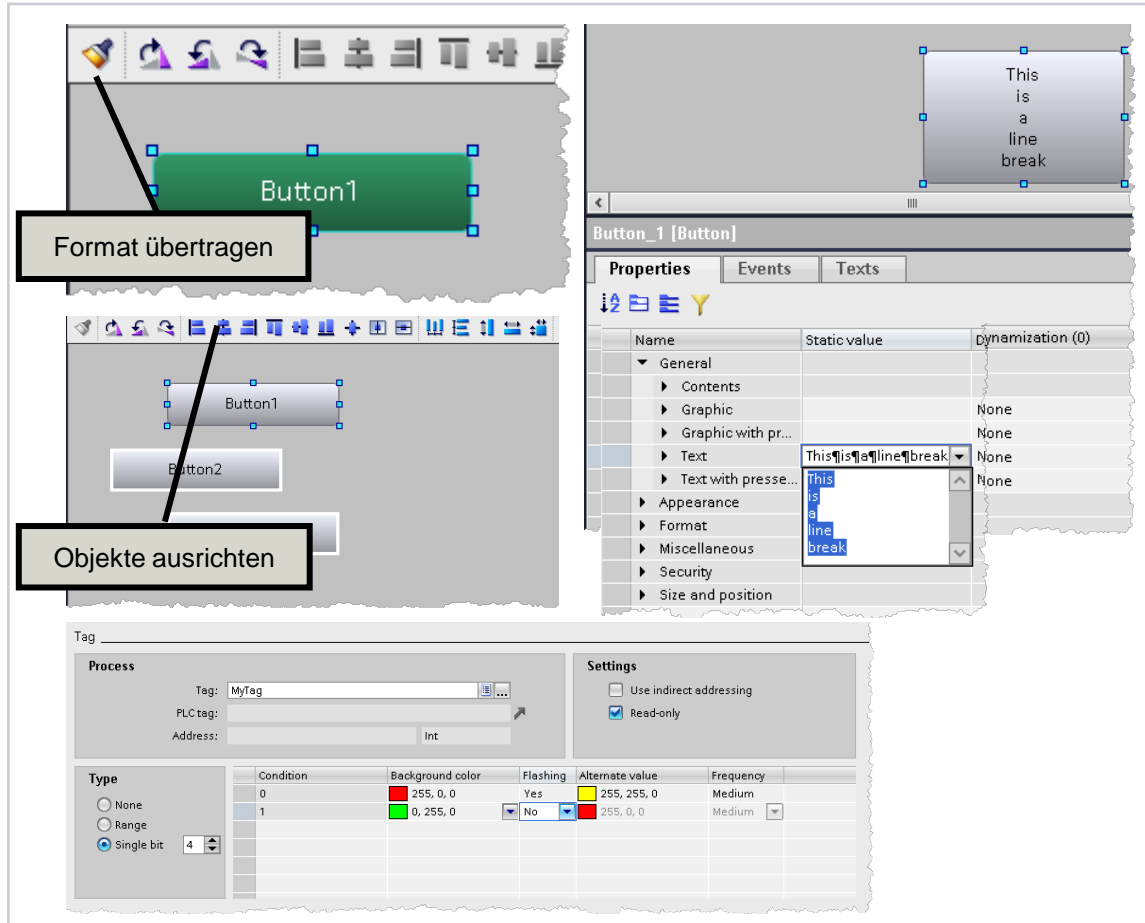
- Verschalten durch das Ziehen von Tags auf ein Schalter-Objekt
- Einzel- und Mehrfach-Tags zur Trend- und Prozesssteuerung
- Parameter auf Parametersteuerung eingestellt

### Zugriff auf Objekteigenschaften

Änderung von gemeinsamen Eigenschaften sind auch bei einer Mehrfachauswahl möglich

# WinCC Unified V17

## Effizientes Engineering – Verbesserungen am Screen Editor



### Format übertragen

- Format (z.B. Füllfarbe, Linienfarbe) von einem Bildobjekt

### Handhabung von Bildobjekt

- Ausrichten von Objekten (links, rechts, oben, unten, ..)
- Für mehrere Bildobjekte eine identische Höhe / Breite einstellen
- Distribute objects evenly vertically/horizontally

### Handhabung von Ebenen

- Bildobjekte in Ebenen nach unten / oben bewegen

### Mehrzeiliger Text

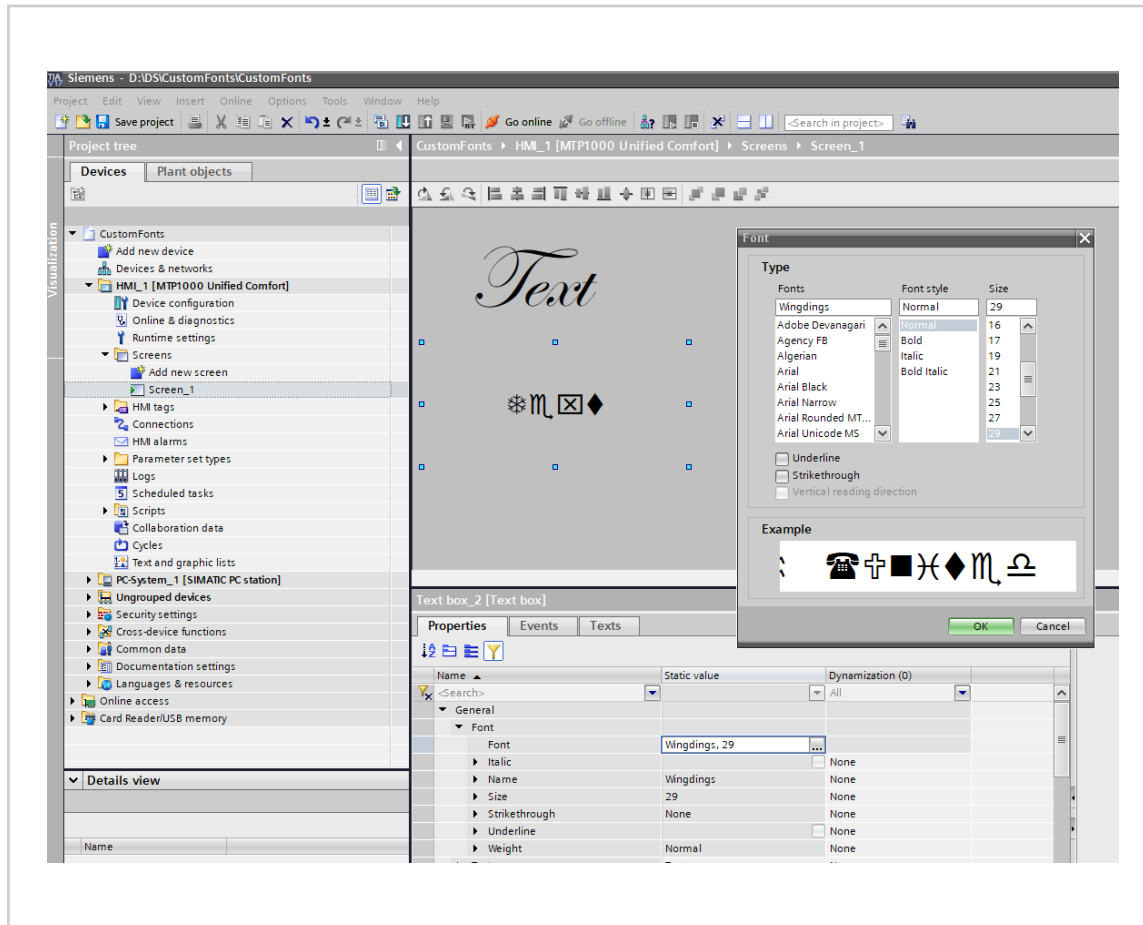
- Von Schaltflächen und Textfeldern
- Von Beschriftungen (z.B. Checkboxes oder Balkenanzeigen)

### Erweiterter Animationsdialog

- Dynamische Änderung der Farbe von Bildobjekten und deren Blinkverhalten in Abhängigkeit von Prozesswerten

# WinCC Unified V17

## Efficient Engineering – Verwendung von benutzerdefinierten Schriftarten



### Verwendung von benutzerdefinierten Schriftarten

- Erstellen eines Cooperate Design
- Support Design inklusive Schriftarten (True Type Fonts)
- WYSIWYG für Panel und für PC

### WYSIWYG using True Type Fonts for

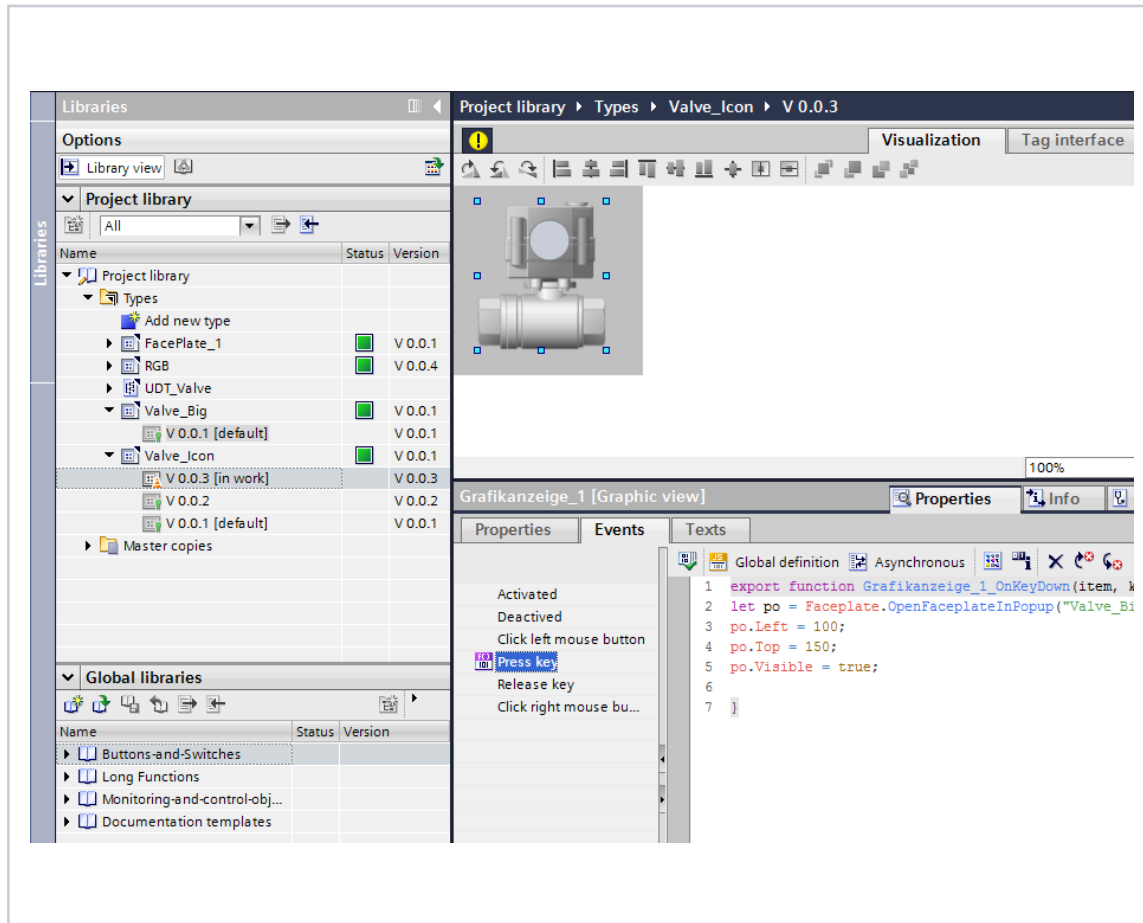
- Verwendung von Schriftarten mit Icons
- Spezielle Schriftarten zur Unterstützung von Sprache oder Zeichen verwenden

### Benutzerfreundlichkeit durch Integration

- Keine Installation durch den Kunden auf dem Ziel-Laufzeitgerät erforderlich
- Schriftart ist Bestandteil des TIA-Projekts

# WinCC Unified V17

## Effizientes Engineering – Unified Faceplate in TIA Portal Bibliotheken



### Typisierung

- Einheitliche Faceplate-Typen können in der TIA-Portal-Bibliothek erstellt und verwendet werden
- Verwendung von Faceplates aus der Bibliothek in Unified Devices über ein Typ-Instant-Konzept auch als Popup verwendet werden
- Unterstützung von typisierten UDTs

### Versionierung

- Unified Faceplates werden als einfache Typ-Versionen behandelt
- Die Instanzen können auf eine höhere oder niedrigere Version oder auch auf einen anderen Typ umverdrahtet werden
- Es können „Standardversion“ definiert werden; es können aber auch unterschiedliche Versionen eines Typs im Projekt genutzt werden

### Versionierung

- Unified Faceplates aus der Version V16 werden automatisch in die TIA-Portal-Bibliothek der V17 überführt
- Um auch ein UDT auf der Schnittstelle zu verwenden, geben Sie das PLC-UDT in V16 als Typ in die Bibliothek ein



# WinCC Unified V17

## Effizientes Engineering – Grafiken in TIA Portal Bibliotheken

The screenshot displays the WinCC Unified V17 interface. The top-left pane shows the 'Libraries' tree with the 'Project library' expanded to show various types, including '\_Siemens' and 'V 0.0.3 [in work]'. A warning message is visible: 'This type version is currently in the "in work" state. You can [release the version](#) or [discard the changes and delete the version](#). Before...'. The main area shows a 'Graphic' type with a 'SIEMENS' logo. The bottom pane shows the 'Graphic view [Graphic view]' with the 'Properties' tab active, displaying a table of properties:

Name	Static value	Dynamization (0)
General		
Graphic		
Appearance		Graphic
Format		Graphic typ
Miscellaneous		
Connection status	None	
Name	Graphic-view	

### Versionierung von Grafiken

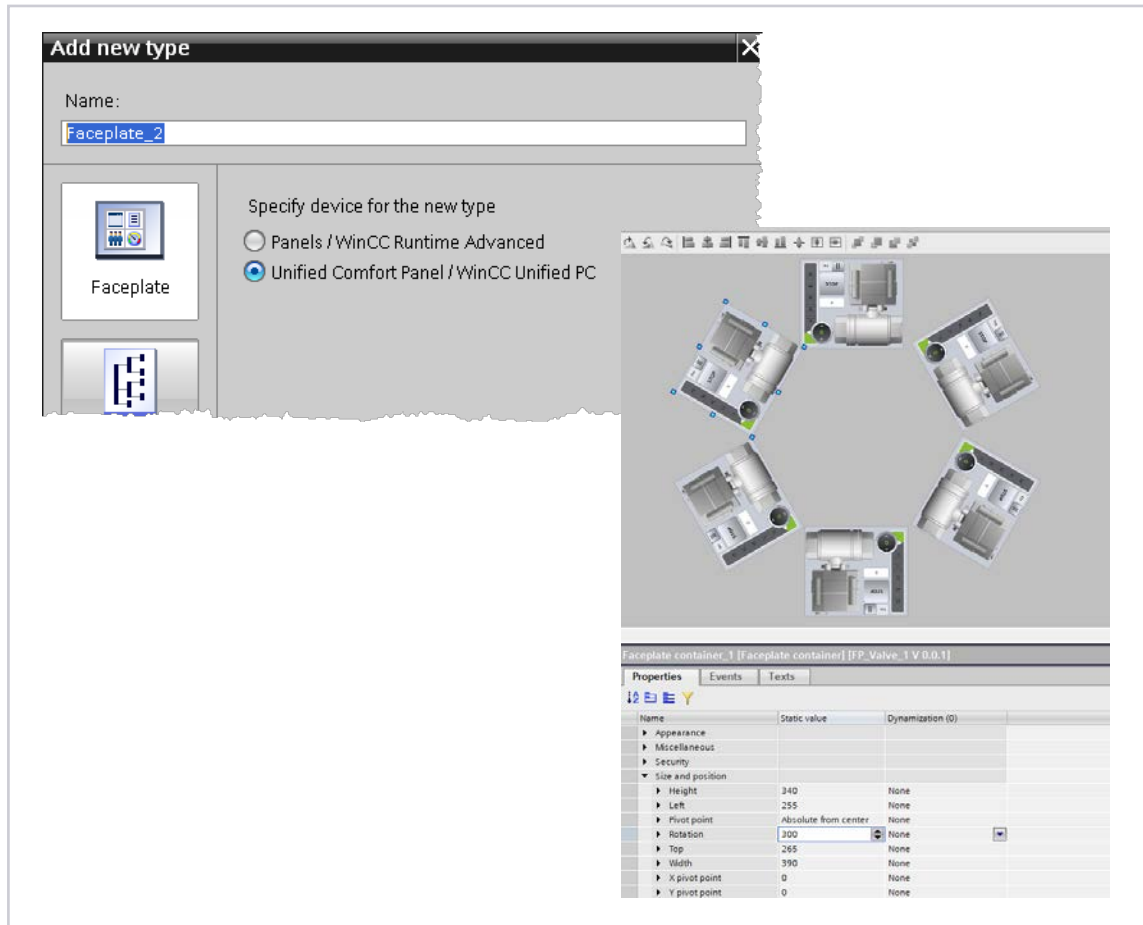
- Erstellung von Grafik-Typen in der TIA Portal Bibliothek
- Grafiken werden in der Bibliothek versioniert
- Es kann eine "Default Version" neben definiert werden
- Unterstützt werden Bitmap und SVG Dateien

### Instanziierung von Grafiken

- Grafiken werden als Instanzen auf den Screens eines Unified Devices angelegt

# WinCC Unified V17

## Efficient Engineering – Unified Faceplate



### Drehen von Faceplate-Instanzen

- Faceplate-Instanzen können wie Standard-Bildschirmelemente gedreht werden
- Rotation und Rationspunkt können per Script oder Tag dynamisiert werden

### Schnittstellen Erweiterungen

- Zusätzliche Schnittstellen mit den Datentypen:
  - Konfiguration String
  - 64 bit Integer
  - Boolean
  - Unsigned 64 bit Integer
  - Real
- Zugriff vom "Typ" auf den Container der Faceplateinstanz über Skripte (z.B. zur Positionierung oder der Sichtbarkeit)

### Resourcelisten

- Übergabe von Grafiklisten

# WinCC Unified V17

## Efficient Engineering – Verbesserungen des Script Editor

The screenshot shows the WinCC Unified V17 Script Editor interface. The top menu bar indicates the project path: **Projekt1 > PC-System\_1 [SIMATIC PC station] > HMI\_RT\_2 [WinCC Unified PC RT] > Scripts > Global module > Function**. The main editor area displays a script with the following code:

```

1 export function Function(parameter1, parameter2) {
2   let tag1 = Tags("HMI_Tag_1");
3   let tagValue1 = tag1.Read();
4   HMIRuntime.Trace("value of M
5 }

```

An **ObjectPicker** dialog is open, showing a tree view of the project structure on the left and a table of available objects on the right. The table has columns for **Name**, **Data type**, **Address**, and **Comment**. The object **HMI\_Tag\_1** is selected, with a data type of **Array...**.

Below the script editor, the **IntelliSense** feature is demonstrated. A tooltip for the `GetDetailedErrorDescription` method is shown, providing the signature `String GetDetailedErrorDescription(Errorcode errorCode)` and the description: `Returns a detailed error description of the passed error code.` The parameter `errorCode` is described as `Error code received by scripting object model methods.`

Another tooltip for the `Font` property is shown, with the signature `Object/HmiFontPart Font get; set;`. The script line `let fontStyle = item.Font.Italic;` is visible, with a mouse cursor hovering over the `Font` property.

### Objektreferenzen über ObjectPicker einfügen

Auswahl von Objekten aus einer Liste von verfügbaren Objekte im ObjectPicker-Dialog (geöffnet über Tastaturkürzel Strg+J), anstatt die Objektamen manuell einzugeben

Unterstützte Objekt Typen:

- Variablen
- Verbindungen
- Bild Objekt Models (V17 Update 1)

### Verbesserte IntelliSense & Auto-Vervollständigung

- Rückgabewert der Funktion wird im InfoTip angezeigt
- Eigenschafts-InfoTips verfügbar bei einem Mouse-over
- Filterung der Autovervollständigungsliste (enthält Filter ähnlich in VisualStudio)

The screenshot shows the IntelliSense list for the `item.Color` property. The list contains the following items:

- AlternateBackColor
- AlternateBorderColor
- BackColor
- BorderColor
- ForeColor

# WinCC Unified V17

## Efficient Engineering – Parameter Control

The image displays two screenshots from the WinCC Unified V17 software. The top screenshot shows the 'Cookies' parameter set configuration table, which is write-protected. The bottom screenshot shows the 'Parameter set type\_2' configuration table, detailing the structure of the parameter set.

ID	Name	Display name	Data type	Tag	Unit of measurement
2	Parameter set type_2	Cookies	Cookies_1 V 0.0.1	Data_block_4_Static_1	
	Element_1	Element_1	Ingredients		
	Ingredients	Ingredients	Array [0..1] of Int		
	Ingredients[0]	Flour	Int		kg
	Ingredients[1]	Sugar	Int		kg
	Element_2	Element_2	MixerParameter		
	MixerParameter	MixerParameter	Array [0..1] of Int		
	MixerParameter[0]	Duration	Int		min
	MixerParameter[1]	Speed	Int		rmp

The bottom screenshot shows a control interface for the parameter set type. It features two dropdown menus, both currently displaying 'No elements available', and a set of icons for file operations and navigation.

### Reuse of User Data Types

Effizienz durch **Wiederverwendung der strukturellen Definition** von „Benutzerdatentypen“ (PLC/HMI UDT) für Parametersätze

### Verwendung von komplexen UDTs

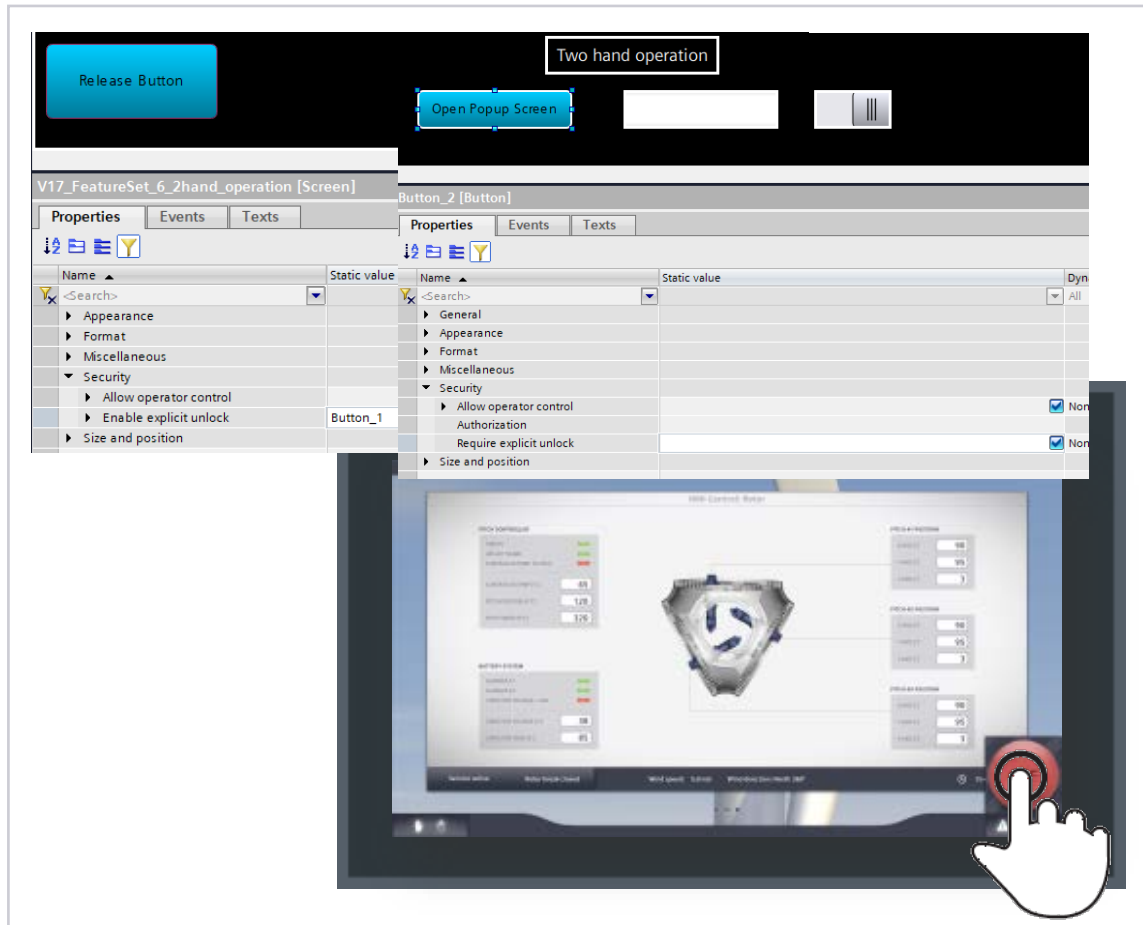
- Unterstützung **komplexer UDTs** für Parametersatztypen  
z.B. UDT in UDT, Struktur, Array

### Erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten

Anpassung des Controls an die Bedürfnisse des Bedieners durch Ausblenden von Parameterdetails für eine vereinfachte Ansicht

# WinCC Unified V17

## Multitouch-Unterstützung - 2 Hand Operation



### Schnelles und einfaches Engineering

- Freigabetaste "Explizite Freischaltung notwendig" für den HMI-Bildschirm einstellen und Bildelemente auswählen, die für einen sicheren Betrieb relevant sind

### Schutz vor unbeabsichtigter Bedienung

- Sichere Bedienung, da der Bediener bei kritischen Aufgaben z. B. über IO-Feld, Schieberegler,... eine „Freigabe-Taste“ drücken muss.

# WinCC Unified V17

## Anpassungsfähigkeit – Neue Designs und verbessertes Verhalten



### Auswahl eines Styles für jedes Unified Gerätes

- Auswahl aus drei vordefinierten Styles

### Neuer flacher Style

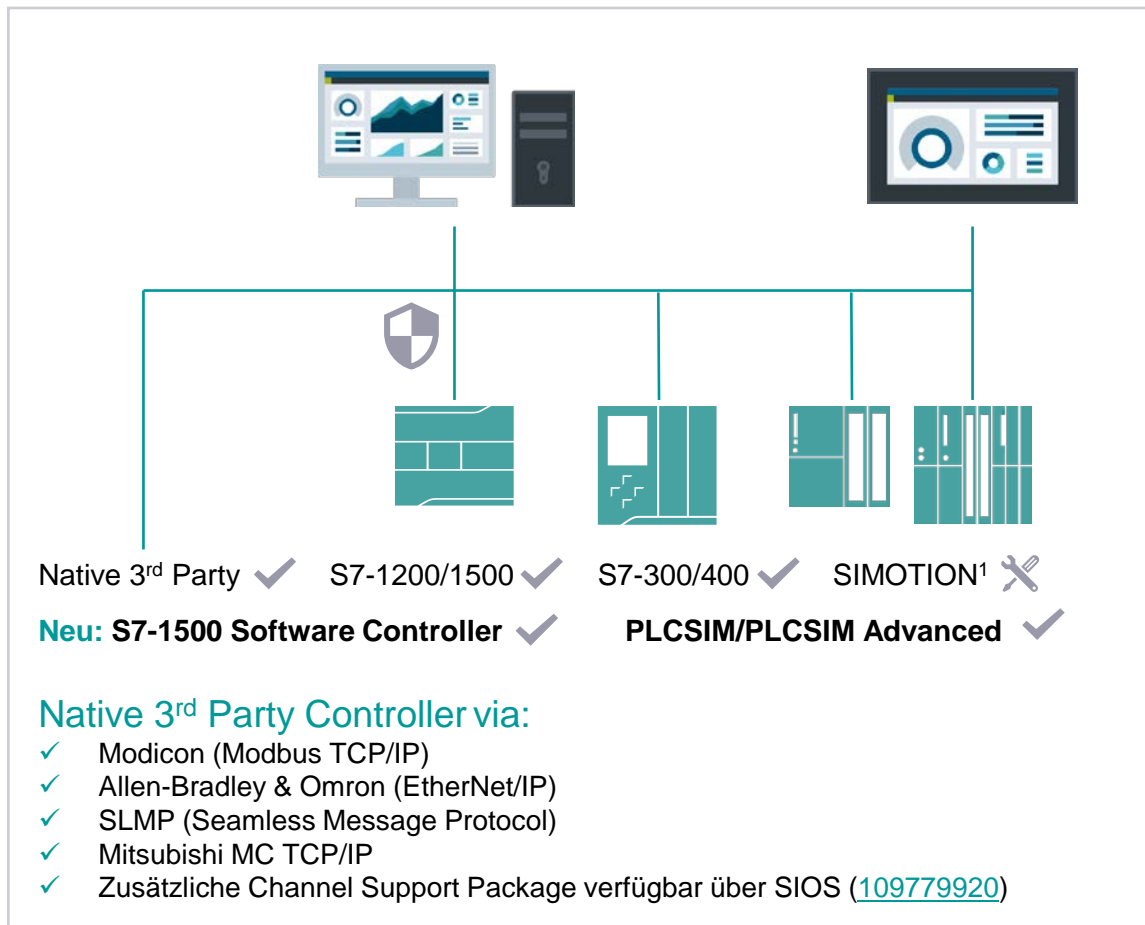
- Flaches Design in hell und dunkel
- Responsives Verhalten: in Abhängigkeit der Größe ändern sich das Erscheinungsbild mancher Bildobjekte
- Verbessertes Verhalten, z.B.
  - Drehknopf des Schiebereglers nicht mehr über der Skala
  - Umgekehrte Textfarbe im Falle einer Auswahl

### Verbesserte Lesbarkeit z.B. Tag / Nacht

- Umschaltung des Styles zur Laufzeit
  - Heller Style während einer Tagschicht
  - Dunler Style während einer Nachtschicht

# WinCC Unified V17

## Konnektivität



### Perfekte Integration

von SIMATIC PLCs (TIA Portal)

### Anzahl von Verbindungen

- Für Panels bis zu 16 PLCs
- Für PC-Systeme bis zu 128 PLCs (>10 mit zusätzlicher SIMATIC NET Lizenz)





### Support von S7-1500 Software Controller

- Mit WinCC Unified PC RT installiert auf einem gemeinsamen PC
- Mit WinCC Unified PC RT installiert auf einem OpenController (siehe SIOS Beitrag)











<sup>1</sup> only tags (OPC UA DA)

# WinCC Unified V17

## Konnektivität – Systemdiagnose

Schnittstelle		
ColorState1Good	 46; 183; 46	Keine
ColorState2Maintenance	 255; 236; 0	Keine
ColorState3Error	 212; 9; 28	Keine
ColorStateXUncertain	 180; 180; 180	Keine
State	0	Variable

Variable: @DiagnosticsIndicatorTag

Event number		Date & Time	Event text
1	 	1/25/21 12:26:25	Communication initiated request: WARM RESTART - CPU changes from STARTUP to RUN mode
2	 	1/25/21 12:26:25	Communication initiated request: WARM RESTART - CPU changes from STOP to STARTUP mode
3	 	1/25/21 12:26:14	Communication initiated request: STOP - CPU changes from RUN to STOP mode
4	 	1/25/21 12:20:12	Follow-on operating mode change - CPU changes from STARTUP to RUN mode
5	 	1/25/21 12:20:12	Follow-on operating mode change - CPU changes from STOP to STARTUP mode

PLC\_1

### Systemdiagnose-Indikator

Einführung einer Systemvariablen @DiagnosticsIndicatorTag, der den Zustand des Systems anzeigt

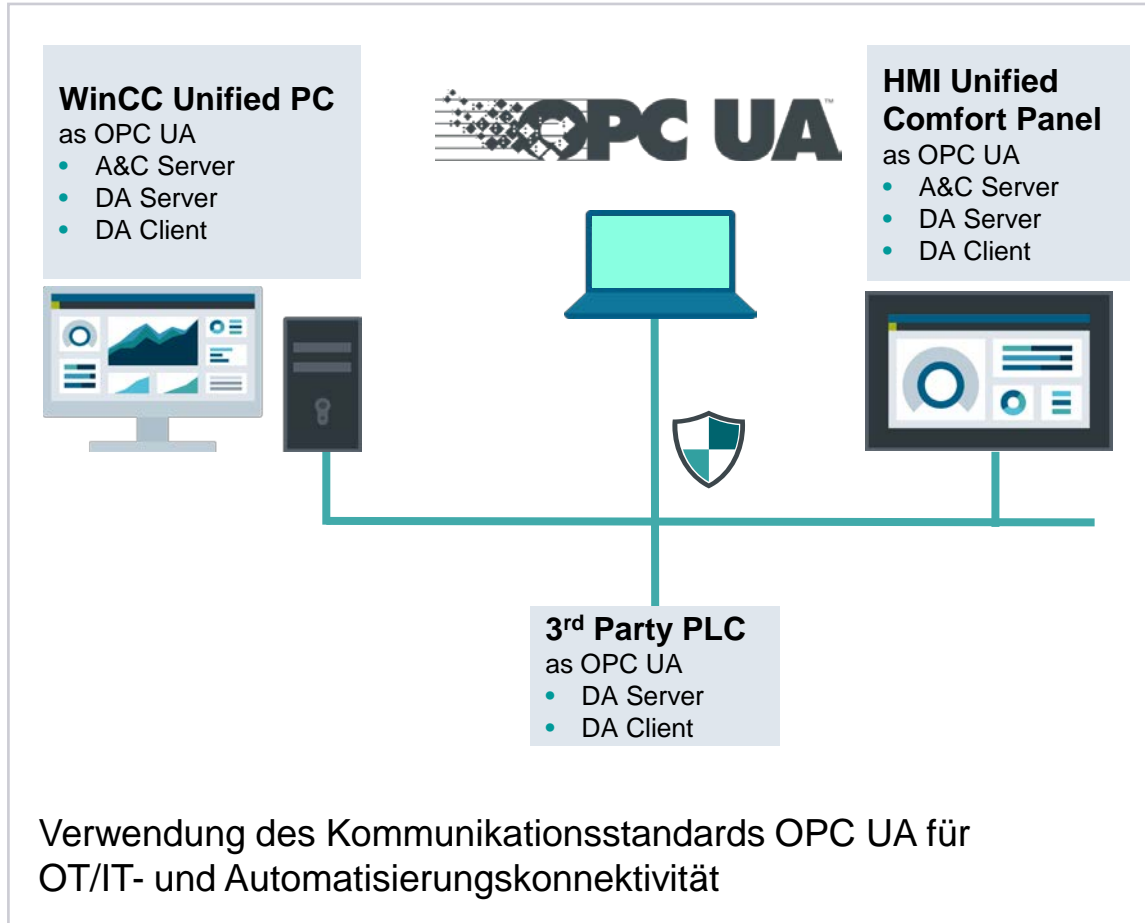
### Device Diagnosepuffer

Bei der Wartung einer Maschine oder im Fehlerfall kann der Diagnosepuffer einer SIMATIC S7 SPS auf einem HMI-System ohne Programmierwerkzeug abgefragt werden



# WinCC Unified V17

## Konnektivität – Standard Interface OPC UA



### Standard Connectivity

- Via OPC UA (DA Server & DA Client)
- Als OPC UA A&C Server

### Secured OT/IT Connectivity

über OPC UA zur Weiterleitung von Daten an Anwendungen von Drittanbietern

### Automation Connectivity

via OPC UA zu integrierten 3<sup>rd</sup> Party PLCs

# WinCC Unified V17

## Konnektivität – Variablen

**General**

Name:

PLC tag:

Connection:

PLC name:

Address:

Access mode:

### Synchronization of the name of the PLC tag in the engineering station

Replacement of the character '.' if the sublevel-separator of the HMI tag was created from the connected PLC tag name:

- Use '\_' as the replacement character
- Use ';' as the replacement character

Replacement of the characters '[' and ']' if the name of the HMI tag was created from the connected PLC tag name:

- Use '{' and '}' as replacement characters
- Use '(' and ')' as replacement characters

Replace invalid characters, if the name of the HMI tag was created from the connected PLC tag name:

Use as replacement character

#### Settings for the prefix 'PLC' in the HMI tag name

Connection	PLC name as prefix in the HMI tag name
HMI_Connection_1	<input checked="" type="checkbox"/>

### Indirekte Adressierung von absoluten Adressen

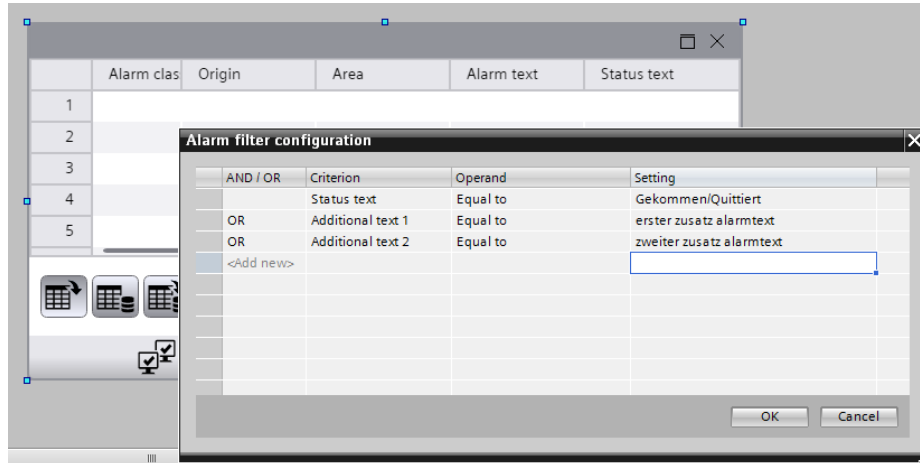
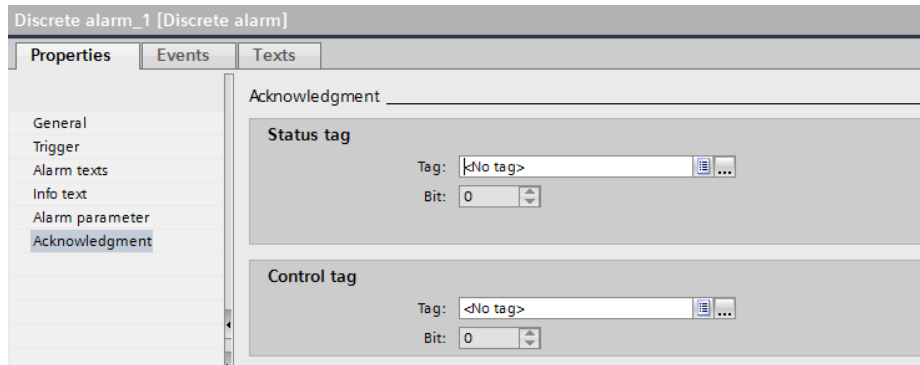
- Multiplexen von absoluten Adressen für S7-300/S7-400 und für S7-1200/S7-1500

### Einstellungen für die Synchronisierung des PLC-Tag-Namens mit dem HMI-Tag-Namen

- Ersetzung ungültiger Zeichen im resultierenden HMI-Tag-Namen
- Hinzufügen des SPS-Namens als Präfix zum HMI-Tag-Namen

# WinCC Unified V17

## Connectivity – HMI Alarms



### Quittieren diskreter HMI Alarme via PLC Tag

- PLC Tag (Control Tag) zum Quittieren
- PLC Tag (Status Tag) für den Quittierungszustand

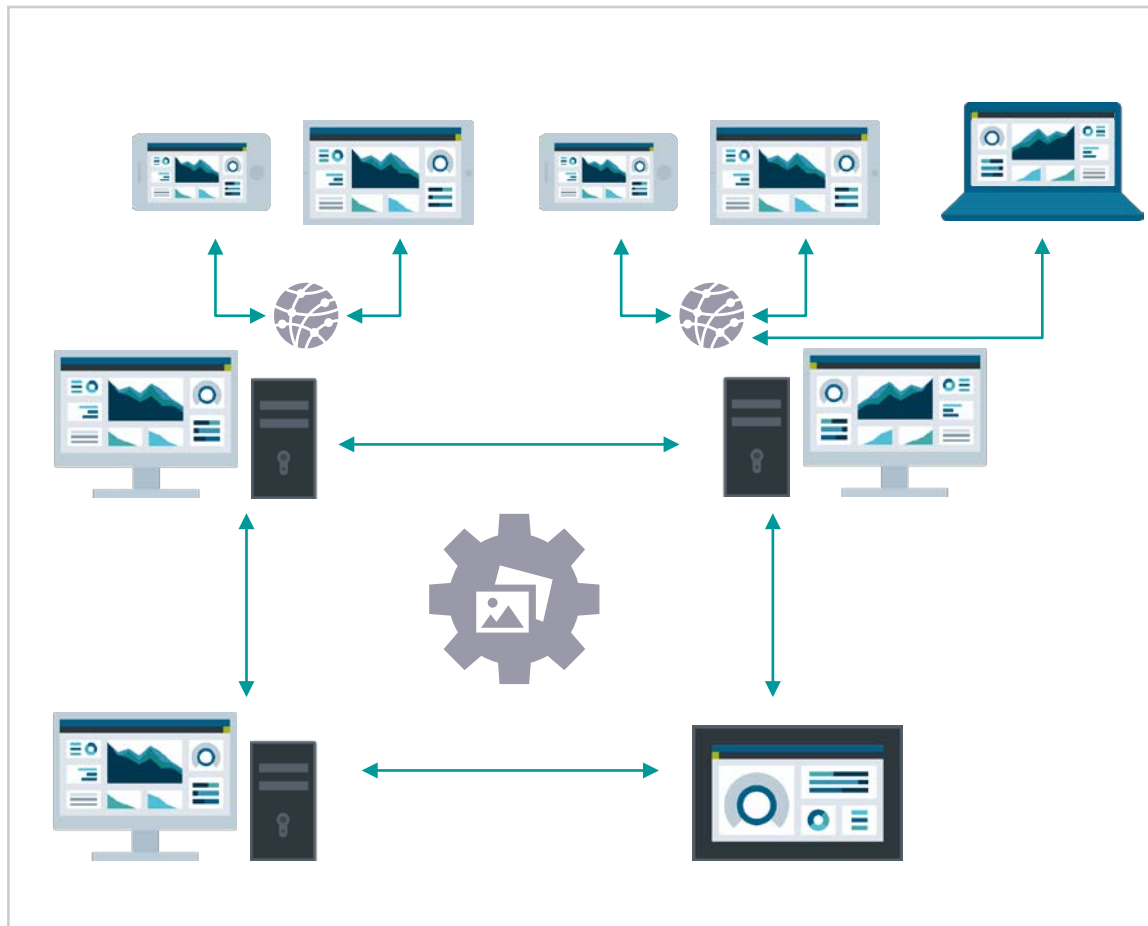
### Zusätzlicher Alarmfilter im Engineering

Filter, die nur zur Laufzeit konfigurierbar waren, sind jetzt auch für die Vorkonfiguration in ES verfügbar.

- Zusätzliche Alarmtexte 1..9
- Alarmzustandstext (= übersetzbarer Alarmzustand)

# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – Collaboration



**Ermöglichen für verteilte Systemarchitekturen**

für WinCC Unified Systems

**Modulare und dezentralisierte Produktionseinheiten**

arbeiten zusammen, indem sie Informationen zwischen vereinheitlichten Stationen austauschen

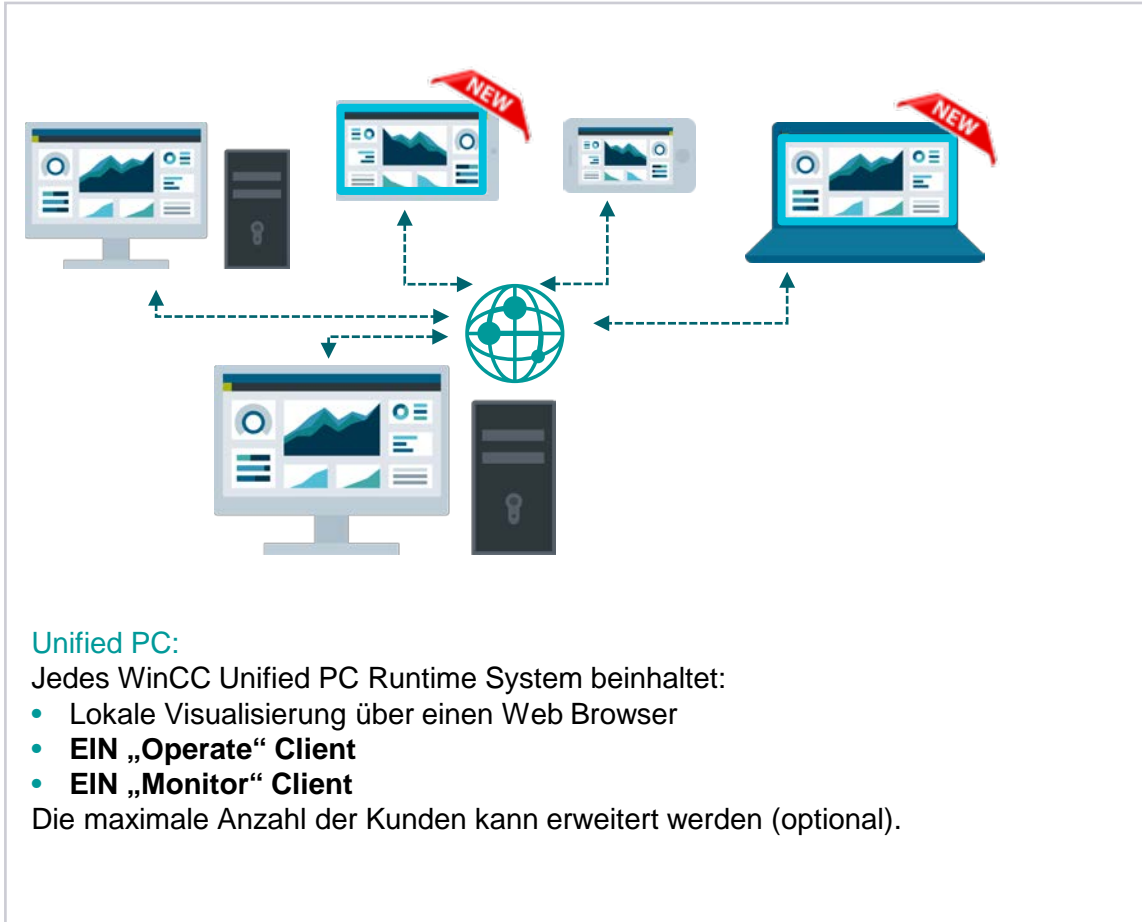
**Direkter Zugriff**

auf Bilder unterschiedlicher Einheiten z.B. zur Linienüberwachung

Changes without notice possible

# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – Remote Bedienung von PC RT Stationen über Clients



### Lokale Bedienung einer PC station

- Realisiert über Browser
- weiteren Einstellungen werden für typische Anwendungsfälle wie Autostart oder gekapselte HMI Runtime (Kiosk-Modus) verwendet

### Different types von Clients

- „Operate“, für vollständiges remote Bedienen
- **Neu:** „Monitor“ als view-only Modus (PC)

### Gleichzeitiger unabhängiger Zugriff über WebClients

- Für PC: Für den Zugriff auf mehr als 5 Clients ist ein Windows Server-System erforderlich



# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – Monitor client

machine > Security settings > Users and roles

**Users**

	User name	Password	Authentication ..	Maximum sessi...	Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	User	*****	Password	30	Min
<input checked="" type="checkbox"/>	Holger	*****	Password	30	Min
<input checked="" type="checkbox"/>	Holoet	*****	Password	30	Min
<input checked="" type="checkbox"/>	Siemens	*****	Password	30	Min
<input checked="" type="checkbox"/>	Monitor	*****	Password	30	Min

<Add new user>

Assigned user groups | **Assigned roles** | Assigned rights

**Assigned roles**

Assigned to	Name	Description	Maximum sessi...	Comment	
<input type="checkbox"/>	HMI Administrator	System-defined role "HMI Administr...	30	Min	User Administration, Remote Acce...
<input type="checkbox"/>	HMI Operator	System-defined role "HMI Operator"	30	Min	Web Access, Operator
<input type="checkbox"/>	HMI Monitor	System-defined role "HMI Monitor"	30	Min	Web Access, monitor
<input checked="" type="checkbox"/>	HMI Monitor Client	System-defined role "HMI Monitor ..."	30	Min	Monitor only, License required
<input checked="" type="checkbox"/>	Runtime rights Line Operator	User-defined role	30	Min	

### Benutzerabhängige Konfiguration

- Neues Benutzerrecht / -rolle "HMI Monitor only" verfügbar
- Diese Rolle ermöglicht eine "Standard Beobachtung"

### "Schreiboperationen" in das Feld sind nicht möglich

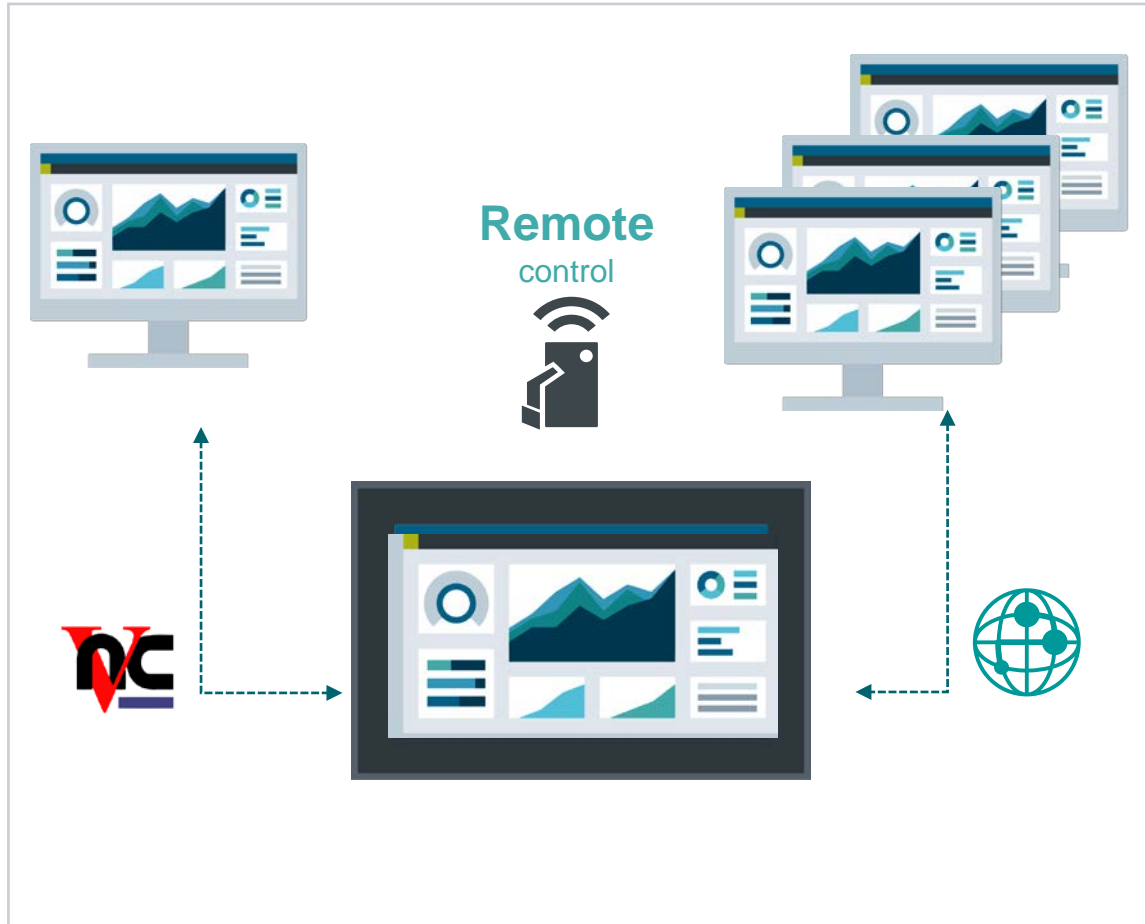
- Externe Tag-Verbindung über das UI (z.B. IO/Field, Bar,..) werden nur lesend von der PLC dargestellt;
- Interne Tags bleiben lesend und schreibend verwendbar

### HMI Monitor Client

Der HMI Monitor Client kann mit diesen Runtime-Rechten und benutzerdefinierten Rechten verbunden werden

# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – Remote Bedienung von Panels über Clients



### Asynchroner Zugriff

- Von bis zu 3 zusätzlichen Clients (Client Operate Lizenzen) für eine unabhängige Bedienung
- Zugriff erfolgt über einen Web Browser
- ein "Client Operate" ist mit dem Unified Comfort Panel lizenziert enthalten

### Synchroner Zugriff

Über die installierte Applikation(VNC) ist ein gleichzeitiger Betrieb möglich (die Teilnehmer sehen den gleichen Bildinhalt)

# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – User Management

### Lokales User Management (Panel/PC)

Konfiguration im TIAP ES

- Benutzer-Konfiguration
- Rechte-Konfiguration
- Benutzerzuordnung von Rechten zu Rollen

Konfiguration im WinCC Unified RT

- Benutzer-Konfiguration
- Zuordnung von Benutzer zu Rollen

### Central User Management (Panel/PC)

- Konfigurieren der Verbindung zur zentralen Benutzerverwaltung in ES oder RT
- Importieren von Gruppen aus der zentralen Benutzerverwaltung (UMC)
- Zuweisen von Rollen zu importierten Gruppen
- Konfiguration in die WinCC Unified Runtime herunterladen
- Nutzen der in der zentralen Benutzerverwaltung definierten Anwender
- Mehrere WinCC Unified RT greifen auf denselben Benutzerverwaltungsserver zu
- Voraussetzung für die zentrale Benutzerverwaltung:  
TIA-Portal-Benutzerverwaltungskomponente (UMC)

