



WinCC Unified V17 Projekt TankPegel

Version 1.0

IBHsoftec GmbH Turmstr. 77 64760 Oberzent / Beerfelden Tel.: +49 6068 3001 Fax: +49 6068 3074 info@ibhsoftec.com www.ibhsoftec.com

TTI Ingenieurbüro für Technologie Transfer Dipl. Ing. B. Peter Schulz-Heise Tel.: +49 6061 3382 Fax: +49 6061 71162 TTI@ schulz-heise.com www.schulz-heise.com

Windows[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft[®] Corporation. TeamViewer[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der TeamViewer AG, Göppingen. Simatic[®] S5, Step[®] 5, Simatic[®] S7, Step[®] 7, S7-200[®], S7-300[®], S7-400[®], S7-1200[®]; S7-1500[®] und GRAPH[®] 5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München. Bildquelle: [®] Siemens AG 2001, Alle Rechte vorbehalten. Produktnamen sind Warenzeichen ihrer Hersteller.

Inhalt

In	halt			I
1	Pro	ojekt 7	FankPegel – WinCC Unified V17	1-1
	1.1	Hard	wareaufbau – (CPU1511-1 PN)	1-1
	1.2	SPS	Programm PLC_1 [CPU 1511]	1-1
			Datenbaustein TankLevelData (DB5)	1-2
	1.3	Konf	iguration CPU 1500	1-2
		1.3.1	SPS-Programm Tankpegel übersetzen und in die CPU laden	1-4
			Hardware und Software in CPU laden	1-4
	1.4	Varia	able an OPC Server – IBH Link UA – übergeben	1-7
		1.4.1	IBH OPC UA Editor aufrufen	1-7
		1.4.2	Serververbindung festlegen	1-7
			Verbindung zum IBH Link UA prüfen	1-7
		1.4.3	Neue Steuerung einfügen	1-8
		1.4.4	Programmzuordnung	
		4 4 5	Programmauswahl	
		1.4.5	Variablen als OPC-Tags definiteren	1-12
		1.4.0	übertragen	1-12
	1.5		Link UA – Siemens Slots –Projekt IBH Link UA-	
		winc	C / PLC1500	1-13
2	Wii	nCC L	Jnified V17 – Tankanzeige – safety	1-13 2-1
2	Wiı 2.1	nCC L HMI I	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen	1-13 2-1 2-1
2	Wi ı 2.1	MINC NCC U HMI 1 2.1.1	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen	1-13 2-1 2-1 2-2
2	Wi i 2.1	WINC nCC U HMI 1 2.1.1 2.1.2	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen	1-13 2-1 2-1 2-2 2-3
2	Wi i 2.1	MINC NCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen	1-13 2-1 2-1 2-2 2-3 2-3
2	Wiı 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy	1-13 2-1 2-1 2-2 2-3 2-3 2-5
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen	1-13 2-1 2-1 2-2 2-3 2-3 2-5 2-5
2	Wi ı 2.1	WINC nCC L 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus	1-13 2-1 2-1 2-1 2-2 2-3 2-5 2-5 2-7
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle	1-13 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2.8
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U 12.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-7 2-8 2-8 2-8 2-8
2	Wii 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.5	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable Security-Einstellungen	1-13 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-8 2-8 2-8 2-8 2-9
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable Projektschutz.	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-7 2-8 2-8 2-8 2-8 2-8 2-9 2-9
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6	 C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable Security-Einstellungen Projektschutz Benutzer und Rollen 	1-13 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-8 2-8 2-8 2-9 2-9 2-9 2-9
2	Wi ı 2.1	WINC nCC U HMI I 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz. Benutzer und Rollen	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-8 2-8 2-8 2-9 2-9 2-9 2-1
2	Wi 2.1	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz. Benutzer und Rollen Projekt übersetzen Übersetzen der Software ohne Warnung.	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-9 2-9 2-9 2-10
2	Wi 1 2.1	2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz Benutzer und Rollen. Projekt übersetzen Übersetzen der Software ohne Warnung. Runtime-Projekt – TankPegel – in PC laden.	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-9 2-9 2-9 2-10 2-10 2-11
2	Wii 2.1	WINC nCC U 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8 Zertif	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy. OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz Benutzer und Rollen Projekt übersetzen Übersetzen der Software ohne Warnung. Runtime-Projekt – TankPegel – in PC laden fikate für die OPC-UA Variablenübertragung	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-3 2-5 2-7 2-8 2-9 2-10
2	Wii 2.1	WINC nCC U HMI I 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8 Zertif erste	C / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz. Benutzer und Rollen Projekt übersetzen Übersetzen der Software ohne Warnung. Runtime-Projekt – TankPegel – in PC laden. fikate für die OPC-UA Variablenübertragung	1-13 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-9 2-9 2-9 2-10 2-10 2-10 2-1 2-1 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-9 2-9 2-9 2-9 2-9 2-9 2-9 2-9 2-9 2-10
2	Wii 2.1 2.2	WINC nCC U HMI I 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8 Zertif erste 2.2.1	CC / PLC1500 Jnified V17 – Tankanzeige – safety RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen Neues Bild hinzufügen Runtime-Einstellungen Verbindungen OPC UA Server – Security policy OPC-Tags HMI Variablen zuordnen Erfassungszyklus Vollständige OPC – HMI Variablentabelle HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen Zuordnung Variable. Security-Einstellungen Projektschutz. Benutzer und Rollen. Projekt übersetzen Übersetzen der Software ohne Warnung. Runtime-Projekt – TankPegel – in PC laden. fikate für die OPC-UA Variablenübertragung Ellen und installieren. WinCC Unified Certificate Manager.	1-13 2-1 2-1 2-1 2-1 2-3 2-3 2-3 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-5 2-7 2-8 2-8 2-9 2-9 2-10 2-10 2-11 2-13 2-13 2-13

	2.2.2	Zertifikat und Certificate Revocation-Liste exportieren	2-15
	2.2.3	SIMATIC Runtime Manager starten	2-15
	2.2.4	Einstellungen / Zertifikate	2-15
		Zustand Untrusted in Trusted wandeln	2-16
		Certificat und Certificate Revocation-List exportieren	2-16
	2.2.5	Zertifikat und Certificate Revocation-List in den IBH Link	
		UA einlesen	2-16
		Zertifikatsperrliste (*.CRL) einlesen	2-17
2.3	WinC	C Unified Configuration	2-18
		Zertifikat erstellen	2-18
		Benutzerverwaltung	2-19
		Archiv-Einstellung	2-19
		Reporting	2-19
		Sicheres Herunterladen	2-19
		Einstellungen anwenden	2-19
	2.3.1	SIMATIC Runtime Manager	2-20
	2.3.2	Web-Browser starten	2-20
		SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme)	II

SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme)

SPS Steuerung	IBH Link / IP-Adresse	Programmiersystem
CPU 1500	192.168.1.29	TIA Portal V17 – WinCC Unified Runtime

1 Projekt TankPegel – WinCC Unified V17

Erstellung eines Projektes mit dem TIA Portal, mit der Anbindung einer CPU1511-1 PN (6ES7 511-1AK00-0AB0) mittels einer Ethernet-Verbindung.



Anstelle der CPU1511-1 PN könnte jede andere S7 CPU 1500 mit Ethernet-Schnittstelle eingesetzt werden.

Variable des Prozesses sollen als OPC-Variable sollen via WinCC Unified an ein Bild gegeben werden, das mittels Web-Browser angezeigt wird.

1.1 Hardwareaufbau – (CPU1511-1 PN)



1.2 SPS Programm PLC_1 [CPU 1511]

Im Projekt *TankDisplay* ist das SPS-Programm PLC_1 vorbereitet. Es wird das Füllen und Leeren eines Tanks mit folgenden Eigenschaften simuliert:

Der Tank wird gefüllt (Variable **Up = true**) bis der Wert **MaxValue** erreichen ist bzw. geleert (Variable **Down = true**) bis der Wert **MinValue** erreichen ist. Dieser Vorgang wird laufend wiederholt.

Das Ende des Füllens und das Ende Leerens wird mit den Variablen *Max* und *Min* (ControlData [DB3]) erfasst.

Die Variable *TankLevel* liegt als Ganzzahl (INT) vor.

Im Datenbaustein *DB3* (*ControlData*) sind Werte für die Tankpegelsteuerung gespeichert. Der Datenbaustein DB3 ist als *optimierter DB* erstellt worden.

Variable des Datenbausteins DB5 (*TankLevelData*) werden an den OPC-Server *IBH Link UA* als *OPC-Tags* weitergeleitet und an die Visualisierung von WinCC Unified gegeben.

Anmerkung:

Der Datenbaustein DB5 darf *nicht* als *optimierter DB* erstellt worden sein. Der OPC-Server kann nicht auf DB-Variable in einem optimierten DB einer S7-1500 CPU zugreifen.



Datenbaustein TankLevelData (DB5)

Та	TankDisplay → PLC_1 [CPU 1511-1 PN] → Programmbausteine → TankLevelData [DB5] = = ¥												
3	🚁 🕐 🔩 🌄 🔚 🞌 Aktualwerte behalten 🔒 Momentaufnahme 🦄 🧐 Momentaufnahmen in Startwerte kopieren 🏽 🖉 🚱 🕨												
	Ta	hkLevelData				· · ·							
		Name	Datentyp	Offset	Startwert	Erreichbar aus HMI/OPC UA/Web API	Schreibbar aus HMI/OPC UA/Web API	Sichtbar in HMI Engineerin	Kommentar				
1		▼ Static]									
2	-	MinValue	Int	0.0	100				Minimaler Tankpegel				
3	-	 MaxValue 	Int	2.0	10000				Maximaler Tankpegel				
4	-	 Down 	Bool	4.0	false				Einlassventil				
5	-	 Up 	Bool	4.1	false				Auslassventil				
6	-	TankConten	t int	6.0	0				Inhalt des Tanks				
7		 ControlON 	Bool	8.0	false				Tank-Pegel Reglung EIN				

1.3 Konfiguration CPU 1500

Ein Doppelklicken auf Gerätekonfiguration öffnet das Fenster **Gerätesicht**.



S7-Kommunikation – GET und PUT (*Zugriff über PUT / GET durch entfernten Partner erlauben*) aktivieren.

Gerätesicht										
TankDisplay > PLC 1 [CPU 15]	11-1 PN]									
		Topolo	giosicht 🔒	Notzeicht	IN Gerätesicht					
			greatent [000	Netzsiciit						
Profilschiene 0		5 6	 T T							
8			8 16 15 23	24 - 31	krášten 💽					
<		>	100%	•						
PLC_1 [CPU 1511-1 PN]		🔄 Eigenschaf	ten 🚺 Info	o 🔒 🔽 Diag	jnose 🗖 🗖 🗖 🗸 🔻					
Allgemein IO-Variablen	Systemkonsta	nten Texte								
Allgemein	Verbindungemeet	aniaman								
PROFINET-Schnittstelle [×1]	verbindungsmetr	ianismen								
Anlauf										
Zyklus			Zugriff über PUT/ entfernten Partn	GET-Kommunik er erlauben	ation durch					
Kommunikationslast		markieren	enderneenratur	erendaben						
System- und Taktmerker										
Systemdiagnose										
Webserver					Anmerkuna	:				
Display Obsetlikelsen Conselven					J					
Ubrait							Tunkti	on iet	im	
Onrzeit						01-1	uniku	011151		
Zugriffestude (anklicken)					Drogromm	o oino		11500		
					Programm	i eine	ICPU	1000	V4.0	
Veroindungsmechanismen										
- Sustamatromierrorgung					nicht auto	matis	cn ak	tiviert.		
• Systemstromversorgung										
	-									
	P	LC_1 [CPU 1511	-1 PN]		🔍 Ei	genschafte	n 🚺 Info	o 😮 Dia	gnose	
	F	Allgemein	IO-Variablen	syste	mkonstanten Texte					
	•	Allgemein		Zugriffer	tu fa					^
	•	PROFINET-Schnitts	telle [X1]	Zugniiss	tule					_ 1
		Anlauf								
		Zyklus		Zugriff	sstufe für die PLC auswählen.					
		Kommunikationsl	ast							
		System- und Taktn	nerker		Zugeiffectufg		7.000		Zugriffegelau	
	•	Systemdiagnose			Zugnitssture		Zugriff	Cabacilta	Zugrinsenau	
	•	Webserver			Mallana (K. (baila Cabuta)	HMI	Lesen	Schreiben	rasswort	
	► I	Display			volizugriff (kein Schutz)	V	×	 Image: A set of the set of the	~	
		Oberflächen-Sprac	hen	•) Lesezugriff	~	~			
		Uhrzeit) HMI-Zugriff	×				
	-	Schutz & Security	markieren) Kein Zugriff (kompletter Schutz)				

Im geöffneten Feld *Eigenschaften / PLC_1 [CPU 1511-1 PN] / Ethernet-Adressen* ist die erforderliche IP-Adresse festgelegt worden. Im Beispiel ist die IP-Adresse der CPU- *192.168.1.29* (andere CPU's können eine andere Adresse haben). Die Ethernet-Verbindung ist direkt ohne Router.

