



# **IBH OPC UA**

## Server/Client Software Inbetriebnahme Handbuch

Version 5.27

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<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft<sup>®</sup> Corporation. TeamViewer<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen der TeamViewer AG, Göppingen. AnyViz ist ein Produkt der Mirasoft GmbH & Co. KG, Neuendorf Simatic<sup>®</sup> S5, Step<sup>®</sup> 5, Simatic<sup>®</sup> S7, Step<sup>®</sup> 7, S7-200<sup>®</sup>, S7-300<sup>®</sup>, S7-400<sup>®</sup>, S7-1200<sup>®</sup>; S7-1500<sup>®</sup> und GRAPH<sup>®</sup> 5 sind eingetragene Warenzeichen der Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München. Bildquelle: <sup>©</sup> Siemens AG 2001, Alle Rechte vorbehalten. Produktnamen sind Warenzeichen ihrer Hersteller.

## Inhalt

In	halt		I					
1	IBH OPC UA Server/Client1-1							
	1.1	Installation der IBH OPC UA Server/Client Software						
	1.2	IBH OPC UA Server/Client Web-Konfiguration öffnen 1-2	2					
	13	Browser-Fenster Anmelden 1-2	>					
	1.0	Sprachauswahl 1-3	3					
		Anzeige OPC Server läuft	3					
		Angemeldet bleiben	3					
		Anmelden	3					
		Passwort ändern1-3	3					
	1.4	Browser-Fenster Netzwerk1-4	1					
		Endpoint URL 1-5	5					
	15	Browser-Fenster Sicherheit 1-5	5					
		Sicherheit 1-6	ĥ					
		Reverse Connection	7					
		Integrierte Client Sicherheit1-8	3					
		Download1-8	3					
		Firewall 1-9	9					
		Webkonfiguration1-9	9					
	1.6	Browser-Fenster Zertifikate 1-10	)					
	1.7	Browser-Fenster System1-11	I					
		1.7.1 Geräteinformationen1-11	1					
		1.7.2 Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen	2					
		Konfiguration Wiederherstellen 1-12	2					
		Konfiguration Sichern	2					
		1.7.3 Variablenformat1-13	3					
	18	1.7.4 OPC UA Optionen	י 2					
	1.0		,					
	1.9	Browser-Fenster Siemens Slots	) -					
		Lade OPC Editor Projekt	( 7					
		Speichere OPC Editor Projeki	/ 0					
		SUILSES ellilugeit	2					
		SINUMERIK CNC SolutionLine	2 2					
		SINUMERIK CNC Powerl ine 1-18	3					
		SINUMERIK Modell auslesen	9					
		NC-VAR Datei importieren1-20	)					
		SINUMERIK ändern1-20	C					
		Speichere OPC Editor Projekt1-21	1					
		1.9.1 Vom IBH OPC UA Server/Client bereitgestellte						
		Informationen	1					
		Status Variable <i>DeviceHealth</i> anzeigen	ן ר					
		Verbindung zur SPS bestent (Ist aktiv)	2 2					
			٢					

	1.10	Brow	ser-Fenster Historie	1-22
			History Variablen-Liste als XML-Datei	1-23
	1.11	Brow	ser-Fenster OPC Client	1-24
			Lese-Variablen festlegen	1-25
			Verbinde mit Variable	1-26
	1.12	Brow	ser-Fenster Diagnose	1-27
			Steuerungsdiagnose	1-27
			Clientdiagnose	1-28
		_		1-28
	1.13	Brow	ser-Fenster MQTT	1-29
			MQTT-Konfiguration laden	1-29
	1.14	Brow	ser-Fenster SoftSPS	1-30
	1.15	Brow	ser-Fenster Modbus	1-31
	1.16	Brow	ser-Fenster Mitsubishi	1-31
	1.17	Brow	ser-Fenster Rockwell	1-33
	1.18	Wiki d	öffnen	1-34
	1.19	STEP	7 oder TIA-Projekte verwenden	1-34
		1.19.1	Konfiguration mit dem STEP <sup>®</sup> 7 SIMATIC Manager	1-35
			Hardwarekatalog STEP <sup>®</sup> 7	1-35
			Ethernet-CP Konfiguration	1-35
			OPC Server Konfiguration	1-36
			Projekt im IBH OPC UA Server/Client anzeigen	1-36
		1.19.2	Konfiguration mit dem TIA Portal ab TIA V13	
			Ethernet-CP Konfiguration	
	4 00	<b>.</b>		1-37
	1.20	Beisp		
			IBH LINK UA Editor Projekt im IBH OPC UA Server/Client .	1-38
2	Uni	fied A	utomation UaExpert - The OPC Unified	
	Arc	hitect	ure Client	2-1
			Starten von UaExpert	2-1
	2.1	Verbi	ndung zum IBH OPC UA Server/Client aufbaue	n2-3
	2.2	Verso	hlüsselte Verbindung zum IBH OPC UA Serve	r/Client
		aufba	uen	2-6
			Gewünschte verschlüsselte Verbindung	2-8
			Zertifikat IBH OPC UA Server/Client vertrauen	2-8
	2.3	OPC	UA Demo Server (Windows) herunterladen	2-9
		2.3.1	OPC UA Demo Server [UaCCPServer] installieren	2-10
		2.3.2	UA Admin Dialog	2-10
			Port-Nummer Anpassung	2-10
		2.3.3	OPC UA Demo Server [UacCPServer] starten	2-11
		231	UPC UA Server- Endpoint UKL	2-11 <b>2_11</b>
		2.3.7	AddServer Dialogfeld	<u>2</u> -11
			AddServer – Sicherheitsstufen	2-12

## 1 IBH OPC UA Server/Client

Im Download-Bereich von <u>https://www.ibhsoftec.com</u> kann die IBH OPC UA Server/Client V 5.27 Software heruntergeladen werden. Die Software ist unter Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 und Windows 11 lauffähig. Neben der Vollversion, die eine Lizenz benötigt, steht eine Demoversion zur Verfügung.

## 1.1 Installation der IBH OPC UA Server/Client Software.

Einem Doppelklick auf die herunter geladene IBHOPCUA527Setup.exe Datei **IBHOPCUA<Versionsnummer>Setup.exe** startet den Installationsvorgang, der aus mehreren Schritten besteht. Zum Abschluss ist der PC neu zu starten.



Im Startmenü sind unter *IBH softec GmbH* zwei Befehle zum Steuern von *IBH OPC UA* eingetragen. Die Eingabe der Lizenz erfolgt über das *IBH OPC UA Tray*. Mit einem Klick auf das Icon *UA < IBH OPC UA Tray starten>* wird das Tray eingerichtet. Ein Rechtsklick öffnet das Kontextmenü mit dem Befehl *Lizenz verwalten*. Ein Klick auf diesen Befehl öffnet das Dialogfeld *Registrierungsscode - IBH OPC UA Server/Client*.

Status:				
	Lizen	zierte Version		
Seriennummer:		Hardwa	re-ID:	
OPCUA-XXX	xxxx-xxxx		FEFEFE-FEEFEE	
Registrierungsscode:	- 1000000 - 1000000	- XXXXXX - XX	xxxxx - xxxxxx - xxxxxx	- XXXXXX
Schließen Installieren	einstallieren	Copyright	(C) IBHsoftec GmbH 1993-2022	

Für die Lizenzierung muss der Registrierungscode und die Seriennummer eingegeben werden. Diese Information wird aufgrund der an IBHsoftec per E-Mail <u>info@ibhsoftec.com</u> gesandte Hardware-ID erstellt.

## 1.2 IBH OPC UA Server/Client Web-Konfiguration öffnen

Der Befehl *Web-Konfiguration öffnen* aus dem Tray Kontextmenü bzw. der Befehl *IBH OPC UA Server-Client Konfigurieren* aus dem Startmenü öffnen das *Web-Browser-Fenster Anmelden*.

Sollte das *Web-Browser-Fenster* sich nicht öffnen, könnte der benötigte Port belegt oder nicht freigegeben sein. Als Standard ist der Port 48080 eingestellt.

Portnummer für WEB-Konf	ïgurator X
48081 (festlegen)	_
<u>OK</u> <u>Abt</u>	n orechen

#### **Anmerkung:**

Soll die *Web-Konfiguration* von einem anderen PC aus geöffnet werden, ist der Port (z.B. 48080) in der Firewall freizugeben.

## 1.3 Browser-Fenster Anmelden



#### Standard-Anmeldedaten

Benutzername: admin Passwort: admin

Der Zugriff auf die **IBH OPC UA Server/Client Konfiguration** ist mit einem Internet-Browser (FireFox, Microsoft Edge, Internet Explorer, etc.), wie folgt möglich:

<u>http://localhost:<Portnummer</u>> z.B. <u>http://localhost:48010</u>
Anstelle *localhost* kann die IP-Adresse des PCs auf dem die *IBH OPC UA Server/Client* installiert ist angegeben werden.

Von jedem anderen Gerät (SPS, PC) der im gleichen Subnetz wie der PC auf dem die *IBH OPC UA Server/Client* installiert ist wird die *IBH OPC UA Server/Client Konfiguration* wie folgt aufgerufen:

http://<IP-Adresse>:<Portnummer> z.B. http://192.168.1.10:48010

Sollte das Subnetz einen Nameserver haben kann der PC-Name anstelle der IP-Adresse zum Verbindungsaufbau genommen werden z.B. <u>http://tti-blue:48010</u>.

#### **Anmerkung:**

Um den Zugriff von anderen Geräten auf den **IBH OPC UA Server/Client** zuzulassen, ist der Port (z.B. 48010) in der Firewall freizugeben.

#### Sprachauswahl

Im Browser-Fenster stehen als Sprache Englisch, Deutsch und Japanisch zur Verfügung.

#### Anzeige OPC Server läuft

Es ist eine Anzeige vorhanden, die über die Aktivitäten des OPC Servers Auskunft gibt.

#### Angemeldet bleiben

Ist diese Anmeldung markiert wird bei erneutem, gleichen Browserfensteraufruf

kein Benutzername und Passwort verlangt. Diese Einstellung bleibt bis zu zwei Wochen bestehen.

#### Anmelden

können.

1

1

Mit Anklicken von *Anmelden* werden folgende Sicherheitsmeldungen nacheinander angezeigt.

Ok

Bei unverschlüsselten Verbindung ist es möglich, dass persönliche Informationen an Dritte gelangen

zu ändern. (bestätigen)

Wichtige Informationen zum Passwort

Wichtige Informationen zum Zugriff über HTTP

Aktuell wird ein Standardpasswort verwendet.

Es wir daher dringend empfohlen das Passwort

Es wir daher empfohlen den Zugriff über HTTP unter 'Sicherheit' zu deaktivieren.

Passwort ändern Aus Sicherheitsgründen sollte das Passwort geändert werden. Der Benutzername kann nicht geändert werden.

geändert werden.

Nach den Bestätigungen der

Sicherheitsmeldungen kann das Passwort

Im geöffneten Browser Fenster: Button *Passwort* ändern anklicken.

bestätigen





OPC Server läuft

#### Geöffnetes Dialogfeld Passwort ändern

单 🔛 ІВН ОРС І	UA - Netzwerk × +	✓ - □ ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	O D localhost:48080/?_=/de/network	☆ ♡ ጏ ≡
Netzwerk	OPC Server läuft Abmelden Passwort ändern Globale Systemeinstellungen	D
Sicherheit	Port 48010	
Zertifikate	Endpoint URL opc.tcp://TTi-Blue:48010	
System	Passwort ändern	
Siemens Slo Historie OPC Client Diagnose MQTT SoftSPS Modbus Mitsubishi Rockwell	Passwort ändern Geben Sie das neue Passwort ein Benutzername admin kann nicht geändert wer Passwort Geben Sie Ihr Passwort ein Beues Passwort Neues Passwort eingeben Meuderholen Sie das neue Passwort Wederholen Sie das neue Passwort Destätigen Ck. Cancel	den.
www.ibhsoftec.co	<b>Softec</b> om Kontakt Wiki	IBH OPC UA Server/Client

Hat das Passwort nicht eine Neues Passwort ausreichende Länge bzw. wurden nicht genügend verschiedene Zeichen (A – Z; 0 – 9; Sonderzeichen) eingegeben, ist der Hintergrund rot.

Aus Sicherheitsgründen muss das Passwort eine Länge von 12 bzw. 16 Zeichen haben.

#### Anmerkung:

Der Benutzername für den Browserzugang kann nicht geändert werden.

## 1.4 Browser-Fenster Netzwerk

🔹 🔛 IBH OPC UA	- Netzwerk × -	F	~		—		×
$\leftarrow \rightarrow$ C $\textcircled{a}$	🗘 🗋 localhost:4808	0/?_=/de/network		☆	${igsidential}$	മ	≡
	OPC Server läuft	Abmelden Passwort ändern					
Netzwerk	Globale Systemeins	stellungen					1
Sicherheit	Port	48010 werden					
Zertifikate	Endpoint URL	opc.tcp://TTi-Blue:48010					
System							
Benutzer	Übernehmen Verv	werfen					

Hier kann eine Anpassung der Portnummer für den Netzwerkzugriff auf den IBH OPC UA Server/Client vorgenommen werden. Mit einem Klick auf den Button *Übernehmen* wird die Änderung durchgeführt.

#### **Endpoint URL**

Die Endpoint URL wird angezeigt. Der Endpoint URL wird vom IBH OPC UA Server/Client bei der Installation erzeugt. Die Endpoint URL besteht aus <**Protokoll:**//hostname:port>.

Diese Endpoint URL wird zur Einstellung eines OPC UA Clients benötigt.