### Vordefinierte Engineering Rechte für TIA Portal

- HMImodify WinCC Unified Engineering
- HMIdownload Ermöglicht den Download zum WinCC Unified Device
- HMImaintain Wartung von WinCC Unified Device

### Zentrale Benutzerverwaltung

- [Über TIA Portal Option](#)
- Zentrale projektübergreifende Benutzerverwaltung im System
- Verwalten von Benutzergruppen
- Import von Windows-Benutzern und Benutzergruppen
- Verwaltung von Benutzern/Benutzergruppen in einem System
- Fehlertoleranz durch redundante Auslegung einer UMC-Domäne

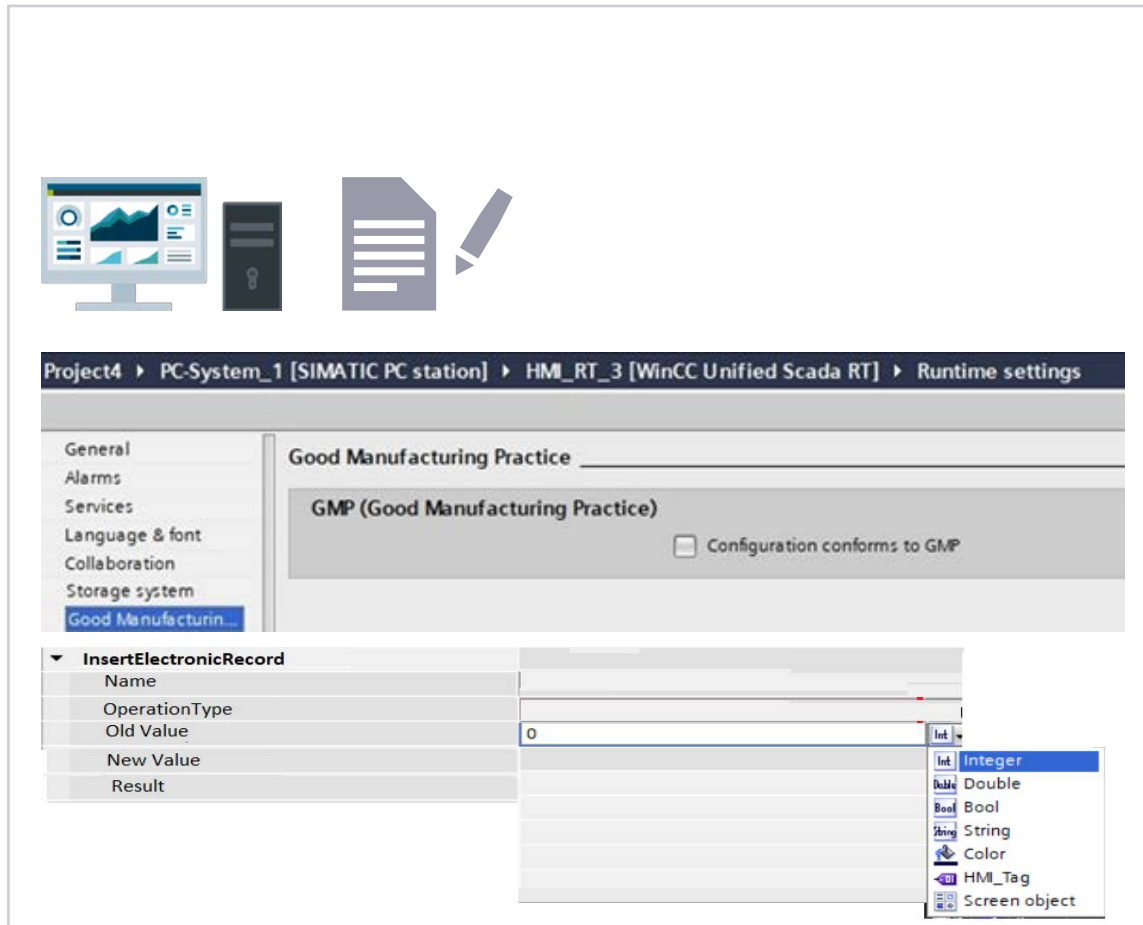
### Lizensierung

- Die Software ist bereits im Lieferumfang Ihres TIA-Portal-Produktes (STEP 7, WinCC) enthalten
- 10 Benutzer oder weniger frei, keine Lizenz erforderlich
- Rental License 100 Nutzer und 365 Tagen (6ES7823-1UE30-0YA0)
- Rental License 4000 Nutzer und 365 Tagen (6ES7823-1UE10-0YA0)



# WinCC Unified V17

## Archivierung und Nachverfolgbarkeit – Audit



### WinCC Unified Audit Base

zur Validierung, um die Antworten der Compliance bezüglich Dokumentation und Rückverfolgbarkeit zu erfüllen

### GMP für Device and Tags

- Audit Trail Speicher
- Erkennung von Manipulation
- Elektronische Aufzeichnung
- GMP für Geräte & Tags festlegen
- System & Skript-Funktion
- Audit-Bestätigung



### System & Skript Funktionen

- Globale Skripte
- Scheduler
- Grafikobjekte inkl. Faceplates
- Erstellen eines Audit-Datensatzes per Skript

### Report Audit Trail

- Support WinCC Unified Report
- Audit Trail Report
- Erkennung von Manipulation (detailliert, gesamt)

TIME STAMP	VERIFICATION	CHECK DESL.
2020.04.27.10:10	DELETED START	Reason: deleted counts
1 2020.04.27.10:10	EVENT11	
2 2020.04.27.10:11	EVENT12	
3 2020.04.27.10:20	EVENT13	
4 2020.04.27.10:14	EVENT14	
6 2020.04.27.10:19	EVENT16	
2020.04.27.10:20	DELETED END	Reason: deleted counts



# WinCC Unified V17

## Archivierung und Nachverfolgbarkeit – Reporting

Erstellen Sie Berichtsvorlagen in Excel-Upload und planen Sie sie in Report Control RT

Name	Job name	Creation time	Files	Status
<input type="checkbox"/> Only_Audit_Report	Only Audit Report Job	8/7/2020, 10:56:40 AM	Size: 30 KB  Size: 107 KB	
<input type="checkbox"/> Only_Audit_Report	Only Audit Report Job	8/7/2020, 10:43:33 AM	Size: 23 KB  Size: 104 KB	
<input type="checkbox"/> Only_Audit_Report	Only Audit Report Job	8/7/2020, 10:40:52 AM	Size: 23 KB  Size: 102 KB	

Manuelles Verwalten, Ausführen von Berichten, zeit- und ereignisgesteuert zur Laufzeit mit Berichtssteuerung

**SIEMENS** OnlyAudit

Name: OnlyAudit  
 Start: 08/07/2020 10:46:38,992  
 End: 08/07/2020 10:56:38,992  
 Context filter:  
 Status: Report successful.  
 Audit status:   
 Name: Option  
 Audit: Audit

Time stamp	Audit	Audit-User	Audit-OperatorSta
vi, 07 ago 2020 10:56:02,098 1.202.1.0.0.0		UMCAAdmin	localhost
vi, 07 ago 2020 10:56:02,116 HMI_RT_1::Pressure set value		System	WccUA
vi, 07 ago 2020 10:56:07,615 1.201.1.0.0.0		UMCAAdmin	localhost
vi, 07 ago 2020 10:56:07,616 HMI_RT_1::Temperature set value		System	WccUA
vi, 07 ago 2020 10:56:12,109 1.200.1.0.0.0		UMCAAdmin	localhost
vi, 07 ago 2020 10:56:12,110 HMI_RT_1::Speed set value		System	WccUA
vi, 07 ago 2020 10:56:18,787 1.206.1.0.0.0		UMCAAdmin	localhost
vi, 07 ago 2020 10:56:18,788 HMI_RT_1::Pressure Current Value		System	WccUA
vi, 07 ago 2020 10:56:24,036 1.204.1.0.0.0		UMCAAdmin	localhost
vi, 07 ago 2020 10:56:24,042 HMI_RT_1::Temperature current value		System	WccUA

Pressure: detail and missing auxiliary equipment

LoggingTag: HMI\_RT\_1::Pressure\_InfeedPressure\_Infeed\_Log  
 LoggingTag: HMI\_RT\_1::Pressure\_MainPressure\_Main\_Sig  
 LoggingTag: HMI\_RT\_1::Pressure\_OutfeedPressure\_Outfeed\_Log

«Diagrammstart»

### E-Mail-Verteilung

- Eigener oder öffentlicher E-Mail-Server
- Beglaubigung: Ungesichert, Zertifikat, Benutzername/Passwort



### Speichern der Reports

- Projekt oder konfigurierbares lokales Verzeichnis
- Matrixansicht für Berichtsspeicherorte

### Quellen für Berichte

- Audit Trail Report und Manipulationserkennung
- Support Kontext, Werteliste, Ausführung, Zeitrahmen festlegen
- Statistik (Hitlist) von Alarmen
- Performance Insight
- Line Coordination

# WinCC Unified V17

## Verteilte Konfigurationen – Runtime Manager

Runtime Server-Information  
Rechnername oder IP-Adresse: localhost

Projekte

Projekt	Autostart	Gerätename	Zustand	Typ	ID
<input type="checkbox"/> V17_Projekt	<input type="radio"/>	HMI_RT_1	Stopped	Simulation	96212402-4cee-4986-bcf9-b0754553e0ca
<input checked="" type="checkbox"/> V17_Projekt	<input checked="" type="radio"/>	PC1_proj	Running	Project	24f80130-75c7-5203-ecaa-062f0a5cd8d4
<input type="checkbox"/> V17_Projekt	<input type="radio"/>	PC2_proj	Stopped	Project	b4782aa8-7b3f-a445-2612-87954b81b596
<input type="checkbox"/> V17_Projekt	<input type="radio"/>	HMI_RT_2	Stopped	Simulation	7e2632da-bfab-4f74-b033-e644abe679e3
<input type="checkbox"/> V17_Projekt_2	<input type="radio"/>	PC_RT_S1	Stopped	Project	3996ab18-0217-b10e-edee-ab21b29926c9
<input type="checkbox"/> V17_Projekt_2	<input type="radio"/>	PC_RT_S1	Stopped	Simulation	3996ab18-0217-b10e-edee-ab21b29926c9

Projekt erfolgreich gestartet

```

C:\Program Files\Siemens\Automation\WinCC\bin\WinCCAdmin.exe -s -c start -dca:01-42ad-400d-0101-010101010101
C:\Program Files\Siemens\Automation\WinCC\bin\WinCCAdmin.exe -s -c start -dca:01-42ad-400d-0101-010101010101
status: project 4031ad-402d-01fa-b57f-bac3d1 project type REAL state running.
  
```

### Managen WinCC Unified Projekten

- Starten, stoppen von Projekten
- Aktivieren und Deaktivieren des Debug Modus
- Löschen von RT Projekten von der RT Station
- Einstellung des proportionalen Skalieren der WinCC Screens mit der Größe des Web-Browsers
- Wiederherstellung oder Löschen von Datenbank Segmenten
- Übersicht über 3rd Party Zertifizierungen (z.B, OPC UA Client)
- Optionales leeren von Archiven beim Start von Projekten
- Kommandozeilen Schnittstelle zum managen der Projekte ohne Programmoberfläche

Neu

Neu

Neu

Neu

Neu

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten



# WinCC Unified V17

## Plant Intelligence Options



Kalender



Performance  
Insight



Plant Intelligence  
Options



Sequence



Line  
Coordination

- **Definition von Produktionszeiten** von Maschinen und Linien
- **Planung** der Ausführung von Aktivitäten relativ zu einer Timeline

- **Berechnung der Leistung** von Maschinen/Linien/Anlagen
- **Downtime Analyse**

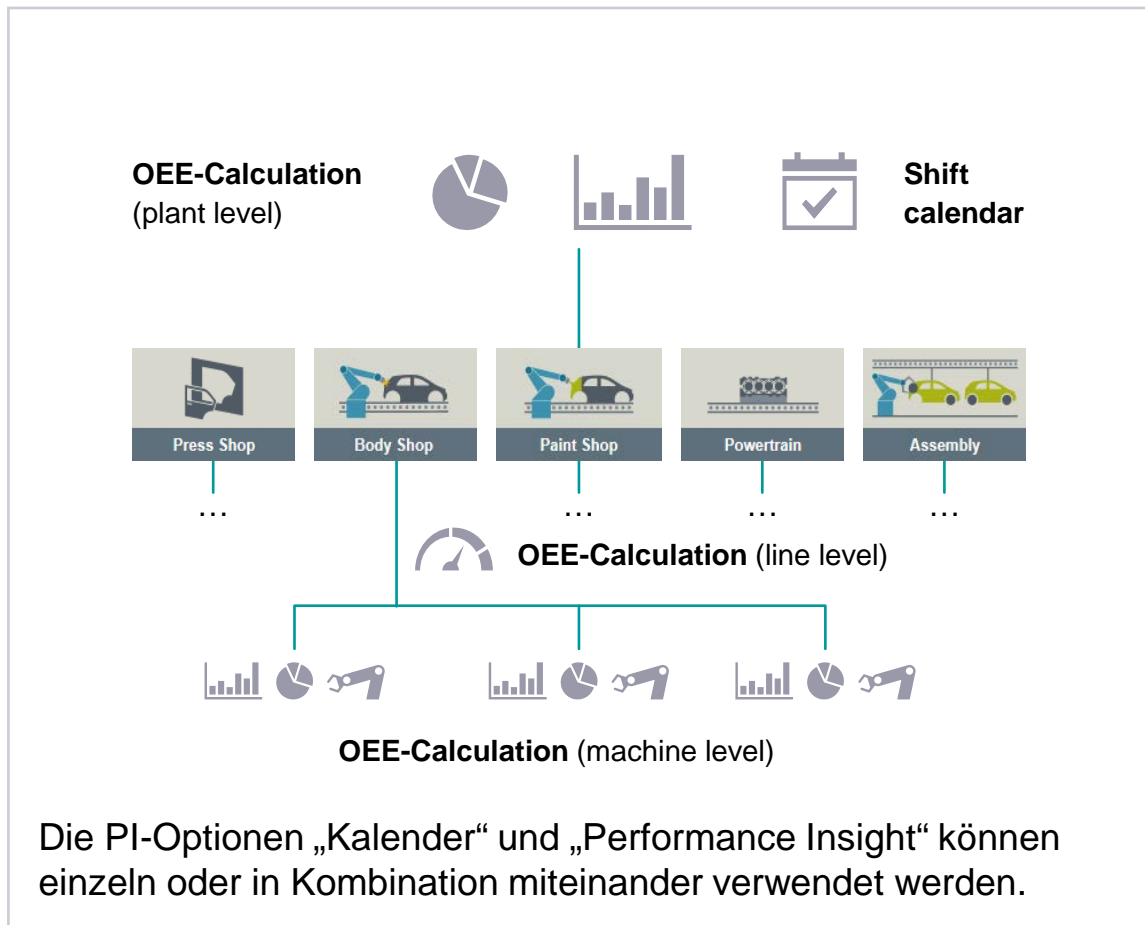
- Schnelle und einfache Änderbarkeit der **Verfahren**
- Klare Übersicht über die **Fertigungsschritte und den aktuellen Status**

- **Orchestrierung** von Produktionsverfahren
- Gesamtdefinition des **vollständigen Verfahrens und der Rezeptur auf Linienebene**



# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options

## Überblick – Kalender und Performance Insight



### Reduzierter Engineering Aufwand

durch ein modulares, objektorientiertes Konzept auf der Grundlage der technologischen Hierarchie

### Zentrale Definition von Zeitkategorien

(z.B. Betrieb, geplante Ausfallzeit, ungeplante Ausfallzeit, ...)

### Planung von kalenderbasierten Operationen

unter Verwendung von Vorlagen (z.B. für Arbeitsschichten)

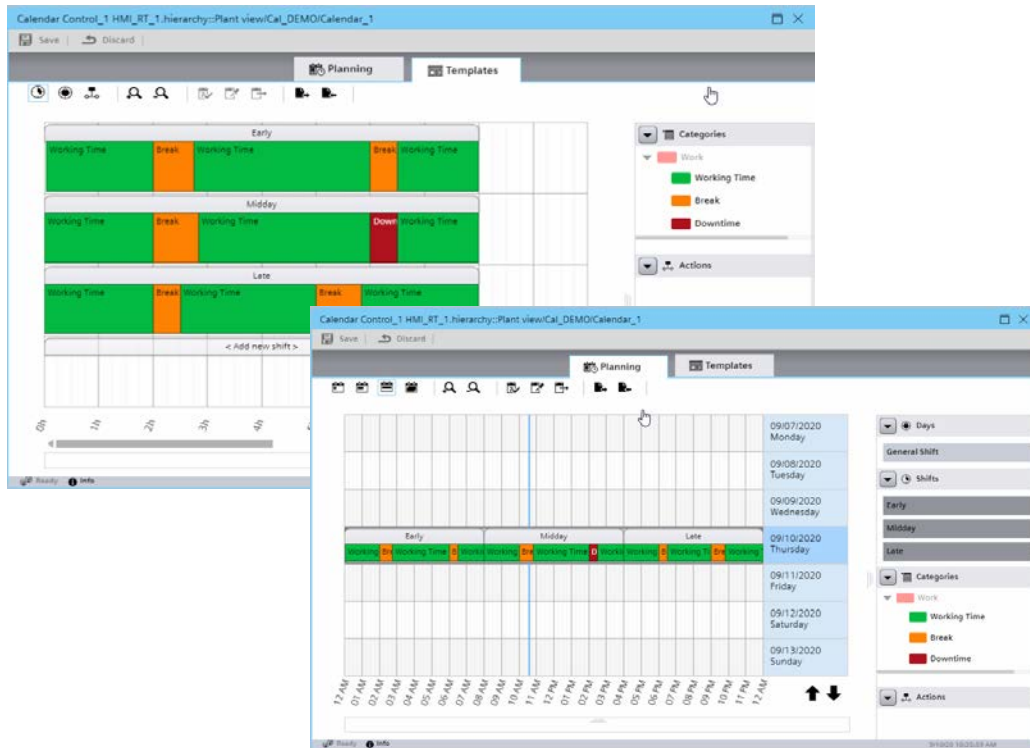
### Analyse von Produktionsprozessen

basierend auf individuell berechneten Key Performance Indikatoren (z.B. OEE, ..)

# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options Kalender

## User Interface in den Bildern

### Plant View Control in der Calendar Control



## Erweiterungen V17

- **Erhöhte Benutzerfreundlichkeit**
- **Reporting** des Kalenders
- **Löschen von Kalenderdaten** beim Download
- Erstellen Sie **Tages-Wiederholungen** und entscheiden Sie, ob bereits bestehende Schichten überschrieben werden sollen oder nicht
- Platzieren von **Tages-Templates** am Tagesbeginn während der Planung
- „**Go-to-date**“ and „**Jump-to-today**“ Funktion im Kalender
- Einfachere **Bearbeitung von Action Items**

# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options Performance Insight

The screenshot displays the WinCC Unified V17 Performance Insight interface. On the left is a 'Project tree' showing a hierarchy of plant objects under 'PFL\_Demo\_J26', including 'Battery Production', 'Electrode Production 1', 'Electrode Production 2', and 'Battery Cell Production'. The main area features a 'GANTT CHART TITLE' for 'Runtime\_1 Engine Eq1 + Eq2' on 19.04.2017. Below the chart is a table with columns: Equipment, Reason, Priority, Period, and Freq. A pie chart shows KPI values: 'Sinnwert' (40.00 Einheit, 22.50%), 'Sinnwert\_1' (25.00 Einheit, 16.00%), 'Sinnwert\_2' (22.33 Einheit, 15.25%), and 'Sinnwert\_3' (40.00 Einheit, 40.00%). At the bottom is a table defining KPI colors.

Name	Display name	Description	Color
PlantOperatingTime	Plant Operating Time		Red
PlannedProductionTime	Planned Production Time		Green
OperatingTime	Operating Time		Magenta
NetOperatingTime	Net Operating Time		Violet
ProductiveTime	Productive Time		Blue
QualityLosses	Quality Losses	Process Defects, Reduced Yield	Light blue
PerformanceLosses	Performance Losses	Idling and Minor Stops, Reduced Speed	Pale blue
AvailabilityLosses	Availability Losses	Equipment Failure, Setup and Adjustments	Rosy red
PlannedDowntime	Planned Downtime		Pink

## Erweiterungen V17

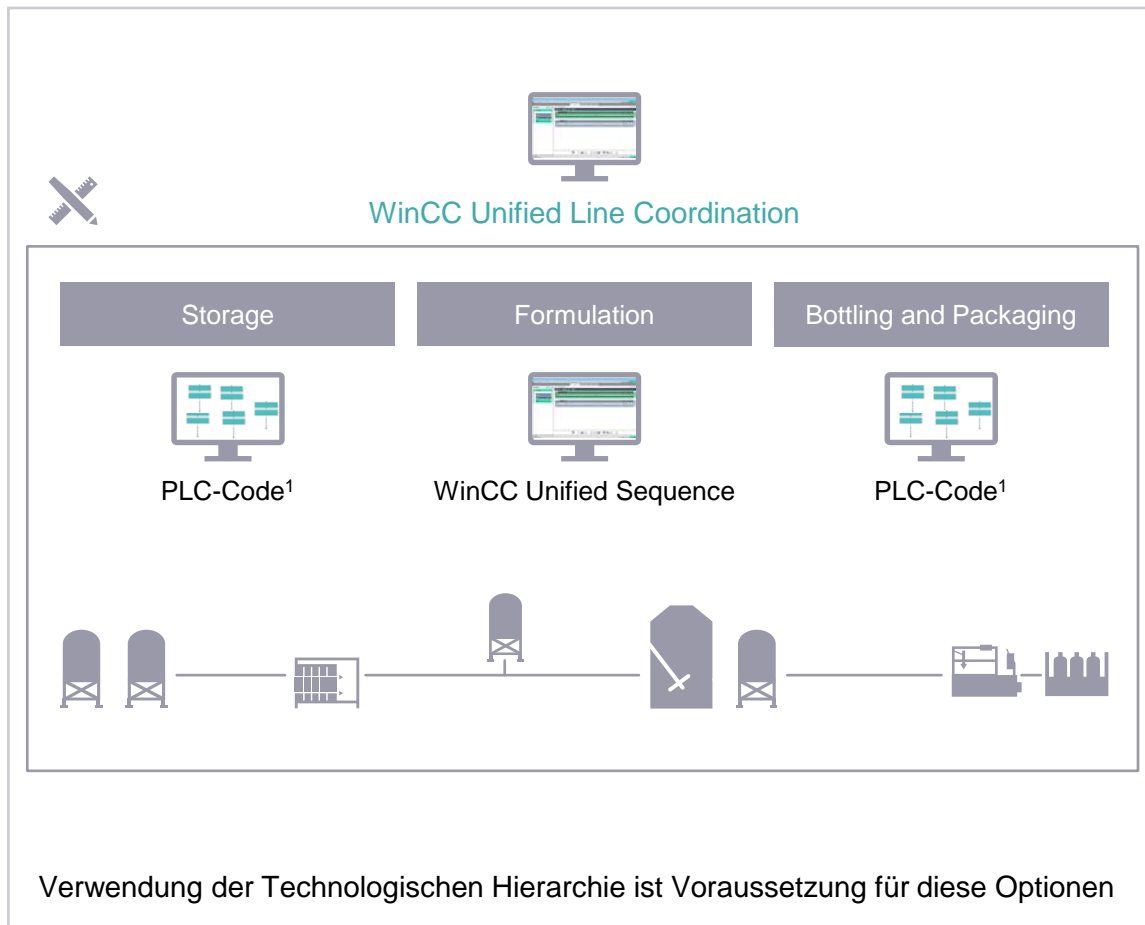
- Neuberechnung von KPIs
- Drill-down bis zum einzelnen Wert
- Ergänzung fehlender Werte
- Korrektur falscher Werte
- Zentrales Management von KPIs
- Reset RT-database im Download-Dialog
- Support von Delta Compile
- Performance Verbesserungen in der Runtime





# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options

## Überblick – Sequence & Line Coordination



<sup>1</sup> Individueller SPS-Code zur Steuerung und Anbindung der Einheiten an WinCC Unified Line Coordination

### Sequence (SES)

Option für die Ablaufsteuerung von schrittweisen Vorgängen für separate Einheiten oder Maschinen

- **Schnellere Änderbarkeit**  
der Abläufe im Produktionsprozess
- **Klare Übersicht**  
über die Fertigungsschritte und den aktuellen Status

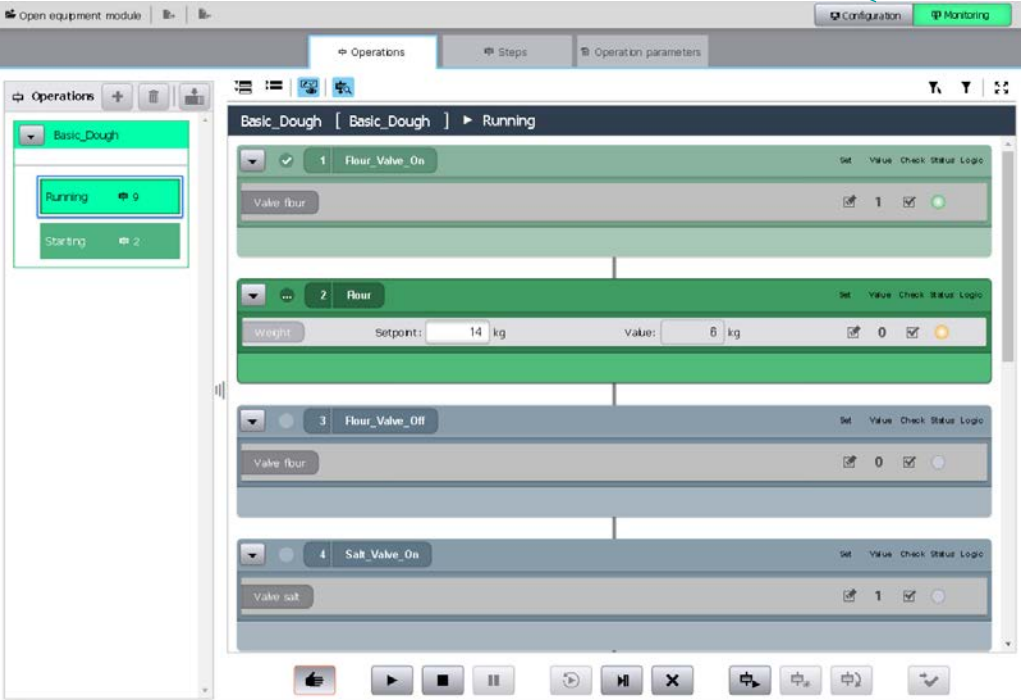
### Line Coordination (LCS)

Option für rezeptgesteuerte Produktionsprozesse auf Basis von Einheiten und Operationen (SES oder eigene Funktionsbausteine)

- **Koordinierung und Überwachung**  
komplexer Prozesse in der Fertigungslinie
- **Übergreifende Definition**  
von kompletten Abläufen und Rezepturen auf Linienebene

# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options Sequence

Monitoring of sequence execution Switch over to Configuration view



Commands  
Start, Pause, Resume, Hold, Restart, Stop, Abort

## Generelles

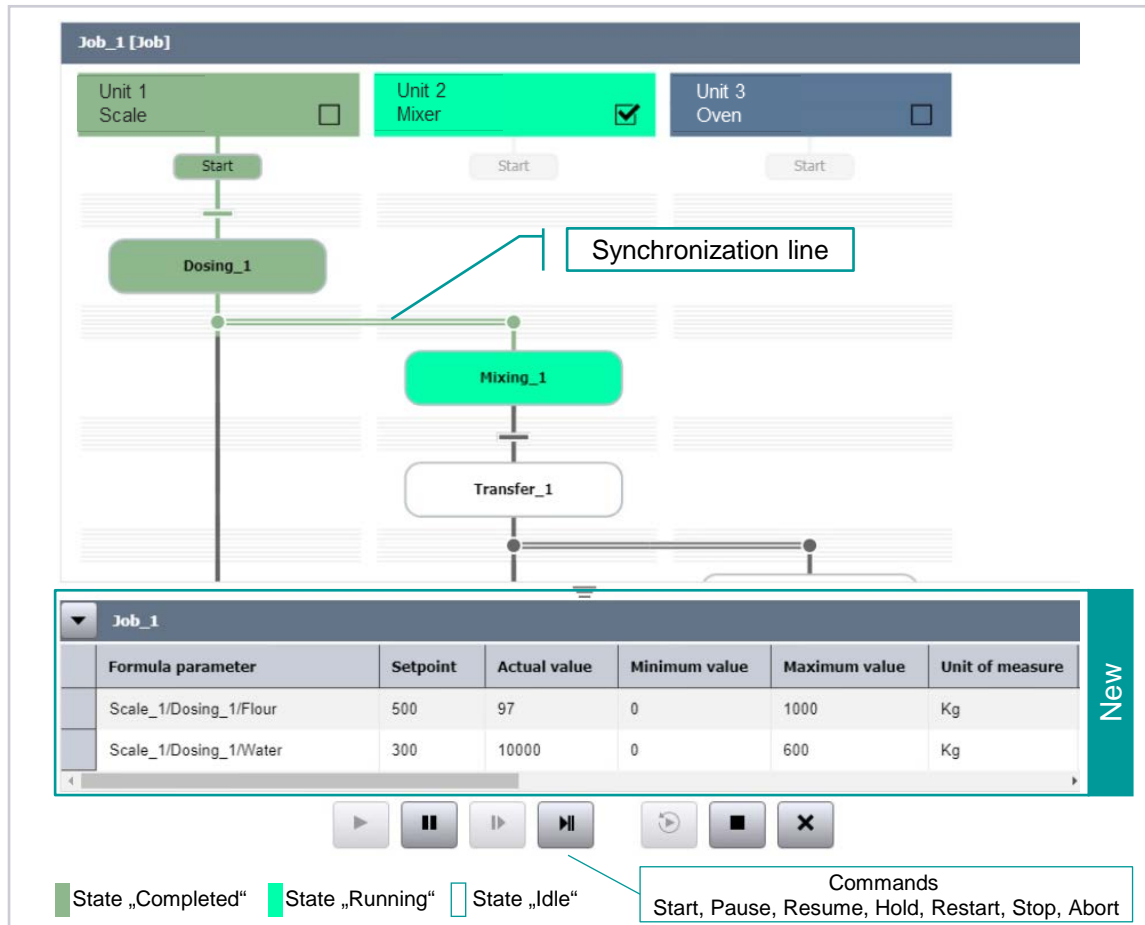
- Anpassung von Abläufen im Produktionsprozess mit und ohne Änderungen am PLC Programm
- Erstellung und Verwaltung von Prozeduren (Sequenzen) auf der Basis von Operationen und Schritten zur Interaktion mit Control-Modulen in Verbindung mit Geräte-Modulen
- Reihenfolge der Fertigungsschritte und aktuellen Status überwachen
- Manuelle Interaktion innerhalb der automatischen Sequenzausführung möglich
- Unterstützung des ISA-88 Lebenszyklus- und Zustandsmodells

## Erweiterungen V17

- **Zugangsschutz** durch Bereitstellung individueller Benutzerrechte (Operate/Read/Write)
- **Import und Export** von Operationen inkl. Schritte, Sollwerte etc. (z.B. für Systemsicherung, Übergang vom Test zur Produktion)
- Verbesserungen von **Leistung und Benutzerfreundlichkeit**

# WinCC Unified V17 – Plant Intelligence Options

## Line Coordination



### Generelles

#### Rezepturen Management

- Erstellung und Verwaltung von Rezepten und Prozeduren auf Basis von Einheiten und Vorgängen (SES oder eigene Funktionsbausteine)
- Koordination von Einheiten über Synchronisationsleitungen (blockierend und nicht-blockierend) gemäß ISA-88-Lebenszyklus- und Zustandsmodell

#### Job Management

- Erstellen und Einplanen mehrerer Aufträge für die Produktion

#### Job Execution und Monitoring

- Grafische Darstellung von Auftragsdetails und Zuständen mit Interaktionsmöglichkeiten nach ISA-88 von einzelnen Einheiten bis zu Vorgängen
- Istwerte überwachen und Sollwerte von Parametern ändern

#### Reporting

- Job Summary Reports mit Details wie Job-ID, Rezeptur, Start-/Endzeit basierend auf WinCC Unified Reporting (Excel Add-in)

### Verbesserungen V17

- Skalierung der Formelparameter für unterschiedliche Produktionsmengen
- Definition von "job parameters", um bestimmte Werte nur bei der Auftragserstellung festzulegen
- Gezielter Zugriffsschutz durch Zuweisung von Benutzerrechten zu einzelnen Benutzeraktionen (Operate/Read/Write)
- Hierarchische Darstellung von Reports

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

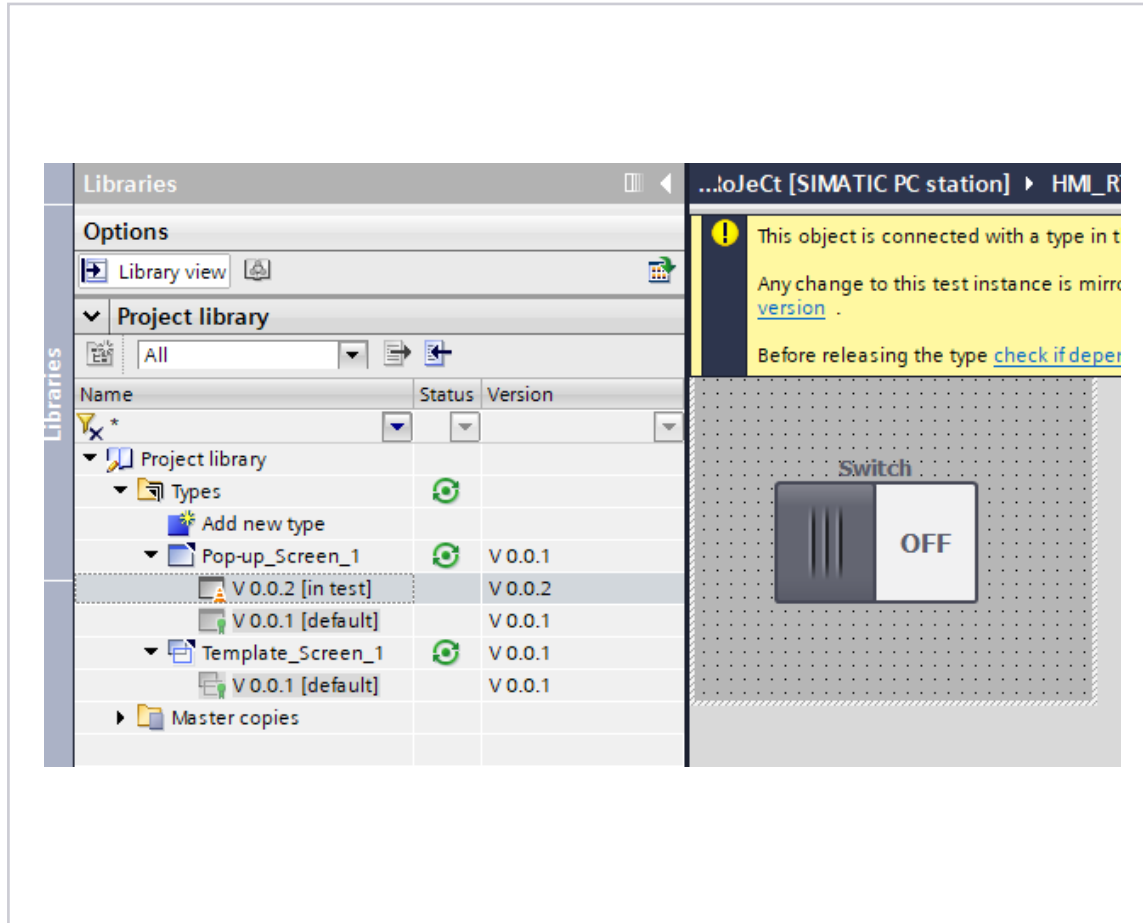
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# WinCC – Innovationen

## WinCC Advanced V17



## Neue Funktionen für WinCC RT Advanced

### Bildobjekte

- In der Bibliothek enthaltene Vorlagen- und Popup-Bildschirme; eine Versionierung von Vorlagen- und Popup-Bildschirmen und die Verwaltung dieser Bildschirme in der TIA-Bibliothek ist möglich
- Erweiterung der Größenbeschränkungen für Popup-Bildschirme. Die Grenzen der Dimension für Popup-Bildschirme werden erweitert. Der größere Popup-Bildschirm kann mehr Informationen enthalten, die durch Scrollen zugänglich sind

### Kommunikation

Die Kombination der SPS-Verbindungstreiber von S7-1500, Modbus TCP und SIMOTION ist im TIA und im Betrieb möglich

# WinCC – Innovationen WinCC Professional V17

The screenshot displays the WinCC Professional V17 interface. The main window shows the 'HMI tags' configuration for a project named 'HMI\_RT\_1 [WinCC RT Professional]'. The 'HMI tags' list shows a tag named 'Rawtag\_57\_1500' with a 'standard-Variablen-tabelle' as its source. The 'Properties' window is open, showing the 'Settings' tab with 'Data type' set to 'Raw', 'Length' set to '10', and 'HMI data type' set to 'Raw'. The 'Details view' shows the tag's properties, including 'Name', 'Object type', 'Tag name', 'Data type', 'Function', 'Cycle', 'Active', 'Value set', and 'Quality set'. A 'Tags [Runtime active]' window is also visible, showing a table of active tags.

Microsoft SQL Server 2017

## Neue Funktionen für WinCC RT Professional

### Kommunikation

- Rohdatenkommunikation für S7-1500
- Neue Systemvariablen

### Weiteres

- Neuer SQL Server 2017
- Stoppe Runtime über die Kommandozeile
- TIA Design der Variablen Simulation

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

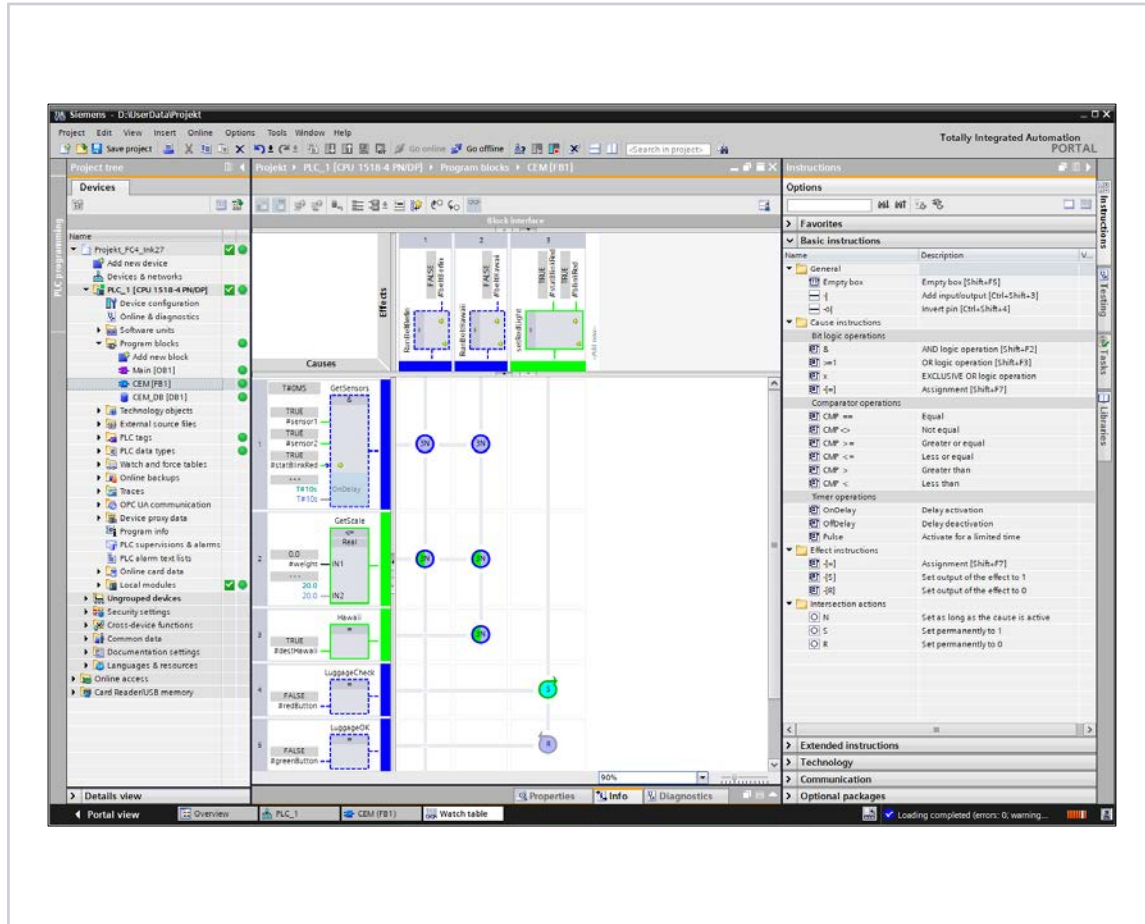
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# STEP 7 – Innovationen

## Cause Effect Matrix (CEM)



### Welche Vorteile bringt CEM?

Effizientes und einfaches Programmieren

→ **Keine Hochsprachenkenntnisse erforderlich**

Einfaches Erkennen von Programmierfehlern

→ **Perfekte Übersichtlichkeit dank Matrix-Struktur**

Ablauffähig auf S7-1200 sowie S7-1500

→ **Bietet Lösungen für kleine sowie große Anlagen**

Gruppenüberwachungen

→ **Programmierung von M aus N Abhängigkeiten**

Einzigtartiges Portfolioelement

→ **CEM, eine neue innovative Programmiersprache im TIA Portal**



# STEP 7 – Innovationen

## SIMATIC STEP 7 CFC V17

**Observe online**

**Integrated in TIA-Portal**

**Graphical Program**

**SIMATIC Step7 CFC Graphical Program Editor**

**Use pictures as comments**

**Connect different charts**

**Re-use CFC logic**

### SIMATIC STEP 7 CFC

Grafische Programmierung für S7-1500

Technologische Pläne zeichnen und daraus Automatisierungsprogramme generieren  
→ **Lösen Sie Automatisierungsaufgaben bereits in der Konfigurationsphase.**

Technologiefunktionen durch Verschalten von Funktionsbausteinen parametrieren (AND, OR, PID Controller)  
→ **Erstellen Sie Funktionen wesentlich schneller als mit konventioneller Programmierung.**

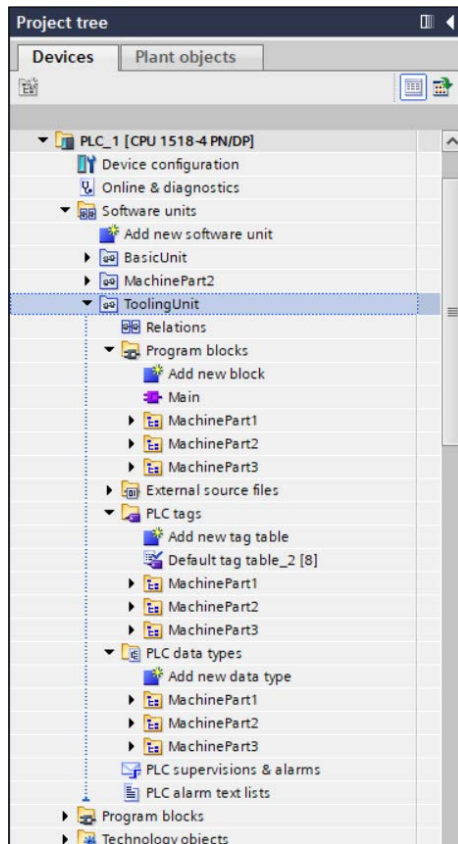
"Plan-in-Plan"-Technologie für hierarchische Strukturierung einsetzen  
→ **Signifikante Reduktion möglicher Fehlerquellen**

Mit einem Knopfdruck die technischen Anforderungen in ausführbare Automatisierungsprogramme konvertieren  
→ **Die Konfigurationsdaten werden automatisch konvertiert.**

Verwenden Sie die TIA Portal-Mechanismen für die Übertragung auf die programmierbare Steuerung  
→ **Effizientes Engineering und schnelle Übernahme in Runtime**

## STEP 7 – Innovationen

### Gruppenstruktur auf CPU laden/hochladen



#### Funktion

Die Gruppenstruktur (auch unterhalb von Software Units) für folgende Objekte wird beim Download mit auf die CPU geladen:

- Programmbausteine
- PLC-Variablen
- PLC-Datentypen

Wiederherstellung der Gruppenstruktur im Offline-Projekt bei:

- Laden der CPU als neue Station
- Vollständiger Software Upload (das Offline-Programm und die Gruppenstruktur wird gelöscht und durch das Online-Programm ersetzt)

#### Vorteile

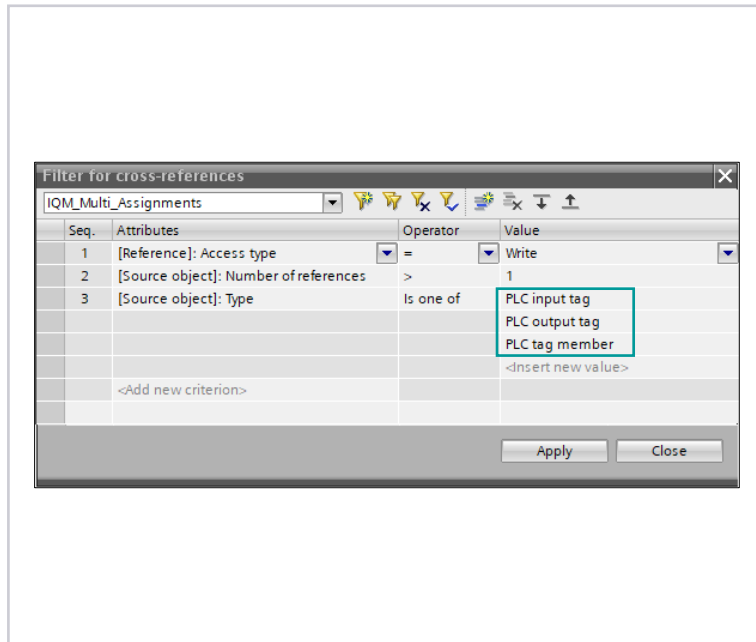
Zugriff auf die Gruppenstruktur, selbst wenn das Offline-Programm nicht verfügbar ist.

# STEP 7 – Innovationen

## Allgemeine Funktionserweiterungen

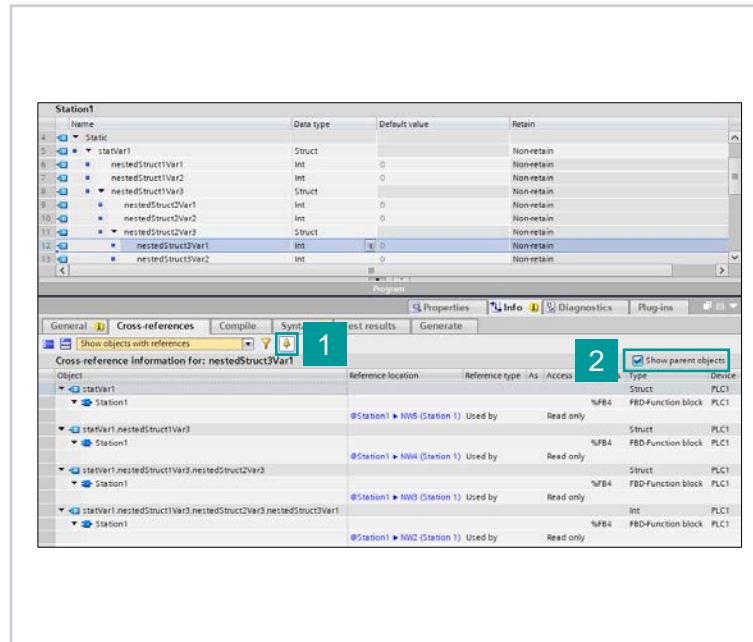
### Querverweisfilter

Anwenderdefinierter Filter unterstützt Eingänge, Ausgänge und Merker.



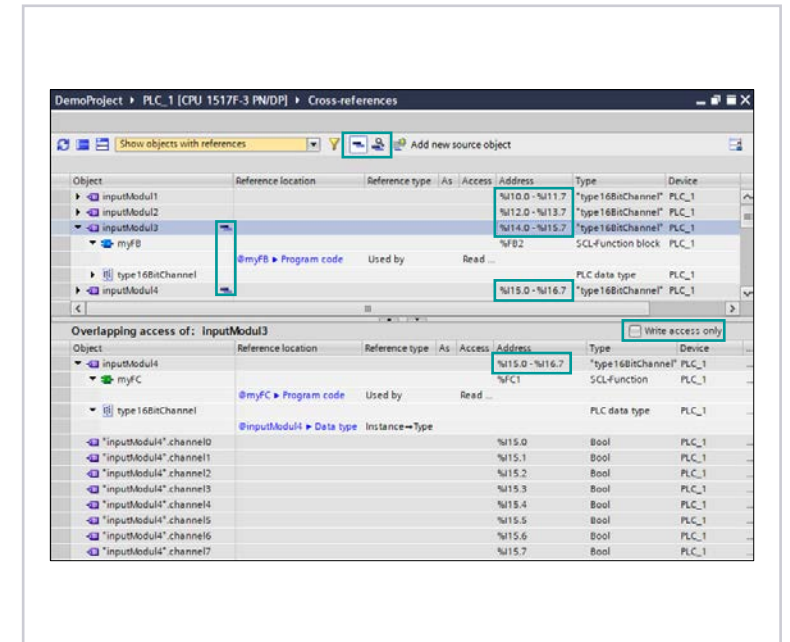
### Querverweisliste im Inspektorfenster

1. Einfrieren der aktuellen Querverweisanzeige
2. Einblenden überlagerter Zugriffe bei Strukturvariablen (struct, UDT)



### Querverweis Editor

Verbesserte Darstellung überlappender Ein- und Ausgangsadressen.

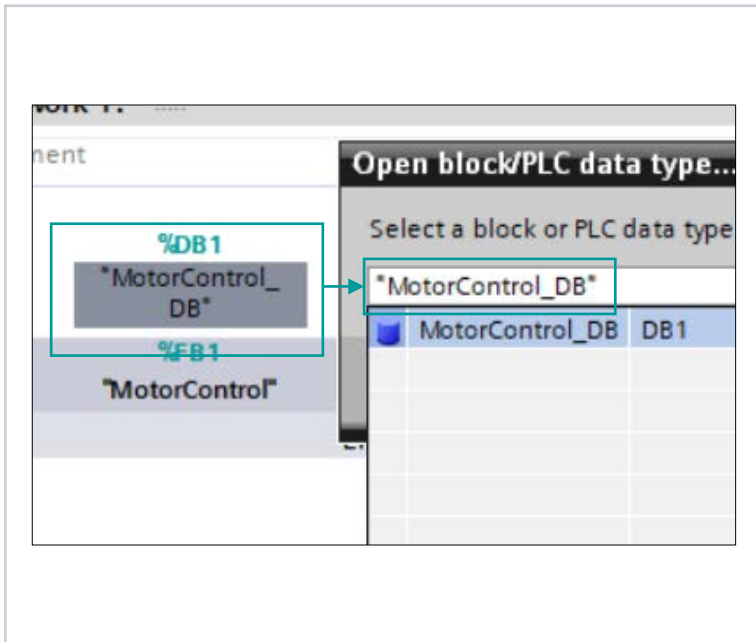


# STEP 7 – Innovationen

## Allgemeine Funktionserweiterungen

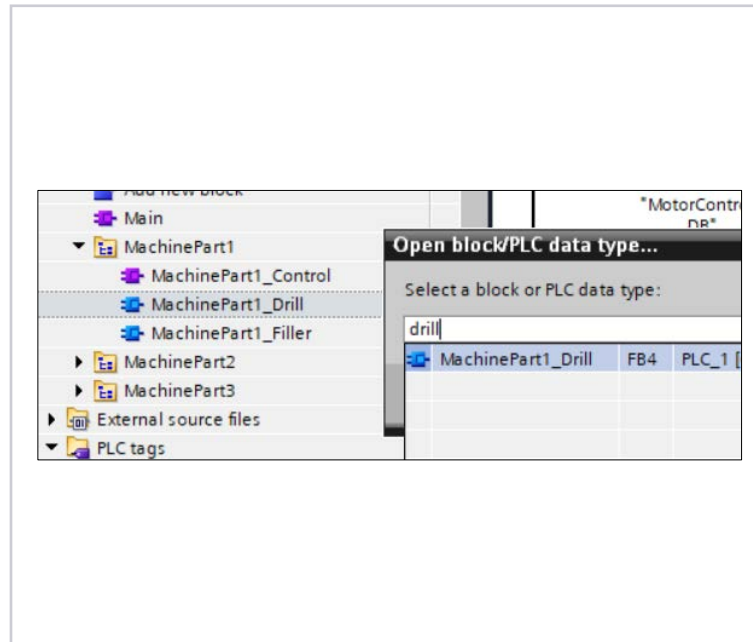
### Ignoriere Hochkomma im „Baustein öffnen“ Dialog (F7)

Dadurch können Bausteinnamen direkt aus einem Editor in den „Baustein öffnen“ Dialog kopiert und geöffnet werden.



