

Industry Online Support

-

NEWS

Kommunikation zwischen einer PC basierten Beckhoff SPS-Steuerung und einem Comfort Panel via OPC UA

WinCC Comfort / V15.1 / OPC UA

https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109772341

Siemens Industry Online Support



Rechtliche Hinweise

Nutzung der Anwendungsbeispiele

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

Haftungsausschluss

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

Weitere Hinweise

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

Securityhinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts.Der Kunde ist dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden. Zusätzlich sollten die Empfehlungen von Siemens zu entsprechenden Schutzmaßnahmen beachtet werden. Weiterführende Informationen über Industrial Security finden Sie unter: https://www.siemens.com/industrialsecurity.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Aktualisierungen durchzuführen, sobald die entsprechenden Updates zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen. Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter: <u>https://www.siemens.com/industrialsecurity</u>.

Inhaltsverzeichnis

Rech	Rechtliche Hinweise2					
1	ung	4				
	1.1 1.2 1.3	Überblick Funktionsweise Verwendete Komponenten	4 4 5			
2	2 Engineering Beckhoff Steuerung					
	2.1 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.2 2.2.1 2.2.2 2.3 2.3.1 2.3.2 2.3.3	Grundlagen Hinweis zur Doku Zertifikat handling Speicherort Zertifikate Port Adresse anpassen Problem handling Vorbereitende Maßnahmen Installation Beckhoff Software Menüleiste anpassen Beckhoff Konfiguration SPS Variablendeklaration TwinCAT Connectivity Projekt erstellen UA Endpoints festlegen	6 6 7 8 11 11 12 12 20 23			
3	Enginee	ering Comfort Panel	32			
	3.1 3.2 3.3	HMI Konfiguration ohne Verschlüsselung HMI Konfiguration mit Verschlüsselung HMI Projektierung übertragen	32 34 37			
4	Anhang		39			
	4.1 4.2 4.3	Service und Support Links und Literatur Änderungsdokumentation	39 40 40			

1 Einführung

1.1 Überblick

SIEMENS Comfort Panels bieten eine Vielzahl an Kommunikationsmöglichkeiten. In diesem Anwendungsbeispiel wird gezeigt, wie Sie eine Kommunikation zwischen einer PC basierten Beckhoff SPS-Steuerung und einem Comfort Panel via OPC UA projektieren. Es werden alle notwendigen Schritte und Einstellungen beschrieben, die auf der "Beckhoff Engineering Station" und dem SIMATIC HMI Comfort Panel erforderlich sind.

Als Software wird Beckhoff-seitig "TwinCAT 3" sowie die Option "TF6100-OPC-UA" verwendet. Auf der HMI Seite wird "WinCC Comfort V15.1" verwendet.

1.2 Funktionsweise

OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) ist eine Sammlung von Standards für die Kommunikation und den Datenaustausch im Umfeld der Industrieautomatisierung.

OPC UA standardisiert die industrielle Konnektivität und sorgt hierdurch für eine Kompatibilität zwischen Produkten verschiedener Hersteller.

In diesem Anwendungsbeispiel arbeitet das Comfort Panel als Client und bezieht die Werte von der "Beckhoff Steuerung" (Server).

Für die verschlüsselte Verbindung tauscht der Server mit dem Client Zertifikate aus.

Abbildung 1-1



Hinweis Wenn Sie Fragen / Probleme bezüglich der Parametrierung der Beckhoff Software haben, dann wenden Sie sich bitte direkt an den Support der Fa. Beckhoff.

1.3 Verwendete Komponenten

Dieses Anwendungsbeispiel wurde mit diesen Hard- und Softwarekomponenten erstellt:

Tabe	lle	1	-1
		•	•

Komponente	Anzahl	Artikelnummer	Hinweis
WinCC Comfort V15.1	1	6AV2105-0	WinCC Advanced V15.1 oder neuere Version.
SIMATIC Comfort Panel	1	6AV2124-0MC01-0AX0	Alle Comfort Panel sowie KTP Mobile und PC Runtime Systeme
Standard PC	1		Installation der TwinCAT Software / Server.
TwinCAT 3 Software	1		Download über die Herstellerseite.
TF6100-OPC-UA Version 4.3.20.0	1		Download über die Herstellerseite.

Dieses Anwendungsbeispiel besteht ausfolgenden Komponenten:

Tabelle 1-2

Komponente	Dateiname	Hinweis
Dokumentation	109772341_Communication_Beckhoff_OpcUa_DOC_de.pdf	
Projekt	109772341_Communication_Beckhoff_OpcUa_CODE.zip	

2 Engineering Beckhoff Steuerung

2.1 Grundlagen

Nachfolgend werden einige Standardfunktionen aufgeführt, die während des Engineerings immer wieder ausgeführt werden.

2.1.1 Hinweis zur Doku

Verwendete Oberflächenterminologie in der Dokumentation.

- (1) Funktionsleiste
- (2) Symbolleiste
- (3) Projektmappen-Explorer / Solution Explorer
- (4) Bereich, indem die Parametrierung vorgenommen wird

Abbildung 2-1

		(1)
TwinCAT OPC UA - TcXaeShell (Administrator)	(2)	V P Quick Launch (Ctrl+Q) P = • ×
File Edit View Project Build Subug Twi	inCAT IwinsAFE PLC Team Tools Scope Window Help 🥖	
	- C - Release - TwinCAT RT (x64) - Attach	- 🖉 🔎 👘 👘 👘 👘 👘 👘
🔋 Build 4024.0 (Loaded) 🔹 🔐 🛄 🛃 🗸	🕼 💽 🐜 💋 TwinCAT OPC UA 🔹 <local> 🔹 🛫</local>	
8 Untitled1	】: ? :>目 〇 台 出 畄 〇 〇 🚽 🤅 TcOpcUaServer@hh-PC	🔹 opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic256:Binary] 👻 🗲 Connect 🗊 Disconnect 🍟
Solution Explorer 🔹 🕂 🗙	TwinCAT OPC-UA Server Project1 🗢 🗙	
C	Online Fanal UA Brudpoints Recovery Server information Server logging Device States Server state: Current subscription count Current time: Amount of nodes: Software version: Rejected requests count: License: Rejected reasion count: Number of namespaces: Security rejected count: Current session count: Session timeout count:	

2.1.2 Zertifikat handling

Unter dem Menüpunkt "UA Endpoints" (1) werden die Zertifikate der Clients aufgeführt. Öffnen Sie hierzu im "Projektmappen-Explorer" mit einem Doppel-Klick das Connectivity Projekt (2).

Abbildung 2-2

Solution Explorer 🗸 👻	P × TwinCAT OPC-UA Server Project1 P HmisimulateValue [Online]	
© ● 🟠 🚔 - ఀ⊙ - 副 🎾 iearch Solution Explorer (Ctrl+ü)	2 Online Panel UA Endpoints Recovery	
Solution 'TwinCAT OPC UA' (2 project' Solution 'TwinCAT Connectivity4 TwinCAT OPC-UA Server Project1 Data Access	Enable Anonymous logon Enable Usemame/Password logon Alow Denrecated Security Policies	Server port: 4840 🚖
 IA Historical Access IA Harms and Conditions IA Security Access IA Consymptotic Security Access A nonymous A Anonymous A Access Infos Groups Resources 	Security Vone Basic 128Rsa 15 Sign V Basic 256 Sign Easic 256 Sign Client cetificates	
TwinCAT OPC UA	Common Name ThumbPrint	Status
	TcOpcUaConfigurator 4BDB5743BEEE424744D490F6i Siemens OPC UA Client for WinCC 4C3DE154C0B4F8B5E252422e4 TcOpcUaCateway@hh-PC E45ED46A4E1F6BC6BF5E885Fi WinCC_RT_Advanced@ComfortPanel_1 44561FB594345612FEDD5E563	3D8FD518B6CAE434 Trusted 1D64F6C0D8070548 Trusted F1A61EA403D5CC80 Trusted 48B61A326D4E9AD Rejected
	۲. III. III.	•

Versucht ein Client auf den Server zuzugreifen, wird das Zertifikat des Clients zunächst in dem "Rejected" Ordner hinterlegt. Der Projekteur entscheidet dann, ob er diesem Zertifikat vertraut.

Vertraut der Projekteur dem Zertifikat, dann muss der Projekteur manuell das Zertifikat von dem "Rejected" Ordner in den "Trusted" Ordner verschieben.