Über diese Endpoint URL können Clients die Konfiguration des Servers erfahren – zum Beispiel bezüglich genutzter Sicherheitsoptionen.

## 1.5 Browser-Fenster Sicherheit



Die Sicherheiten für eine Verbindung zwischen einem **OPC UA Client** und **OPC UA Server** (auch **OPC UA Server/OPC UA Server**) stehen in diesem Fenster zur Auswahl und können hier festgelegt werden.

Hierbei wird auf die von der **OPC Foundation** definierten Mechanismen aufgesetzt.

**OPC UA Security** beinhaltet Authentifizierung und Autorisierung, Verschlüsselung und Datenintegrität durch Signieren. Damit kann das Gerät (SPS, Sensor usw.) vor dem unkontrollierten Zugriff über ein übergeordnetes System geschützt werden.

Im IBH OPC UA Server/Client Browser-Fenster **Sicherheit** werden die OPC UA Sicherheitsstufen zur Auswahl aufgelistet.

Der Client fragt über den **SecureChannel** die Sicherheitskonfiguration des Servers ab, um dann einen Kommunikationskanal einzurichten, bei dem die Sicherheit (Vertraulichkeit) und die Vollständigkeit (Integrität) der ausgetauschten Meldungen garantiert sind.

#### Anmerkung:

Verschlüsselte Nachrichten verhindern oder machen es zumindest sehr schwierig für nicht vertrauenswürdige Dritte, den Inhalt der Nachrichten, die zwischen dem OPC-Client und dem OPC-Server ausgetauscht werden, zu lesen.

#### Sicherheit

Bei der Verschlüsselung *(Encrypt*) gibt es verschiedene Level. Diese sind alle von der *OPC UA Foundation* spezifiziert.

Server Sicherheit							
🔽 Keine (nicht Empfohlen)	<u></u>						
🗖 Basic128Rsa15 (nicht Empfohlen)	Sign 🕗 🗸						
🔲 🗆 Basic256 (nicht Empfohlen)	Sign 🗸						
🔽 Basic256Sha256 💦 🎽	Sign + Sign und Encrypt 🗸						
🗸 Aes128Sha256RsaOaep	Sign + Sign und Encrypt 🗸						
🗹 Aes256Sha256RsaPss 🛛 🌙	Sign + Sign und Encrypt 🗸						
Anonymous Zugriff ohne Benutzerauth	entifizierung (Standard = Ein)						
(3) erlauben							
Verbindung von einem Client erlauben,	wenn der						
Hostname im Zertifikat nicht übereinsti	mmt (nicht						
Empfohlen)	1						
Verbindung von einem Client erlauben,	wenn das 👍						
Datum nicht stimmt (nicht Empfohlen)	Ť						
Verbindung von einem Client erlauben,	wenn dieser						
keine UserToken Policyld hat (nicht Empfohlen)							
🗌 Zertifikatsprüfungen auf Konformität deaktivieren							
(nicht Empfohlen)							

- Ist eine Sicherheitsstufe für die Verbindung OPC UA Client / Server ausgewählt können zu dieser Stufe noch die Level Sign, Sign und Encrypt sowie Sign + Sign und Encrypt hinzu gewählt werden.
  - Durch Aufklappen und Auswählen wird die Sicherheitsstufe festgelegt.
- Sign Die Nachrichten enthalten Sicherheitskennzeichen. Die Nachricht ist mit dem zugehörigen *Private Key*



des *Application Instance Certificate* des OPC UA-Client signiert. Signierte Nachrichten können erkennen, ob eine empfangene Nachricht von einem nicht vertrauenswürdigen Dritten manipuliert wurden.

- Sign und Encrypt Die Nachricht enthalten zusätzlich zum *Private Key* noch die Sicherheitskennzeichen der Sign und Encrypt Festlegung.
- Sign + Sign und EncryptDie Nachrichten enthalten die zusätzlich zumPrivate Key noch die Sicherheitskennzeichen von Sign und die der<br/>Sign und Encrypt Festlegung.

3 Einen anonymen Zugriff, ohne Benutzerauthentifizierung, ist als Standard erlaubt und kann deaktiviert werden.

Es können Einstellungen vorgenommen werden, die OPC UA Client / Server Verbindungen zulassen, die die OPC UA Spezifikationen aus Sicherheitsgründen nicht empfiehlt.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass bei einigen Anwendungen dies Einstellungen unumgänglich sind um eine OPC UA Client/Server Verbindung aufzubauen.

#### **Reverse Connection**

Anders als bei herkömmlichen Client-Server-Verbindungen, bei denen der Client die Connection mit dem Server herstellt, verbindet sich hier bei der *Reverse Connection* der Server aktiv mit dem Client.



Eine inverse Server-Verbindung kann eingerichtet werden, wenn sich der Server in einem besser geschützten Bereich hinter einer Firewall als der Client befindet. Hierzu ist die Endpoint URL des OPC UA Clients einzugeben. Dies erleichtert die Konfiguration der Firewall. Natürlich muss der Client eingehende Serververbindungen unterstützen.

#### **Integrierte Client Sicherheit**



Vorzugsweise sollte f
ür die Verbindung zu einem OPC UA Server der Hostname verwendet werden. Sollte kein DNS-Server vorhandenen sein, steht kein Hostname zur Verf
ügung.

Ist die Option markiert, kann die absolute IP-Adresse für die Verbindung zum OPC UA Server genutzt werden, auch wenn im Zertifikat des Servers nur dessen Hostname eingetragen ist. Der bessere Weg ist, im Zertifikat des Servers sowohl den Hostnamen als auch dessen IP-Adresse(n) anzugeben. Diese Einstellung ist von OPC UA nicht empfohlen.

- OPC UA arbeitet aus Sicherheitsgründen mit Zeitstempeln. Das Datum und die Uhrzeit müssen daher korrekt eingestellt sein. Sollte eine korrekte Uhrzeiteinstellung nicht möglich sein, ist diese Einstellung zu markieren. Diese Einstellung ist von OPC UA nicht empfohlen.
- 3 Das Serverzertifikat wird bei einer verschlüsselten Verbindung geprüft. Hierzu ist es erforderlich, dass das erforderliche Serverzertifikat auf dem IBH OPC UA Server/Client installiert und als Vertraut vorhanden ist. Gegebenenfalls ist ein manueller Upload des Serverzertifikats erforderlich.
- Bei manchen OPC UA Servern, vor allen bei NanoServern, kann eine Verbindung nur aufgebaut werden, wenn der Username und das Passwort unverschlüsselt übertragen werden.

#### Download



- Das Herunterladen von STEP<sup>®</sup> 7 bzw. TIA Portal Projekten in den IBH OPC UA Server/Client kann unterbunden werden.
- Es wird unterbunden, dass neue von Serverkonfigurationen in den IBH OPC UA Server/Client geschrieben bzw. übertragen werden können. Die bestehenden Serverkonfigurationen können somit nicht verändert werden.
  - Im IBH OPC UA Server/Client vorhandene Serverkonfigurationen können nicht ausgelesen werden. Die Vervielfachung einer Serverkonfiguration zum Einlesen in andere OPC UA Server wird damit unterbunden.

#### Firewall

Firewall—

- Auf der Managementebene nur OPC UA erlauben

👌 🗔 Gerätesuche deaktivieren

- Die Firewall kann angewiesen werden ausschließlich OPC UA Verbindungen auf der Managementebene zuzulassen. Mit einem Web-Browser ist es nicht mehr möglich den IBH OPC UA Server/Client anzusprechen und damit nicht zu konfigurieren.
  - Die verschlüsselte SSL-Verbindung zu einem virtuellen Netzwerk (VPN) kann auf die Nutzung der Protokolle HTTPS und OPC UA beschränkt werden.
- 3 Die Broadcast-Funktionen des *IBH OPC UA Server/Client* werden unterbunden. Sind *ProfinNet IO* Geräte im gleichen Netz vorhanden, sollte die Gerätesuche deaktiviert werden, da der Profinet IO Datenaustausch ebenfalls verbindungslos funktioniert.

Ein *Ping* funktioniert auch bei deaktivierter Gerätesuche.

#### Webkonfiguration

_	Webkonfiguration	
(1	, Zerlaube HTTP Zugriff auf die Webkonfiguration	
2	Eigene Zertifikate verwenden	Serverzertifikat einlesen
	Erzeugen neuer Keys starten 🛛 ③	Keys neu Erzeugen

 Der Zugriff auf die Konfiguration des IBH OPC UA Server/Client sollte aus Sicherheitsgründen nur über die gesicherte Transportverschlüsselung (*HyperText Transfer Protocol Secure – HTTPS*) erfolgen.
 Daher sollte die Option *Erlaube HTTP-Zugriff auf die*

Webkonfiguration deaktiviert werden.

(1)

Alle IBH OPC UA Server/Client

besitzen den gleichen Parametersatz

Serverzertifikat einlesen

zum Aushandeln der Keys für die Verschlüsselung. Dies ist normalerweise unproblematisch.

Es ist jedoch möglich einen neuen Parametersatz für die Verschlüsselung zu erzeugen.

Ist *Eigene Zertifikate* verwenden markiert, wird über die Schaltfläche *Serverzertifikat einlesen* ein Dialogfeld geöffnet. Hier sind Schaltfläche zum Suchen, Einlesen und Installieren von *Serverzertifikat* und *Private Key* vorhanden.

3 Die Schaltfläche Keys neu Erzeugen öffnet einen Hinweis, der zur Erzeugung eines neuen Keys, bestätigt werden muss.

Der Hinweis ist unbedingt zu beachten, da die Erzeugung eines Parametersatzes zur Aushandlung der Keys für die Verschlüsselung mehrere Stunden dauern kann.

## 1.6 Browser-Fenster Zertifikate

Der **IBH OPC UA Server/Client** verfügt über eine Zertifikatsverwaltung, um eine durch **OPC UA** definierte sichere Kommunikation (**SecureChannel**) zu ermöglichen. Im Browser-Fenster Zertifikate wird die Verwaltung der Zertifikate vorgenommen.

		1921 I	BH OPC UA	- Zertifikate	×	+					~	-		×
←	$\rightarrow$	С	۵		00	localhost:48080/?_=/de,	certificate				<del>ن</del> ک	${igsidential}$	ப	≡
	×.		۲	OPC Se	rver läuft	Abmelden Pass	wort ändern							
1	letz	wer	k	Statu	s	Name	Gültig von	Gültig bis	Organisation	Organisationsei	inheit (	Ort		
Ş	bich	erh	eit	Se Se	rver	IBHLinkUA@TTi-Blue	26.01.2023 12:51:42	25.01.2028 12:51:42	Organization	Unit	L	ocationName		
C	ert	ifika	ate	Ventra	uen Sp	berren Anzeigen Lösch	en Neues Serverzertifikat	Serverzertifikat ersetzer	Zertifikat von Client oder	CA einlesen Zert	tifikat für (	Client herunterlade	1	
ŝ	yst	em		0	Ein n	neues Serverzertifikat erstellen.	Alle verbundenen Clients müss	en danach dem neuen						
B	Ben	utze	er -		Zerti	fikat wieder vertrauen.								
\$	lien	nens	s Slot	S		Wichtige Informat	onen über Datum und I	Uhrzeiteinstellungen						
ŀ	list	orie				Zertifikate kö eingestellt:	nnen nur richtig funktionieren	, wenn die Uhr korrekt ges	tellt ist. Auf Ihrem Gerät ist I	folgende Zeit				
0	PC	Cli	ent			2022 40 24 42 52 4								
D	Diag	nos	е			2022-10-24 13:50:15								
P	/IQ1	Т				Sie sollten nur fortfahre	n, wenn die Einstellung kom	ekt ist. Ansonsten sollte z	uerst die Uhr gestellt werden	L.				
ş	oft	SPS				Fortfahren?			be	stätigen				
P	/lod	bus								Ok Car	ncel			
P	/lits	ubi	shi											
F	loc	kwe	11											
			LICI.											
			DU	SUTTE	:C					I	IBH OPC	C UA Server/Cli	ent	
	¥	ovv.ibh	softec.com	<u>Kontakt</u>	Wiki							PC UA		

Es werden die vorhandenen Zertifikate mit Daten und dem Status angezeigt. Schaltflächen sind vorhanden, um aufgelistete Zertifikate zu *Vertrauen* bzw. zu *Sperren* oder zu *Löschen*. Zertifikate können erstellt, heruntergeladen bzw. in die dafür vorgesehenen Zertifikatsspeicher eingelesen werden. Die Angezeigte Zeit ist die im *PC* vorhandene Zeit und muss zur Erstellung eines Zertifikats korrekt sein.

## 1.7 Browser-Fenster System

In dem Browser-Fenster System werden Informationen über den IBH OPC UA Server/Client aufgelistet und Systemeinstellungen angeboten.



#### 1.7.1 Geräteinformationen

Version (Software-Version) IBH Link UA V5.26 Nov 30 2022 10:39:55

Um ein Update durchzuführen ist die Versionsnummer (z.B. V5.26) wichtig. Es sollte nur ein Update mit einer höheren Versionsnummer durchzuführt werden.

#### Seriennummer

OPCUA-26012023-0000

Die Seriennummer ist für die IBHsoftec-Hotline wichtig.

#### **Anzahl Variablen**

Anzahl Variablen 75

Die Anzahl der angemeldete OPC-UA Variablen wird angezeigt.

#### 1.7.2 Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen

In diesem Feld sind Schaltflächen vorhanden, um die IBH OPC UA Server/Client Konfiguration zu sichern oder wiederherzustellen.