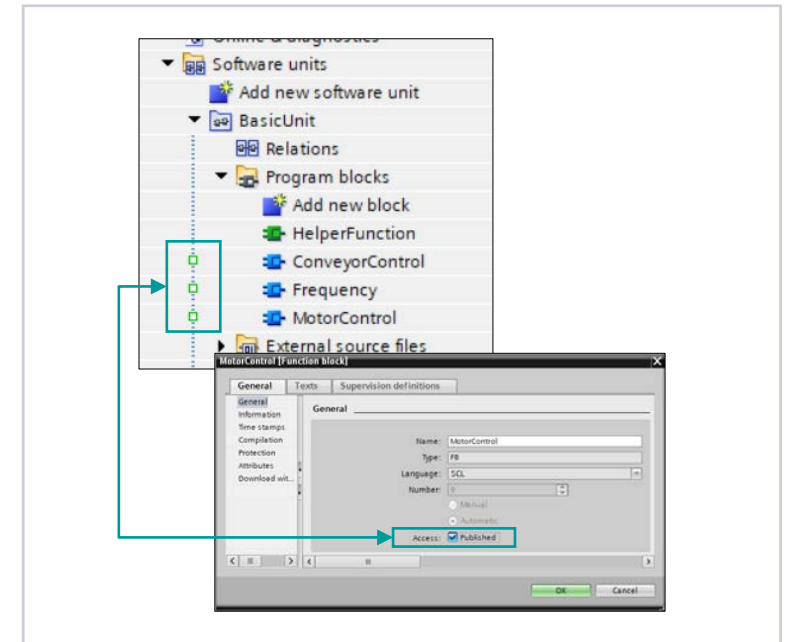
### Partielle Suche von Bausteinnamen im „Baustein öffnen“ Dialog (F7)

Bausteinsuche ohne Präfix-Eingabe im „Baustein öffnen“ Dialog.



### Anzeige der Bausteineigenschaft „Veröffentlicht“ im Projektbaum

Für Bausteine, PLC-Datentypen (UDT) und PLC-Variablentabellen innerhalb Software Units wird die Eigenschaft „Veröffentlicht“ direkt im Projektbaum visualisiert.

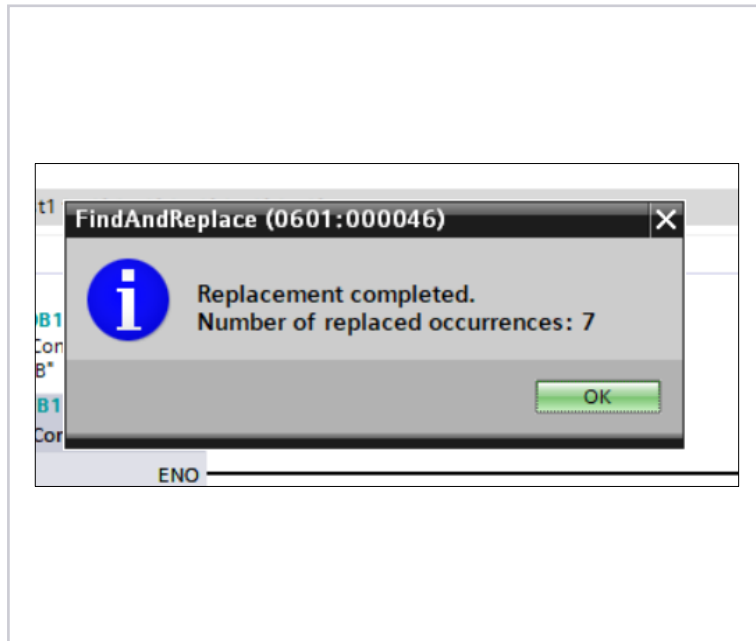


# STEP 7 – Innovationen

## Allgemeine Funktionserweiterungen

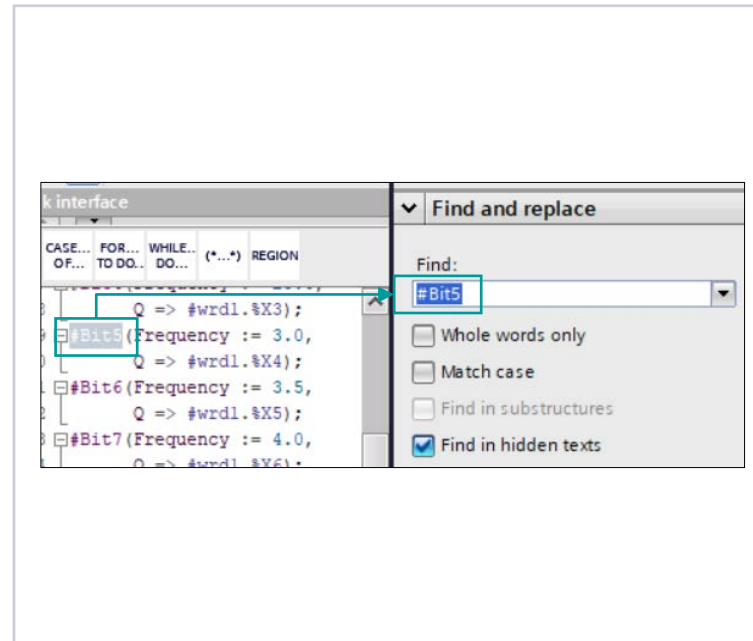
### Anzahl an Ersetzungen

Beim lokalen Suchen & Ersetzen wird die Gesamtanzahl an Ersetzungen angezeigt.



### Vereinfachte Suche mit „Strg + F“

In vielen STEP 7 Editoren kann über „Strg + F“ der markierte Text direkt in das Suchfeld der lokalen Suche kopiert werden. Ein zweites „Strg + F“ kopiert den Suchtext in die globale Suche.



### Download von Datenbausteinen

Ab V17 werden Datenbausteine beim Laden nur dann reinitialisiert, wenn sich deren Struktur tatsächlich geändert hat (<V17 Schnittstellen-Zeitstempel).

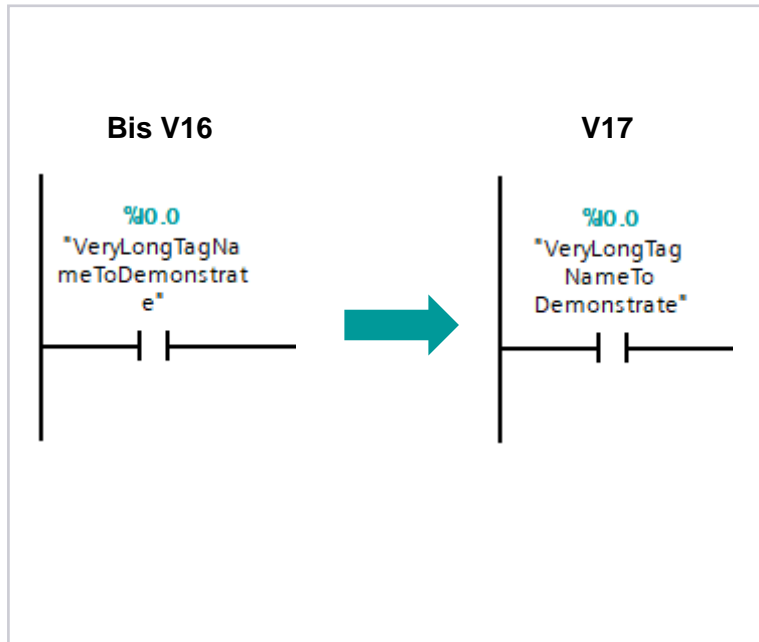
Dadurch ist z.B. beim Generieren von strukturgleichen Datenbausteinen über Openness/VCI/ASCII Quellen ein anschließender Download ohne Reinitialisierung möglich.

# STEP 7 – Innovationen

## Allgemeine Funktionserweiterungen

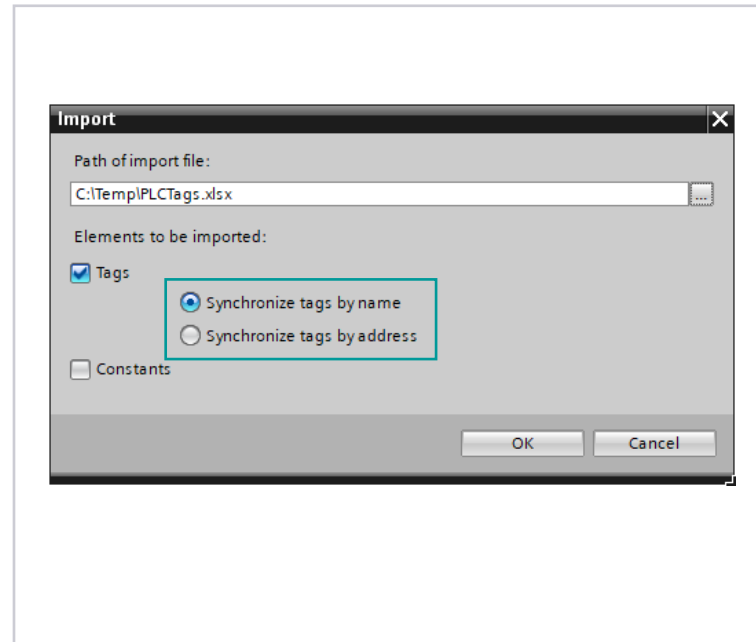
### Verbesserter Umbruch bei Variablennamen

In KOP, FUP, GRAPH und CEM werden Operanden, die in "camelCasing" oder "PascalCasing" geschrieben sind, vor einem Großbuchstaben umgebrochen.



### Synchronisieren bei Variablen-Import

Beim Import von Variablen Tabellen z.B. aus Microsoft Excel kann entschieden werden, ob nach Name oder Adresse synchronisiert werden soll. Damit kann einfach zwischen Umbenennung oder Umverdrahtung unterschieden werden.



### Mehr Ein-Finger-Tastenkürzel

Die Tastenkürzel für KOP (Leerbox, Öffner, Schließer) und FUP (Leerbox, UND, ODER) können jetzt mit einem Finger bedient werden (F8, F9, F10).

#### LAD:

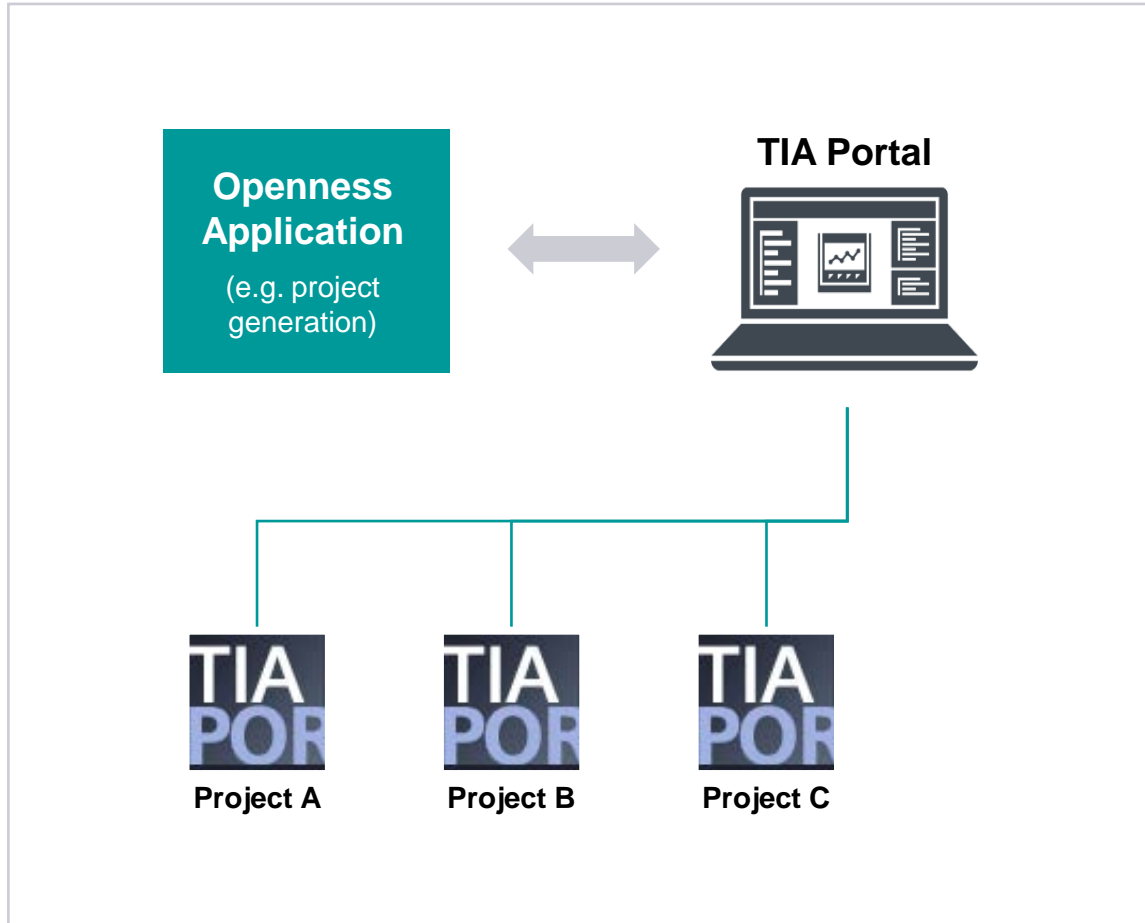
Description LAD Editor Instruction	Existing Shortcuts (up to V16)	New Shortcuts (V17)
Empty box	Shift+F5	F8
Normally open contact	Shift+F2	F9
Normally closed contact	Shift+F3	F10

#### FBD:

Description FBD Editor Instruction	Existing Shortcuts (up to V16)	New Shortcuts (V17)
Empty box	Shift+F5	F8
AND box	Shift+F2	F9
OR box	Shift+F3	F10

# STEP 7 – Innovationen

## TIA Portal Openness



### Erweiterungen für die Projektgenerierung

- Erstellen von Instanz-DBs für FBs in folgenden Sprachen:
  - Ab V16: ProDiag
  - Ab V17: KOP, FUP, AWL, SCL, Graph, Cause Effect Matrix (CEM)
- Schreibzugriff auf das OB-Attribut „PriorityNumber“
- Bausteine oder Datentypen aus „ExternalSourceGroup“ können direkt in eine Untergruppe generiert werden
- Direkter Lesezugriff auf DB-Variablen und Schreibzugriff auf deren Eigenschaft „StartValue“

### Vorteile

Die Abläufe zur Projektgenerierung lassen sich über die Openness-Anwendung mit den neuen Funktionen noch umfangreicher durchführen.

Dies ermöglicht ein effizienteres Generieren von TIA Portal-Projekten.

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

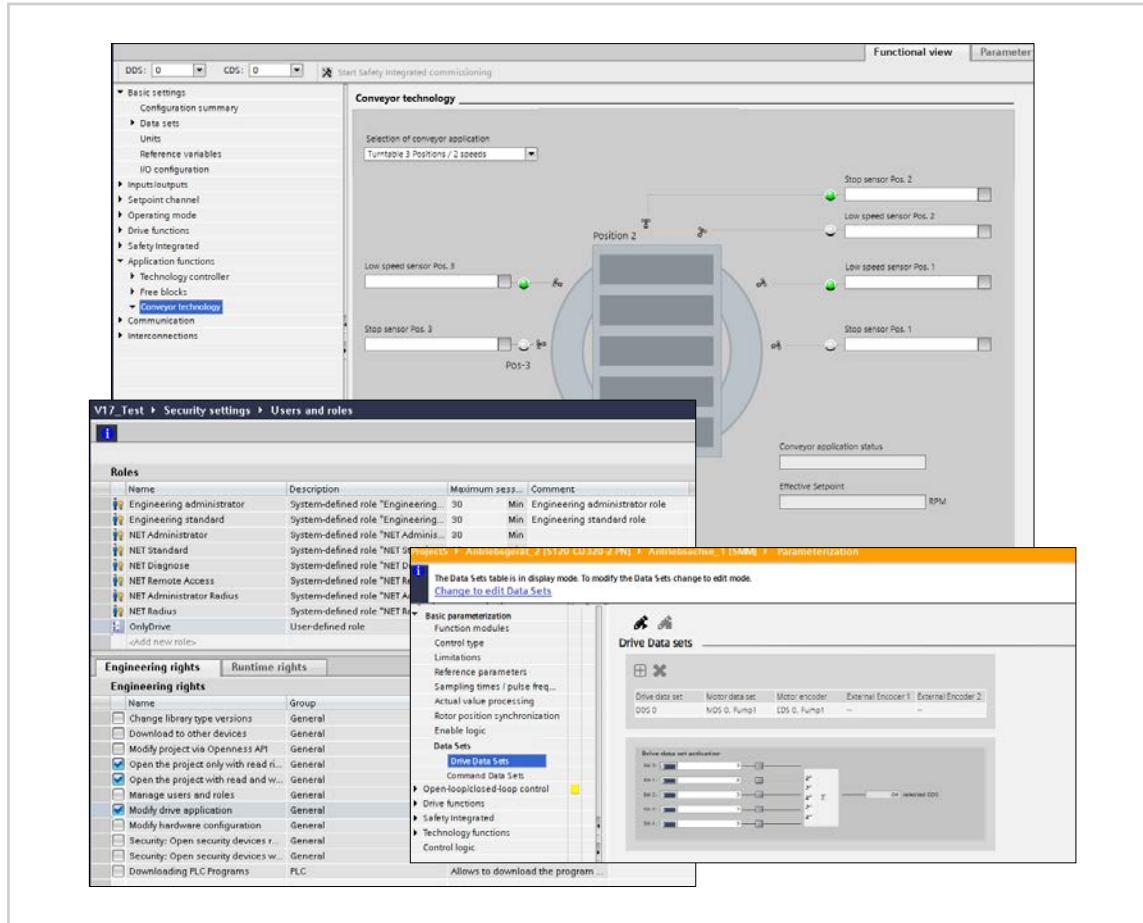
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten



# Startdrive – Innovationen Hardware und Funktionen



## SINAMICS Startdrive

- Unterstützung des **SINAMICS G115D**
- SINAMICS S120: **Datensatzumschaltung** und **manuelle Optimierung** mit Bodediagramm und Messfunktionen (Startdrive Advanced)
- SINAMICS S120: **Anwenderdefinierte** Parameterliste
- Erweiterte **UMAC** Unterstützung
- Erweiterung des Safety Abnahmetests mit dem **Safety Activation Test** (Startdrive Advanced)

## SINAMICS DCC

- Know-how-Schutz für DCC Pläne
- Online Engineering für DCC Pläne

## Weiteres

- Applikationsbeispiel „SINAMICS Serial Drive Commissioner“
- TO „BasicPosControl“ mit physikalischen Einheiten und der Mechanik Eingabe

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

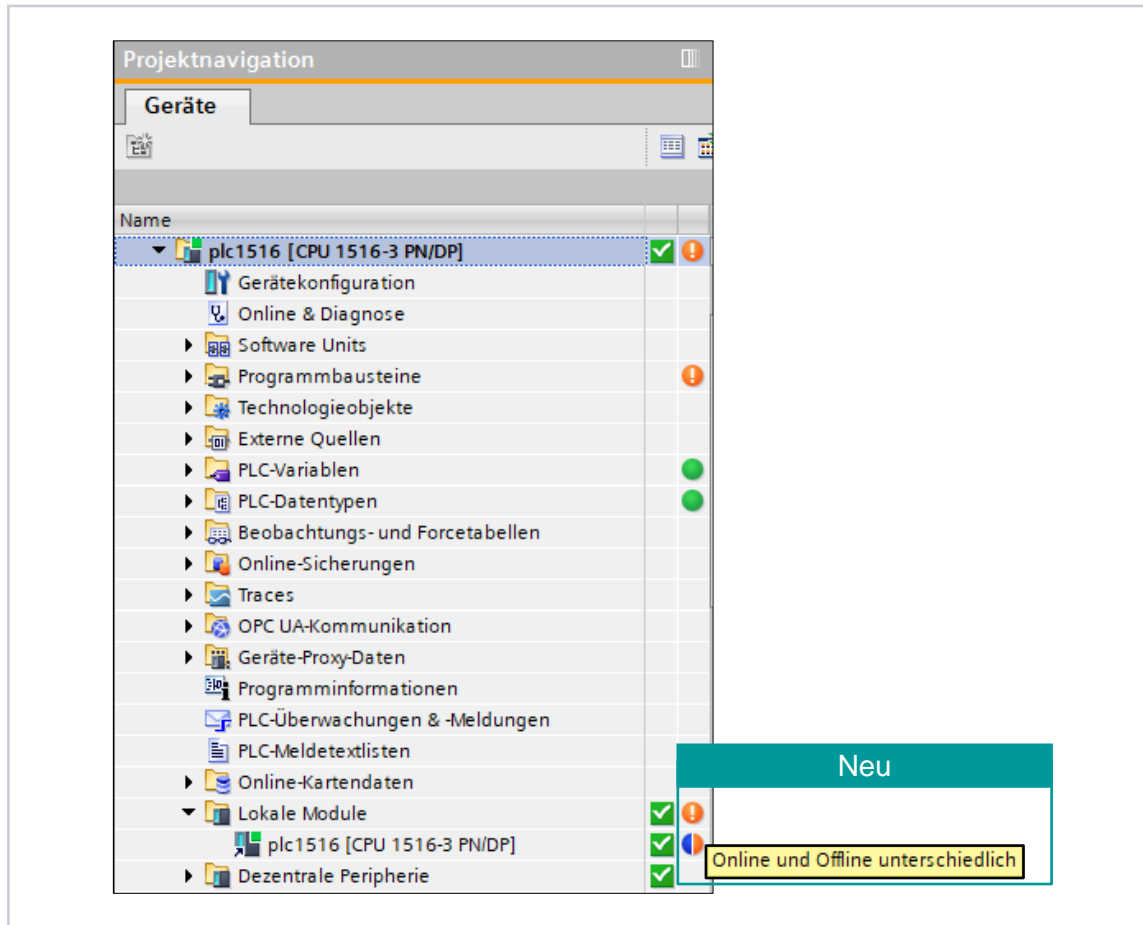
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal – Hardwarekonfiguration

## Globaler Offline/Online-Vergleich



### Funktion

Vergleich der übersetzten Offline-Hardwarekonfiguration im TIA Portal mit der Online-Hardwarekonfiguration im Gerät:

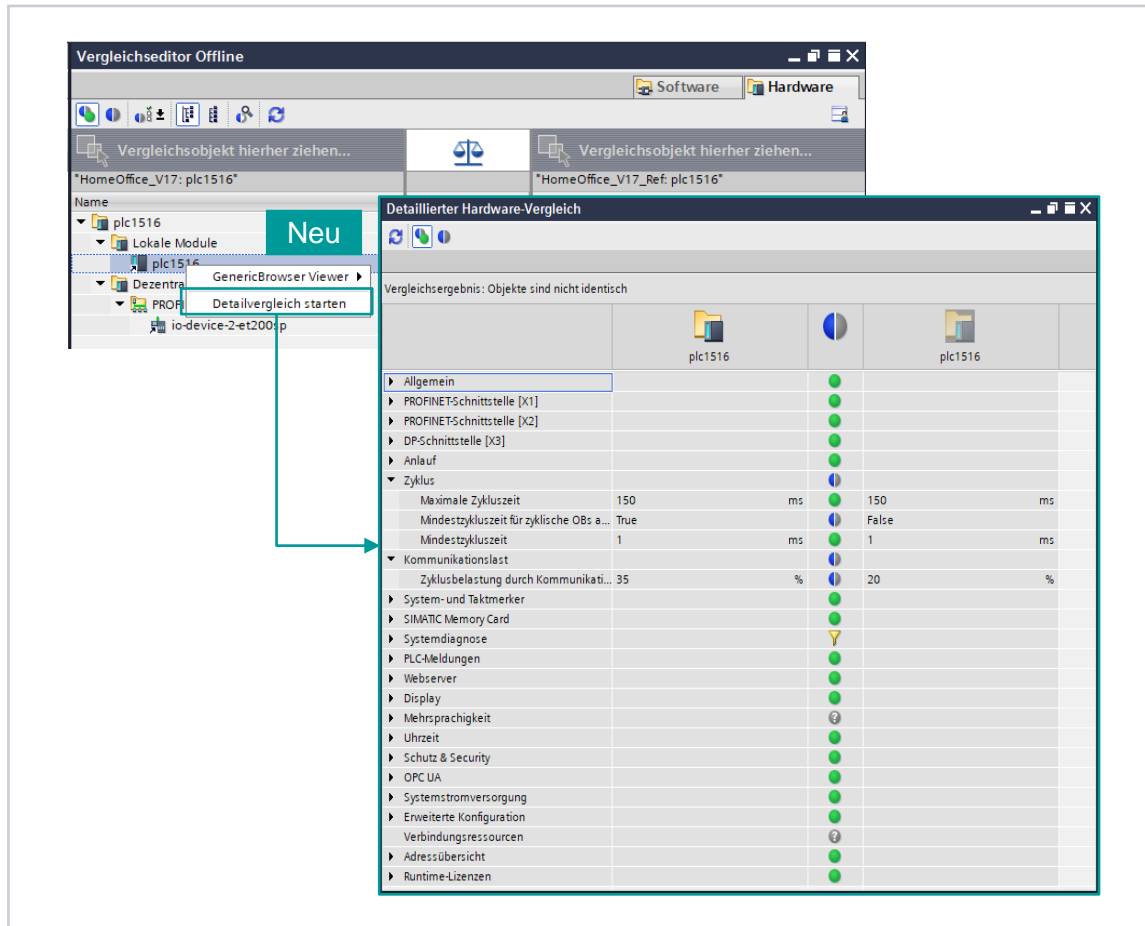
- Schnelle Übersicht
- Dezentrale Peripherie der PLC wird berücksichtigt
- Basiert auf Checksummen und berücksichtigt Benutzer-Eingaben

### Anwendung

- Offline- und Online-Konfiguration sind identisch
- Offline- und Online-Konfiguration sind unterschiedlich
- Benutzer-Eingaben und übersetzte Offline-Konfiguration sind unterschiedlich:
  - Übersetzen der Hardwarekonfiguration, um Änderungen zu übernehmen
  - Ungewollte Eingaben: „Rückgängig“ oder Projekt neu öffnen

# TIA Portal – Hardwarekonfiguration

## Offline/Offline-Vergleich auf Parameterebene



### Funktion

Vergleich von zwei Offline-Konfigurationen auf Parameterebene

- Erlaubt den Vergleich von PLCs einschließlich der angeschlossenen zentralen/dezentralen Peripherie.
- Ideal zum Vergleich der aktuellen Konfiguration mit einer Referenzkonfiguration.
- Über den Zwischenschritt „Hochladen“ ist indirekt ein Offline/Online-Vergleich der Konfiguration auf Parameterebene möglich.

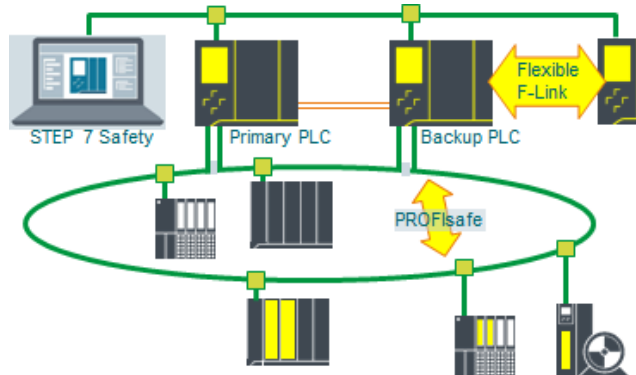
### Hinweis

Vorgesehene Erweiterungen:

- Filtermöglichkeiten
- Zuweisung von Parametern
- Unterstützung weiterer Module

# Advanced Controller

## Redundanter Controller mit Safety: CPU 1518HF-4 PN



### Neue PLC: CPU 1518HF-4 PN

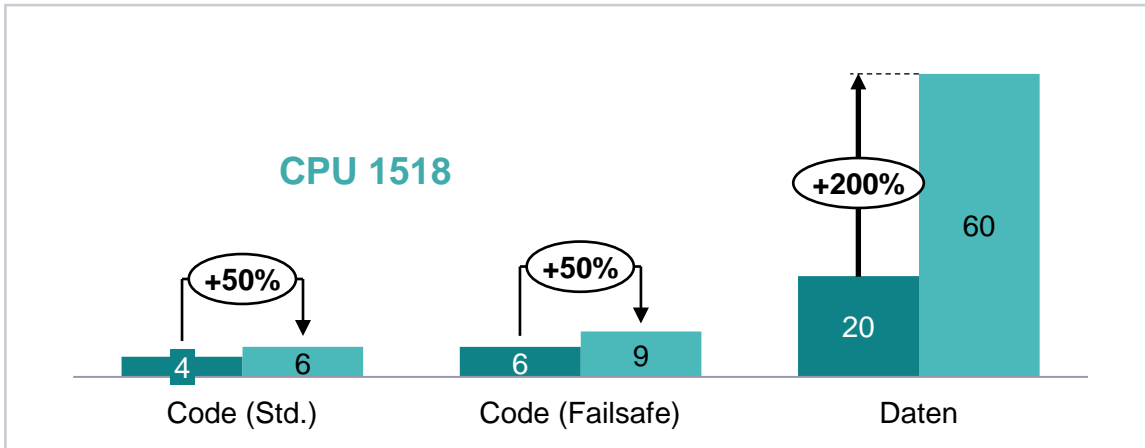
- Engineering in STEP 7 Professional (TIA Portal) V17 und STEP 7 Safety
- Safety-Programmierung wie bei nicht-redundanter Fail-safe PLC
- Unterstützt PROFIsafe-Kommunikation
- Unterstützt Flexible F-Link (Sichere Controller/Controller Kommunikation)
- Dritte Ethernet Schnittstelle (X3) für redundante Anbindung „nach oben“

### Vorteile

- Keine zusätzliche F-PLC erforderlich
- Hochverfügbarkeit auch für Anwendungen mit Safety-Anteil

# Advanced Controller

## CPU 1518 mit erweitertem Mengengerüst



■ TIA Portal V16 (FW 2.8) ■ TIA Portal V17 (FW 2.9)

### CPU 1518 mit bestehender Hardware ab TIA Portal V17:

- +50% Programmspeicher
- +200% Datenspeicher

für Applikationen mit erhöhten Anforderungen an Code- und Datenspeicher

### Mengengerüsterhöhung für ET 200 und S7-1500 CPUs:

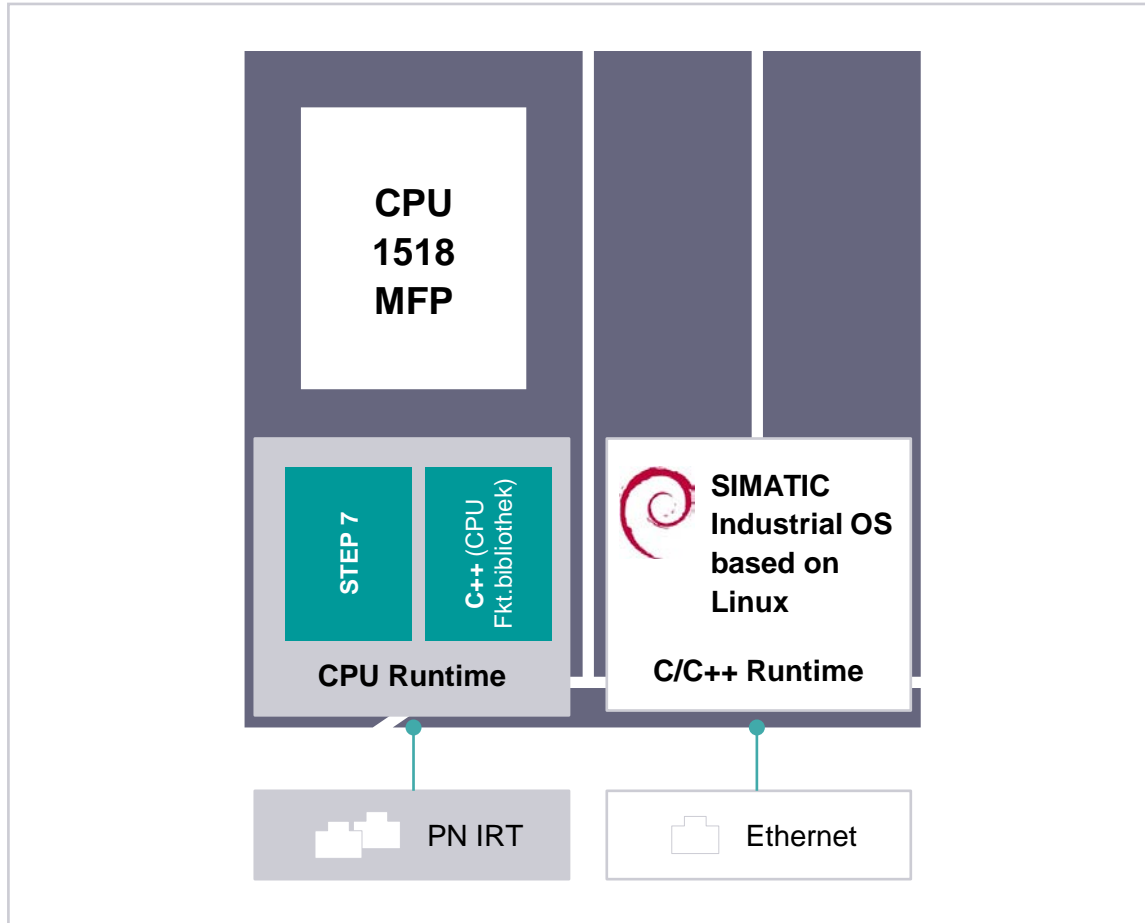
- 128 UDP-Multicast-Kreise für die CPUs 1517/1518
- Erhöhung der Anzahl Bausteine und UDTs für die Steuerungen CPU 1510SP bis CPU 1515 (inklusive CPU 1513R/1515R)  
Details sind in den Technischen Daten der jeweiligen CPU hinterlegt

### Vorteile

Erweiterungen für die **strukturierte** Programmierung

# Advanced Controller

## CPU 1518(F) MFP – Erweiterungen für die Multifunktionale Plattform



### Funktion

SIMATIC Industrial Linux (based on Debian build by Mentor) als embedded Betriebssystem für die C/C++ Runtime auf der CPU 1518 MFP

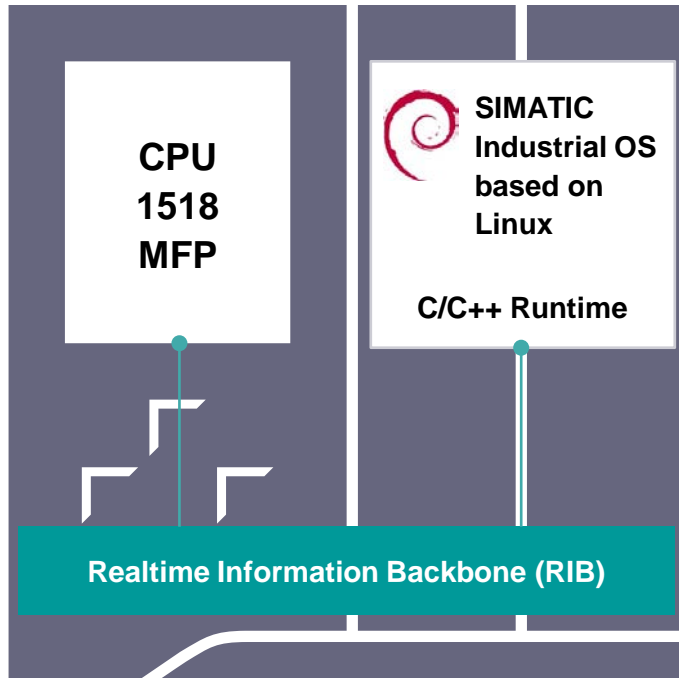
- Echtzeitfähigkeit der C/C++ Runtime
- Einfaches Portieren der C/C++ Applikation zwischen CPU 1518 MFP/Open Controller/Software Controller

### Vorteil der Funktion

- Siemens managed Linux Distribution, d.h. alle notwendigen Linux-Updates inklusive Security Updates werden von Siemens verifiziert und bereit gestellt
- Flexible Softwareentwicklung in Hochsprachen für unterschiedliche Hardwareplattformen
- **Ersatzteilkompatibilität einer SIMATIC S7-1500 CPU**, d.h. im Ersatzteillfall muss nur die Speicherkarte in die neue Hardware gesteckt werden

# Advanced Controller

## CPU 1518(F) MFP – Erweiterungen für die Multifunktionale Plattform



### RIB – Realtime Information Backbone

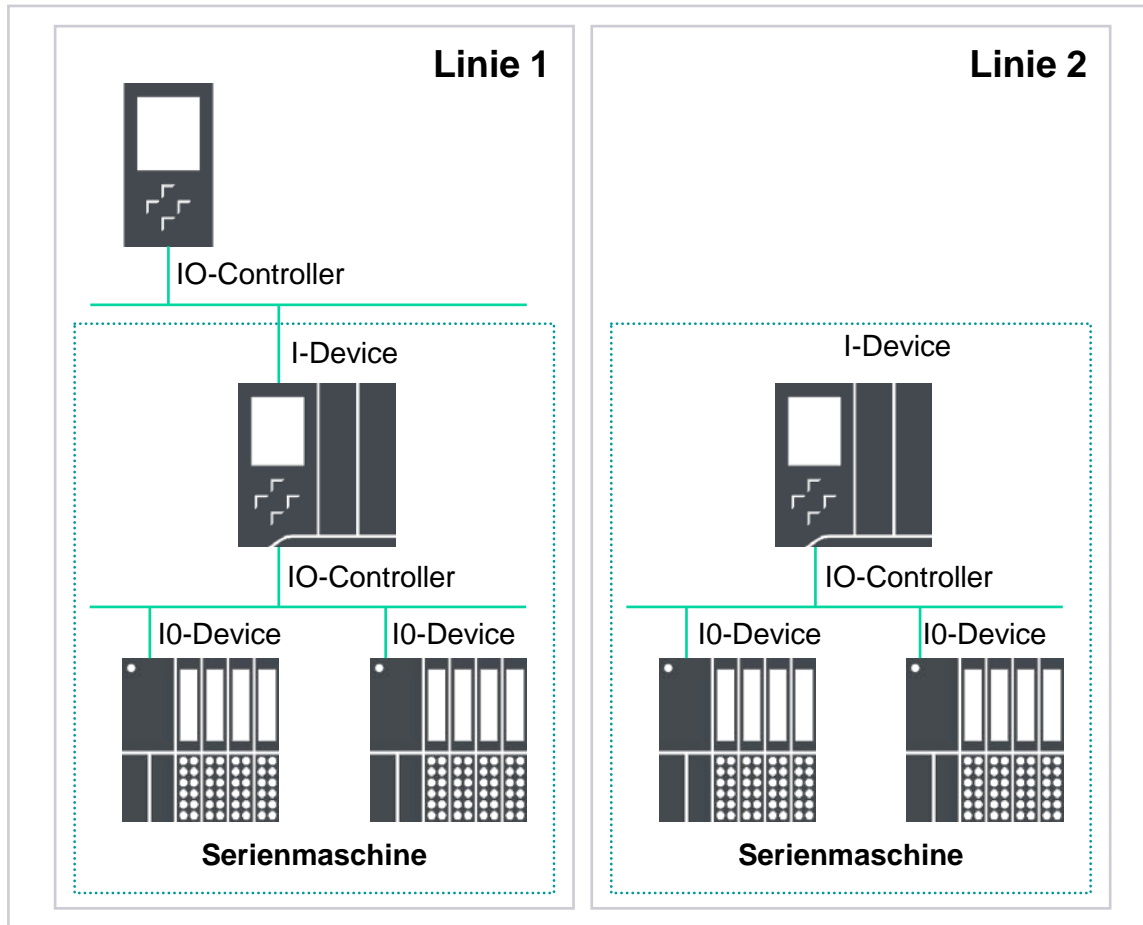
- RIB ist ein Konzept zum Datenaustausch zwischen zwei Runtimes über ein unterlagertes „Shared Memory“
- RIB bietet einen konsistenten Datenaustausch durch ein integriertes Pufferkonzept das gleichzeitig minimale Latenz garantiert.
- Der Datenaustausch erfolgt symbolisch und wird über bekannte Sprachmechanismen konfiguriert:
  - CPU seitig:  
Datenbausteine und Systemfunktionen (für TIA Portal V17)
  - C/C++ seitig:  
Strukturdefinitionen und Bibliotheksfunktionen (über ein SDK und Applikationsbeispiele zu V17 verfügbar)

### Vorteil der Funktion

Für Applikationen, die konsistent und hoch performant die Daten zwischen der CPU Runtime und der SIMATIC Industrial OS Runtime austauschen müssen



# Deaktivieren/Aktivieren des I-Devices im Anwenderprogramm



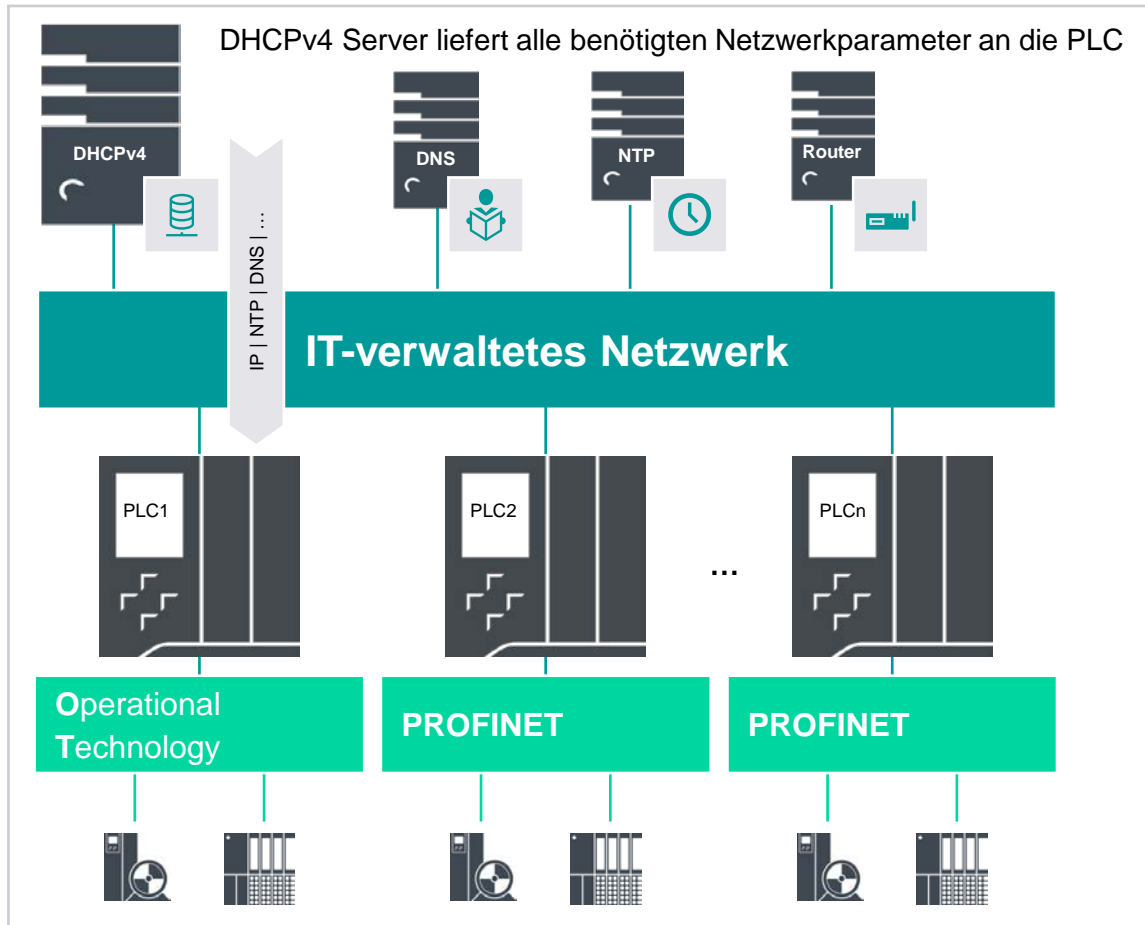
- Die I-Device-Projektierung einer CPU kann mit der Anweisung „D\_ACT\_DP“ deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden.
- Wenn der IO-Controller nicht vorhanden ist, dann meldet die I-Device CPU nach der Deaktivierung der I-Device-Funktion keinen Fehler mehr über ihre ERROR-LED.
- Voraussetzung: TIA Portal V17, CPU FW V2.9, CM 1542-1 FW V3.0

## Kundennutzen

- Alle Serienmaschinen haben einheitliches Anwenderprogramm, unabhängig vom Vorhandensein eines IO-Controllers am Einsatzort.
- Keine störende/verwirrende ERROR-LED-Anzeige

# DHCP für SIMATIC S7-1500- und ET 200-CPU

## Dynamische Zuweisung der Netzwerkkonfiguration



### DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

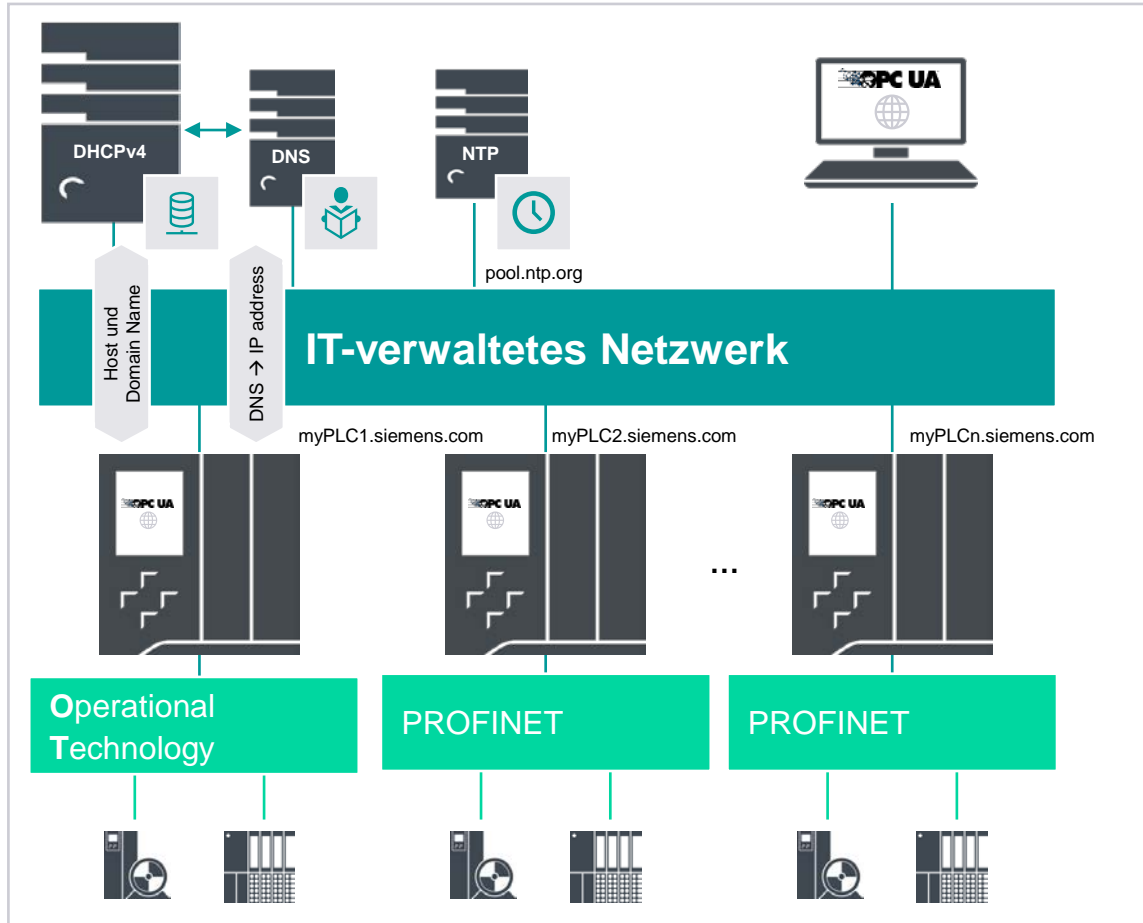
- **Neu:** Die CPU kann an ein bestehendes Netzwerk angeschlossen werden ohne zusätzliche manuelle Konfiguration der Netzwerkschnittstelle der CPU.
- **Neu:** Die CPU kann von einem DHCPv4-Server Netzwerkparameter gemäß RFC2131 anfordern:
  - IP-Adresse und Subnetz-Maske
  - Default IP-Router-Adresse
- Optional:
  - DNS-Server-Adressen
  - NTP-Server-Adressen
  - Host- und/oder Domain-Name<sup>1</sup>

### Mögliche Einsatzgebiete

- Einsatz der CPU in IT-verwalteten Netzwerken.
- Modulares Design der Fertigungsanlage (Plug & Produce)

<sup>1</sup> Parameter können von der CPU auch an den DHCP-Server geliefert werden

# DNS für SIMATIC S7-1500- und ET 200-CPU Namensbasierte Adressierung

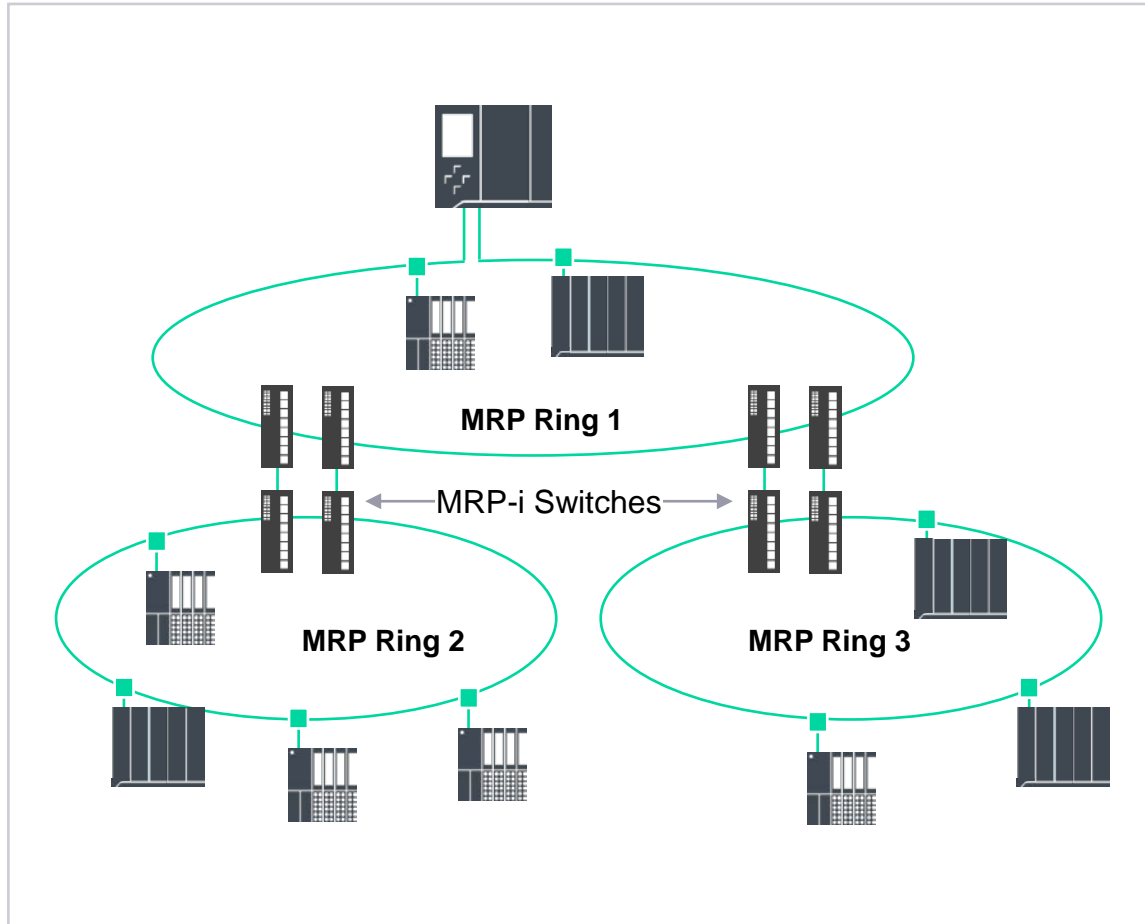


## DNS – Domain Name System

- **Neu:** Die DNS-Server-Adressen können von der CPU über DHCP bezogen werden
- **Neu:** Die CPU kann Host- und Domain-Namen von einem DHCP-Server beziehen für Applikationen, die mit OPC UA oder (Secure) OUC realisiert sind
- **Neu:** Die CPU kann konfigurierten Host- oder Domain-Namen an DHCP-Server übertragen, die mit DNS-Server gekoppelt sind für dynamischen Abgleich (Dynamic DNS)
- **Neu:** Der NTP-Client der CPU kann NTP-Server mittels Namen ansprechen
- **Neu:** Neue Anweisung „CommConfig“ erlaubt Netzwerkparameter zu schreiben oder zu lesen, wie IP Suite, DNS-Server, Host und Domain Name

# SIMATIC S7-1500- und ET 200-CPU's – Highlights mit FW 2.9

## Unterstützung von MRP Interconnect



### MRP (Medien Redundanz Protokoll)-Interconnect Switches ermöglichen die Kopplung mehrerer MRP-Ringe

- Durch redundante Switch-Architektur bleibt das gekoppelte Netz auch bei Ausfall eines Switches funktionsfähig
- Kopplung von bis zu 11 MRP-Ringen
- Verwendbar mit folgenden SCALANCE Switches: XR500, XM400, XC200, XF204-2BA, XP200

### Vorteil

In Summe können mehr Teilnehmer an MRP-Ringen betrieben werden

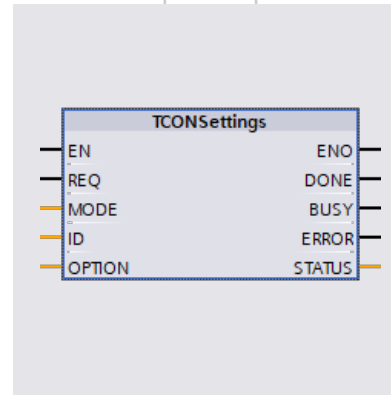
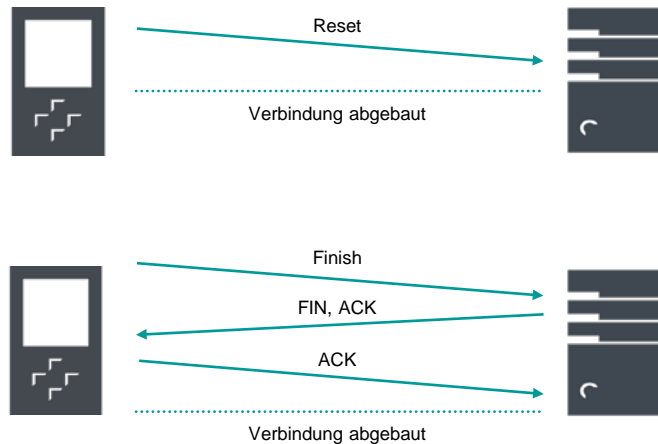
# SIMATIC S7-1500-/ET 200-CPUs und SIMATIC S7-1200-CPUs

## Neue Systemfunktion „TCONSettings“

TCONSettings **ermittelt eine freie Verbindungs-ID** für eine neue OUC-Verbindung und erlaubt das Konfigurieren/Lesen von Eigenschaften einer OUC-Verbindung.