Ansicht eines "Client Zertifikats" im Rejected Ordner (rot hinterlegt) Abbildung 2-3

Common Name	ThumbPrint	Status
TcOpcUaConfigurator	4BDB5743BEEE424744D490F68D8FD51BB6CAE434	Trusted
iemens OPC UA Client for WinCC	4C3DE154C0B4F8B5E252422E4D64F6C0D8070548	Trusted
cOpcUaGateway@hh-PC	E45ED46A4E1F6BC6BF5E685FF1A61EA403D5CC80	Trusted
VinCC_RT_Advanced@ComfortPanel_1	44561FB594345612FEDD5E56348B61A326D4E9AD	Rejected
1.0.1		

Client Zertifikat in den "Trusted Ordner" verschieben

Markieren Sie den Eintrag mit der rechten Maustaste. Wählen Sie dann im Kontextmenü den Punkt "To Trust List" aus. Das Zertifikat wird automatisch in den "Trusted" Ordner verschoben.

Mit "Refresh" können Sie die Liste aktualisieren.

Common Name	Thu	mbPrint		Status
TcOpcUaConfigurator Siemens OPC UA Client for WinCC TcOpcUaGateway@hh-PC	4BD 4C3 E45	B5743BEEE424744D490F68[DE154C0B4F8B5E252422E4[ED46A4E1F6BC6BF5E685FF	D8FD51BB6CAE434 D64F6C0D8070548 IA61EA403D5CC80	Trusted Trusted Trusted
WinCC_RT_Advanced@ComfortPanel_	1 445	S1FR594345612FFDD5F5634	8B61A326D4E9AD	Rejecte
		To Trust List		
		To Reject List		
		Delete		
-		Refresh		

2.1.3 Speicherort Zertifikate

Für die verschlüsselte Kommunikation zwischen dem Server (Beckhoff-Steuerung) und dem Client (Comfort Panel) werden Zertifikate automatisch generiert. Diese Zertifikate müssen teilweise von dem "Rejected Ordner" (abgewiesen) in den "Trusted Ordner" (vertrauenswürdig) verschoben werden.

TwinCAT Software

Ablagepfad des "Rejected" Ordners bzw. "Trusted" Ordners.

Die Zertifikate werden unter den folgenden Verzeichnissen abgelegt.

- C:\TwinCAT\Functions\TF6100-OPC-UA\Win32\Server\PKI\CA\rejected
- C:\TwinCAT\Functions\TF6100-OPC-UA\Win32\Server\PKI\CA\trusted\certs

Comfort Panel

Die Zertifikate werden in dem folgenden Verzeichnis abgelegt.

- \flash\simatic\SystemRoot\OPC\PKI\CA\default\rejected\
- \flash\simatic\SystemRoot\OPC\PKI\CA\default\certs\

2.1.4 Port Adresse anpassen

Standardmäßig wird beim Server die Port Adresse 4840 verwendet (1). Sie können die Port-Adresse bei Bedarf anpassen.

Abbildung 2-5

TwinCAT OPC-UA Server Project1 😐 🗙 HmiSimulateValue [Online]	·
Online Panel UA Endpoints Recovery General Image: Constraint of the second seco	Server port: 4840

Damit die Änderung der Port Adresse wirksam wird, muss die Datei "TcUaServerConfig.xml" angepasst werden. Die Datei finden Sie im Verzeichnis unter "C:\TwinCAT\Functions\TF6100-OPC-UA\Win32\Server".

Sie können die Datei mit einem Texteditor bearbeiten. Suchen Sie in der Datei nach dem Eintrag "4840" und passen Sie diesen entsprechend an.

Server manuell neu starten

Beenden Sie im ersten Schritt den Server über den "Task Manager". Starten Sie den Server anschließend über die "DOS Eingabeaufforderung" mit dem folgenden Befehl:

C:\TwinCAT\Functions\TF6100-OPC-UA\Win32\Server\TcOpcUaServer.exe \desktop

2.1.5 Problem handling

User "Anonymous"

Für die Kommunikation muss der User "Anonymous" vorhanden sein. Dieser wird beim Anlegen der "TwinCAT Connectivity" automatisch mit angelegt. Sollte dieser Eintrag bei Ihnen fehlen, dann löschen Sie am einfachsten das bestehende "TwinCAT Connectivity" Projekt und legen ein neues an.

BadIdentityTokenRejected

Wenn Sie bei der Zuweisung des Servers eine Meldung bezüglich "BadldentityTokenRejected" angezeigt bekommen, dann kann es hilfreich sein, eine neue "OPC UA Server Konfiguration" zu erstellen (1).

Kontrollieren Sie anschließend, dass der User "Anonymous" vorhanden ist (2). Abbildung 2-6



VM Ware

Wenn Sie zum Testen der Anwendung z. B. eine Virtuelle Maschine verwenden, dann verwenden Sie am besten die folgende Konfiguration.

VM Ware:

Unter dem Menü "Number of processor cores" geben Sie "vier" an.

Abbildung 2-7

Virtual Machine Settings		×
Hardware Options		
Device Summ ■ Memory 8 GB ■ Procesors 4 ■ Hard Disk (SCSI) 60 GB ● CD/DVD (SATA) Using ■ Network Adapter Bridge ● USB Controller Prese ● Sound Card Auto of ■ Printer Prese ■ Display Auto of	ary 1 file F:\Windows 10 up ed (Automatic) int detect int detect Add Remove	Processors Number of processor cores: 4 Virtualization engine Virtualize Intel VT-x/EPT or AMD-V/RVI Virtualize CPU performance counters Virtualize IOMMU (IO memory management unit)
		OK Cancel Help

×

TwinCAT 3 Konfiguration:

Öffnen Sie unter dem "Projektmappen-Explorer > TwinCAT Steuerung > Real-Time" die Konfiguration.

Tragen Sie unter dem Menüpunkt "Available cores (Shared/Isolated)" 2 I 2 ein (1). Aktivieren Sie Option "2 (Isolated)" Default (2).



2.2 Vorbereitende Maßnahmen

2.2.1 Installation Beckhoff Software

- Laden Sie sich die aktuelle "TwinCAT 3" Engineering Software herunter. Die Engineering-Umgebung beinhaltet die TwinCAT-3-Steuerungssoftware. (TExxxx | Engineering).
- 2. Laden Sie sich das Optionspaket "TF6100-OPC-UA" herunter. (TFxxxx | Functions -> TF6xxx | Connectivity).

Hinweis Die Software können Sie von der Herstellerseite im Download-Bereich unter dem Ordner "Software" herunterladen (siehe $\underline{3}$).

3. Installieren Sie die zwei Softwarepakete.

2.2.2 Menüleiste anpassen

Nach dem Erstellen eines TwinCAT Projekts, können Sie diverse Symbole in der Funktionsleiste zusätzlich ein- bzw. ausblenden.

Nr.	Beschreibung					
1.	 Menüleiste anpassen Erstellen Sie ein TwinCAT Projekt (siehe hierzu Kapitel 2.3). Öffnen Sie das Symbolleisten-Menü über "Ansicht > Symbolleisten". Verwenden Sie alle im Bild aufgeführten Symbole (1). Nach der Anwahl werden die Symbole unterhalb der Menüleiste aufgeführt. 					
	TwinCAT OPC UA - TcXaeShell (Administrator) File Edit View Project Build Debug TwinCAT Wiew Project Build Debug TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Win Bookmark Open Open Open Image: Solution Explorer Ctrl+Alt+L TwinCAT OPC UA <local> Solution Explorer Ctrl+Alt+L Solution Explorer Ctrl+Alt+L A Server Project1 Image: Solution Image: Solu</local>					
	Image: Solution of the sector of the sect					

2.3 Beckhoff Konfiguration

2.3.1 SPS Variablendeklaration

Das Kapitel beschreibt die Vorgehenswiese, um Variablenwerte der Beckhoff-Steuerung via OPC UA an das HMI-Bediengerät (Comfort Panel) zu übertragen.