#### Konfiguration Wiederherstellen

Eine bereits gesicherte Konfiguration kann aus einer gespeicherten Konfiguration jederzeit wiederhergestellt werden.

Die Schaltfläche *Durchsuchen* anklicken. Das **Durchsuchen...** Fenster *Datei zum Hochladen auswählen* wird geöffnet.

Den Speicherort (Path) und die Datei (*ibhlinkua-settings.xml*) auswählen und mit *Öffnen* bestätigen.

Sichern und Wi	ederherstellen (	der Einste	llungen					
Konfigurationsda	atei Durchs	suchen.	Keine Datei ausgewählt. ( <mark>anklicken</mark> )	Konfigurationsda Typischerweise ł	tei um gesp neisst die D:	eicherte Einste atei ibhlinkua-si	ellungen wiederher ettings.xml.	zustellen.
	👏 Datei hochladen						×	
	$\leftarrow \rightarrow - 1$	<u>↓</u> > D	ieser PC > Downloads	~ C	,⊂ Down	nloads durchsuchen		
	Organisieren 🔻	Neuer Ordn	er			≣ - □■ (	<b>3</b>	
	> 🛓 Downloads		Name	Änderungsdatum	Тур	Größe		
		I	📔 ibhlinkua-settings.xml 🗮 ma	14.09.2022 16:50 rkieren)	XML-Datei	33 KB	I	
		Dateiname:	ibhlinkua-settings.xml	Extensible Ma	arkup Language ( <b>:ken</b> D <u>f</u> fnen	XML) (*.xml;*.xsl;*.xb Abbrechen	<ul> <li>✓</li> <li>→</li> </ul>	

Der ausgewählte Dateiname wird Durchsuchen... [ibhlinkua-settings.xm] neben der Schaltfläche **Durchsuchen** angezeigt. Die aktivierte Schaltfläche **Konfiguration Hochladen** anklicken. Konfiguration Hochladen

#### **Konfiguration Sichern**

Zum Sichern der Konfiguration die Schaltfläche Herunterladen Herunterladen anklicken und im geöffneten Dialogfeld **Speichern** *unter* Auswählen. Im Fenster **Speichern unter** den gewünschten Speicherort (Path) und den Dateinamen festlegen und mit **Speichern** bestätigen. Mit dieser Prozedur werden die vorhandenen Einstellungen gesichert.



durchgeführt werden.



Alle Downloads anzeigen

<u>[]++</u>

Öffnen von ibhlinkua-settings.xml	×	
Sie möchten folgende Datei öffnen:		
📔 ibhlinkua-settings.xml	💊 Bitte geben Sie den Dateinamen an, unter dem die Datei gespeichert werden soll	×
Vom Typ: XML-Datei Von: http://10.0.13.89	← → ✓ ↑ 🚍 → Dieser PC → Workshop (A:) → 🗸 Ū 🛛 "Workshop (A:)" durchsucher	n 🔎
Wie soll Firefox mit dieser Datei verfahren?	Datei <u>n</u> ame: ibhlinkua-settings.xml wird eingetragen (kann geändert werden) Dateityp: (*.xml)	~
Datei <u>speichern</u> Eür Dateien dieses Typs immer diese Akti	Ordner durchsuchen	hen
[	OK Abbrechen	

#### 1.7.3 Variablenformat

Die Darstellung der Variablen kann angepasst werden.

#### **Anmerkung:**

Die Programmiersysteme S7 SIMATIC Manager und das TIA Portal lassen in Variablennamen Punkte zu (z.B. *Schalter7.1*). *Die OPC UA Spezifikation erlaubt keine Punkte in Variablennamen.* Das Programmiersystem S7 SIMATIC Manager überträgt keine Variablen mit Punkt im Namen an einen OPC UA Server !

Die IBH OPC UA Server/Client Software bietet vier Möglichkeiten der Variablen Akzeptanz zur Auswahl an.

Variablenformat		
Klassisch	۲	Variablenformat kompatibel mit bisherigen Versionen
Kompakt	$\odot$	Die Bezeichner ".GlobalVars" ".Programms" ".Generic" werden in den Variablen weggelassen.
		Falls ein solcher Name als Variablenname vorkommt, wird dieser in Anführungszeichen gesetzt.
		Variablennamen die ein Punkt enthalten werden in Anführungszeichen gesetzt.
S7-1500 Kompatibel	$\odot$	Die Bezeichner ".GlobalVars" ".Programms" ".Generic" werden in den Variablen weggelassen.
		Alle Variablennamen werden in Anführungszeichen gesetzt.
Kompatibel	$\bigcirc$	Datenbausteine vom OPC Editor erscheinen unter ".GlobalVars"
		Kompatibel zu älteren Versionen (20172019).

#### Klassisch:

Die IBH OPC UA Server/Client Software akzeptiert nur Variablennamen, die der OPC UA Spezifikation entsprechen.

Punkte in Variablennamen müssen in den Symboltabellen (S7 SIMATIC Manager) vor Übertragung zum IBH OPC UA Server/Client entfernt werden. Die Bezeichner ".GlobalVars", ".Programms", ".Generic" werden dem Namen einer Variablen hinzugefügt.

Identifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP.Programs.Datenbaustein.Var_INT
Identifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP.GlobalVars.Bit_Var
Identifier	IBH Link UA.CPU414.Generic.AUS_2

Der **IBH UA Editor** akzeptiert Variablennamen mit einem Punkt. Variablennamen, die einen Punkt enthalten werden von der IBH OPC UA Server/Client Software bei der Übertragung in Anführungszeichen gesetzt.

#### Kompakt:

Punkte in Variablennamen müssen in der Symboltabellen (S7 SIMATIC Manager) vor Übertragung zum IBH OPC UA Server/Client entfernt werden.

Im TIA Portal werden Variablennamen mit Punkten akzeptiert. Der IBH UA Editor akzeptiert Variablennamen mit einem Punkt.

Variablennamen, die einen Punkt enthalten werden von der IBH OPC UA Server/Client Software bei der Übertragung in Anführungszeichen gesetzt.

Die Bezeichner ".GlobalVars", ".Programms", ".Generic" werden in den Variablenbezeichnungen weggelassen. Falls ein solcher Name als Variablenname vorkommt, wird dieser in

Anführungszeichen gesetzt.

Ist *Kompakt* markiert, ist der Identifier einer Variablen kürzer als bei der Markierung *Klassisch.* 

Identifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP."GlobalVars"
Identifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP.Datenbaustein.Var_Bool
Identifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP.Lampe
Identifier	IBH Link UA.CPU414."AUS_47.B"
Identifier	IBH Link UA.CPU414.AUS_2
Identifier	IBH Link UA.CPU414.Bit_Var

#### S7-1500 Kompatibel:

Punkte in Variablennamen müssen in der Symboltabellen (S7 SIMATIC Manager) vor Übertragung zum IBH OPC UA Server/Client entfernt werden.

Im Programmiersystem TIA Portal sind Punkte in Variablennamen erlaubt. Die Variablennamen, die nicht dem S7-1500 Format entsprechen, werden von der IBH OPC UA Server/Client Software bei der Übertragung in Anführungszeichen gesetzt und somit auf das Namenformat der S7-1500 gebracht.

Die Bezeichner ".*GlobalVars", ".Programms", ".Generic"* werden in den Variablenbezeichnungen weggelassen.

ldentifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP."Generic"
ldentifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP."Bit_Var"
ldentifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP."Datenbaustein"."Var_INT"
ldentifier	CPU 416.CPU 416-3 PN/DP."Datenbaustein"."Programms"
ldentifier	S7-400-Station_1.CPU 416."Ein_5.3"
Identifier	IBH Link UA.CPU414."AUS.2"

#### Kompatibel

Markieren wenn Datenbaustein-Variable (OPC-Tags) im IBH OPC UA Editor / Variablentransfer im Zielnamen als "GlobalVars" definiert sind. Nur verwenden, wenn eine ältere IBH OPC UA Editor Versionen (2017...2019) verwendet wird.

## 1.7.4 OPC UA Optionen

-OPC UA Optionen		
Strukturvariablen benutzen		Es werden Strukturvariablen angelegt. Es wird mehr Speicher benötigt ! Einstellung wird bei Neustart übernommen.
Source Timestamp nur bei		Der Source Timestamp wird nicht bei jedem Lesen, sondern nur bei Änderung auf der Steuerung aktuelicient
Byte Arrays als ByteString		Ist die SPS Variable ein ByteArray, so ist die OPC Variable normalerweise auch ein ByteArray. Dar Turk konn in ByteAtriag geändert wurden.
S7-Verbindungen immer auf		Bei manchen S7-Steuerung zeigt die S7-Verbindung auf den CP anstatt auf die CPU. Dies
Nur einen S7 Frame zur SPS		kann au den CPO Slot 2 ungeleitet werden. Manche S7-Steuerungen können von der Anzahl Anfragen überfordert werden. Dies kann man
erlauben Client Timeout [ms] 1	10000 🗸	einschränken. Bei manchen langsamen Servern kann es erforderlich sein, den Timeout für den Client zu
Kein initiales Client Undate		erhöhen. Der Default ist 10000 ms. Wann die Verbindung zwischen dem Client und dem Server unterbrochen war, kein Initiales
		Update bei Verbindungsherstellung machen.
Datentypkonvertierung  verbieten		Wenn die SPS Variable einen anderen Datentyp als die OPC variable hat, nicht konvertieren, selbst wenn der Wert passen würde.

#### Strukturvariablen benutzen

Die Nutzung von Strukturvariablen ist in den *IBH Link UA Handbüchern Inbetriebnahme Beispiele* beschrieben. Als Voreinstellung sind Strukturvariable nicht aktiviert.

#### Source Timestamp nur bei Änderung aktualisieren

Der Source *Timestamp* wird normalerweise bei jedem Lesen, aktualisiert. Mit aktivieren der Auswahl, wird der Source *Timestamp* nur bei Wertänderung aktualisiert.

#### Byte Arrays als ByteString anzeigen

Die IBH OPC UA Server/Client Software kann es zulassen, dass Variable, die in der SPS als **ByteArray** definiert sind, als OPC-Variable in dem Format **ByteString** genutzt werden.

#### S7-Verbindungen immer auf Steckplatz 2 umleiten

Bei manchen S7-Steuerungen zeigt die S7-Verbindung, wenn diese mit dem S7 SIMATIC Manager projektiert wurde, auf den CP anstatt auf die CPU. Dies kann auf den CPU-Slot 2 umgeleitet werden.

#### Nur einen S7 Frame zur SPS erlauben

Manche S7-Steuerungen können von der Anzahl Anfragen überfordert werden. Dies kann man einschränken.

#### Client Timeout [ms]

Bei manchen langsamen Servern kann es erforderlich sein, den Timeout für den Client zu erhöhen. Der default *Client Timeout* ist 10000 ms.

#### Kein initiales Client Update

Wenn die Verbindung zwischen dem Client und dem Server unterbrochen war, kein *Initiales-Update* bei Verbindungsherstellung machen.

#### Datentypkonvertierung verbieten

Wenn die SPS-Variable einen anderen Datentyp als die OPC-Variable hat, nicht konvertieren, selbst wenn der Wert passen würde.

#### 1.8 Browser-Fenster Benutzer

Eine Beschreibung, wie mehrere Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsrechten unter Windows erstellt werden, ist in dem Browser-Fenster **Benutzer** angezeigt.



## **1.9 Browser-Fenster Siemens Slots**

Hier werden die Projekte, die in den IBH OPC UA Server/Client geladen wurden, aufgelistet. Es können bis zu 31 **STEP 7** und / oder **TIA-Projekte** parallel verarbeitet werden. Pro Projekt wird ein Slot belegt.



#### **Anmerkung:**

Der **Slot 2** ist stellvertretend für die Industrial Ethernet-Baugruppe – *IE General* – *IE\_CP V8.2.0* –. Diese Baugruppe ist zuständig für die Kommunikation *aller* geladenen Projekte (*S7-Verbindungen*) mit dem *IBH OPC UA Server/Client* bzw. der internen **SoftSPS**.

#### Lade OPC Editor Projekt

Lade OPC Editor Projekt

Eine *.XML Datei* mit der Dateinamenserweiterung *opx*, die für ein Projekt mit dem *IBH OPC UA Editor* bzw. *IBH OPC Editor* erstellt wurde, kann durch Anklicken von *Lade OPC Editor Projekt* als *OPC Projekt* übernommen werden.



## **Speichere OPC Editor Projekt**

Speichere OPC Editor Projekt

Ein unter Siemens Slots vorhandenes OPC-Projekt kann als *XML-Datei* mit der Dateinamenserweiterung *opx* gespeichert werden.



Eine solche Datei kann zur Weiterverarbeitung mit dem *IBH OPC UA Editor* geöffnet werden.

#### SoftSPS einfügen

SoftSPS einfügen

Durch Anklicken von **SoftSPS einfügen** wird die IBH OPC UA Server/Client interne **SoftSPS** aktiviert. Der zu belegende Slot ist frei wählbar.

SoftSPS einfügen	×
Füge SoftSPS (6ES7 611-4SB00-0YB7 ∨4.6 kompatibel)	ein 7
in Slot: Slot 3	
<b>bestätigen</b> OK Car	ncel

#### Anmerkung:



Die **SoftSPS** darf auf keinen Fall in Slot 2 aktiviert werden. Der Slot 2 ist ausschließlich für die Kommunikation – **IE General** reserviert.

#### SINUMERIK einfügen

Aus SINUMERIK CNC Steuerungen der Baureihen *PowerLine* und *SolutionLine* können Variable als OPC-Tags übernommen werden.