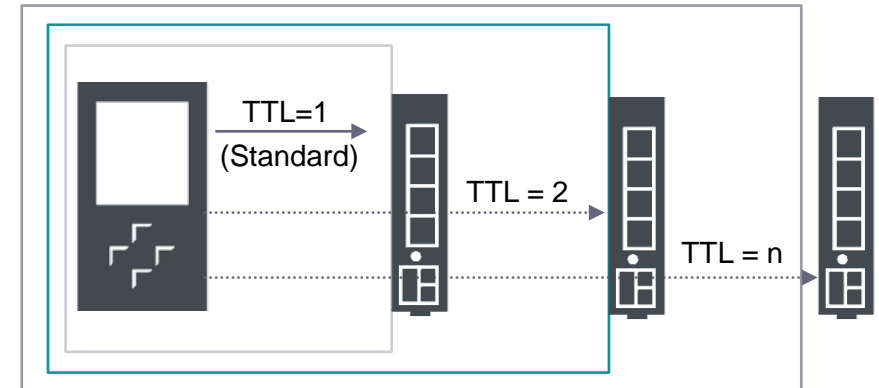
### Verhalten beim Abbauen einer TCP-Verbindung (RST/FIN)

- RST (Standard): Belegte Verbindungsressourcen werden sofort freigegeben.
- FIN: PLC beendet die Verbindung mit einem Handshake (Graceful Shutdown).



### UDP Multicast Kommunikation über IP-Router (TTL > 1)

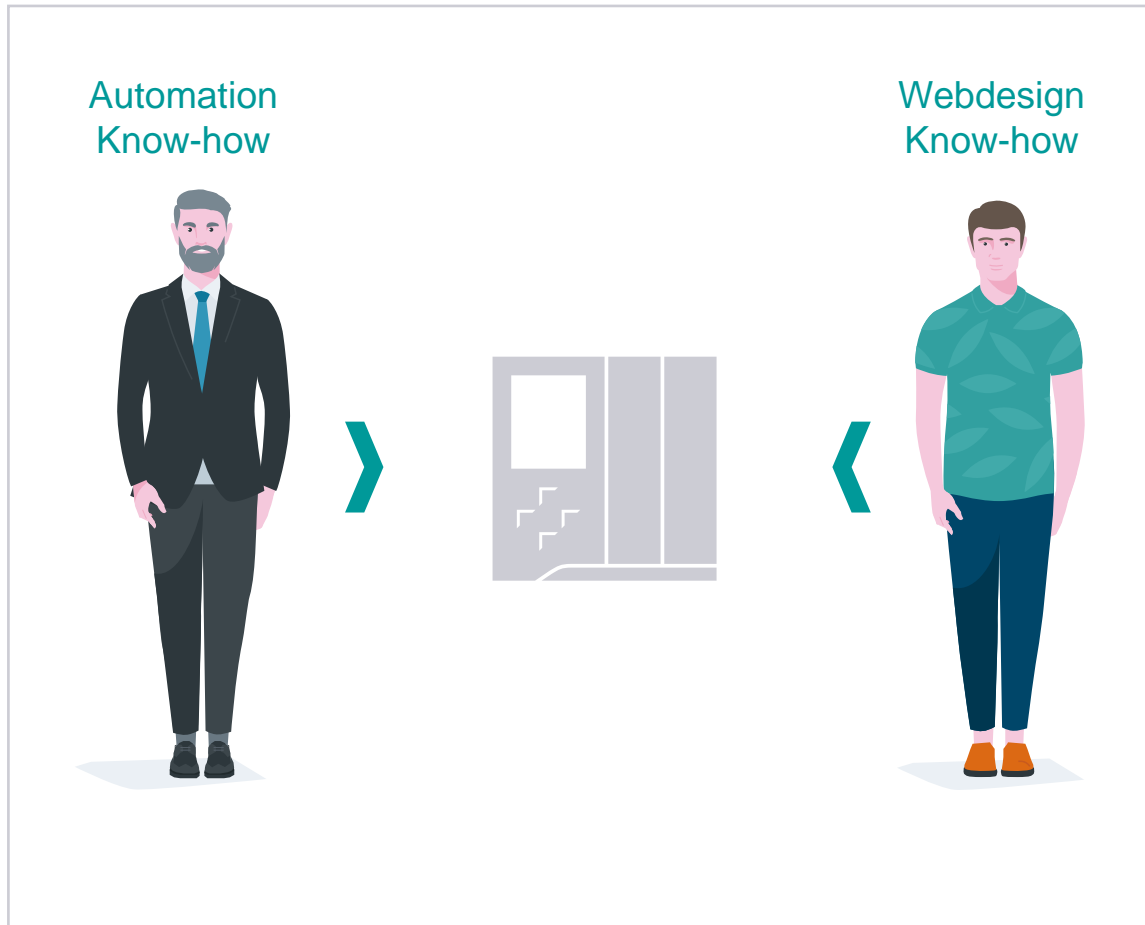
Die Ausbreitung von UDP-Multicast-Telegrammen über IP-Router hinweg kann mittels TTL (TimeToLive) festgelegt werden<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Die IP-Router müssen die Funktion unterstützen (nur S7-1500).

# SIMATIC S7-1500-/ET 200-CPUs

## Webserver Innovationen



### Funktion

Laden von anwenderdefinierten Webseiten in die PLC ohne TIA Portal:

- Neues Funktionsrecht „Handle user defined web pages“ im Hardware-Eigenschaftenregister der PLC im TIA Portal
- Der Dateitransfer kann über die neue JSON RPC 2.0 API erfolgen
- Erstellen von anwenderdefinierten Webseiten ohne DB-Generierung im TIA Portal
- Anwenderdefinierte Webseiten werden auf dem Ladespeicher der PLC abgelegt

### Nutzen der Funktion

- Dateitransfer und update von anwenderdefinierten Webseiten **ohne STOP → RUN**
- Bessere Trennung der Domänen Automatisierung und Webdesign
- Erlaubt umfangreichere und technisch ausgefeiltere anwenderdefinierte Webseiten. Die Speichergröße der Anwendung wird nur durch die Größe der Speicherkarte in der S7-1500 limitiert
- Garantiere Ersatzteilkompatibilität, da alle bisherigen Mechanismen weiterhin unterstützt werden

# SIMATIC S7-1500-/ET 200-CPUs

## Allgemeine Webserverweiterungen

The screenshot displays the 'Memory' tab of the SIMATIC Manager web interface. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Start page', 'Diagnostics', 'Diagnostic Buffer', 'Motion Control diagnostics', 'Module information', 'Alarms', 'Communication', 'Topology', 'Tag status', 'Watch tables', 'Trace', 'DataLogs', 'User Files', and 'User-defined pages'. The main content area shows the following memory usage statistics:

Memory Type	Usage	Free / Total
Load memory	Cannot be calculated	-
Code work memory	0.01% in use	Free: 9.00 MB / Total: 9.00 MB
Data work memory	3% in use	Free: 58.47 MB / Total: 60.00 MB
Retentive memory	0% in use	Free: 700.66 KB / Total: 700.66 KB
Datatype memory	0.04% in use	-

### Speicheranzeige für Datentypen

#### Datatype memory

0.04% in use

### Nutzen der Funktion

Datentypen belegen Ressourcen im Speicher der CPU. Durch die Anzeige des Ressourcenverbrauchs von Datentypen kann im Vorfeld vermieden werden, dass das Anwenderprogramm nicht mehr in die Steuerung geladen werden kann, weil der zur Verfügung stehende Speicher nicht ausreicht.

# Hardwarekonfiguration

## S7-1200 Highlights



### Eckpunkte Firmware V4.5

- Neuer Webserver
- OPC UA
  - Methoden
  - Diagnose
- Compact Read/Write ASCII-Files
- GetSMCInfo
- Timestampformat
- MRP Master Funktionalität f. CPU 1215 und 1217
- Konfigurierte OUC Verbindungen
- 14k Remanzspeicher
- S7-1200 Motion Control Achssteuertafel:
  - Tippen im nicht lagegeregelten Betrieb
  - Geschwindigkeitsvorgabe im nicht lagegeregelten Betrieb
- Service Daten via Data Record (TIA Portal)
- Projektierung/Programmierung mit STEP 7 V17



# Webserver Innovationen

## S7-1200 V4.5



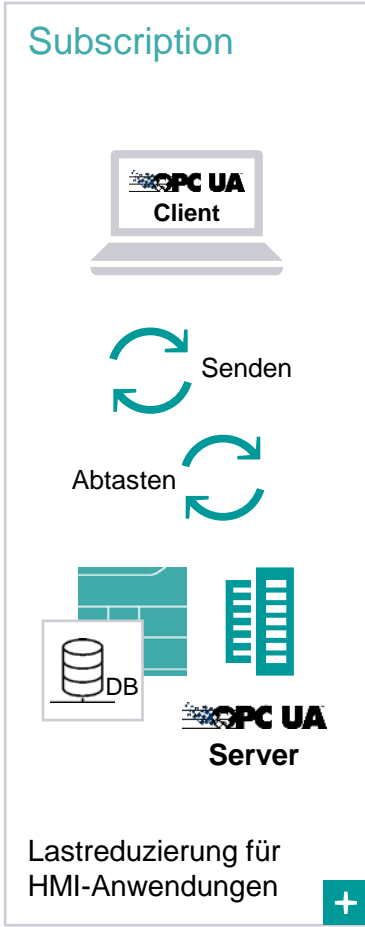
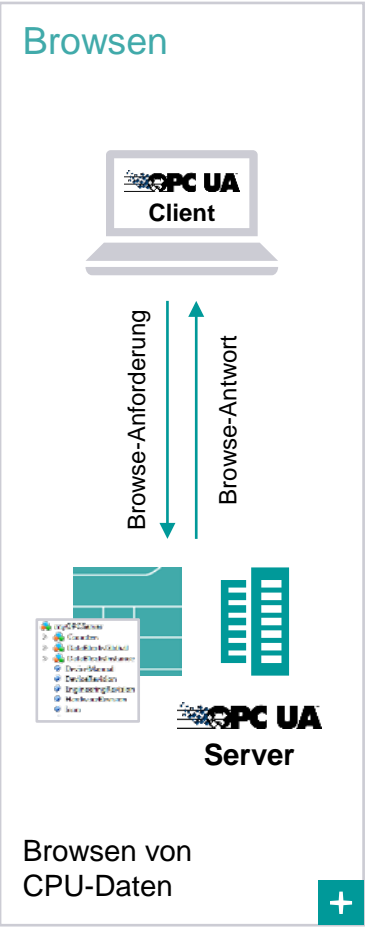
### Funktion

- Webserver mit JSON RPC2.0 als neue „Web-Datenschnittstelle“ für den Zugriff auf Webserver-Daten wie z.B.
  - Prozesswerte (Variablenwerte)
  - Status- und Diagnosedaten der CPU (teilweise)
- CPU-Webserver-Antwort im JSON-Format

### Vorteile der Funktion

- Künftige Basis für die „State of the art“-Erstellung von anwenderdefinierten Webseiten
- JSON als webkonformes Datenformat für eine einfache Ankopplung an Webdaten-Konsumenten, wie z.B. MES-Systemen, SCADA-Systeme
- JSON als stabiles Datenformat beim Zugriff auf Webserver-Daten, d.h. keine Anpassung von Webclient-Code (z.B. Java-Script-Code) nach Firmware-Update notwendig
- Ersatzteilkompatibilität, da die neue Web-Datenschnittstelle zusätzlich zu den bisherigen Möglichkeiten verwendet werden kann

# OPC UA – Erweiterter Funktionsumfang S7-1200 V4.5



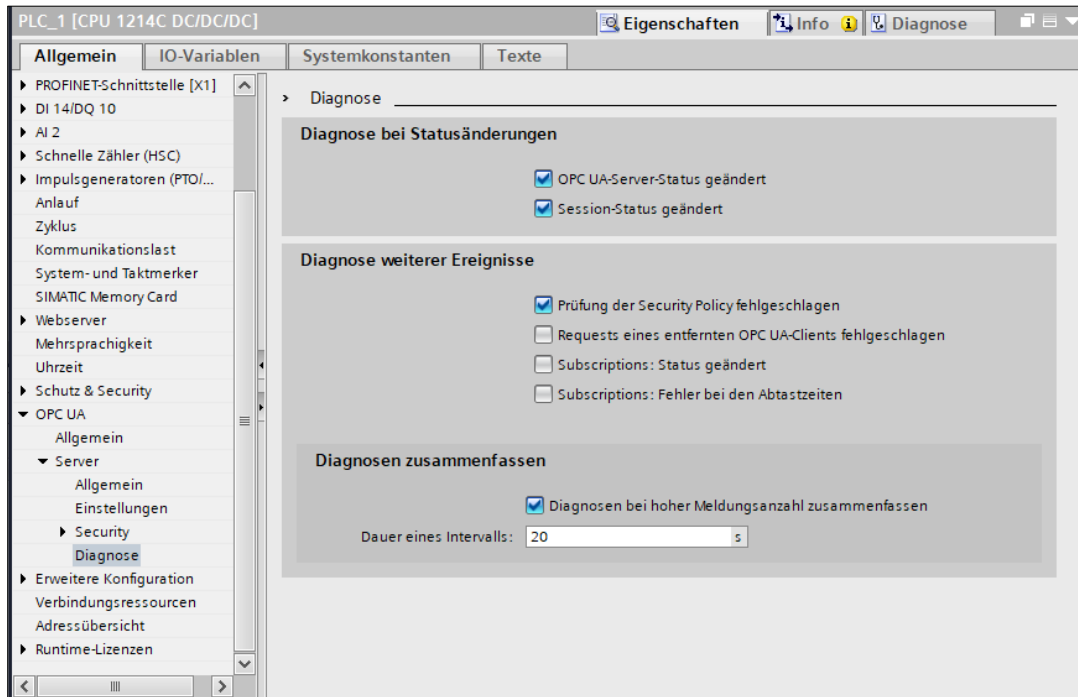
V4.5

## Support von

- Strukturierten Datentypen und Arrays

# OPC UA

## S7-1200 V4.5 – OPC UA-Server Diagnose im TIA Portal



### Zusätzliche Diagnosepuffereinträge für OPC UA-Server

- Aktivierung/Deaktivierung der OPC UA Diagnoseinformationen durch Anwender in den Eigenschaften der CPU
- Zusammenfassen bei Meldeschwall von OPC UA relevanten Diagnosemeldungen möglich und nur einmaliges Erscheinen im Diagnosepuffer

### Nutzen

Schnellere Analyse von OPC UA relevanten Informationen im Fehlerfall

# OPC UA

## S7-1200 V4.5 – OPC UA-Server Diagnose im TIA Portal

	Station resources				Module resources		
	Reserved		Dynamic		CPU 1215C DOD/QDC (R0)		
Maximum number of resources:	34	34	34	34	68	68	
	Maximum	Configured	Used	Configured	Used	Configured	Used
PG communication:	4	-	1	-	0	-	1
HMI communication:	12	0	0	0	0	0	0
S7 communication:	8	0	0	0	0	0	0
Open user communication:	8	0	0	0	0	0	0
Web communication:	2	-	0	-	0	-	0
OPC UA Client/Server communica...	0	-	0	-	1	-	1
Other communication:	-	-	0	0	0	0	0
Total resources used:		0	1	0	1	0	2
Available resources:		34	33	34	33	68	66

### OPC UA Diagnoseinformationen im TIA Portal

- Anzeige zusätzlicher Informationen über „Online&Diagnose“ zum OPC UA-Server auf der CPU
- Über „Sessions“ Bereitstellung von Informationen zur Session und zu den „monitored items“
- Darstellung der Anzahl der verwendeten OPC UA-Verbindungen in „Verbindungsinformationen“ im TIA Portal

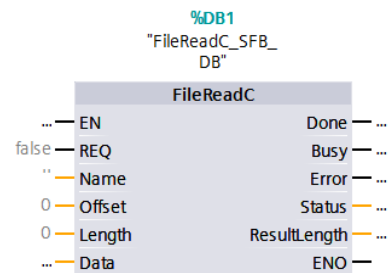
### Nutzen

Zusätzliche Diagnoseinformationen für schnelle und effiziente Fehlererkennung bezüglich OPC UA verfügbar

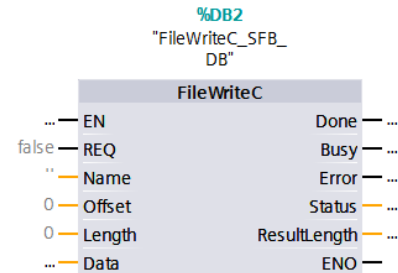
# Import und Export von ASCII-Files (Dateien im Binärformat)

## S7-1200 V4.5 im TIA Portal V17

### FileReadC



### FileWriteC



### Funktion

- Daten z.B. aus einer ASCII-Datei von der SIMATIC Memory Card lesen
- Daten z.B. in eine ASCII-Datei auf die SIMATIC Memory Card schreiben
- Datei Löschen – „FileDelete“

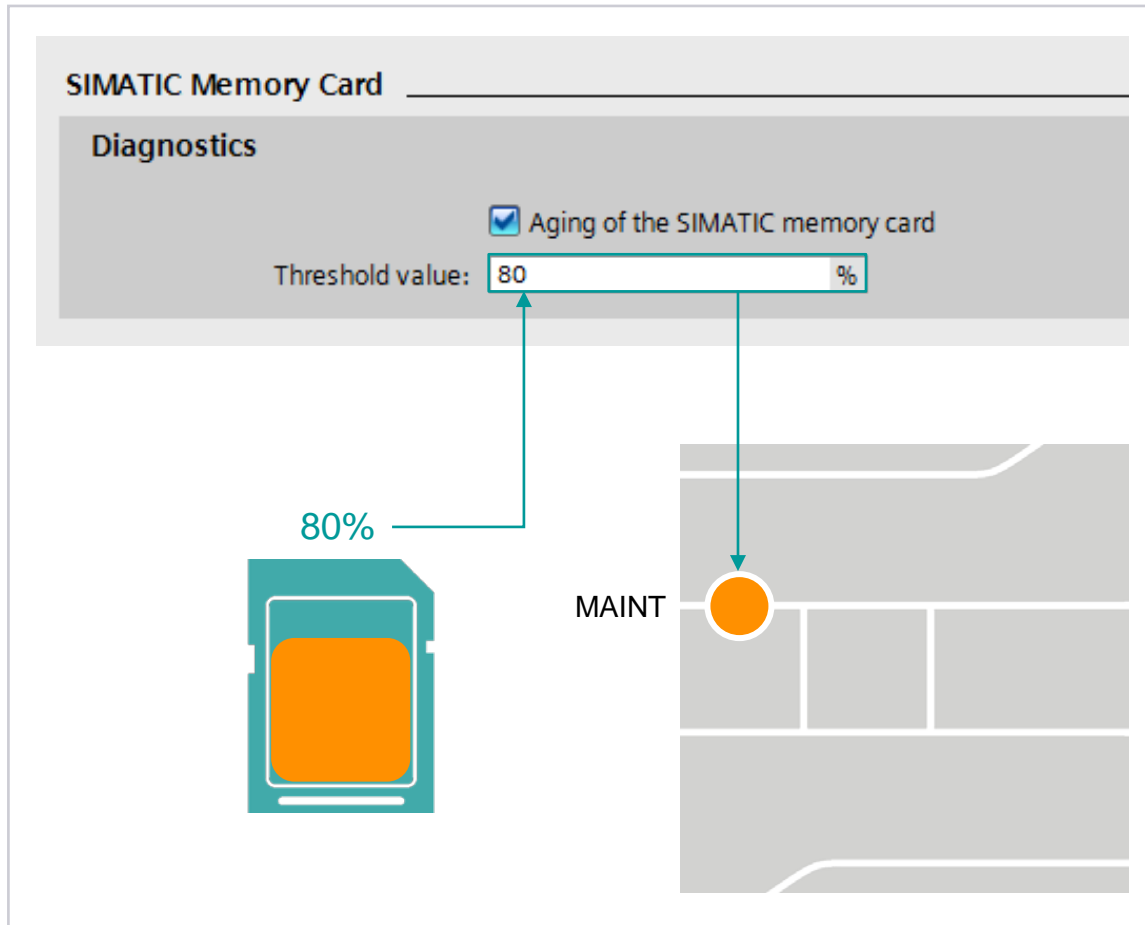
### Kundennutzen

Komplexe Dateistrukturen werden im freien ASCII-Format auf der SIMATIC Memory Card verwendet, z.B. zum

- Einlesen von Rezepturen, bei denen CSV nicht flexibel genug ist
- Einlesen komplexer Parametrierungen bzw. Konfigurationsdateien
- Ausgeben von komplexen Dateien zur Dokumentation

# GetSMCInfo

## S7-1200 V4.5 – Informationen zur SIMATIC Memory Card



### „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

### Kundennutzen

Bei intensiver Nutzung von Rezepten und Archiven Auswertung der Informationen zur „Lebensdauer“ der Karte möglich und bei Bedarf vorsorglicher Austausch der SMC Karte.

# Zeitstempelung DataLogs – Formatvereinheitlichung

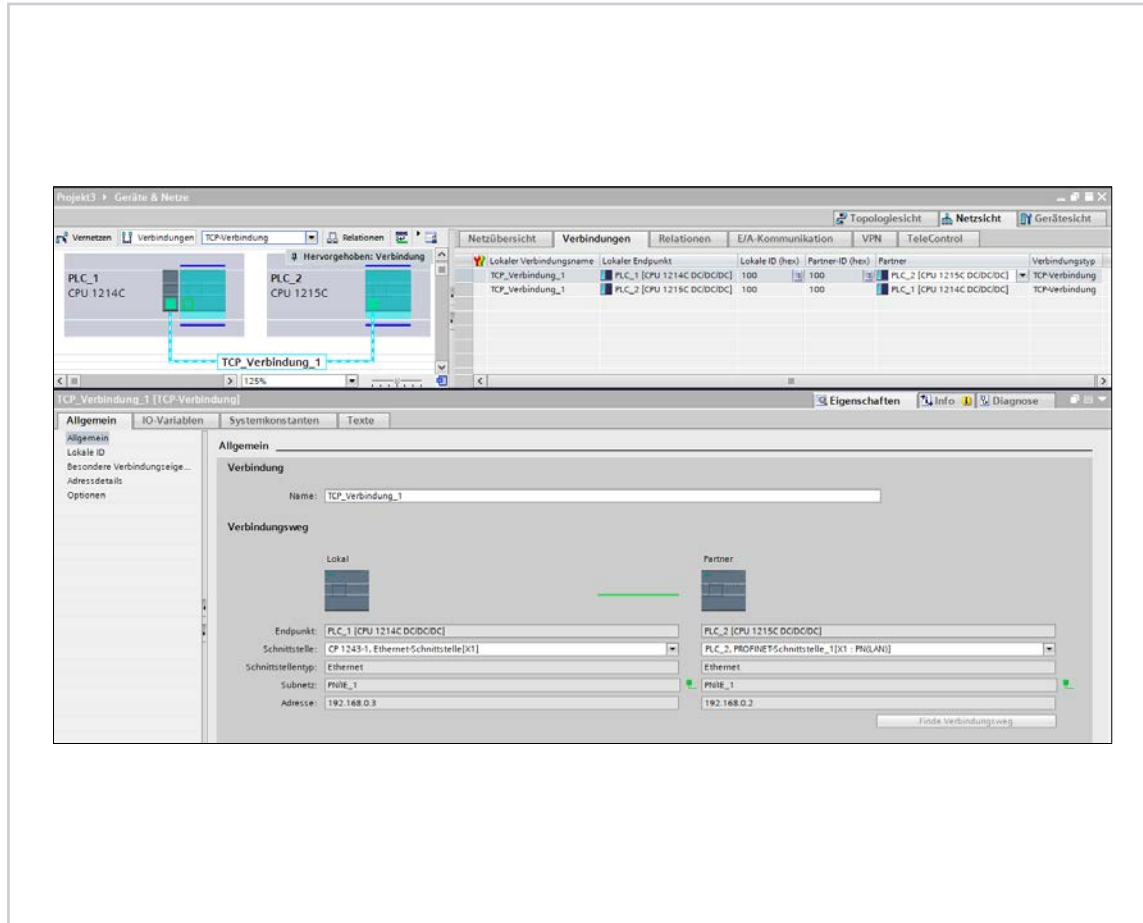
## S7-1200 V4.5

Bisher

Verwendung unterschiedliche Formate für das TIMESTAMP-Feld von DataLogs bei S7-1200 und S7-1500

S7-1200		S7-1500	
<V4.5	≥V4.5	<V2.6	≥V2.6
yyyy-mm-dd		dd-mm-yyyy	
	dd-mm-yyyy		yyyy-mm-dd

# Konfigurierte OUC Verbindungen S7-1200 V4.5



## Verbindungskonfiguration im HWCN für

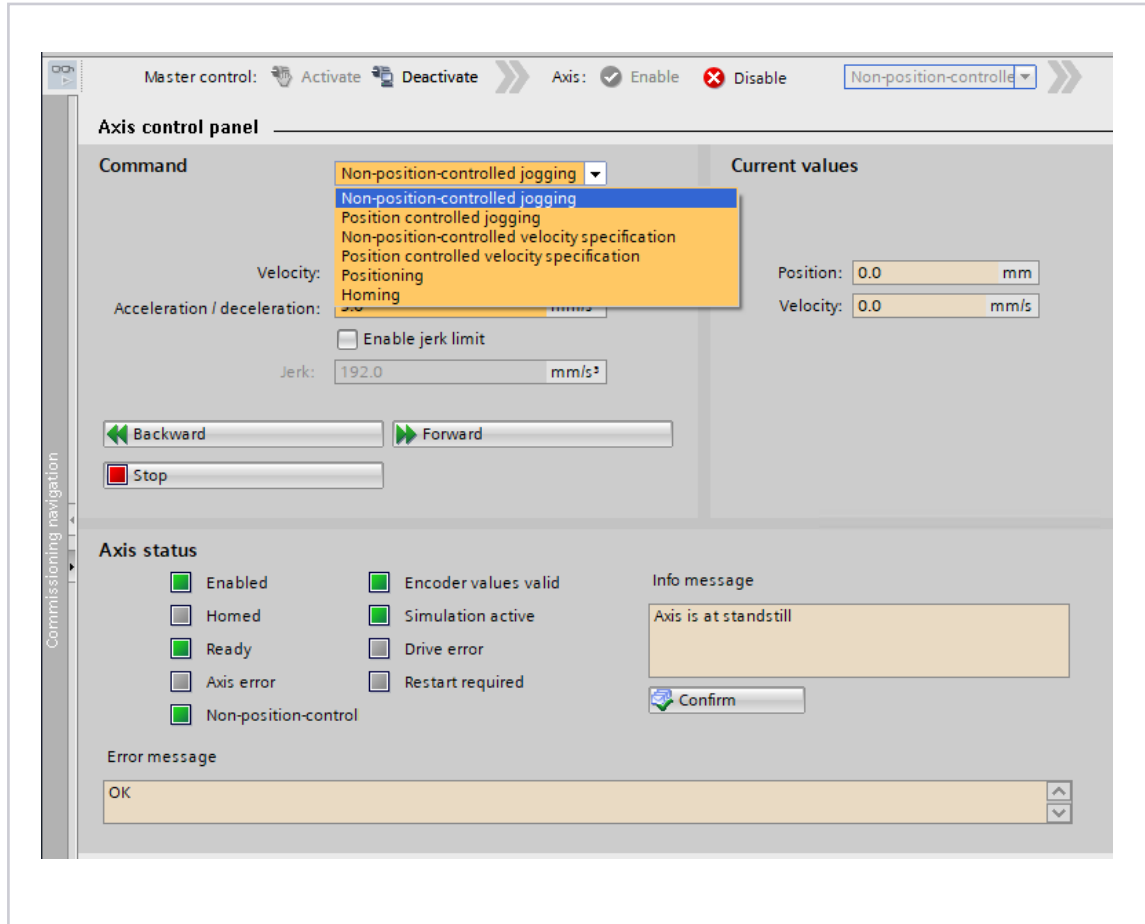
- TCP
- UDP
- Iso-on-TCP

Ermöglicht Verbindungsaufbau im RUN ohne TCON bzw. T\_DISCON



# Motion Control

## S7-1200 V4.5



### Für PROFIdrive oder analoge Antriebe

Nicht lage geregelter Betrieb in Achssteuertafel

- Tippen im nicht lagegeregelten Betrieb
- Geschwindigkeitsvorgabe im nicht lagegeregelten Betrieb

### Für PTO-Antriebe

Geschwindigkeitsvorgabe in Achssteuertafel

### Unterstützung TM PTO2

#### Nutzen

- Mehr Sicherheit bei fehlerhafter Geberanbindung bei der ersten Inbetriebnahme
- Einfache Überprüfung der Geberkonfiguration und Verdrahtung der elektrischen Anschlüsse bei geringer Geschwindigkeit
- Zusätzliche Verfahrensmöglichkeit während der Inbetriebnahme
- Automatische Datenübernahme der Offline-Konfiguration vom TM

# SIMATIC ist Motion Control – für anspruchsvolle Anwendungen

## Das skalierbare SIMATIC Motion Controller Portfolio

SIMATIC CPU 1518T/TF-4 PN/DP | Motion Control-Erweiterungen | Handling



### Merkmale/Funktion

#### SIMATIC CPU 1518T & CPU 1518TF

Hoch performante SIMATIC Controller  
Portfolioerweiterung für den High-End Motion Control-Markt

#### Motion Control Erweiterungen

- Leitwertgekoppelte Korrekturprofile an der Folgeachse
- Getriebe- und Kurvenscheibengleichlauf gezielt auf Position absynchronisieren
- Neuer Kurvenscheibentyp (10.000 Punkte) und erweiterte Kurvenscheibendiagnose
- Losekompensation
- Trace: Bode-Diagramm

#### Handling

Ansteuerung von Kinematiken mit bis zu 4 interpolierenden Achsen inkl. Synchronisation auf bewegte Bänder

### Nutzen

- Steigerung der Performance (bis zu 192 Achsen) für anspruchsvolle Motion Control-Anwendungen
- Erweitertes Speichermengengerüst:  
9 MB Programm-/60 MB Datenspeicher

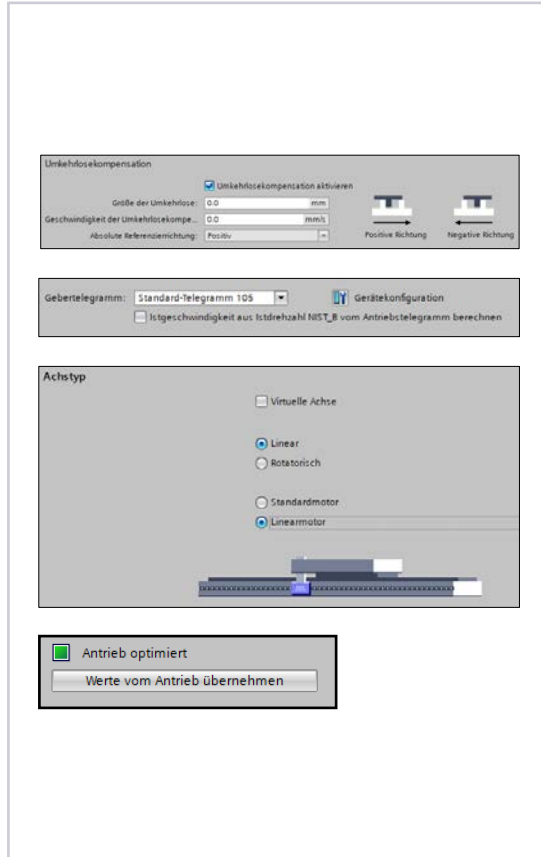
Einfache Realisierung komplexer Motion Control-Applikationen inkl. umfangreicher Diagnose

Einfache Programmierung von Pick & Place, Montage- oder Handlings-Aufgaben auf Basis PLCopen

# Motion Control Innovationen – TIA Portal V17/FW V2.9

## Funktionale Erweiterungen am Technologieobjekt Achse

S7-1500 und S7-1500 T-CPU



### Merkmale/Funktion

Losekompensation – Lose in der Mechanik ausgleichen

IST Geschwindigkeit (NIST) aus PROFIdrive-Telegramm übernehmen

Anbindung und Konfiguration von Linearmotoren

Automatische Optimierung der Achse

Funktionserweiterung der Antriebs- und Geberanbindung über Datenbausteine

### Nutzen

Erhöhung der Bewegungsgenauigkeit ohne zusätzliche Programmieraufwände

Die im Antrieb ermittelte Geschwindigkeit wird für die Regelung verwendet. Damit wird eine höhere Regelgüte insbesondere bei Gebern mit geringer Auflösung erzielt.

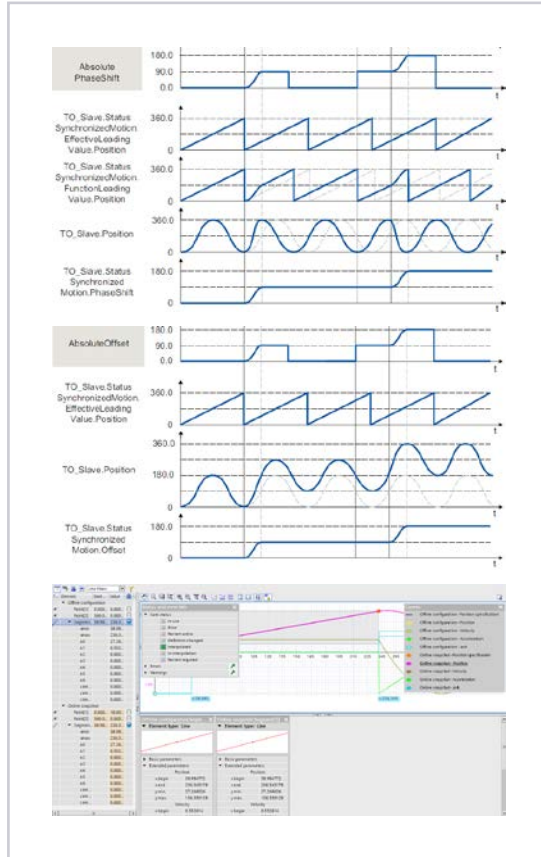
- Für elektrische Linear- oder Hydraulikantriebe nutzbar
- Maßeinheiten „Kraft (N)“ an der Achse konfigurierbar
- Automatische Optimierung der Achse mit wenigen Klicks
- In der TO-Konfiguration kann die Optimierung des Antriebs in Startdrive angestoßen und die ermittelten Parameter für den Lageregler übernommen werden

Erweiterung der Programmiermöglichkeiten durch Verwendung von Arrays und Strukturen für die Anbindung über DBs

# Motion Control Innovationen – TIA Portal V17/FW V2.9

## Funktionale Erweiterungen bei Gleichlaufachsen

### S7-1500 T-CPU



### Merkmale/Funktion

Gleichlauf und Kurvenscheibengleichlauf gezielt auf Position der Folgeachse absynchronisieren (MC\_GearOut, MC\_CamOut)

Leitwertgekoppelte Korrekturprofile an der Folgeachse (MC\_PhasingAbsolute/Relative, MC\_OffsetAbsolute/Relative)

Einwechseln oder Skalieren einer Kurvenscheibe am Ende einer aktiven Kurvenscheibe

Neuer Kurvenscheibentyp mit 10.000 Punkten und 50 Polynomsegmenten

Innovative Kurvenscheibendiagnose

### Nutzen

Einfache Programmierung von Absynchronisierungsfunktionen ohne Zusatzaufwand (z. B. im OB1)

Einfache Programmierung von synchronen Ausgleichs-/Korrekturbewegungen ohne Zusatzaufwand (z. B. im OB1)

Einfache Programmierung von Kurvenscheibenwechseln ohne Zusatzaufwand (z. B. OB1)

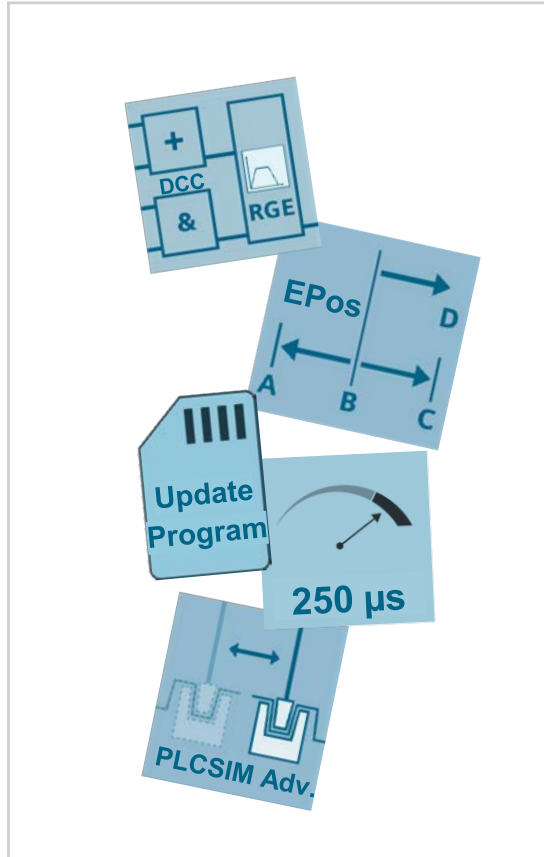
Höhere Genauigkeiten bei komplexen Kurvenprofilen

Einfacher Vergleich mehrerer Kurvenscheiben/-elemente im Online- und Offline Modus zur Diagnose, Validierung und Dokumentation von Kurvenscheiben

# Motion Control Innovationen – TIA Portal V17/FW V2.9

## Erweiterung bei SIMATIC Drive Controller

CPU 1504D TF und CPU 1507D TF



### Merkmal/Funktion

Neue Firmware

- PLC FW V2.9
- SINAMICS Integrated FW V5.2 SP3

Erweiterte Funktionalität des SINAMICS Integrated

- DCC/DCB
- EPos
- Zusätzlich unterstützte SINAMICS-Lizenzen
  - Rastmomentkompensation
  - Advanced Position Control (APC)
  - SERVCOUPL (Servo Coupling)

Einstellen des Kartentyps über die FUNCT-Taste  
(ohne ES und ohne Card Reader)

CPU 1507D TF: Reduzierung der minimalen  
Applikationszykluszeit von 500 µs auf 250 µs

PLCSIM Advanced mit Drive Controller

### Nutzen

- Funktionserweiterungen siehe PLC FW V2.9 und SINAMICS S120 FW V5.2 SP3
- PLC und SINAMICS FW unabhängig voneinander umrüstbar
- DCC/DCB: frei verfügbare Regelungs-, Rechen- u. Logikbausteine zur Erweiterung der Antriebsfunktionalität; z. B. für die Änderung/Anpassung des Regler-Sollwertkanals in einem sehr schnellen Takt
- EPos: Positionieraufgaben direkt im Antrieb realisieren
- zusätzliche Lizenzen für erweiterte Einsatzmöglichkeiten
  - Kompensation von periodischen Rastmomenten
  - Aktive Unterdrückung von Schwingungen im Antriebssystem
  - Kopplung mehrerer Motor Modules mit einem Geber

Speicherkarte kann sowohl als Programm- als auch als Firmware-Karte genutzt werden; vereinfacht z. B. den Baugruppentausch

Höhere Maschinentaktraten, verbessertes Maschinenverhalten für anspruchsvolle Motion Control-Anwendungen

Realistischer Funktionstest des Anwenderprogramms, für eine frühe Fehlererkennung und Validierung der Funktionalität

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

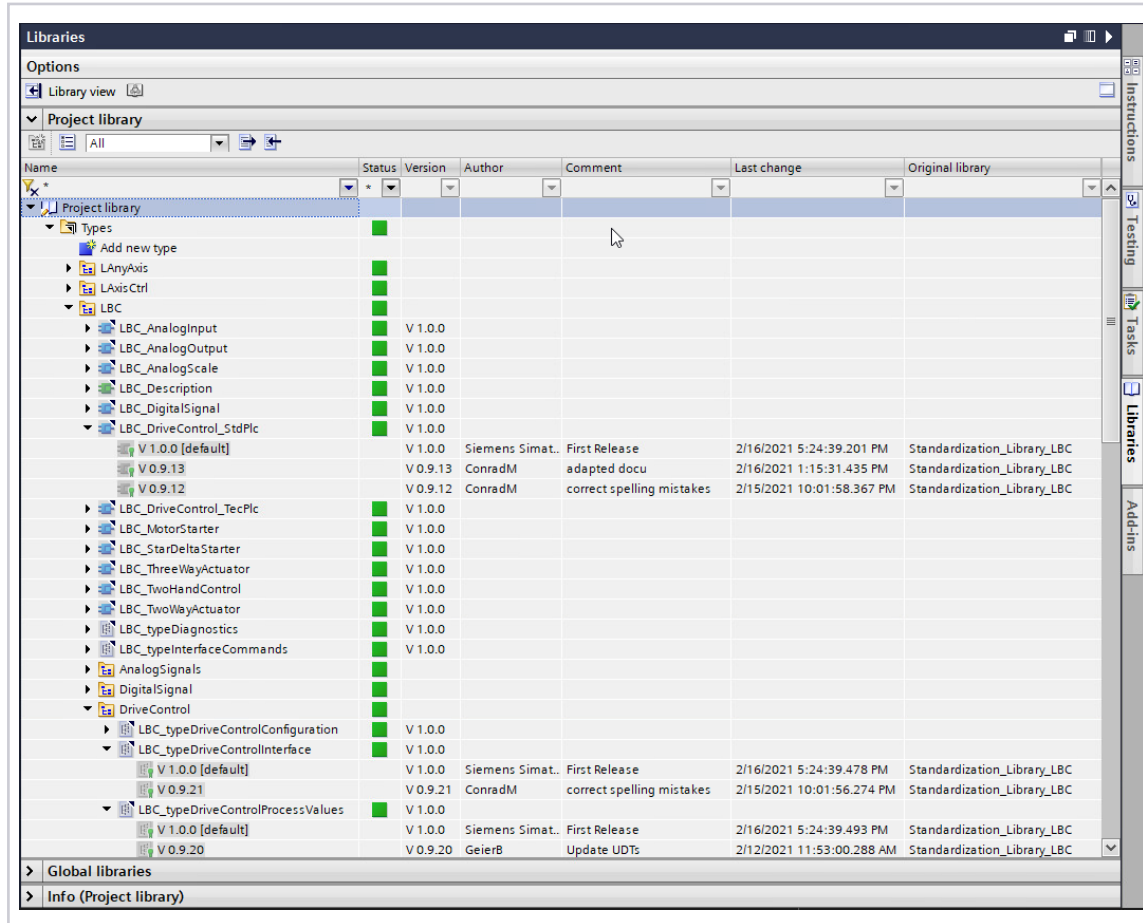
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Übersicht



Name	Status	Version	Author	Comment	Last change	Original library
Project library						
Types						
Add new type						
LAnyAxis						
LAxisCtrl						
LBC						
LBC_AnalogInput		V 1.0.0				
LBC_AnalogOutput		V 1.0.0				
LBC_AnalogScale		V 1.0.0				
LBC_Description		V 1.0.0				
LBC_DigitalSignal		V 1.0.0				
LBC_DriveControl_StdPlc		V 1.0.0				
V 1.0.0 [default]		V 1.0.0	Siemens Simat..	First Release	2/16/2021 5:24:39.201 PM	Standardization_Library_LBC
V 0.9.13		V 0.9.13	ConradM	adapted docu	2/16/2021 11:15:31.435 PM	Standardization_Library_LBC
V 0.9.12		V 0.9.12	ConradM	correct spelling mistakes	2/15/2021 10:01:58.367 PM	Standardization_Library_LBC
LBC_DriveControl_TecPlc		V 1.0.0				
LBC_MotorStarter		V 1.0.0				
LBC_StarDeltaStarter		V 1.0.0				
LBC_ThreeWayActuator		V 1.0.0				
LBC_TwoHandControl		V 1.0.0				
LBC_TwoWayActuator		V 1.0.0				
LBC_typeDiagnostics		V 1.0.0				
LBC_typeInterfaceCommands		V 1.0.0				
AnalogSignals						
DigitalSignal						
DriveControl						
LBC_typeDriveControlConfiguration		V 1.0.0				
LBC_typeDriveControlInterface		V 1.0.0				
V 1.0.0 [default]		V 1.0.0	Siemens Simat..	First Release	2/16/2021 5:24:39.478 PM	Standardization_Library_LBC
V 0.9.21		V 0.9.21	ConradM	correct spelling mistakes	2/15/2021 10:01:56.274 PM	Standardization_Library_LBC
LBC_typeDriveControlProcessValues		V 1.0.0				
V 1.0.0 [default]		V 1.0.0	Siemens Simat..	First Release	2/16/2021 5:24:39.493 PM	Standardization_Library_LBC
V 0.9.20		V 0.9.20	GeierB	Update UDTs	2/12/2021 11:53:00.288 AM	Standardization_Library_LBC

### Neue Funktionen

#### Einfache Entwicklung und Pflege von Bibliothekstypen

- Neue Filterfunktionen für Projektbibliothek und Globale Bibliotheken
- Logikänderungen im Steuerungsprogramm und Kommentaränderungen erfordern keine Versionsanpassung von abhängigen Typen
- Änderung des Verhaltens der Typ-Versionen
  - Der Benutzer kann für Bibliothekstypen eine "Default" Typ-Version definieren
  - Die höchste Typ-Version ist damit nicht mehr zwingend führend für Bibliotheksaktionen
  - Auf der "Default" Version werden die Bibliotheksfunktionen (z. B. Aktualisierung, ...) ausgeführt
- Schneller Überblick über den Zustand der Bibliothek mittels Statusanzeige
- Einfache Aktualisierung ausgewählter Typen über die Globale Bibliothek

#### Übersetzen von Globalen Bibliotheken

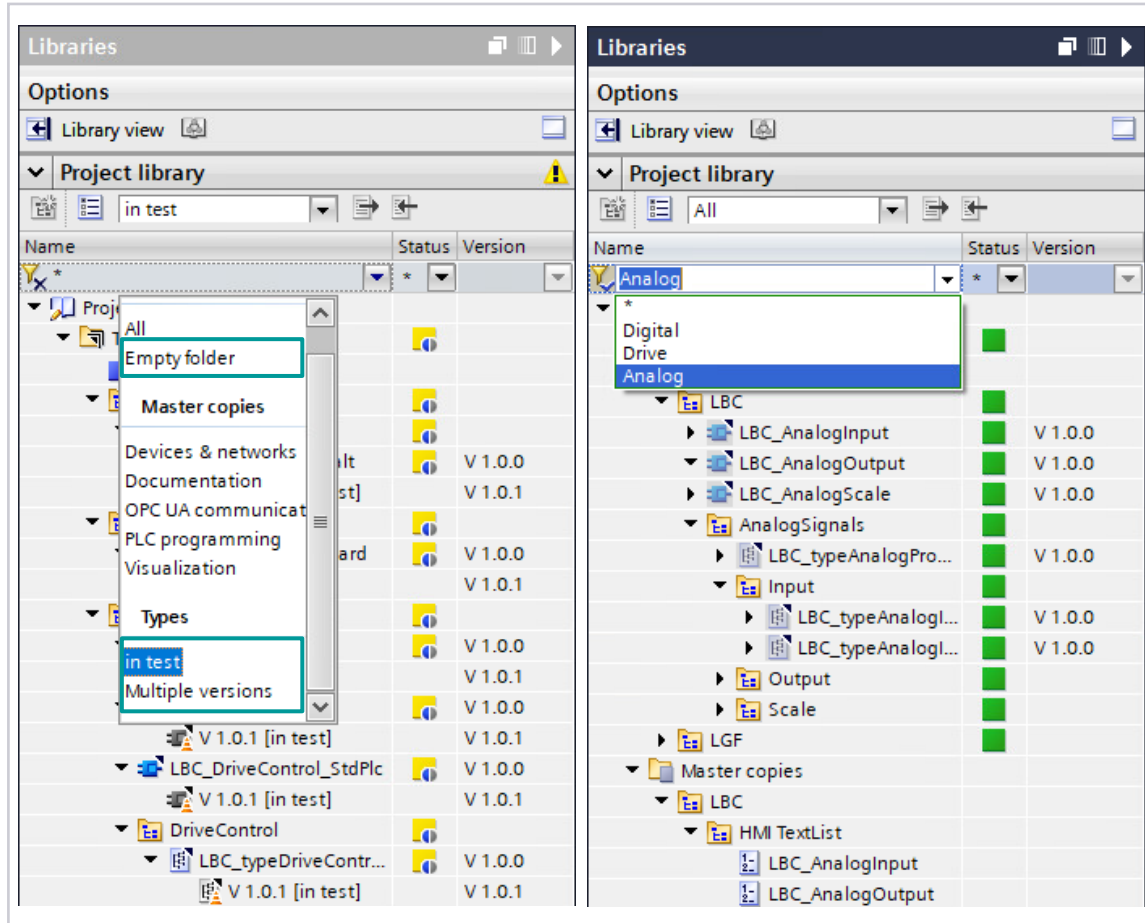
- Beim Importieren der übersetzten Typen wird eine neue Version angelegt

#### Erweitere Funktionen bei Erstellung von Kopiervorlagen

- Beim Anlegen von Kopiervorlagen bleiben die Ordnerstrukturen erhalten

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Neue Filterfunktionen



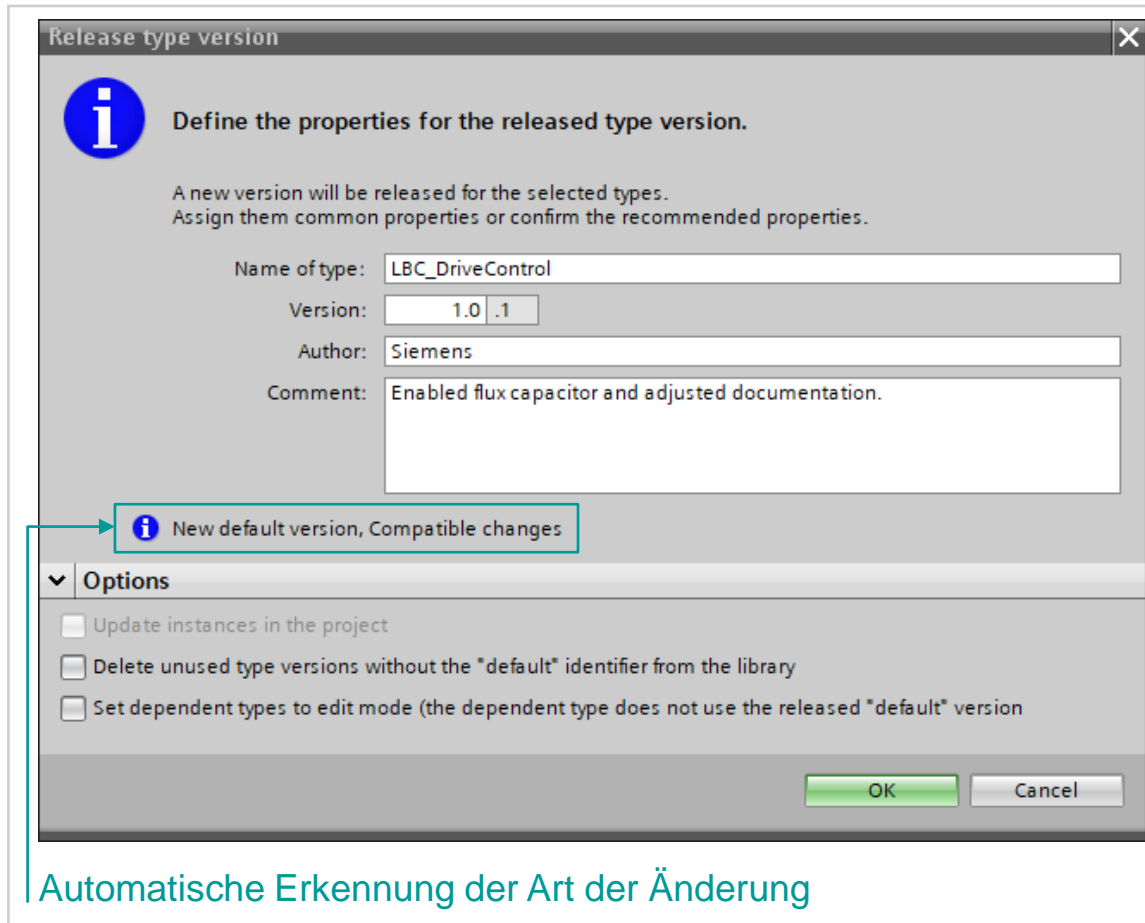
### Neue Filterfunktionen für Bibliotheken

- Neue vordefinierte Bibliotheksfilter
  - Leere Ordner
  - Typen "im Test"
  - Typen mit mehreren Versionen
- Filtern nach Texten im gesamten Bibliotheksinhalt
- Alle Filterfunktionen können kombiniert werden
- "Expand all" Funktion für die schnelle Ansicht des Filterergebnis



# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Typen bearbeiten



### Logik- und Kommentaränderungen ohne Bearbeitung abhängiger Typen

- Durch die Typisierung von Elementen wird deren Konsistenz sichergestellt
- Beim Editieren wird nur der ausgewählte Typ bearbeitet, abhängige Typen werden nicht angepasst (z.B. FB, UDT, ...)
- Bei der Freigabe der Änderungen am Typ wird die Auswirkung dieser Änderungen auf abhängige Typen geprüft:
  - Im Falle einer Logik- und Kommentaränderung erhält nur der bearbeitete Typ eine neue Version
  - Im Falle einer strukturellen Änderung müssen die abhängigen Typen angepasst werden
- Das neue Verhalten gilt für PLC-Objekte

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Typen verwenden

Updating a minor library number into the project

The screenshot shows the TIA Portal interface. On the left, the 'Project tree' displays a project structure with 'LBC' types. A dialog box titled 'Update types in the project' is open, prompting the user to select devices to update. On the right, the 'Libraries' window shows a list of types and their versions. A callout box points to the 'V 1.0.0 [default]' entry in the 'Libraries' window.