Nr.		Beschreibung	
1.	 Öffnen Sie die Tw "New TwinCAT P Es öffnet sich ein 	vinCAT XAE Software und legen Si roject" weiteres Fenster.	e ein neues Projekt an.
	Solution Explore - 1/2 Start Page + X	intSAFE PLC Team Tools Scope Window Help - ♡ - Release - TwinCAT RT (56) - ▶ Attach 5 @ ♡ _ # TwinCAT Project - <local></local>	ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア ア
2.	• Wählen Sie in der	* 3 Open O	BECKHOFF Not Service AT Measurement TwinCAT PLC Diplects" aus und
	markieren Sie dieVergeben Sie einBestätigen Sie die	Grafik "TwinCAT XAE Project (XM en Projektnamen und legen Sie de e Eingabe mit OK.	L format)". n Speicherort fest.
	New Project		? 💌
	▶ Recent	Sort by: Default	Search (Ctrl+E)
	 Installed TwinCAT Connectivity TwinCAT Projects TwinCAT PLC TwinCAT Measurement TcXaeShell Solution 	TwinCAT XAE Project (XML format) TwinCAT Projects	Type: TwinCAT Projects TwinCAT XAE System Manager Configuration
	Not finding what you are looking for? Open Visual Studio Installer		
	Name: TwinCAT OPC UA		
	Location: D:10_Projekte\OF Solution name: TwinCAT OPC UA	'C UA Beckhoff\Code\2010-10-10_Beckhoff\ -	Browse Create directory for solution Add to Source Control OK Cancel

Nr.		Beschre	ibung
3.	 Markierer Wählen S an. Es öffnet 	n Sie mit der rechten Mausta Sie in dem Kontextmenü die sich ein weiteres Fenster.	ste den Ordner "PLC". Option "Neues Element hinzufügen…"
	Image: Solution Explorer Image: So	JA - TcXaeShell (Administrator) Project Build Debug TwinCAT Tv 	vinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help Release • TwinCAT RT (x64) • ▶ Attach • * ★ TwinCAT OPC UA • <local> • * ► ► ○ ▲ ▲ ▲ ● ● ● ↓ trift+Att+A trift+V</local>
4.	 Markierer "Standarc Übernehr 	n Sie mit der linken Maustas I PLC Project". nen Sie die Einstellung über	te den Menü-Punkt die Schaltfläche "Hinzufügen".
	Add New Item - TwinCA Installed Pic Templates	T OPC UA Sort by: Default Sort project Empty PLC Project Untitled1	Image: Search (Ctrl+E) Image: Search (Ctrl+E) Plc Templates Type: Plc Templates Plc Templates Creates a new TwinCAT PLC project containing a task and a program.
	Name: Location:	UntritedI D:\10_Projekte\OPC UA Beckhoff\Code\2010-10-10	Beckhoff\TwinC. Browse Add Cancel

Nr.	Beschreibung
5.	 Im "Projektmappen-Explorer" wird eine "SPS Standardprojektierung" angelegt. In dem Unterordner "POUs" werden die Programmbausteine erstellt und über den "MAIN Baustein" aufgerufen.
	Image: Second state of the second
	Solution Explorer Search Solution Explorer (Ctrl+u) Search Solution Explorer (Ctrl+u) Solution TwinCAT OPC UA SYSTEM MOTION System MAIN (PRG) VISUs MAIN (PRG) Wittled Instance SAFETY C++ ANALYTICS If C

Nr.	Beschreibung						
6.	Beispiel: SPS-Variablen für den OPC-UA-Zugriff konfigurieren						
	Die Variablen, die via OPC UA am Comfort Panel angezeigt werden sollen, müssen eine bestimmte "Syntax" aufweisen. In der Variablendeklaration muss oberhalb der Variablen der folgende Kommentar hinterlegt sein.						
	{attribute 'OPC.UA.DA' := '1'}						
	=> Das Apostroph Zeichen " [•] " befindet sich auf der deutschen Tastatur o des "#" Zeichens.						
	Hinweis: Details zur SPS-Variablen Konfiguration für den OPC UA Zugriff finden S Handbuch "TwinCAT 3 Connectivity - TC3 OPC UA" (siehe $\4$).						
	er ▼ ₽×	HmiSim	/alue → ×				
	1 . To . a .	1	ROGRAM HmiSimulateVal	lue			
		🖹 2	/AR				
	n Explorer (Ctrl+ŭ)	3	{attribute 'OPC.UA	A.DA' := '1'}			
	TwinCAT OPC UA' (1 project)	4	HmiValue1: INT;				
	CAT OPC UA	5	{attribute 'OPC.U/	A.DA' := '1'}			
	STEM		Hmivalue2: INT;				
	OTION		{attribute 'OPC.0/	A.DA' := '1'}			
	с		(attribute LODC III)	D D 1 - 1111			
	Untitled1	10	HmiValue/ TNT.	A.DA := 11}			
	📰 Untitled1 Project	11	(attribute 'OPC II	DAL := 1111			
	🚞 External Types	12	CaseValue: INT:				
	References	13	{attribute 'OPC.U	A.DA' := '1'}			
	🚞 DUTs	14	LED1: BOOL;	-			
	🧰 GVLs	15	{attribute 'OPC.UA	A.DA' := '1'}			
	🔺 🗁 POUs	16	LED2: BOOL;				
	📑 HmiSimulateValue (PRG)	17	{attribute 'OPC.UA	A.DA' := '1'}			
	MAIN (PRG)	18	LED3: BOOL;				
	🚞 VISUs	19	{attribute 'OPC.UA	A.DA' := '1'}			
	PlcTask (PlcTask)	20	LED4: BOOL;				
	🖳 Untitled1 Instance	21	Lattribute 'OPC II	Δ DΔ' ·= '1'l			
	FETY	1	//Running light				
	·+	2	ASE CaseValue OF				
	JALYTICS	. 3					
)	■ 4 -	UU:				
			LEDI:= TRUE;				
			200.				
		- /					

Nr.		Beschreibung			
7.	OPC-UA-Namensraum konfigu	rieren			
	 Damit die Symboldatei automatisch an die SPS-Laufzeit übergeben wird, aktivieren Sie den Download der Symboldatei in den Einstellungen des SPS-Projekts. Klicken Sie im "Projektmappen-Explorer" mit einem Doppel-Klick auf das neu angelegte "Steuerungsprojekt" (in diesem Fall auf "Untitled1"). Es öffnet sich ein Dialogfenster. Wählen Sie in dem Dialogfenster das Register "Settings". Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "TMC File". 				
	Image: Second				
	Solution Explorer Solution Explorer Search Solution Explorer (Ctrl+0) Search Solution Explorer (Ctrl+0) TwinCAT OPC UA MOTION SUSTEM MOTION DPLC Unitiled1 Unitiled1 Project Unitiled1 Project	TwinCAT OPC UA P X HmiSimulateValue Project Settings Target Archive C Login Information P Project Sources C Compled Libraries Source Libraries Source Libraries	File/E:Mail Archive Cugin Information Project Sources Compiled Libraries Source Libraries		
	→ External Types → References → DUTs → OVLs → POUs → MAIN (PRG) → VISUs → MAIN (PRG) → VISUs → PICTask (PICTask) ⊕ PICTask (PICTask) ⊕ United Linstance	Target Files			

Nr.	Beschreibung				
8.	Lizenz zuweisen				
	Wenn Sie keine Lizenz für die Verwendung der Software haben, bietet die TwinCAT Software eine "Trial Lizenz" an, welche eine Gültigkeit von 7 Tagen hat.				
	 Öffnen Sie über den "Projektmappen-Explorer" den Ordner "SYSTEM". Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste auf den Eintrag "Lizenz". Es öffnet sich ein Dialogfenster. Klicken Sie in dem Dialogfenster auf die Schaltfläche 				
	"Aktiviere 7 Tage Testlizenz…" (1).				
	ein (2) (Groß / Kleinschreibung beachten).				
	Bestätigen Sie die Eingabe mit "OK" (3).				
	File Edit File Edit Edit File Edit Edit Edit Edit File Edit Edit File File Edit File File Edit File File Edit File File File Edit File F				

Nr.	Beschreibung
9.	Konfiguration aktivieren (Simulation der Prozesswerte)
	Zum Testen des SPS-Programms müssen Sie das Programm aktivieren.
	TwinCAT OPC UA - TcXaeShell (Administrator) File Edit View Projection Build Debug TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scott Image: State of the stat
	Solution Explorer - + + X TwinCAT OPC UA + - X HmiSimulateValue
	Image: Selection Explorer (Ctrl+ū) Image: Selection Explorer (Ctrl+ū)
	 ▲ TwinCAT OPC UA ▲ WinCAT OPC UA ▲ SYSTEM
	MOTION MOTION PLC SAFETY
	 Markieren Sie das TwinCAT OPC UA Projekt. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol "Konfiguration aktivieren / Activate Configuration" (1). Bestätigen Sie die nachfolgenden Meldungen.
	TcXaeShell
	TwinCAT OPC UA Activate Configuration (Old Configurations will be overwritten!)
	OK Cancel
	TcXaeShell
	Restart TwinCAT System in Run Mode
	OK Cancel
	 Klicken Sie anschließend auf das Symbol "Login" (2). Bestätigen Sie die nachfolgende Meldung.
	TwinCAT PLC Control Image: Control Application 'Port_851' does not exist on device 'TwinCAT_OPC_UA'. Do you want to create it and proceed with download?
	Yes No Detais

Nr.		Beschreibung			
10.	 Konfiguration aktivieren Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol "Start" (1). Die Simulation wird gestartet. 				
Damit sind die Einstellungen bezüglich "Simulation der Prozesswerte" abgeschlossen.					
	TwinCAT OPC UA - TcXaeShell (Administrator) File Edit View Project Build Debug TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help Image: State of the stat				
	Solution Explorer 🔹 म 🗙	HmiSimulateValue [Online] 💠 🗙			
	G O 🟠 🗂 - To - 🗗 🏓 🗕	TwinCAT_OPC_UA.Untitled1.HmiSimulateValue			
	Search Solution Explorer (Ctrl+ü)	Expression	Type Value		
	Solution 'TwinCAT OPC UA' (1 project) TwinCAT OPC UA SYSTEM SYSTEM Off OTION Diff Classified Untitled1 Signal Classified External Types References DuTs DuTs	 HmiValue1 HmiValue2 HmiValue3 HmiValue4 CaseValue LED1 LED2 LED3 	INT 0 INT 0 INT 0 INT 10 INT 119 BOOL TRUE BOOL FALSE BOOL FALSE		
	GVLs POUs HmiSimulateValue (PRG) HMISImulateValue (PRG) MAIN (PRG) WISUs Figure PicTask (PicTask) Control of the picture of the pictu	1 //Running light 2 CASE CaseValue 119 OF 3 3 8 4 100: 5 LED1 TRUE := TRUE; 6 200: 8 LED2 FALSE := TRUE;			

2.3.2 TwinCAT Connectivity Projekt erstellen

Das Kapitel beschreibt die Parametrierung der OPC UA Kommunikationsschnittstelle.