#### SINUMERIK CNC SolutionLine

Die Baureihe **SolutionLine** verfügt über Ethernet Ports (X120 / X130) hier kann der IBH OPC UA Server/Client direkt angeschlossen werden.



Wird der IBH OPC UA Server/Client an *Port X130* angeschlossen, ist in der SINUMERIK der *Port 102* der Firewall freizuschalten.

#### SINUMERIK CNC PowerLine

Die CNC-Steuerungen der Baureihen *PowerLine* verfügen über keine Ethernet-Schnittstelle.

Hier ist die Verbindung über einen *IBH Link* S7++, der in den projektierten Modus geschaltet ist, aufzubauen. Diese CNC-Steuerungen verfügen über zwei (2) Verbindungskanäle zur SPS (PLC) und fünf (5) Verbindungskanäle zur NCK. Ein Verbindungskanal zur SPS (PLC) ist immer belegt durch das angeschlossene HMI.

#### Über MPI/Profibus Gateway verbinden

Ist diese Option aktiviert können die Subnet-ID, Adresse und Steckplatz angepasst werden.

Über MPI/PROFIBUS Gateway	y verbinden 🗹 aktiviert
Subnet-ID: 0102 - 0506	kann veändert werden
MPI/PROFIBUS Adresse: 3	Steckplatz: 4

## SINUMERIK Modell auslesen

Mit Anklicken von **SINUMERIK Modell auslesen** wird eine Verbindung zur CNC aufgebaut und Informationen, die in der SINUMERIK vorhanden sind, werden gelesen.



Können Modell-, Achs- und Spindel-Informationen gelesen werden, werden Modellname, Achs- und Spindel-Anzahl im Dialogfeld angezeigt. Die vollständigen Informationen, aufbereitet als *XML-Datei*, werden mit Anklicken von *OK* unter OPC-Projekt übernommen.



#### **NC-VAR** Datei importieren

Das SINUMERIK Hilfsprogramm *NC VAR Selector* listet Variable nach SINUMERIK CNC – Softwareversion auf. Aus dieser Liste können Variable selektiert werden, die als OPC-Tags in dem Projekt genutzt werden sollen.

Aus einer, mit dem Programm *NC VAR Selector* gespeicherten Datei (\*.var) kann das Programm eine Datei (\*.awl) generieren.

Die Variableninformationen aus einer solchen AWL-Datei kann zusätzlich zu den, aus der SINUMERIK CNC gelesenen Daten

übernommen werden.

Diese Informationen, aufbereitet als *XML-Datei*, werden mit Anklicken von *OK* in das OPC-Projekt übernommen.

anklicken wird angezeigt Durchsuchen NC Variablen Datei.awl	
NC-VAR-selector Datei importieren Vur Vorhanden	e en
	4

#### SINUMERIK ändern

Ein Projekt, das von einer SINUMERIK CNC übernommen wurde, kann im **OPC Editor Projekt** geändert werden.



#### **Speichere OPC Editor Projekt**

Ein **SINUMERIK CNC Projekt**, das in dem Browser-Fenster Siemens Slots vorhanden ist (OPC-Projekt) kann abgespeichert werden, um mit dem **IBH Link UA Editor** weiter bearbeitet zu werden.

😫 🖳 IBH OPC UA - Si	mens Slots × +				
$ \rightarrow$ C $rac{}$	localhost:48080/?_=/de/opc_slots	☆	${igsidential}$	മ	-
) *** 🐜 💌	DPC Server läuft Abmelden Passwort ändern				
Netzwerk	Siemens Slots				
Sicherheit	► Slot 2 ► OPC Project				
Zertifikate	OnlineCreated ▶ SINUMERIC CNC				
System	Slot löschen Alles löschen Lade OPC Editor Projekt Speichere OPC Editor	Projekt Softs	PS einfüger	n	
Benutzer	SINUMERIK einfügen SINUMERIK ändern SINUMERIK löschen	icken)			
Siemens Slots	XML Datei zum ma	nuellen Editieren I	nerunterlader	1	
Historie	ibhlinkusconfig.opx				
OPC Client	rerug — 2,2 KB		_		
Diagnaca	Alle Downloads anzeigen				

## 1.9.1 Vom IBH OPC UA Server/Client bereitgestellte Informationen.

Ist eine Verbindung (S7-Verbindung) zu einer SPS aufgebaut, werden *Variable / Daten* aufgelistet, die von einem OPC-Client ausgewertet werden können. Besonders ist auf die Variabel *DeviceHealth* hinzuweisen.



## Status Variable DeviceHealth anzeigen

Ist eine Verbindung vom *IBH OPC UA Server/Client* zum OPC UA Client-Testprogramm *Unified Automation UaExpert* (siehe Handbuch IBH OPC UA Server/Client Inbetriebnahme / Kapitel 2) aufgebaut, kann im UaExpert – Programm-Fenster *Data Access View* der Status der Variablen *DeviceHealth* angezeigt werden.

#### Verbindung zur SPS besteht (ist aktiv)



## Verbindung zur SPS unterbrochen (inaktiv)



## 1.10 Browser-Fenster Historie

Im geöffneten *Historie Parameter* Eingabefeld sind die erforderlichen Werte einzugeben und zu bestätigen.



**OPC Historical Data Access**, auch OPC HDA benannt, unterstützt den Zugriff auf in einem Puffer gespeicherte Daten.

Von einfachen Datalogging-Systemen bis zu komplexen SCADA-Systemen können historische Daten auf genormte Weise abgefragt werden.

Die Aktivierung der historischen Daten erfolgt über die Weboberfläche *Historie* des IBH OPC UA Server/Client. Die historischen Daten sind im IBH OPC UA Server/Client als Ringpuffer im RAM organisiert.

Die als *History Variable* deklarierten OPC UA Variablen werden aufgelistet. Markierte *History Variable* können durch Anklicken von Historie Abschalten aus der Liste der deklarierten *History Variable* entfernt werden.

Die IBH OPC UA Server/Client Software unterstützt keine Micro SD-Karten. Die Funktion **Remanente Historie** ist Remanente Historie Aus nicht möglich und steht immer auf **Aus**.

Weitere Informationen siehe IBH Link UA Handbuch S7 Beispiele, Anbindung einer CPU 416 an den IBH Link UA – Historische Daten.



## History Variablen-Liste als XML-Datei

Mit Anklicken der Schaltfläche Speichere XML wird die momentan



📄 ibhlir	nkua-history.xml 🔀		•
1	xml ver</th <th>sion="1.0"?&gt;</th> <th></th>	sion="1.0"?>	
2	<ibhlinku< th=""><th>a-history-config&gt;</th><th></th></ibhlinku<>	a-history-config>	
3	📋 <histor< th=""><th>:yconfiguration&gt;</th><th></th></histor<>	:yconfiguration>	
4	<node< th=""><th>samplinginterval="0.5" queuesize="1000"&gt;ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU</th><th></th></node<>	samplinginterval="0.5" queuesize="1000">ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU	
	300.1	rograms.TankPegelWerte.TankPegel	
5	<node< th=""><th>samplinginterval="0.5" queuesize="1000"&gt;ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU</th><th></th></node<>	samplinginterval="0.5" queuesize="1000">ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU	
	300.1	rograms.TankPegelWerte.MinWert	
6	<node< th=""><th>samplinginterval="0.5" queuesize="1000"&gt;ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU</th><th></th></node<>	samplinginterval="0.5" queuesize="1000">ns=4;s=S7300/ET200M-Station_1.S7-CPU	
	300.1	rograms.TankPegelWerte.MaxWert	
7	- <th>)ryconfiguration&gt;</th> <th></th>	)ryconfiguration>	
8	<th><pre>cua-history-config&gt;</pre></th> <th></th>	<pre>cua-history-config&gt;</pre>	
J _			_

## **1.11 Browser-Fenster OPC Client**

Über die **OPC-Client-Funktion** werden Daten von einem OPC-Server gelesen. Diese Daten werden in den anderen OPC-Server geschrieben. Diese Funktion kann von den OPC-Servern in beiden Richtungen genutzt werden. Die IBH OPC UA Software beinhaltet die Funktion **Server/Client**.

Durch die OPC-Client-Funktion ist der Datenaustausch von OPC-Servern untereinander möglich. Hierdurch ist es möglich Variable zwischen zwei CPUs auszutauschen.

Im IBH OPC UA Web-Browser-Fenster **OPC Client** werden die Server und die Variablen für den Datenaustausch festgelegt.



Vorzugsweise sollte die Eingabe des **Endpoint URL** mit symbolischer IP-Adresse erfolgen.

Ermittle Server				>
Url des Computers mit dem Discovery	Service:	~	( bestätigen -	
opc.tcp://TTi-Blue:48010 Url des Serve	rs (IP-Adresse: Portnummer) e	eingeben (1)	e 2	
		wenn vorgegeben ändern	l / eingeben	
Publishing Intervall [ms]: 500	Synchrones Lesen: 🔲	Benutzername (leer für kein):	Passwort (leer für kein):	
Server Uri	Server Name	Endpoint Url	Security Policy	Security Mode
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	onc.tcn://TTi-Blue:48010	.http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None	None
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@111-Blue	opc.tcp://Til-Blue:48010	ttp://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256	Sign
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	opc.tcp://TTi-Blue:48010	http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256	SignAndEncrypt
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	opc.tcp://TTi-Blue:48010	http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep	Sign
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	opc.tcp://TTi-Blue:48010	http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep	SignAndEncrypt
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	opc.tcp://TTi-Blue:48010	http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss	Sign
urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	IBHLinkUA@TTi-Blue	opc.tcp://TTi-Blue:48010	http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss	SignAndEncrypt
Zertifikat Details des Servers:				
Allgemeiner Name:				
Organisation:				
Organisationseinheit:				
Ort: wird eingeblendet				
Bundesland:	•			
Staat:				
Gültig von:				
Gültig bis:				
Applikations URI:				
Verschlüsselungsstärke:			(bes	tätigen

Im *Browser-Fenster Sicherheit* kann die Eingabe mit einer absoluten IP-Adresse erlaubt werden (nicht Empfohlen).

Verbundene Server mit Status sind aufgelistet.

	۵	日日	IBH OPC UA	OPC Client × +		- 🗆	×
÷	$\rightarrow$	С	۵	O D localhost:48080/?_=/de/opc_dient	☆	⊠ ଧି	≡
		1111	۱.	OPC Server läuft Abmelden Passwort ändern			
	Netz	wer	· k	Verbundene Server 🔹 Statu	IS		
	Sich	erh	eit	Good         Server hinzufügen         Lese-Variable hinzufügen         Verbinde mit Variable         X         X	C Lade Client XML	Konfiguration	
	Zert	ifika	ate	Client XML Konfiguration herunterladen Client Konfiguration löschen	hinzugefügte Server m	nit Status	
l	OPC Diag	Cli Jnos	ent) e				Ť

#### Lese-Variablen festlegen

Wird ein aufgelisteter Server markiert, können die Variablen, die vom *IBH OPC UA – Client* gelesen werden sollen ausgewählt werden.



Die ausgewählte Variable (*MaxValue* als OPC-Variable mit *Wert*, *TimeStamp* und *Status*) wird aufgelistet und kann mit einer anderen Variablen verbunden werden, die auf dem gleichen oder einem anderen Server vorhanden ist.

#### Verbinde mit Variable



Mit Anklicken von *Verbinde mit Variable* wird das Fenster *Variable zum Beschreiben auswählen* geöffnet. Hier ist die OPC-Variable auszuwählen, in die geschrieben werden soll.

Im Datenbaustein *CounterData* ist die OPC-Variable *MaxValue* (als TimeStamp, Status und Value) vorhanden. Diese Variable wird mit der bereitgestellten *Lese-Variable* verbunden. Sollen weitere Variable verbunden werden, ist die beschriebene Vorgehensweise für jede Variable zu widerhohlen.



Weitere Informationen siehe IBH Link UA Handbuch –IBH Link UA – OPC UA Client – Funktion. Die verbundene OPC-Variable wird aufgelistet.

🔹 📴 IBH OPC UA - O	PC Client × +	~	- 🗆 ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	O D localhost:48080/?_=/de/opc_dient	☆	ල දු ≡
Netzwerk Sicherheit Zertifikate System Benutzer Siemens Slots Historie OPC Client Diagnose	OPC Server lauft       Abmelden       Passwart ändern         Verbundene Server       ▼         IBH OPC UA ServerPLC_1500 Programs.CounterData.MaxValue1500         ● IBH OPC UA Server.PLC_1500.Programs.CounterData.MaxValue1500.TimeStamp         ● IBH OPC UA Server.PLC_1500.Programs.CounterData.MaxValue1500.Status         ● IBH OPC UA Server.PLC_         Server.hinzufügen       Lese-Variable hnzufügen         Verbinde mit Variable       ▲ @ @ Lade Client XML Kor         Client XML Konfiguration herunterladen       Client Konfiguration löschen	Good (0x0000000) Se PC Variable 1500.Programs.CounterDa nfiguration	curityPolicy#None) ata.MaxValue1500)

Schaltflächen sind vorhanden, um die Verbindung von OPC-Variablen direkt über XML-Dateien zu konfigurieren.

Mit Anklicken der Schaltfläche *Client XML Konfiguration herunter laden* wird die momentan vorhandene Konfiguration der OPC-Variablen-Verbindungen als XML-Datei zum manuellen Editieren

heruntergeladen.



