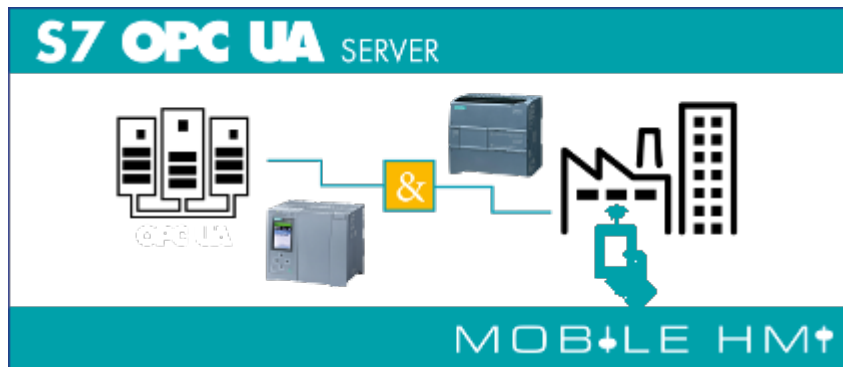


S7 OPC-UA Server

© by TIS

Version 1.36



SPS-Typen

- S7-1500
- S7-1200
- S7-300/400 mit TCP/IP on Board / PN oder CP 343-x/443-x
- S7-300/400 MPI/Profibus mit S7-LAN
- Win AC RTX
- S7-200 mit CP 243-1
- S7-Soft-PLC
- SIMATIC-S5 über S5-LAN

Betriebssysteme

Windows

- 10
- 8
- 7

Windows Server

- 2012 R2
- 2012
- 2008 R2
- 2008

Funktionen im Überblick

- Visualisierung / Steuerung via Web-Browser / Mobilgerät (optional)
- OPC-UA-Server möglich
- Benutzerkontensteuerung
- automatische Generierung der Anzeige
- eigene Skalierungen definieren

Einsatzbereiche

- Visualisierung
- Steuerung
- Datenaustausch via OPC-UA

Installation

Starten Sie „S7 OPC UA & Mobile HMI Setup 1.0.36.0.exe“. Bei der Installation wird geprüft, ob Sie die benötigten Softwarepakete installiert haben.

Deinstallation

- Systemsteuerung → Programme und Features → S7 OPC UA & Mobile HMI → Deinstallieren
- den Ordner, wo die Konfigurationsdaten gespeichert sind entfernen

SPS - Einstellungen

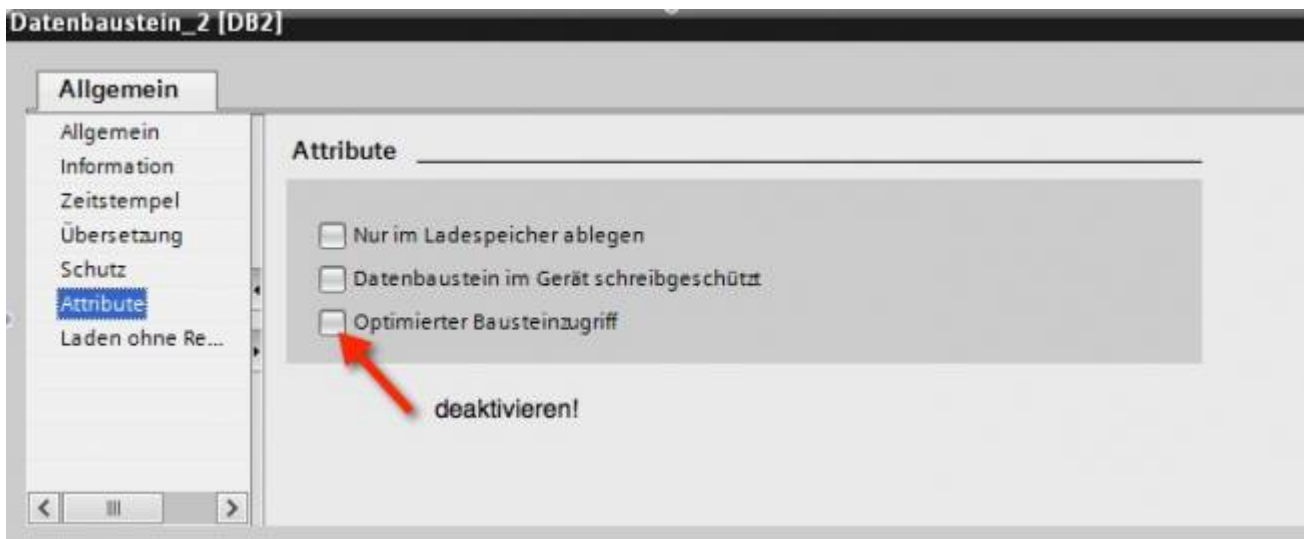
S7-300/400

Für den Zugriff auf die S7-300/400 sind keine besonderen Einstellungen zu tätigen. Es sollte nur nur IP-Adresse, Rack und Slot bekannt sein. In der Regel Rack:0, Slot:2. Slot ist die Nummer des Slots, in dem die CPU steckt.

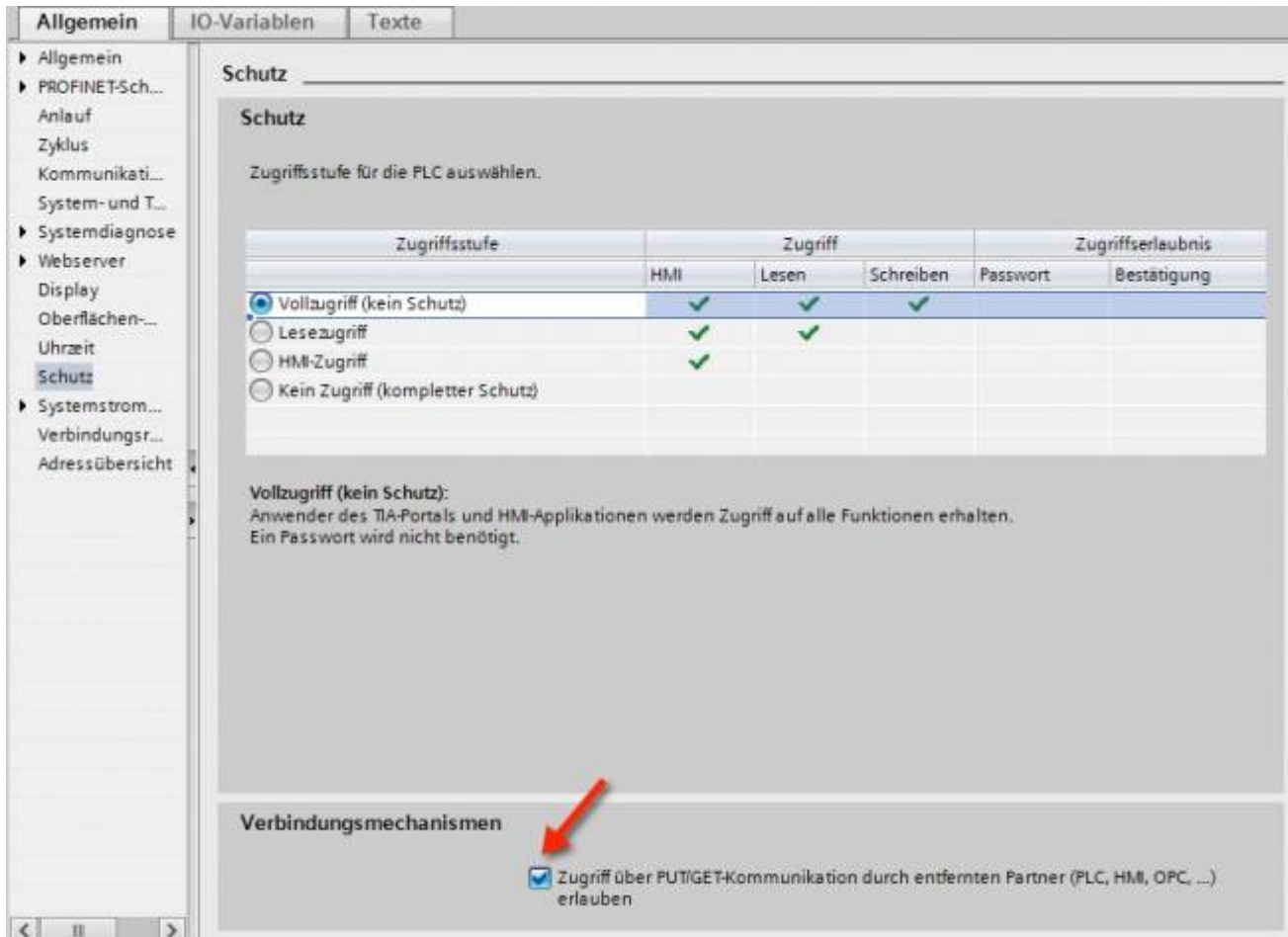
Bei SPS direkt eingebauter Ethernet-Schnittstelle ist das Slot 1.