### Default Version

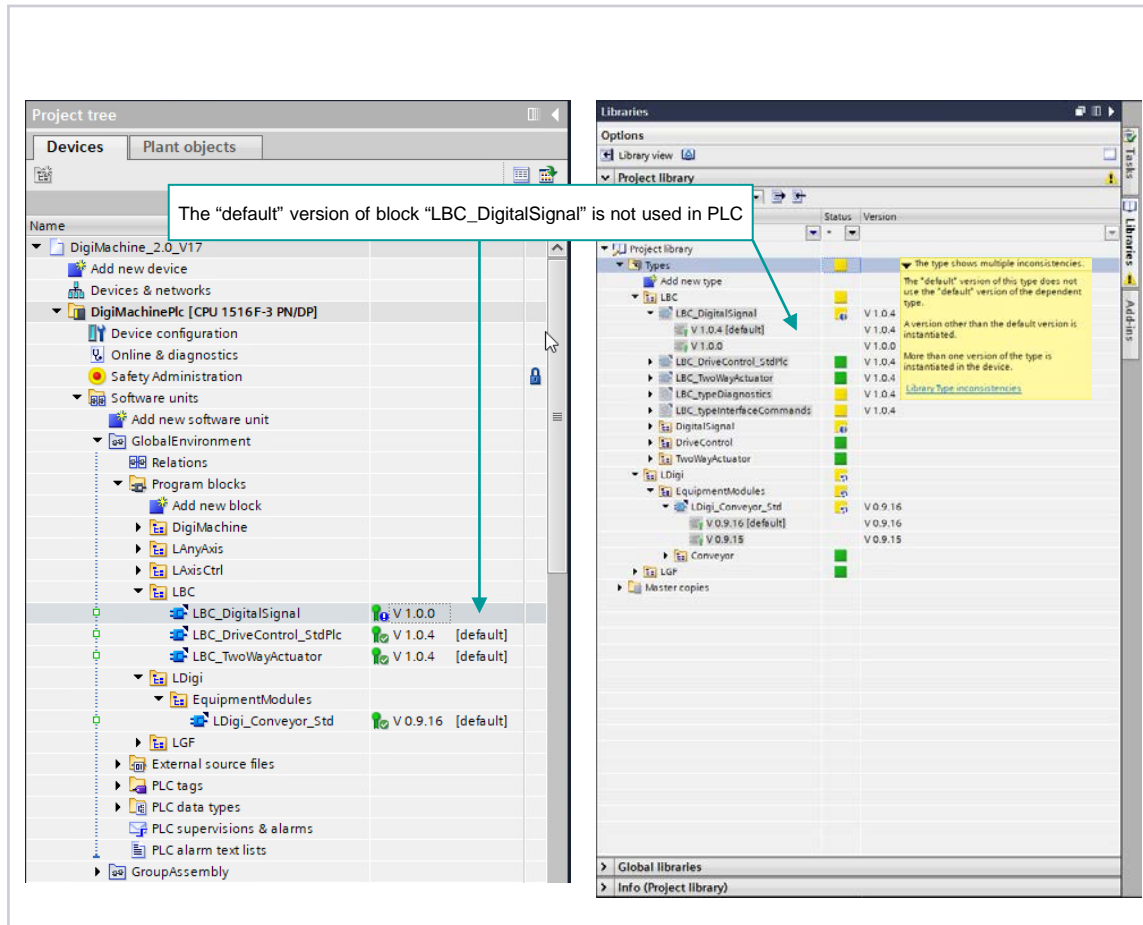
- Die höchste Versionsnummer ist nicht mehr führend
- Der Anwender kann eine beliebige Version als Default Version definieren
- Die Default-Version wird beim Ausführen von Bibliotheksfunktionen verwendet
- Durch Setzen der Default Version und anschließendes Update können auch ältere Versionsstände im Projekt verwendet werden

### Bibliotheksupdate

- Mit der Option "Aktualisierung erzwingen" kann der Anwender ein Bibliotheksupdate unabhängig von Versionsnummer durchführen
- Ältere oder neue Versionen können hierbei gelöscht werden, damit ist nur noch eine Version eines Typ im Projekt enthalten
- Der Anwender kann festlegen, welche Typen / Versionen für ein Update aus der Globalen Bibliothek berücksichtigt werden sollen
- Dies ermöglicht ...
  - Änderungen im Anlagenprojekt rückgängig zu machen
  - Bibliotheksobjekte im Projekt auf eine definierte Version zu setzen
  - Ältere Versionsstände aus einer Globalen Bibliothek zu verwenden
  - Vorkonfigurierte Globale Bibliotheken für das Projektupdate zu verwenden

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Status Bibliothekstyp



### Überblick über die Bibliothekstypen

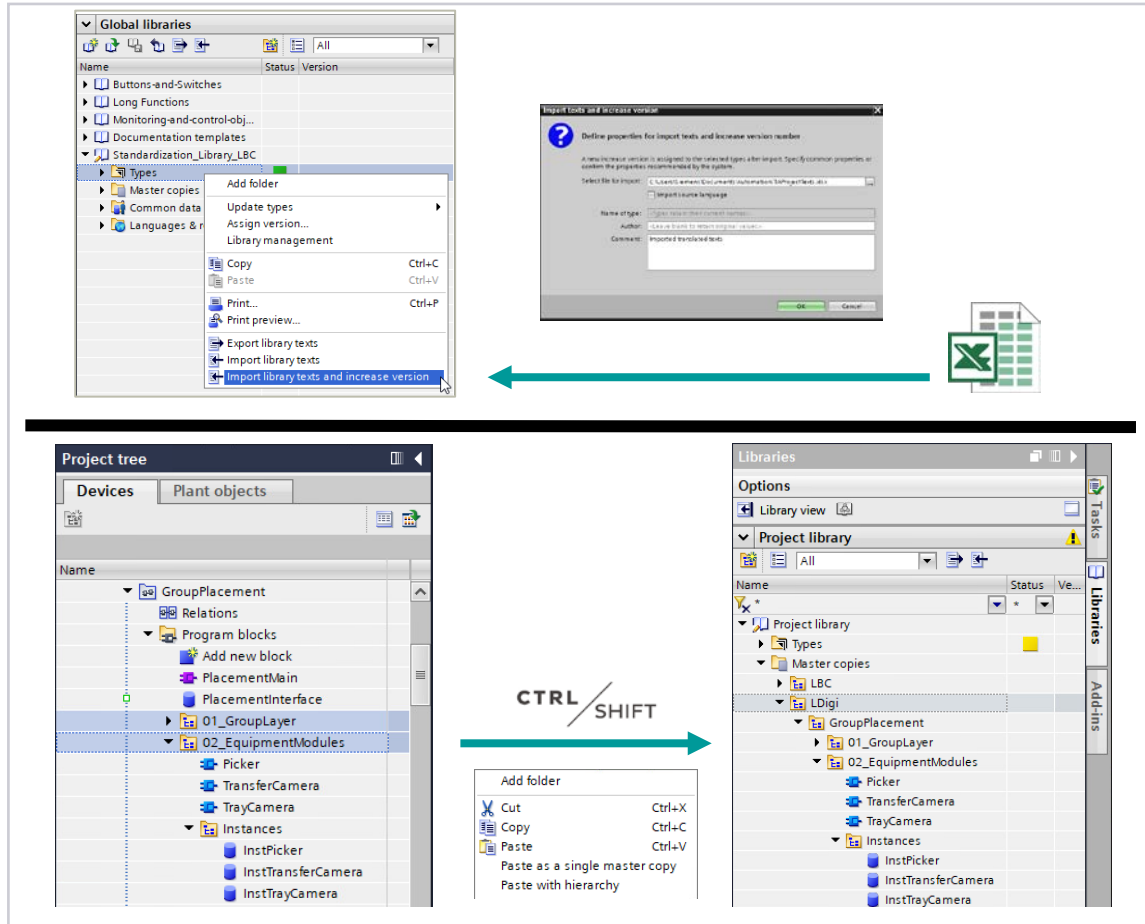
- Um den Zustand und die Verwendung von Bibliothekstypen innerhalb eines Projektes anzuzeigen, verfügt jeder Bibliothekstyp über ein Statussymbol
- Hierdurch bekommt der Anwender eine schnelle Übersicht über Typen ...
  - die nicht die Default-Version eines anderen Typen verwenden
  - für die gleiche Versionnummern vorliegen
  - von denen eine andere Version als die Default-Version instanziiert ist
  - von denen mehrere Versionen in einem Gerät instanziiert sind
- Das Statussymbol eines Bibliothekstyps wird durch die Ordnererebenen propagiert
- Die anzuzeigenden Statusinformationen können in den Einstellungen des TIA Portals konfiguriert werden

#### Show inconsistencies in libraries

- Show symbol when a default version does not use the default version of the dependent type
- Show symbol when duplicates of a type version exist
- Show symbol when multiple versions of a type are instantiated in the same device
- Show symbol when a non-default version is instantiated

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Erweiterte Bibliotheksfunktionen – Übersetzen von Bibliotheken und Erstellen von Kopiervorlagen



### Übersetzen von Bibliotheken

- Beim Import von Bibliothekstexten in die Globale Bibliothek kann die Versionsnummer von Typen mit geänderten Texten erhöht werden
- Hierfür steht im Import Dialog eine Option zur Verfügung
- Somit können die übersetzten Texte mittels Bibliotheksupdate ins Projekt übertragen werden

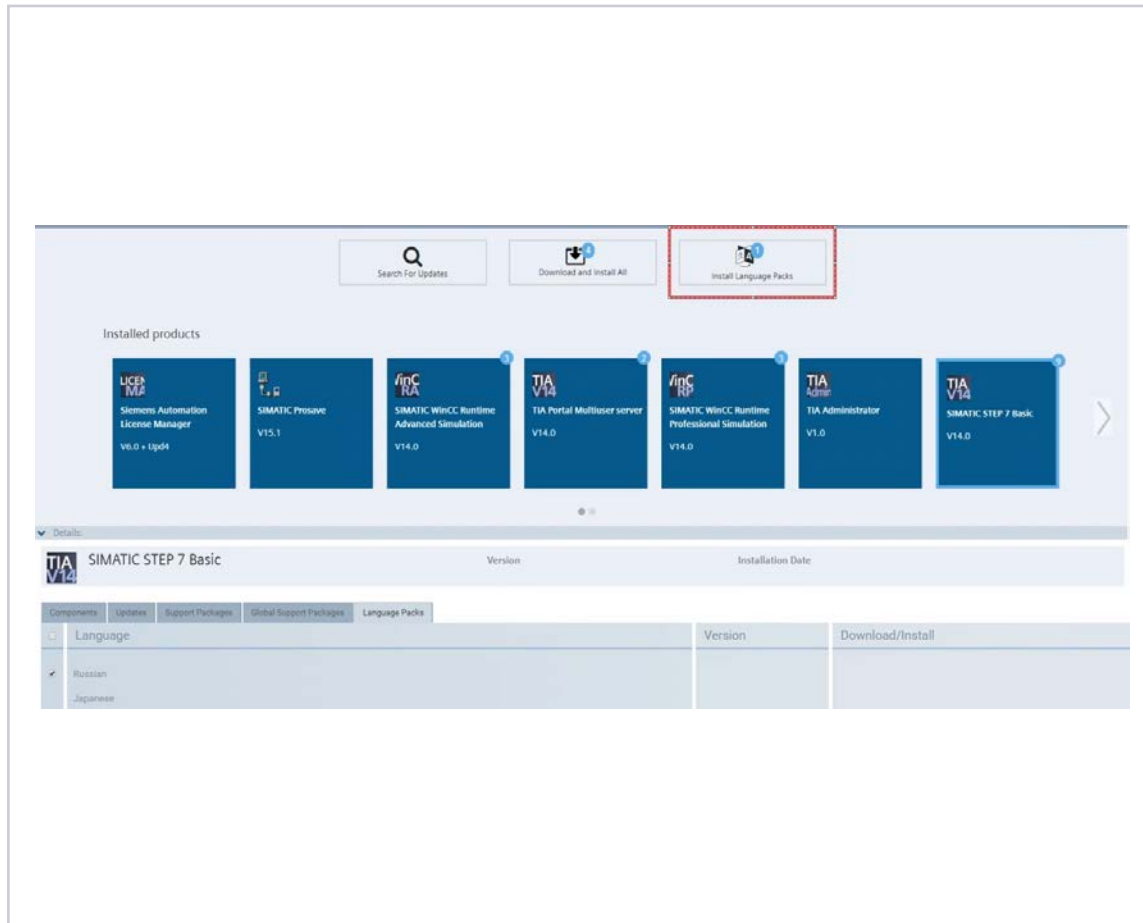
### Erstellen von Kopiervorlagen

- Kopiervorlagen können mit der Ordnerstruktur in der Bibliothek abgelegt werden
- Hierfür steht der Kontextmenüeintrag "Mit Hierarchie einfügen" zur Verfügung bzw. die Mausaktion mit der Tastenkombination "STRG+Umschalt" während des Erstellvorgangs
- Dies ermöglicht komplexe Kopiervorlagen über eine Globale Bibliothek zu verteilen

# Systemfunktionen

## TIA Portal Language Packs

Language  
Packs



Im TIA Portal stehen ab Version 17 folgende Oberflächensprachen über den TIA Administrator zur Verfügung:

- Französisch
- Italienisch
- Spanisch
  
- Japanisch<sup>1</sup>
- Koreanisch<sup>1</sup>
- Russisch<sup>1</sup>

Während der Installation des TIA Portals werden die Sprachen Deutsch – Englisch – Chinesisch direkt zur Verfügung gestellt.

<sup>1</sup> Online-Hilfe in Englisch

# Systemfunktionen

## Unterstützte ES – Oberflächensprachen

Language Packs



SIMATIC TIA Portal	6	3	STEP 7 Safety Basic/Advanced	2	SIMOTION SCOUT TIA	6	PCS neo	+ Russian + Japanese	6
TIA Administrator	6	3	TIA Portal Test Suite Advanced and Chinese	2	SIMOCODE ES	6	CFC		6
License Manager and Japanese	6		PLCSIM	6	3	SINUMERIK STEP 7 Toolbox	6	SICAM	2
			SIMATIC Energy Suite	6		SINUMERIK Integrate MyHMI	6	SystemOne ABT	2
			SiVarc	6		SIRIUS ES Plus Platform	6	DIGSI 5 and Russian	6
			SINAMICS DCC	6		SIRIUS Soft Starter	6		
			SINAMICS Startdrive G120 + S120	6		SIRIUS Safety ES	2		

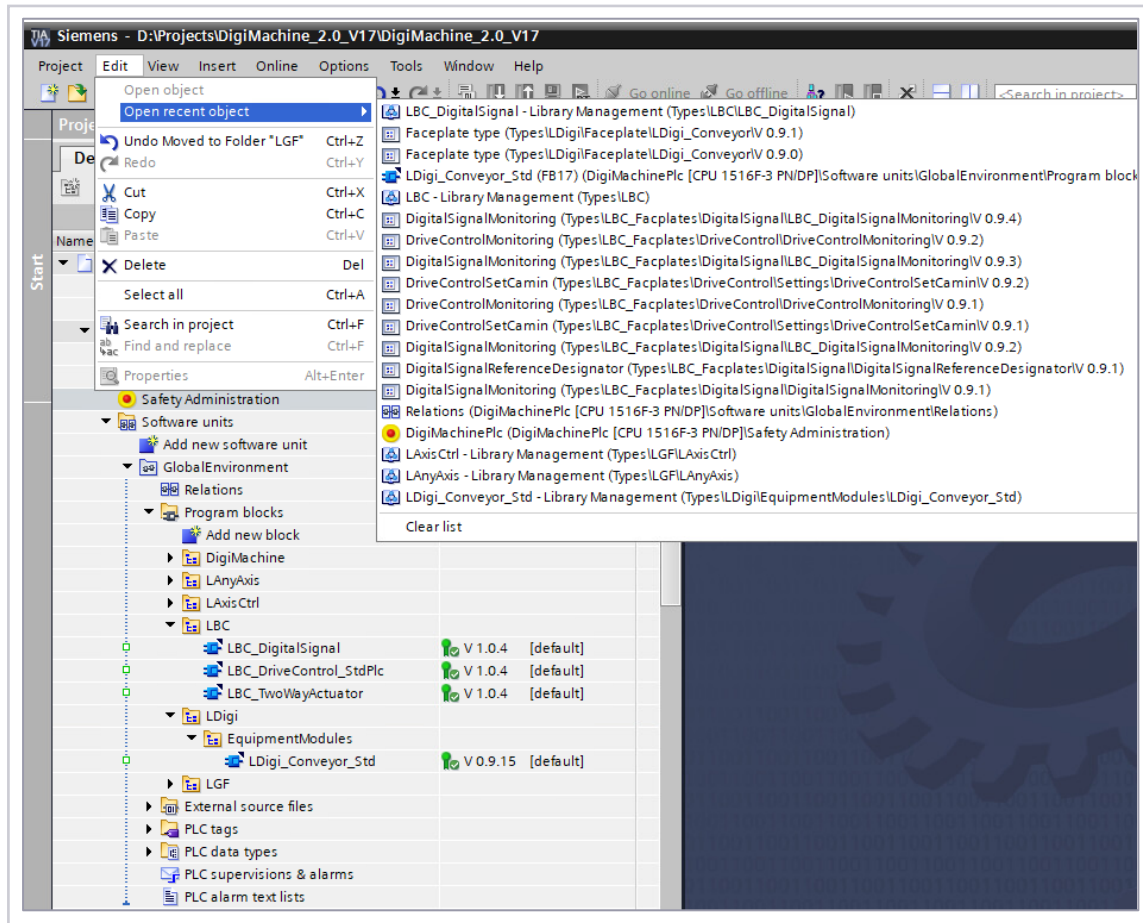
6 Chinese-English-French-German-Italian-Spanish

3 Japanese-Korean-Russian

2 English-German

# TIA Portal – Systemfunktionen

## Zuletzt verwendete Objekte



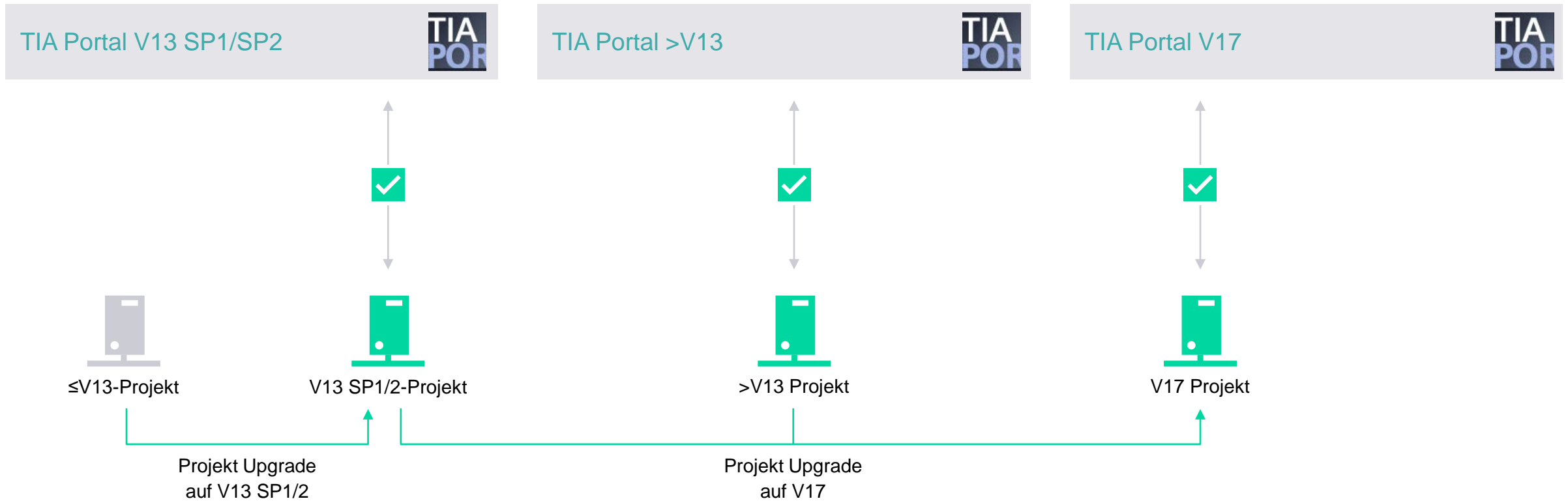
## Neue Funktionen

### Zuletzt verwendete Objekte öffnen

- Der Menübefehl "Bearbeiten > Zuletzt verwendete Objekte" zeigt die 20 zuletzt verwendeten Objekte in der Reihenfolge ihrer letzten Verwendung im TIA Portal
- Die Ansicht der Liste ist an den aktuell aktiven Bereich gebunden, z. B. an eine Navigationsansicht oder den verwendeten Editor
- Die Listen sind für die folgenden Bereiche verfügbar:
  - Projekte und Projektbibliotheken
  - Globale Bibliotheken
  - Multiuser lokale Sessions und Server-Projekte
  - Referenz-Projekte
- Der Menübefehl "Liste leeren" entfernt alle Einträge aus der Liste
- Die Liste der zuletzt verwendeten Objekte ist mit dem Windows-Anwenderprofil verknüpft. Somit bleibt die Liste erhalten, auch nachdem das TIA Portal geschlossen wurde

# Systemfunktionen

## Projekte hochrüsten



Side-by-side Installation von V13 SP1/SP2 bis V17 ermöglicht Zugriff auf alle Projektversionen.  
Die V17 Lizenz ist für alle verfügbaren Versionen ab V11 verwendbar.



# Spare Parts Compatibility

## S7-1200 – FW 4.5 mit älteren TIA Portal Versionen

TIA Portal V12 bis TIA Portal V16



V12/V13/V13 SP1  
Projekt mit  
FW 1.0 to FW3.0



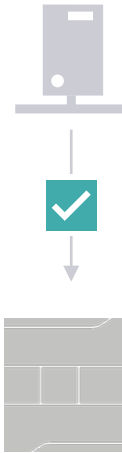
Firmware V4.5

V14/V14 SP1  
Projekt mit  
FW 4.0/4.1



Firmware V4.5

V15/V15.1  
Projekt mit  
FW 4.2/FW 4.3



Firmware V4.5

V16  
Projekt mit  
FW 4.4



Firmware V4.5

TIA Portal V17



V17 Projekt mit  
FW 4.5



Firmware V4.5

Latest firmware version release: [Online support: ID 109771672](#)



New functions can be used with TIA Portal V17 and firmware V4.5

# Systemfunktionen

## Ersatzteilkompatibilität S7-1500 und ET 200 CPUs – FW 2.9 mit älteren TIA Portal-Versionen

TIA Portal V12 bis TIA Portal V16



V12/V13/V13 SP1  
Projekt mit  
FW 1.0 bis FW/1.8



Firmware V2.9

V14/V14 SP1  
Projekt mit  
FW 2.0/2.1



Firmware V2.9

V15/V15.1  
Projekt mit  
FW 2.5/FW 2.6



Firmware V2.9

V16  
Projekt mit  
FW 2.8



Firmware V2.9

TIA Portal V17



V17 Projekt  
mit FW 2.9



Firmware V2.9

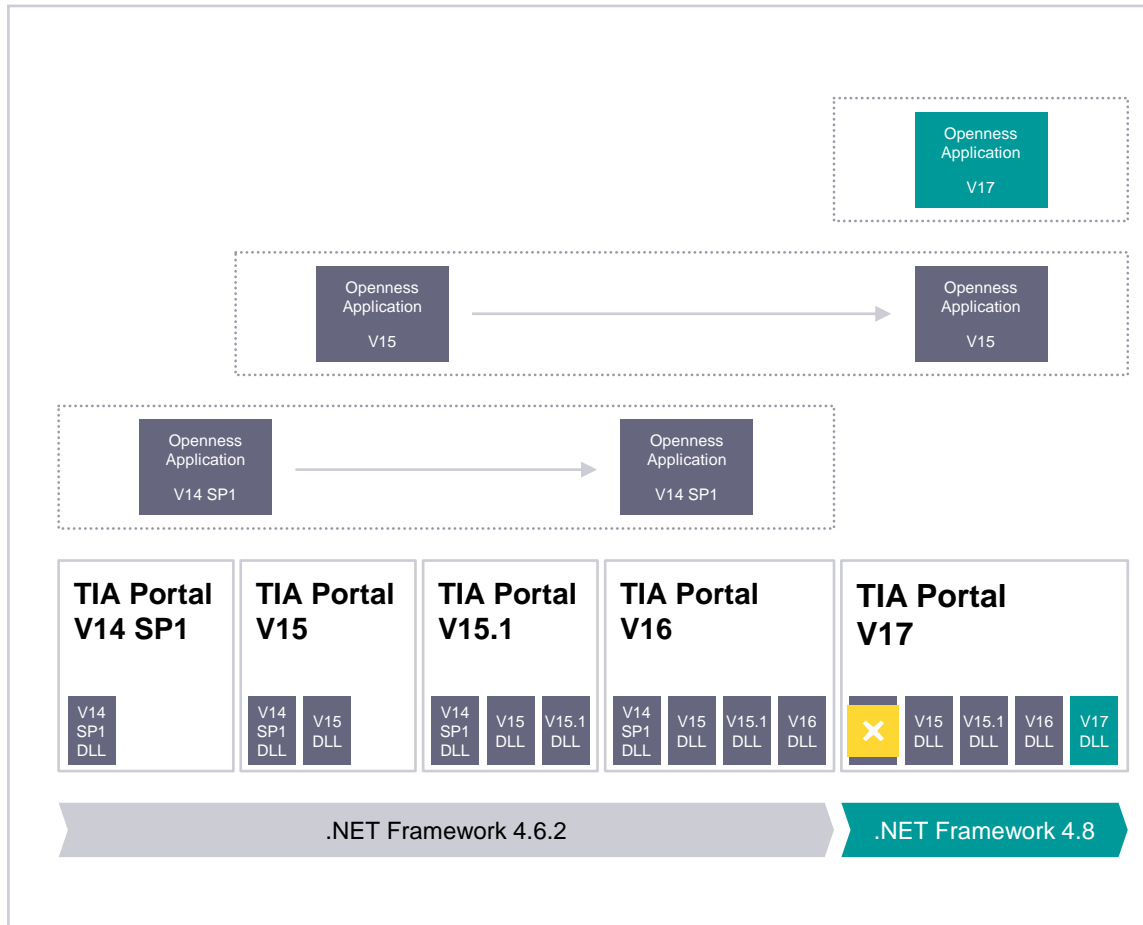
Volle Ersatzteilkompatibilität: Onlinesupport: ID 109744163



Neue Funktionen mit TIA Portal V17  
und Firmware V2.9 nutzbar

# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – Kompatibilität



### Kompatibilität zu Vorgängerversionen

- Mit TIA Portal V17 werden die Openness-DLLs von V15, V15.1 und V16 ergänzend zu der neuen V17 DLL mitgeliefert
- Dies ermöglicht Openness-Anwendungen, die auf Basis einer älteren TIA Portal-Version entstanden sind, direkt in der neuen TIA Portal-Umgebung zu nutzen
- Die neuesten Openness-Funktionen stehen nur in der neuesten DLL zur Verfügung
- Openness-Anwendungen auf Basis V14 SP1 werden mit V17 nicht mehr unterstützt

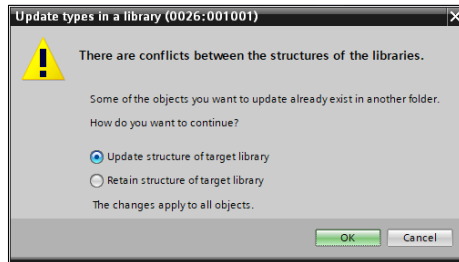
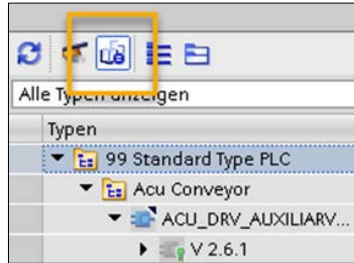
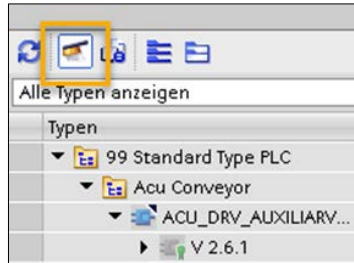
### .NET Framework 4.8

- Mit TIA Portal V17 erfolgt ein Upgrade des .NET Framework auf 4.8
- Bestehende, kompilierte Openness-Anwendungen auf Basis von .NET Framework 4.6.x laufen weiterhin auch mit .NET Framework 4.8

# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – Bibliothek

### TIA Portal Openness



### Automatisierte Bibliotheksabläufe

Folgende Bibliotheksfunktionen lassen sich nun über eine Openness-Anwendung steuern:

- Übernehmen der Struktur beim Aktualisieren der Bibliothek
- Bibliothek aufräumen
- Projekt harmonisieren

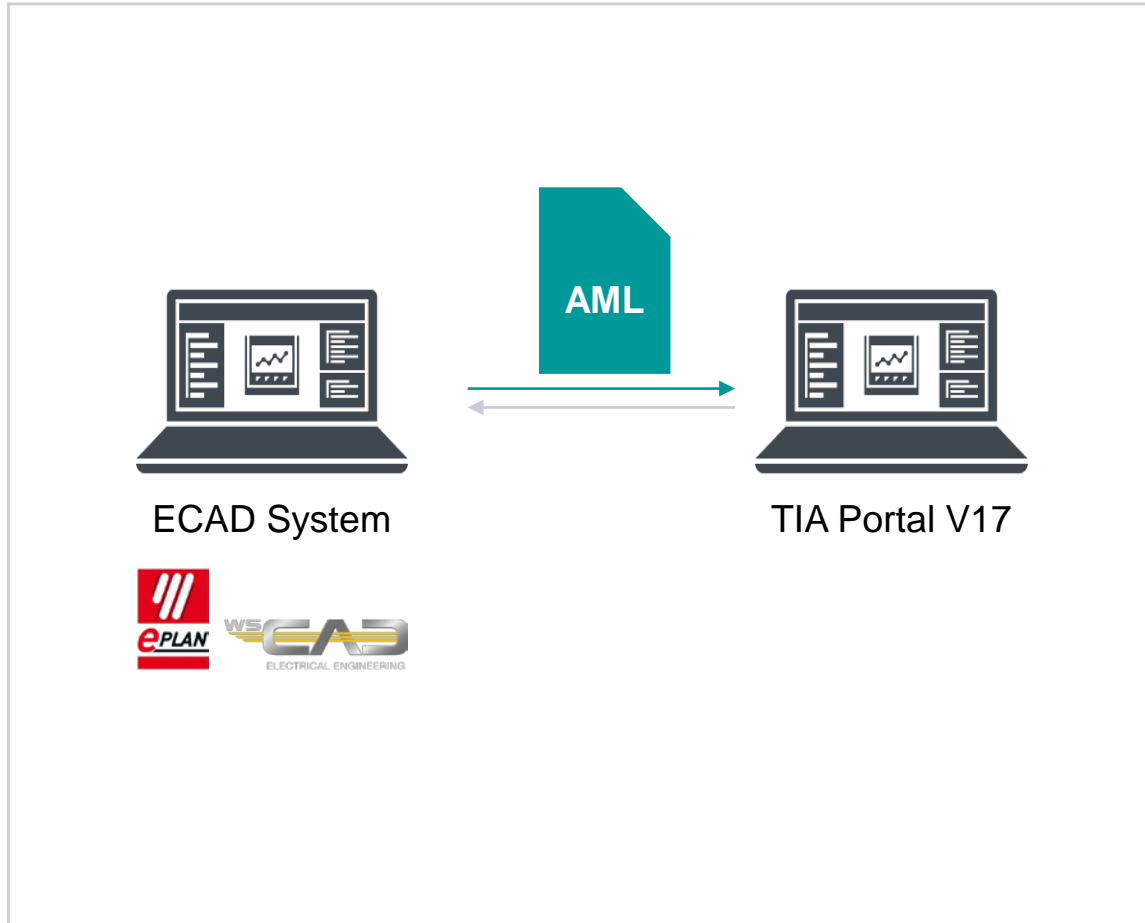
### Vorteile

Die Abläufe zur Bibliotheks- und Projektaktualisierung lassen sich über eine Openness-Anwendung mit den neuen Bibliotheks-Openness-Funktionen vollumfänglich durchführen.

Dies ermöglicht das effiziente und automatisierte Rollout einer aktualisierten Bibliothek auf TIA Portal-Projekte.

# Systemfunktionen

## CAx Export/Import



### Erweiterung des CAx-Exports und -Imports

- Unterstützung der AML-Spezifikation AR APC v1.2
- Unterstützung von Safety Base Units für ET 200SP-Module
- Austausch herstellerspezifischer Hardwareparameter für GSD/GSDML-basierte Geräte
- Option zum Export normalisierter Artikelnummern
- Toleranter Import von Artikelnummern

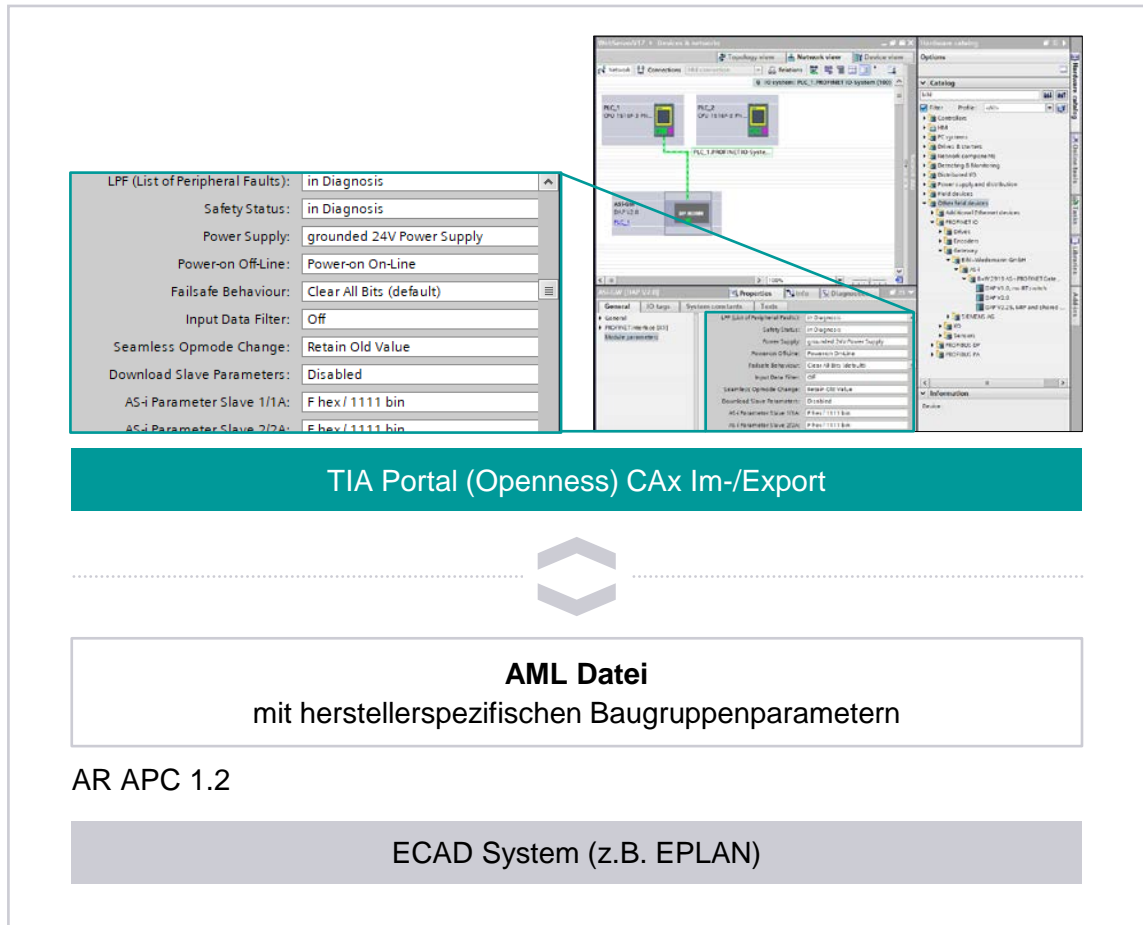
### Vorteile

Erhöhte Flexibilität zur Vermeidung von Inkompatibilitäten beim Datenaustausch zwischen ECAD System und dem TIA Portal.

Durch die Erweiterungen bleiben relevante Daten innerhalb der Toolkette bestehen und erhöhen die Effizienz durch geringere manuelle Nachprojektierung-

# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – Workflow Support<sup>1</sup>/CAx



Herstellerspezifische Hardwareparameter für GSD/GSDML-basierte Geräte können via AML mit dem TIA Portal ausgetauscht werden.

Erlaubt die Ankopplung von ECAD Systemen mit AML Datenaustausch an das TIA Portal und damit einen effizienzgesteigerten, digitalen Datenaustausch bei der Erstellung der Konfiguration für Automatisierungshardware. Bauteilspezifische Detailparameter können mit entsprechenden Datensätzen innerhalb der AML Datei transportiert werden, um die Konfigurierbarkeit von Hardware von beliebigen Herstellern direkt im ECAD System zu ermöglichen.

### Vorteile

- Drastische Reduzierung von Übertragungsfehlern zwischen ECAD und TIA Portal
- Erweiterte Möglichkeiten der automatischen Generierung der Hardwarekonfiguration aus einem ECAD System heraus
- Erlaubt die stärkere Trennung der Spezialisten-Domänen der Software-Entwickler und Hardware-Konstrukteure

<sup>1</sup> Z.B. für Serienmaschinenbau mit SINUMERIK ONE

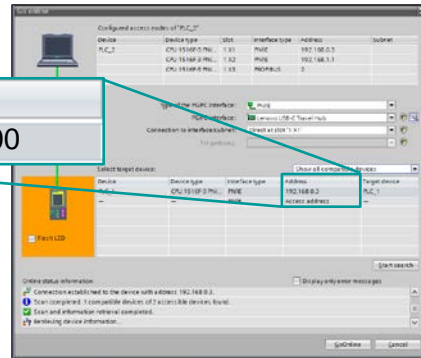
# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – Workflow Support<sup>1</sup>

Openness\_Download  
(parameter:192.168.0.200)

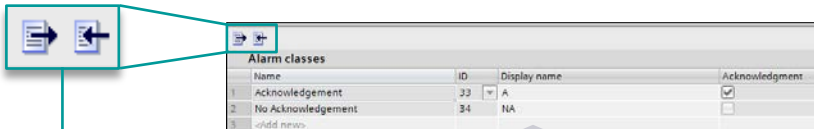
Address  
192.168.0.3 X 200

Aufruf mit zur  
Konfiguration  
abweichender  
IP-Adresse



Herunterladen von Projekten in S7-Steuerungen, deren IP-Adressen der TIA Portal-Hardwarekonfiguration vorher nicht bekannt sein müssen.

Erlaubt das flexible, massenweise Ausrollen von Projekten sowohl in reale als auch simulierte Hardware (z.B. für das Erstellen von Maschinenklonen, für das Aussteuern von im gleichen Netz zusätzlich simulierten Testumgebungen, etc.).



```
<AlarmServiceGlobalSettingsData SchemaVersion="2.0">
  <ProjectCulture Name="en-US" />
  <AlarmClass Name="Acknowledgement">
    <DisplayName>A</DisplayName>
    <ShortName>A</ShortName>
    <GlobalId>33</GlobalId>
  </AlarmClass>
  <AlarmClass Name="No Acknowledgement">
    <DisplayName>NA</DisplayName>
    <ShortName>NA</ShortName>
    <GlobalId>34</GlobalId>
  </AlarmClass>
</AlarmServiceGlobalSettingsData>
```

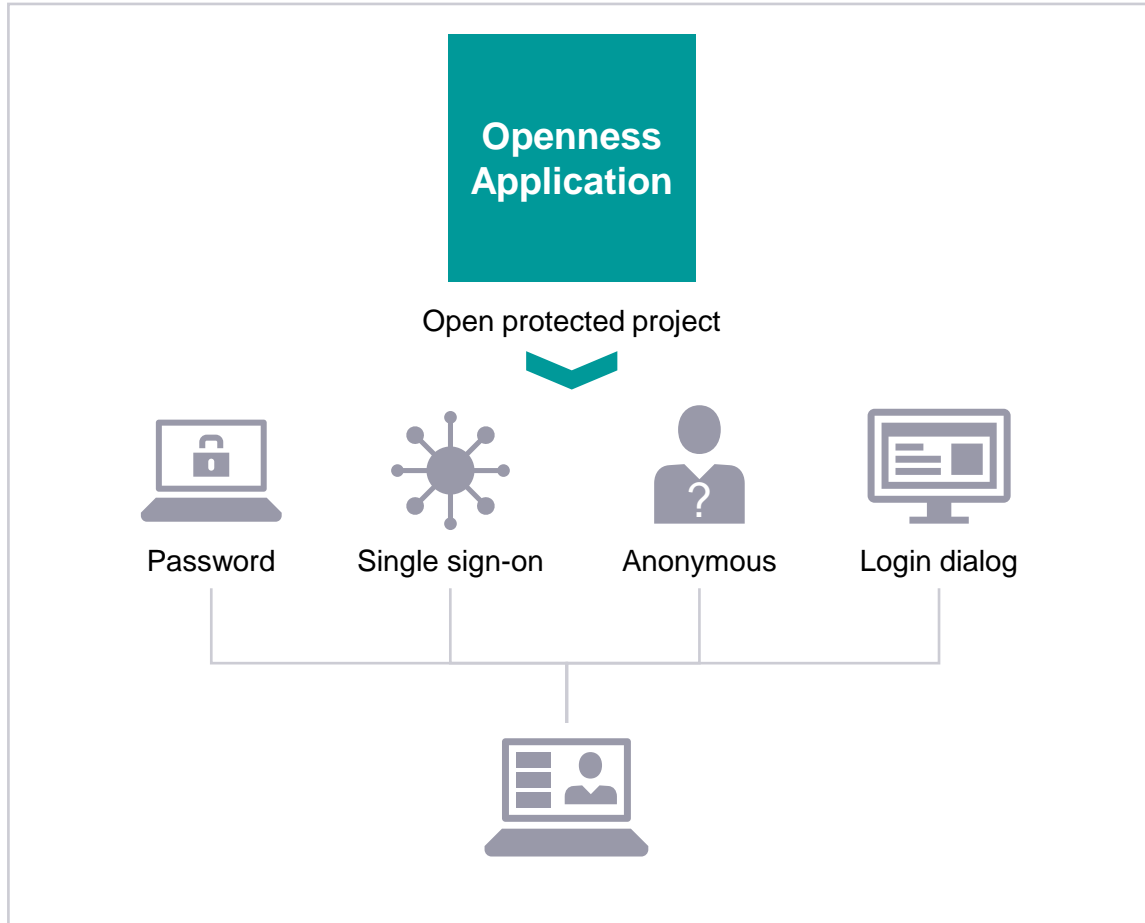
### Im-/Export von Alarmklassen/ProDiag Überwachungen/Konfiguration der Systemdiagnose

Erlaubt das automatisierte Erstellen von Alarm-/Diagnosekonfigurationen sowie ProDiag-Überwachungen in einem neuen TIA Portal-Projekt basierend auf externen Datenquellen. Daneben erlaubt die Ausleitung als Textdatei eine externe Archivierung (z.B. Versionsverwaltung)

<sup>1</sup> Z.B. für Serienmaschinenbau mit SINUMERIK ONE

# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – UMAC



### Project.Open Methodenerweiterung

Zum Öffnen eines geschützten Projektes bietet die Project.Open-Methode neben der bisherigen Übergabe von Benutzername und Passwort folgende neuen Optionen:

- Authentifizierung über Single Sign-on
- Anmelden als anonymer Benutzer
- Anmelden über den Login-Dialog vom TIA Portal

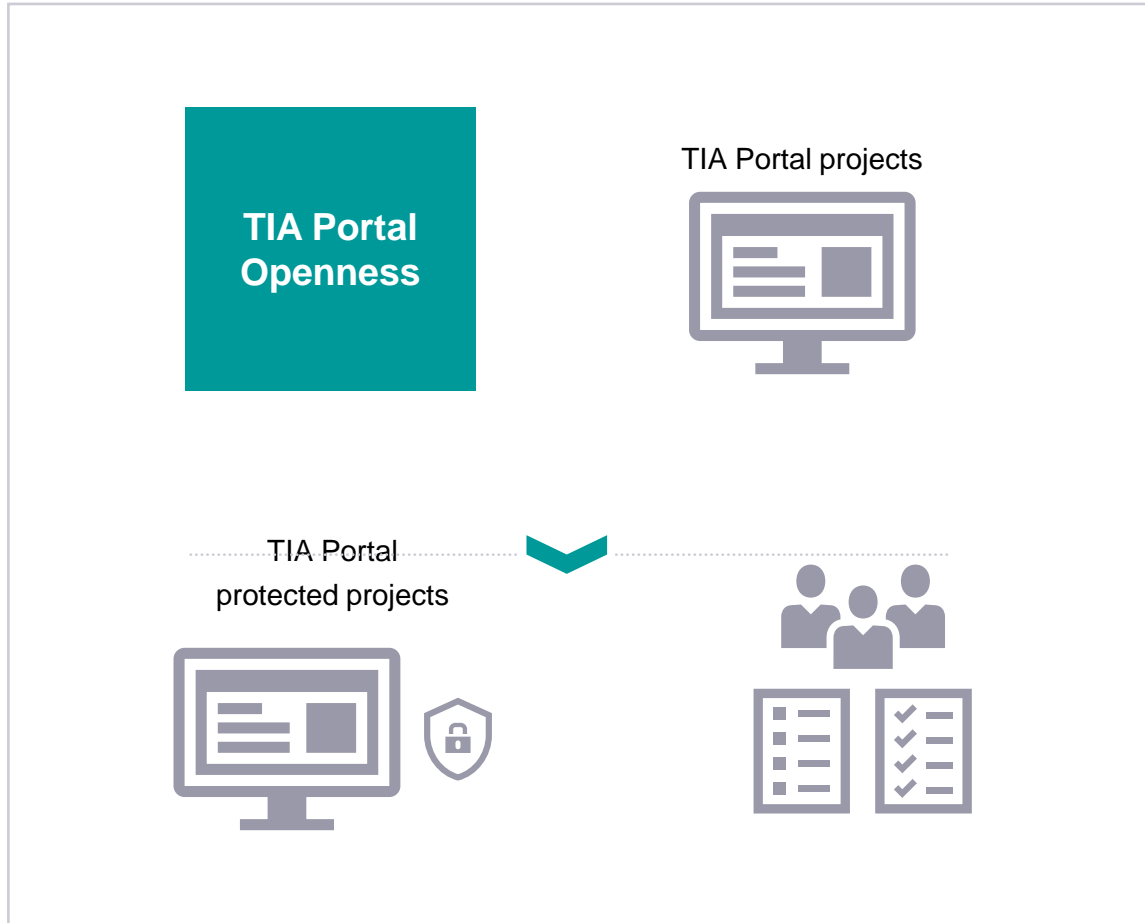
### Vorteile

Die Abfrage/Übergabe von Benutzername und Passwort muss somit nicht über die Openness-Applikation erfolgen.



# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – UMAC



### Konfiguration eines geschützten Projektes

Für die Konfiguration eines geschützten Projektes über die Openness API werden folgende Funktionen bereitgestellt:

- Aktivieren des Projektschutzes
- Anlegen und Löschen von projekt-lokalen Benutzern
- Importieren und Entfernen von globalen Benutzern und Benutzergruppen aus UMC
- Anlegen und Löschen von benutzerdefinierten Rollen und Zuweisen von Engineering- und Runtime-Funktionsrechten
- Zuweisen von Rollen zu Benutzern und Benutzergruppen
- Aktivieren/Deaktivieren von Benutzern und Benutzergruppen

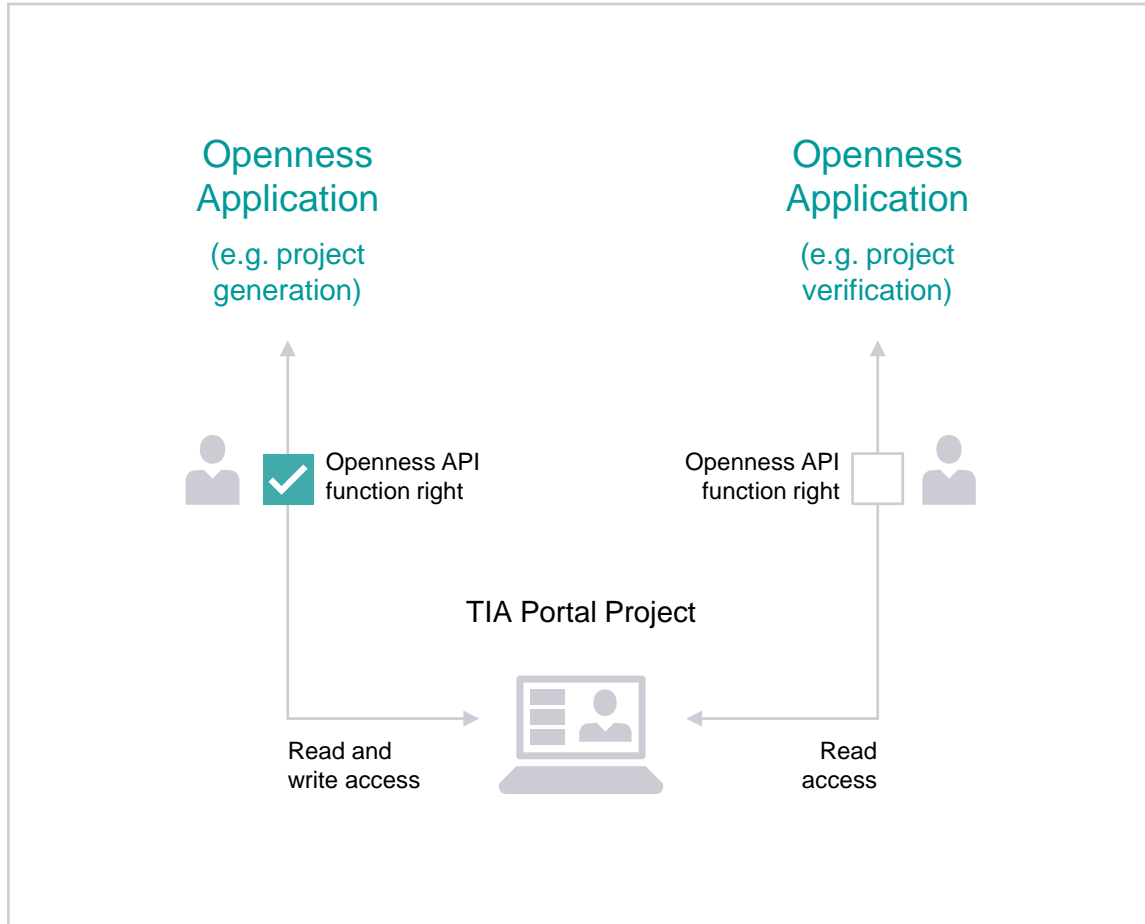
### Vorteile

Diese Erweiterungen ermöglichen sowohl die automatisierte Generierung als auch Verifizierung von Benutzern im Projekt und der entsprechenden Konfiguration mit Benutzerrollen und Funktionsrechten.

Ebenso kann damit effizient die Migration von nicht-geschützten Projekten zu geschützten Projekten automatisiert werden.

# Systemfunktionen

## TIA Portal Openness – UMAC



### Openness API Engineering-Funktionsrecht

- Für Änderungen an einem geschützten Projekt über die Openness API gibt es das Openness Engineering-Funktionsrecht
- Durch dieses Funktionsrecht werden Oberflächen-Funktionen wie z.B. CAx Import, VCI und Add-Ins geschützt, da diese auf Openness API aufsetzen

### Vorteile

Die Engineering-Funktionsrechte schützen überwiegend die Aktionen und Workflows an der TIA Portal-Benutzeroberfläche.