Mit Anklicken der Schaltfläche *Lade Client XML Konfiguration* wird eine manuell editierte Konfiguration der OPC-Variablen-

Verbindungen im XML-Dateiformat in den IBH OPC UA Server/Client hochgeladen.



## 1.12 Browser-Fenster Diagnose

Das Browser-Fenster Diagnose hat mehrere Reiter, um Details über aufgebaute bzw. fehlerhafte Verbindungen anzuzeigen.

#### Steuerungsdiagnose

Es werden die konfigurierten Verbindungen und deren Status (fehlerfrei / fehlerhaft) angezeigt.

		<b>課</b> 18	BH OPC UA	- Diagnose	× +								
÷	>	С	۵		O D localhost:4808	0/?_=/de/diaglistview				☆	0	பி	≡
	New York Server lauft Abmelden Passwort ändern												
	Netz	wer	k	St	euerungsdiagnose)	Clientdiagnose Sy	stemereignisse						
	Sich	erhe	eit	ID	Verbindungsname	Adresse	Zeit	Quelle	Fehlernummer	Fehlertext			
	-			🧼 -	PLC_1500	192.168.1.29:102	28.1.2023 9:46:13	SPS	0	Verbindung aufgebaut (6ES7	511-1AKOO-	0AB0)	
	Zerti	птка	ite	🥥 -	PLC_1200	192.168.1.16:102	28.1.2023 9:46:13	SPS	0	Verbindung aufgebaut (6ES7	211-1AE40-	OXBO)	
	Syst	em		Diagr	nose löschen C								
	Diag	nos	e										
			<u> </u>										
	WQT												

#### Clientdiagnose

Die momentanen Zustände der konfigurierten OPC Client Verbindungen (fehlerfrei / fehlerhaft) werden angezeigt.



## Systemereignisse

Die IBH OPC UA Server/Client Diagnose legt eine Log-Datei an, in der IBH OPC UA Server/Client Aktivitäten mit Zeitstempel festgehalten werden.

💊 🔛 IBH OPC UA - E	Viagnose × +		- 🗆				
$\leftarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	O D localhost48080/?_=/de/diaglistview	☆	⊠	≡			
	OPC Server läuft Abmelden Passwort ändern						
Netzwerk	Steuerungsdiagnose Clientdiagnose Systemereignisse						
Sicherheit	Gespeicherte Ereignisse		_				
Zartifikata	27. 1.2023 18:43:31 : Status 0x0 : Configuration : New configuration downloade	əd					
Zertinkate	27. 1.2023 18:43:31 : Status 0x0 : System : IBH Link UA stopped						
System	27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : S7 : Connection to BES7 511-1AK00-0AB0 (1) 0.27. 1.2023 10:43:44 : Status 0x0 : Sveteen : IDU Liely UA started	92.168.1.29:102	2) established				
Bonutzer	<ul> <li>27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : System : IBH Link OA Starteu</li> <li>27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 211-1AE40-0YB0 (1)</li> </ul>	92 168 1 16:10:	) established				
Denutzer	<ul> <li>27. 1.2023 18:43:31 : Status 0x0 : Configuration : New configuration downloads</li> </ul>	92.100.1.10.102 ed	c) escablished				
Siemens Slots	27. 1.2023 18:43:31 : Status 0x0 : System : IBH Link UA stopped						
Historia	27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 511-1AK00-0AB0 (1)	92.168.1.29:102	2) established				
Instorre	27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : System : IBH Link UA started						
OPC Client	27. 1.2023 18:43:44 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 211-1AE40-0XB0 (192.168.1.16:102) established						
Diagnoca	28. 1.2023 10:11:25 : Status 0x0 : System : Starting device up						
Diagitose	28. 1.2023 10:39:45 : Status 0x0 : Webinterface : User admin logged in						
MQTT	28. 1.2023 10:43:42 : Status 0x0 : Configuration : New configuration downloads 0.00 1.0000 10:43:40 : Status 0x0 : Sustan : IDUL isla UA standard	30					
CoffeDe	28. 1.2023 10:43:42 : Status 0x0 : System : IBH Link 0A stopped 29. 1.2023 10:43:55 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 511-1AK00-0AB0 (1)	02 160 1 20/103	) established				
301131-3	<ul> <li>28. 1.2023 10:43:55 : Status 0x0 : System : IBH Link UA started</li> </ul>	52,100,1,25,102	c) established				
Modbus	<ul> <li>28. 1.2023 10:43:55 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 211-1AE40-0XB0 (1)</li> </ul>	92.168.1.16:102	2) established				
Miteubiebi	28. 1.2023 10:46: 0 : Status 0x0 : Configuration : New configuration downloade	d					
INIT SUDISITI	28. 1.2023 10:46: 0 : Status 0x0 : System : IBH Link UA stopped						
Rockwell	28. 1.2023 10:46:13 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 511-1AK00-0AB0 (1)	92.168.1.29:102	2) established				
	28. 1.2023 10:46:13 : Status 0x0 : System : IBH Link UA started						
	28. 1.2023 10:46:13 : Status 0x0 : S7 : Connection to 6ES7 211-1AE40-0XB0 (192.168.1.16:102) established						
	Logfile herunterladen Gespeicherte Ereignisse löschen C						
	(anklicken)			_			
	Logfile des Systems herunterladen Alle vom System gespeicherten Einträge lö	schen					

Schaltflächen sind vorhanden, um die Log-Datei in einem Editor anzuzeigen bzw. als Text-Datei zu speichern oder zu löschen. Im Störungsfall kann mithilfe der IBHsoftec – Hotline eine Analyse durchgeführt werden.

Ist auf dem PC die Diagnose-Software *Wireshark* installiert kann eine sehr umfangreiche Netzanalyse durchgeführt werden.



Kapitel 1	IBH OPC UA Server/Client	Seite	1-29
	Trace aktivieren Trace aktivieren Logfile herunterladen Logfile löschen markieren Detailliertes Logfile herunterlade	n.	
Alle Do <u>w</u> nloa	Mit Anklicken von Logfile herunterladen wird je nach Browsereinstellung bzw. Windows-Versie Trace-Datei automatisch unter Downloa gespeichert bzw. muss das Speichern m durchgeführt werden.	on die <b>ds</b> anuell	

Die *Trace-Datei* kann mit *Wireshark* geöffnet werden. Da die Auswertung von Wireshark-Trace einiges Fachwissen voraussetzt, sollte diese Diagnose im Störungsfall mithilfe der IBHsoftec – Hotline durchgeführt werden.

## 1.13 Browser-Fenster MQTT

Es besteht die Möglichkeit, eine MQTT-Konfiguration zu laden bzw. zu löschen. Eine vorhandene MQTT-Verbindung kann neu gestartet werden. Informationen über Verbindungen zu vorhandenen MQTT-Brokern werden im Verbindungsstatus angezeigt.



## **MQTT-Konfiguration laden**

Mit Anklicken der Schaltfläche Lade MQTT kann eine Konfiguration, die als XML-Datei vorliegt, zum Aufbau einer Verbindung





## 1.14 Browser-Fenster SoftSPS

Wurde die **SoftSPS** im Browser-Fenster **Siemens Slots** aktiviert werden im Browser-Fenster SoftSPS der SoftSPS Status und die Einstellungen aufgelistet. Unter dem Reiter **SoftSPS Verbindungen** werden die von der SoftSPS im Anlauf angelegten Verbindungen angezeigt.

单 🛛 🛄 IBH OPC UA - So	ftSPS × +		~			
$\leftarrow \rightarrow$ C $\textcircled{O}$	localhost:48080/?	_=/de/softplc	☆	⊚ ⊻	பீ	≡
	DPC Server läuft	Abmelden Passwort ändern				
Netzwerk Sicherheit Zertifikate System Benutzer Siemens Slots Historie	SPS-Informationen Steuerungstyp Slot CPU Anteil SPS CPU Auslastung (%) SPS-Status RUN Umläufe	SoftSPS Verbindungen           6ES7 611-4SB00-0YB7           3           25 % ~           0.00           SPS Stop           Neustart (OB100)           11593				
OPC Client Diagnose MQTT SoftSPS Modbus	Durchlaufzeiten (ms) — Minimal Maximal Aktuell Jitter (ms) Maximal Aktuell	0 17 16 66279 66279				

Der Anteil der CPU-Leistung, der an die SPS abgegeben wird, ist einstellbar.

SoftSPS Status	SoftSPS \	/erbindungen
SPS-Informationen		
Steuerungstyp	6ES7 611-	4SB00-0YB7
Slot	3	(aufklappen/auswählen)
CPU Anteil SPS	33 % 🗸	-
CPU Auslastung (%)	12 %	
CDC Status	20 %	
	25 %	
RUN	20 /0	Neustart (OB100)
Umläufe	33 %	
	50 %	

Schaltflächen zum Starten und Stoppen SPS Stop Neustart (OB100) der SoftSPS sind vorhanden.

Die Handhabung der SoftPLC ist in den *IBH Link UA Handbüchern* SPS-Projekte mit TIA Portal und SPS-Projekte mit S7 SIMATIC Manager beschrieben.

## 1.15 Browser-Fenster Modbus

Vom IBH OPC UA Editor aus kann eine erstellte Modbus-Konfiguration direkt in den IBH OPC UA Server/Client übertragen werden.

Schaltflächen sind vorhanden, um OPC-Variablen direkt über XML-Dateien zu konfigurieren.



Die angelegten Modbus Variablen können in der Weboberfläche nicht gesehen werden. Über das Browser-Fenster **OPC Client** können die vorhanden Modbus -Variablen angezeigt werden.

Lese-Variable auswählen	×
Verbundene Server	
🔻 🚞 urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA (opc.tcp://192.168.1.10:48010)	
🛅 Views	
🔻 🛅 Objects	
🕨 🚞 Server	
🕨 🛅 DeviceSet	
Stations	
🕨 🧰 PLCs	
🕨 🚞 Slots	
🕨 🚞 Client	
🛅 МОТТ	
🔻 🛅 Modbus	
🕶 Status	
PLC416_Yellow	
▶ 🚞 PLC416_RED	
► 🛅 Types	

## 1.16 Browser-Fenster Mitsubishi

Mit dem IBH OPC UA Editor kann eine erstellte OPC UA Variablen-Konfiguration für eine Mitsubishi-Steuerung bzw. einen Mitsubishi-Roboter direkt in den IBH OPC UA Server/Client übertragen werden.

单 🖳 IBH OPC UA - Mitsubishi	× +			- 0	
$\leftarrow \rightarrow$ C $\textcircled{a}$ O (	localhost:48080/?_=/de/slmp		☆	⊠ ± එ	≡
OPC Server lä	ft Abmelden Passwort ändern				
Netzwerk Steueru	gen Roboter				
Sicherheit Mitsubishi					
Zertifikate	) J				
System Station einfl	gen Station ändern Station löschen				
Benutzer	n ein ändert Mitsubishi Station				
Siemens Slots CPU einfüge	CPU ändern Lade Projekt CPU löschen				
Historie (anklicken)	anklicken anklicken Lag	de Melsoft XML Projekt		×	۲.
OPC Client fügt neue Mitsubishi Cl	U ein ändert Mitsubishi CPU	oject from Melsoft (*.xml):			
Diagnose Lade XML	Speichere XML Alles löschen Upl	load: Durchsuchen Keine Datei ausgewählt.	Upload: Lade Me	lsoft XML Projekt	
MQTT (anklicken)	anklicken	Melso	ft XML Projekt Über	nehmen Cancel	1
SoftSPS Manually editierte XML Date	XML Datei zum manuellen Editieren herur	nterladen			
Modbus					
Mitsubishi					
Rockwell					
			IBH OPC UA	Server/Client	
www.ibhsoftec.com Kontakt Wiki			<b>P</b>	LUA	

Es existiert ebenfalls die Möglichkeit, eine Station / CPU einzufügen bzw. zu ändern und OPC-Variablen direkt über XML-Dateien zu konfigurieren.

Die Schaltfläche *Lade XML* ermöglicht das direkte Laden, einer mit der *Mitsubishi-Software Melsoft* 

Lade XML

exportierten XML-Datei, in den IBH OPC UA Server/Client.



Im Browser-Fenster **OPC Client** können die vorhanden Mitsubishi-Steuerung bzw. Mitsubishi-Roboter Variablen als Lese-Variable bzw. als zu verbindende Variable deklariert werden.

## 1.17 Browser-Fenster Rockwell

Es existiert die Möglichkeit, eine Station / CPU einzufügen bzw. zu ändern und OPC-Variablen direkt über XML-Dateien zu konfigurieren.

单 🛛 👷 IBH OPC UA	- Rockwell × +	~			×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	O D localhost:48080/?_=/de/ethernetip	☆	0.	<u> </u>	≡
	OPC Server läuft Abmelden Passwort ändern	n			
Netzwerk	Rockwell				
Sicherheit	Station einfügen Station ändern Station löschen				
Zertifikate	CPU einfügen CPU ändern Lade Tags aus CPU	Lade Projekt	CPU lösc	hen	
System	Lade XML Speichere XML Alles löschen				
Rockwell					

Aus Rockwell-PLC-Steuerungen (*ControlLogix* und *CompactLogix* Serien) können Variablen (Tags) direkt über die Ethernet-Verbindung eingelesen werden.

Wird eine XML-Dateien einer Rockwell-PLC-Steuerung in den IBH OPC UA Server/Client geladen, werden die Variablen (Tags) der Steuerung aufgelistet.