Vollzugriff (kein Schutz): Anwender des TA-Portals und HMI-Applikationen werden Zugriff auf alle Funktionen erhalter Ein Passwort wird nicht benötigt.

<

indungsmech

Security-Ereignis Systemstromversorgung Konfigurationssteuerung

PLC_1 [CPU 1511-1 PI	V]		🔍 Eigens	chaften		Info 🧯) 🞖 D	iagno	se		•
Allgemein 10-\	/ariablen	Systemkonstant	en 1	exte							
 Allgemein ROFINET-Schnittstelle Allgemein Ethernet-Adressen 	Ethi	ernet-Adressen _	etzt mit				aufkla	appen/	auswa	ihlen)	
Uhrzeitsynch aniseti Betriebsart Erweiterte Optionen Zugriff auf den Webs	erver IF	-Protokoll	Subnetz	Neue	1 :s Subne	etz hinzul	fügen				÷
Zyklus Kommunikationslast System- und Taktmerke Systemdiagnose	r	II C	P-Adresse CPU 1511	IP-A	dresse i IP-Ad ubnetzn	m Projek resse: naske:	t einste 192 . 255 .	llen 168 . 255 .	1. 255.	29 0)
 Webserver Display Oberflächen-Sprachen Uhrzeit Schutz & Security 	Alle weitere sind voreing	n Einstellungen estellt		Rou Ra Anp eria	outer-Ad outer-Ad outer d outen	renden resse: ler IP-Adr	0 . resse dir	0 rekt arr	0. Gerät	0	

>

1.3.1 SPS-Programm Tankpegel übersetzen und in die CPU laden

Mit den Befehlen aus dem Kontextmenü werden die Software und die Hardware übersetzt.



Übersetzen der Hardware und Software mit Warnung

Der Anwender der CPU 1511 hat Zugriff auf alle Funktionen (Vollzugriff – kein Schutz – Lesezugriff / Schreibzugriff). Ein Passwort wurde nicht eingerichtet. Da es sich um ein Beispiel-SPS-Programm handelt, werden für die Ein- und Ausgänge keine Hardware benötigt.

Die Warnungen können ignorieren werden.

	🤉 Eigenschaften 🚺 Info 👔	🞖 Diagnose	
Allgemein 🕦 Querverweise 🛛 Übersetzen			
🕄 🛦 🚺 Alle Meldungen anzeigen 💌			
Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnungen: 3)			
I Pfad Beschreibung	Gehe zu ? Fe	hler Warnungen	Zeit
↓ ▼ PLC_1	0	3	13:05:43
🚹 🔻 Hardwarekonfiguration	P 0	2	13:05:44
▲ ▼ S71500/ET200MP-Station_1	P 0	2	13:05:45
▲ ▼ Profilschiene_0	P 0	2	13:05:45
▲ ▼ PLC_1	۰ ۲	2	13:05:45
▲ ▼ PLC_1	۰ ۲	1	13:05:45
PLC_1 enthält keine konfigurierte Schutzstufe	~		13:05:45
▲ ▼ CPU-Display_1	۰ ۲	1	13:05:45
Los Display der S7-1500 CPU enthält keinen Passwort-Schutz.	×		13:05:45
1 • Programmbausteine	P 0	0	13:05:49
Kein Baustein wurde übersetzt. Alle Bausteine sind aktuell.			13:05:49
Allgemeine Warnungen	× 0	1	13:05:49
Es werden Ein- oder Ausgänge verwendet, die in der konfigurierten Hardware nicht	vorhanden sind. 🛛 🦰		13:05:49
LÜbersetzen beendet (Fehler: 0, Wamungen: 3)			13:05:50

Hardware und Software in CPU laden

Mit den Befehl *Laden in Gerät / Software und Hardware (nur Änderungen)* aus dem Kontextmenü können nun die Software und die Hardware-Konfiguration in das Gerät geladen werden.



Der Ladebefehl öffnet das Dialogfenster, um die Schnittstelle für das Gerät einzustellen. Verbindung mit **Schnittstelle / Subnetz PN/IE1** muss gewählt werden.

Erweitertes Laden

Significant 2,000 mm	Erweitertes Laden						×				
Image: content product		Konfigurierte Zug	griffsknoten von "PLC_1"								
FL-1 CPU 1511-1 PU 1x1 PWE 192 2401.32 PWE 1 Vebroiding mc Shottasteller: Vebroiding mc Shottasteller: <t< td=""><td></td><td>Gerät</td><td>Gerätetyp</td><td>Steckpl</td><td>Schnittstel</td><td>len Adresse</td><td>Subnetz</td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>		Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Schnittstel	len Adresse	Subnetz				
<pre>verifies a constant of the constant of th</pre>		PLC_1	CPU 1511-1 PN	1 ×1	PN/IE	192.168.1.29	PN/IE_1				
							_				
<pre>verify of verify of v</pre>							_				
<pre>veided.gent statustelle/s</pre>			Typ der PG/PC-Schnitt	stelle	PN/IE	aufkia und au	swählen				
veloadar an a schalasseletistuare veloadar an a sc			PG/PC-Schnitt	stelle	Realtek PC	Te GhE Family Controller					
I Gettery: Interview Interview Interview Interview <th></th> <th>Verbi</th> <th>nduna mit Schnittstelle/Su</th> <th>bnetz:</th> <th>PN/IE 1</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		Verbi	nduna mit Schnittstelle/Su	bnetz:	PN/IE 1						
Certer certoral greaters Certer certoral greaters Circle erfolgreache Suches wird angezeagt Certer certoral greaters Circle erfolgreache Suches wird angezeagt Certer certoral greaters Circle erfolgreache Suches wird angezeagt Certer certoral greaters			1. Gat	teway:							
Lingers survehler:							aufklappen und auswählen				
Gest Scholtstaller Gest Gest </th <th></th> <th>Zielgerät euswäh</th> <th>alanı</th> <th></th> <th></th> <th>Geräte mit gleichen</th> <th>Adressen enzeigen</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		Zielgerät euswäh	alanı			Geräte mit gleichen	Adressen enzeigen				
Utera Uteraryy Xulticitatelyy Null care Itel blinken Image and a statistic statis		Corêt	Corëtatua	Schnitt	retallant in	Adverse	Zieleerät				
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Verfehemeldugen uwehlen: Priet Verbindung mit Schnitzsteller. Priet Priet Schnitzsteller. Priet Priet Priet Schnitzsteller. Priet Priet Priet Schnitzsteller. Priet <td< td=""><td></td><td>-</td><td>-</td><td>PN/IE</td><td>stellentyp</td><td>Zugriffsadresse</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>		-	-	PN/IE	stellentyp	Zugriffsadresse	-				
Image: Diricher Image: Diricher Orien: Statusinformation: Image: Diricher Statusinformation: Image: Diricher Statusinformation: Image: Diricher Statusinformation: Diricher Erfolgreicher Sucher wird angezeigt: Image: Diricher Statusinformation: Image: Diricher Statusinformation: Image: Diricher Statusinformation: Image: Diricher Statusinform						5					
LED blinken Orline Satusinformation: Image: Satusinformatio											
• LED blinker Online-Satusinformation: • Nur Fehlermeldungen anzigen	-										
Online-Statusinformation: Interfletimelidungen anzeigen Statusinformation: Die erfolgreiche Suche summer Interfletimelidungen anzeigen Statusinformation: Interfletimelidungen anzeigen Statusinformation: Statusinformation: Statusinformation: Interfletimelidungen anzeigen Statusinformation: Statusinformation:<	LED blinken										
Online-Statusinformation: If wild here an actige is a constrained on a provinging in the status of the statu							(anklicken)				
Donline-Statusinformation:		-									
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Clegert auswähler: Clegert ausw							<u>Suche starten</u>				
Fivelitettes Ladon Konfquiertz Zugiffsknoten von "FLC_1" Gests Gestexpp Steckpl Schnittstellen Adresse Subbetz FVDI for NSPC-Schnittstellen Nyp der KSPC-Schnittstelle: Pruit Verbindung mit Schnittstelle: Pruit Verbindung mit Schnittstellerspe Prove Verbindung mit Schnittstellerspe Schnittstellerspe Verbindung mit Schnittstellerspe Prove Verbindung mit Schnittstellerspe Schnittstellerspe Verbindung mit Schnittstellerspe Schnittstellerspe<	Online-Statusinformatio	n:				📃 Nur Fehlermeldur	igen anzeigen				
Chie erfolgreiche Suche wird angezeigt Image: Submeter ange: Subm					Erweitertes	Laden					
Cie erfolgreiche Suche wird angezeigt Schittstellen. Adresse Subnetz Cie erfolgreiche Suche wird angezeigt Schittstellen. PNIE PIE Image: Comparison of the subnet subne subnet subne subnet subnet subnet subnet subnet subnet						Konfigurie	rte Zuariffsknoten von "PLC-1				
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt P.C.1 CPUISI11 PN 1X1 PNIE 192168.129 PNIE.1 Cielgerät auswählen: Certet mit gleichen Adressen anreigen v Certet mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v LED blinken LED blinken Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Statuche Geräte Tiel Bunken Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Statuche Geräte Tiel Bunken Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Statuche Geräte Tiel Bunken Certe mit gleichen Adressen anreigen v Certe mit gleichen Adressen anreigen v Statuche Geräte Mitter V Statuche Berdet 1. Kompsable Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmer gelunden. Statuche Berdet 1. Kompsable Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmer gelunden. Statuche Berdet 1. Kompsable Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmer gelunden. Statuche Erreich eingebolt. Statuche Erreich eingebolt.						Gerät	Gerätetyp	Steckp	I Schnittst	ellen., Adresse	Subnetz
Die erfolgreiche Suche xird angezeigt Image: Statistionen verden eingehot: Image: Statistionen verden						PLC_1	CPU 1511-1 PN	1 X1	PN/IE	192.168.1.29	PN/IE_1
Die erfolgreiche Suche swird angezeigt											
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Image: Schnittsteller Verbindung mit Schnittsteller Image: Schnittstel											
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Zielgerit auswählen: Gerät Geräteryp Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Gerät Geräteryp Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Gerät Geräteryp Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Schnittstellentyp Adresse Zielgerit Bither Geräteringeringeringeringeringeringeringering											
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Gerät Geräteyp Schnitstellenyp Adresse Tielgerät auswählen: Geräte in Geräteyp Schnitstellenyp Adresse Zielgerät RLC_1 Gerütstillenyp Adresse Zielgerät Gerät Geräteyp Schnitstellenyp Adresse Zielgerät Gerät Geräteyp Schnitstellenyp Adresse Zielgerät Gerät Gerätesp Schnitstellenyp Adresse Zielgerät Gerät Gerätesp Schnitstellenyp Adresse Zielgerät Gerätesinformation: LED blinken Suche steriet Gerätesinformation: Suche steriet Gerätesinformation: Gerätesinformation: Suche steriet Gerätesinformation: Gerät							Turs day PC/PC Sale	nittetallar	E DW/IC		
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Cedet uswählen: Cedet u							PG/PC-Sch	nittstelle:	T TWIL	PCIe ChE Eamily Controll	
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt Die und home statusiformation: LED blinken Online Statusiformation: Suche sterten Suche sterten Die Geräte uswählen: Ceräte auswählen: Ceräte auswählen: Contre Statusiformation: Contre Statusiformation: Contre Statusiformation: Ceräte auswählen: Ceräte auswählen: Contre Statusiformation: Contre Statusiformation: Contre Statusiformation: Ceräte auswählen: Ceräte auswählen: Ceräte auswählen: Ceräte auswählen: Contre Statusiformation: Contre Statusiformation: Ceräte auswählen: Ceräte							Verbindung mit Schnittstelle	(Subnetz:	PNDE 1	rcle due ranniy controli	
Die erfolgreiche Suche wird angezeigt	<u>.</u>		<u> </u>				1	Gotowow			
Zielgerät auswählen: Geräte mit gleichen Adressen anzeigen * R.C.1 Gerät Gerätetyp Schnittstellentyp Adresse LED blinken PV/E Judie Statusinformation: Nur Fehlermeldungen anzeigen Online-Statusinformation: Nur Fehlermeldungen anzeigen Suche beendet: 1 seiteinformation:abfrage abgeschlossen.	Die ertolg	greiche	Suche								V
Airo angezeigt Geräterigen suswainen: Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 Geräterigen Schnittstellenge PLC_1 P PUIE Zugrifsadresse Suche steren Suche ste						71-1				Contra suis staiste	
PLC_1 Greitetyp Schnittelentyp Acresse Aclegent PLC_1 Gruits111 RN PNVIE Zugnffsadresse - LED blinken - - PNVIE Zugnffsadresse - Suche starten - - - Nur Fehlermeldungen anzeigen Online-Statusinformation: - - - - - Suche beendet. 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmern gefunden. - - - - Y Gertetrinformationen werden eingeholt Soan und Informationsabfrage abgeschlossen. - - - -	wird ange	ezeigt				Zieigeratia	uswanien:	Caba	internal lands of	Gerate mit gieloni	in Aufessen anzeigen
LED blinken - PV/IE Zugrifsadresse - Nur Fehlermeldungen anzeigen Suche bendet 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmerm gefunden. ** <th>-</th> <th>-</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>PLC 1</th> <th>CPU 1511-1 P</th> <th>N PN/I</th> <th>ittstellentyp</th> <th>192.168.1.29</th> <th>PLC 1</th>	-	-				PLC 1	CPU 1511-1 P	N PN/I	ittstellentyp	192.168.1.29	PLC 1
LED blinken Suche starten Suche starten Online-Statusinformation: Suche bendet: 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmerm gefunden. geriteinformationen werden eingeholt Soan und Informationsabfrage abgeschlossen. maticiteter						-	-	PN/I		Zugriffsadresse	-
LED blinken Suche sterten Online-Statusinformation: Suche beendet. 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmern getunden. Suche beendet. 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmern getunden. Suche sterten formation sebfrage abgeschlossen. Compatibility of the sterten seture of th						E					
LED blinken Online-Statusinformation: Suche stearten Suche stearten											
Suche starten Online-Statusinformation: Osur Fehlermeldungen anzeigen Suche beendet. 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmern gefunden. P Gerätteinformationen werden eingeholt Soan und Informationsabfrage abgeschlossen. Carter					LED b	linken					
Suche starten Online-Statusinformation:											
Online-Statusinformation:											Suche starten
Suche bendet. 1 kompatible Teilnehmer von 1 erreichbaren Teilnehmern gefunden. Preteinformationen werden eingeholt Scan und Informationsabfrage abgeschlossen. Implementer in status in					Online Core					Nur Fable	
P Genterlichen normationen verden eingeholt. Soan und Informationsabfrage abgeschlossen.					G Suche	usiniormation: heendet 1 kompatible Tei	Inehmer von 1 erreichberen '	Feilnehmen	ngefunden		ungen anzeigen
Scan und Informationsabfrage abgeschlossen.					Geräte	informationen werden ein	geholt		- galanden.		~
anklicken					🗹 Scan u	nd Informationsabfrage at	ogeschlossen.				=
										anklicken	~