Durch das Openness Engineering-Funktionsrecht kann somit pauschal die Modifikation eines geschützten Projekts über die Openness API verhindert werden.

Alle lesenden Openness-Funktionen sind ohne Openness Engineering-Funktionsrecht möglich.

# Systemfunktionen

## TIA Portal User Management & Access Control (UMAC)

Configuration of user-roles

Restricts actions and changes in editors

Engineering rights	
Name	Group
<input checked="" type="checkbox"/> Open the project read-only	General
<input checked="" type="checkbox"/> Open and edit the project	General
<input checked="" type="checkbox"/> Monitor PLC program	PLC
<input checked="" type="checkbox"/> Modify PLC program online	PLC
<input checked="" type="checkbox"/> Download PLC	PLC
<input checked="" type="checkbox"/> Edit PLC program	PLC
<input type="checkbox"/> Modify safety PLC program	PLC
<input type="checkbox"/> Edit security device configuration	Security
<input type="checkbox"/> View security device configuration	Security
<input checked="" type="checkbox"/> Edit hardware configuration	General
<input checked="" type="checkbox"/> Modify	HMI
<input checked="" type="checkbox"/> Maintenance	HMI
<input checked="" type="checkbox"/> Download	HMI
<input type="checkbox"/> Manage users and roles	General
<input type="checkbox"/> Upgrade project	General
<input checked="" type="checkbox"/> Edit project via Openness API	General
<input checked="" type="checkbox"/> Import project texts	General
<input checked="" type="checkbox"/> Download to other devices	General
<input checked="" type="checkbox"/> Change library type versions	General

Color\_Filling\_Station\_V15.1\_V17 > Color\_Mixing\_CPU [CPU 1515F-2 PN] > Safety Administration

The editor is read-only because your user account does not have the following functional rights: Modify safety PLC program .  
You can check the functional rights of your user account in [Users and roles](#) .

General

- F-runtime group
- F-runtime group 1 [RTG1]
- F-blocks
- F-compliant PLC data types
- Access protection
- Web server Fadmins
- Settings
- Flexible F-Link

F-runtime group 1 [RTG1]

Fail-safe organization block

Name: FOB\_RTG1

Event class: Cyclic interrupt

Number: 123

Cycle time: 100000 µs

Phase shift: 0 µs

Priority: 12

Main safety block

Main\_Safety\_RTG1 [FB6]

I-DB: Main\_Safety\_RTG1\_DB [DB11]

### Neue Engineering-Funktionsrechte

Folgende Anwenderaktionen können durch die neuen Funktionsrechte eingeschränkt werden:

- **Allgemeine Funktionsrechte:** Bibliothekstypen bearbeiten, Hardware-Konfiguration bearbeiten, Projekt über Openness API bearbeiten, Projekttexte importieren, Projekt hochrüsten
- **PLC:** Laden, Programm bearbeiten, Safety bearbeiten, Beobachten, Online steuern
- **HMI:** Laden, projektieren, Gerät warten
- **Antriebe:** Laden, Antriebskonfiguration bearbeiten

### Vorteile

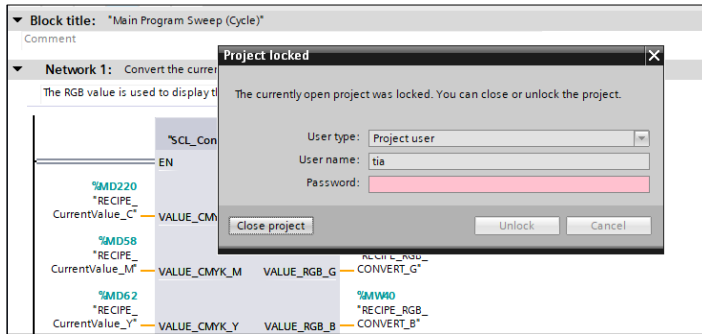
Der bisherige Zugriffsschutz für das TIA Portal-Projekt hat zwischen lesendem und schreibendem Zugriff unterschieden.

Durch die neuen Funktionsrechte können die Benutzerrollen nun noch spezifischer an die Verantwortlichkeiten angepasst werden.

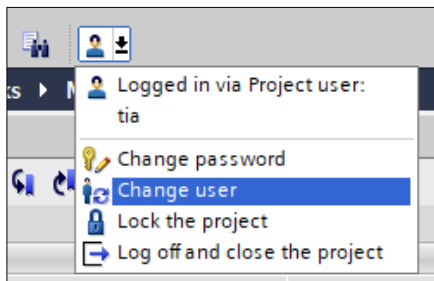
Im Engineering können nun zahlreiche Aktionen und Workflows gegen nichtberechtigte Anwender geschützt werden.

# Systemfunktionen

## TIA Portal User Management & Access Control (UMAC)



You leave the station – project gets locked!



You need elevated rights – change the user!

### Projektsperre

- Ein geöffnetes Projekt kann durch die Projektsperre vor Bearbeitung geschützt werden
- Die Projektsperre kann manuell aktiviert werden oder automatisch nach einer konfigurierbaren Zeit der Inaktivität erfolgen

### Vorteile

Beim temporären Verlassen der Engineering-Station wird durch die Projektsperre die Bearbeitung verhindert, ohne dass das Projekt geschlossen werden muss.

### Benutzer wechseln

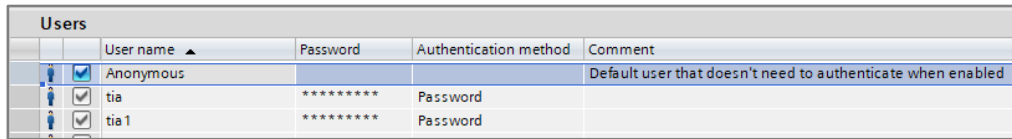
- Menüeintrag zum Wechseln des Benutzers in einem bereits geöffneten Projekt

### Vorteile

Durch die „Benutzer wechseln“-Funktion kann nach einem Benutzerwechsel an der gleichen Stelle im Projekt weitergearbeitet werden.

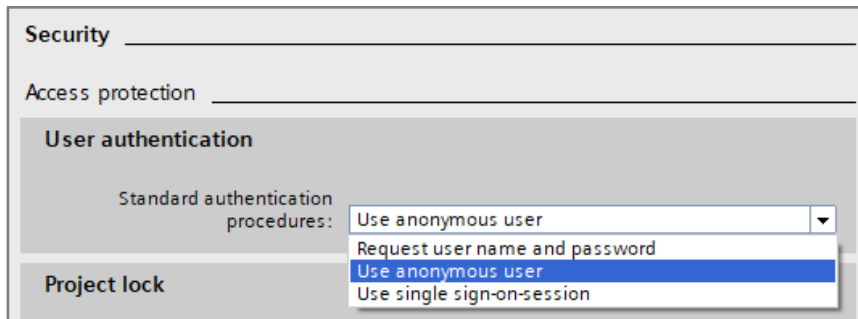
# Systemfunktionen

## TIA Portal User Management & Access Control (UMAC)



	User name ▲	Password	Authentication method	Comment
<input checked="" type="checkbox"/>	Anonymous			Default user that doesn't need to authenticate when enabled
<input checked="" type="checkbox"/>	tia	*****	Password	
<input checked="" type="checkbox"/>	tia 1	*****	Password	

You want to open a protected project without authentication – activate the Anonymous user!



Security

Access protection

User authentication

Standard authentication procedures:

- Use anonymous user
- Request user name and password
- Use anonymous user
- Use single sign-on-session

Project lock

You want to open a protected project without login dialog – preselect authentication method!

### Anonymer Benutzer

- Dieser spezielle Benutzertyp erfordert keine Authentifizierung
- Er kann explizit aktiviert/deaktiviert werden
- Rollen/Funktionsrechte können zugewiesen werden

### Vorteile

Ein geschütztes Projekt kann durch die Aktivierung des anonymen Benutzers ohne Eingabe eines Passwortes mit den zugewiesenen Berechtigungen geöffnet werden.

### Standard-Anmeldeverfahren

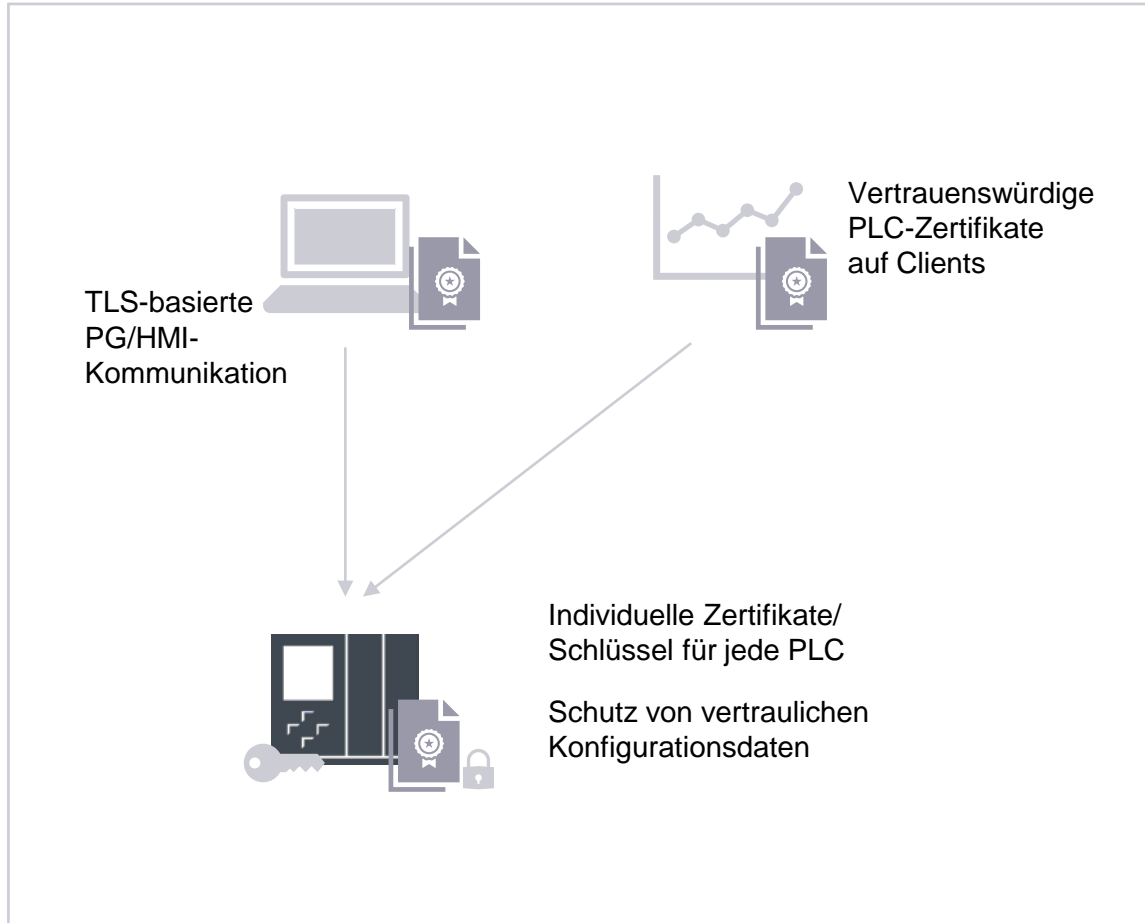
- In den TIA Portal-Einstellungen kann das Anmeldeverfahren ausgewählt werden, welches beim Öffnen eines geschützten Projektes genutzt werden soll
- Zur Auswahl steht: Anmelden über den TIA Portal Login-Dialog für Benutzername und Passwort, Anmelden als anonymer Benutzer und Anmelden über die Single Sign-on Session

### Vorteile

Mit den Anmeldeverfahren für anonymen Benutzer oder Single Sign-on kann ein geschütztes Projekt ohne explizite Benutzer-Authentifizierung geöffnet werden.

# Systemfunktionen

## Verbesserte Security für SIMATIC PG/HMI-Kommunikation



### Security-Verbesserungen für PG/HMI-Kommunikation zwischen TIA Portal / HMIs und S7-1200/1500 CPUs

- Kommunikationssicherheit basierend auf Internet Standard TLS<sup>1</sup>
- PLCs verwenden Zertifikate, um sich gegenüber Engineering- oder HMI-Systemen zu identifizieren bzw. zu authentifizieren
- Zertifikate werden automatisch via TIA Portal generiert oder können von externen Quellen importiert werden
- Ein Kompatibilitätsmodus für die bisherige und die neue TLS-basierte Kommunikation zur gleichen Zeit kann aktiviert werden
- Schutz von sensiblen Konfigurationsdaten im TIA Portal und der CPU ist über benutzerdefiniertes Passwort möglich (optional)

#### Vorteile

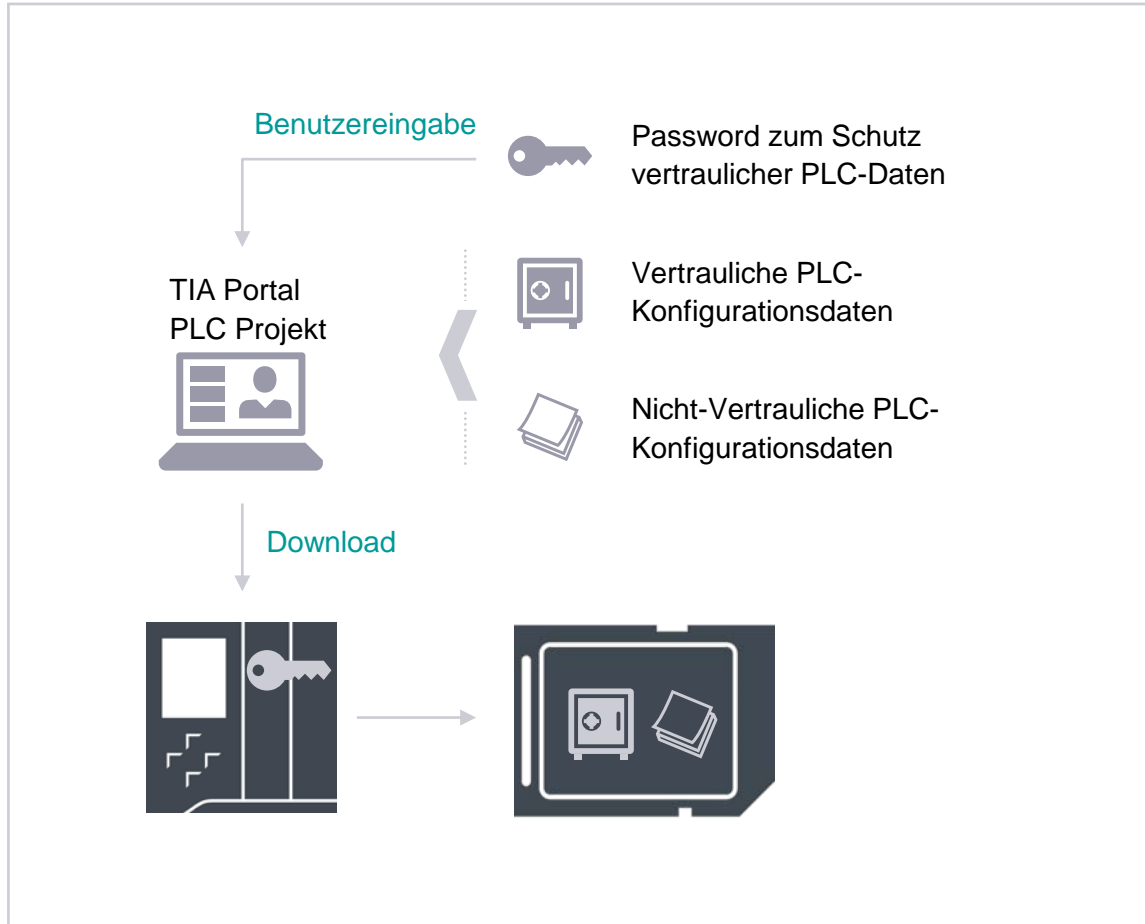
Erlaubt die eindeutige Identifikation jeder PLC basierend auf individuellen Zertifikaten

- Bietet zusätzlichen Vertraulichkeitsschutz durch verschlüsselte Kommunikation
- Schutz der Konfigurationsdaten durch individuelle Passwörter

<sup>1</sup> TLS – Transport Layer Security

# Systemfunktionen

## Neuer Mechanismus zum Schutz vertraulicher PLC-Konfigurationsdaten



### Benutzerdefinierter Schutz von Konfigurationsdaten

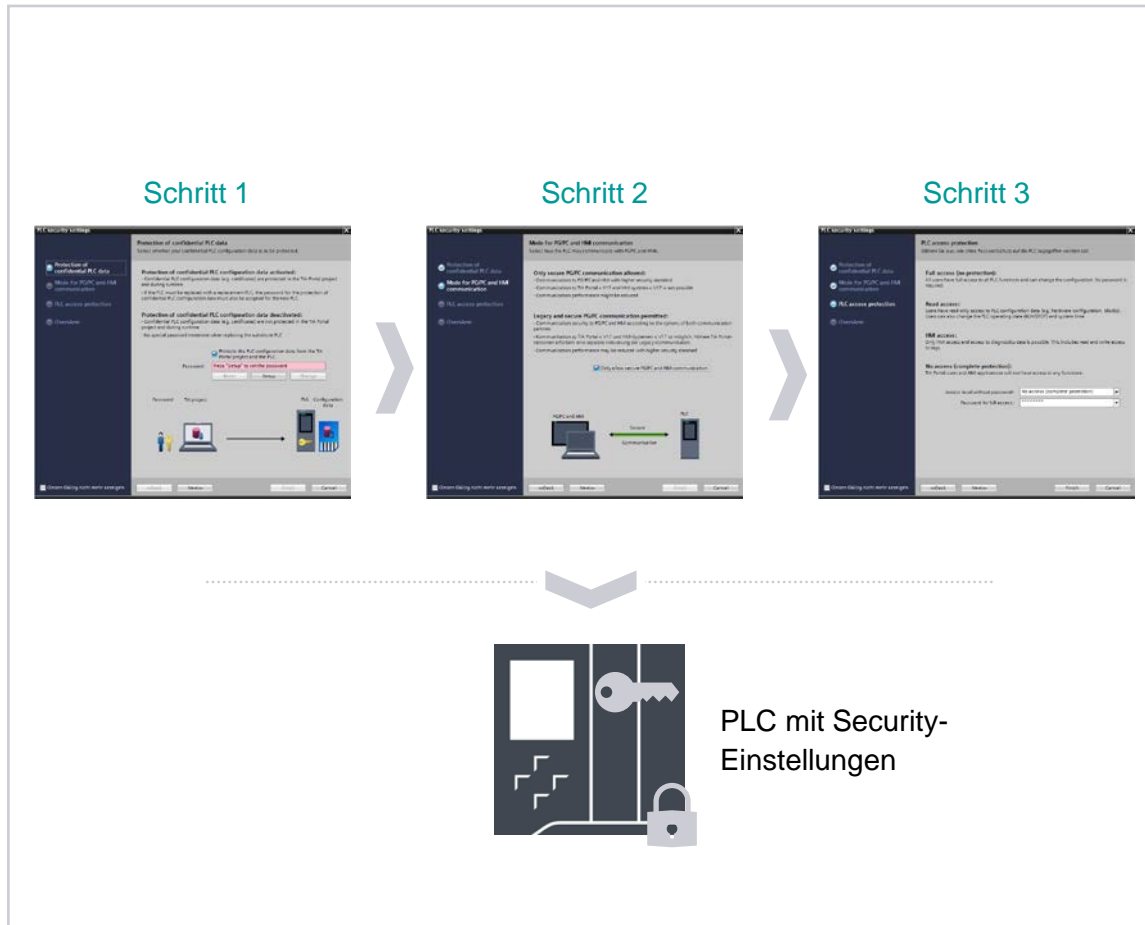
- Vertrauliche PLC-Konfigurationsdaten müssen gegen unberechtigte Zugriffe geschützt werden, abhängig von der Einsatzumgebung
- Vertrauliche Konfigurationsdaten sind insbesondere private Schlüssel von Zertifikaten für PG/HMI-Kommunikation, Webserver, OPC UA etc. – aber dies hat nichts mit Know-how-Protection zu tun
- Die Daten werden, basierend auf einem benutzerdefinierten Passwort, geschützt
- Die Konfiguration des Schutzes ist optional, hat aber einen Einfluss auf die Handlung beim Gerätetausch, da das Passwort auch in die Ersatz-CPU projiziert werden muss:
  - Setup via initialem Download
  - Online-Konfiguration via TIA Portal
  - Konfiguration via separate SIMATIC Memory Card

### Vorteile

Schutz der Konfigurationsdaten durch individuelle Passwörter

# Systemfunktionen

## Security Wizard für neue PLC Security-Mechanismen



### Security Wizard

- Bei neuen PLC-FW-Versionen sind die Security-Mechanismen standardmäßig aktiviert (Security-by-Default).
- Beim Einfügen einer neuen CPU (S7-1500 FW v2.9, S7-1200 FW v4.5) erscheint automatisch ein Security-Wizard zur Konfiguration der Security-Mechanismen.
- Folgende Konfiguration erfolgt über den Security Wizard:
  - Schutz vertraulicher PLC-Konfigurationsdaten
  - Modus für sichere PG/PC- und HMI-Kommunikation
  - PLC Zugriffsschutz
- Der Security-Wizard kann auch später aus der Hardware-Konfiguration erneut aufgerufen werden.

### Vorteile

- Schnelle und einfache Konfiguration der neuen Security-Mechanismen der PLC in einem Durchgang
- Unterstützende Information, um passende Einstellungen für eigenen Anwendungsfall zu wählen



# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

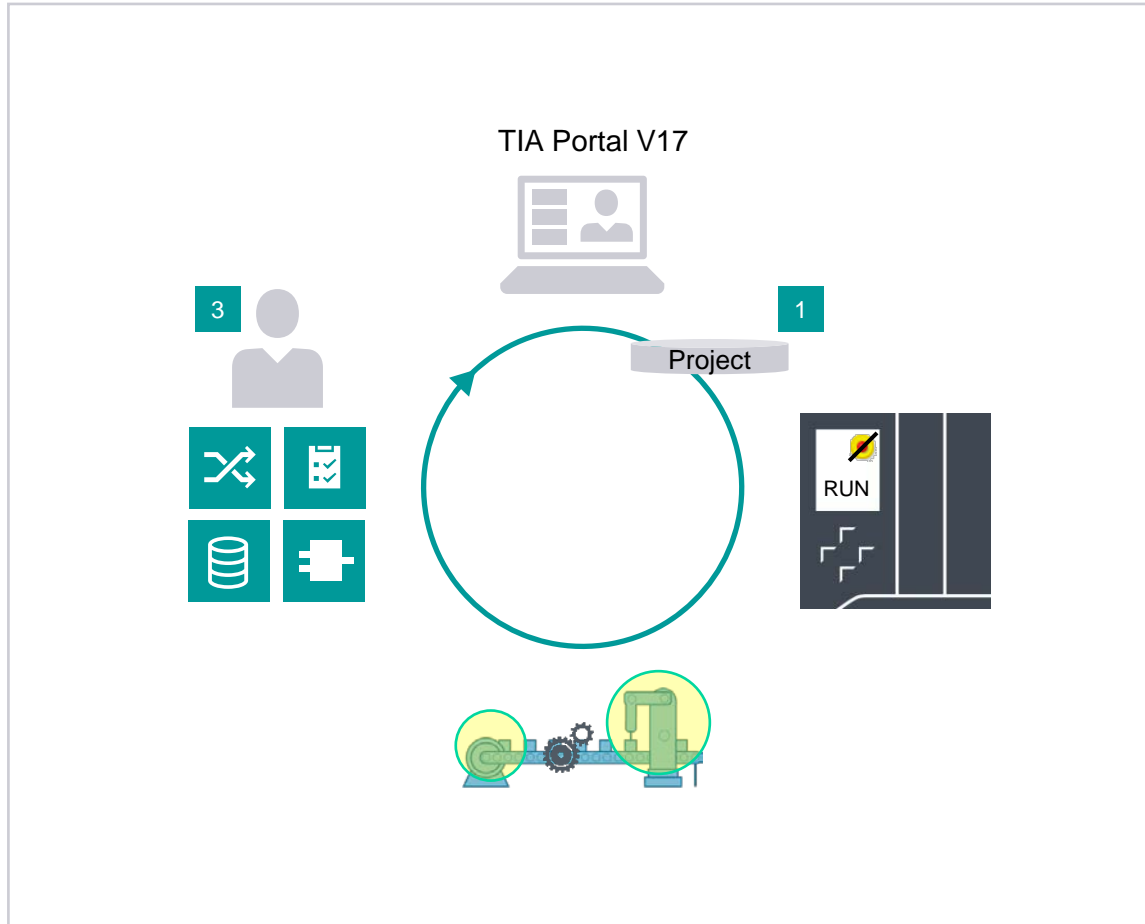
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# SIMATIC STEP 7 Safety V17

## Fast Commissioning



### Workflow Fast Commissioning

1. Vorbereitetes Projekt in die Steuerung laden
2. Sicherheitsbetrieb deaktivieren und Betriebsart Fast Commissioning aktivieren
3. Anpassungen im Sicherheitsprogramm im laufenden Betrieb durchführen
4. Projekt abschließen und per Full-Compile finalisieren
5. Finaler Download des Sicherheitsprogramms
6. Aktivierung des Sicherheitsbetriebs und Reinitialisierung durch STOP – START der CPU

### Vorteile

- Steigerung der Effizienz bei der Inbetriebnahme des Sicherheitsprogramms
- Reduzierung der Übersetzungs-Zeiten
- Anpassungen des Sicherheitsprogramms im deaktivierten Sicherheitsbetrieb
- Mehr Kontrolle durch zeitlich begrenzten deaktivierten Sicherheitsbetrieb

# SIMATIC STEP 7 Safety V17

1.



2.

Description	Used and compiled	Function in safety program	Offline signature
Program blocks			
FOB_RTG1 [OB123]	Yes	F-OB	0xA7482493
Main_Safety_RTG1 [FB1]	Yes	F-FB	0xF3088915
FFB_used_DB [DB3]	Yes	I-DB for F-FB	0x27E959F6
Main_Safety_RTG1_DB [DB1]	Yes	I-DB for F-FB	0x27E959F6
tmp			Not available.
unused			0x783E1951
FFC_unused [FC1]	Yes	F-FC	0XD379BA50
FDB_unused [DB2]	Yes	F-DB	0x27E959F6
used			0x9896C7CD
FFC_used_5 [FC7]	No	F-FC	Not available.

3.

User name	Password	Authentication	Maximum sess.	Comment
Service	*****	Password	30	Min. reading and writing rights
Administrator	*****	Password	30	Min. complete rights
Operator	*****	Password	30	Min. only reading rights

## 1. Verschachtelte F-konforme PLC-Datentypen

Um Daten im Sicherheitsprogramm optimal zu strukturieren, ist es nun möglich F-konforme Datentypen bis zu einer Verschachtelungstiefe von 8 anzulegen. Als F-PLC Datentypen können alle Datentypen verwendet werden, welche im Sicherheitsprogramm erlaubt sind.

## 2. Gruppensignatur

Durch Vergleich der Gruppensignatur des abzunehmenden und des bereits abgenommenen Sicherheitsprogramms können Änderungen schneller lokalisiert und Abnahmen effizienter durchgeführt werden.

## 3. UMAC

Zugriffsschutz kann für das F-Programm zukünftig auch benutzer-/rollenspezifisch über ein Safety Engineering-Funktionsrecht realisiert werden.

## Quittierung der Warnmeldung zur Überschreitung der F-Zykluszeit

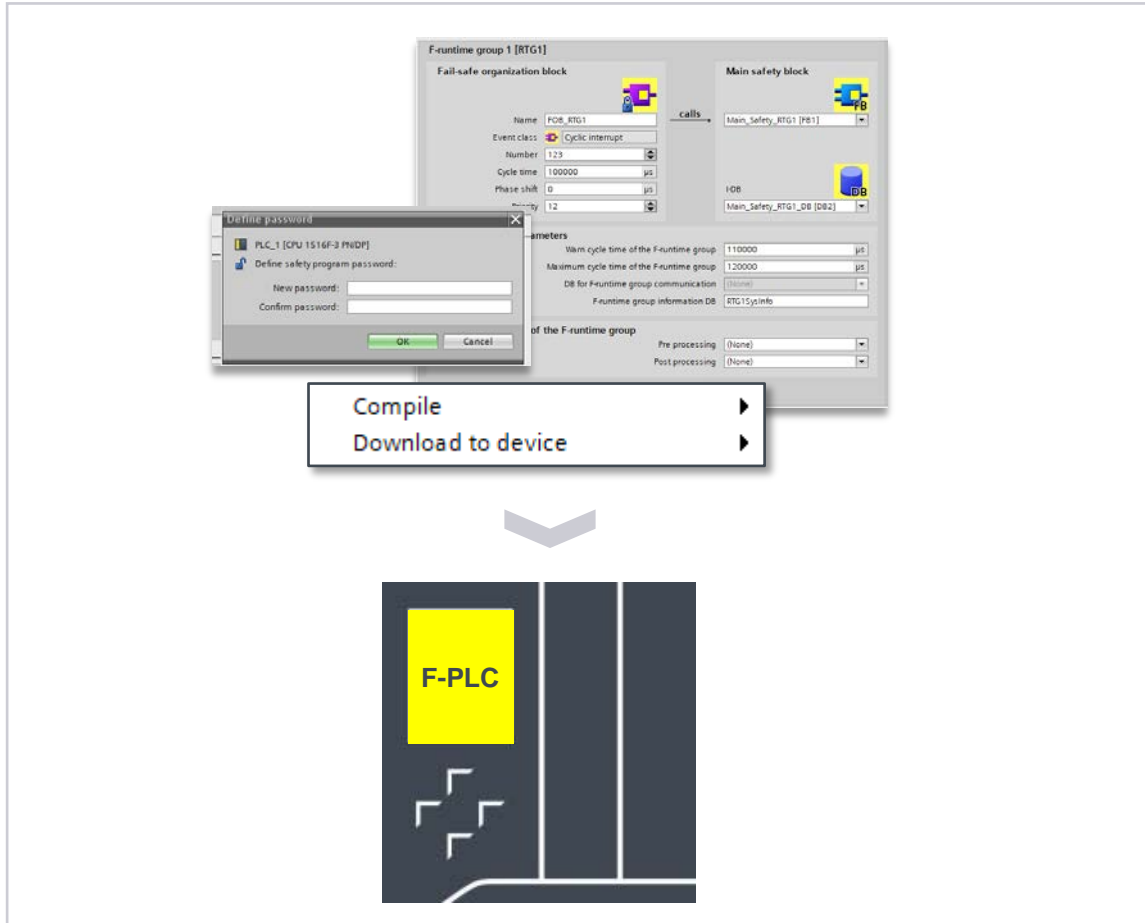
Mit der Anweisung ACK\_FCT\_WARN kann die Meldung zur Überschreitung der Warngrenze zur Überschreitung der F-Zykluszeit quittiert werden.

## Think Green – Papierloser Sicherheitsausdruck

Die Anforderung zum Umgang mit dem Sicherheitsausdruck wurde im Handbuch angepasst und erlaubt nun das papierlose speichern und archivieren – somit ist kein Ausdruck in Papierform mehr notwendig.

# STEP 7 Safety

## TIA Portal Openness



### Erweiterungen für automatisierte Safety-Abläufe

- Schreibzugriff für die meisten Attribute des Safety Administration Editor (SAE)
- Konfiguration des Safety-Engineering-Passworts (setzen, zurücksetzen, sperren, entsperren)
- Übersetzen der Safety-Hardware und Safety-Software
- Dokumentationserzeugung möglich (Safety Ausdruck)
- Laden von Änderungen in der Standard-Software oder Standard-Hardwarekonfiguration auf eine F-PLC bei unveränderten Safety-Programm/Safety-Hardwarekonfiguration

### Vorteile

Durch die erweiterte Unterstützung von Safety via Openness API können automatisierte Abläufe von der Konfiguration über die Validierung bis zum automatisierten Test oder dem direkten Update auch bei der Verwendung einer F-PLC durchgeführt werden.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bei unverändertem F-Programm

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

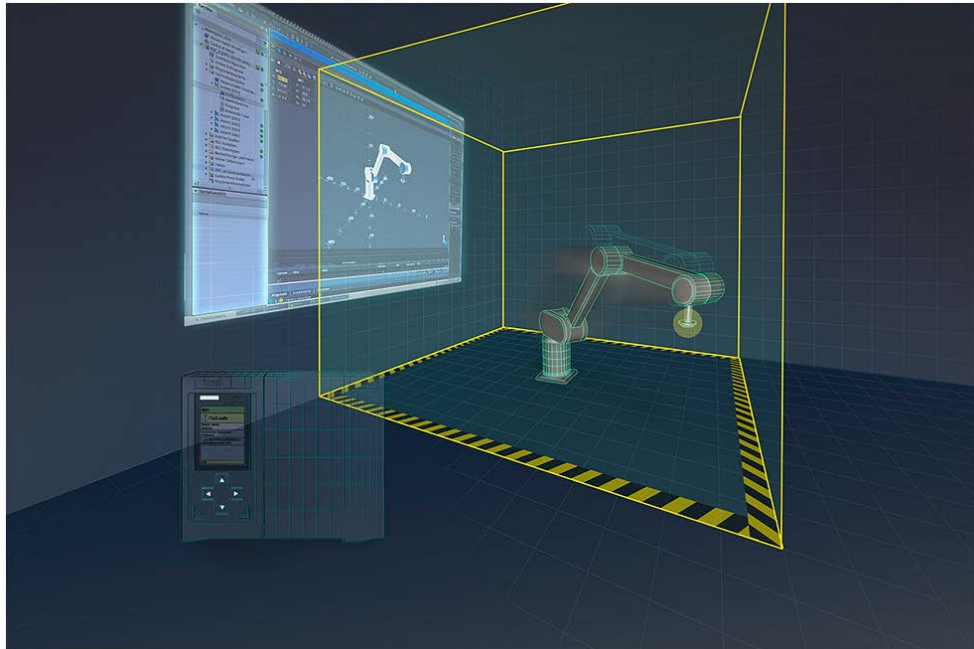
### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# SIMATIC Safe Kinematics



## Funktion

Mit SIMATIC Safe Kinematics können Bewegungen von Kinematiken, mit bis zu 12 interpolierenden Achsen, im kartesischen Raum fehlersicher überwacht werden. Folgende Überwachungsfunktionen werden unterstützt

- Sichere Geschwindigkeitsüberwachung
- Sichere Zonenüberwachung
- Sichere Orientierungsüberwachung

## Unterstützte Kinematiken

- Kartesisches Portal
- Delta-Picker
- Knickarm
- Rollen-Picker
- SCARA
- Anwenderdefinierte serielle Kinematik

## Vorteile

- Moderne und zukunftssichere Lösung für Kinematik-/Robotikanwendungen
- Kompaktes und flexibles Maschinendesign
  - Reduziert Flächenbedarf der Maschine
  - Entfall von kostspieligen und unflexiblen Schutzzäunen
- Erfüllt die Sicherheitsanforderungen an Industrieroboter nach EN ISO 10218

## Hardware-Voraussetzungen

- CPU 1517F-3, CPU 1518F-4, CPU 1517TF-3 oder CPU 1515SP PC2 TF
- Antriebssystem SINAMICS S120

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

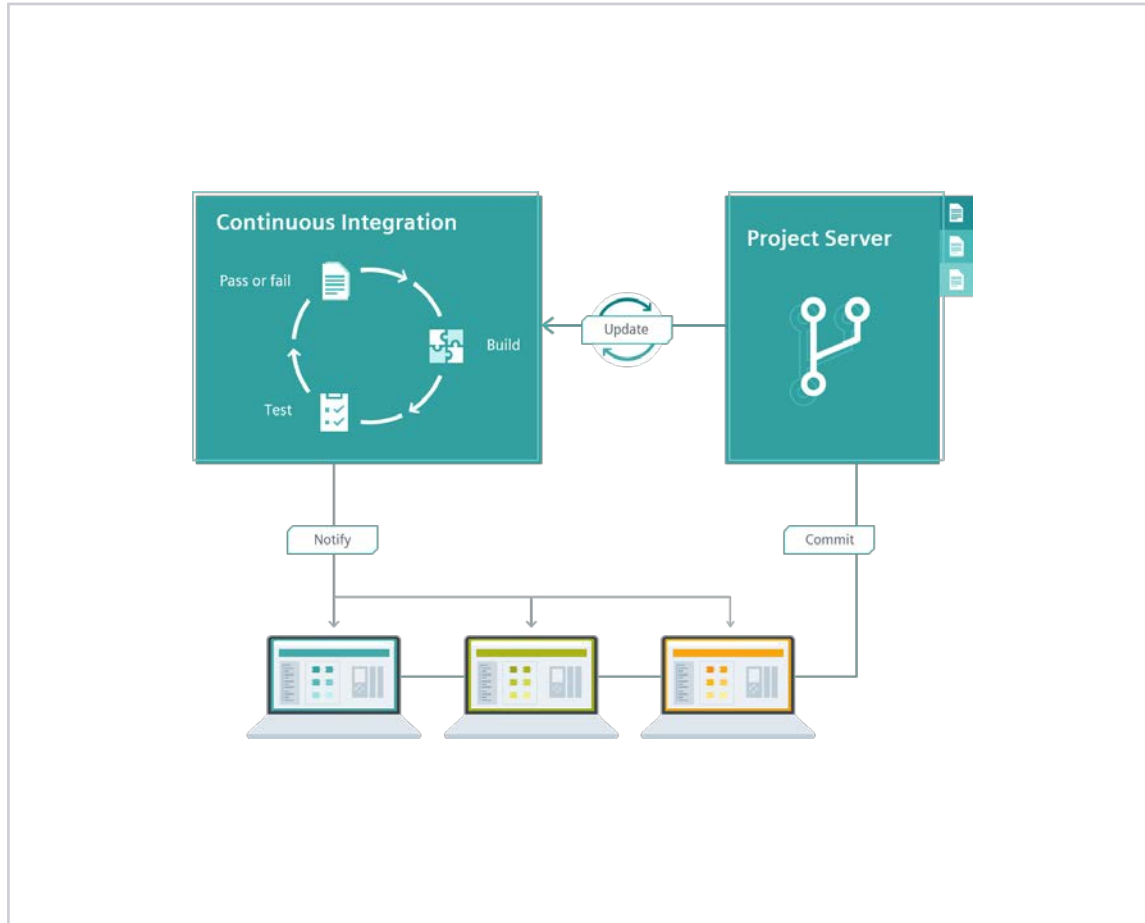
### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten



# Projekt Server und Multiuser Engineering

## Neue Funktionen



### Multiuser

- Lokale Sessions können auf Netzwerklaufwerken abgelegt werden und zusätzlich können lokale Sessions als TIA Portal Archiv (Single-User-Projekt) gespeichert werden

### TIA Portal Projekt-Server

- Beim Check-in werden nun alle Anwenderkennungen mit abgespeichert
- Export / Import von Projekten ist direkt aus dem Administration-Tool möglich

### Multiuser Openness

- Openness-Funktionen sind in einer Multiuser-Session anwendbar. Dies ermöglicht die Verwendung von bestehenden Openness-Applikationen innerhalb des Multiuser Engineering
- Mit TIA Portal V17 stehen neue Multiuser Openness APIs für die Einbindung von Multiuser-Workflows in eigene Automatisierungsabläufe zur Verfügung
- Durch Kombination der Openness-Funktionen und der neuen Multiuser Openness APIs sind effiziente und automatisierte Multiuser Operationen über eigene Applikationen oder in TIA Portal Add-ins möglich. Dies kann eingesetzt werden für automatisierten Bibliotheksvergleich und Updates von Anlagenprojekten

### Multiuser Commissioning

- Der asynchrone Commissioning Modus unterstützt mit V17 das Laden von Steuerungen mit aktivierten Zugriffsschutz und von Programmänderungen am F-Programmanteil im Hintergrund und verkürzt somit die Ladezeit

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

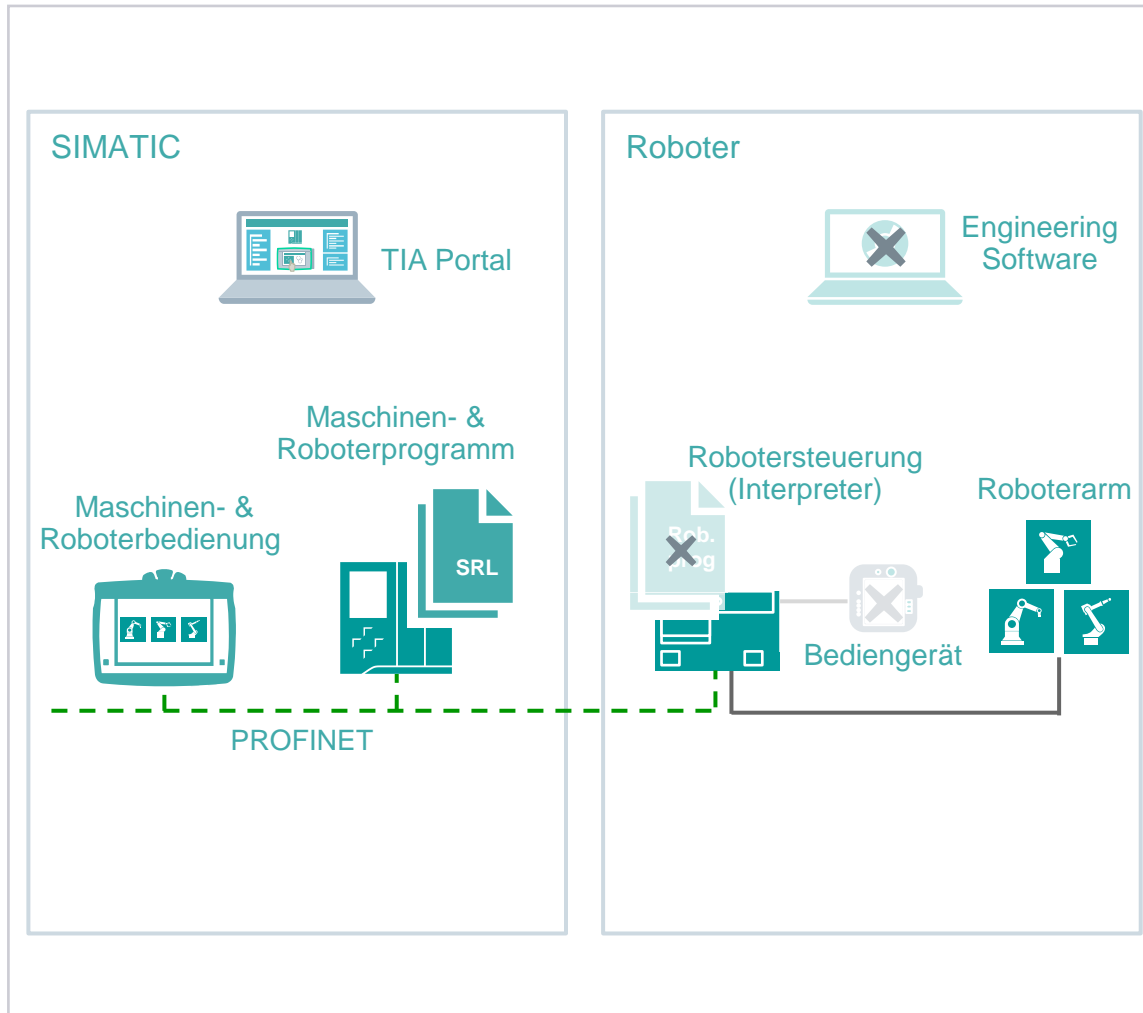
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# SIMATIC Robot Library

## Roboterprogrammierung im TIA Portal



### Roboterprogrammierung im TIA Portal mit der SIMATIC Robot Library

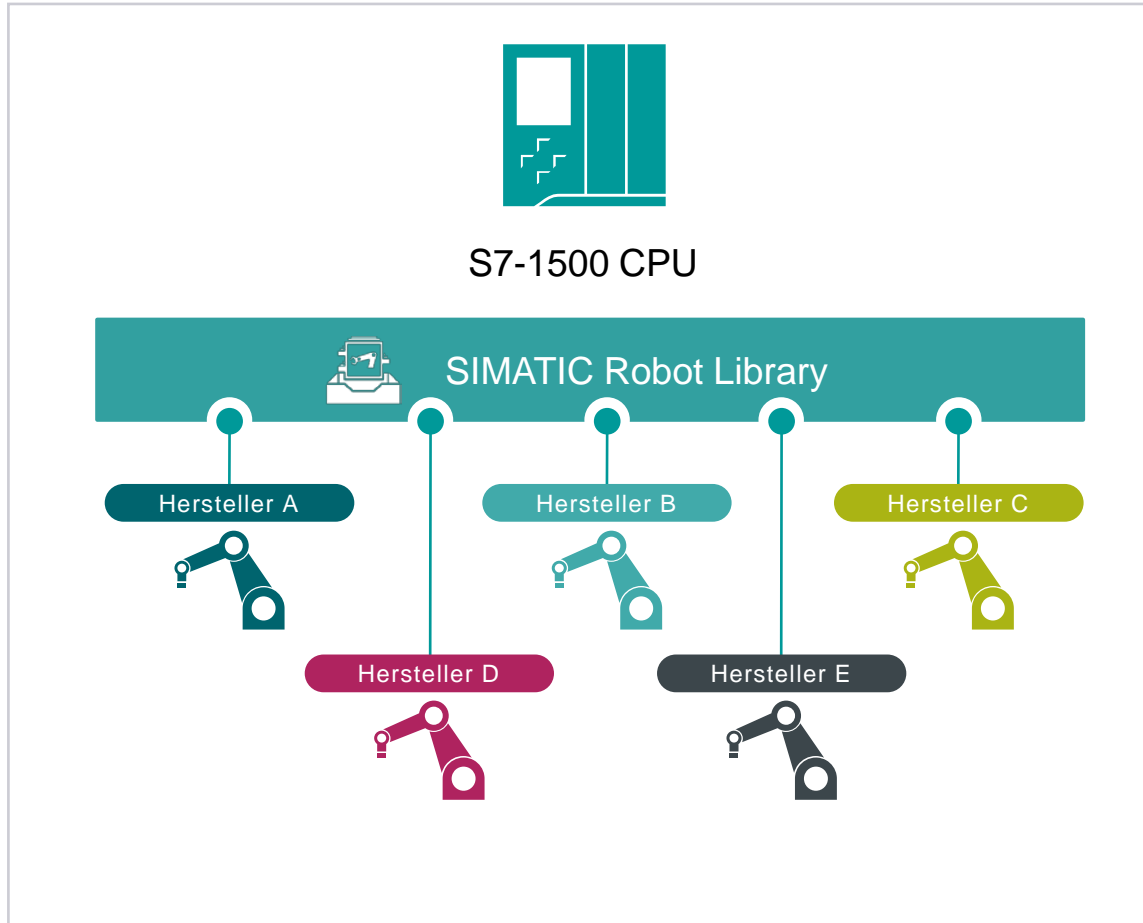
- Eine Bibliothek zur Programmierung von Robotern unterschiedlicher Hersteller im TIA Portal
- Wird auf einem kommenden PNO Standard für Robotik basieren
- Wird auf kommendem PLCopen Standard für Robotik basieren
- Funktionsumfang reicht von einfachen Bewegungsbefehle. (z.B. „MoveLinear“) zu fortgeschrittenen Kommandos (z.B. „ForceControl“)
- Bibliothek kommuniziert mit einem Interpreter auf der Robotersteuerung
- Bibliothek wird von Siemens entwickelt, Interpreter wird vom jeweiligen Roboterhersteller entwickelt

### Kundenvorteile

- Standardisierung für den Robotikmarkt
- Nahtlose Programmierung von Roboter und Maschine, ohne zusätzliche Integration
- Einheitliche Bedien- und Programmierumgebung für PLC und Roboter
- Herstellerunabhängige Roboterprogrammierung
  - Keine roboterspezifische Programmiererfahrung erforderlich
  - Roboterprogramm kann durch Austauschen des angesteuerten Roboters für unterschiedliche Roboterhersteller genutzt werden
- Gateway für unterschiedlichste, hersteller- sowie branchenunabhängige Robotiklösungen

# SIMATIC Robot Library

## Eine Schnittstelle für alle Roboterhersteller



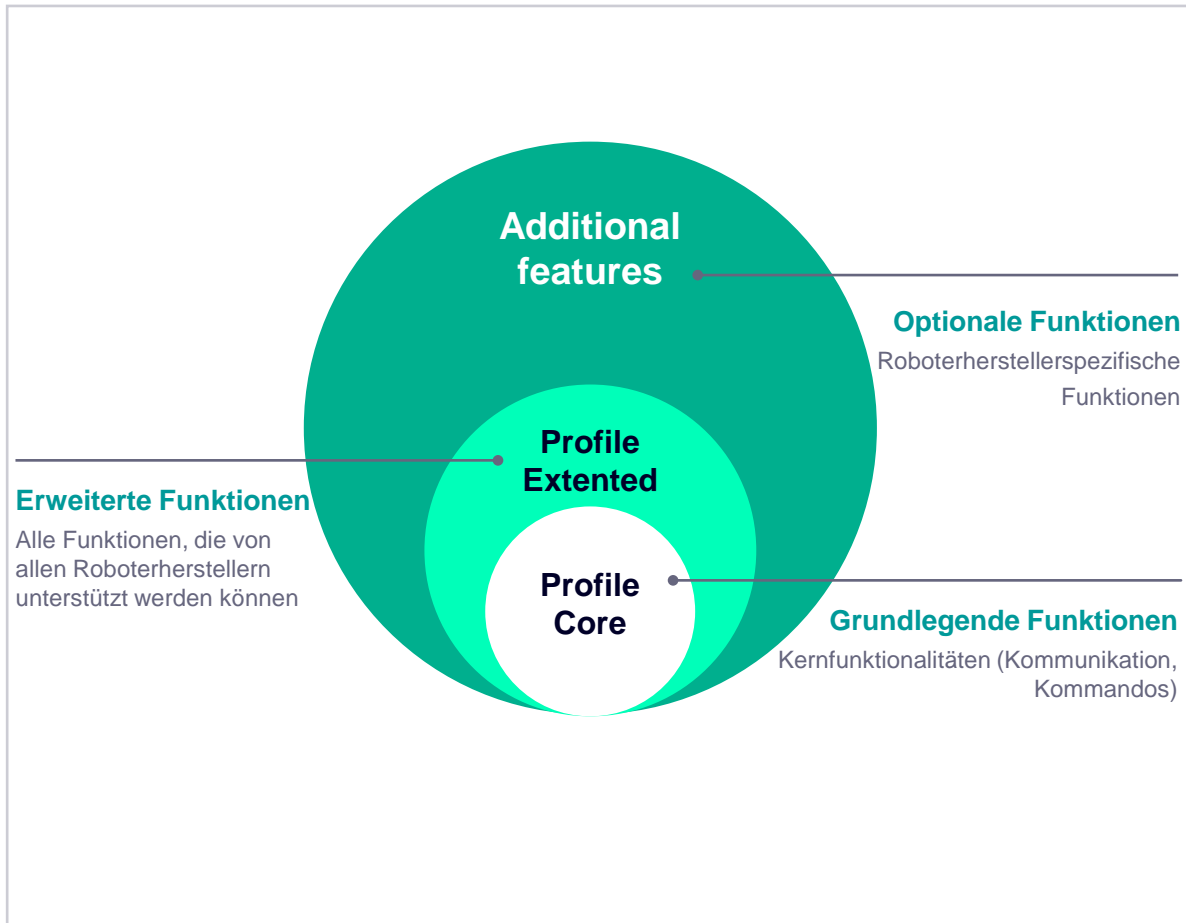
### Einheitliche Programmierung unterschiedlicher Roboterhersteller

- Alle Funktionen der Bibliothek wurden in enger Zusammenarbeit mit mehreren Roboterherstellern entworfen
- Einige dieser Hersteller haben bereits Veröffentlichungsdaten für ihre Interpreter bestätigt
- Aktuell\* bestätigte Roboterhersteller
  - COMAU (Veröffentlichung: 05/2021)
  - STÄUBLI (Veröffentlichung: 07/2021)
  - UNIVERSAL ROBOT (Veröffentlichung: 10/2021)
  - KAWASAKI (Veröffentlichung: 10/2021)
  - KUKA (Veröffentlichung: 12/2021)
  - ABB (Veröffentlichung: 12/2021)
- Noch unbestätigte Roboterhersteller
  - EPSON
  - FANUC
  - PANASONIC
  - TECHMAN
  - YAMAHA
  - YASKAWA