Image: Control of the second secon	🤹 🛄 IBH OPC UA - Ro	ckwell × +				
OPC Sever latit       Abmelden       Passwort ändern         Netzwerk       Sicherheit         Sicherheit       CompactLogix         Zertifikate       Softsanaual         Benutzer       SerialNumber         Siemens Slots       SerialNumber         Historie       SupportedTypes         OPC Client       SupportedTypes         Diagnose       Write_crc_high_byte         MQTT       write_grc_how_byte         Verdergraft       Verdergraft         SoftSPS       Modbus         Mitsubishi       Verdergraft         Modbus       Odd_ctrie         Mod_Scan_Preset       Inp         Outp       opcua_ctt	$\leftarrow \rightarrow$ C $\textcircled{o}$ C	localhost:48080/?_=/de/ethernetip	☆	⊚ ⊁	பி	≡
Netzwerk   Sicherheit   Zertifikate   System   Benutzer   Siemens Slots   Historie   OPC Client   Diagnose   MQTT   SoftsPS   Modbus   Mitsubishi   Rockwell     Mod_Echo_MaxTime   Mod_Scan_Preset   Inp   Outp		PC Server läuft Abmelden Passwort ändern				
Sicherheit         Zertiflikate         System         Benutzer         Siemens Slots         Historie         OPC Client         Diagnose         MQTT         SoftSPS         Modbus         SoftSPS         Modbus         Mitsubishi         Rockweil         Modbus         Modbus         Mitsubishi         Rockweil         Modbus         Optickerent         Modbus         Modbus         Modbus         Modbus         Optickerent         Optickerent         SoftsPS         Modbus         Optickerent         SoftsPs         Modbus         Optickerent         Viewelme         Mod_Scan_Preset         Inp         Outp         Optickerent         Viewelmeterent         Soute         Berterent         Soute         Optickerent         Mod_Scan_Preset         Inp         Outp         Optickerent <tr< td=""><td>Netzwerk</td><td>Rockwell</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr<>	Netzwerk	Rockwell				
Outp ► opcua_ctt IBH OPC UA Server/Client www.ibhsoftec.com Kontakt Wiki	Sicherheit Zertifikate System Benutzer Siemens Slots Historie OPC Client Diagnose MQTT SoftSPS Modbus Mitsubishi Rockwell	▼CompactLogix ▼So69-L306ER  DeviceManual  DeviceRevision  SerialNumber  SoftwareRevision  ▼Programs  SupportedTypes  Wain_Program  ActiveComm  ActiveCommTemp6  write_crc_low_byte  write_serial_port  Cycleprg  Tasks  DeviceHealth  GlobalVars CONTAINER  strk  test  Mod_Echo_MaxTime  Mod_Echo_MaxTime  Mod_Scan_Preset  Inp				
IBH OPC UA Server/Client		► opcua_ctt				
	www.ibhsoftec.com	IBH Intakt Wiki		Server/Cli	ent	

## 1.18 Wiki öffnen

单 🔛 IBH OPC UA -	Netzwerk × +	~	- 🗆 ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	O D localhost:48080/?_=/de/network	☆	⊠ ± ති ≡
Netzwerk	OPC Server läuft Abmelden Passwort änd	lern	
Sicherheit	Port 48010		
Zertifikate	Endpoint URL opc.tcp://TTi-Blue:48010		
System			
Benutzer	Übernehmen Verwerfen		
www.ibhsoftec.com	Kontakt Wiki	івн орс U4	A Server/Client

IBHsoftec GmbH unterhält eine *WIKI – Seite* im Internet. Für den **IBH OPC UA Server/Client** gibt es eine extra Seite. Hier wird die Nutzung ausführlich beschrieben.

Wenn der PC mit dem Internet verbunden ist, kann direkt aus der **IBH OPC UA Server/Client** Web-Seite die WIKI – Seite aufgerufen werden.

## 1.19 STEP7 oder TIA-Projekte verwenden

Mit den Programmiersystemen TIA Portal bzw. S7-Simatic Manager können Projekte erstellt werden. Für eine Projekt können bis zu 32 Slots belegt werden. Für die Übertragung zu den einzelnen CPUs und dem **OPC-Server** steht der Kommunikationsprozessor (**Ethernet CP** [*IE Allgemein V8.2*]) in Slot 2 zur Verfügung. Ein (1) Slot wird mit dem OPC-Server belegt. Die restlichen 31 Slots sind für CPUs vorgesehen. Ein Slot kann von der im IBH OPC UA Server/Client integrierten CPU **SoftPLC** genutzt werden.

#### Anmerkung:



Die Steckplatz Position der Ethernet CP [*IE Allgemein V8.2*] MUSS in ALLEN Projekten identisch (Position 2) sein !

Ist es nicht möglich, dass alle Steuerungen in ein gemeinsames Projekt zusammengefasst werden, müssen die Einstellungen des Kommunikationsprozessors (**Ethernet CP** [*IE Allgemein V8.2*]) für alle Projekte Gültigkeit haben. Dies ist in der Praxis sehr schwierig. Es wird daher empfohlen die Konfiguration des IBH OPC UA Server/Client für mehrere einzelne CPUs mit dem **IBH OPC UA Editor** durchzuführen. Im **IBH OPC UA Editor Handbuch** sind Beispiele mit Projekten des TIA-Portals und des S7-Simatic Managers vorhanden.

#### 1.19.1 Konfiguration mit dem STEP<sup>®</sup> 7 SIMATIC Manager

Ein Projekt, dass in den IBH OPC UA Server/Client geladen wird, besteht aus einer oder mehreren CPUs, den Peripherie-Baugruppen und einer SIMATIC PC-Station. Die SIMATIC PC-Station ist aufgebaut mit der Ethernet-CP [*IE* 



Allgemein V8.2]) und dem OPC-Server [Software V8.2].

## Hardwarekatalog STEP<sup>®</sup> 7



## **Ethernet-CP Konfiguration**



₹₹

Komponenten und Module für PC-

basierende Automatisierungslösungen mit SIMATIC

#### **OPC Server Konfiguration**

OPC-Server können die Steckplätze 1 und 3 - 32 verwenden.



< Bereit

Projekt im IBH OPC UA Server/Client anzeigen

2

#### Der verwendete Steckplatz bildet den Siemen Slot.

🔹 🔛 IBH OPC UA - Siei	mens Slots × +	~	- 0			
$\leftarrow \rightarrow$ C $\textcircled{o}$	localhost:48080/?_=/de/opc_slots	☆	ල එ	≡		
	PC Server läuft Abmelden Passwort ändern					
Netzwerk	Siemens Slots					
Sicherheit	V Slot 1 V CPU 416 Konfiguration mit ST	eckplatz (Inde EP® 7 SIMATI(	ex) 1. C Manager.			
Zertifikate	► CPU 416-3 PN/DP		e manager			
System	IE General					
Benutzer Slot 2 ist für den Kommunikationsprozessor reserviert und für alle Slots zuständig.						
Siemens Slots						
Historie	Slot löschen Alles löschen Lade OPC Editor Projekt	Speichere Ol	PC Editor Projekt	:		
OPC Client	SoftSPS einfügen SINUMERIK einfügen SINUMERIK ä	ändern SINU	JMERIK löschen			

## 1.19.2 Konfiguration mit dem TIA Portal ab TIA V13

Ein Projekt, dass in den IBH OPC UA

Server/Client geladen wird, besteht aus einer oder mehreren CPUs, den Peripherie-Baugruppen und einer SIMATIC PC-Station. Die SIMATIC PC-



Station ist aufgebaut mit der Ethernet-CP [*IE Allgemein V8.2*]) und dem OPC-Server *[Software V8.2]*.

## **Ethernet-CP Konfiguration**

Der Ethernet-CP muss hierfür auf Steckplatz 2 positioniert werden.

OPC UA 3D TIA Tank Pegel → Ge	räte & Netze		_ # = ×
		📲 Topologiesicht 🛛 🚮 Netzsic	ht 🔐 Gerätesicht
💦 Vernetzen 📳 Verbindungen S7-	/erbindung 🔽 🖭	📲 💷 🔍 ±	
			narkieren)
Tank Pegel CPU 416-3 PN/DP		PC-System_1 SIMATIC PC Stat	OPC erver
	PN/I	E_1	~
<		> 100%	· · · · · · · · · ·
	Netzwi	erkdaten	
IE Allgemein_1 [IE General]	$\sim$	🗟 Eigenschaften 🔁 Info 👔 🗓	Diagnose 🛛 🗖 🗖 🤝
Allgemein IO-Variablen	Systemkonstanten	Texte	
<ul> <li>Allgemein markieren</li> <li>Kataloginformation</li> </ul>	Allgemein		*
Identification & Maintenance			
<ul> <li>PROFINET-Schnittstelle [X1]</li> </ul>		Name: IE Allgemein_1	
Allgemein		Autor: Pete	
Einstellungen		Kommentar:	~
Envertexte Optionen	-		
OPC-Konfiguration			
			~
	. <	Steckplatz: 2	

## **OPC-Server Konfiguration**

Für den OPC-Server (IBH OPC UA Server/Client) können die Steckplätze 1 und 3-32 verwendet werden (TIA Portal V13 bezeichnet Steckplatz als Index). OPC-Server auf Steckplatz (Index) 3.

OPC UA 3D TIA Tank Pegel 🔸 Ge	räte & Netze			_ <b>- - -</b> ×
		🛃 Торо	logiesicht 🚺 🔒 Net	zsicht 🔰 Gerätesicht
Vernetzen 🔡 Verbindungen S7-V	'erbindung 🔽 🎬		⊕_±	
			•	(markiaran)
CPU 416-3 PN/DP		PC-Systen SIMATIC P	C Stat CP	OPC Server
<b></b>				
	Date	<b>F</b> 4		
	PN/	E_1		~
<			> 100%	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Netzw	erkdaten		
IBH Link LIA [OPC Server]	(	Figonech	aften tillafa (i)	
		Sugensen		lo Diagnose
Allgemein IO-Variablen	Systemkonstanten	Texte		
Allgemein     DP	Allgemein			<u>*</u>
DP-Master Klasse 2				
FDL		Name:	IBH Link UA	
▼ S7		Autor:	Pete	
OPC-Symbole			[	
OPC-Meldungen		Kommentar:		
Zuordnungstabelle OPC-Programm				
S7-UA Redundanz				
ISO/TCP				
SNMP	-	steckplatz:	3	
PROFINET IO				

## 1.20 Beispiel IBH Link UA Editor

Mit dem IBH Link UA Editor kann der Datenaustausch zwischen mehreren Geräten (POC UA Server/Client) konfiguriert werde.

Im *Projekt-Fenster* werden die eingefügten SPS-Steuerungen angezeigt. Die *Programmzuordnung* kann direkt erfolgen.



#### IBH Link UA Editor Projekt im IBH OPC UA Server/Client

Unter **OPC-Project** sind die CPUs des IBH Link UA Editor Projekts aufgelistet. Ein solches Projekt kann aus beliebig vielen **OPC UA Server** und **OPC UA Clients** bestehen.

🌢 🔛 IBH Link UA - Siemens Slots 🛛 🔸		- 🗆 ×
← → C @ O & == 10.0.13.14/?_=/de/opc_slots ☆ Q Suchen	${igsidential}$	⊻ 🐼 互 ≡
Meiden Passwort ändern		quad-core
Netzwerk Siemens Slots		
Sicherheit Slot 2 VOPC Project VIBH Link UA - Multi CPUs Slot 2 ist für die Komr	nunikation	-
Uhrzeit DeviceManual	ndig.	
System         DeviceRevision           HardwareRevision         HardwareRevision		
Benutzer Manufacturer Model		
Siemens Slots RevisionCounter		
Historie SoftwareRevision		
OPC Client Programs		
Diagnose DeviceHealth		
MQTT >PLC1 CPU1500 >PLC 2 CPU 1200		
SoftSPS         ▶ PLC 3 CPU 312           ▶ PLC 4 S5 CPU 103		
Modbus Slot löschen Alles löschen Lade OPC Editor Projekt Speichere OPC Editor Proj	ekt SoftSPS	einfügen
Variablen SINUMERIK einfügen SINUMERIK ändern SINUMERIK löschen		

## 2 Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architecture Client

Um die Arbeitsweise des IBH OPC UA Server/Client zu zeigen, ist es hilfreich ein OPC-Client Programm zu haben. Hier bietet es sich an, das OPC UA Clients Programm UaExpert von Unified Automation http://www.unified-automation.com

herunterzuladen. Zum kostenfreien Downloaden ist eine Registrierung bei Unified Automation notwendig.



#### Starten von UaExpert

Nach dem Download der Software und der Installation kann das Programm mit einem Doppelklick auf das Symbol *UaExpert* gestartet werden.



Mehrere Voreinstellungen sind vorzunehmen und zu bestätigen.

📕 Welc	ome to the UaExpert Initial Application Setup
1	When starting UaExpert for the first time, you have to create an application instance certificate to identify your installation. This is needed to use OPC Unified Architecture security. UA security allows you to authenticate your application as well as to use encryption and digital signatures to protect your communication.
	Press OK to generate your personal X.509 application instance certificate and the corresponding RSA keys.
	ок

Seite 2-2 Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Archit	chitecture Client
--	-------------------

🔡 New Application	n Instance Certificate		×
Subject:			
Common Name:	UaExpert@TTi-Blue		_ 🛩
Organization:	Τī		
Organization Unit:		weitere Angaben können	*
Locality:		eingefügt werden	**
State:			*
Country:	DE		
	(Two letter code, e.g. DE, US,	)	
OPC UA Informatio	n	🖉 Automatic Update Settings	? ×
Application URI: U	rn:TTi-Blue:UnifiedAutomation:Ua	If desired, UaExpert can check for updates in regular	intervals. Below you can configure if and
Domain Names:	l Ti-Blue	when UaExpert should check if updates are available. 'Settings -> Configure UaExpert'.	These settings can be modified later at
		UaExpert will NEVER send or collect any information a	bout your usage.
		You can also check for updates manually by clicking 'H	elp -> Check for Updates'.
		Automatically check for Updates	
IP Addresses:		Update Interval: 7 (	days (bestätigen)
			Ok
Certificate Settings RSA Key Strength:	2048 bits 👻 Signature Algorit	hm: Sha256 🔻 Certificate Validity: 5 Years	
Password prote	ect private key		
Password:			**
Password (repeat)			**
		bestätigen	
		ОК Са	incel

Nach Bestätigung der Voreinstellungen wird das **UaExpert – Programm-Fenster** geöffnet.