Eine Vorschau des Ladens wird angezeigt.



Das Laden Fertig stellen

Ergebnis	sse d	es Ladevorgangs			×
? s	itatus	und Aktionen nach Ladevorg	jang		
Status	1	Ziel	Meldung	Aktion	
₩	0	▼ PLC_1	Laden in Gerät fehlerfrei beendet.	'PLC_1' laden	^
	0	Online ist aktuell.	Die Software wurde nicht geladen, da sie aktuell ist.		
	S	 Baugruppen starter 	Baugruppen nach dem Ladevorgang starten.	Baugruppe starten	
	0		Die Baugruppe "PLC_1" kann gestartet werden.		
					~
				>	
			anklicken		
			Fertig stellen	Laden Abbrechen	

Fehlerfreies Laden wird angezeigt

📴 Eigenschaften	🔁 Inf	o	🖁 Diagnose	
Allgemein Querverweise Übersetzen				
😧 🛕 🕕 Alle Meldungen anzeigen 💌				
! Meldung	Gehe zu	?	Datum	Zeit
🚹 🔻 Laden in Gerät starten			10.07.2019	15:08:19
1 ▼ PLC_1			10.07.2019	15:17:13
✓ ▼ Hardwarekonfiguration			10.07.2019	15:17:14
✓ PLC_1 gestoppt.			10.07.2019	15:20:10
 Die Hardwarekonfiguration wurde erfolgreich geladen. 			10.07.2019	15:20:11
PLC_1 gestartet.			10.07.2019	15:22:34
Die Software wurde nicht geladen, da sie aktuell ist.			10.07.2019	15:20:11
📀 🛛 Ladevorgang abgeschlossen (Fehler: 0; Warnungen: 0).			10.07.2019	15:22:34

Das Befüllen und Entleeren des Behälters kann online geprüft werden (*DB5 – Tank-Daten*).

Ta	「ankDisplay → PLC_1 [CPU 1511-1 PN] → Programmbausteine → TankLevelData [DB5] 💦 🗕 🖬 🗮 🗙										
ý	🖸 🔮 🐛 🛃 🧱 😭 Aktualwerte behalten 🔒 Momentaufnahme 🍬 🍕 Momentaufnahme										
	Tai	nkL	.evelData								
_		Na	me	Datentyp	Offset	Startwert	Beobachtungswert	Erreichb	Schreibb.	Kommentar	
1	-	•	Static								
2	-	•	MinValue	Int 🔳	0.0	100	100		~	Minimaler Tankpegel	
3			MaxValue	Int	2.0	10000	10000		~	Maximaler Tankpegel	
4	-	•	Down	Bool	4.0	false	FALSE			Einlassventil	
5	-	•	Up	Bool	4.1	false	TRUE		~	Auslassventil	
6	-	•	TankContent	Int	6.0	0	2059		~	Inhalt des Tanks	
7	-	•	ControlON	Bool	8.0	false	TRUE	\checkmark	\checkmark	Tank-Pegel Reglung EIN	

1.4 Variable an OPC Server – IBH Link UA – übergeben

Die Variablen des Projektes Tankpegel werden mit dem *IBH OPC UA Editor* an den *IBH Link UA* gegeben.

1.4.1 IBH OPC UA Editor aufrufen

Mit einem Doppelklick auf das Symbol *IBH OPC UA Editor* wird das Programmfenster geöffnet. Das *Projekt-Fenster* durch Anklicken des Reiters Projekt öffnen.

1.4.2 Serververbindung festlegen

Mit dem Befehl **Neue Serververbindung** aus dem Menü **Bearbeiten** bzw. mit Anklicken des Symbols das Dialogfeld **Neue Serververbindung** öffnen.



Einstellungen für die Verbindung zu dem OPC UA Server (*IBH Link UA*) im Dialogfeld *Neue Serververbindung* festlegen.

<u>av</u>	Eigenschaften de	r Serververbindun	ig		×
	Name der Se Serveradresse:	erververbindung:	IBH Link UA		
	Hostname od	ler IP-Adresse	192.168.1.14		
		Port:	48010		
		opc.tcp://192.16	58.1.14:48010		
			Endpunkt auswählen		
	Sicherheitseinstellu	ngen:		(anklicken)	
	Ohne		Nachrichtenmodus:		
	🔵 Basic128Rsa	15	Signatur	(aktivieren)	
	O Basic256	-(aktivieren)	💿 Signatur und Verschlü	isselung	
	BasicSha256		Inverse Verbindung:		
	 Aes1285ha2 Aes2565ha2 	56RsaOaep 56RsaPss	Invers verbinden	Einstellungen	
	Anmeldung: Anonym	tivieren)			
	Benutzernam	e und Kennwort			
		Benutzername:			
	eing	Kennwort:		Speichern	
	Name der S	iitzung: Tank-W	/inCC safety	lappen/auswählen)	
	Variablenf	format: Klassisc	h 🦊		
	bes	stätigen)	1		
	OK 🚩	Abbrechen		Hilfe	

Anmeldung

Für die Anmeldung wurde Anonym ausgewählt

Verbindung zum IBH Link UA prüfen

Mit Anklicken von Endpunkt auswählen...

Wird eine Verbindung zum online

Endpunkt	auswählen
----------	-----------

verbundenen IBH Link UA aufgebaut. Ist die Verbindung erfolgreich, wird das Dialogfeld *Endpunkte zu Discovery Server opc.tcp://* geöffnet.

Hier werden die möglichen Verschlüsselungen, der zu übertragenden Daten, zur Auswahl angezeigt. Im OPC UA Server vorhandene Zertifikate mit seinen Einstellungen und der Verbindungsweg wird angezeigt.

Sicherheitsverfahren Nachrichtenmodus Verschlüsselungsstärke http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None None 2048 Bit	^
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None None 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256 Sign 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256 SignAndEncrypt 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256 Sign 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256 SignAndEncrypt 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep Sign 2048 Bit	
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep SignAndEncrypt 2048 Bit	~
Zertifikat:	
Name: IBHLinkUA @ibhlinkua_sc Endpunkt URL: opc.tcp://bhlinkua_sc:48010	
Organisation: TTI Application URI: urn:ibhlinkua_sc:IBHsoftec:IBHLinkUA	
Organisationsginheit: Office Domain Name: libhlinkua_sc	
Ort: Michelstadt IP-Adresse: 192.168.1.14	
Land: Hessen Zerifikatseinstellungen:	
Staat: DE Verschlüsselungsstärke: 2048 Bit	
Signaturalgorithmus: SHA256	
Das Zertifikat ist gültig Gültig von: 16.10.2021 15:46:13	
Gültig bis: 15.10.2026 15:46:13	
bestätigen	_
QK Abbrechen Hilfe	

Im Beispiel wird das Sicherheitsverfahren **BasicSha256, Signatur und** Verschlüsselung festgelegt. Zusätzliche Einstellungen sind nicht erforderlich. Die notwendigen Einstellungen wurden bereits im Dialogfeld **Eigenschaften der Serververbindung** festgelegt. Mit Anklicken von **OK** wird das Dialogfeld geschlossen und das Dialogfeld **Serverzertifikat akzeptieren** geöffnet.

Serverzertifikat akzeptie	eren	×		
Application URI:	urn:ibhlinkua_sc:IBHsoftec:IBHLinkUA			
Name:	IBHLinkUA@ibhlinkua_sc			
Organisation:	Π			
Organisationseinheit:	Office			
Ort:	Michelstadt			
Land:	Hessen			
Staat:	DE			
Möchten Sie dem Serverzertifikat vertrauen? Ja, immer Ja, temporär Nein				

Dem Serverzertifikat mit Anklicken der Schaltfläche *Ja, immer* vertrauen.

Im linken Teil des *Projekt-Fensters* das Symbol *IBH Link UA* markieren.

Im rechten Teil des Fensters werden die Verbindungsdaten zu dem OPC UA Server IBH Link UA angezeigt.

MankPegel WinCC safety.opu - OPC	JAE	dit	-		×
Datei Bearbeiten Hilfe					
D 😂 🖬 🚓 📀					
Projekt 👻 🔻 🛪 🗙		Name der Serververbindung			
al al 🖌 V 🗈 🔍 🗛 🗛		Name	IBH Link UA-WinCO	C safety	
		Serveradresse			
- Sei IBH Link UA		Hostname / Adresse	192.168.1.14		
		Port	48010		
		URL	opc.tcp://192.168.	1.14:48010	
		Inverse Verbindung	Nein		
	F	Sicherheitseinstellungen		1	
	Ш.	Sicherheitsverfahren	BasicSha256		
	IL	Nachrichtenmodus	Sign und Encrypt	J	
		Authentifizierungseinstellungen			
		Anmeldung	Anonym		
		Sitzungsname	Tank-WinCC safety		
		Sonstige Einstellungen			
		Variablenformat	Klassisch		
Projekt Server Zertifikate					
	-			UF	NUM .:
				01	

1.4.3 Neue Steuerung einfügen

Der Befehl *Neue Steuerung* aus dem Kontextmenü öffnet das Dialogfeld *Neue Steuerung*.

ialogfeld Neue Steuerung

Meue Steuerung	~
	~
Name der Steuerung: PLC1500	
Hostoame / IP-Odresser 192.168.1.29	
Protokoll:	
O 57 TCP/IP Racknummer: 0 Steckplatznummer: 2	
Position der Zielbaugruppe:	
◯ Zielbaugruppe auf gleichem Baugruppenträger	
O Über MPI/DP-Subnetz erreichbaren Baugruppenträger	
MPI/ <u>D</u> P-Adresse der Ziel-CPU: 2	
Über ICP/IP-Subnetz erreichbaren Baugruppenträger	
TCP/IP-Adresse der Ziel-CP: 0 . 0 . 0 . 0	J
Über H1-Subnetz erreichbaren Baugruppenträger	
H1-Adresse der Ziel-⊆P: 00.00.00.00.00	
Subnetz-ID: 0000 <u> </u>	
S7-200 TCP/IP Eigene TSAP: 0100	
○ 57- <u>1</u> 200 TCP/IP	
(57-1500 TCP/IP) TSAP der SPS: 0101	
anklicken	

Verbindung testen

Nach der vollständigen Ausfüllung des Dialogfeldes *Neue Steuerung* kann die Verbindung zur online

Verbindung testen...

Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.

IBH OPC U	JA Editor	×
	Die Verbindung zur Steuerung PLC1500 wurde erfolgreich getestet.	
	bestätigen	
	OK.	

verbundenen CPU getestet werden.

Die Einstellungen des Dialogfelds *Neue Steuerung* wird mit Anklicken von *OK* übernommen und geschlossen.

bestä	tigen)		
ОК	Abbrechen	Verbindung testen	Hilfe

Im rechten *Projekt-Fenster* werden die Zugangsdaten der *PLC 1500* angezeigt.

🗿 TankPegel WinCC safety.opu - OP		-		×	
Datei Bearbeiten Hilfe					
🗋 💕 🛃 🚓 💿					
Projekt 👻 🔻 🛪	Name der Steuerung				
A & X > X >	Name	PLC1500			
97 Gr 🔨 🗞 🖬 🖽 🕂 W	Offline Programmzuordnung				
E S IBH Link UA	Programmtyp	Keine Prog	Irammzu	ordnung	
PLC1500 markieren	Programmpfad				
- 🚰 Variablen	Stationsname				
	Onlineverbindung				
	Protokoll	S7-1500 T0	CP/IP		
	Hostname / Adresse	192.168.1.2	29		
	Eigene TSAP	0100			
	TSAP der SPS	0101			
	Programmtyp				
Projekt 🖾 Server 🖾 Zertifika	"STEP5-Programm" oder "STEP7-Programm" oder "STEP5-Programm" oder "STEP7-Programm" oder	gramm'' oder	"TIA-Pr	ogramm'' (oder
	,			UF	NUM:

1.4.4 Programmzuordnung

Mit dem Befehl **Programm zuordnen** das Dialogfeld **Programmauswahl** geöffnet.

MankPege	l WinCC safety.opu - OPCUA	t			-		\times	
Datei Bear	beiten Hilfe							
🗋 💕 🔒	۵							
Projekt	▼ ‡ ×		Name der Ste	euerung				
11 - 11 - 1 - V	N D COL A		Name		PLC1500			
197 G 🖌 🗙	8 41 45 T 19		Offline Progr	ammzuordnung				
🗉 📲 IBH Li	nk UA		Programmtyp		Keine Pro	grammzu	uordnung	-
- E PLC1500			Programmpfad			-	-	
	Variablen Rechtsklick		Stationsname					
	Löschen			lung				
	Aussehmeiden	esse		S7-1500 1	CP/IP			
	Ausschneiden			192.168.1	.29			
	Kopieren			0100				
	Einfügen	a	1klicken)		0101			
	Programm zuordnen	¢						
	Programmzuordnung al	ktua	lisieren					
	Eigenschaften							
		_						

Programmauswahl

Im geöffneten Dialogfeld **Programmauswahl** das SPS Programm auswählen.



Durch Anklicken des Symbols Plus vor

dem TIA Portal Symbol des SPS

Projektes wird das Siemens Programm



TIA Openess, das für die Übertragung der Variablen, Daten und Programminformationen an den *OPC UA Editor* zuständig ist, gestartet.

Der Programmstart wird angezeigt.

TIA-Projekt A:\TankPLC\TankPLC.ap17 öffnen	×
TIA Openness wird gestartet.	
Abbrechen	

Das SPS Programm (CPU) in dem Projekt wird angezeigt

🐝 Progra	mmauswahl	—		×
	SCL Timer			^
	SPS-Projekte			
	Tank für Anzeige			
÷	TankHMI			
	TankPLC			
É	TankPLC Markieren			
	WinCC United PC			
	WinCC-Bilder			
	WinCC_1			
÷	WinnCC-PC-Station-Tank			
	WinnCC_Tank1			
€…	WinnCC_Tank2			
	WinnCC_TankPegel			~
Pfad:	A:\TankPLC\			
OF	Abbrechen		Hilfe	

Mit einem Klick auf **OK** wird die Übertragung gestartet. Mehrere Informationen werden von **TIA Openess** während der Übertragung

angezeig	jt.				
TIA-Projekt A:\TankPLC\TankPLC.ap17 öffne	n X				
Projekt A:\TankPLC\TankPLC	C.ap17 wird geöffnet.			_	
	TIA-Projekt A:\TankPLC\TankPLC.ap17 d	öffnen	×		
	Gerät PLC_1 wird übersetzt.		TIA-Projekt A:\TankPLC	tt A:\TankPLC\TankPLC.ap17 öffnen	
Abbrech			Projektda	ten werden in ein temporäres Verzeichnis kopiert.	
			-		
	Abb	rechen			
I			-	Abbrechen	

Der Datenbaustein *DB3* (*ControlData*) ist als *optimierter DB* erstellt worden. Diese nicht benötigten Daten des Bausteins können daher nicht als in den IBH OPC UA Editor übernommen werde.



Mit einem Klick auf **OK** muss dies bestätigt werden.

Die offline Programmzuordnung wird angezeigt.



1.4.5 Variablen als OPC-Tags definieren

Mit einem Klick auf *Variable* werden die Variablen / Daten (Datenbausteine) aus der SPS im rechten Teil des Projektfensters aufgelistet.

Durch Anklicken des Symbols Plus vor dem Symbol des Variablenbereichs werden die vorhandenen Variablen angezeigt.



Durch Markieren des **Selectfeldes** vor einer Variablen wird diese als OPC-Tag ausgewählt und den OPC-Ident angezeigt. Die übernommene OPC-Variable wird im unteren Teil des Fensters mit zusätzlichen Informationen angezeigt.

TankPegel WinCC safety.opu - OPCUAEdit									_		×
Datei Bearbeiten Hilfe											
🗋 📂 🛃 🚓 💿											_
Projekt Variablen Projekt Variablen Programmvariab Programvariab	n (DB 5) e: Int //Minimal ue: Int //Maxima ntent: Int //Inhal DM: Bool //Tank ol //Einlassventil Bool //Auslassve	er Tankper ler Tankpe t des Tank -Pegel Reg [DB5.DB ntil [DB5	gel [DB gel [D s [DB5 jlung EIN X 6.1] II .DBX 6.2	35.DBW 0] ID= B5.DBW 2] ID .DBW 4] ID=I I [DB5.DBX ()=IBH Link UA] ID=IBH Link	=IBH Link)=IBH Linl BH Link L 6.0] ID=II PLC1500 & UA.PLC1	UA.PLC150 k UA.PLC15 IA.PLC1500 BH Link UA .Programs. ⁻ I500.Progra	0.Programs.TankLe 00.Programs.TankLeve Programs.TankLeve PLC1500.Programs FankLevelData.UP ms.TankLevelData.E	velData.MinValue evelData.MaxValu elData.TankConte TankLevelData.C Down	e nt ontroION		
Name	Adresse	SPS-Typ	Länge	Herkunft	Zugriff	OPC-Typ	Unterer Grenz	Oberer Grenz	Komment	ar	
TankLevelData.MinValue	DB5.DBW 0	Int	2	Programm	RW	Int16	0	0	Minimale	r Tankpe	gel
TankLevelData.MaxValue	DB5.DBW 2	Int	2	Programm	RW	Int16	0	0	Maximal	er Tankpe	gel
TankLevelData.TankConte	nt DB5.DBW 4	Int	2	Programm	RW	Int16	0 als OPC-Tags	0	Inhalt de	; Tanks	
TankLevelData.ControlO	DB5.DBX 6.0	Bool	.1	Programm	RW	Boolean	0	0	Tank-Peg	el Reglun	ng EIN
TankLevelData.UP	DB5.DBX 6.1	Bool	.1	Programm	RW	Boolean	0	0	Einlassve	ntil	
Projekt Server Server Server TankLevelData.Down	DB5.DBX 6.2	Bool	.1	Programm	RW	Boolean	0	0	Auslassve	entil	

1.4.6 Konfiguration zum OPC UA Server (IBH Link UA) übertragen

Ein Rechtsklick auf das Symbol **Server** (IBH Link UA-WinCC) öffnet das Kontextmenü.

Der Befehl *Markierte Konfiguration zum OPC UA Server*

MankPegel WinCC saf	ety.opu - OPCUAEdit
Datei Bearbeiten Hi	lfe
🗋 💕 🛃 🖨 📀	
Projekt	
99	

übertragen öffnet das Dialogfeld Konfiguration zum Server übertragen.

Konfiguration zum Server üb	-		×		
Name der Serververbindung IBH Link UA	Übertragung 0 %	Status 			
Start Schließe	'n			Hilfe	

Wurden die ausgetauschten Zertifikate vom *IBH OPC UA Editor* und dem *IBH Link UA* noch nicht als *Vertraut* bestätigt erfolgt eine Fehlermeldung.

🛛 Konfiguration zum Server übertragen – 🗆 X									
Name der Serververbindung	Übertragung	Status							
IBH Link UA	0 %	Die Sicherheitsüberprüfungen beim Verbindungsaufbau Bitte kontrollieren Sie das Zertifikat auf dem Server.	sind fehlges	chlagen.					
Start Schli	eßen	• D	HIf	ie					

Die Fehlermeldung ist zu schließen und die Zertifikate müssen als *Vertraut* bestätigt werden.

IBH Link UA Serverzertifikat im IBH OPC Editor

🗿 TankPegel WinCC safety.opu - OPC	TankPegel WinCC safety.opu - OPCUAEdit - C X										
Datei Bearbeiten Hilfe											
🗋 💕 🔙 🖨 💿											
Zertifikate 👻 🕂 🗙	VOX	2				_					
Serverzertifikate Markieren	Status	Name	Gültig von	Gültig bis Organ							
Eigenes Zertifikat	Vertraut	IBHLinkUA@ibhlinkua_sc	16.10.2021 15:46:13	15.10.2026 15:46:13	Organiz	ation					
Zertifikat	<					>					
		1500.000	0000								
	Name	IBHLinkU/	A@ibhlinkua_sc								
	Gultig von	27.10.202	1 12:27:21								
	Gültig bis	26.10.2020	6 12:27:21								
	Organisation	TTI									
	Organisationsei	nheit Office									
	Ort	Michelstad	t								
	Land	Hessen									
	Staat	DE									
	AppURI	um:ibhlinku	ua_sc:IBHsoftec:IBHLin	kUA							
	Domain Name	ibhlinkua_s	sc								
	IP-Adresse	IP-Adresse 192.168.1.14									
	Dateiname	E75B6E2A	AEF11909D7A113191BE	863D7A52810AD55.der							
Projekt 🖄 Server 🏼 🖓 Zertifikate											
					UF I	NUM					

Dem Serverzertifikat wurde bereits bei der Erstellung vertraut. Das eigene Zertifikat des **IBH OPC UA Editors** muss im IBH Link UA als **Vertraut** bestätigt werden.

IBH OPC UA Editor Zertifikat im IBH Link UA vertrauen

🗱 IBH Link UA - Zertifikate	× +	KA //	KA/			K Da	o ×
← → C	192.168.1.14/?_=	=/de/certificate		✿ Search		S 🕑	• 🛛 =
	Abmelden	Passwort ändern				sin	gle-core
Netzwerk	Status	Name	Gültig von	Gültig bis	Organisation	Organisation	seinheit
Sicherheit	BH Server	IBHLinkUA@ibhlinkua_sc	10/16/21 13:46:13	10/15/26 13:46:13	Organization	Unit	
Zertifikate	Vertraut	OPCUAEdit@TTi-Blue	10/09/21 15:40:46	10/08/26 15:40:46	Πi	Office	>
Uhrzeit	Vertrauen Spe	erren Anzeigen Löschen	Neues Serverzertifikat	Serverzertifikat ersetzen	Zertifikat von Cl	lient oder CA einl	esen
System (anklick	Dem selektier	en Zertifikat vertrauen.		Zertifikat für Client herun	terladen C		

Die Übertragung der markierten Konfiguration zum **OPC UA Server** kann jetzt erneut gestartet werden.

Konfiguration zum Serve	er übertragen		_		×
Name der Serververbindung IBH Link UA	Übertragung 0 %	Status 			
Start Sch	ließen			Hilfe	

Die erfolgreiche Übertragung wird angezeigt.

M Konfiguration zum Server ül	pertragen		-		×	
Name der Serververbindung IBH Link UA	Übertragung 100 %	Status Übertragung erfolgreich				
 Start Schließ	en Anklicker)		Hilfe		

1.5 IBH Link UA – Siemens Slots – Projekt IBH Link UA-WinCC / PLC1500



1.5.1 IBH OPC UA Editor Server-Fenster

Eine erfolgreich an den OPC UA Server übertragene Projektkonfiguration kann im Server-Fenster online angezeigt werden.