Nr.			Beschreibung			
1.	 Neues Projekt anlegen Klicken Sie im "Projektmappen-Explorer" mit der rechten Maustaste auf den Projektordner (1). Wählen Sie den Menübefehl "Add > New Project" an (2). Es öffnet sich ein weiteres Fenster. 					
	Solution Explorer	* ₽ ×	HmiSimulateValue [Online] 😕 🔾	<		
	004 🗄 -	'o - 🗗 🏓 🗕	TwinCAT_OPC_UA.Untitled1.	HmiSimu	ılateValue	
	Search Solution Expl	orer (Ctrl+ü) 🔑 🗸	Expression		Туре	Value
	Solution 'Twin	CAT ODC IIA' (1 project)	#miValue1	1	INT	0
	🔺 📊 TwinCA1 🖄	Build Solution	Ctrl+Shift+B		INT	0
	SYSTI	Rebuild Solution			INT	0
	A MOT.	Clean Solution			INT	0
	PLC PLC	Batch Build		L	INT	205
	C++	Configuration Manager		<u> </u>	BOOL	TRUE
		Manage NuGet Packages fo	r Solution	<u> </u>	BOOL	FALSE
	Þ 🔽 1/0 👔	Restore NuGet Packages			BOOL	FALSE
		New Solution Evplorer View			BOOL	FALSE
					BOOL	FALSE
		Project Dependencies				
		Project Build Order				2
		Add	•	N	ew Project	
	1	Add Solution to Source Con	trol	Б	isting Project	
		Save TwinCAT OPC UA as A	rchive	*ם N	ew Item	Ins
	6	Send TwinCAT OPC UA by E	-Mail	*а Б	isting Item	Shift+Alt+A
	6	Paste	Ctrl+V	* N	ew Solution Folder	
	(X)	Rename		<u> </u>		
	c	 Open Folder in File Explorer 		205	P	
		Properties	Alt+Enter		-	
			9 100:			

Nr.	Beschreibung
2.	 Klicken Sie im Verzeichnisbaum unter "Installed", mit der linken Maustaste auf den Eintrag "TwinCAT Connectivity" (1). Markieren Sie in der Mitte des Bildes den Ordner "Empty TwinCAT…" (2). Vergeben Sie einen Namen für das Projekt (3). Unter "Location" müssen Sie nur ein Verzeichnis auswählen, wenn das Projekt nicht im selben Verzeichnis liegen soll, wie das SPS-Programm. Bestätigen Sie die Auswahl über die Schaltfläche "OK":
	Add New Project Image: Construction of the second seco
	Not finding what you are looking for? Open Visual Studio Installer Name: TwinCAT Connectivity1 Location: D-\10_Projekte\OPC UA Beckhoff\Code\2010-10-14_Beckhoff\TwinC.+ Browse OK
3.	 Klicken Sie im "Projektmappen-Explorer" mit der rechten Maustaste auf das neu erstellte Connectivity Projekt (1). Wählen Sie den Menübefehl "Add > New Item" an (2). Es öffnet sich das Fenster "Add New Item".
	Solution Explorer Image: Additional Files Solution Explorer Image: Additional Files General Settings Additional Files General Settings Additional Files TwinCAT OPC UA / 2 projects) Image: Additional Files
	Image Number Confliction ya Scope to This Image Number Confliction ya Scope to This Image Number Confliction ya New Solution Explorer View Image Number Confliction ya Build Dependencies Image Number Confliction ya Add Image Number Confliction ya Image Number Confliction ya Image Number Confliction ya Image Number Confliction ya </th

Nr.		Besc	chreibung		
4.	 Wählen Sie in dem Fenster den Ordner "TwinCAT OPC-U…" an (1). Bestätigen Sie die Auswahl über die Schaltfläche "Add". 				
	Add New Item - TwinCAT Connectivity			? 🔀	
	 Installed 	ort by: Default	• # E	Search (Ctrl+E)	
	TwinCAT Connectivity	TwinCAT OF	C-U TwinCAT Connectivity	Type: TwinCAT Connectivity The template includes a TwinCAT 3 OPC- UA Server project. It will be added to your TwinCAT Connectivity Project.	
	Name: TwinCAT OPC-	UA Server Project1.tcopcuas	rv		
				Add Cancel	
	 Wenn Sie keine Lizenz TwinCAT Software ein hat. Öffnen Sie über de Dopelklicken Sie r öffnet sich ein Dia Wählen Sie in der Scrollen Sie zur "G Optionskästchen (z für die Verwer e "Trial Lizenz" en "Projektmap nit der linken M logfenster. Menüleiste das Drder No" TF61 (2).	dung der Softwa an, welche eine ben-Explorer" de austaste auf den Register "Mana 00 und aktivierer	re haben, bietet die Gültigkeit von 7 Tagen n Ordner "SYSTEM". Menüpunkt "License". Es ge Licenses" (1). n Sie das zugehörige	
	00 <u>0</u> 8- 0-7 / -	Order Information (Runtime) Manage L	censes Project Licenses Online Licenses		
	Solution TwinCAT OPC UM (2 projects) Solution TwinCAT OPC UM (2 projects) TwinCAT OPC-UA Serve Project Data Access Arms and Conditions Arms and Conditi	Diabé automáic detection of requ Order No TF5900 TF5810 TF5820 TF6820 TF6020 TF6020 TF6120 TF6120 TF6221 TF6221 TF6222 TF6225 TF6225	ed loness for project License TC3 Dightal Cam Server TC3 Hydraulic Positioning TC3 Line Control TC3 XT5 Technology TC3 AD5-Communication-Library TC3 AD5-Communication-Library TC3 OPC-DA TC3 OPC-DA TC3 OPC-DA TC3 EtherCAT Redundancy 250 TC3 EtherCAT External Sync	Add License ^ cpu license	
	 Wechseln Sie zun Klicken Sie in dem "7 Days Trial Licen Geben Sie in dem (Groß / Kleinschre Bestätigen Sie die 	n Register "Orde n Dialogfenster nse…" (4). Kontextmenü o eibung beachter e Eingabe mit "C	er Information (R auf die Schaltfläc den vorgegebene I). DK".	untime)" zurück (3). che en Security Code ein (5)	

2 Engineering Beckhoff Steuerung

Nr.	Beschreibung
	Image: TwinCAT OPC UA - TcXaeShell (Administrator) File Edit View Project Build Debug TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help Image: TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help Image: TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help Image: TwinCAT TwinCAT TwinCAT OPC UA Image: Tw
	Search Solution Explorer (Clt+ii)
	▶ Image: Resources Image: Resources

2.3.3 UA Endpoints festlegen

Nr.	Beschreibung			
Nr. 1.	UA Endpoints definierer • Öffnen Sie im "Projek Connectivity Projekt. • Wählen Sie in dem D Der nachfolgende Screen Hinweis Die Comfort Panel unters Aus diesem Grund wird in Solution Explorer (Ctrla) • Solution TwinCAT OPC UA (2 project) • Solution TwinCAT OPC UA	Extrappen-Explorer" mit einem Doppelklick das Extrappen-Explorer" mit einem Doppelklick das Es öffnet sich ein Dialogfenster (1). Dialogfenster den Reiter "UA Endpoints" an (2). Inshot zeigt die Standardeinstellung. stützen nicht alle hier aufgeführten "Verschlüsselt m weiteren Verlauf die Standardeinstellung ange Twickt (Verberte Recover) Freide Annymous Iogen Erstele Annymous Iogen Erstele Usemane/Pasevord Iogen Server p Erstele Usemane/Pasevord Iogen Server p Server p Serve	ungen". passt.	
		ThumbPrint Open Cert	Refresh	