🖉 Unified Automation	UaExpert - Th	e OPC Unified A	rchitecture Client	- NewProje	ct		o x	
<u>F</u> ile View <u>S</u> erver <u>D</u>	ocument S	ettings <u>H</u> elp						
	0	- > ×	2 2		<u></u>			
Project	₽×	Data Access Vie	2W	8	Attributes		<b>8</b> :	×
🛩 📁 Project		# Server	Node Id Disp	ay Name	😏 🥪 દાય 💿		6	Ð
D Servers					Attribute	Value		
V Documents	NC.							
Data Acce	ess view							
Address Space	₽×				2-6			~
					References		ť.	×
					😏 🧹 🚠 🐵	Forward	- (	Ð
					Reference	Target [	DisplayName	
Log	]						5	~
							<b>.</b>	~
₩ 🖻								
Timestamp	Source	Server	Message					
29.01.2023 16:00:57.793	UaExpert		Loaded PubSub	Config Plug	jin (Static Plugin)			
29.01.2023 16:00:57.809	UaExpert		Loaded UaExpert	t's certificat	e.			
29.01.2023 16:00:57.809	UaExpert		UaExpert is ready	/ to use.				

Hier sind die Werkzeuge vorhanden, um eine Verbindung zu einem OPC UA Server (IBH OPC UA Server/Client) aufzubauen und die Sicherheits- und Übertragungs-Daten anzuzeigen.

## 2.1 Verbindung zum IBH OPC UA Server/Client aufbauen

Der Verbindungsaufbau zwischen einem **OPC-UA-Client** und einem **OPC-UA-Server** umfasst mehrere Schritte, die dazu dienen, dass nur eine Verbindung aufgebaut werden kann, wenn Server und Client identische Zertifikate haben.



Um eine Verbindung zum IBH OPC UA Server/Client aufzubauen, muss die *Endpoint URL*, aus dem IBH OPC UA Server/Client Browser-Fenster *Netzwerk / Steuerungsebene* eingetragen werden. Hierzu wird die *Endpoint URL* aus dem Browserfenster in die Zwischenablage kopiert.



Vorzugsweise sollte die *Endpoint URL* mit dem Hostnamen verwendet werden, damit der Client die Namen der Endpoints und die Namen im Zertifikat überprüfen kann.

In diesem Handbuch wird in den Beispielen die absolute IP-Adresse bei der Eingabe der *Endpoint URL* als Hostname verwendet.

#### **Anmerkung:**

Wird eine *absolute IP-Adresse* bei der Eingabe der *Endpoint URL* als Hostnamen verwendet, wird beim Aufbau der Verbindung vom OPC UA Client (**UaExpert**) zum OPC UA Server (*IBH OPC UA Server*) eine Fehlermeldung angezeigt, dass Hostnamen bzw. *Configuration-name* nicht übereinstimmen. Diese Meldungen können ignoriert werden !

Mit einem Klick auf das Symbol *Plus* im *UaExpert* – *Programm-Fenster* wird das Dialogfeld *AddServer* geöffnet.

Mit einem Doppelklick auf < Double click to Add Server ...> wird das Dialogfeld *Enter URL* geöffnet. Hier muss die *Endpoint URL* aus dem IBH OPC UA Server/Client Browser-Fenster *Netzwerk / Steuerungsebene* eingetragen werden.



Vorzugsweise sollte die Endpoint URL mit dem Hostnamen verwendet werden, damit der Client die Namen der Endpoints und die Namen im Zertifikat überprüfen kann.

Die *Endpoint URL* wurde übernommen und wird im Dialogfeld *AddServer* angezeigt.

Ein Doppelklick auf *IBHLinkUA* @*TTi-Blue* (*opc.tcp:TTi-Blue:48010*) fügt die im IBH OPC UA Server /Client-Browserfenster Sicherheit / Server Security markierten Sicherheitsstufen ein.



🖉 Add Server			?	×
Configuration Name	(BHLinkUA@TTi-I	Blue		
PKI Store	Default			•
Discovery Adva	nced			
Endpoint Filter: No	Filter			
🔍 Local				1
> 🔍 ServersOr	Network			
🔷 🗧 😸 Local Net	work			
🗸 😪 Global Di	scovery Server			
🔶 < Dor	uble click to Ad	ld GDS Server >		
🗸 🧐 Reverse 🛛	iscovery			
🗣 < Dor	Jble click to 🐴	erbindungsaufbau zur		
🗸 🧐 Custom [	iscovery	absoluten IP-Adresse	zurückgelieferter	
👻 < Do	uble click to Ad	ld Server	Hostname im Endpoir	nt
V 🔍 opc.t	cp://192.168.1.	10:48010		
✓ ½	HLinkUA@TTi	-Blue (opc.tcp://TTi-Blue:48	3010)	
	None - Non	e (uatcp-uasc-uabinary)	markiarta Ciabarbaita	at set of
	Basic256Sha	256 - Sign (uatcp-uasc-uab	markierte Sicherneits	sture
	Basic256Sha	256 - Sign & Encrypt (uatcp	-uasc-uabinary)	
/ /	Aes128_Sha2	256_RsaOaep - Sign (uatcp-	uasc-uabinary)	
6	Aes128_Sha2	56_RsaOaep - Sign & Encry	pt (uatcp-uasc-uabinary)	
	Aes256_Sha2	56_RsaPss - Sign (uatcp-ua	sc-uabinary)	
	Aes256_Sha2	56_RsaPss - Sign & Encrypt	(uatcp-uasc-uabinary)	
💟 Recently	Used			

Mit einem Doppelklick auf den Eintrag der None - None (uatcp-uasc-uabinary) Sicherheitsstufe None (uatcp-uascuabinary) im Dialogfeld AddServer wird diese Sicherheitsstufe festgelegt und das Dialogfeld AddServer geschlossen.

Das Dialogfeld Zertifikatüberprüfung zum Akzeptieren des OPC UA-Serverzertifikats von **IBHLinkUA**@ibhlinkua\_sc wird angezeigt.

Certificate Validation	? ×	Mit einem	Klick auf die Schaltfläche
BadCertificateUnt	trusted	-	10 0 10 1
ertificate Chain		Ir	ust Server Certificate
Jame	Trust Status	Trust Sor	wor-Zortifikat das ausgo-
IBHLinkUA@TTi-I	Blue Untrusted	Thuse Ser	ver-zertinkat, das ausge-
ertificate Details		wählte Ze	rtifikat bestätigen.
Errors Error	ok [BadCertificateUntrusted]	Certificate Validation	?
Subject	IBHI inkl IA@TTi-Blue	The cost firsts of come	TRUE IN ACTT: Place and international successful
Organization	Organization	Me ceruncate of serve	TIDILINKOA@TTI-Dide was validated successibiliy.
OrganizationUnit	Unit	Good	
Locality	LocationName	Certificate Chain	
State			T
Country	DE	Name	Irust Status
Tosuer	I IPBlue	V IBHLinkUA@TTi-B	Blue Trusted
Common Name	IBHLinkUA@TTi-Blue		
Organization	Organization	Certificate Details	
OrganizationUnit	Unit	Subject	
Locality	LocationName	Common Name	IBHLinkUA@TTi-Blue
State		Organization	Organization
Country	DE	OrganizationUnit	Unit
DomainComponent	TTi-Blue	Locality	LocationName
Validity		State	
Valid From	Di 26. Jan 12:51:42 2023	Country	DE
Valid IO Info	D123. Jan 12:31:42 2028	DomainComponent	I Ir-Blue
Serial Number	63D2694E	Common Name	IBHI inkUA@TTi-Blue
Signature Algorithm	RSA-SHA256	Organization	Organization
Cipher Strength	RSA (2048 bit)	OrganizationUnit	Unit
Thumbprint (SHA1)	DA863BABE64BB7121CD667D77E2485078EF6E2F4	Locality	LocationName
UA Extensions		State	
URI	urn:TTi-Blue:IBHsoftec:IBHLinkUA	Country	DE
IPAddresses		DomainComponent	TTi-Blue
DNSNames	I II-Blue	Validity	D= 26 I== 13.61.42.2022
BasicConstraints	CA:TRUE nathlen:0	Valid From	Do 26. Jan 12:51:42 2023
SubjectKeyIdentifier	74-36-00-AE-2E-CA-EA-EE-E2-77-95-45-5E-DD-00-18-85-A8-6D-3E	Turfo	DI 23. Jah 12:31:42 2028
		Serial Number	63D2694E
والقوم والمراجع المراجع والمراجع	keyid:74:36:00:AE:2F:CA:FA:FE:E2:77:95:45:5F:DD:00:1B:85:A8:6D:3E	Signature Algorithm	RSA-SHA256
AuthonityKeyidentine	Blue/C=DE/L=LocationName/O=Organization/OU=Unit/CN=IBHLinkU	Cipher Strength	RSA (2048 bit)
12 II		Thumbprint (SHA1)	DA863BABE64BB7121CD667D77E2485078EF6E2F4
KeyUsage	Digital Signature, Non Kepudiation, Key Encipherment, Data Encipherme	UA Extensions	TT DivelDite AsselDition
ExtendedReyUsage	ILS Web Server Authentication, ILS Web Client Authentication	UKI	um: Firblue:bhsoftec:IBHLinkUA
		DNSNames	TTi-Blue
	bestätigen	Extensions	
		BasicConstraints	CA:TRUE, pathlen:0
Accept the server certificat	te temporarily for this session Continue Cancel	SubjectKeyldentifier	74:36:00:AE:2F:CA:FA:FE:E2:77:95:45:5F:DD:00:1B:85:A8:6D:3E
			kevid:74:36:00:AF:2F:CA:FA:FE:F2:77:95:45:5F:DD:00:1B:85:AR:6D:3F
	Das bastätigta Sarvarzar	AuthorityKeyldentifie	r DirName:/DC=TTi- Blue/C=DE/L=LocationName/O=Organization/OU=Unit/CN=IBHLinkU
	Das beställigte Serverzer-	Kedlsage	Diaital Signature Non Penudiation Key Encipherment Data Facility
		ExtendedKeyl Isage	TI's Web Server Authentication TI's Web Client Authentication
	titikat wird angezeigt		,
	angozoiga		Trust Server Certific
			bestätigen
	Durch Klickon out die Cahalt	Accept the server certificat	te temporarily for this session
	Durch Klicken auf die Schalt-	- Accept one server certaicat	
	Continue fläche Continu	<i>ie</i> wird das	Dialogfeld geschlossen.

Der verbundene Server mit der definierten Sicherheitsstufe wird im geöffneten UaExpert-Programmfenster angezeigt.

Unified Automation UaExpert - The O	PC Unified Architecture Client - NewProject*	-	o x
<u>File View Server D</u> ocument <u>S</u> etti	ngs <u>H</u> elp		
🗋 🥟 🕞 🗭 🥥 🔶 =	• 🔅 🗙 🔦 🤰 🖹 🖹 🖄 🛄		
Project 🗗 🗙	Data Access View		0
<ul> <li>Project</li> <li>Servers</li> <li>IBHLinkUA@TTi-Blue</li> <li>Documents</li> <li>Data Access View</li> </ul> Address Space No Highlight Root No Highlight Types Views	#         Server         Node Id         Display Name         Value         Datatype         Source Timestamp         Source	erver Timestamp	Statuscode

Im *UaExpert* – Programm-Fenster wird unter *Address Space* Informationen über den verbundenen Server angezeigt. Nach Aufklappen von Server/Serverstatus werden Informationen aus der IBH OPC UA Server/Client Software aufgelistet.

Mit **Drag & Drop** kann eine Information (**Server**) in das Fenster **Data Access Viewer** gezogen werden. Hier werden Details des **IBH OPC UA Server/Client** angezeigt.



Es können beliebig viele Informationen aus dem *Address Space* Fenster in das Fenster *Data Access Viewer* mit *Drag & Drop* gezogen werden.

## 2.2 Verschlüsselte Verbindung zum IBH OPC UA Server/Client aufbauen

Um eine andere (z.B. verschlüsselte) Verbindung zum *IBH OPC UA Server/Client* (OPC UA Server) aufzubauen ist die bestehende Verbindung zu unterbrechen, da immer nur eine Verbindung zu einem OPC UA Server bestehen kann.

Der Verbindungsname ist zu markieren und ABHLinkUA@TTi-Blue anschließend das Symbol **Disconnect Server** anzuklicken.



Mit Anklicken des Symbols *Remove Server* (Minus-Symbol) wird der *OPC UA Server* dessen Name markiert ist (*IBHLinkUA*@*TTi-Blue*) aus dem Projekt zu entfernt



Mit Anklicken des Symbols *Add Server* (Plus-Symbol) im *UaExpert-Fenster* wird das Dialogfeld *AddServer* geöffnet.



Hier wird die verschlüsselte Verbindung zu dem *OPC UA Server* der IBH OPC UA Server/Client Software konfiguriert.