Im rechten Teil des **Server-Fensters** werden allgemeine Einstellungen für die Verbindung zu einem OPC UA Server angezeigt. Diese Einstellungen stammen aus den Vorgaben aus dem Projekt-Fenster.



Online OPC UA Server Informationen anzeigen

Es werden Informationen von dem *online* verbundenen *OPC UA Server* mit den online verbundenen *CPU* angezeigt.

Daten-Baustein TankLevelData [DB5]

MankPegel WinCC safety.opu - OPC	UAEdit					- 🗆 X
<u>D</u> atei <u>B</u> earbeiten <u>H</u> ilfe						
🗋 💕 🛃 🖨 💿						
Server 👻 🛡 🗙	Name	Datentyp	Status	Zugriff	Wert	Nodename
🖃 📲 IBH Link UA	ControlON	Boolean	OK	RW	true	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.ControION
⊨	Down	Boolean	ОК	RW	false	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.Down
TankLevelData	MaxValue	Int16	ОК	RW	10000	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.MaxValue
🗄 🔚 UA Nodes 🤻 markieren	MinValue	Int16	OK	RW	100	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.MinValue
	TankContent	Int16	ОК	RW	605	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.TankContent
Projekt 🛛 Server	UP UP	Boolean	OK	RW	true	IBH Link UA.PLC1500.Programs.TankLevelData.UP
	,					LIE NUM -

UaExpert – Programm-Fenster mit PLC 1500

Im *UaExpert* – Programm-Fenster wird der Datenbausteine DB5 *TankLevelData* aufgelistet.

Data	Access View						e
#	Server	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBH Link UA SC	ControlON	true	Boolean	18:14:04.763	18:14:05.283	Good
2	IBH Link UA SC	Down	false	Boolean	18:23:43.273	18:23:43.523	Good
3	IBH Link UA SC	MaxValue	10000	Int16	18:14:09.857	18:14:10.534	Good
4	IBH Link UA SC	MinValue	100	Int16	18:14:11.731	18:14:12.285	Good
5	IBH Link UA SC	TankContent	7540	Int16	18:23:50.776	18:23:51.025	Good
6	IBH Link UA SC	Up	true	Boolean	18:23:43.273	18:23:43.523	Good

Unified Automation UaExpert - The OPC	Unified	Architecture Client -	NewProject	•								-		×
File View Server Document Settings	Help													
🗋 🥟 🕞 🗭 🧿 🔶 📼	Ø 🖇	K 🔌 🤶 🖻	1 🛛 🗖	5										
Project 🗗	× Da	ta Access View												8
Notest > Y Project Y Servers Servers Documents Data Access View Address Space Image: Servers Y Dojects > Client > Docidest > Client > Modbus Y Dijects > Modbus Y DeviceRevision Y DeviceRevision Y HardwareRevision Y HardwareRevision	* 123 * 123 344 56 *	Severe IBH Link UA SC IBH Link UA SC	N54 String N54 String N54 String N54 String N54 String N54 String	IBH Link UA-WinC C safe IBH Link UA-WinC C safe IBH Link UA-WinC C safe IBH Link UA-WinC C safe IBH Link UA-WinC C safe	Node Id 4y PLC 1500 Program VtPLC 1500 Program VtPLC 1500 Program VtPLC 1500 Program VtPLC 1500 Program VtPLC 1500 Program	ams. Tanki, eveDat ams. Tanki, eveDat ams. Tanki, eveDat ams. Tanki, eveDat ams. Tanki, eveDat ams. Tanki, eveDat	ta ControlON ta Down Ta Max Value Ta Mar Value Ta JankContent Ta Jone Ta JankContent	Display Name ControlON Down MaxValue MinValue TankContent Up	Value true true 10000 100 4107 false	Datatype Boolean Boolean Int16 Int16 Boolean	Source Timestamp 18:14:04.763 18:20-49.849 18:14:09.657 18:14:09.657 18:20-49.551 18:20-49.949	Server Timestam; 18:14:05.283 18:20:50.199 18:14:10.334 18:20:50.202 18:20:50.202 18:20:50.199	Status Good Good Good Good Good	code
 Model > Programs > ■ Supported Types > ■ TankLeveData > ■ ControlON > ■ Down > ■ MaxValue > ■ TankContent > Up RevisionCounter SerialNumber SerialNumber SoftwareRevision > Servert 	Da # 1 2 3 4 5 6	ta Access View Serve IBH Link U IBH Link U IBH Link U IBH Link U IBH Link U IBH Link U	er IA SC IA SC IA SC IA SC IA SC IA SC	NS4 String BH NS4 String BH NS4 String BH NS4 String BH NS4 String BH	Link UA-W Link UA-W Link UA-W Link UA-W Link UA-W Link UA-W	/inCC safety /inCC safety /inCC safety /inCC safety /inCC safety	Node Id /.PLC1500. /.PLC1500. /.PLC1500. /.PLC1500. /.PLC1500.	Programs. Programs. Programs. Programs. Programs. Programs.	TankLe TankLe TankLe TankLe TankLe	evelData evelData evelData evelData evelData evelData	.ControION .Down .MaxValue .MinValue .TankContent .Up	Display N ControlO Down MaxValue MinValue TankCont Up	Name N e e e	8
 Slots Slots Types Views 														

2 WinCC Unified V17 – Tankanzeige – safety

Erstellung eines Projektes zur Anzeige der OPC-Variablen einer S7 1500 CPU mit WinCC V17 Unified als OPC UA Client via **IBH Link UA** (Sever).

2.1 HMI RT Projekt mit dem TIA Portal V17 erstellen





Ein Doppelklick auf **Neues Gerät hinzufügen**, öffnet das Dialogfeld zur Geräte-Auswahl.

Wird ein SIMATIC WinCC United PC in das Projekt eingefügt, wird automatisch eine SIMATIC PC-Station miteingefügt.

Neues Gerät hinzufü	igen		×			
Gerätename:						
PC-WinCC-United	geben					
	🕶 🛅 PC-Systeme	Gerät:	WinCC			
	🕨 🛄 PC Allgemein		UnPCRT			
	Industrie-PCs					
Controller	SIMATIC S7 Open Controller					
	SIMATIC S7 Embedded Controller					
	SINUMERIK operator components		SIMATIC WinCC Unified PC			
	SIMATIC Controller Application					
	- SIMATIC HMI Application	Artikal-Nr	64V2155			
	SIMATIC WinCC Unified PC	kieren)	047213350000			
HMI	WinCC RT Advanced	Version:	17.0.0.0			
	Eligi Benutzeranwendungen	Pocobroihung				
		beschreibung				
		Runtime Software für PC-basierte Visualisierung (erfordert SIMATIC Unified PC)				
		(2000) 2010 0000				
PC-Systeme an	klicken/öffnen)					
		heatiti				
		Destati	gen			
🛃 Gerätesicht öffnen			OK Abbrechen			

Eingefügte SIMATIC WinCC United PC-Station



2.1.1 Neues Bild hinzufügen

Ein Doppelklick auf **Neues Bild hinzufügen,** öffnet das Fenster **Bilder** (Bild_1). Werkzeuge zur Bilderstellung sind vorhanden. Zur Darstellung der OPC-Variablen des



Projektes werden drei EA-Felder, fünf Textfelder, zwei Schaltflächen, ein Schalter und ein Zeigerfeld eingefügt. Die Konfiguration der Elemente erfolgt nach Festlegung der HMI-Variablen (OPC-Tags).



2.1.2 Runtime-Einstellungen

Ein Doppelklick auf *Runtime-Einstellungen,* öffnet ein Dialogfeld. Im Feld *Allgemein* ist die Verschlüsselte Übertragung deaktiviert. Alle anderen Einstellung sind auf Werkseinstellung belassen.

	Projektnavigation	PC-WinCC-United [SIMATIC PC station] > HMI_RT_1 [WinCC Unified PC RT] > Runtime-Einstellungen 📃 🖬 🗮 🗙
	Geräte Anlagenobjekte	
Visualisierung	Geräte Anlagenobjekte	Aligemein Meldungen Dienste Sprache & Schriftant Collaboration Speichersystem Einstellungen für Variablen Good Manufacturing Pre Benutzerverwaltung Verschlüsselte Übertragung Geaktbrieft Verschlüsselte Übertragung Benutzerverwaltung Bild Bild Startbild: Bild_1 Bild
	Parametersatztypen Archive	Verwendeter Stil: Erweiteter Stil

2.1.3 Verbindungen

Ein Doppelklick auf *Verbindungen,* öffnet ein Dialogfeld.

Mit einem Doppelklick auf <**Hinzufügen>** wird die Verbindung_1 eingefügt.



HMI_RT_1 [WinCC Unified PC RT]

Der Name Verbindung_1 wurde

in *IBH Link UA* umbenannt. Alle Einstellungen wurden für den *IBH Link UA als OPC UA Server* vorgenommen.

Verbindungen zu S7 St	teuerungen in Geräte & Netze					
Verbindungen						
Name	Kommunikationstreiber	Station	Partner	Knoten	Online	Kommentar
Z ibhlinkua	OPC UA 🔳 🔻					
∕-Hinzufügen> ienannt	Allen-Bradley EtherNet/IP Mitsubishi iQR/iQF Mitsubishi MC TCP/IP Omron Ethernet/IP OPC UA	eren	vählen)			
	SIMATIC S7 1200/1500					
	SIMATIC S7 300/400					
	Standard Modbus TCP/IP					
SIMATIC PC station WinCC Schn UnPCRT OPC	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:					Station
SIMATIC PC station WinCC Schn UNPCRT OPC OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:	OPC UA server			1 Link UA dpoint URL	Station
VINCC Schn UNPCR Schn OPC OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT itstelle:	OPC UA server	OPC UA-Server: [BI En opc.tcp://192:	1 Link UA dpoint URL 168.1.14:4801	Station
SIMATIC PC station WINCC UNPCAT OPC OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT itstelle:	OPC UA server	OPC UA-Server: [Security policy:]	opo.tcp://192: Basic2565ha2	t Link UA dpoint URL 168.1.14:4801 256	Station 0
SIMATIC PC station WINCC UNPCRT OPC OPC	n - WinCC Unified PC RT Ittstelle:	OPC UA server	OPC UA-Server: Security policy: e security mode: [opc.tcp://192: Basic2565ha2 Signieren und	<mark>t Link UA</mark> dpoint URL 168.1.14:4801 256 verschlüsselr	Station 0 •
SIMATIC PC station WINCC Schn UNPCRT OPC OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:	OPC UA server	OPC UA-Server: Security policy: e security mode: [Anonym:]	ope.top://192. Basic2565ha2 Signieren und	1 Link UA dpoint URL 168.1.14:4801 256 verschlüsselr rgegeben	Station 0 •
VINCC UNPCRT UNPCRT OPC OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:	OPC UA server Messeg	OPCUA-Server: Security policy: e security mode: Anonym: Benutzername:	Basic2565ha2 Signieren und werden	t Link UA dpoint URL 168.1.14:4801 256 verschlüssein rgegeben	
INATIC PC station	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:	OPC UA server Messeg	OPC UA-Server: Security policy: e security mode: Anonym: Benutzermame: Passwort:	opc.top://192. Signieren und Raim vor werden	1 Link UA dpoint URL 168.1.14.4801 156 verschlüsselr	Station
INATIC PC station	n - WinCC Unified PC RT ittstelle:	OPC UA server Messag	OPC UA-Server: Security policy: e security mode: Anonym: Benutzername: Passwort: erver auswählen:	opc.tcp://192: Basic2565haz Signieren und Kann von Kann von	1 Link UA dpoint URL 168.1.14:4801 256 verschlüsselr rgegeben ver	Station
SIMATIC PC station UNPCRT Schn OPC-Client	n - WinCC Unified PC RT Ittstelle:	OPC UA server Messag	OPC UA-Server: Security policy: e security mode: Anonym: Benutzemame: Passwort: arver auswählen:	opc.tcp.il/192: Basic2565ha2 Signieren und Rahn voorden werden Werden Crocsen + Q. Lokal	f Link UA dpoint URL 168.1.14.4801 556 verschlüsseln rgegeben ver er Server	

OPC UA Server – Security policy

Aufklappbare Listenfelder zur Auswahl der Secure Profile sind

vorhanden. Das ausgewählte Secure Profile muss mit dem freigegebenen Secure Profils des IBH Link UA übereinstimmen.

Signieren sowie Signieren und verschlüsseln kann ausgewählt werden.