Nr.	Beschreibung		
2.	Server Adresse festlegen		
	 Wählen Sie in der Funktionsleiste den "TwinCAT OPC UA Configurator" an. Wenn der Konfigurator nicht angezeigt wird, dann kontrollieren Sie die aktivierten Tools (siehe Kapitel <u>2.2.2</u>). Öffnen Sie die Klappliste und klicken Sie den Eintrag "Add Target OPC-UA Server" mit der linken Maustaste an (1). Es öffnet sich ein Dialogfenster. 		
	g TwinCAT TwinSAFE PLC Team Tools Scope Window Help		
	Online Panel UA Endpoints Recovery General General Server pot: #840 (*) Ø Enable Usemame/Password logon Image: Constraint of the server pot: #840 (*) Ø Enable Usemame/Password logon Image: Constraint of the server pot: #840 (*) Ø None Image: Constraint of the server pot: Image: Constraint of the server pot: Ø Basic 256 Sign + Sign & Encrypt Image: Constraint of the server pot: Image: Constraint of the server pot:		

			Bes	schreibun	g		
C	Configured UA	Servers					
•	Tragen Sie Syntax: op	die Serveradr c.tcp://[localho	esse ir ost]:Por	i das Feld t bzw. c	"Server Url:" pc.tcp://[IP-A	ein. (dresse]	:Port
	In diesem E	Beispiel: opc.	tcp://lo	calhost:4	840		
•	Übernehme	en Sie die Eins	tellung	über die \$	Schaltfläche ,	Add" (1)).
	Configured UA Server	5					
	Server Name	Serve	er Url	Security	User Token Type	State	Used
						030	10.0070
F E C	linweis Bei der erstmali Ies Zertifikats e	gen Zuweisun ingeblendet.	g der S	Server-Adr	esse wird ein	e Meldu	ng bezügl
H E C	linweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie d	gen Zuweisun ingeblendet. las Zertifikat ü	g der S ber die	Server-Adr	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügl
H E C	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie o Trust Server Certifica	gen Zuweisun ingeblendet. las Zertifikat ü	g der S	Server-Adr	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügl
H E E	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie o Trust Server Certifica This certificate is r	gen Zuweisun ingeblendet. las Zertifikat ü ate	g der S	Server-Adr	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügi
H E C	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie o Trust Server Certifica This certificate is r Please review and	gen Zuweisun ingeblendet. das Zertifikat ü ste not trusted. I decide if you would	g der S Iber die	Gerver-Adro	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügi
HECE	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie d Trust Server Certifica This certificate is r Please review and Common Name:	gen Zuweisun ingeblendet. las Zertifikat ü ate not trusted. I decide if you would TcOpcUaServer@	g der S Iber die like to trus hh-PC	Server-Adr	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügl
H E C E	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie o Trust Server Certifica This certificate is r Please review and Common Name: Application URI	gen Zuweisun ingeblendet. das Zertifikat ü ate not trusted. I decide if you would TcOpcUaServer@ um:BeckhoffAutor	g der S Iber die like to trus hh-PC nation:Tc0	Server-Adro Schaltfläd t it.	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezügl
H E C	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie d Trust Server Certifica This certificate is r Please review and Common Name: Application URI DNS Name	gen Zuweisun ingeblendet. Jas Zertifikat ü ate not trusted. I decide if you would TcOpcUaServer@ um:BeckhoffAuton HH-PC	g der S Iber die like to trus hh-PC ration:TcO	Server-Adro Schaltfläd t it.	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezüg
	Hinweis Bei der erstmali les Zertifikats e Bestätigen Sie o Trust Server Certifica This certificate is r Please review and Common Name: Application URI DNS Name Subject Name	gen Zuweisun ingeblendet. las Zertifikat ü ate not trusted. I decide if you would TcOpcUaServer@ um:BeckhoffAuton HH-PC	g der S Iber die like to trus hh-PC nation:TcO	Server-Adro Schaltfläc t it. pcUaServer	esse wird ein che "Trust" (1	e Meldu).	ng bezüg

Nr.	Beschreibung					
4.	Beschreibung Nach der Übernahme der Server-Adresse über die Schaltfläche "Add" wird die Adresse wie abgebildet angezeigt. • Betätigen Sie die Schaltfläche "Use" (1). Hinweis Der Name der Schaltfläche wechselt von "Use" nach "Not Use". • Bestätigen Sie die Einstellungen über die Schaltfläche "OK". Hinweis Wenn die angegebene Adresse des Servers falsch / nicht vorhanden ist, wird eine Fehlermeldung eingeblendet. Überprüfen Sie in diesem Fall die Adresse					
	Configured UA Servers Configured UA Servers Server Name TcOpcUaServer@hh-PC Refresh Server Utt:	Server Url opc.tcp://localhost:4840	Security NoSecurity	User Token Type Anonymous	State Running	Used True Remove
5.	Wählen Sie in der Über die Klappliste auswählen. In diesem Beispiel: TcC Add Target OPC-UA Server Add Target OPC-UA Server Add Target OPC-UA Server	Funktionsleiste d e können Sie jetzt OpcUaServer@ht rer • Please	en "TwinCA den zuvor n-PC	∖T OPC UA C angelegten "S	onfigura Server"	itor" an.

Nr.	Beschreibung				
6.	Verschlüsselung auswählen				
	 Wählen Sie in der Funktionsleiste den "TwinCAT OPC UA Configurator" an. Über die Klappliste "Please select an endpoint" wählen Sie eine Verschlüsselung aus, die der "Client" unterstützt (1). Sehen Sie sich hierzu z. B. in der HMI-Konfiguration die Einstellungen unter der "Projektnavigation > Verbindungen" an (siehe Kapitel <u>3.2</u> "<u>HMI Konfiguration mit</u> <u>Verschlüsselung</u>"). Die Auswahl die Sie hier vorfinden ist abhängig von den unter dem Menü "UA Endpoint" angewählten Optionen. 				
	 Hinweis In diesem Beispiel können Sie zunächst eine beliebige Verschlüsselungs-Option auswählen. Im zweiten Schritt wird die für das Comfort Panel notwendige Verschlüsselung parametriert. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Connect" (2). Es wird das Dialogfenster "Authentification" eingeblendet. 				
	TcOpcUaServer@hh-PC • opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E • Connect Disconnect 📗 🔘				
	TwinCAT OPC-UA Server Project1 + > opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:Binary] opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:Binary] Online Panel UA Endpoints Recovery General Server port: 4840 * Image: Control of the provided security Policies Server port: 4840 * Security None Security > Basic128Rsa15 * * > Image: Basic256 Sign + Sign & Encrypt * > Basic256 Sign + Sign & Encrypt * >				
7.	Dialogfenster "Authentification"				
	Default mäßig ist in dem Dialogfenster nur das Optionsfeld "Anonymous" angewählt. Bestätigen Sie diese Angabe in dem Dialogfenster über die Schaltfläche "OK".				
	Save user settings OK Cancel				

Nr.	Beschreibung
8.	Client Certificates
	Mit dem Bestätigen der "Authentification" werden automatisch eine Reihe von Zertifikaten erstellt/eingelesen, die den Status "Trusted"(vertrauenswürdig) bzw. die als Rejected (abgewiesen) deklariert werden. Welche Zertifikate im Einzelnen aufgeführt werden, hängt von der installierten Softwareumgebung und Hardware ab. Verschieben Sie das Zertifikat "TcOpcUaGateway@hh-PC" vom "Rejected" Ordner in den "Trusted" Ordner (siehe Kapitel <u>2.1.2</u>).
	🕴 TcOpcUaServer@hh-PC 🔹 opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic256Sha256 🔹 🐗 Connect 🌗 Disconnect 🔢 Ə 街 📥 🚽
	TwinCAT OPC-UA Server Project1 🐵 🗙
	Online Panel UA Endpoints Recovery
	General Image: Constraint of the second se
	Enable Usemame/Password logon
	Security
	Image: State
	Ø Basic256 Sign + Sign & Encrypt ▼
	✓ Basic256Sha256 Sign + Sign & Encrypt ▼
	Client certificates Common Name ThumbPrint Status
	TcOpcUaConfigurator 4BDB5743BEEE424744D490F68D9FD51BB6CAE434 Trusted TcOpcUaGateway@hh-PC E45ED46A4E1F6BC6BF5E685FF1A61EA403D5CC80 Rejected
	ThumbPrint Open Cert Refresh
9.	UA Endpoints bearbeiten
	Die zwei Bilder zeigen einen Ausschnitt der möglichen Verbindungseinstellungen bei einem Comfort Panel, die von der Beckhoff-Steuerung ebenfalls unterstützt werden.
	URL UA-Serversuchdienst: opc.tcp://172.16.34.2:4840
	Security policy: Kein
	Message security mode: Kein
	OPC Server auswählen:
	LUA server discovery URL: opc.tcp://172.16.34.2:4840
	Security policy: Basic256
	Message security mode: Signieren
	OPC Server auswanien:
	Ohne Security II Mit Security
	Security policy: Kein II Basic256
	Message security Mode: Kein II Signieren