🚟 Add Server			?	×
Configuration Name				
PKI Store	Default			•
Discovery Adv	anced			
Endpoint Filter:	o Filter			•
🔍 Local				
> 🔍 Servers(	)nNetwork			
🔷 🔿 🐼 Local N	etwork			
🗸 😪 Global 🛙	iscovery Server			
🗣 < Do	ouble click to Add G	GDS Server >		
🗸 🐼 Reverse	Discovery			
🔶 < Do	ouble click to Add R	everse Discovery >		
🗸 🐼 Custom	Discovery	· · · · ·		
🗣 < Do	ouble click to Add S	erver >		
> Q opc.	tcp://192.168.1.10:4	8010		
V 🚫 Recently	Used	Doppelklick)		
ibhi	inkUA@TTi-Blue	opc.tcp://192.168.1.10	):48010	

Ein Doppelklick auf opc.tcp://192.168.1.10:48010 zeigt die Liste der Sicherheitsstufen an, die im IBH OPC UA Server/Client-Browserfenster Sicherheit / Server Security markiert sind.

#### Gewünschte verschlüsselte Verbindung

In dem Dialogfeld **AddServer** die gewünschte verschlüsselte Verbindung doppelklicken. Dies schließt auch das Dialogfeld.

Add Server ? X	
Configuration Name IBHLinkUA@TTI-Blue	Mit dem Doppelklick auf die
PKI Store Default	gewünschte Verschlüsselung wird
Discovery       Advanced         Endpoint Filter:       No Filter <ul> <li>Local</li> <li>ServersOnNetwork</li> <li>Cal Network</li> <li>Cal Network</li> <li>Cal ServersOnNetwork</li> <li>Cal Network</li> <li>Cal Network</li> <li>Cal Cal Network</li> <li>Cal Network</li> <li>Cal Network</li> <li>Collab Discovery Server</li> <li>Coustom Discovery</li> <li>Security/192.168.1.10:48010</li> <li>None - None (uatcp-uasc-uabinary)</li> <li>Basic2565ha256 - Sign (uatcp-uasc-uabinary)</li> <li>Basic2565ha256 - Sign (uatcp-uasc-uabinary)</li> <li>Aes128_Sha256_RsaOaep - Sign (uatcp-uasc-uabinary)</li> <li>Aes256_Sha256_RsaOaep - Sign (uatcp-uasc-uabinary)</li> <li>Aes256_Sha256_RsaPss -</li></ul>	ein Hinweis ausgegeben, dass bereits eine Serverkonfiguration mit diesem Namen vorhanden ist, diese sich aber von der aktuellen unterscheidet. Mit Anklicken von wird die ausgewählte Verschlüsselung übernommen. Mit Bestätigung des Hinweises werden die Sicherheitsstufen, die in dem IBH OPC UA Server/Client Browser-Fenster <i>Sicherheit /</i> <i>Server Security</i> markiert sind, aufgelistet.
for changing the configuration name.	Fehlermeldung angezeigt.
bestätigen	
OK Cancel	
Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architects      Eile View Server Document Settings Help      Project     Project     Project     Project     Project     BHLinkUA@TTi-Blue     BHLinkUA@TTi-Blue     Documents     Data Access View	
Log	8 ×
Source         Server           30.01.2023 12:36:25.442         Server Node         IBHLinkUA@TTi-ft           30.01.2023 12:36:25.443         Server Node         IBHLinkUA@TTi-ft           30.01.2023 12:36:25.489         Server Node         IBHLinkUA@TTi-ft           30.01.2023 12:36:25.489         Server Node         IBHLinkUA@TTi-ft	Message           Blue         ApplicationUri: 'urn:TTi-Blue!BHsoftec:IBHLinkUA'           Blue         Used UserTokenType: Anonymous           Ilue         Error BadSecurityChecksFailed' was returned during OpenSecureChannel           Blue         Connection status of server 'IBHLinkUA@TTi-Blue' changed to 'Disconnected'.

## Zertifikat IBH OPC UA Server/Client vertrauen

Dem Zertifikat für die verschlüsselte Verbindung muss im IBH OPC UA Server/Client vertraut werden.

单 🛛 🗰 IBH OPC UA - 2	Zertifikate ×					
$\leftarrow$ $\rightarrow$ C $\textcircled{a}$	🔿 🗅 localho	ost:48080/?_=/de/certificat	e	☆	$\boxtimes$ $+$	മ ≡
	OPC Server läuft	Abmelden Passw	ort ändern			
Netzwerk	Status	Name	Gültig von	Gültig bis	Organisation	
Sicherhermarkieren	🔛 Server	IBHLinkUA@TTi-Blue	26.01.2023 12:51:42	25.01.2028 12:51:42	Organization	
Zertifikate	- 🧱 Gesperrt	VaExpert@TTi-Blue	29.01.2023 15:58:10	28.01.2028 15:58:10	TTI	- 1
Zertinkate	Vertrauen Sp	erren Anzeigen Lösche	n Neues Serverzertifikat	Serverzertifikat ersetzen		
System	Zertifikat von Cli	ent oder CA einlesen Zert	ifikat für Client herunterlade	en C		
Benutzer	Dem selektierten Z	ertifikat vertrauen.				
Siemens Slots						



Nachdem dem Zertifikat vertraut wurde ist im **UaExpert** – Programm-Fenster der Name des verbundenen Servers zu markieren. Mit einem anschließenden Klick auf das Symbol **Connect Server** wird die Verbindung initialisiert.



## 2.3 OPC UA Demo Server (Windows) herunterladen

Für einige Beispiele Projekte für den IBH OPC UA Server/Client mit TIA Portal bzw. S7 SIMATIC Manager

(https://wiki.ibhsoftec.com/de/IBH\_Link\_UA:Handbuch)

wird ein externer OPC UA Server für die Datenübergabe benötigt. Das OPC-Server-Programm *UaCCPServer* von Unified Automation kann hierzu genutzt werden.

		-					
	https://www.unned-automation.com/downloads/dpc-ua-servers/opc-ua-c-demo-server.ntml 12	0					
Auto	Unified	10 					
Home Solutions Products	Services Dorveloads Support Partners						
O Downloads	OPC UA Servers - Downloads						
• Documentation	OPC UA C++ Demo Server V1.7.7 (Windows)						
Online Documentation SDKs							
Online Manual for Tools	Gee Demo Server - Windows Sebup						
Chake Troubleshooting	- 1010						
Build Instructions OpenSSL	PGP - Signature File						
OFC UA Quickstart Guide							
Build Instructions SDKs	DIS DIS OPC Unified Architecture Server for Windows Operating Systems (VP, Vista, 7, 0, 10). Simulated data and information mode (Standard, DL and PLCopen).						
OPC UA Clients							
UaEspert	This is a DEMO Server for evaluation purposes only. A Windows installation procedure is included.						
OPC UA Development	Supported Features:						
<ul> <li>NET Client/Server SDK Buncle</li> </ul>	Put/Sub integrated     Latest Security Pro/les     Cotting control control						
ANSI C Client/Server Buncle	<ul> <li>Simulated Data</li> </ul>						
OPC UA Servers	Conditions						
O UaGataway Wrapper & Proxy	History     Programs						
OPC UA ANSI C Demo Server	O/C UA ANSI C Demo Server, and AmmaConditions     Alema according to the server and the ser						
O DPC UA C++ Demo Striver	DBC UA C ++ Deepo Server Miler Court						
• Webinars	The Demo Server is based on the Unified Automation C++ Server SDK V1.7.7. This file inductes a Setup for Windows 328b	c (can					
HowTo UsGaterray	also run on Win64 in WOW).						
	toportion on DGB signatures						

Dieser Server kann heruntergeladen werden über:

http://www.unified-automation.com

Zum kostenfreien Downloaden ist eine Registrierung bei Unified Automation notwendig. Bei der Installation des **OPC UA Servers** (UaCPPServer) wurden die folgenden Programme installiert.

🗗 UaCPPServer 1.7.3 Setup	- • ×	- L	Inified Automation
ıA	Completing the UaCPPServer 1.7.3 Setup Wizard	<i>~</i>	Veu UA Admin Dialog Neu
U	Click Finish to close this wizard.	Ø	UaCPPServer Neu
UA DemoServer	< Back <b>Finish</b> Cancel	Ø	Website

#### 2.3.2 UA Admin Dialog

Dieses Programm öffnet ein Dialogfeld zur Konfiguration des *UaCCPServers*.

🔗 UA	🖗 UA Server Administration - C:/Program Files (x86)/UnifiedAutomation/UaCPPServer/bin/ServerConfig.xml — 🗆 🗙									
UA Endp	points Tra	ace Certificates								
Gener	al									
🖂 En	C Enable Anonymous logon									
🖂 En	able Usernar	ne/Password logon								
🗹 En	able Certifica	ate based logon								
	ow Deprecat	ed Security Policies								
Endpo	ints									
#	Protocol	URL	Security	Network Configur	ation					
1	UA TCP	opc.tcp://TTi-Blue:48011	1 🔒 🏶 🏶 🅱	Endpoint URL	opc.tcp://TTi-	Blue:48011				
				Protocol	UA TCP				•	-
				Hostname / IP	TTi-Blue					
				Network Adapter	All				- 3	
					TTi-Blue				•	
				Port	48011	egen)				3
				Focurity			- Bowerse Connect Cli	optURIs		_
				Security			Reverse connect ch	entokes		
				Basic 128Dea 1	5	Sign & Encrypt				
				Radic 256		Sign & Encrypt				
				Basic256Cha2		Sign & End ypt				
				DasiC2003rid2		Sign + Sign & Encrypt +				
				Aes128_Sha2	56_RsaOaep	Sign + Sign & Encrypt •		G		
				Aes256_Sha2	56_RsaPss	Sign + Sign & Encrypt 🔹				
				Security Check O	verrides					
				Accept all cer	tificates	Disable Applic	ationURI check			
				Accept expire	d certificates	Disable nonce	length check			
				Accept missin	g CRLs	Disable UserTo	oken PolicyId check			
			<b>e</b>			Disable certific	cate signature algorithm	check		
							bestätigen			-
							- Ap	ру	Rever	τ
									C	ose
									_	

#### **Port-Nummer Anpassung**

Die Portnummer für den Aufruf des **UaCPPServers** sollte angepasst werden. Die Port-Nummer sollte unterschiedlich zur Port-Nummer zum IBH OPC UA Server/Client Zugriff sein.

#### 2.3.3 OPC UA Demo Server [UaCCPServer] starten



#### OPC UA Server- Endpoint URL

Die Endpoint URL wird im **UaCPPServer-Fenster** angezeigt. Die URL besteht aus dem Hostnamen (TTI-Blue) und dem verwendeten Port (48011). Der Hostname ist der Name des PCs, auf dem die UaCPPServer-Software ausgeführt wird. Wenn der PC in einem Netzwerk ohne DNS-Server ausgeführt wird, muss die absolute IP-Adresse des PCs verwendet werden.

Das Fenster kann verkleinert werden. Die OPC UA Server-Software wird im Hintergrund ausgeführt.



## 2.3.4 UaCPPServer im UaExpert-Client hinzufügen

Durch Klicken auf das Plus-Symbol wird das Dialogfeld *AddServer* geöffnet.

-							
Unified Automation UaExpert - 1	The OPC Unified Arch	itecture Client -	NewProject*				×
<u>File View Server D</u> ocument	<u>Settings</u> <u>H</u> elp						
🗋 💋 🕞 🖾 💽 🔶	- > × 4	₹ <u>2</u>	) 🔀 🖵				
Project	Data Access View		8	Attributes			đΧ
V D Project	# Server	Node Id	Display Name	🗲 🧹 દ્  💿			0
Servers				Attribute	Value		
✓							
Data Access View							
Address Space & X	1						_
	1			References			đΧ
				😏 🗹 🚠 🚸	Forward	•	0
				Reference	Target D	isplayNa	ame
	<		>				

#### AddServer Dialogfeld

🚆 Add Server	? ×	Mit einem Doppelklick auf			
Configuration Name		Souther Country of the Add Server >			
PKI Store Default	-	<double add="" click="" server="" to=""></double>			
Discovery Advanced Endpoint Filter: No Filter	•	wird das Dialogfeld <i>Enter URL</i>			
Local     ServersOnNetwork		geöffnet.			
	Hier muss die <i>Endpoint URL</i> aus dem <i>UaCPPServer</i> -Fenster einge-				
Couble click to Add Reverse Discovery >					
Custom Discovery		geben werden.			
✓	erver >	📕 Enter URL 🧧 🗙			
<ul> <li>Secently Used</li> <li>IBHLinkUA@TTi-Blue</li> </ul>		Enter the URL of a computer with discovery service running:			
Enter URL ? X		bestätigen OK Cancel			
Enter the URL of a computer with discovery service running:	Die <b>En</b>	dpoint URL mit dem Hostnamen			
opc.tcp://192.168.1.10:48011	verwendet werden, damit der Client				
OK Cancel					
	die Nar	men der <i>Endpoints</i> und die Namen			

im Zertifikat überprüfen kann. Es ist auch möglich, die absolute Adresse des PCs und die Portnummer zu verwenden.

#### AddServer – Sicherheitsstufen



Mit einem Doppelklick auf die Sicherheitsstufe wird diese ausgewählt.

AddressSpace im UaExpert-Programmfenster zeigt Informationen zum verbundenen Server an. Die *Endpoint URL* wurde akzeptiert und im Dialogfeld *AddServer* mit den angegebenen Sicherheitsstufen angezeigt.