S7-1200/1500

- Diese Einstellungen gelten ab Firmwarestand **4.0** bei der S7-1200
- Im Treiber bzw. in der Software Rack=0 und Slot=1 setzen
- Datenbausteinattribute: den optimierten Baustein Zugriff deaktivieren

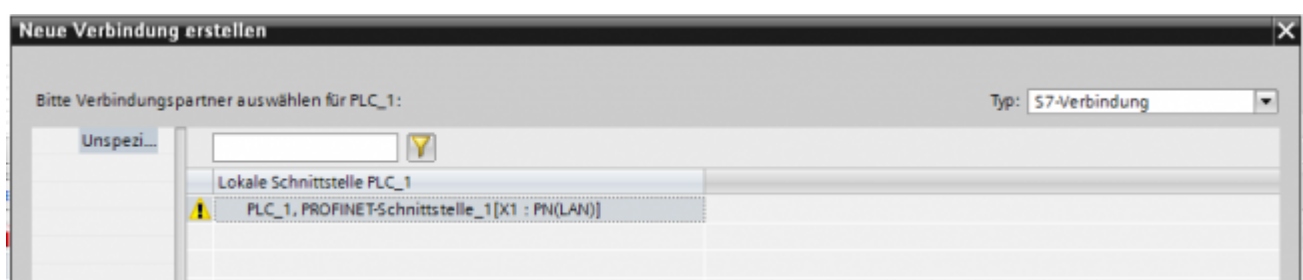


- Kommunikationseinstellung: PUT/GET-Zugriff aktivieren. Wie das geht, sehen Sie hier (Snapshot aus TIA-Portal).