*\*Diese Informationen basieren auf Angaben des jeweiligen Roboterherstellers*

# SIMATIC Robot Library

## Funktionen

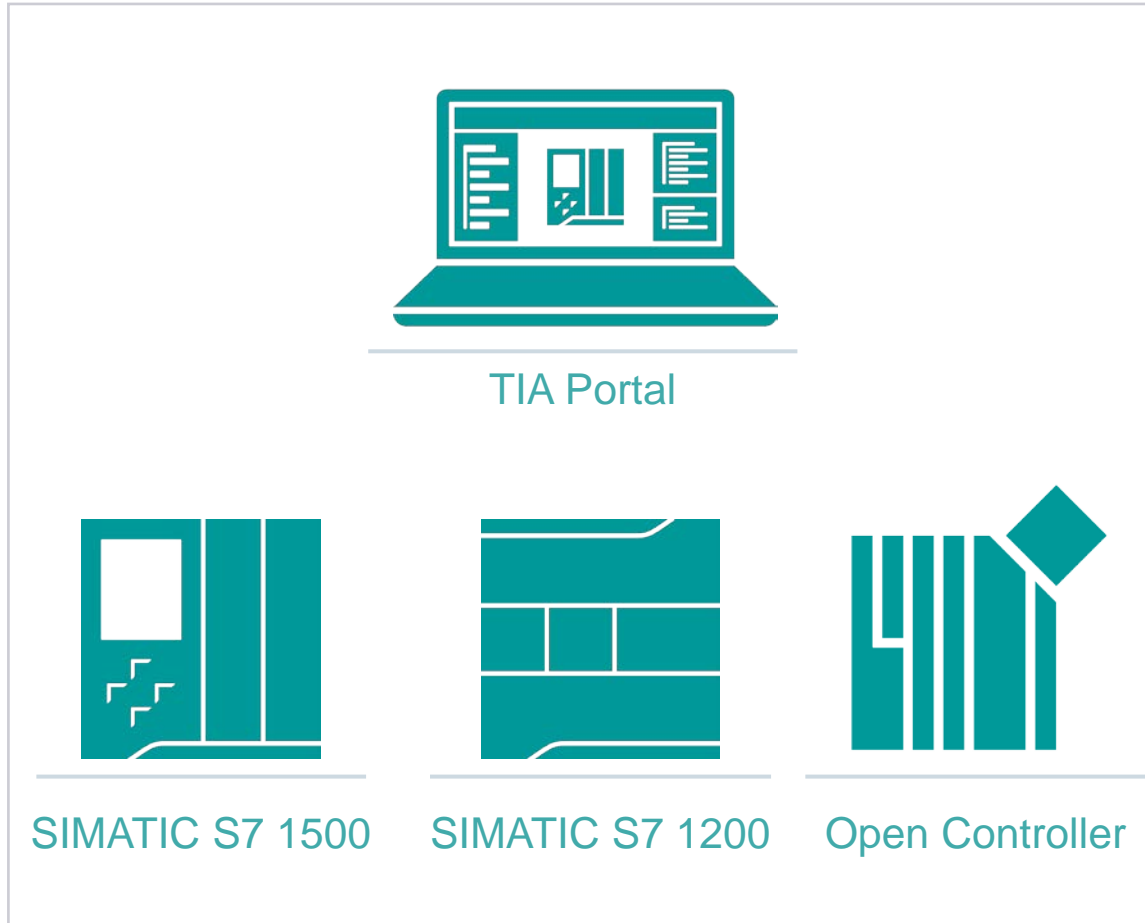


### Funktionen und Versionierung der SIMATIC Robot Library

- Über 110 Funktionen in der Spezifikation definiert
- Funktionen werden als Teil von Profilen veröffentlicht
  - Profile sind Funktionslisten
  - Ein Hersteller, der die Unterstützung eines Profils angibt, unterstützt alle Funktionen, die der Funktionsliste dieses Profils zugeordnet sind
  - Profil Core enthält den Kommunikationsmechanismus der Bibliothek sowie grundlegende Kommandos (26 Funktionen):  
Bibliotheksveröffentlichung (Siemens) 04/2021
  - Profil Advanced bietet mit seinen zusätzlichen 37 Kommandos alle Funktionen, die von allen Roboterherstellern unterstützt werden können
  - Die Profile Core und Advanced bieten zusammen über 60 Funktionen, die von allen Roboterherstellern unterstützt werden, die das jeweilige Profil veröffentlichen
  - Optionale Funktionen können unter den Roboterherstellern variieren
- Funktionen, die auch konventionell (unabhängig von der Bibliothek) nicht von allen Roboterherstellern unterstützt werden, können auch nicht von allen Herstellern im Rahmen der Bibliothek implementiert werden und sind somit optional

# SIMATIC Robot Library

## Anforderungen und Lizenzierung



### Anforderungen

- Hardware:
  - SIMATIC S7 1500
  - SIMATIC S7 1200
  - Open Controller
- Software:
  - TIA Portal V16 oder neuer

### Lizensierung

- Die Bibliothek wird ein offizielles Produkt der Siemens AG
- Zur Nutzung wird der Erwerb einer Lizenz erforderlich sein
- Listenpreis 490€ pro Roboterarm

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

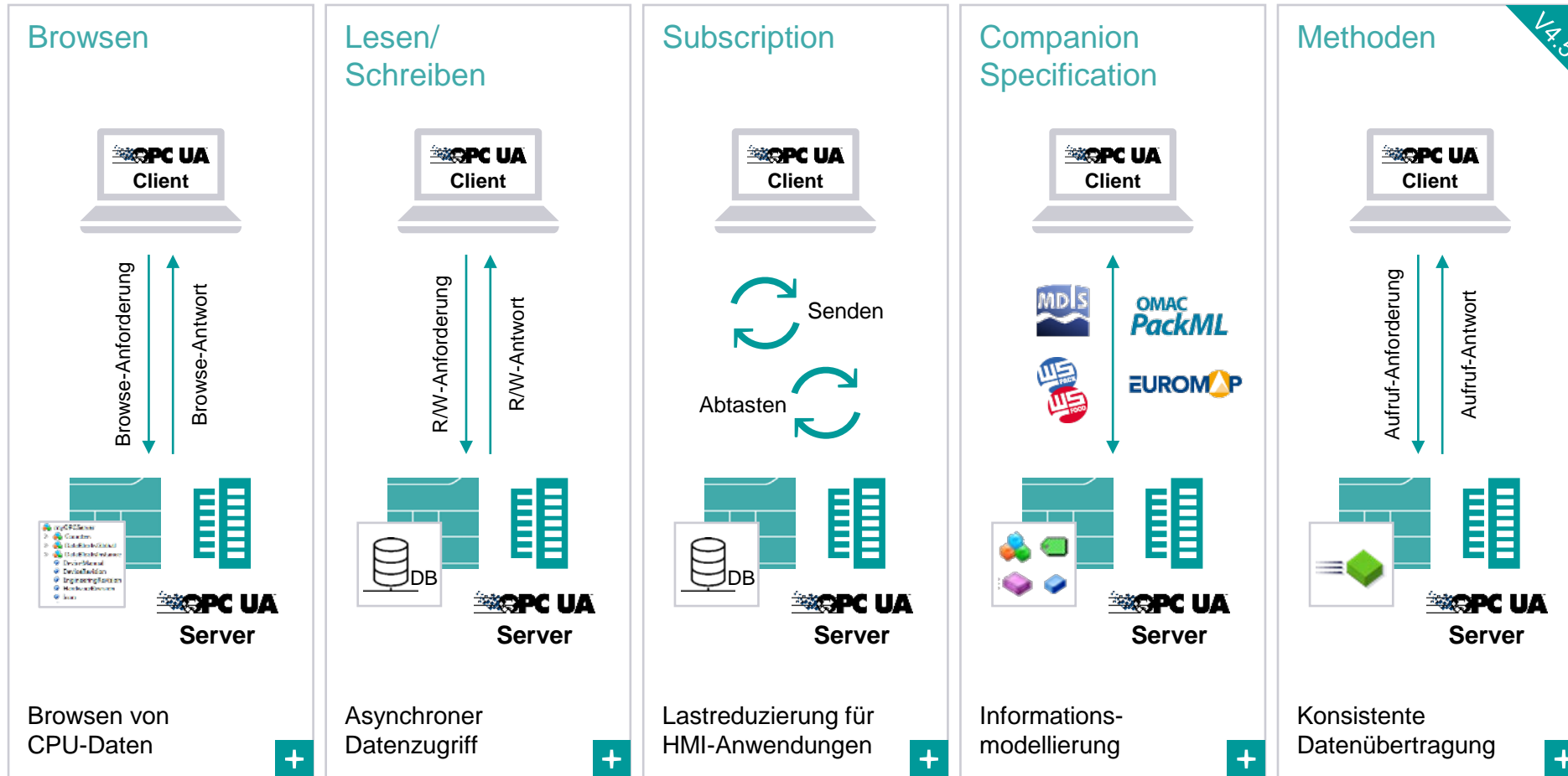
### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# OPC UA – Erweiterter Funktionsumfang S7-1200 V4.5



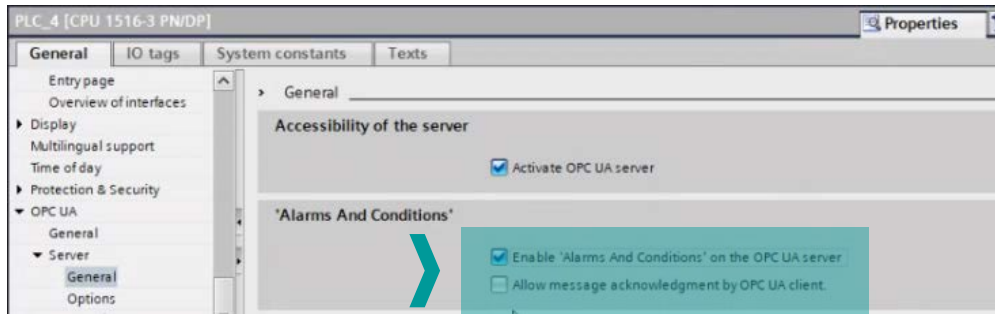
## Support von

- OPC UA Server Diagnose im TIA Portal
- Strukturierten Datentypen und Arrays



# OPC UA Highlights für SIMATIC S7-1500 und ET 200 CPUs

## OPC UA-Server – Alarms & Conditions



Events							
Alarms							
A	C	Time	Severity	Server/Object	SourceName	Message	EventType
		14:14:55.884	500	Quickstart Alar...	Internal	Events Raised	AuditEventType
▲	▲	14:14:55.884	500	Quickstart Alar...	EastTank	The alarm severity has increased.	NonExclusiveLevelAlarmType
▲	▲	14:14:55.884	500	Quickstart Alar...	NorthMotor	The alarm severity has increased.	ExclusiveDeviationAlarmType
▲	▲	14:14:55.884	500	Quickstart Alar...	SouthMotor	The alarm severity has increased.	TripAlarmType
		14:14:56.898	500	Quickstart Alar...	Internal	Raising Events	SystemEventType
		14:14:56.898	500	Quickstart Alar...	Internal	Events Raised	AuditEventType
		14:14:57.912	500	Quickstart Alar...	Internal	Raising Events	SystemEventType
		14:14:57.912	500	Quickstart Alar...	Internal	Events Raised	AuditEventType
▲	▲	14:14:57.912	900	Quickstart Alar...	EastTank	The alarm severity has increased.	ExclusiveDeviationAlarmType
▲	▲	14:14:57.912	900	Quickstart Alar...	WestTank	The alarm severity has increased.	TripAlarmType
▲	▲	14:14:57.912	900	Quickstart Alar...	SouthMotor	The alarm severity has increased.	NonExclusiveLevelAlarmType

Details	
Name	Value
Identifier	1:Metals/SouthMotor?Silver
AckedState/Id	False
ActiveState	"en-US", "Active"
ActiveState/EffectiveDisplayName	"en-US", "LowActive"
ActiveState/Id	True
ConditionName	Silver
ConfirmedState/Id	False
EventId	len=16, 0xf43d7759d2d0f4439a08bf449d7583f
EventType	NodeId
Message	"", "The alarm severity has increased."
Retain	True
Severity	500
SourceName	SouthMotor
Time	14:14:41.682

CPU-Meldungen können an OPC UA Clients übermittelt werden

Unterstützte SIMATIC Alarmtypen

- Programmierte Alarmer/Meldungen
- ProDiag-Meldungen
- Systemevents

Per Subscriptions können Alarms, Conditions & Events vom Client abonniert werden.

Programmierungen inkl. Begleitwerte werden vom OPC UA Server bereitgestellt.

Quittierungspflichtige Alarmer können vom OPC UA Client aus quittiert werden (deaktivierbar).

Ein „Meldeswall“ wird als „overload“ angezeigt und mittels Refresh können Meldungen vom Client nachgeladen werden.

Anzahl gleichzeitiger Meldungen:

PLC Type	Small	Middle	Big
System Diagnostics	50	100	200
Program Alarms	100	200	400

# OPC UA

## S7-1500 – Server interface modeling in TIA Portal

The screenshot displays the TIA Portal interface for modeling an OPC UA server interface. The left pane, titled "OPC UA server interface", contains a table with the following data:

Name	Node type	Access level	Local data
1. Server interface_1	Interface	---	
2. Robot_Object	Object	---	
3. Robot_Type	Byte	RD	*Robot*.*Jobs*.*Type*
4. Robot_Reference	Byte	RD	*Robot*.*Jobs*.*Reference*
5. Robot_Jobs	RobotJob	RD	*Robot*.*Jobs*
6. Used	Bool	RD	*Robot*.*Jobs*.*Used*
7. Type	Byte	RD	*Robot*.*Jobs*.*Type*
8. Reference	Byte	RD	
9. Started	Bool	RD	
10. Error	Bool	RD	
11. Done	Bool	RD	
12. <Add new>			

The right pane, titled "OPC UA Elements", shows a tree structure of project data:

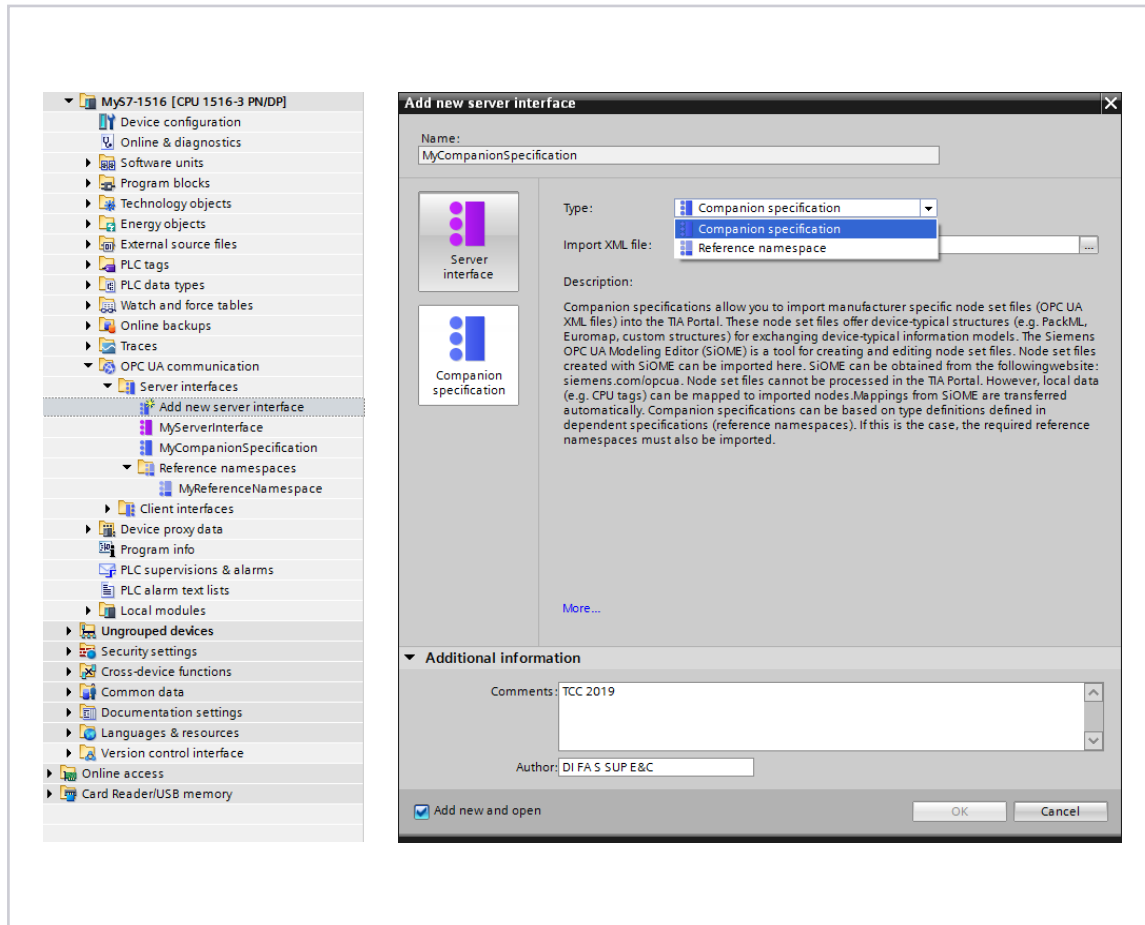
- 1. Software units
- 2. Program blocks
- 3. Robot [DB1]
- 4. RobotName
- 5. MoveEnable
- 6. ReleaseProd
- 7. Jobs
- 8. Used
- 9. Type
- 10. Reference
- 11. Started
- 12. Error
- 13. Done
- 14. Screw [DB2]
- 15. Valve [DB3]
- 16. Technology objects

A blue arrow points from the "Reference" element in the PLC table to the "Reference" element in the OPC UA Elements tree. A central icon with four arrows pointing outwards is positioned between the two panes.

1. Anlegen von Objekten und Ordnern
2. „Drag and Drop“ der PLC-Elemente
3. „Drag and Drop“ eines ganzen Knotens

# OPC UA

## S7-1500 Server – Unterstützung weiterer PLC-Datentypen



### Companion specifications

NodeSets, welche ins TIA Portal importiert und gemapped werden können

- Verbesserung der Verwendung von Companion-Spezifikationen bzw. für kundenspezifische Informationsmodelle
- Unterstützung weiterer PLC-Datentypen zum Mapping zu OPC UA
  - Localized Text
  - Byte strings



# OPC UA

## S7-1500 Server – Companion Spezifikationen als Reference

**Neue Server-Schnittstelle hinzufügen**

Name: Opc.Ua.Di

Typ: Referenz-Namensraum

XML-Datei importieren: C:\Euromapl3\_Opc.Ua.Di.NodeSet2.xml

Beschreibung:  
Companion Spezifikationen geben die Möglichkeit, herstellerspezifische OPC UA XML-Dateien zu importieren. Diese OPC UA XML-Dateien bieten gerätetypische Strukturen (z.B. PackML, Euromap). Companion Spezifikationen können nicht geändert oder erweitert werden. Es ist nur möglich, Mappings auf lokale Daten (z.B. CPU-Variablen, Datenbausteine) des Geräts zu erzeugen. Diese Companion Spezifikationen können auf Typdefinitionen beruhen, die in abhängigen Spezifikationen definiert wurden, auch bekannt als Referenz-Namensräume. Wenn dies der Fall ist, müssen die erforderlichen Referenz-Namensräume ebenfalls importiert werden.

OPC UA-Server-Schnittstelle	
Browse Name	Lokaldaten
My new Server Interface	
OPC http://opcfoundation.org/UA/DI/	
FetchResultDataType	
TransferResultErrorDataType	
Status	*Anwenderdatentyp_1.*Status*
Diagnostics	*Anwenderdatentyp_1.*Diagnostics*

### Specifications as reference



NodeSets, welche als Referenz ins TIA Portal importiert & gemapped werden können

- Import von Spezifikationen als Referenz der OPC UA Objekttypen (z.B. Companion Speks)
- Mapping der Datentypen eines OPC UA Referenz-Namensraums zu einem FB oder UDT
- Mit jeder neuen Instanz werden automatisch die neuen Knoten im OPC UA Server Interface angelegt

# OPC UA

## S7-1500 Client – Compact blocks

Communication		
Name	Description	Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>OPC UA           <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC UA client (V2.1)               <ul style="list-style-type: none"> <li>Establish session</li> <li>OPC_UA_Connect (V1.0) - Create connection</li> <li>OPC_UA_NamespaceGe... (V1.0) - Read namespace indexe</li> <li>OPC_UA_NodeGetHand... (V1.0) - Get handles for read an..</li> <li>OPC_UA_MethodGetHa... (V1.0) - Get handles for metho...</li> <li>OPC_UA_TranslatePathL... (V1.0) - Get actual NodeIds</li> <li>Data Access (DA)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC_UA_ReadList (V1.0) - Read tags</li> <li>OPC_UA_WriteList (V1.0) - Write tags</li> <li>OPC_UA_MethodCall (V1.0) - Call method</li> </ul> </li> <li>Clear session</li> <li>OPC_UA_NodeReleaseH... (V1.0) - Release handles for rea..</li> <li>OPC_UA_MethodReleas... (V1.0) - Release handles for me..</li> <li>OPC_UA_Disconnect (V1.0) - Close connection</li> <li>Diagnostics                   <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC_UA_ConnectionGe... (V1.0) - Read connection status</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

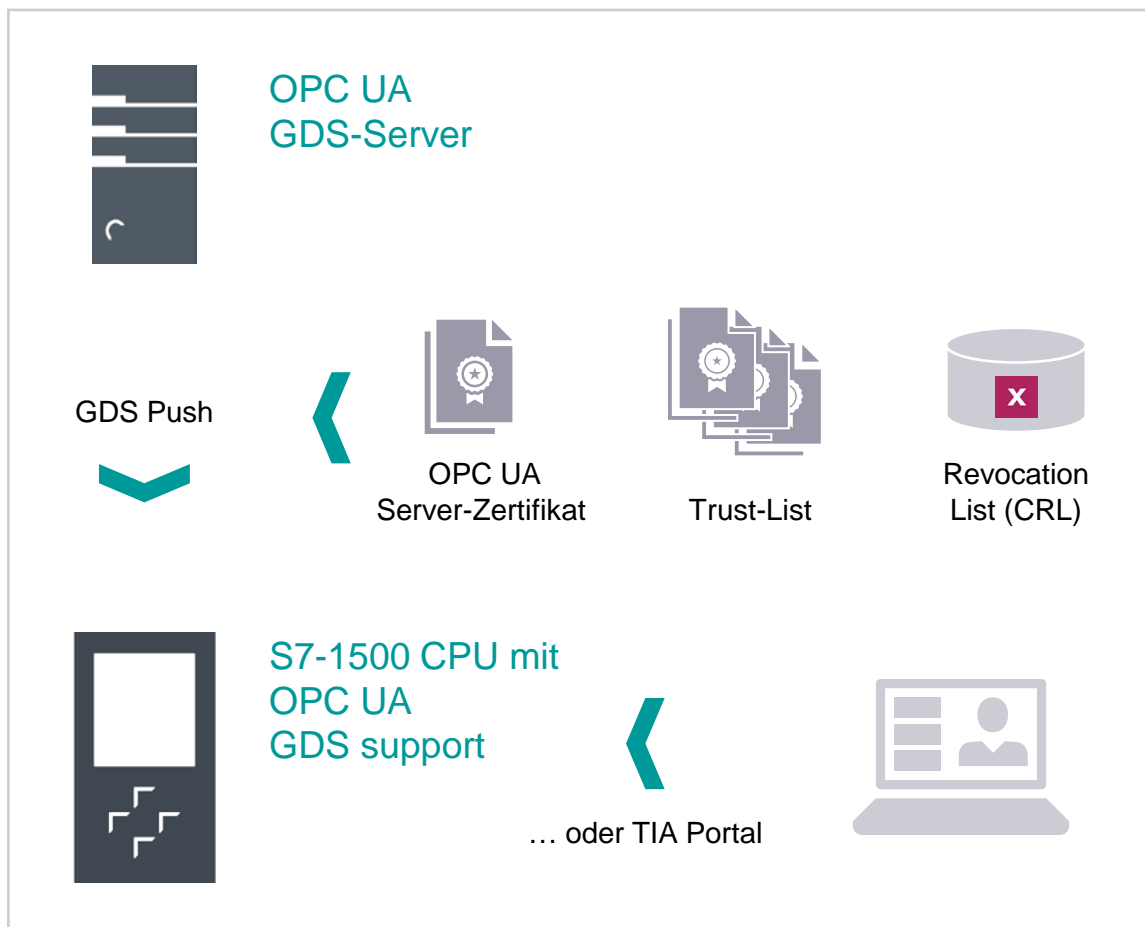
### Neue Bausteine zur vereinfachten Handtierung von

- Lesen
- Schreiben
- Methoden

Communication		
Name	Description	Version
<ul style="list-style-type: none"> <li>S7 communication (V1.3)</li> <li>Open user communication (<a href="#">V7.0</a>)</li> <li>OPC UA           <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC UA client (<a href="#">V3.0</a>)               <ul style="list-style-type: none"> <li>Compact blocks                   <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC_UA_ReadList_C (V1.0) - Create Connection and read Tags</li> <li>OPC_UA_WriteList_C (V1.0) - Create Connection and write tags</li> <li>OPC_UA_MethodCall_C (V1.0) - Create Connection and call method</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>		

# OPC UA für Advanced und Distributed Controller

## Zertifikatsverwaltung über OPC UA



- ✓ Zertifikatsupdate zur Laufzeit
- ✓ Unterstützung von CRLs (Sperrlisten)
- ✓ Zugriffsschutz für Zertifikatsmanagement
- ✓ Inbetriebnahme-Modus

- Aktuell nur für OPC UA Server und CPU-interne Schnittstellen, später auch für andere Dienste und CP/CMs

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal - PLCSIM V17

## Verbesserungen in der neuen Version



### Kompatibilität bewahrt

- Kompatibel zu TIA Portal V17 und Projekten aus den Versionen V14 bis V17
- Unterstützung des Benutzer definierten Schutzes vom TIA Portal V17
- Unterstützung der S7-1500 CPU-Firmwarestände V1.8 – V2.9
- Unterstützung der S7-1200 CPU-Firmwarestände bis V4.5



### Funktionalität ausgebaut

Unterstützt jetzt das TIA Portal-Mehrsprachenkonzept durch das nachladen zusätzlicher Sprachen.

### CPU Unterstützung erweitert

Der Steuerungscode für folgende SIMATIC PLCs kann jetzt mit PLCSIM direkt geladen und simuliert werden

- SIMATIC S7-1500 H(F)/R CPUs
- SIMATIC S7-1500 ET 200pro
- SIMATIC CPU 1518 T/TF
- SIMATIC Drive Controller S7-1504 D TF und S7-1507 D TF
- SIMATIC S7-SIPLUS CPUs
  - Äquivalente der unterstützten Standard CPU-Typen

### Performance verbessert

Verbesserungen der Anwendungsperformance und des Speicherverbrauchs durch das entfernen der redundanten Gerätesicht in PLCSIM. Kunden nutzen die Gerätesicht im TIA Portal.



# S7-PLCSIM Advanced 4.0

## Unterstützt SIMATIC S7-1500 R/H Systeme

### Redundant – S7-1500R



CPU 1513R

CPU 1515R



6ES7513-1RL00-0AB0

6ES7515-2RM00-0AB0

### Hoch verfügbar – S7-1500H/HF



CPU 1517H

CPU 1518 H/F

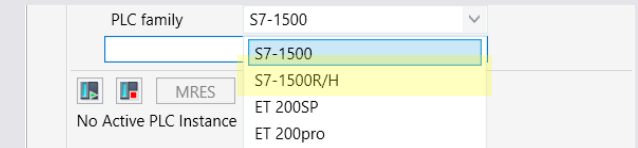


6ES7517-3HP00-0AB0

6ES7518-4JP00-0AB0

### Konsistentes Konzept – Identischer Simulationsmodus

- Mit der Verwendung **des originalen Projekts** kann die Simulation **ohne Programm Änderung** im Run Solo Modus ausgeführt werden.
- Die API wurde um die S7-1500 R/H Familie und die Bestellnummern erweitert.
- Das Control Panel wurde um die neue PLC Familie „S7-1500 R/H“ erweitert.



CPU type

Primary (Run Solo)

Safety

Artikelnummern

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Erweiterte CPU Unterstützung SIMATIC ET 200pro



### Funktion

S7-PLCSIM Advanced V4.0 unterstützt nun auch die Simulation des CPU Teils von SIMATIC ET 200pro Familie auf Basis S7-1500.

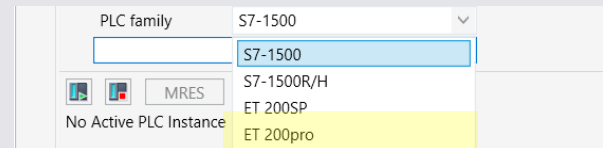
### Unterstützte CPUs

S7-PLCSIM Advanced V4.0 unterstützt jetzt die folgenden SIMATIC ET 200pro Controller:

- CPU 1513pro-2 PN | 6ES7513-2PL00-0AB0
- CPU 1516pro F-2 PN | 6ES7516-2PN00-0AB0
- CPU 1516pro-2 PN | 6ES7513-2GL00-0AB0
- CPU 1516pro F-2 PN | 6ES7516-2GN00-0AB0

### Details

- Mit der Verwendung des originalen Projekts kann die Simulation **ohne Programm Änderung** durchgeführt werden.
- Die API wurde um die „ET 200pro“ Familie und die Bestellnummern erweitert.
- Das Control Panel wurde um die neue PLC Familie „ET 200pro“ erweitert.



# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Erweiterte CPU-Unterstützung SIMATIC Drive Controller



### Funktion

S7-PLCSIM Advanced V4.0 unterstützt nun auch die Simulation des CPU-Teils von SIMATIC Drive Controllern. Damit können die im TIA Portal erstellten Steuerungsprogramme direkt und ohne Änderung in den virtuellen Controller geladen und dort getestet werden.

### Unterstützte CPUs

S7-PLCSIM Advanced V4.0 unterstützt jetzt die folgenden SIMATIC Drive Controller

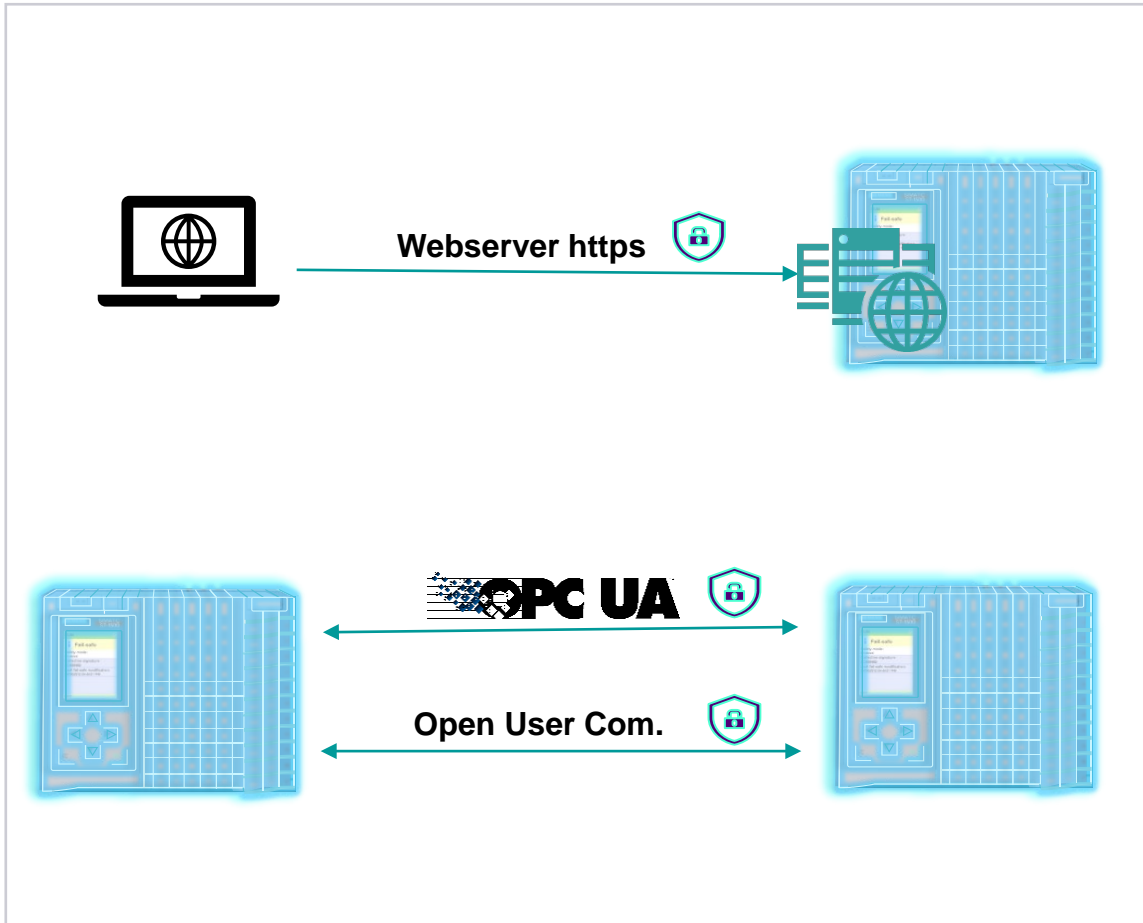
- SIMATIC S7-1500 T-CPU **CPU 1504D TF** | MLFB: 6ES7615-4DF10-0AB0
- SIMATIC S7-1500 T-CPU **CPU 1507D TF** | MLFB: 6ES7615-7DF10-0AB0

### Details

- Die vergleichbare T-CPU-Funktion des Drive Controllers sowie die onboard I/Os werden in der Simulation unterstützt
- S7-PLCSIM Advanced ist nicht zur Simulation der Antriebsregelung des integrierten SINAMICS S120 verwendbar
- Die integrierten PROFIBUS- und PROFINET-Schnittstellen können nicht simuliert werden, analog zu den Standard S7-1500 CPUs

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Simulation der sicheren Kommunikationsverbindungen



### Funktion

Ausbau der Kommunikationsoptionen um gesicherte Verbindungen analog zur Hardware CPU mit Firmware Stand V2.9 und STEP 7 V17

### OPC UA-Verbindungen

- Gesicherte OPC UA Verbindungen

### Webserver

- https – jetzt auch projektierte https Verbindungen simulierbar
- Webserver User Management wird unterstützt

„**open user communication**“ (sichere TCP Kommunikation)

- neue Instruktionen TSEND\_C / TRCV\_C und sicherem TCON

### Details

#### Sichere Kommunikation

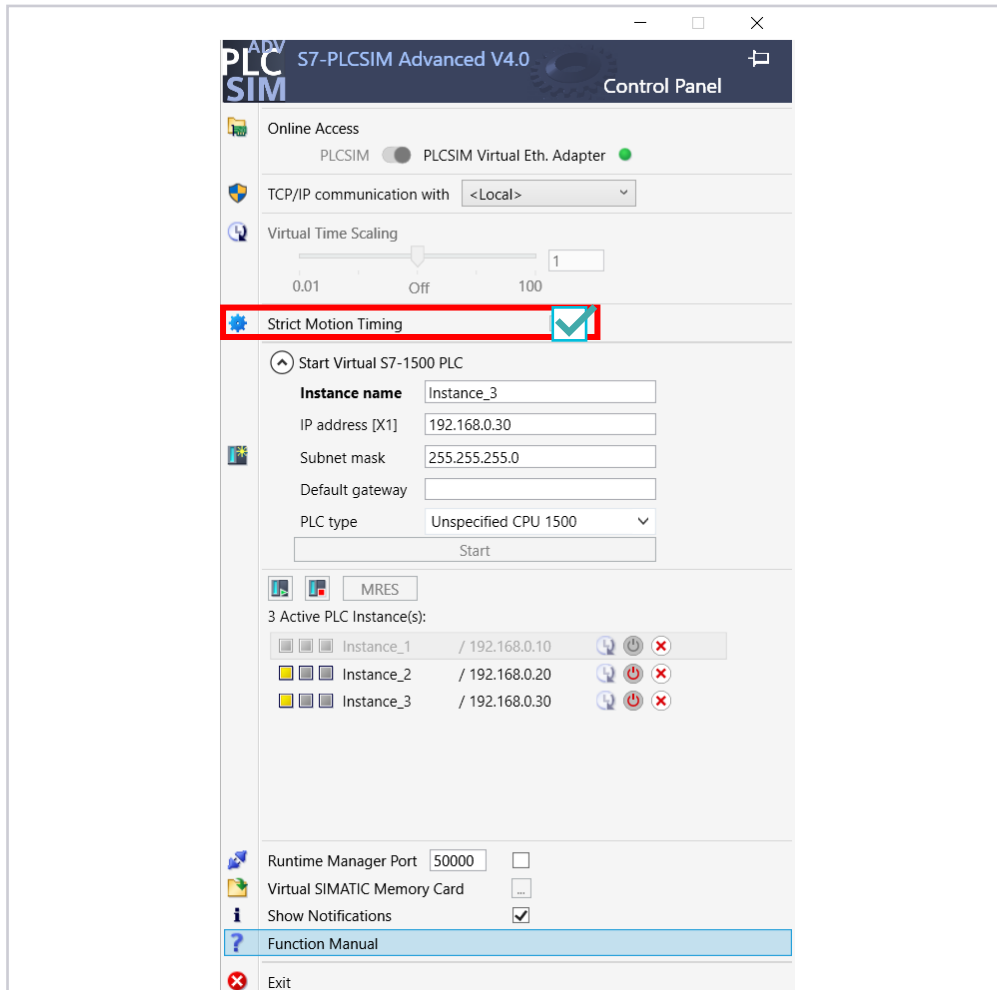
TIA Portal V17-Projekte mit dem V17 CPU-Firmwarestand V2.9 können auch im sicheren, verschlüsselten Modus auf die S7-PLCSIM Advanced geladen und ausgeführt werden. Damit ist das Testen der sicheren Kommunikation bereits im virtuellen Controller ohne Änderungen am Automatisierungsprojekt möglich.

#### Kompatibilitätsmodus

TIA Portal V17-Projekte mit den Firmwareständen V1.8-V2.8x sind weiterhin im bisherigen Modus simulierbar.

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Neue Betriebsart "Strict motion timing"



### Neue Funktion

Um eine präzise und Hardware nahe Simulation der [Motion Control Funktionen in den S7-1500 / S7-1500T CPUs](#) durchzuführen, wurde die neue Betriebsart

„**Strict Motion Timing**“ implementiert.

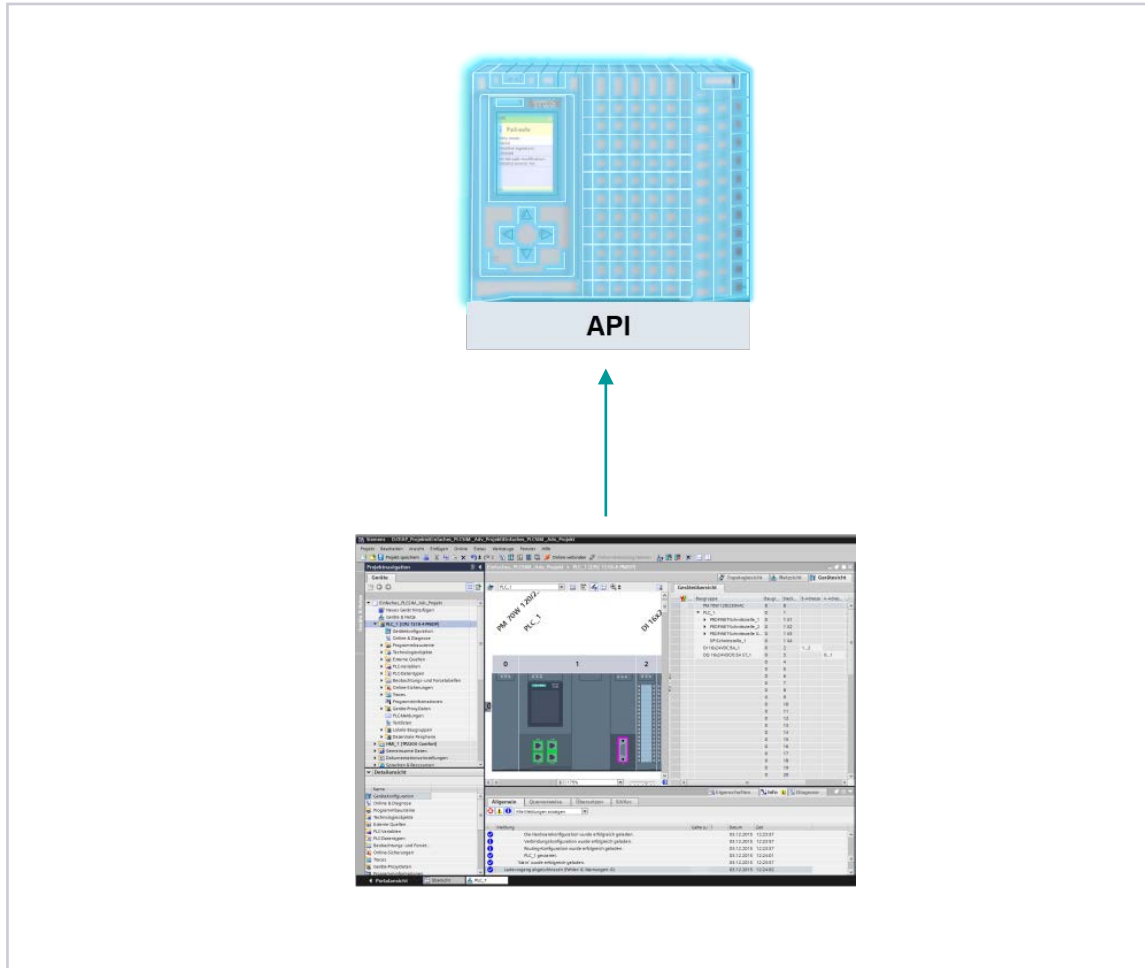
**Strict Motion Timing** "True"  schaltet die Pufferüberlauferkennung „EIN“ (V3-Verhalten). Die Motion-OBs werden in jedem von ihnen aufgerufenen Intervall (z. B. 4 ms) verarbeitet (zyklischer Modus). Bei Auswahl des „Strict Motion Timing“ Modus wird der MC-Servotakt mit dem SPS-Zyklus synchronisiert, um die korrekte Berechnung analog zur HW-SPS zu gewährleisten inklusive dem original Meldeverhalten im Diagnosepuffer. Die Funktion kann über die GUI oder über die Konfigurationsdatei global und über die API global und pro laufender Instanz festgelegt werden. Mit der virtuellen Zeit kann die Ablaufgeschwindigkeit an die PC Performance angepasst werden um einen STOP der virtuellen SPS zu vermeiden.

Default Modus:

Strict Motion Timing "False"  schaltet die Pufferüberlauferkennung "AUS" (V2-Verhalten). Die Motion-OBs werden in jedem Intervall (z. B. 4 ms) aufgerufen, können jedoch möglicherweise nicht verarbeitet werden, da sie vom SPS-Zyklus überholt wurden. Die Simulation ist performant, was bei Co-Simulationen hilfreich ist, kann aber im Detail ungenau sein da Bewegungen eventuell noch gerechnet werden wenn sie schon gestoppt sind. Die virtuelle Zeitskala kann zum Beschleunigen oder Verringern verwendet werden, und die SPS Instanz wechselt nicht zum STOP aufgrund Pufferüberläufen.

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Neue Funktionen und Kompatibilität



1 Verfügbar ab SIMIT Version 10.3

### Neue Funktionen

#### 1. Erweiterung der Kommunikationsfähigkeiten

- Unterstützung von bis zu 128 UDP Multicast-Verbindungen, DNS und DHCP analog zur Hardware-CPU mit Firmwarestand V2.9

#### 2. Co-Simulation – Bussynchrone Kopplung

- Es ist jetzt der synchrone Betrieb von Co-Simulations Tools wie SIMIT<sup>1</sup> mit dem neuen Betriebsmodus „Single Step Bus“ auch im unteretzten Zeitscheibenbetrieb möglich
- Die Synchronisierung mehrerer PLC-Instanzen über ein Co-Simulations Tool wie SIMIT<sup>1</sup> ist jetzt mit PROFINET-Zeitstempeln möglich

#### 3. TCP/IP Kommunikation mit NpCap

Der WinPcap TCP/IP Treiber wurde durch eine aktuelle NpCap-Version ersetzt, welche nun automatisch über das Setup mitinstalliert wird.

#### 4. Unterstützung auch für SIMATIC S7-1518 T/TF und SIPLUS CPUs

Die MLFB und Typen der SIMATIC S7-1518 T/TF und S7-1500 SIPLUS CPU-Familie sind jetzt in der API verfügbar.

#### 5. Unterstützung des Benutzers definierten Schutzes vom TIA Portal V17

Schutz der Konfigurations-Daten durch individuell festgelegte Passwörter

### Kompatibilität

- Kompatibel zu TIA Portal-Projekten aus den Versionen V14 bis V17
- Unterstützung der S7-1500 CPU-Firmwarestände V1.8 – V2.9

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## API Dokumentation als Webseite verfügbar

The screenshot shows the API documentation for the `ApiEntry_Initialize` function. The page is titled "S7-PLCSIM Advanced V4.0" and "Native". The navigation menu includes "Overview", "Application Programming Interface", "Data types for native C++", "DLL import functions", "Event callback functions", "Unions", "Structures", "Enumerations", and "API commands for native C++". The main content area is titled "ApiEntry\_Initialize" and includes sections for "Description", "Signatures", "Arguments", and "Return Value".

**Description**  
This is the type of the API DLL main entry point.

**Signatures**

```
typedef HRESULT (*ApiEntry_Initialize) (ISimulationRuntimeManager** out_RuntimeManagerInterface, UINT32 in_InterfaceVersion);
```

**Arguments**

- `ISimulationRuntimeManager** out_RuntimeManagerInterface`: Pointer to a Runtime Manager interface pointer. The pointer must be initialized with NULL. The interface is created within the function.
- `UINT32 in_InterfaceVersion`: Version of the API interface to be downloaded: `API_DLL_INTERFACE_VERSION`.

**Return Value**

Runtime error code	Condition
<code>SREC_OK</code>	The function is successful.
<code>SREC_WRONG_ARGUMENT</code>	The pointer to the Runtime Manager interface is NULL.
<code>SREC_WRONG_VERSION</code>	The version of the interface in use does not match the version of the API library (DLL).
<code>SREC_CONNECTION_ERROR</code>	Unable to establish a connection to the Runtime Manager.

## Funktion

S7-PLCSIM Advanced V4.0 stellt jetzt die API Dokumentation auch als Webseite zusätzlich zum Handbuch als PDF zur Verfügung.

## Zugang

Über SIOS Beitrag

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109780964>

## Details

- State of the Art API Dokumentationsdesign
- Verbesserte Übersichtlichkeit und Durchsuchbarkeit
- Möglichkeiten die API Dokumentation auch außerhalb der Produktreleases zu verbessern und zu erweitern
- Einbringen von Code Beispielen

# S7-PLCSIM Advanced V4.0

## Neue Lieferform und neue nützliche SIOS Beiträge



### Jährliches Software Abonnement (Subscription)

- Neue Bestellnummer 6ES7823-1FE00-0YN5 (SW-Download)
- Listenpreis: 1050€/Jahr / monatliche Verrechnung / automatische Verlängerung
- Auch im DI SW Vertriebskanal bestellbar und mit DI SW Produkten kombinierbar
- Pricebook #: **PLCSIM365** 1 Jahres Abonnement
- Listenpreis: 87€ pro Monat / monatlicher Verrechnung / nicht automatisch verlängernd

### Neue nützliche SIOS Beiträge

- [Wie können Sie mit S7-PLCSIM Advanced in der Cloud kommunizieren?](#)
- [SIMATIC Virtuelle Inbetriebnahme eines Multi-Carrier-Systems](#)
- [Wie viele PLC-Instanzen können Sie mit S7-PLCSIM Advanced auf einem ESXi CPU-Kern simulieren?](#)
- [Virtuelle Inbetriebnahme mit SIMATIC und Simulink](#)
- [Wie kann man die S7-1200 CPU mit TIA Portal S7-PLCSIM – SIMIT Co-Simulieren](#)

### Vorteile

- Jährlich kündbar
- Automatische Vertragsverlängerung
- Software Update Service
- Einfacher Einstieg für neue Kunden
- Geringe Einstiegshürde



### Vorteile

- Immer wieder neue Tipps und Tricks rund um die virtuelle Inbetriebnahme



# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

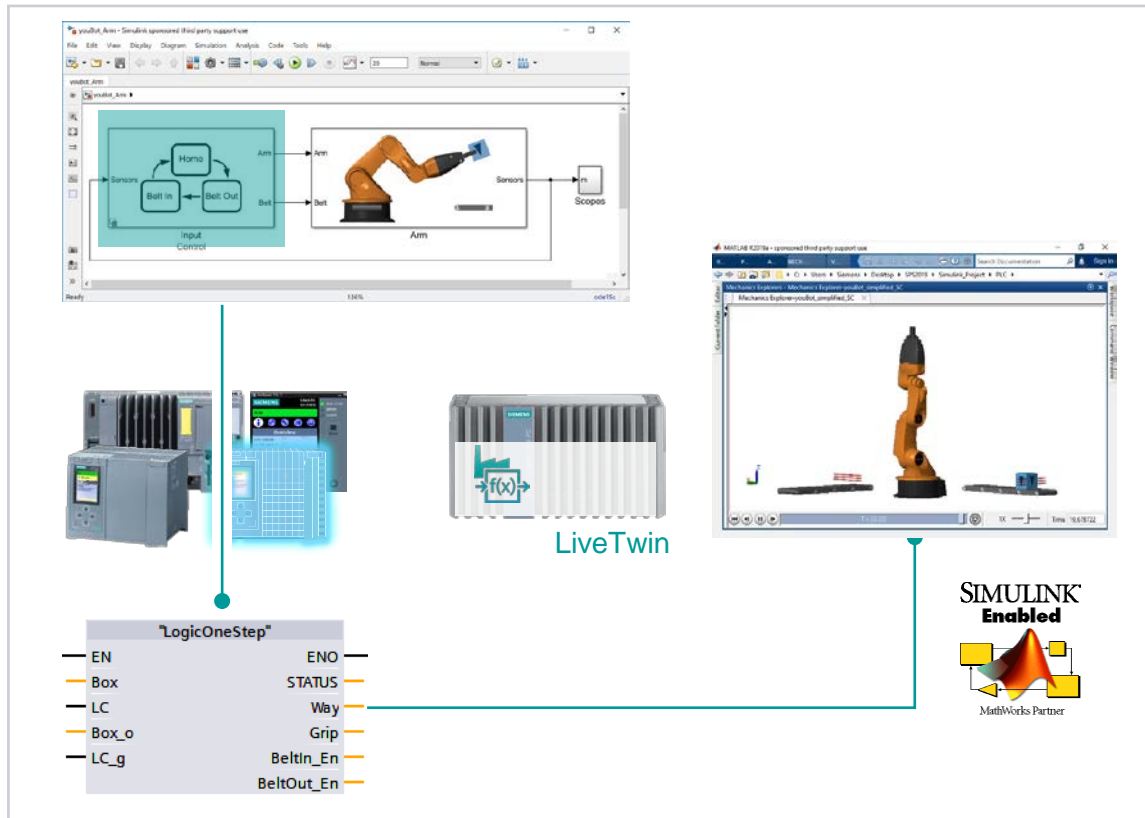
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# SIMATIC Target™ für Simulink® V5.0

## Code-Generierung für S7-1500 und LiveTwin Edge App



### Funktion

- Code-Generierung für LiveTwin auf Siemens Industrial Edge
- Unterstützung des Simulink Embedded Coders
- Integrierte S-Functions zur S7-PLCSIM Advanced-Kopplung (für S7-1500 Runtime)

### Kundennutzen

- S7-1500 Runtime für Echtzeit-Anforderungen
- Industrial Edge Runtime für Edge-Applikationen, wie z.B. virtuelle Sensoren, komplexe Berechnungen, ...
- Einfachere virtuelle Inbetriebnahme mit Simulink & S7-PLCSIM Advanced

Unterstützung zweier Runtimes: S7-1500 & LiveTwin Edge App

Daher Umbenennung: SIMATIC Target 1500S für Simulink → SIMATIC Target für Simulink

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal Test Suite Advanced V17

## Openness Support

The screenshot displays the TIA Portal Test Suite Advanced V17 interface. It includes a code editor on the left with ladder logic code, a 'Siemens StyleGuide Rules' window on the right listing various rules like 'Prefix for Static' and 'Prefix for Temp', and a 'Test results' window at the bottom showing a list of test cases with their status (Pass/Fail) and error/warning counts. A central teal box contains the text 'TIA Portal Openness'.

**TIA Portal Openness**

The diagram illustrates the CI/CD pipeline for TIA Portal Openness. It shows an 'Engineering System' with four users (Alice, Bob, Carol, Dan) committing their work to a 'Source' repository. The source contains various versions of files (e.g., V.1.1.0, V.2.0.0). An 'Update' action triggers a 'Build' process, which leads to a 'Test' phase. The test results are categorized as 'Pass or fail'. Finally, a 'Notify' action is triggered, which feeds back into the 'Engineering System'.

### Funktion

Openness-Unterstützung für folgende Funktionen

- XML/ASCII-Dateien Export und Import für Regelsätze und Testfälle
- Export und Import aus Bibliotheken (Kopiervorlagen)
- Ausführung von Style Guide Checker und Applikationstest
- Testergebnisse werden als .NET-Objekte in Openness-Anwendung bereitgestellt und können somit über ein anwenderdefiniertes Exportformat ausgeleitet werden

### Kundennutzen

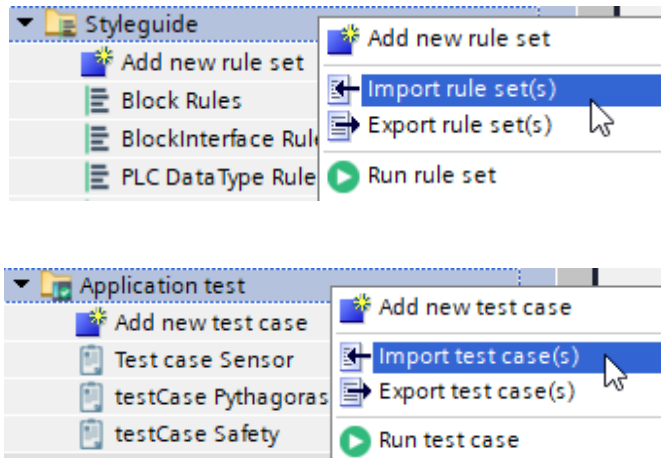
- Support von Continuous Integration Workflows
- Ausleitung der Testergebnisse in kundenspezifische file reports

# TIA Portal Test Suite Advanced V17

## Funktionserweiterungen

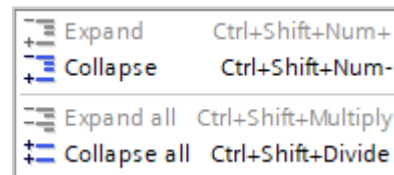
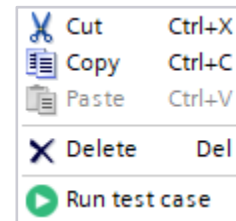
### Export/Import von Regelsätzen/Testfällen

Export/Import von Regelsätzen und Testfällen über das Kontextmenü im PNV Editor.