2 Engineering Beckhoff Steuerung

Nr.	Beschreibung
10.	Um die "UA Endpoints" bearbeiten zu können, muss eine Verbindung zum Server aufgebaut sein. Eine bestehende Verbindung können Sie daran erkennen, dass der "TwinCAT OPC UA Configurator" in der Funktionsleiste ausgegraut ist Des Weiteren ist die Schaltfläche "Disconnect" aktiv, über die Sie die Verbindung wieder trennen können (1).
	🕴 TcOpcUaServer@hh-PC 🔹 opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E 🗸 🕊 Connect 🎥 Disconnect 🔛 🏹 🚔 🍦
	Online Panel UA Endpoints Recovery General Enable Anonymous logon Enable Usemame/Password logon Allow Deprecated Security Policies Security None Basic 128Rsa 15 V Basic 256 Sign + Sign & Encrypt V Basic 256 Sign + Sign & Encrypt Client certificates Common Name ThumbPrint Status TwnCAT OPC UA Sample Client 2322731DCFE09938CE2858D785A8F5D247DA94

Nr.	Beschreibung			
11.	 Öffnen Sie das Dialogfenster "UA Endpoints" (1). Aktivieren Sie nur die folgenden Optionen 			
	General - Enable Anonymous logon - Allow Deprecated Security Policies			
	 Security None Basic256 Sign ("Sign" über die Klappliste auswählen) Betätigen Sie in der Funktionsleiste die Schaltfläche "Activate OPC-UA Server Config" (2). 			
	TcOp=1-Server@hh-PC opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E v] Connect Disconnect Disconnect <t< th=""></t<>			
	General Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*) Image: Server port: 4840 (*)			
	Securty ✓ None Basic128Rsa15 ✓ Basic256 Sign ✓ Basic256Sha256 Sign + Sign & Encrypt ✓			
	 Es wird das Dialogfenster "Activate OPC UA Configuration" eingeblendet. Aktivieren Sie hier nur die Option "Activate Server Configuration" (3). Bestätigen Sie die Einstellungen über die Schaltfläche "OK": 			
	Activate OPC UA Configuration			
9	Please select the configuration parts that should be activated on the target: Activate Server Configuration Activate DataAccess Configuration Activate HistoricalAccess Configuration Activate HistoricalAccess Configuration Activate Alarms and Conditions Configuration Y Activate Security Configuration Y Activate Resource Configuration			
	OK Cancel			
	• Es wird das Dialogfenster "Activate Configuration" eingeblendet. quittieren Sie den Vorgang über die Schaltfläche "Yes", dass die Anderungen erst nach einem Neustart des Servers aktiv werden.			
	 Es wird ein weiteres Fenster eingebiendet. Bestätigen Sie den Hinweis über die Schaltfläche "OK", dass der Server neu gestartet wird. 			

Nr.	Beschreibung
12.	Neuen Endpunkt festlegen
	 Nach dem Neustart des Servers wird die Verbindung zum Server automatisch getrennt. Sollte das nicht der Fall sein, trennen Sie die Serververbindung über die Schaltfläche "Disconnect" (1). Wählen Sie in der Funktionsleiste den "TwinCAT OPC UA Configurator" an. Wählen Sie über die Klappliste die Verschlüsselung "opc.tcp://[Rechner Name:4840] [Sign:Basic256:Binary]" aus (2) "opc.tcp://h-PC:4840 [Sign:Basic256:Binary]" aus (2).
	Verbinden Sie den Server über die Schaltfläche "Connect" (3)
	 TcOpcUaServer@hh-PC opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E Connect Disconnect opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E] Connect Disconnect opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E] Connect Disconnect opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic128Rsa15:E] Connect Disconnect opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic256:Binary] Opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic256:Binary] Enable Anonymous logon Enable Usemane/Password logon Security None Basic128Rsa15 Sign Basic256 Sign * Sign & Encrypt Es wird das Dialogfenster "Authentification" eingeblendet. Bestätigen Sie die Angaben in dem Dialogfenster über die Schaltfläche "OK".
13.	Es werden erneut Zertifikate erstellt und in den "Rejected" Ordner hinterlegt. In diesem Fall sind diese Zertifikate bereits vorhanden und im "Trusted" Ordner hinterlegt. Hinterlegt. Hinweis:
	Doppelt aufgeführte Zertifikate können Sie löschen.
	TcOpcUaServer@hh-PC opc.tcp://hh-PC:4840 [Sign:Basic256:Binary] + C Connect Disconnect R 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
14.	Damit sind die Einstellungen bezüglich "UA Endpoints" abgeschlossen.

3 Engineering Comfort Panel

Das Kapitel beschreibt die Einstellungen, die Sie beim Engineering des Comfort Panels unter dem Menüpunkt "Verbindungen" und bei der Projektierung der HMI-Variablen (Zugriff auf die SPS-Variablen der Beckhoff-Steuerung) vornehmen müssen.

3.1 HMI Konfiguration ohne Verschlüsselung

Tabelle 3-1

Nr.	Beschreibung				
1.	Erstellen Sie zunächst ein WinCC Comfort Panel Projekt bzw. öffnen Sie eine bestehende WinCC Comfort Projektierung.				
2.	Verbindung anlegen				
	 Öffnen Sie über den Projektbaum den Eintrag "Verbindungen". Legen Sie eine neue Verbindung an. Wählen Sie aus der Liste der "Kommunikationstreiber" den Eintrag "OPC UA" aus (1). Geben Sie unter dem Abschnitt "OPC Server" die folgende Parametrierung ein (2). UA server discovery URL: IP-Adresse des Servers incl. Port-Adresse In diesem Beispiel: opc.tcp://172.16.34.2:4840 Security policy: None Message security mode: None 				
	Name Communication driver in time synchronization mode Station Partner Comment				
	Add news				
	Parameter Area pointer				
	TP1200 Comfort Interface: OPC 2				
	OPC client OPC server UA server discovery URL: opc.tcp://172.16.34.2:4840 Security policy: None Message security mode: None Select OPC server Image: Select OPC server Image: Select OPC server Image: Select OPC server				