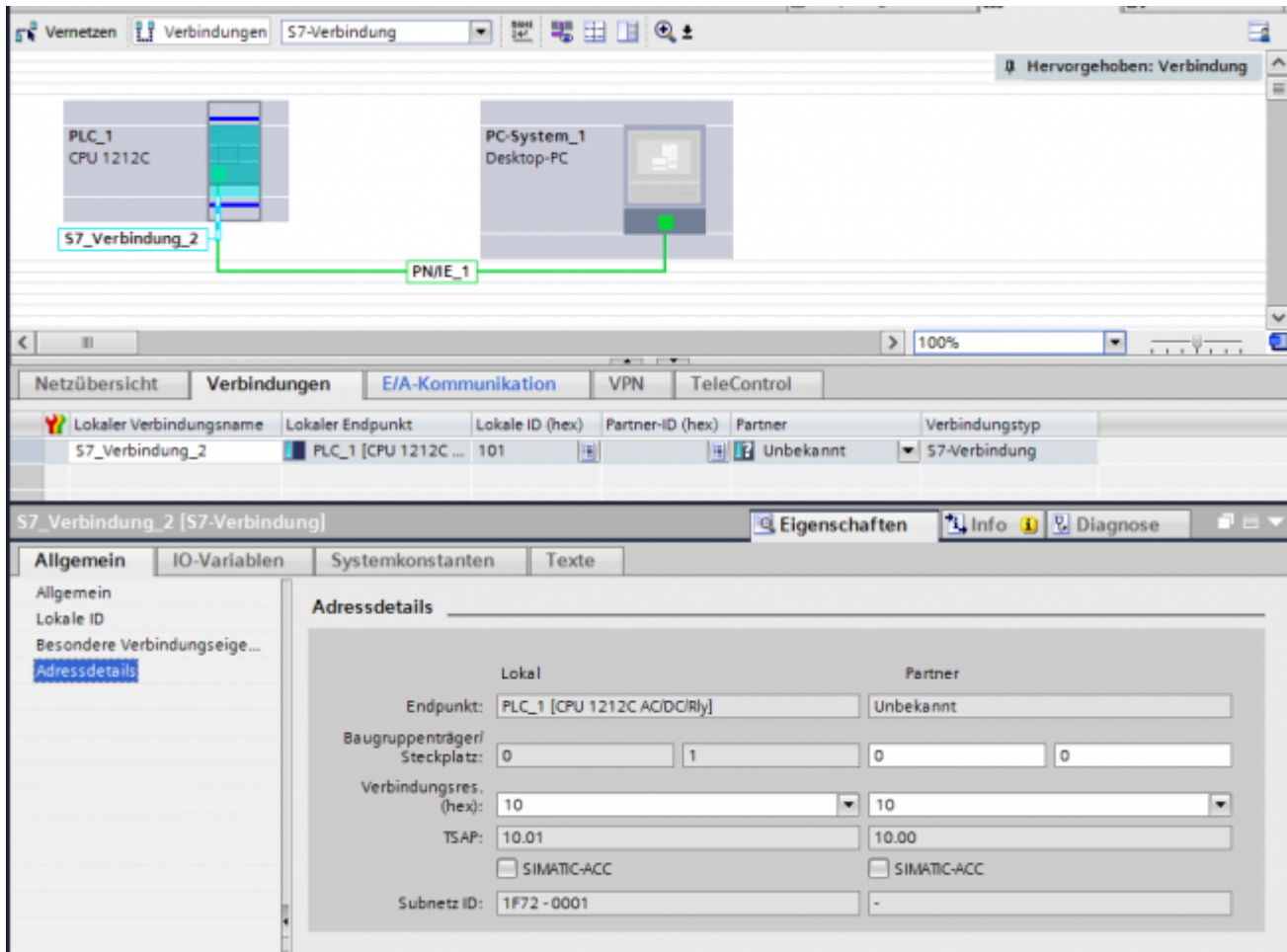


S7-1200 bis Version 4.xx

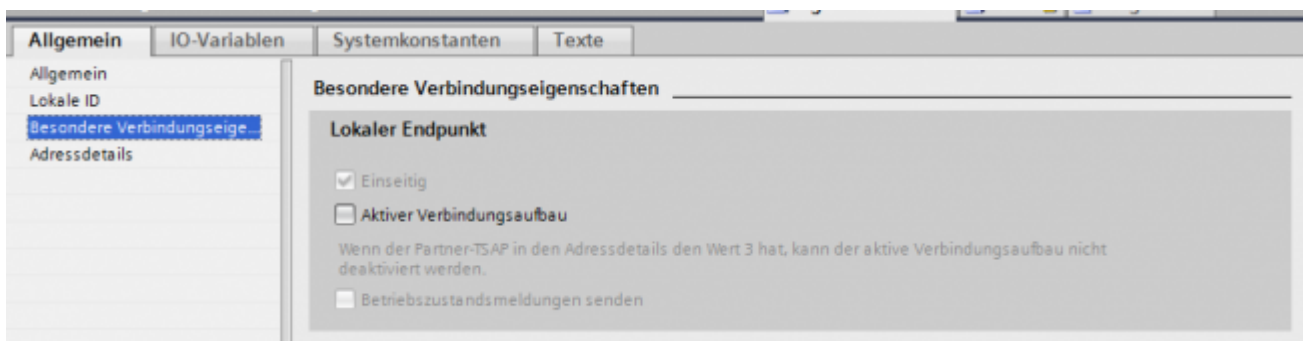
- Wechseln Sie in die **Netzsicht**
- Fügen Sie z.B. ein **PC-System mit einem Port** hinzu
 - Tragen Sie die IP-Adresse Ihres Systems ein
- Mit Rechtsklick auf die S7-1200 legen Sie eine neue S7-Verbindung an



- Nach dem Klick auf **Hinzufügen** und **Schließen** sehen Sie eine undefinierte Verbindung
- Stellen Sie unter **Allgemein** die Partner-IP-Adresse ein
- Klicken Sie auf diese Verbindung (**Eigenschaften**)
- Unter **Adressdetails** sehen Sie folgende Eingabemaske



- Wählen Sie die gewünschten TSAPs (**Verbindungsres (hex)**) für den Lokal und Partner aus
 - Achtung:** Verwenden Sie nicht den Partner-TSAP 03, da hier der passive Modus nicht einstellbar ist
- Unter **Besondere Verbindungseigenschaften** deaktivieren Sie **Aktiver Verbindungsaufbau**

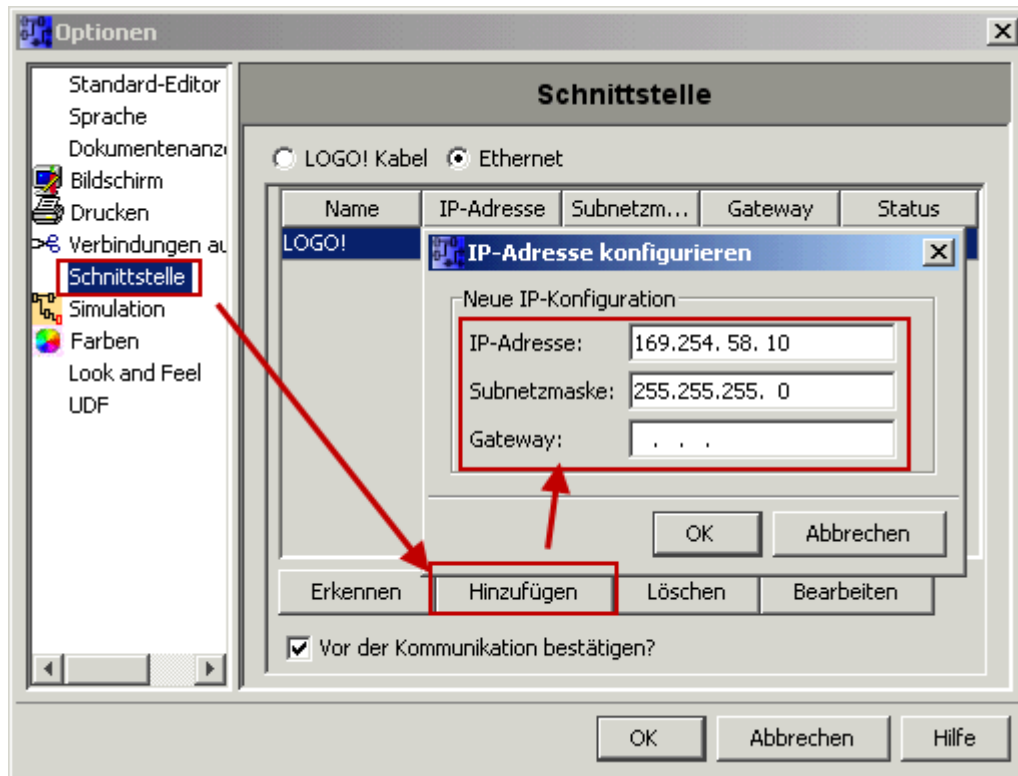


- Das Projekt übersetzen und bei keinem Fehler übertragen

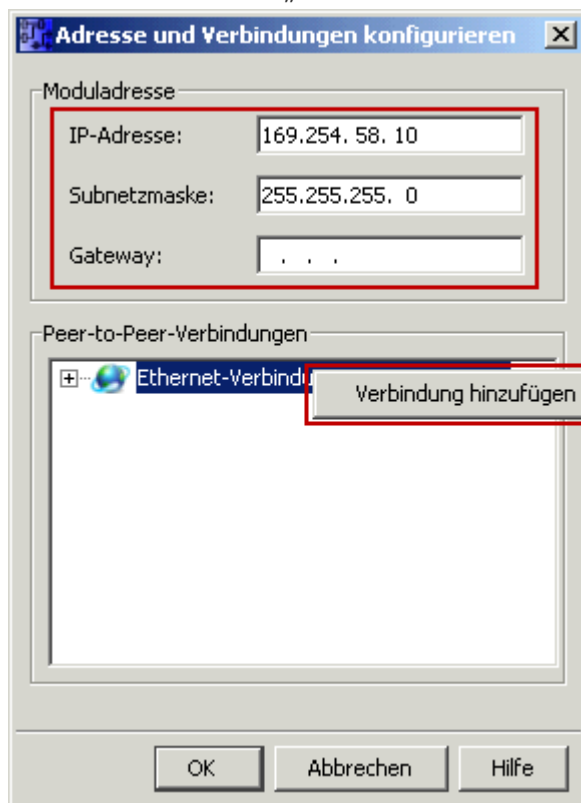
Wenn Sie nun die eingestellten LocalTSAP und RemoteTSAP verwenden, sollten Sie auf die Daten zugreifen können

LOGO!