Die Anonyme Datenübertragung kann abgewählt werden. Dazu ist der Benutzername mit Passwort festzulegen.

			aurkiappennauswanien
Secu	arity policy:	Basio	c256Sha256
		Keine Basic Basic	e c128Rsa15 c256 markieren
		Basic	c256Sha256
Mes:	sage security n	node:	(aufklappen/auswählen) Signieren und verschlüsseln Signieren (markieren) Signieren und verschlüsseln
	Anony	m:	deaktiviert
Be	nutzernan	ne:	Pete
	Passwo	ort:	****

2.1.4 OPC-Tags HMI Variablen zuordnen

Ein Doppelklick auf *Alle Variablen anzeigen,* öffnet ein Dialogfeld HMI-Variablen.



Mit einem Doppelklick auf

<Hinzufügen> wird die Zuordnung

OPC-Variable – HMI Variable aktiviert.



In der aktiven *HMI Variable_1* Zeile die Schaltfläche *Verbindung* <interne Variable> anklicken. Das Dialogfeld zur Auswahl der Verbindung wird geöffnet. Hier ist der OPC UA Server IBH Link UA, der bereits in dem Dialogfeld **Verbindungen** konfiguriert wurde, mit einem Doppelklick auszuwählen. Dies schließt das Dialogfeld und trägt **ibhlinkua** in die Spalte Verbindung ein. Die Server Sicherheiten im IBH Link UA müssen den Eigenschaften des von WinCC übertragenen Zertifikats entsprechen.



Damit eine Verbindung zum IBH Link UA aufgebaut werden kann, muss dem Zertifikat *Siemens OPC UA Client for WinCC* im IBH Link UA *Vertraut* sein.



Die Option Verbindung von einem Client erlauben, wenn das Datum nicht stimmt (nicht Empfohlen) kann nach dem, dem Zertifikat vertraut wurde, deaktiviert werden. Das Datum des Zertifikates wird nur bei der Übertragung überprüft.

Im Fenster HMI-Variablen, in der Spalte Adresse (roter Hintergrund), kann jetzt das Listenfeld zur Auswahl der OPC-Variablen geöffnet werden.

			HMI-Variablen	Syster	nvariahlen Variahle	en der Anlagenobiekte
Tenh Tenh Den				Jag Syster		en der rinnagenobjekt
MI-Variablen						
Name 🔺	Variablentabelle	Datentyp Verbindung	PLC-Name PLC-Varia	ble Adr	esse	Zug
HMI_Variable_1	Standard-Variablentabelle	Int16 libhlinkua	<undefin< td=""><td>iert> 🛄</td><td></td><td>-Ab</td></undefin<>	iert> 🛄		-Ab
<hinzufügen></hinzufügen>					aufklappe	en/auswählen
		▼ 🛼 opc.tcp://192.168.1.14:48010	Variable	Datentyp	Zugriffsrechte	Variablen ID
		👻 🧱 Root	MinValue	Int16	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		Views (Dopp	pelklick 📶 MaxValue	Int16	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		🕶 🧱 Objects	💷 Down	Boolean	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		🕨 🧱 Server	🖅 Up	Boolean	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		🕨 🧱 DeviceSet	💷 TankContent	Int16	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		🕨 🧱 Client	ControlON	Boolean	Lese- und Schreibzugriff	Root/Objects/PLCs/PLC1
		🕨 🧱 MQTT				
		🕨 🧱 Modbus				
		🕨 🧱 Stations				
		✓ PLCs				
		✓ 100 PLC1500				
	-	🕶 🧱 Programs				
		SupportedTypes				
		Ist TankLevelData				
		Nasks Mari	kieren)			
		Slots				
		Iypes				

Die vom OPC-Server (IBH Link UA) zur Verfügung gestellten **Nodes** werden in der linken Liste angezeigt. Unter **Objects / PLCs / PLC1500 / Programs** ist der Datenbaustein **TankLevelData** aufgelistet. Ist der Datenbaustein **TankLevelData** markiert, werden in der rechten Liste die OPC Variablen zur Auswahl angeboten. Mit einem Doppelklick wird die Variable auszuwählen. Dies schließt das Dialogfeld und die Variable (**mit voll aufgelöstem NodelD**) wird in der Spalte **Adresse** angezeigt.

TankHM > PC-WinCC-United [SIMATIC PC station]	▶ HMI_RT_1 [WinCC Unified PC RT] ▶ HMI-Variablen	_ # = ×
	🖳 🖽 🖓 🖳 🖳 🖳 🖳 🖳 🖳 🕹	Variablen der Anlagenobjekte
* > F 2a		E
(HMI-Variablen)		
Name Datentyp Verbindung	Adresse	Erfassungszyklus Kommentar
💿 🚭 🚺 MinValue 📜 🖬 Int16 🔢 ibhlinkua 📃	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.MinValue	▼ T1s
<hinzufügen> (einfügen)</hinzufügen>	(kopieren)	

Damit die HMI-Variable einen eindeutigen Namen hat, wurde der Name der OPC-Variablen kopiert und als HMI-Variablen Name eingefügt.

Es ist sicherzustellen, dass der Datentyp der HMI-Variablen dem Datentyp der OPC-Variablen gleicht. Bei der Zuordnung der Adresse wird der Datentyp automatisch eingetragen. Im Listenfeld (Spalte Datentyp) kann der Datentyp der HMI-Variablen geändert werden.

Tai	nkH	IMI ► PC-Win	CC-I	Jnified [SIM	ATIC PC station]	► HMI_I						
🔹 🖻 🗄 🔏												
	HMI-Variablen											
		Name		Datentyp	Verbindung	Adresse						
	-	Min∀alue	-	Int16	ibhlinkua 🛄	ns=http.						
		<hinzufügen></hinzufügen>		Boolean	aufklappen/aus	wählen)						
				Byte								
				DateTime								
				Double								
				Float								
				Int16 (mar	kieren							
				Int32								
				SByte								
				String								
				Ulnt16								
				UInt32								

Erfassungszyklus

Die Zykluszeit, mit der die Variable einen neuen Wert bekommt, ist einstellbar. In der Spalte *Erfassungszyklus* kann jetzt das Listenfeld zur Festlegung der Zykluszeit geöffnet werden.

Tanl	TankHMI → PC-WinCC-Unified [SIMATIC PC station] → HMI_RT_1 [WinCC Unified PC RT] → HMI-Variablen → ■ ■ = ×									
	🖫 🖽 🖳 📲 Systemvariablen 🛛 🖓 Variablen der Anlagenobjekte									
\$	/ D B B 2 3									
Н	HMI-Variablen									
	Name		Datentyp	Verbindung	Adresse				Erfassungszyklus	Kommentar
4	MinValue	•	Int16 🔳	ibhlinkua 🛄	ns=http.	//IBH	lsoftec.com/IBHLinkUA/;s=il	bhlinkua-sc.PLC 💌	T1s	
	<hinzufügen></hinzufügen>							aufklapper	1/auswählen	
						_				
			▼ 🛄 F	C-WinCC-United [SIM	A			7		
			- L	HMI_RT_1 [WinCC L	Jnifi		Name	Zykluszeit	Zykluseinheit	
				C Zyklen Mar	kieren		Kein			
						Ċ	1 T100ms	100	Millisekunden	
						Ľ	1 T250ms	250	Millisekunden	
						Ċ] T500ms	500	Millisekunden	
						-2	T1s	1000	Millisekunden	
						, C	T2s Doppelklick	2000	Millisekunden	
						-¢	1 T5s	5000	Millisekunden	
						Ľ] T10s	10000	Millisekunden	
			<		>					
Minzufügen								Hinzufügen 🗸		

Mit einem Doppelklick wird die Zykluszeit auszuwählen, in die Spalte *Erfassungszyklus* eingetragen und das Dialogfeld geschlossen.

Vollständige OPC – HMI Variablentabelle

Tank	TankHM > PC-WinCC-Unified [SIMATIC PC station] > HMI_RT_1 [WinCC Unified PC RT] > HMI-Variablen > Standard-Variablentabelle [13] _ 🖬 🗮 🗙												
	🖫 HMI-Variablen 📓 Systemvariablen Variablen der Anlagenobjekte												
	2 D D 3 2												
E	MI-Variablen												
	Name	Variablentabelle	Datentyp	Verbindung	Adresse	Erfassungszyklus	Komm						
-	I Min∀alue	Standard-Variablentabelle	Int16	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.ControlON	T250ms							
	MaxValue	Standard-Variablentabelle	Int16	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.Down	T250ms							
-	Down	Standard-Variablentabelle	Boolean	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.MaxValue	T250ms							
-	Up Up	Standard-Variablentabelle	Boolean	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.MinValue	T250ms							
-	TankCont	Standard-Variablentabelle	Int16	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.TankContent	T250ms							
-	ControlON	Standard-Variablentabelle	Boolean	ibhlinkua	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.UP	T250ms							
	<hinzufügen></hinzufügen>												

2.1.5 HMI-Variable den Bild-Elementen zuordnen



Zuordnung Variable

Schaltfläche_1 [Schaltfläche]									
Eigenschaften Ereignisse Texte									
Variable									
Prozess Variable: Up		Einstellungen Indirekte Adressierung verwenden							
PLCVariable: Wird eingefugt Adresse: ns=http://BHSoftec.com/IBHLinkU Boolean	~	Nur Lesen							
CWinCC-United (SIMATIC PC station) Thus, RT_1 (WinCC Unified PC RT)	-								
▼ 🕞 HMI-Variablen	Datentyp	Adresse							
Standard-Variablentabelle [13]	UDInt								
markieren) @DiagnosticsIndicatorTag	UDInt								
@LocalMachineName	WString								
a @ServerMachineName	WString								
@SystemActivationState	UDInt								
a @SystemHealthIndex	ULInt								
• 🐨 @UserName	WString								
ControlON	Boolean	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUAV;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.ControION							
Down	Boolean	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLeveIData.Down							
MaxValue	Int'i 6	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.MaxValue							
MinValue	Int16	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.MinValue							
Dopperkilck TankContent	Int'i 6	ns=http://IBHsoftec.com/IBHLinkUA/;s=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.TankContent							
	Boolean	iii ns=http://iBHsoftec.com/iBHLinkUA/js=ibhlinkua-sc.PLC1500.Programs.TankLevelData.UP							
Alles anzeigen		🖸 Bearbeiten 📑 Hinzufügen 🖌 🗙							

Mit einem Klick auf die Schaltfläche *Variable* wird das Listenfeld zur Auswahl der Variablen geöffnet.

Ist in der linken Liste **Standard-Variablentabelle** markiert, werden die zur Auswahl stehenden Variablen mit Datentyp und Adresse angezeigt.

Mit einem Doppelklick auf den Variablenname wird diese ausgewählt. Die Adresse und der Datentyp werden eingetragen und das Listenfeld wird geschlossen.

Die Prozedur für die Zuordnung der Variablen und gegebenen Falls für die Beschriftung ist für alle Elemente von **Bild_1** zu wiederholen.

2.1.6 Security-Einstellungen

Ein Doppelklick auf *Einstellungen*, öffnet ein Dialogfeld. Im Feld *Passwort-Richtlinien* wurden die Werkseinstellungen vereinfacht.



Projektschutz

Im Feld *Projektschutz* kann der Benutzername mit Passwort und Kommentar eingegeben. Der Hinweis ist zu beachten.

Geräte Anlagenobjekte	
Windgenütigekte Projektschutz Projektschutz Projektschutz Projektschutz Projektschutz <td< td=""><th>schützt, sobald Sie einen Projektadministrator definieren. Anschließend am Projekt anmelden. Der Projektschutz kann nicht wieder entfernt werden kann nicht widerufen werden. kannicht widerufen werden. kachuiten anklicken tadministrator festlegen</th></td<>	schützt, sobald Sie einen Projektadministrator definieren. Anschließend am Projekt anmelden. Der Projektschutz kann nicht wieder entfernt werden kann nicht widerufen werden. kannicht widerufen werden. kachuiten anklicken tadministrator festlegen

Benutzer und Rollen

Ein Doppelklick auf **Benutzer und Rollen,** öffnet ein Dialogfeld. Im Feld **Benutzer** wurden der Benutzer als lokaler Benutzer hinzugefügt. Das Passwort muss den Richtlinien entsprechen.



Anmerkung:

Der lokale Benutzer hat nur auf das Gerät, in das im Folgenden das Projekt geladen wird. Sollte das Projekt in ein anderes Gerät (andere IP-Adresse) geladen werden, muss ein neuer lokaler Benutzer zugewiesen werden.

Dem lokalen Benutzer sind die Rollen als HMI Administrator und HMI Operator zugewiesen.