 Beschreibung					
Variablen anlegen					
 Öffnen Sie über den Proj Öffnen Sie eine Variable Legen Sie eine neue Var Klicken Sie mit der linker über die Klappliste (2). 	ektbaum den E ntabelle. iable mit Steue Maustaste in	Eintrag erungsa das Fe	"HMI Variable anbindung an Id "Adresse" u	en". (1). ınd öffnen Sie es	
 Es öffnet sich ein Fenster, in der ein Server mit zugehöriger Adresse zu sehen ist (3). 					
OpcUa_ → HMI_1 [TP1200 Comfort] → HM	⁄ll tags → Standard-Ta	gTable [2]			
Standard-TagT Name • Ta type Connection	Address				
LED 1	10pcUa 34.2:4840/	Tag	Data type	Access rights Tag ID	
		<	111	>	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (5).			
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SP3 f via OPC UA fi HMI tags → Exan	5). khoff-S S Varia reigege	Steuerung", de blen, die in de ben worden s	en Sie vergeben er Beckhoff- sind.	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugriff OpcUa_ > Comfort 12^e [TP1200 Comfort mpleOpcUa 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SP f via OPC UA fi I → HMI tags → Exan	5). khoff-S S Varia reigege	Steuerung", de blen, die in de bben worden s	en Sie vergeben er Beckhoff- sind.	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort ImpleOpcUa 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address	5). khoff-S S Varia reigege	Steuerung", de blen, die in de ben worden s 15]	en Sie vergeben er Beckhoff- sind.	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Boolean Connection	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fr HMI tags > Exan Address Address ag	5). khoff-S S Varia reigege	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1:s=HmiSimulateVal	en Sie vergeben er Beckhoff- sind.	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Boolean Connection	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fr HMI tags > Exan Address Address Tag Hmivalue1	5). khoff-S S Varia reigege peopeua mation:Ua: Data type Int16	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 V	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Boolean B Connection LED Boolean Connection LED Boolean Connection Connection ED Boolean Connection	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fr HMI tags > Exan Address Address Tag HmiValue1 HmiValue2	5). khoff-S S Varia reigege peopcua mation:Ua: Data type Int16	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 • iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Bolean Bolean Connection Det Bolean Connection OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Det Bolean Connection 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Address Tag HmiValue3 HmiValue3	5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	PLC name URLED1 PLC name URLED1 PLC name URLED1 PLC name URLED1 PLC name URLED1 PLC name PLC name	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12^e [TP1200 Comfort @ Deta type Connection @ OpcUa @ Connection @ OpcUa @ Op	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPA f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Address Tag HmiValue3 HmiValue3 GeseValue4 Sesvalue4	5). khoff-S S Varia reigege preigegege preigegeg	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 • iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/HmiValue4	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12^e [TP1200 Comfort @ Sever 	es Servers (4). Ordner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPA f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Address Tag HmiValue1 HmiValue2 HmiValue3 HmiValue4 GaseValue UED1	5). khoff-S S Varia reigege preigege preigege preigege brattor	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 • iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/CaseValue iSimulateValue/LED1	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12^e [TP1200 Comfort generation] OpcUa_ > Comfort 12^e [TP1200 Comfort] OpcUa_ >	es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPA f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Address Address Tag Hmivalue3 Hmivalue4 Hmivalue4 LED1 LED2	5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ver LED1 v iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/ImiValue4 iSimulateValue/CaseValue iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED1	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort generation and the second second second tep Data type Connection. Det Data type Connection. Det Data type Connection. Det Data type Connection. Det Data type Connection. OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort generation and the second se	Address	5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ver LED1 PLC name ver LED1 PLC name ver LED1 ver LED1	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Bolean Bata type Connection. LED 1 Boolean B Connection. LED 1 Boolean Connection. Unter diesem Connection. OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Confort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Connection OpcUa_ > Conne	es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Ad	5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 • iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue3 iSimulateValue/LeD1 iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED2 iSimulateValue/LED3 iSimulateValue/LED3 iSimulateValue/LED3	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort @ Deta type Connection Det Deta type Connection. Det Deta type Connection. Det Deta type Connection. Det Deta type Connection. Det Deta type Connection. @ OpcUa <li< td=""><td>es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Ad</td><td>5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean Boolean</td><td>Steuerung", de blen, die in de bben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm</td><td>en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name verten versten v</td></li<>	es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Ad	5). khoff-S S Varia reigege pleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de bben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name verten versten v	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugrift OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort Wiews OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Confort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Comfort 12" [TP1200 Comfort OpcUa_ > Confort 12" [TP1200 Comfort 	es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi Hill tags > Exan Address A	5). khoff-S S Varia reigege npleOpcUa Data type Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name version version	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugriff OpcUa_> Comfort 12" [TP1200 Comfort @ mpleOpcUa mpleOpcUa mpleOpcUa mpleOpcUa mpleOpcUa gerver @ opc.tcp://172.16.34.2:4840/ @ opc.tcp://172.16.34.2:4840/ @ Server @ DeviceState @ DeviceState @ DeviceState @ MistoricalAccess @ Configuration @ AlarmsConditions 	es Servers (4). Prdner "PLC1" (Name der "Bec den Sie die SPS f via OPC UA fi HMI tags > Exan Address Ad	5). khoff-S S Varia reigege peoped a patetype Int16 Int16 Int16 Int16 Int16 Boolean Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de bben worden s [5] PLC1;s=HmiSimulateVal Tag ID Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm Root/Objects/PLC1/Hm	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 • ISimulateValue/HmiValue1 ISimulateValue/HmiValue3 ISimulateValue/HmiValue3 ISimulateValue/LmiValue3 ISimulateValue/LmiValue3 ISimulateValue/LmiValue3 ISimulateValue/LED1 ISimulateValue/LED2 ISimulateValue/LED3 ISimulateValue/LED5 ISimulateValue/LED5 ISimulateValue/LED5	
 Öffnen Sie die Details de Navigieren Sie zu dem C Der Ordnername ist der I haben. Unter diesem Ordner find Steuerung für den Zugriff OpcUa_> Comfort 12" [TP1200 Comfort @ Deta type Connection. @ Deta type Connection. @ Opc.tcp://172.16.34.2:4840/ @ Opc.tcp://172.16.34.2:4840/<!--</td--><td>Address Address Addres</td><td>5). khoff-S S Varia reigege preigege intle intle intle intle intle intle intle intle solean Boolean Boolean Boolean</td><td>Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5]</td><td>en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED2 iSimulateValue/LED3 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5</td>	Address Addres	5). khoff-S S Varia reigege preigege intle intle intle intle intle intle intle intle solean Boolean Boolean Boolean	Steuerung", de blen, die in de ben worden s [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5] [5]	en Sie vergeben er Beckhoff- sind. PLC name ue.LED1 iSimulateValue/HmiValue1 iSimulateValue/HmiValue2 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/HmiValue4 iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED1 iSimulateValue/LED2 iSimulateValue/LED3 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5 iSimulateValue/LED5	

3.2 HMI Konfiguration mit Verschlüsselung

Tabelle 3-2

Nr.	Beschreibung				
1.	Erstellen Sie zunächst ein WinCC Comfort Panel Projekt bzw. öffnen Sie eine bestehende WinCC Comfort Projektierung.				
2.	Verbindung anlegen Wenn Sie bereits eine unverschlüsselte Verbindung zum Server aufbauen konnten, dann erleichtert dieses jetzt die Umsetzung der Parametrierung mit "Verschlüsselung".				
	 Öffnen Sie über den Projektbaum den Eintrag "Verbindungen". Legen Sie eine neue Verbindung an bzw. öffnen Sie die bestehende Verbindung. Wählen Sie aus der Liete der Kommunikationstreiber" den 				
	 Wahlen Sie aus der Liste der "Kommunikationstreiber den Eintrag "OPC UA" aus (1). Geben Sie unter dem Abschnitt "OPC Server" die folgende Parametrierung 				
	 ein (2). UA server discovery URL: IP-Adresse des Servers incl. Port-Adresse In diesem Beispiel: opc.tcp://172.16.34.2:4840 Security policy: Basic256 Message security mode: Sign 				
	OpcUa_ → HM_1 [TP1200 Comfort] → Connections _ I = X Image: Connections to 57 PLCs in Devices & networks _ I				
	Name Communication driver It lime synchronization mode Station Partner Comment 2 ConnectionOpcUa OPC UA <add new=""></add>				
	Parameter Area pointer				
	TP1200 Comfort Interface: OPC 2				
	OPC client OPC server UA server discovery URL: opc.tcp://172.16.34.2:4840 Security policy: Basic256 Image: Security mode: Message security mode: Sign Image: Security mode: Select OPC server: Image: Security mode: Image: Security mode: Message security mode: Select OPC server: Image: Security mode: Message security mode: Image: Security mode: Image: Security mode: Message security mode: Image: Security mode: Image: Security mode: Message security mode: Image: Security mode: Image: Security mode: Image: Security mode: Message security mode: Image: Security mode: Ima				

Nr.	Beschreibung				
3.	Variablen anlegen				
	 Öffnen Sie über den Projektbaum den Eintrag "HMI Variablen". Öffnen Sie eine Variablentabelle. Legen Sie eine neue Variable mit Steuerungsanbindung an (1). Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Feld "Adresse" und öffnen Sie es über die Klappliste (2). Es öffnet sich ein Fenster, in dem ein Server mit einem Kommunikationsfehler angezeigt wird (3). 				
	OpcUa_ + HMI_1 [TP1200 Comfort] + HMI tags + Standard-TagTable [2]				
(Standard-TagTable				
	Name _ Data type Connection Address				
	Connection failed: opc.tcp://172.16.34.2:4840 Tag Data type Access rights Tag ID				
4.	Zertifikat zuweisen				
	 Wechseln Sie in die TwinCAT Konfiguration. Aktualisieren Sie die Anzeige für die "Client certificates" über die Schaltfläche "Refresh" (1). Es wird ein neues Zertifikat eingeblendet, das Sie in den "Trusted" Ordner verschieben müssen (siehe Kapitel <u>2.1.2</u>). 				
	Client certificates				
	Common Name ThumbPrint Status				
	TcOpcUaConfigurator 4BDB5743BEEE424744D490F68D8FD51BB6CAE434 Trusted TcOpcUaGateway@hh-PC E45ED46A4E1F6BC6BF5E685FF1A61EA403D5CC80 Trusted Siemens OPC UA Client for WinCC 4C3DE154C0B4F8B5E252422E4D64F6C0D8070548 Rejected				
	· · · · · · · · · · · _ · · · _ · · · · _ / \cdot _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / _ / / _ / / _ / / _ / / _ / / _ /				
	ThumbPrint Open Cert Refresh				
	Wechseln Sie wieder zur HMI Konfiguration.				