- Stellen Sie über die Logo!Soft Comfort die IP-Adresse der SPS ein:



2. Konfigurieren Sie die Logo!-SPS so, dass Verbindungen von einem HMI-Gerät angenommen werden. Gehen Sie dazu auch „Extras→Ethernetverbindungen“ und fügen dann eine neue Verbindung hinzu.



3. Machen Sie einen Doppelklick auf die neu angelegte Verbindung, um in die Eigenschaften zu gelangen.

Verbindung1(Server)

☐ Clientverbindung: fordert Datenübertragung zwischen lokalem PC und dezentraler SPS an

☒ Server-Verbindung: antwortet auf Verbindungsanforderungen dezentraler Clients

Eigenschaften lokaler Verbindungen (Server)

TSAP: 02.00

☒ Mit Operator Panel (OP) verbinden

☒ Alle Verbindungsanforderungen akzeptieren.

Nur diese Verbindung: . . .

Dezentrale Eigenschaften (Client)

TSAP: 02.00

Keep Alive (Verbindungskontrolle)

☐ Keep-Alive-Funktion für diese Verbindung aktivieren

Keep-Alive-Intervall: 0 Sekunden

OK Abbrechen Hilfe

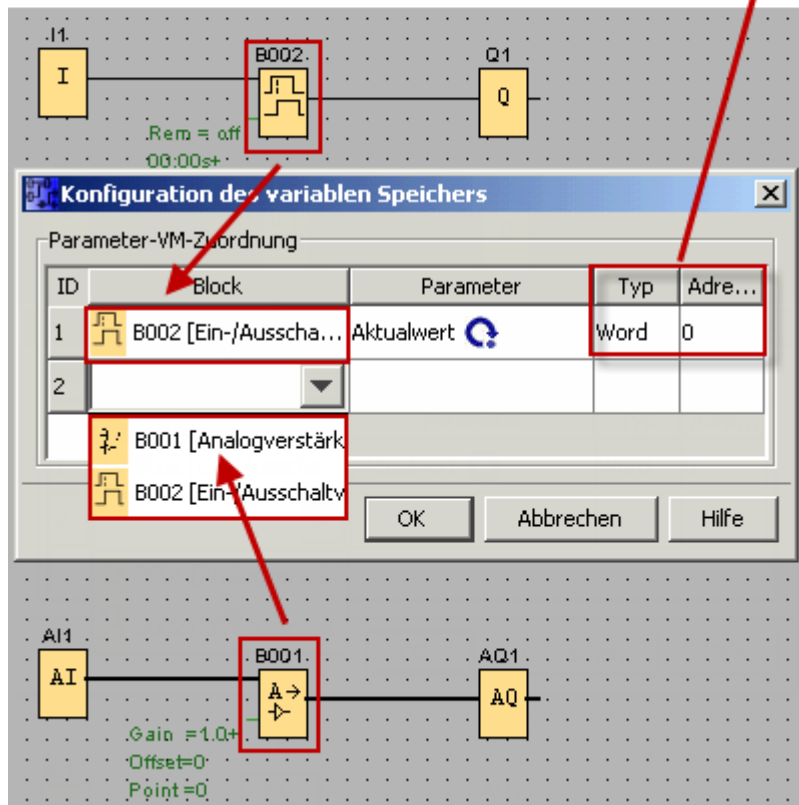
Wählen Sie: - Server-Verbindung - lokaler TSAP: 02.00 - dezentraler TSAP 02.00 - alle Verbindungen akzeptieren.

Sie können auf DB1, Eingänge, Ausgänge, Merker, Zähler und Timer mit IP-S7-LINK zugreifen. Legen Sie nun über „Extras→Parameter-VM-Zuordnung“ die Variablen fest, die in den DB1 übertragen werden sollen.

WinCC (TIA-Portal) Variablintabelle

Standard-Variablintabelle				
Name	Datentyp	Verbindung	...	Adresse
Ein-/Ausschaltverzögerung	Word	Verbindung_1	...	VW 0
<Hinzufügen>				

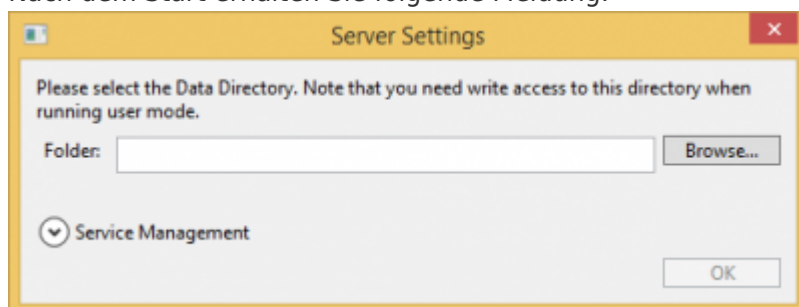
LOGO!Soft Comfort



Bilder aus [Siemens Support Portal](#)

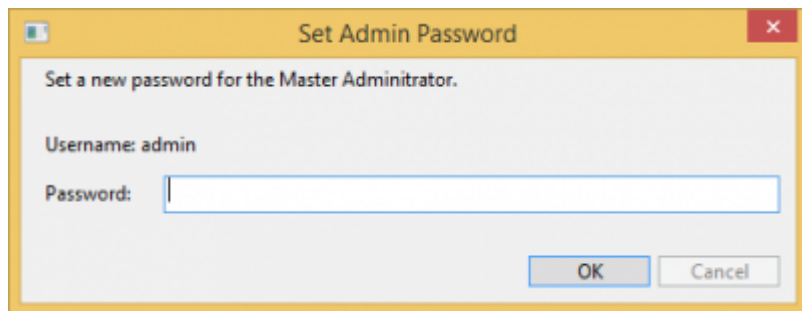
Der erste Start

Nach dem Start erhalten Sie folgende Meldung:



Wählen Sie den Speicherort für die Serverdaten aus und klicken auf OK.

Anschließend werden Sie aufgefordert das Adminpasswort zu setzen:



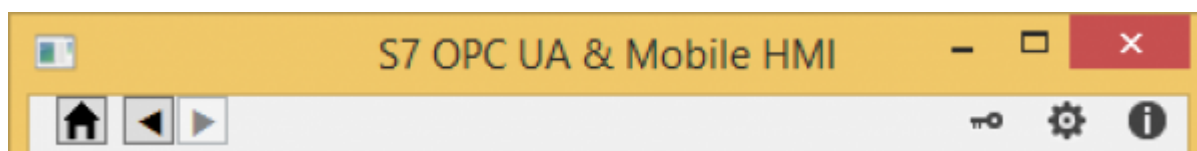
Im darauf folgenden Startfenster loggen Sie sich als admin und Ihrem gewählten Passwort ein:




Die Anwendung

Die Anwendung ist unterteilt in den Menü- und Anzeigebereich.