Projektnavigation	ankHMI → Security-Einstellungen → Benutzer und Ro	ollen	_ = = ×				
Geräte Anlagenobjekte	1	🕴 Benutzer	Benutzergruppen				
1 III III III III III III III III III I	↓ to		=				
	Benutzer						
▼ 🛅 TankHMI	Benutzername Passwort	Authentifizieru Ma	ximale Sitzu Kommentar				
💣 Neues Gerät hinzufügen	🕴 🗹 Pete *******	 Passwort 30 	Min 🜲				
💼 Geräte & Netze	<neuen benutzer="" hinzufügen=""></neuen>						
PC-WinCC-Unified [SIMATIC PC station]		A					
Richt gruppierte Geräte	Zugewiesene Benutzergruppen	Rollen Zugewiesene	Rechte				
🔻 📷 Security-Einstellungen	Zurgeviscone Pallon						
Sinstellungen Doppelklick	zugewiesene Konen	11 1 1 m					
👬 Benutzer und Rollen	Zugeordnet. Name Beschreibung	Maximale Sitzi	u Kommentar				
Geräteübergreifende Funktionen	👔 🧾 HMI Administrator Systemdefinierte Rol	lle "HMI Admin 30 I	Min User Administration, Remote Access,				
Gemeinsame Daten	🙀 🚺 HMI Operator 🔄 System definierte Rol	lle "HMI Operat 30 I	Min Web Access, Operator				
Dokumentationseinstellungen	👔 🔲 HMI Monitor Systemdefinierte Rol	lle "HMI Monitor' 30	Min Web Access, monitor				
Co Sprachen & Ressourcen	🙀 🔲 HMI Monitor Client Systemdefinierte Rol	lle "HMI Monit 30 I	Min Monitor only, License required				

2.1.7 Projekt übersetzen

Mit dem Befehl aus dem Kontextmenü wird aus dem WinCC-Projekt ein *Runtime-Projekt* generiert.



Übersetzen der Software ohne Warnung

Die Software sollte ohne Fehler und Warnungen übersetzt sein.

TankHMI ► PC-WinCC-U	nified [SIMATIC PC station] HMI_RT_1 [WinCC Unifi	ed PC RT] ► Bilder	Bild_1	_∎■×				
4. 오관 6. [[字리표위패수표표 []] 드리 다 다 나는 다 나는 다 나는 다 다 다 다 다 다 다 다 다 다 다										
		🖪 Eigens	chaften	🔁 Info	📕 🛿 Diagnose					
Allgemein Querv	verweise Übersetzen									
🕄 🚹 🕕 Alle Meldunge	en anzeigen									
Übersetzen beendet (Fehle	er: 0; Warnungen: 0)									
! Pfad	Beschreibung	Gehe zu	?	Fehler	Warnungen	Zeit				
🚹 🔻 PC-WinCC-United		7		0	0	12:14:37				
1 + HMI_RT_1		~		0	0	12:14:37				
0	Übersetzen der Software gestartet.	~				12:14:37				
Ő	Anzahl Variablen: 6	~				12:14:45				
ð	7				12:14:45					
6	Übersetzen der Software abgeschlossen.	7				12:14:52				
Š	Übersetzen beendet (Fehler: 0; Warnungen: 0)					12:14:52				

2.1.8 Runtime-Projekt – TankPegel – in PC laden



Der Ladebefehl öffnet das Dialogfenster, um die IP-Adresse des PC einzustellen, auf dem per Web-Browser das *Runtime-Projekt* angezeigt werden soll. Dies kann jeder PC sein, auf dem die *WinCC Unified PC RT* Runtime-Software mit den erforderlichen Lizenzen installiert ist und der *Ethernet-Port 20008* freigeschaltet und nicht belegt ist. Hier ist Erstellungs-PC auch Darstellungs-PC.

Erweitertes Laden						×
	Konfigurierte Zugriffsk	noten von "PC-WinCC-	United"			
	Gerät	Gerätetyp	Steckpl	Schnittstellen	Adresse	Subnetz
	PC-WinCC-United	SIMATIC PC statio		Ethernet	0.0.0.0	
		Typ der PG/PC-Schnitts	stelle: [Ethernet		*
		PG/PC-Schnitts	stelle: [💹 HMI Ethernet		- 💎 💽
	Verbindun	g mit Schnittstelle/Sul	onetz: [Direkt an Steckpl	atz "	▼ 💎
		1. Gat	eway: [- 👻
LED blinken	Konfigurierte IP-4	dresse den PC 192 - 168 - 11 NS) verwenden	IP-Adress	e.	(ankli	Verbinden
Online-StatusInformation:				L	j Nur Feniermeidi	ungen anzeigen
					Lac	den <u>A</u> bbrechen

Die erfolgreich erstellte Verbindung wird angezeigt



Eine Vorschau des Ladens wird angezeigt.

vorscha	u Ladei	n						X	
20	bersetze	en vor dem Laden							
Status	1 Z	iel	Meldung			A	ktion		
+0	<u> </u>	PC-WinCC-United	Bereit für den Ladevorgang.				'HMI_RT_1' laden		
					Vorschau	u Ladei	n		×
15	idevora	ang wird vorbereitet			? v	ar dem l	aden überprüfen		
					Status	! Z	iel	Meldung	Aktion
4	4	Konfiguration wird	üborootat		40	9 -	 PC-WinCO-United 	Bereit für den Ladevorgang.	'HMI_RT_1' leden
	V	Konsistenzoriifung für	Beugruppe POWinCO-United Bufft			0	Runtime laden	Runtime stoppen und komplett laden	Komplett løden
		ronsisten protong for	builgrappe re write brited hait			•	Runtime-Start	Runtime nach dem Laden ins Zielsystem starten	Runtime starten
						4	Runtime-Werte	Aktuelle Werte in Runtime beibehalten oder auf Startwerte aus dem Engineering Projekt zurücksetzen.	Auf Startwerte zurücksetzen
				Abbrechen		4	Archive zurücksetzen	Alle Archive in Runtime zurücksetzen	Alle zurücksetzen
						•	HMI-Runtime	Informationen	
<						4	Gesicherte Übertragung	Runtime unverschlüsselt laden	Unverschlüsselte Übertragung
					٢			1	>
									Aktualisieren
				Fertig				(anki Fertig stell	Loden Abbrechen

Die Aktionen müssen angepasst werden. Die Listenfelder sind zu öffnen und die entsprechende Aktion ist auszuwählen.



Allgemein Querverweise Übersetzen

•

😢 🛕 🕕 Alle Meldungen anzeigen

Laden in Gerät starten

Meldung -

Gehe zu ?

Datum Zeit 08.10.2021 13:45:10

08.10.2021 13:45:29

08.10.2021 13:45:29

08.10.2021 13:45:37

•

•

Abbrechen

2.2 Zertifikate für die OPC-UA Variablenübertragung erstellen und installieren

Um das erstellte Bild mit den on-line verknüpften Variablen im Web-Browser darzustellen, müssen Zertifikate für den SIMATIC Runtime Manager und den IBH Link UA erstellt, installiert und vertraut werden. Die notwendigen Softwarepakete stellt die *WinCC Unified PC RT* Runtime-Software zur Prozessvisualisierung zur Verfügung.

2.2.1 WinCC Unified Certificate Manager

Mit dieser Software wir ein Zertifikat und eine *Certificate Revocation-Liste* erstellt. Mit einem Doppelklick auf das Symbol WinCC Unified Certificate Manager wir das dazugehörige Dialogfeld geöffnet.





Mit einem Doppelklick auf **Neue Zertifizierungsstelle erstellen...** wird das Dialogfeld **Neue Zertifizierungsstelle** geöffnet. Die vorhandenen Eintragungen sind nicht zu verändern. Das Land (DE) muss eingegeben und das Passwort muss den Vorgaben entsprechen.

Dialogfeld Neue Zertifizierungsstelle

🔙 Neue Zertifizierun	gsstelle	×
Zertifizierungsstelle: Organisation:	Siemens.Automation.WinCCUnifed ProjectCA Siemens AG nicht andern]
Organisationseinheit:	TTI	
Stadt:	Michelstadt	
Bundesland:	Hessen	
Land:	DE (angeben)	
Antragstellername:	CN=Siemens.Automation.WinCCUnifed ProjectCA/O=Siemens AG/OU=TTI/L=MI/S	
Schlüssellänge:	2048 • Lebensdauer (Monate): 120	Die folgenden Passwort-Policies sind erforderlich:
Passwort:	(eingeben)	Die Passwortlänge muss mindestens aus 8 Zeichen bestehen.
Passwort bestätigen:	••••••	Das Passwort muss eine Kummer einmaten. Das Passwort muss mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten.
	bestätigen Erstellen Abbrechen	Das Passwort muss mindestens einen Großbuchstaben enthalten. Mindestens ein Sonderzeichen ist erforderlich.

Ein Klick auf *Erstellen* schließt das Dialogfeld. Ein Rechtsklick auf *Siemens.Automation.WinCCUnified ProjectCA* mit

anschließendem Klick auf *Gerät hinzufügen…* öffnet das Dialogfeld *Neues Gerät*.

WinCC Unified Certificate Manag	er	-		×
SIEMENS	Totally Inte	egrated A	utoma	ation
	Deutsch		~	0
Cartefiste Revocation-Uste Cartefiste Revocation-Uste CA-Zertifiste scapation Geräthinzufügen CA-Zertifiste scapation Cartefiste S	ejectron n ren Neues Gerät Computername: IP-Adresse: Erstell	ben) en Abbr	> tigen rechen	<
			Schli	eßen

Ein Rechtsklick auf *TTI-VM (192.168.1.12)* mit anschließendem Klick auf *OPC UA Client-Zertifikat hinzufügen…* zeigt das zu erstellende Zertifikat an. Hier sind keine Änderungen vorzunehmen. Das



Alle Zertifikate installieren

Das erstelle Zertifikat muss installiert werden.



2.2.2 Zertifikat und Certificate Revocation-Liste exportieren



Damit die Sicherheitseinstellungen vom *IBH Link UA* und der *Runtime*-Software zur Prozessvisualisierung übernommen werden können, sind diese zu exportieren.

2.2.3 SIMATIC Runtime Manager starten

Mit einem Doppelklick auf das Symbol wir der *Runtime Manager* geöffnet. Es ist noch kein Projekt aufgelistet. Mit einem Klick auf das Symbol *Einstellungen für SIMATIC Runtime Manager*.



SIMATIC Runtime Manager

51	SIMATIC Runtime Manag	jer						-		×
	Runtime Server-Information Rechnername oder IP-Adres	se:		loc	alhost					
	Projekt Projekt TanidHMI	Autostart	Gerätename HMI_RT_1	Zustand Running	Typ Project	Einstellung ID : Oca	jen von SIMA 8d76b-3fad-4	an TIC Runtime Baf-95b7-a5fd	klicken Manager d6a41a82	•
	Projektstatus aktualisiert					<u> </u>			✓ ОК	<u>כ</u>

2.2.4 Einstellungen / Zertifikate

Im Anzeigenfeld *SIMATIC Runtime Manager / Einstellungen / Zertifikate* sind die vorhandenen aufgelistet. Das erstellte und exportierte Zertifikat (Certificat) sowie die Zertifikatssperrliste (Revocation-List) sind automatisch in den SIMATIC Runtime Manager übernommen worden. Außerdem wurde das IBH Link UA Server-Zertifikat automatisch eingefügt. Der momentane Status *Untrusted* dieses Zertifikats muss in *Trusted* gewandelt werden.

Zustand Untrusted in Trusted wandeln

nstellungen								×		
Allgemein OPC UA Export Benutzerverwa	iltung Zertifika	ate Skri	pt-Debugger							
-5		Cer	tificates							
Betreff	Herau	ısgeber			Gültig von	Gültig bis	Zustar	nd		
IBHLinkUA@ibhlinkua_sc	IBHLin	1kUA@ibh	linkua_sc		2021-10-31	2031-10-30	Untrus	sted		
Siemer, Automation, WinCCUnifed Pro	ijectCA Siemer	ns.Auton	nation.WinCCUnife	d ProjectCA	2021-10-31	2031-10-31	Truste	:d		
Rechtsklick	Eir	nstellunger	9							
Vertrauen		Allgemein	OPC UA Export Benutz	erverwaltung [Zertifikate Skript-D	ebugger				
Ablehnen (anklicken)		-5			Certifica	ites				
Anzeigen		Betreff			Herausgeber			Gültig von	Gültig bis	Zustand
🛅 Löschen		Siemens. Automation. WinCCUnifed ProjectCA			Siemens.Automation.WinCCUnifed ProjectCA			2021-10-31	2031-10-31	Trusted
Exportieren		IBHLir	kUA@ibhlinkua_sc		IBHLinkUA@ibhlink.	Ja_sc		2021-10-30	2026-10-29	Trusted
	Certifi	icate Rev	ocation Lists (CRL))						
Herausgeber	Dieses Up	pdate	Nächstes Update	CRL-Numm	er Dateiname	•				
Siemens.Automation.WinCCUnifed Project	tCA 2021-10-	-31	2023-10-31	01	Siemens.A	utomation.Wi	inCCUnif	fed F		
						OK	F	-vit		
					L	UK		AIS		

Certificat und Certificate Revocation-List exportieren

Um die Sicherheitseinstellungen für den *IBH Link UA* bereitzustellen, sind die Certificate Revocation-List und das Certificat aus dem *SIMATIC Runtime Manager / Einstellungen / Zertifikate* zu exportieren.