Nr.	Beschreibung					
5.	• Klicken Sie mit der linken über die Klappliste (1).	cken Sie mit der linken Maustaste in das Feld "Adresse" und öffnen Sie es er die Klappliste (1).				
	• Es öffnet sich ein Fenster	sich ein Fenster, in dem ein Server mit zugehöriger Adresse zu				
	sehen ist (2). Durch die vorherige Verso) ist (2).) die vorherige Verschiebung des Zertifikates in den Trusted" Ordner				
	wird eine sichere Verbindung zum Server aufgebaut.					
	OpcUa_ → HMI_1 [TP1200 Comfort] → HMI	tags 🕨 Standar	d-TagTable [2]		
	Standard-Tag	Addross				
	LED 1 2 16 Connection)pcUa			-	
	<add new=""> > b b opc.tcp://172.16.34</add>	1.2:4840/	Tag	Data type	Access rights Tag ID	
			1			
					×	
	 Unter diesem Ordner finde Steuerung für den Zugriff Wählen Sie die entsprech Variable durch einen Dop 	en Sie die S via OPC U ende Varia pel-Klick m	SPS Var A freigeç ble an u it der linl	iablen, die in de geben worden s nd übernehmei ken Maustaste.	er Beckhoff- sind. n Sie die	
	OpcUa_ → HMI_1 [TP1200 Comfort] → HMI	tags → Standar	d-TagTable [2]		
(
3	tandard-TagTable					
	Name Data type Connection	Address				
	▼ opc.tcp://172.16.34.2:4840/	Tag	Data type	Tag ID		
	Root	💷 HmiValue1	Int16	Root/Objects/PLC1/HmiSir	mulateValue/HmiValue1	
	Views	HmiValue2	Int16	Root/Objects/PLC1/HmiSin	mulateValue/HmiValue2	
	► Den Server	HmiValue4	Int16	Root/Objects/PLC1/HmiSi	mulateValue/HmiValue3	
	Historical Access	CaseValue	Int16	Root/Objects/PLC1/HmiSi	mulateValue/CaseValue	
	DeviceSet	IED1	Boolean	Root/Objects/PLC1/HmiSi	mulateValue/LED1	
	PLC1	LED2	Boolean	Root/Objects/PLC1/HmiSin	mulateValue/LED2	
	Programs	LED3	Boolean	Root/Objects/PLC1/HmiSin	mulateValue/LED3 mulateValue/LED4	
	HmiSimulateValue	LED5	Boolean	Root/Objects/PLC1/HmiSi	nulateValue/LED5	
	DeviceState	tmpSave2	Boolean	Root/Objects/PLC1/HmiSi	mulateValue/tmpSave2	
	Configuration					
	Alarms Conditions We Types					
		<			>	

3.3 HMI Projektierung übertragen

Ist bei den Verbindungseinstellungen keine Verschlüsselung konfiguriert worden, können Sie die Projektierung in gewohnter Weise auf das Comfort Panel übertragen. Sofern eine Verbindung zum Server besteht, wird eine Verbindung zum Server (Beckhoff-Steuerung) aufgebaut.

Nachfolgend wird das Zertifikathandling beschrieben, wenn bei den Verbindungseinstellungen eine "Verschlüsselung" konfiguriert worden ist.

Tabelle 3-3

Nr.	Beschreibung		
1.	Übertragen Sie die HMI-Projektierung auf das Comfort Panel. Nach der Übertragung der Projektierung und dem Start der Panel Runtime, wird am Panel zunächst ein Verbindungsfehler angezeigt.		
2.	Beim Versuch des Verbindungsaufbaus zwischen dem Server und dem Comfort Panel, hat der Server dem Comfort Panel ein Zertifikat in den "rejected" Ordner übertragen. Dieses Zertifikat muss jetzt manuell in den "cert" Ordner vom Comfort Panel verschoben werden.		
	 Rufen Sie den "rejected" Ordner am Comfort Panel auf und verschieben Sie das Zertifikat in den "cert" Ordner. Klicken Sie am Comfort Panel auf "My Computer" (1). 		
	SIMATIC HMI File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File Control File		
	 Navigieren Sie zu dem Ordner "\flash\simatic\SystemRoot\OPC\PKI\CA\default". Hier befinden sich die weiteren Ordner "rejected" und "certs". 		
	SIEMENS SIMATIC HMI		
	File Edit View Go Favorites 🕌 🖉 🔊 🔊 🕞 🖃		
	Name Steel Type Date Modified		
	☑ private File Folder 15.10.2019 18:28 ☑ rejected File Folder 15.10.2019 18:28		

3 Engineering Comfort Panel

Nr.	Beschreibung					
3.	Zertifikat verschieben					
	 Öffnen Sie den "rejected" Ordner und kopieren Sie das Zertifikat in den "cert" Ordner. Löschen Sie anschließend das Zertifikat im "rejected" Ordner. 					
	Starten Sie die Runtime des Panels.					
4.	Zertifikat zuweisen					
	Wechseln Sie in die TwinCAT Konfiguration.					
	 Aktualisieren Sie die Anzeige f ür die "Client certificates" über die Schaltfläche "Refrech "(1). 					
	• Es wird ein neues Zertifikat eingeblendet, das Sie in den "Trusted" Ordner verschieben müssen (siehe Kapitel <u>2.1.2</u>).					
	Client certificates ThumbPrint Status Common Name ThumbPrint Status TcOpcUaConfigurator 4BDB5743BEEE424744D490F68D8FD51BB6CAE434 Trusted Siemens OPC UA Client for WinCC 4C3DE154C0B4F885E252422E4D64F6C008070548 Trusted TcOpcUaGateway@hh-PC E45ED46A4E1F6BC6BF5E685FF1A61EA403D5CC80 Trusted WinCC_RT_Advanced@ComfortPanel_1 3F8AB084418BA85E016E6F7AC8A0A89D7E65F424 Rejected					
	ThumbPrint Open Cert Refresh					
5.	Nachdem das Zertifikat in den "Trusted" Ordner verschoben wurde, wird die Verbindung zwischen dem Comfort Panel und der Beckhoff-Steuerung aufgebaut.					
	Hinweis: Die Aktualisierung der Variablen am Comfort Panel kann beim erstmaligen Verbindungsaufbau verzögert erfolgen.					

4 Anhang

4.1 Service und Support

Industry Online Support

Sie haben Fragen oder brauchen Unterstützung?

Über den Industry Online Support greifen Sie rund um die Uhr auf das gesamte Service und Support Know-how sowie auf unsere Dienstleistungen zu.

Der Industry Online Support ist die zentrale Adresse für Informationen zu unseren Produkten, Lösungen und Services.

Produktinformationen, Handbücher, Downloads, FAQs und Anwendungsbeispiele - alle Informationen sind mit wenigen Mausklicks erreichbar: support.industry.siemens.com

Technical Support

Der Technical Support von Siemens Industry unterstützt Sie schnell und kompetent bei allen technischen Anfragen mit einer Vielzahl maßgeschneiderter Angebote - von der Basisunterstützung bis hin zu individuellen Supportverträgen.

Anfragen an den Technical Support stellen Sie per Web-Formular: www.siemens.de/industry/supportrequest

SITRAIN – Training for Industry

Mit unseren weltweit verfügbaren Trainings für unsere Produkte und Lösungen unterstützen wir Sie praxisnah, mit innovativen Lernmethoden und mit einem kundenspezifisch abgestimmten Konzept.

Mehr zu den angebotenen Trainings und Kursen sowie deren Standorte und Termine erfahren Sie unter: www.siemens.de/sitrain

Serviceangebot

Unser Serviceangebot umfasst folgendes:

- **Plant Data Services**
- Ersatzteilservices .
- Reparaturservices
- Vor-Ort und Instandhaltungsservices
- **Retrofit- und Modernisierungsservices** .
- Serviceprogramme und Verträge

Ausführliche Informationen zu unserem Serviceangebot finden Sie im Servicekatalog: support.industry.siemens.com/cs/sc

Industry Online Support App

Mit der App "Siemens Industry Online Support" erhalten Sie auch unterwegs die optimale Unterstützung. Die App ist für Apple iOS, Android und Windows Phone verfügbar:

support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067

4.2 Links und Literatur

Hinweis Die Herstellerspezifischen Links von der Fa. Bischoff können nicht garantiert werden und waren zum Stand der Veröffentlichung gültig.

Tabelle 4-1

Nr.	Thema		
\1\	Siemens Industry Online Support https://support.industry.siemens.com		
\2\	Link auf die Beitragsseite des Anwendungsbeispiels https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109772341		
/3/	Beckhoff Automation <u>https://www.beckhoff.de</u> TwinCAT 3 (Download>Software>TwinCAT 3>TE1xxx Engineering TF6100 (Download>Software>TwinCAT 3>TFxxxx Functions>TF6xxx Connectivity)		
\4\	Handbuch "TwinCAT 3 Connectivity - TC3 OPC UA" <u>https://download.beckhoff.com/download/document/automation/twincat3/TF6100_T</u> <u>C3_OPC-UA_DE.pdf</u>		

4.3 Änderungsdokumentation

Tabelle 4-2

Version	Datum	Änderung
V1.0	02/2020	Erste Ausgabe