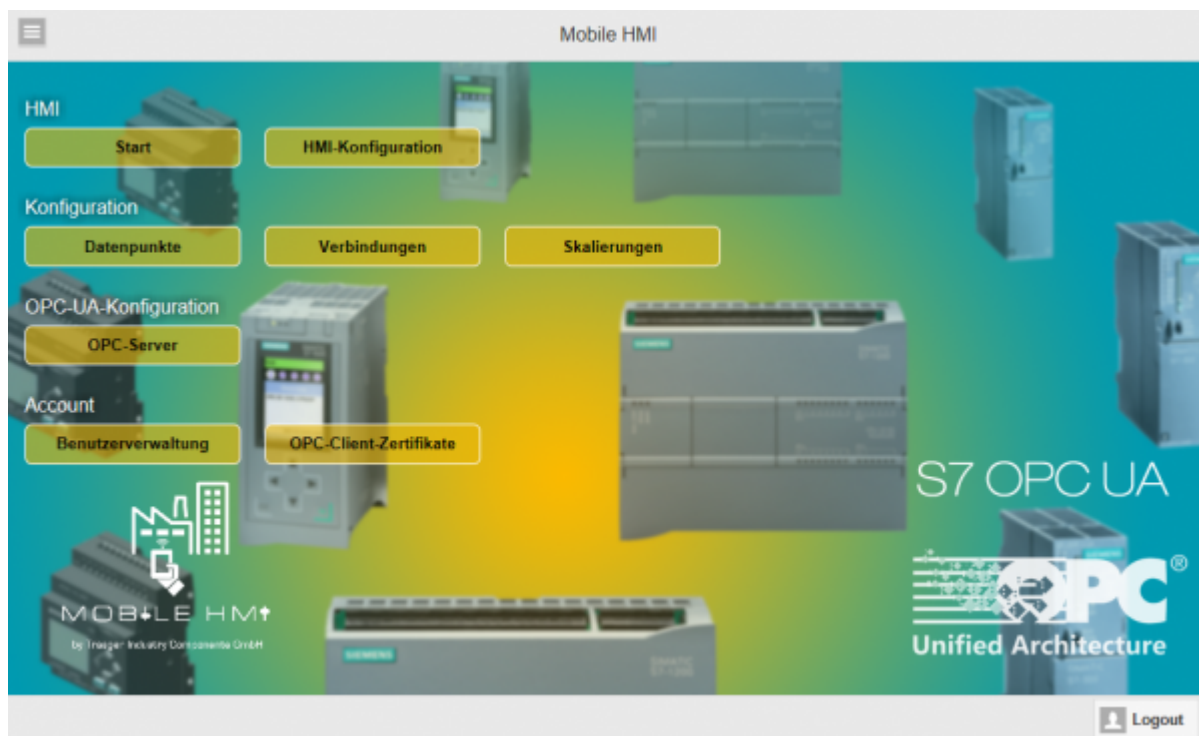
Menübereich



Name	Beschreibung
	Startseite aufrufen
	eine Seite zurück
	eine Seite vorwärts
	Machine Code generieren, Lizenzschlüssel eingeben
	Servereinstellungen aufrufen

Name	Beschreibung
	Informationen über das Produkt und die Lizenzierung

Anzeigebereich



Zeigt die aktuell ausgewählte Seite mit den verfügbaren Daten und Optionen an.
Im obigen Bild sehen Sie z.B. die Startseite.

Felder die mit * markiert werden, müssen ausgefüllt werden.




Konfigurationsmenü

Sie erreichen alle verfügbaren Seiten mit einem Klick auf . Folgende Menüpunkte sind verfügbar:










Home	>
Datenpunkte	>
Verbindungen	>
Skalierungen	>
HMI-Konfiguration	>
OPC-UA-Konfiguration	
OPC-Server	>
Account	
Benutzerverwaltung	>
OPC-Client-Zertifikate	>

Menüpunkt	Beschreibung/Aufgabe
Home	Startseite aufrufen
Benutzerverwaltung	Verwalten Sie Ihre Benutzer und legen den erlaubten Zugriff auf die Daten fest
Verbindungen	Legen Sie die Verbindungen zu Ihren Siemens-SPSen fest
Datenpunkte	Verknüpfen Sie die Verbindungen mit den gewünschten Daten-Adressen in der SPS. Anhand der Baumstruktur können Sie sofort Ihre Daten vorsortieren
Skalierungen	Hier haben Sie die Möglichkeit verschiedene Steuer- und Eingabeelemente für die Ansicht zu definieren
HMI-Config	Gestalten Sie die gewünschte Ansicht mit Haupt- und Unterseiten und fügen den jeweiligen Datengruppen die gewünschten Datenpunkte hinzu
OPC-Konfiguration	Sammelmenü für OPC-Einstellungen
OPC-Server	OPC UA Server erstellen und verwalten
OPC-Client Zertifikate	Zertifikate von OPC UA Clients für die authentifizierte Verbindung zum OPC UA Server. Zudem weisen Sie dem Benutzer die gewährten Rechte zu


Standardfunktionen im Menüpunkt:

Funktion	Aufgabe
	neue Einstellung hinzufügen
	Einstellungen bearbeiten
	Einstellungen löschen

Benutzerverwaltung

User Administration						
						
ID	Full Name	Is Active	Login Name	Admin Groups	User Groups	Edit
1	Master Administrator	✓	admin	A1 A2 A3		 
2	Mustermann	✓	MusterA	A1		 
3	Mayer Hans	✓	MayerHans		U1	 
4	Huber Max	✓	HuberMax		U2	 
10						
< 1 >						

Übersicht existierende Benutzer.

Mit einem Klick auf  fügen Sie einen neuen Benutzer hinzu und erhalten folgenden Dialog:

Edit (ID: 2)
✕

ID 2

Full Name Mustermann ✕

Is Active ☒

Login Name MusterA

Password ●●●●●●●●

Admin Groups A1 A2 A3

☒ ☐ ☐

User Groups U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8



☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

✓ OK
✕ Cancel

Name	Funktion
ID	Benutzer zugewiesene ID
Full Name	Benutzername der angezeigt wird
Is Active	Benutzer darf sich anmelden
Login Name	Name zur Identifikation des Benutzers
Password	Passwort für den Login
Admin Groups	Zuweisen zur gewünschten Admingruppe(n). Siehe Tabelle Benutzergruppe
User Groups	Zuweisen zur gewünschten Benutzergruppe(n). Siehe Tabelle Benutzergruppe

Benutzergruppe	Funktion
A1	Admin ohne Einschränkung
A2	OPC-Admin, Datenpunkte und OPC relevante Daten verwalten
A3	HMI-Admin, Datenpunkte und HMI-Seiten verwalten
U1 - U8	Benutzergruppe 1 bis 8. In Benutzergruppen können Sie mehrere Benutzer zusammenfassen. Dieser Gruppe können Sie anschließend, an Ihre Anforderungen angepasst, unterschiedliche Datenpunkte zuweisen. Zum Beispiel: Benutzergruppe U1 = alle Schichtführer (sieht alle Maschinen und kann diese steuern), U2 = Maschinenführer H2 (sieht nur die Maschinen in seinem Aufgabenbereich)

SPS-Verbindungen

Connections						
ID	* Name	* IP-Adresse	* Rack	* Slot	Ref	Edit
1	Halle 1	192.168.0.80	0	2	25	 

10 ▾
< 1 >

Übersicht konfigurierter Siemens SPS-Verbindungen.