Mit dem Export des Zertifikates *Siemens. Automation. WinCCUnifed ProjectCA* wird auch die dazu gehöhrende Zertifikatsperrliste (*Certificate Revocation-List*) mit exportiert.

	Certificates					
atreff IBHLinkUA@ibhlinkua_sc Siemens.Automation.WinCCUnited Pro	Herausgeber IBHLinkUA@ibhlinkua_sc jectCA Siemens.Automation	Gültig von Gültig bis 2021-10-27 2026-10-3 2021-10-28 2031-10-3	Zustand Dateinar 6 Trusted E75B6E2 8 Trusted Siemens	ne AEF11 Autom		
Vertrauen Abelnen Anzeigen Löschen Exportieren erausgeber	etifikat exportieren X509-Zertifikat-Doteformat: Binarformat (DER) Base64-verschüssek (I Ausgabedatei: C:\User	Pfad des e bzw. Zertif :{PSH(Documents\Siemens	portierten Zertificats katsperriiste Automation_WinCCUnif bestätigen	ed ProjectCA.der	X Zertifikat exportieren	
emens.Automation.WinCCUnifed Pro			ОК	Beenden	Das Zertifikat wurde in CAUsers/PSH\Documents\Siemens_Automation_WinCCUi ProjectCA.der exportiert. Die CRL-Date wurde in C:/Users/PSH/Documents\Siemens.Automation.WinCCUn ProjectCA_9FDC1367CA2CEFC3C0EE5DA0CCDE9EC60421	nifed ifed CA5.

2.2.5 Zertifikat und Certificate Revocation-List in den IBH Link UA einlesen

Die Sicherheitseinstellungen müssen in den *IBH Link UA* übernommen (importiert) werden.

🔢 IBH Link UA - Zertifikate	× +						- 0	
$ ightarrow$ C $ m \rangle$	O 🔓 ht	ttps://192.168.1.14/?_=/de/certificate				☆	${igarsing}$	
N ()	PC Server läuft	Abmelden Passwort ändern				:	single-core	þ
Netzwerk	Status	Name	Gültig von	Gültig bis	Organisation	Organisationseinheit	Ort	l
Sicherheit	Server Vertraut	IBHLinkUA@ibhlinkua_sc Siemens OPC UA Client for WinCC	10/30/21 16:02:19 10/30/21 00:00:00	10/29/26 16:02:19 01/19/38 03:14:07	TTI	Office	Michelstad	1
Zertifikate	🛩 Vertraut	OPCUAEdit@TTi-VM	10/30/21 16:09:41 <	10/29/26 16:09:41	TTI	Office	Michelstad	: >
Uhrzeit System	Vertrauen Spe Zertifikat für Clie	erren Anzeigen Löschen Neues S	Serverzertifikat Serve	zertifikat ersetzen Ze	rtifikat von Client o	oder CA einlesen,	en)	
Benutzer			Ein Zertifikat von einer (*.CRL) von einer Zertif	CA oder dem Client (*.DEF izierungsstelle einlesen.	t,*.CER) oder eine Ze	rtifikatperrliste		

Zertifikatsperrliste (*.CRL) einlesen

Zertifikat von	Client oder CA einlesen		×
Zertifikat (*.DER	,*.CER) oder Zertifikatsperrliste (*.CRL) e	inlesen: ——	
Zertifikat	Durchsuchen Siemens. Automation. W	/inCCUnifed Pr	ojectCA_91E0C1367CA2CEFC3C0EE5DA0CCDE9EC60421CA5.crl
	aikiickeii		😻 Datei hochladen X
Hochladen:	Serverzertifikat oder Zertifikatsperrliste	einlesen	
	(aufklappen/auswählen)	_	Organisieren 🔻 Neuer Ordner
Zielspeicher:	Revocation Liste	Į	Dokumente # ^ Name Typ
Informationen:	Vertraute Zertifikate	(CEP) oder a	Bilder Simmens Automation WinCCUnifed ProjectCA_91E0C1367CA2CEFC3C0EE5DA0CCDE9EC60421CA5.crl Zertifikatsperificte Bilder WinCC Singer Automation WinCCUnifed ProjectCA_91E0C1367CA2CEFC3C0EE5DA0CCDE9EC60421CA5.crl Zertifikatsperificte Singer Automation WinCCUnifed ProjectCA_91E0C1367CA2CEFC3C0EE5DA0CCDE9EC60421CA5.crl Zertifikatsperificte
informationen.	Revocation Liste	.OLIN ODEI 6	Dateiname: Siemens.Automation.WinCCUnifed ProjectCA_91E01367CA2CEFC3C0EESDADCC V Alle Dateien (*.*) V
	Aussteller Zertifikate		bestätigen Diffnen Abbrechen
	Aussteller Revocation Liste		k.
	Vertraute Benutzer Zertifikate	Zertifikat vor	n Client oder CA einlesen ×
	Benutzer Revocation Liste	Zertifikat (*.DEF Zertifikat	R,*.CER) oder Zerlifikatsperiliste (*.CRL) einlesen:
	Benutzer Aussteller Zertifikate		
	Benutzer Aussteller Revocation Liste	Hochladen:	Serverzertifikat oder Zertifikatsperrliste einlesen
		Zielspeicher:	Revocation Liste
		Informationen:	Ein Zertifikat vom Client / der CA (*.DER.*.CER) oder eine Zertifikatperrliste (*.CRL)
			von einer Zertifizierungsstelle einlesen.
			bestätigen Installieren Cancel

Mit Installation der Zertifikatsperrliste wird das Zertifikat mit installiert dies ist jedoch nicht ausreichend. Das aus dem *SIMATIC Runtime Manager / Einstellungen / Zertifikate* exportierte Zertifikat muss ebenfalls in den IBH Link UA eingelesen werden.

Das mit der Zertifikatsperrliste eingefügte Zertifikat ist zu löschen.

	🔢 IBH Link UA - Zertifikate	× +					-		×
\leftarrow	\rightarrow C \textcircled{a}	O 🔒 ht	ttps://192.168.1.14/?_=/de/certificate				\$	${\times}$	≡
	** **** 💌 🚺	OPC Server läuft	Abmelden Passwort ändern				single	e-core	
P	letzwerk	Status	Name	Gültig von	Gültig bis	Organisation	Organisations	einheit	
Ş	licherheit	Server	IBHLinkUA@ibhlinkua_sc Siemens OPC UA Client for WinCC	10/30/21 16:02:19	10/29/26 16:02:19	TTI	Office		1
Z	lertifikate	✓ Vertraut	OPCUAEdit@TTi-VM	10/30/21 16:09:41	10/29/26 16:09:41	πі	Office		
	Ibraoit (markieren)	😹 Gesperrt	OPC UA Client for Simatic WinCC Unified Runtime	10/31/21 08:34:08	10/31/27 09:34:08	Siemens AG	ттι		
		🗱 Widerrufen	Siemens.Automation.WinCCUnifed ProjectCA	10/31/21 09:32:11		Siemens AG	TTI		
5	System 👻			<				>	1
E	Senutzer	Vertrauen Spe Zertifikat für Clier	erren Anzeigen Löschen Neues Serverzertifikat ht herunterladen C Anklicken	Serverzertifikat ersetze	n Zertifikat von Clier	nt oder CA einleser	1		
S	iemens Slots		2 Das selektierte Zertifika	t löschen.					

Die Prozedur zum Einlesen des exportierten Zertifikats gleicht dem Einlesen der Zertifikatsperrliste.

- 1. Dialogfeld Zertifikat von Client oder CA einlesen öffnen.
- 2. Das Zertifikat *Siemens_Automation_WinCCUnifed ProjectCA.der* mit Hilfe der Schaltfläche *Durchsuchen* öffnen.
- 3. Vertraute Zertifikate in der Drop Down Liste auswählen.

- 4. Schaltfläche **Serverzertifikat oder Zertifikatsperrliste** anklicken.
- 5. Die aktivierte Schaltfläche Installieren anklicken.

7		
Zertifikat vor	n Client oder CA einiesen 🕕	,
Zertifikat (*.DEF	R,*.CER) oder Zertifikatsperrliste (*.CRL) einlesen:	
Zertifikat	Durchsuchen. Siemens_Automation_WinCCUnifed ProjectCA.der	
Hochladen:	Serverzertifikat oder Zertifikatsperrliste einlesen	
Zielspeicher:	Vertraute Zertifikate	
Informationen:	Ein Zertifikat vom Client / der CA (*.DER.*.CER) oder eine Zertifikatperrliste von einer Zertifizierungsstelle einlesen.	(*.CRL)
	(bestätigen) Installieren	Cancel

Dem Zertifikat ist zu vertrauen.



2.3 WinCC Unified Configuration

Ein Doppelklick auf das Symbol startet die Konfiguration. Die hier gezeigte Konfiguration ist eine minimale Konfiguration und für das Beispiel angepasst.



Zertifikat erstellen

Sollte ein bereits vorhandenes Zertifikat angezeigt werden, sollte dies verwendet werden.

Erstell	len oder wählen Sie ein Zertifikat für (die Website
0	Zertifikat später installieren	
۲	Ein vorhandenes Zertifikat auswählen	
	tti-vm_SelfSigned V	
0	Neues Zertifikat erstellen	
	tti-vm_SelfSigned	



Archiv-Einstellung

WinCC Unified	Speicherort der Archivdatenbanken und SQL-Server-Einstellungen	Reporting	
Zertifikatsverwaltung Benutzerverwaltung Archiv.Finstellungen	Speicherort der Archivdatenbanken D:Unfled/rotive (festläggen) Durchsuchen Lis des nit mitten und für sen Sinisten C. (#5.68)	WinCC Unified Configuration	Totally Integrated Automation
Reporting Sicheres Herunterladen	Changing the path leads to the loss of existing archive values. Als Performance Optimeung behavior in the second s	WinCC Unified	Speicherort für die Berichte und PDF-Generiereinstellung O Bestehende Konfiguration übernehmen Speicherort für die Berichte Die Dartet
 Einstellungen anwenden 	Maximaler Arbeitsspeicher des SQL Servers MB maximaler Abetsspeicher Der Default Wet ist en Dittel des physikalischen Speichers.	Benutzerverwaltung Archiv-Einstellungen Reporting	U. vegons
Deutsch 🗸	anklicken Abbrechen < Zurück Weter >	 Sicheres Herunterladen Einstellungen anwenden 	
		Deutsch V	anklicken

Sicheres Herunterladen



In dem Beispiel ist der Erstellungs- und Darstellungs-PC identisch. Daher ist kein sicheres Laden auf den PC aktiviert.

Einstellungen anwenden



Mit Anklicken von Beenden wird das Dialogfeld geschlossen.

2.3.1 SIMATIC Runtime Manager

Ein Doppelklick auf das Symbol öffnet das Dialogfeld *SIMATIC Runtime Manager*. Informationen über Projekte werden angezeigt.



untime Server information						
Computer name or IP address:		localhost	localhost			
ojects						
0 i <i>C</i>		1				
Project	Autostart	Device name	State	Туре	ID	
		HMI_RT_1	Running	Project	ee44a495-2b05-4708-bcc3-7ea7c94489aa	
WinCC_Tank	٢					
WinCC_Tank						

Das Projekt WinCC_Tank ist aktive und kann im Web-Browser angezeigt werden.

2.3.2 Web-Browser starten

Die Adresse ist wie folgt aufgebaut:

https://<PC-Name> oder https://localhost im Beispiel wurde https://localhost in https://tti-vm gewandelt.



Im Web-Browser ist in der Adresse der Name des PCs, auf dem das Projekt geladen wurde, mitanzugeben

Sollte das Fenster nicht angezeigt werden sollten die Web-Browser Sicherheitseinstellungen / Windows Firewall überprüft werden.

Der Klick auf die Schaltfläche WinCC Unified RT öffnet das Eingabefeld Benutzer Anmeldung. Hier sind Benutzername und Passwort einzugeben, die im Dialogfeld **Security-Einstellungen / Security-Einstellungen** festgelegt wurden.



Das Web-Browser Fenster zeigt das projektierte Bild. Die in der SPS-CPU1500 ändernde Werte der Variablen werden angezeigt.