### Kontext Menü im Applikationstest Editor

Kontextmenü zum Kopieren, Ausschneiden und Reduzieren von Testfällen im Testfall Editor.



### Weitere Verbesserungen

#### Styleguide:

- Autor, Versionsnummer und Kommentar können zu einem Regelsatz hinzugefügt werden
- Neue Regel zur Überprüfung, ob für Variablen und Bausteinparameter ein Kommentar existiert

#### Applikationstest:


- Applikationstest unterstützt nun auch ET 200pro, S7-1500 R/H und SIMATIC Drive Controller
- Neue Anweisung "Assert.InRange (variable, lowerBound, upperBound)" für Integer und Real Variablen
- Auskommentieren einzelner/mehrerer Zeilen im Testfall Editor über die Toolbar.




# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17


### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
-  **Plant Intelligence Options**


### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
  - WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen
- 


### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
  - CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
  - Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
  - Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
  - Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung
- 


### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
  - S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
  - SINAMICS DCC: Know-how-Schutz
- 






### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
  - Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
  - CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
  - Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Erweiterungen für CPU 1518 MFP
  - I-Device deaktivieren und aktivieren
  - DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Webserver Innovationen
  - S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
  - CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant
- 










### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
  - User Management & Access Control (UMAC)
  - Library
  - Security per Default
  - TIA Portal Language Packs
  - Zuletzt verwendete Objekte öffnen
- 

### TIA Portal Optionen

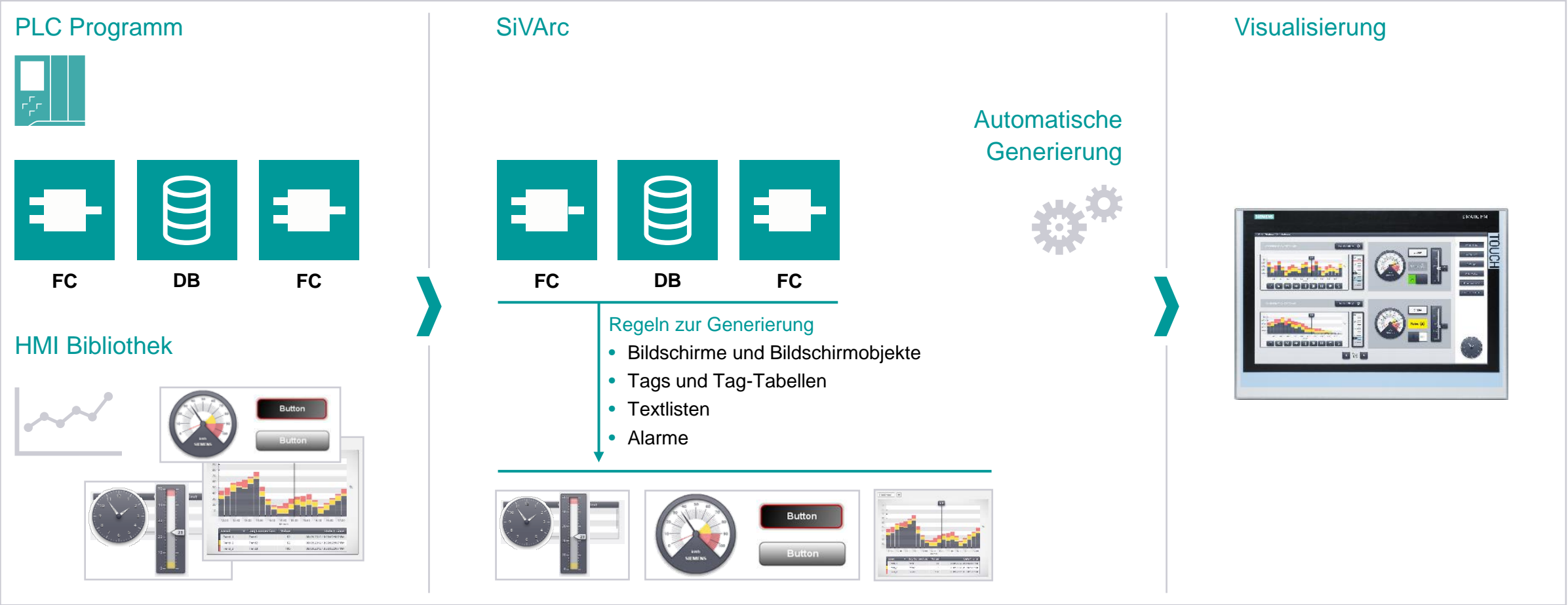
-  **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
  -  **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
  -  **Multibuser**
  -  **SIMATIC Robot Library**
- 

### TIA Portal Optionen

-  **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
  -  **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
  -  **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
  -  **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
  -  **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
  -  **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
  -  **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
  -  **Modular Application Creator**
  -  **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
  -  **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten
- 

# SIMATIC Visualization Architect (SiVArc)

Einfache, schnelle und flexible Erstellung von HMI-Projekten im TIA Portal



# SIMATIC Visualization Architect (SiVArc) V17

## Overview of new functions

- Unterstützung von WinCC Unified
- „Kopier-Regeln“ Verbesserungen
- Erweiterungen von SiVArc-Expression
- Unterstützung von Bild-Typen
- Openness Support für FBs/FCs
- Unterstützung von „Default Type“ in der Bibliothek
- Verbesserungen bei der Usability
- Verbesserung der Bearbeitung von Kopiervorlagen
- Einführung einer Testumgebung für SiVArc-Expression

## SiVArc – SIMATIC Visualization Architect HMI-Projekte im TIA Portal

 einfach

 schnell


 flexibel




# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17


### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
-  **Plant Intelligence Options**


### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
  - WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen
- 


### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
  - CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
  - Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
  - Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
  - Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung
- 


### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
  - S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
  - SINAMICS DCC: Know-how-Schutz
- 






### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
  - Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
  - CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
  - Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Erweiterungen für CPU 1518 MFP
  - I-Device deaktivieren und aktivieren
  - DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Webserver Innovationen
  - S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
  - CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant
- 












### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
  - User Management & Access Control (UMAC)
  - Library
  - Security per Default
  - TIA Portal Language Packs
  - Zuletzt verwendete Objekte öffnen
- 

### TIA Portal Optionen

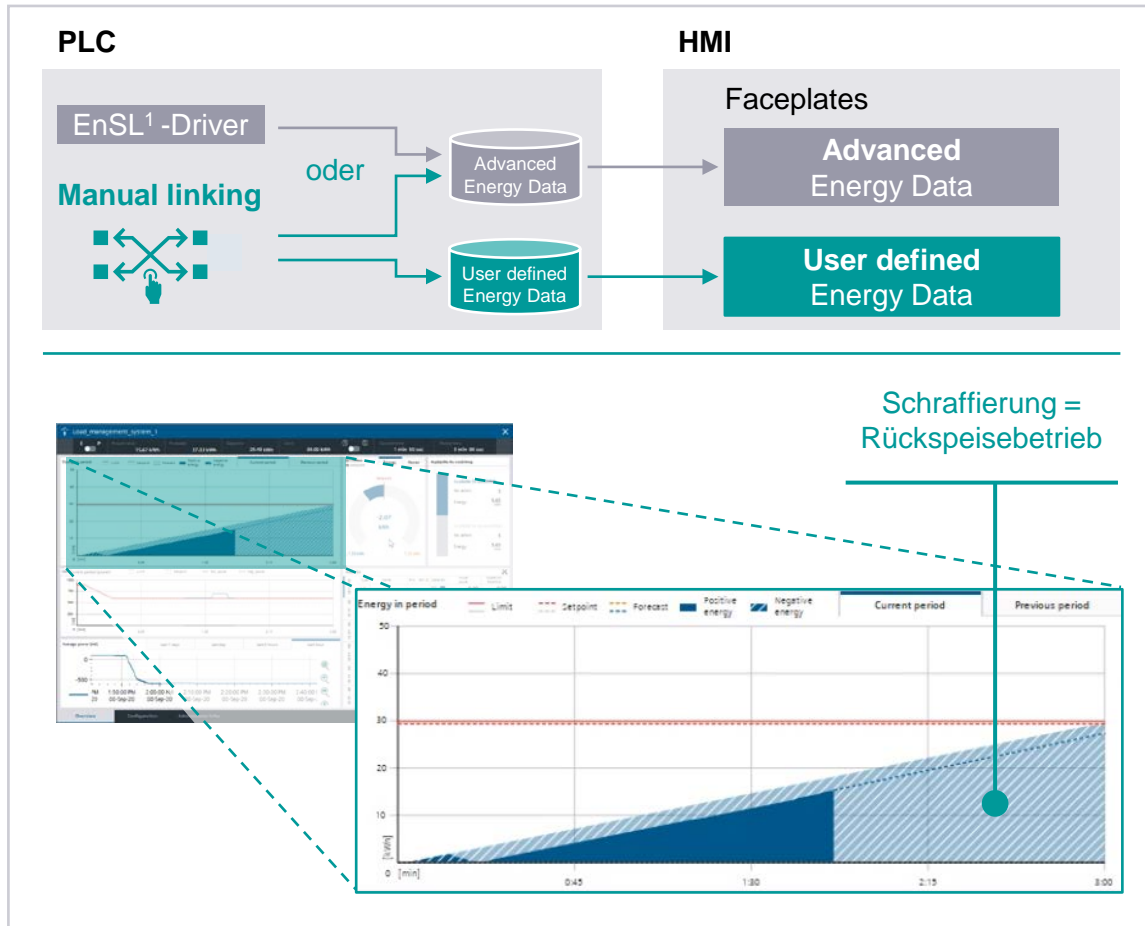
-  **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
  -  **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
  -  **Multiuuser**
  -  **SIMATIC Robot Library**
- 

### TIA Portal Optionen

-  **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
  -  **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
  -  **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
  -  **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
  -  **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
  -  **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
  -  **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
  -  **Modular Application Creator**
  -  **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
  -  **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten
- 

# SIMATIC Energy Suite V17

## Neue Funktionen im Überblick



### Flexible Energie Daten-Anbindung durch integrierte Schnittstellen-Bausteine

Individuelle Verschaltung von Advanced und User defined Energy Data ermöglicht die manuelle Anbindung<sup>2</sup>

- Von 3<sup>rd</sup> Party bzw. nicht durch die EnSL unterstützter Messgeräte
- Mittels alternativer Kommunikationskanäle (z.B. OPC UA, Modbus, zyklisches Prozessabbild)

### Intelligentes Lastmanagement


- **Vermeidung teurer Lastspitzen** und Optimierung des Energiebezugs, durch Prioritäten-basiertes Ab-/Zuschalten von Verbrauchern und Erzeugern
- **PLC-basiertes Lastmanagement** – bietet deutlich höhere Flexibilität und Verfügbarkeit als eine rein PC-basierte Lösung
- **Intuitives und vereinfachtes Engineering der Aktoren** (Verbraucher und Erzeuger) mit automatischer Generierung des S7-Programms
- Screens im Lieferumfang enthalten (für WinCC Professional)
- **Neu in V17**  
Unterstützung und Darstellung des **Rückspeisebetriebs an der Einspeisung** (= Negativer Energieverbrauch)

<sup>1</sup> EnSL – Energy Support Library | <sup>2</sup> Verschaltete Energy Tags werden nicht als lizenzpflichtige HMI PowerTags gezählt


# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17


### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
-  **Plant Intelligence Options**


### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
  - WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen
- 


### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
  - CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
  - Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
  - Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
  - Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung
- 


### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
  - S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
  - SINAMICS DCC: Know-how-Schutz
- 





### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
  - Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
  - CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
  - Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Erweiterungen für CPU 1518 MFP
  - I-Device deaktivieren und aktivieren
  - DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
  - Webserver Innovationen
  - S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
  - CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant
- 












### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
  - User Management & Access Control (UMAC)
  - Library
  - Security per Default
  - TIA Portal Language Packs
  - Zuletzt verwendete Objekte öffnen
- 

### TIA Portal Optionen

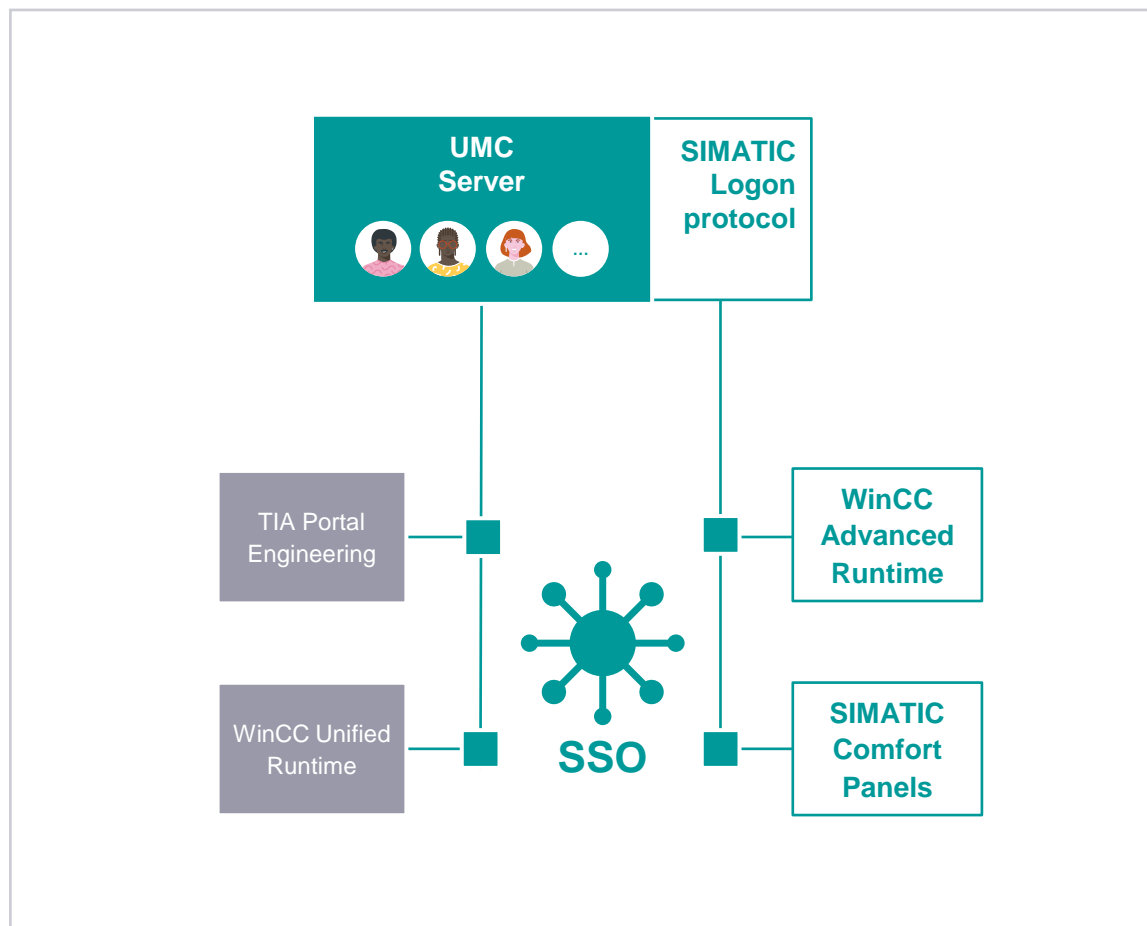
-  **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
  -  **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
  -  **Multibuser**
  -  **SIMATIC Robot Library**
- 

### TIA Portal Optionen

-  **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
  -  **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
  -  **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
  -  **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
  -  **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
  -  **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
  -  **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
  -  **Modular Application Creator**
  -  **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
  -  **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten
- 

# Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)

## Neue Funktionen im Überblick (ab UMC V2.9 SP3)



### SIMATIC Logon-Unterstützung

- Der UMC-Server unterstützt das SIMATIC Logon-Protokoll
- Dies ermöglicht ein zentrales Benutzermanagement für WinCC Runtime Advanced und Comfort Panels über UMC

### Vorteile

Die Integration des SIMATIC Logon-Protokolls ermöglicht die Verwendung eines bestehenden HMI Runtime-Systems innerhalb einer UMC-Domäne.

### Single Sign-on (SSO)

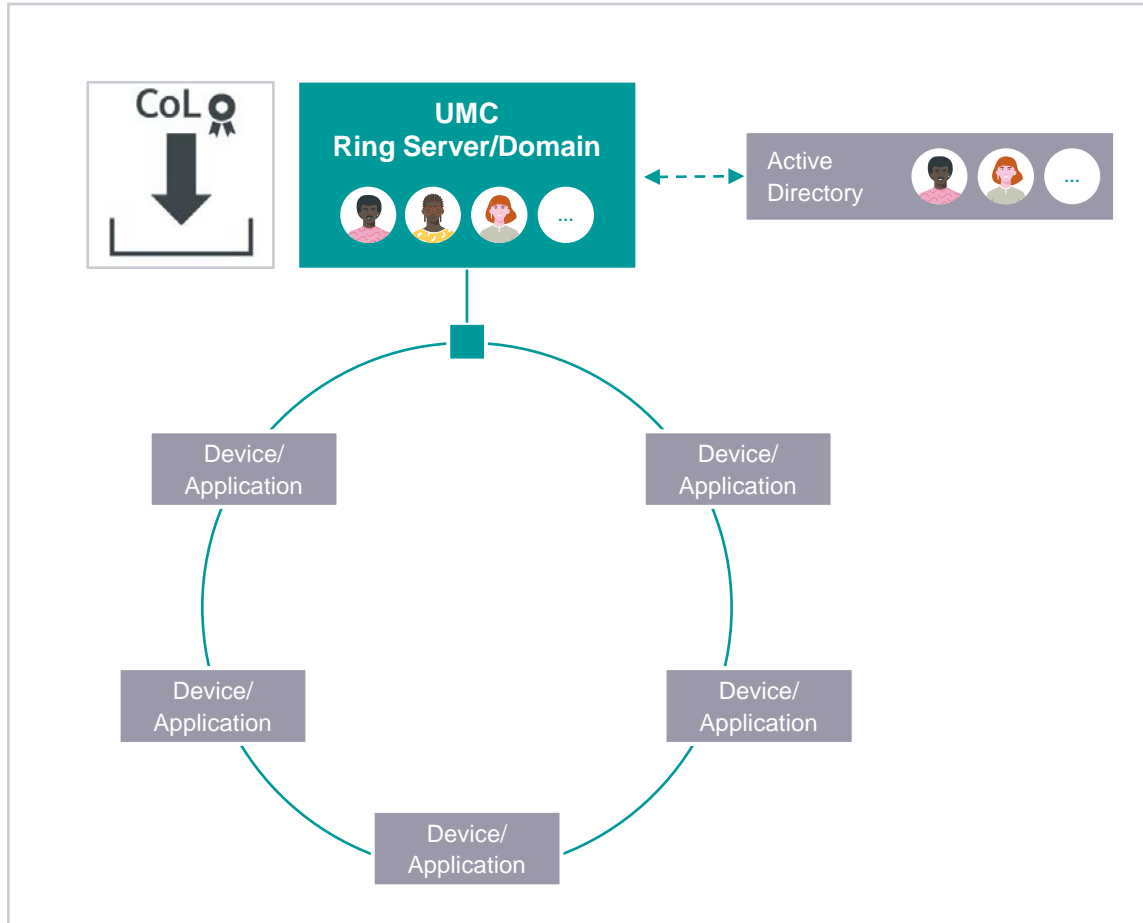
- TIA Portal und HMI Runtimes unterstützen die Anbindung an Single Sign-on

### Vorteile

Single Sign-on ermöglicht eine nahtlose Authentifizierung zwischen einem geschütztem TIA Portal-Projekt und einer HMI Runtime auf der selben Bedienstation. Einmal authentifiziert kann die Applikation die bestehende Single Sign-on Benutzersession übernehmen.

# Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)

## Lizenzierung



### Lizenz-Modell

- Die User Management Component (UMC) ist Teil des Lieferumfangs der Produkte
- Das Lizenz-Modell orientiert sich an der Anzahl der Benutzerkonten pro UMC-Domäne
- Bis zu zehn Benutzerkonten können Lizenzfrei genutzt werden
- Zusätzliche 100 Benutzerkonten als 365-Tage-Lizenz
  - Artikelnummer: 6ES7823-1UE30-0YA0
- Zusätzliche 4000 Benutzerkonten als 365-Tage-Lizenz
  - Artikelnummer: 6ES7823-1UE10-0YA0
- Die Lizenzen können kumuliert werden

### Vorteile

- Erste Schritte ohne Lizenzkosten möglich
- Passende Lizenz auch für geringe Anzahl an Benutzerkonten
- Flexible Erweiterbarkeit durch kumulierbare Lizenzen
- Flexible Anpassung durch begrenzte Laufzeit einer Lizenz

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

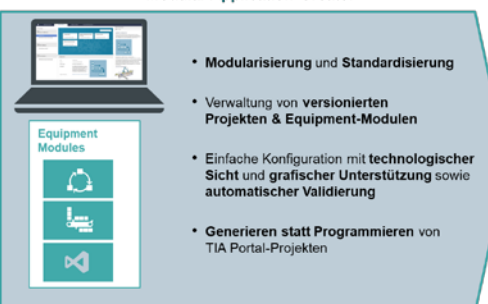
### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten






# Modular Application Creator V2.0 (MAC)

S7-1500 und S7-1500 T-CPU

**Modular Application Creator**



- **Modularisierung und Standardisierung**
- Verwaltung von **versionierten Projekten & Equipment-Modulen**
- Einfache Konfiguration mit **technologischer Sicht und grafischer Unterstützung** sowie **automatischer Validierung**
- **Generieren statt Programmieren** von TIA Portal-Projekten

Weihenstephan	OMAC <sup>1</sup>	Intelligent Belt	Demo Modules	Printing Standards
				

1. OpenSource for Machine Automation and Control

## Merkmale/Funktion

Modularisierung und Standardisierung

---

Verwaltung von versionierten Projekten und Equipment-Modulen

---

Einfache Konfiguration mit technologischer Sicht und grafischer Unterstützung.

---

Generieren statt Programmieren von TIA Portal-Projekten.

---

5 Modules verfügbar.

## Nutzen

Unterstützt den Benutzer bei der Organisation seiner Software zur Wiederverwendung

---

Versionierung von Modulen gewährleistet die Wiederverwendung für bestimmte Anwendungen.

Versionierung von Projekten gewährleistet das schnelle Auffinden spezifischer Modulversionen in Kombination mit spezifischer Hardware und Firmware.

---

Gewährleistet die effiziente Konfiguration aller erforderlichen Parameter, und zwar aus technologischer Sicht und nicht in einem Programmierwerkzeug.

---

Die Generierung des Projekts benötigt wenige Minuten, anstatt manuell Programmblöcke zu kopieren und alle Daten zu konfigurieren.

Der Generierungsprozess stellt auch sicher, dass alle Parameter und Einstellungen fehlerfrei und vollständig sind und das Projekt sofort in Betrieb genommen werden kann.

---

3 Module für Verpackungen verfügbar.

Ein Modul zur Bedienung der Druckstandards.

Erstellung kundeneigener Module in Vorbereitung.

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

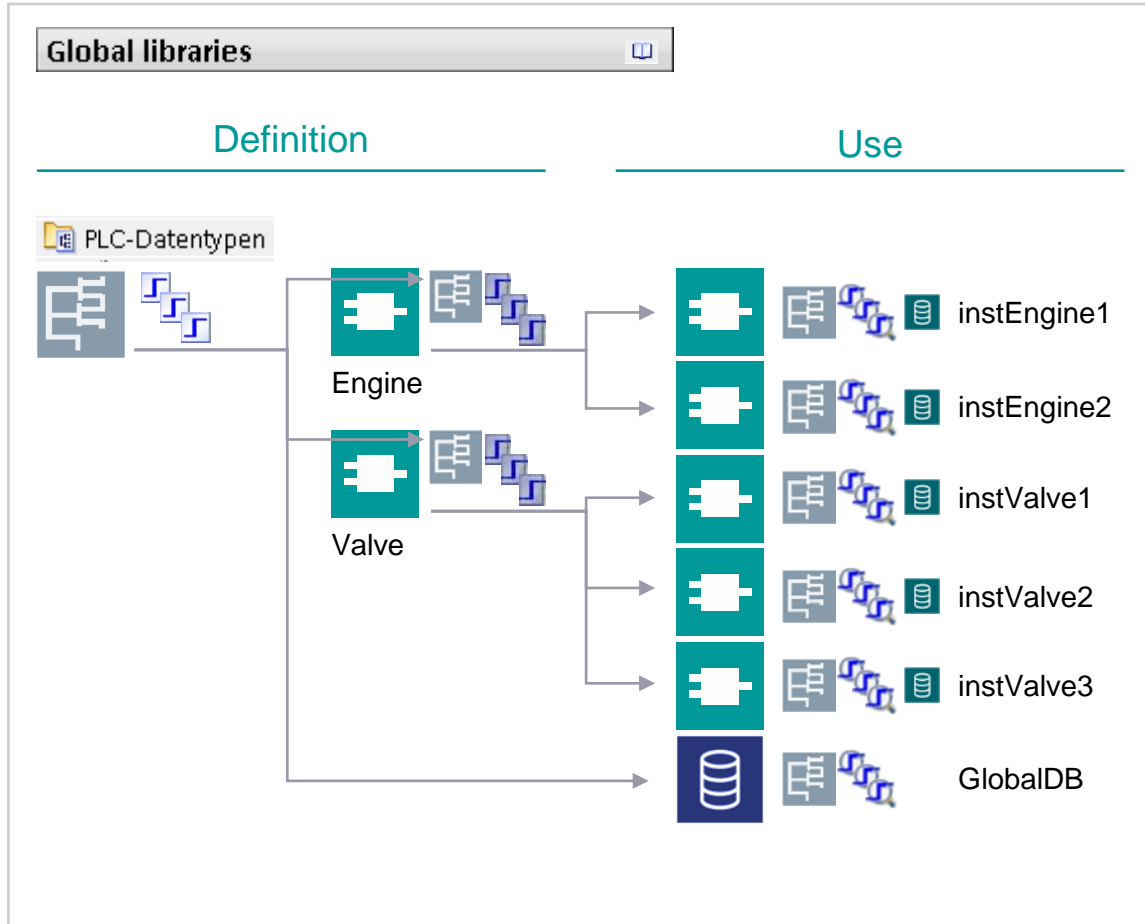
### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten



# TIA Portal Optionen – ProDiag

## Umfassende Funktionserweiterung – Überwachungen in PLC-Datentypen



### Funktion

- Überwachungen innerhalb der PLC-Datentypen ermöglichen jetzt ein umfangreiches Typ-Instanz-Konzept für die Prozessdiagnose
- Änderungen nur noch an einer Stelle erforderlich!
- Instanzen von PLC-Datentypen müssen nicht zwangsläufig ein ProDiag-Überwachungsbaustein zugewiesen werden (dann keine Diagnosefunktion verfügbar)
- Zusätzliche Überwachungen an der Verwendungsstelle des PLC-Datentyps sind möglich, so dass weitere Diagnosen für instanzspezifische Erfordernisse für zur Verfügung stehen

### Kundenvorteile

- Zeitersparnis durch zentrales Management von Überwachungen z.B. in der Bibliothek möglich
- Weniger Fehlerquellen durch den Entfall der manuellen Definition von Überwachungen an den Verwendungsstellen

# TIA Portal Optionen – ProDiag

## Funktionserweiterung – Usability – Neue Icons zur besseren Orientierung

UDT TYPE WITHOUT SV			
Name	Data type	Supervision	
UDT TAG 1	Bool		
UDT TAG 2	Bool		
UDT TAG 3	Bool		

UDT TYPE WITH SV			
Name	Data type	Supervision	
UDT TAG 1 SV	Bool		
UDT TAG 2 SV	Bool		
UDT TAG 3 SV	Bool		

Default tag table		
	Name	Data type
1	TAG 1	"UDT TYPE WITHOUT SV"
5	TAG 2	"UDT TYPE WITH SV"
9	<Add new>	


Default tag table			
	Name	Data type	Supervision
1	TAG 1	"UDT TYPE WITHOUT SV"	
2	UDT TAG 1	Bool	
3	UDT TAG 2	Bool	
4	UDT TAG 3	Bool	
5	TAG 2	"UDT TYPE WITH SV"	
6	UDT TAG 1 SV	Bool	
7	UDT TAG 2 SV	Bool	
8	UDT TAG 3 SV	Bool	
9	<Add new>		


### Funktion


- Die neuen Icons dienen insbesondere mit der Einführung der Überwachungen in PLC-Datentypen der besseren Orientierung
- Die Überwachungen werden jetzt auch in den Instanzen mit Icons markiert, die Eigenschaften der Überwachungen selbst in der PropertyPage angezeigt
- Im Gegensatz zur Vorgängerversion ist insbesondere bei Multiinstanzen schnell erkennbar, ob innerhalb der Multiinstanz aufgerufene Bausteine Überwachungen beinhalten

### Kundenvorteile

Verbesserte Übersicht über die Verwendungsstellen der ProDiag Überwachungen gegenüber der Vorgängerversion.

 Supervision Definition  
(PLC Data type, FB)

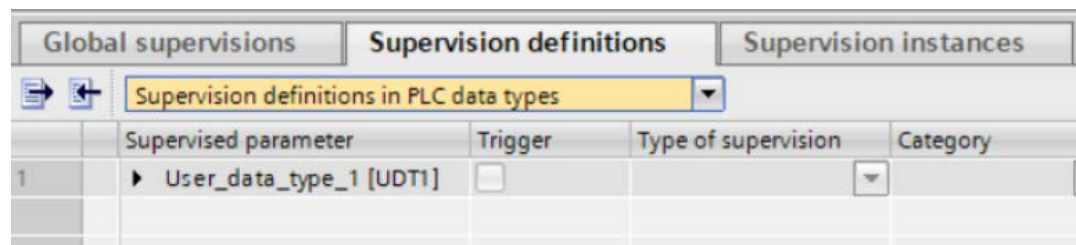
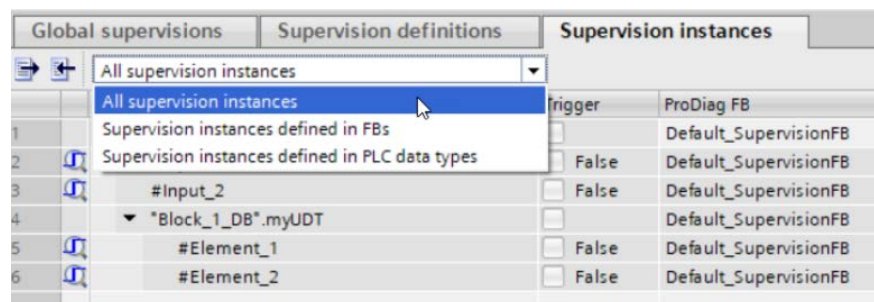
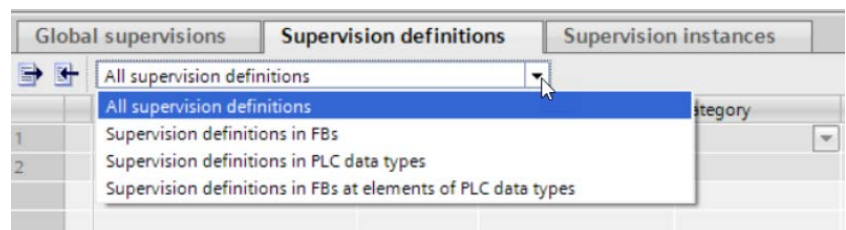
 Nested Supervision  
(definiert im untergeordneten Objekt)

 Supervision Instance  
(Tag Table, Global DB, I-DB)

 TAG Supervision  
(Tag Table, Global DB)

# TIA Portal Optionen – ProDiag

## Funktionserweiterung – Usability – ProDiag Filter



### Funktion

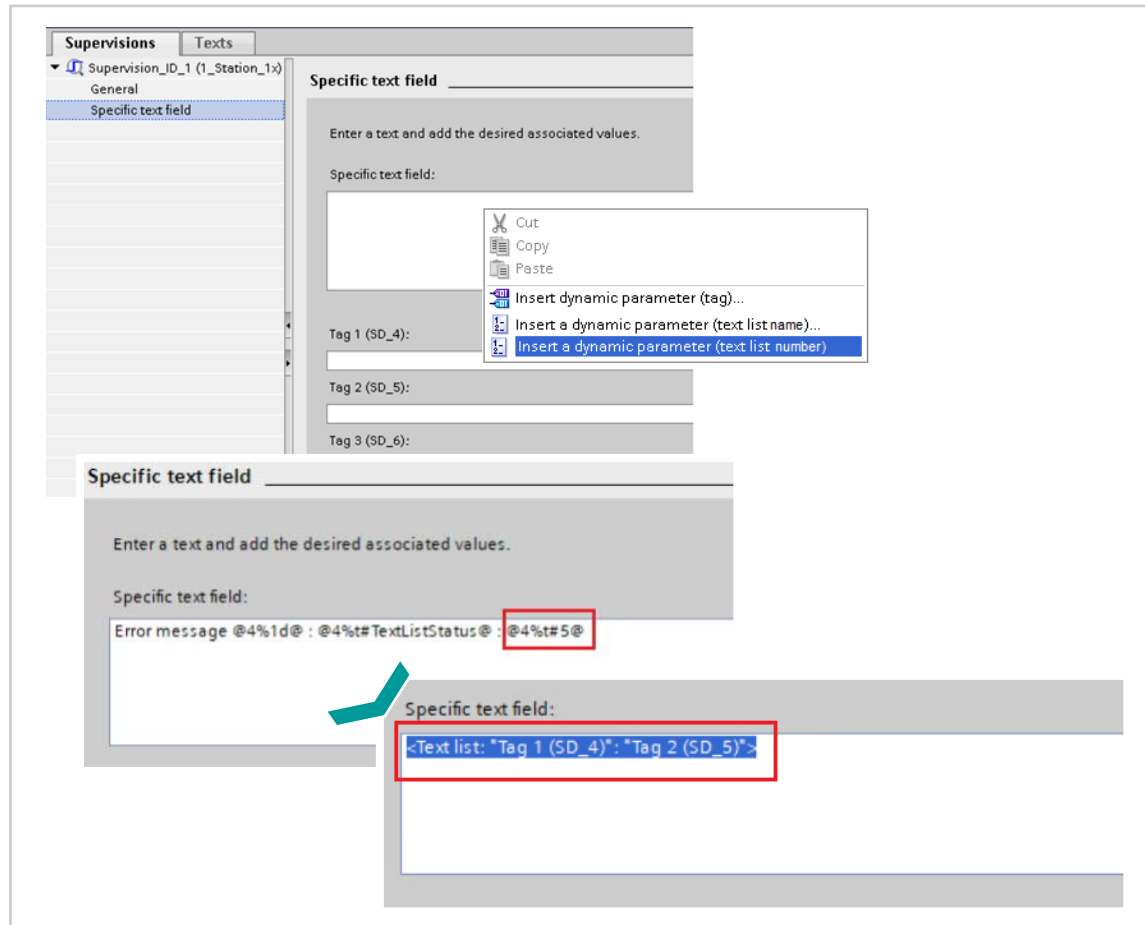
- Zu besserer Übersichtlichkeit stehen ab Version 17 in den ProDiag-Editoren Filter zur Verfügung
- Insbesondere der Filter auf Überwachungen in PLC-Datentypen erleichtert dem Anwender die Unterscheidung zwischen Überwachungen am Typ oder an der Instanz

### Kundenvorteile

Bei der Migration vom Vorgängerprojekt kann der Kunde über die Filtermöglichkeiten recht schnell verwendete Überwachungen an Datenstrukturen eingrenzen, um diese dann zukünftig im PLC-Datentyp zu definieren.

# TIA Portal Optionen – ProDiag

## Funktionserweiterung – Usability – Leicht editierbares spezifisches Textfeld



### Funktion

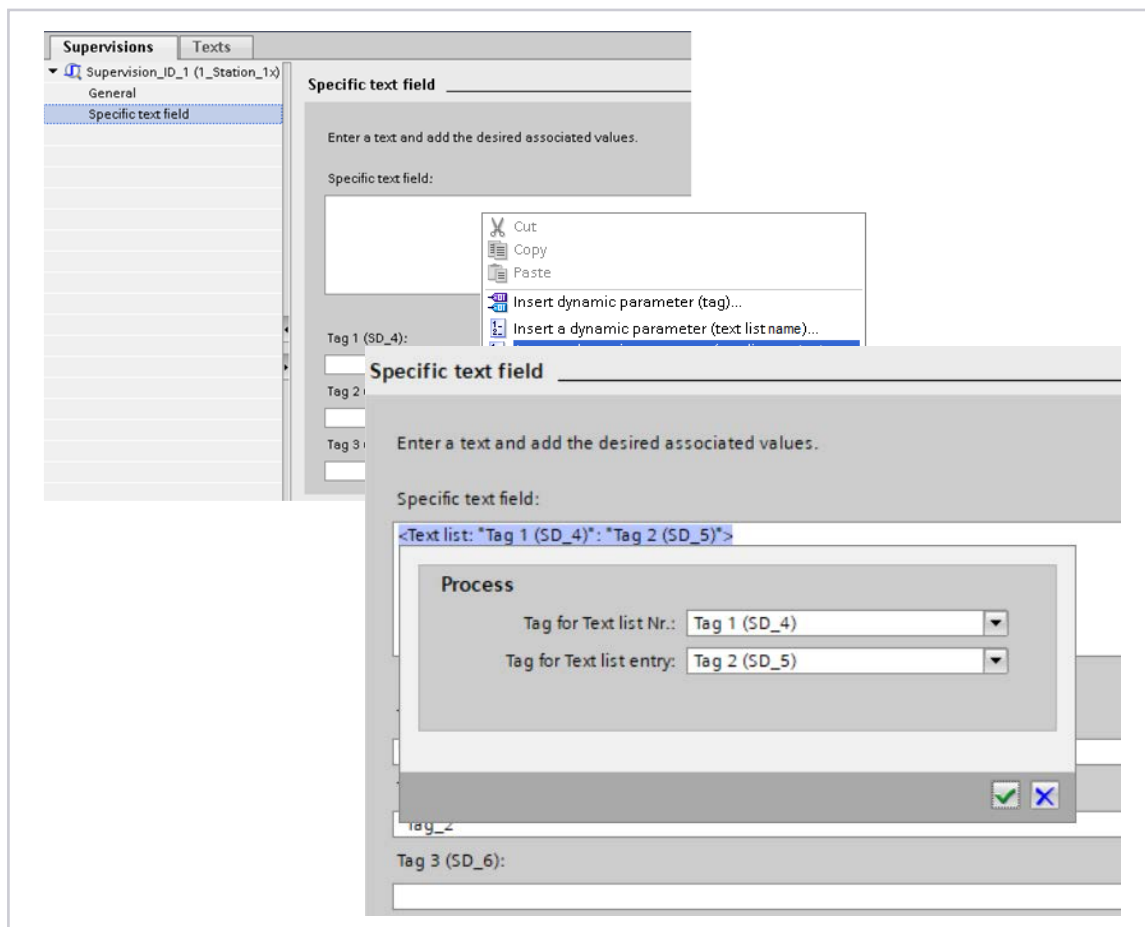
- Einfache Parametrierung der Begleitwerte durch geführte Bedienschritte inklusive Syntax-Überprüfung
- Kompatibilität zu Vorgängerversionen ist sichergestellt: Die @-Syntax kann bei Bedarf weiterhin verwendet werden. Bisherige Eingaben bleiben unverändert
- Export-/Importdatei wurde um neue Eingabeform entsprechend erweitert, so dass eine externe Anpassung jederzeit möglich ist

### Kundenvorteile

- Kein Einlesen in der Online-Hilfe bezüglich der Verwendung der @-Syntax erforderlich
- Sofortige Umsetzung der erforderlichen Parametrierung ohne Vorkenntnisse durch einfache Usability

# TIA Portal Optionen – ProDiag

## Funktionserweiterung – Textliste im Anwenderprogramm adressierbar



### Funktion

- Textlisten können jetzt im Anwenderprogramm über einen Begleitwert durch eine Nummer adressiert werden<sup>1</sup>
- Die feste Referenz über den Textlistenamen kann entfallen: Die Textlisten können je nach Prozesszustand im Anwenderprogramm für Meldungen flexibel verwendet werden

### Kundenvorteile

- Bibliotheksbausteine lassen sich ab sofort noch flexibler verwenden
- Textlisten sind mehrsprachig und damit festen Strings im Anwenderprogramm für Meldebegleitwerte im Vorteil

<sup>1</sup> S7-1500 PLC mit FW-Version 2.9 oder höher ist erforderlich (Zentrale Meldungsverwaltung in der PLC)

# TIA Portal

## Highlights von TIA Portal V17

### WinCC Unified

- Verbessertes Engineering von Bildern mit neuem Stil
  - Grafiken und Faceplates (mit Funktionserweiterungen) der Bibliothek
  - Erweiterte Kommunikation und erstem Einsatz von Systemdiagnose
  - Audit für PC
  - WebClients für WinCC Unified Panels
- 🔗 **Plant Intelligence Options**

### WinCC – Innovationen

- WinCC Advanced: Template & Popup Screens in Bibliotheken
- WinCC Professional: Rohdaten für S7-1500, Neue Systemvariablen

### STEP 7 – Innovationen

- CEM – Cause Effect Matrix
- CFC – Continuous Function Chart (geplant Juli 2021)
- Download/Upload von anwenderdefinierten Ordnern
- Funktionserweiterungen in der Querverweisliste
- Openness-Erweiterungen zur Projektgenerierung

### Startdrive – Innovationen

- Unterstützung SINAMICS G115D
- S120: Datensatzumschaltung, Manuelle Optimierung
- SINAMICS DCC: Know-how-Schutz

### Hardwarekonfiguration

- Globaler Offline/Online Vergleich
- Offline/Offline Vergleich auf Parameterebene
- CPU 1518HF-4PN: Safety und Redundanz
- Erweiterte Mengengerüste bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Erweiterungen für CPU 1518 MFP
- I-Device deaktivieren und aktivieren
- DHCP und DNS bei S7-1500 und ET200 CPUs
- Webserver Innovationen
- S7-1200 Highlights mit FW4.5 (OPC UA/Webserver)
- CPU 1518T/TF-4 PN/DP: Motion Control hoch performant

### Systemfunktionen

- Openness-Erweiterungen für Bibliotheken und UMAC
- User Management & Access Control (UMAC)
- Library
- Security per Default
- TIA Portal Language Packs
- Zuletzt verwendete Objekte öffnen

### TIA Portal Optionen

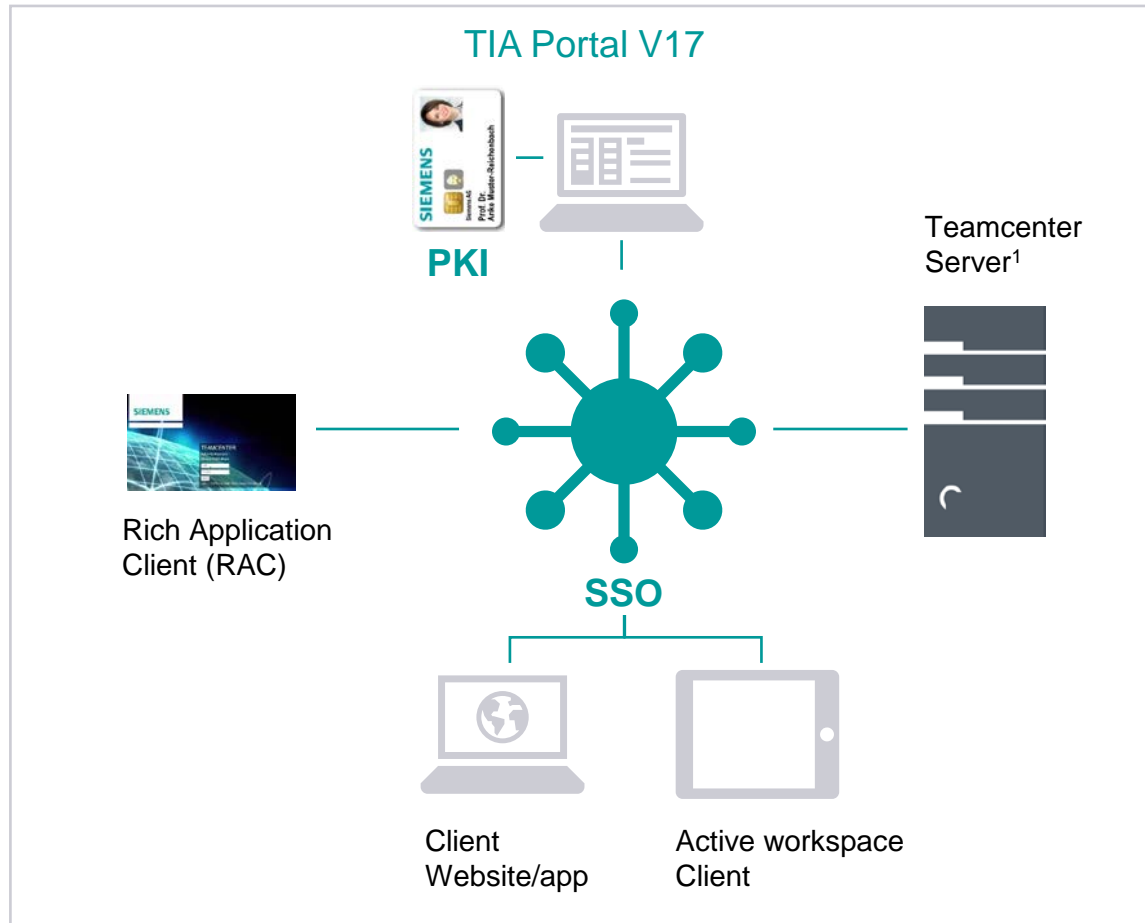
- 🔗 **STEP 7 Safety**  
Fast Commissioning, verschachtelte UDTs, Openness-Erweiterungen
- 🔗 **SIMATIC Safe Kinematics**  
Funktion, Vorteile und Voraussetzungen
- 🔗 **Multibuser**
- 🔗 **SIMATIC Robot Library**

### TIA Portal Optionen

- 🔗 **OPC UA**  
S7-1200: Diagnose, Methoden; S7-1500: Alarms and Conditions, Server Modellierung, Client: Neue Compactanweisungen, GDS – Zertifikatshandling
- 🔗 **PLCSIM/PLCSIM Advanced**  
Unterstützung der S7-1500 R/H CPU, Sichere Kommunikation
- 🔗 **SIMATIC Target für Simulink**  
Code-Generierung für SIMATIC Edge & LiveTwin  
Integrierte S-functions zur PLCSIM Adv Kopplung
- 🔗 **Test Suite**  
Openness Support für Styleguide Check und Applikationstest
- 🔗 **SiVArc**  
Unterstützung von WinCC Unified, neue Expressions, Verbesserung der Usability
- 🔗 **Energy Suite**  
Verbessertes Lastmanagement und flexibilisierte Energiedatenanbindung (durch Proxy-DBs)
- 🔗 **Zentrale Benutzerverwaltung (UMC)**  
Single Sign-on, SIMATIC Logon-Protokoll, Lizenzierung
- 🔗 **Modular Application Creator**
- 🔗 **ProDiag**  
Überwachungen innerhalb von PLC Data Types, Usability-Verbesserungen
- 🔗 **Teamcenter Gateway**  
Single Sign-on, PKI, Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten

# TIA Portal Optionen – Teamcenter Gateway

## Single Sign-on und Smart Card (PKI) Support



### Single Sign-on und Smart Card (PKI) Unterstützung

- Unterstützung einer sicheren Verbindung zwischen TIA Portal und Teamcenter via „Single Sign-On“ (SSO)
- Authentifizierung mittels kundenspezifischer Smartcard (PKI)

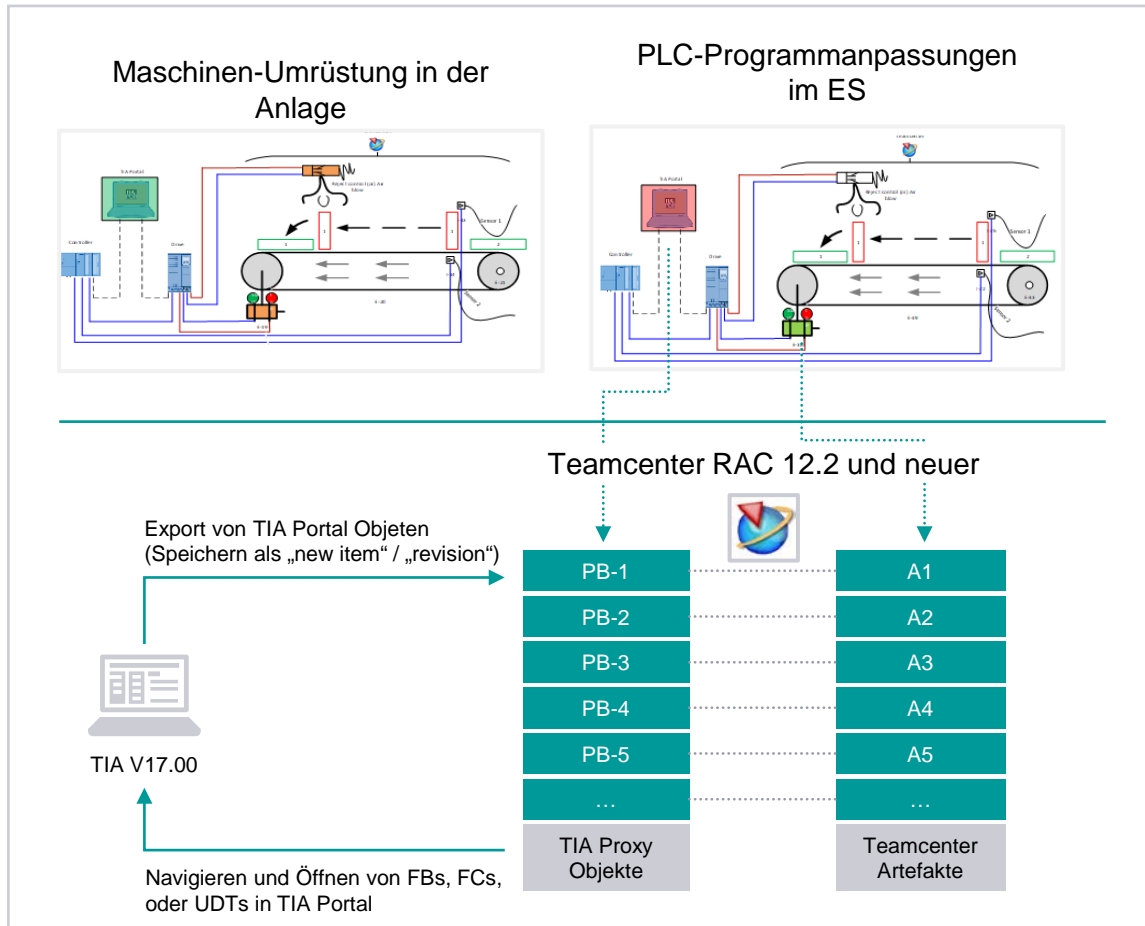
### Vorteile

- Sichere Verbindung zwischen TIA Portal und Teamcenter
- Hohe Usability durch SSO-Authentifizierung der Teamcenter Clients<sup>1</sup> am Teamcenter Server
- Einsatz von firmeneigenen Smartcards mit PKI vereinfachen das Passworhandling und erhöhen die Sicherheit

<sup>1</sup> Mit SSO Unterstützung

# Teamcenter Gateway

## Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten



### Verknüpfung zwischen Teamcenter und TIA Portal Objekten (FBs, FCs und UDTs)

- Zentrale Aktivierung/Deaktivierung des Exports von TIA Portal Objekten (als Proxy-Objekte) nach Teamcenter
- Gemeinsamer Export des TIA Portal Projekts zusammen mit den Proxy-Objekten als neue Teamcenter-Elemente
- Erstellung von Proxy-Objekt Revisionen
- Navigieren und öffnen von TIA Portal Bausteinen und UDTs direkt aus Teamcenter
- Anpassbares Tool, um eine Massenverknüpfung von TIA Portal Proxy-Objekten und Teamcenter-Elementen durchzuführen. Das Tool ist in SIOS (Siemens Information Online System) verfügbar

### Benefits

- Teamcenter Artefakte (wie z.B. ein Motor) können direkt mit den dazugehörigen Funktionsbausteinen oder UDTs verknüpft werden und unterstützen so eine durchgängige Projektverwaltung
- Einfache und schnelle Nachverfolgbarkeit von Änderungen
- Schnelles und sicheres navigieren von Teamcenter-Artefakten zu den dazugehörigen TIA Portal Objekten
- Reduzierung der Engineering Zeit durch automatisierte Verknüpfung von TIA Portal Proxy-Objekten und Teamcenter-Elementen



## Disclaimer

© Siemens 2021

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 Produktbezeichnungen können Marken oder sonstige Rechte der Siemens AG, ihrer verbundenen Unternehmen oder dritter Gesellschaften sein, deren Benutzung durch Dritte für ihre eigenen Zwecke die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen kann.

# | Kontakt

[www.siemens.de/tia-portal](http://www.siemens.de/tia-portal)