Connections (ID: 1)
✕

ID	1
* Name	<input style="width: 90%;" type="text" value="Halle 1"/> ✕
* IP-Adresse	<input style="width: 90%;" type="text" value="192.168.0.80"/>
* Rack	<input style="width: 90%;" type="text" value="0"/>
* Slot	<input style="width: 90%;" type="text" value="2"/>
* Gerätetyp	<input style="width: 90%;" type="text" value="S7300_400"/> ▼
* Verbindungstyp	<input style="width: 90%;" type="text" value="OperationPanel"/> ▼
* Connect Timeout	<input style="width: 90%;" type="text" value="5000"/>
* Receive Timeout	<input style="width: 90%;" type="text" value="5000"/>
* Transmit Timeout	<input style="width: 90%;" type="text" value="5000"/>
* BreakDetection Timeout	<input style="width: 90%;" type="text" value="5000"/>
Use Break Detection	<input type="checkbox"/>
Ref	25

Name	Funktion
ID	Vom System zugewiesene ID
Name	Name der Verbindung in der Anzeige
IP-Adresse	IP-Adresse unter der die SPS erreichbar ist
Rack	Racknummer der CPU
Slot	Steckplatz der CPU
Gerätetyp	Typenpezeichnung der SPS. Verfügbare Typen: Logo S7200 S7300_400 S71200 S71500
Verbindungstyp	Default: Standardverbindung zur SPS (OperationPanel) OperationPanel: Verbindung über den OP-Kanal ProgrammerDevice: Verbindung über den PG-Kanal Other: Verbindung über den Other-Kanal
Connect Timeout	Timeout in ms für Verbindungsaufbau
Recieve Timeout	Timeout in ms für das Empfangen der Daten von der SPS
Transmit Timeout	Timeout in ms für das Senden zur SPS
BreakDetection Timeout	Keepalive-Time für die Überwachung der TCP/IP-Verbindung (interessant bei großen Intervallen)
User Break Detection	eingestellter BreakDetection Timeout wird verwendet
Ref	Anzahl der Datenpunkte die auf diese Verbindung verweisen

Datenpunktdefinition

☰
Datapoint Definitions

★ 🗑️

Halle 1

Heizung

Lager

Schichtführer

Umkleide Dusche

Umkleide Raum 1

Umkleide Raum 2

Maschine

Extruder 1 Abfüllung

Extruder 1 Einfüllung

Extruder 2 Abfüllung

Extruder 2 Einfüllung

Extruder Aktion

Mischer 1500 Abfüllung

Mischer 1500 Einfüllung

Mischer 2006 Abfüllung

Mischer 2600 Einfüllung

★

ID	* Name	* Adresse	Ref	Edit
205	Lager	DB1000.DBD 210	3	✎ 🗑️
206	Schichtführer	DB1000.DBD 214	3	✎ 🗑️
207	Umkleide Dusche	DB1000.DBD 218	3	✎ 🗑️
208	Umkleide Raum 1	DB1000.DBD 222	3	✎ 🗑️
209	Umkleide Raum 2	DB1000.DBD 226	3	✎ 🗑️

10 ▼

<

1

>

Hier werden die Adressen der Datenpunkte definiert, die als Datenquellen dienen. Der erste Knoten ist immer die Verbindung. Einer Verbindung kann man einen

- neuen Knoten
- neuen Datenpunkt

hinzufügen.

Name	Beschreibung
Links ★	Fügt unter dem ausgewählten Knoten einen neuen Knoten hinzu
Rechts ★	Hinzufügen eines Datenpunktes
✎	Umbenennen des ausgewählten Punktes
🗑️	Löschen des ausgewählten Punktes

Datapoint Definitions (ID: 203)
✕

ID	203
* Name	<input type="text" value="Heizung Halle 1 Abs x"/>
* Verbindung	Heizung
* Adresse	<input type="text" value="DB1000.DBD 206"/>
* Datentyp	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="DoubleFP"/>
* Arraylänge	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="1"/>
* Aktualisierungsintervall (ms)	<input style="border: 1px solid #ccc;" type="text" value="500"/>
Nur Lesen	<input type="checkbox"/>
Ist Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref	0

Name	Beschreibung
ID	vom System zugewiesene ID
Name	Anzeigenname des Datenpunktes. Wenn leer, wird die Adresse (ohne Leerzeichen) als Name verwendet.
Verbindung	wird zu dieser Verbindung hinzugefügt (die Verbindung muss bereits erstellt worden sein)
Adresse	zu verarbeitende Daten-Adresse in der SPS z.B. DB1.DBB 0 für Datenbaustein 1, Datenbyte 0
Datentyp	Gibt den Datentyp an, den der Softwaretreiber von der SPS liest <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Please select... Bool Byte UInt16 Int16 UInt32 Int32 UInt64 Int64 SingleFP DoubleFP String </div>
Arraylänge	Länge des zu lesenden Arrays
Anzahl der zu erstellenden, konsekutive DPs	Es können automatisch mehrere, hintereinander liegende Datenpunkte erstellt werden. Wenn die Anzahl größer 1 ist, wird jeweils die Endadresse eines Datenpunkts berechnet und diese als Adresse für den jeweils nächsten Datenpunkt eingetragen. Beispiel: Name:Temperatur, Adresse: DBW100.DBD10 , Typ: Int16 , Anzahl: 3 Erzeugt werden: Name: Temperatur_1 Adresse: DBW100.DBD10 Name: Temperatur_2 Adresse: DBW100.DBD12 Name: Temperatur_3 Adresse: DBW100.DBD14
Aktualisierungsintervall (ms)	Zeitraster der Datenaktualisierung

Name	Beschreibung
Nur lesen	Daten können nur gelesen werden. Auch wenn dieser in der GUI als Sollwert eingetragen wird, kann auf diesem DP nicht mehr geschrieben werden
Ist Aktiv	Datenpunkt kann verwendet werden
Ref	Anzahl der verwendeten Verweise

Datenpunkte automatisch erstellen:

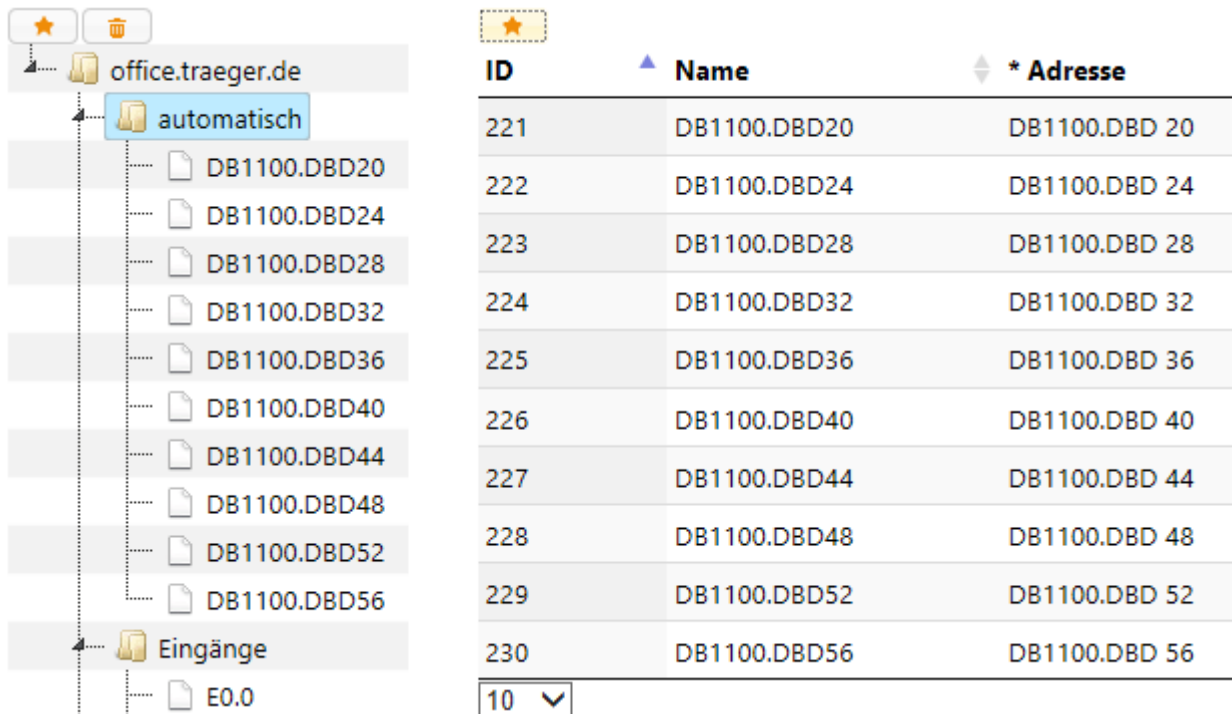
Wird der Name leer gelassen, wird automatisch die SPS Startadresse als Name genommen.
Ansonsten wird am Ende vom Namen die Anzahl hinzugefügt z.B:

Name: Status

Länge: 4

Generierter Variablenname:

- Status_1
- Status_2
- Status_3
- Status_4



The screenshot shows the S7 OPC-UA Server interface. On the left, a project tree displays the hierarchy: 'office.traeger.de' (root) -> 'automatisch' (sub-project) -> a list of data blocks (DB1100.DBD20 to DB1100.DBD56) and an 'Eingänge' (Inputs) folder containing 'E0.0'. On the right, a table lists the variables with their IDs, names, and addresses. The table has columns 'ID', 'Name', and '* Adresse'. The variables are numbered 221 to 230, corresponding to the DB blocks. A search bar at the bottom left of the table shows '10' and a dropdown arrow.

ID	Name	* Adresse
221	DB1100.DBD20	DB1100.DBD 20
222	DB1100.DBD24	DB1100.DBD 24
223	DB1100.DBD28	DB1100.DBD 28
224	DB1100.DBD32	DB1100.DBD 32
225	DB1100.DBD36	DB1100.DBD 36
226	DB1100.DBD40	DB1100.DBD 40
227	DB1100.DBD44	DB1100.DBD 44
228	DB1100.DBD48	DB1100.DBD 48
229	DB1100.DBD52	DB1100.DBD 52
230	DB1100.DBD56	DB1100.DBD 56

SPS Variablen adressieren:

Operand

Name	Abkürzung (Siemens, DE)	Abkürzung(IEC)
Eingang	E	I
Ausgang	A	Q
Merker	M	M
Peripherie	P	P
Zähler	Z	C
Datenbaustein	DB	DB
Timer	T	16

Datentypen

Name	Operand	Bits	Reichweite	Beschreibung	Array
BOOL	X	1	0 bis 1	Bit-Wert wahr (1) oder falsch (0)	x
BYTE	B	8	0 to 255	Unsigned 8-Bit Ganzzahl	x
WORD	W	16	0 to 65.535	Unsigned 16-Bit Ganzzahl (Word)	x
DWORD	D	32	0 to 2 ³² -1	Unsigned 32-bit Ganzzahl (Double Word)	x
CHAR	B	8	A+00 to A+ff	Unsigned 8-Bit-Zeichen im ASCII-CODE	x
INT	W	16	-32.768 to 32.767	Signed 16-Bit-Ganzzahl	x
DINT	D	32	-2 ³¹ to 2 ³¹ -1	Signed 32-Bit-Ganzzahl	x
REAL	D	32	+ -1.5e-45 to + -3.4e38	IEEE754 32-bit single precision floating point Zahl	x
S5TIME	W	16	00.00:00:00.100 to 00.02:46:30.000	binär codierte Dezimalzahl (BCD), die eine Zeitspanne repräsentiert	
TIME	D	32	00.00:00:00.000 to 24.20:31:23.647	Signed 16-Bit-Ganzzahl, die eine Zeitspanne in Millisekunden darstellt	

Name	Operand	Bits	Reichweite	Beschreibung	Array
TIME_OF_DAY	D	32	00.00:00:00.000 to 00.23:59:59.999	unsigned 16-Bit-Ganzzahl, die eine Zeitspanne in Millisekunden darstellt	
DATE	W	16	01.01.1990 to 31.12.2168	unsigned 16-Bit-Ganzzahl, die ein Datum in Tagen repräsentiert	
DATE_AND_TIME	D	64	00:00:00.000 01.01.1990 to 23:59:59.999 31.12.2089	binär codierte Dezimalzahl (BCD), die ein Datum und eine Uhrzeit repräsentiert	
S7String	B	beliebig	A+00 to A+ff	ASCII-Code, max. 254 Bytes	

Die Variablen setzen sich aus Operand und Datentyp zusammen. Beispiele:

Beispiele	Datentyp	Bsp. Siemens	Bsp. IEC
Eingang Byte 1, Bit 0	BOOL	E 1.0	I 1.0
Ausgang Byte 1, Bit 7	BOOL	A 1.7	Q 1.7
Merker Byte 10, Bit 1	BOOL	M 10.1	M 10.1
Datenbaustein 1, Byte 1, Bit 0	BOOL	DB1.DBX 1.0	DB1.DBX 1.0
Eingang Byte 1	BYTE	EB 1	IB 1
Ausgang Byte 10	BYTE	AB 10	QB 10
Merker Byte 100	BYTE	MB 100	MB 100
Peripherie Eingang Byte 0	BYTE	PEB 0	PIB 0
Peripherie Ausgang Byte 1	BYTE	PAB 1	PQB 1
Datenbaustein 1, Byte 1	BYTE	DB1.DBB 1	DB1.DBB 1

Datenbaustein 1, Datenbaustein Typ bool, Adresse 1.0 → DB1.DBX 1.0

Datenbaustein 1, Datenbaustein Typ Byte, Adresse 1 → DB1.DBB 1

Peripherie Eingang, Typ DWORD, Adresse 0 → PED 0

Merkhilfe:


DB#.DBB # = Datenbaustein#.Datenbaustein Byte #

DB#.DBW # = Datenbaustein#.Datenbaustein Wort #

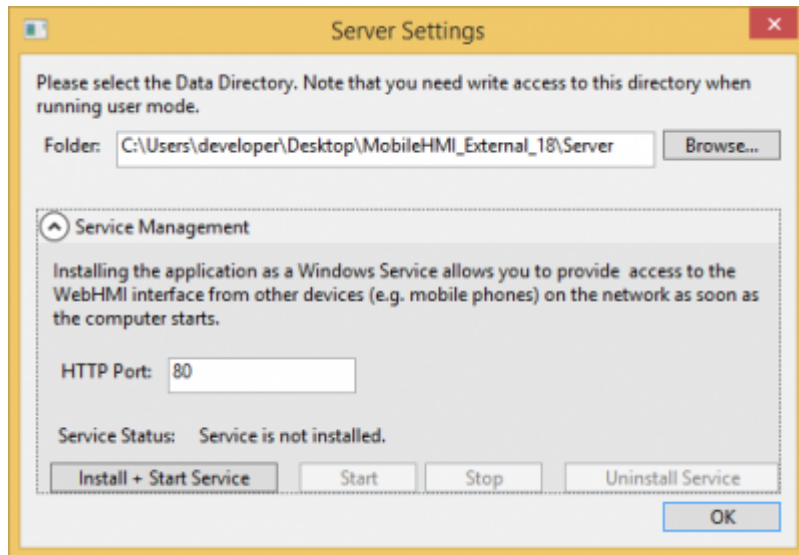
DB#.DBD # = Datenbaustein#.Datenbaustein Doppelwort #

= Adresse

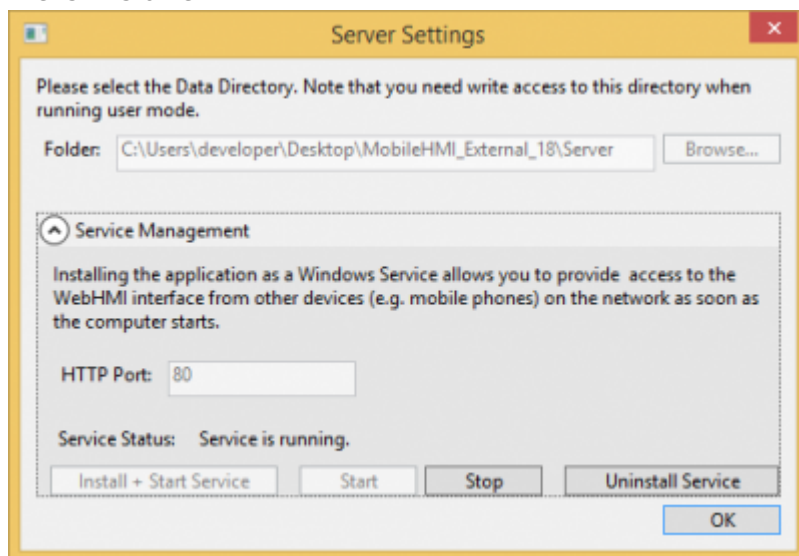
Dienst Einstellungen

- Unter  finden Sie die Einstellungen für den Dienst.

Dienst nicht installiert:



Dienst installiert:



Feld	Beschreibung
HTTP Port	Port für das Webinterface der Konfiguration/Anzeige
Install + Start Service	Installiert die Anwendug als Dienst und startet diesen automatisch
Start	Startet den Dienst manuell
Stop	Stopt den Dienst, z.B. für Änderungen
Uninstall Service	Installierten Dienst entfernen









Wenn Sie den Port ändern wollen, stoppen Sie den Dienst und nehmen die gewünschte Änderung vor und starten diesen wieder.

Damit externe Benutzern auf die Anwendung zugreifen können, müssen folgende Firewallregeln hinzugefügt werden:

- unter Dienst eingestellten Port freigeben
- ggf. eingestellte OPC Serverports freigeben

OPC Server Konfiguration



Funktion	Beschreibung	
<div> Restart all Servers</div>	Startet alle OPC-Server neu	
Server Name	Anzeigenname für die interne Verwaltung	
User Access	Berechtigte Benutzergruppen werden angezeigt. Allgemeine und OPC Administratoren haben generell auf jeden Server Zugriff	
Everyone Access	E1 = anonymer Login freigeschalten keine Anzeige = nur eingestellte Benutzergruppen haben Zugriff	
URI	Adresse für den Verbindungsaufbau	
OPC-Status	Status vom OPC-Server mit Möglichkeit der Steuerung des Servers Wenn Sie mit der Maus über das Statusbild fahren, erscheint ein Tooltip zum aktuellen Status	
	Status	Beschreibung
		Server wurde noch nicht gestartet
		Server wird gestartet/gestoppt
		Server ist aktiv
		Es ist ein Fehler aufgetreten
	Aktion	Beschreibung
		OPC-Server starten
		OPC-Server neustarten
		OPC-Server stoppen

Neuen Server erstellen ():

Edit (ID: 2)

ID: 2
Server Name: OPC http
Transport: HTTP
Hostname: localhost
Port: 80
URI Path: Halle1
Automatically create rejected user certificates: ☒
User Access: U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8
☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Everyone Access: E1
☐
URI: http://localhost:80/Halle1

OK Cancel

Name	Beschreibung	TCP	HTTP
Server Name	Anzeigename		
Transport	Art der Datenübermittlung	Binary Protocol, ist effizienter als HTTP	Verwendet HTTP-Webservices, höhere Kompatibilität mit Firewalls

Name	Beschreibung	TCP	HTTP
Hostname	Servername oder IP-Adresse für den Zugriff	Nur relevant für die Erstellung des Zertifikats	Relevant für die Erstellung des Zertifikats, und gibt den Host-HTTP-Header an, über den der HTTP-Request dem OPC-Server zugeordnet wird
Port	Zielport des OPC-Servers	Für jeden OPC-Server muss ein separater Port verwendet werden, da jeweils ein eigenes Socket für jede OPC-Verbindung verwendet wird	Es kann der gleiche Port wie für die Konfiguration (z.B: 80) und wie für andere (HTTP-)OPC-Server verwendet werden, da ein HTTP-Handler für den Port, Hostnamen und URI-Path registriert wird
URI Path	Zieladresse des OPC-Servers	Nicht relevant, da der OPC-Server durch den Port identifiziert wird	Gibt den URI-Path an, unter der HTTP-Requests diesem OPC-Server zugeordnet werden
Automatically create rejected user certificates	abgelehntes Zertifikat wird automatisch abgespeichert und kann unter Clientzertifikate anschließend verarbeitet werden		
User Access	erlaubte Benutzergruppen		
Everyone Access	Erlaubnis das auch nicht definierte Benutzer auf den Server verbinden können		

Beim Erstellen des OPC-UA Servers haben Sie die Möglichkeit ein Zertifikat hochzuladen oder automatisch ein Zertifikat erstellen zu lassen. Die hinterlegten Daten werden automatisch angezeigt.

Beispiel OPC Server via TCP

- Server Name: Halle 1
- Transport: TCP
- Hostname: localhost
- Port: 20000
- Automatically create rejected user certificates: ☒
- Generate new self-signed Certificate: ☒
- Erlaubte Benutzergruppen: U1 und U3

OPC Server Configuration (ID: [New])

ID: [New]

Server Name: Halle 1

Transport: TCP

Hostname: localhost

Port: 20000

URI Path:

Automatically create rejected user certificates: ☒

Server Certificate: ☒ Generate new self-signed Certificate or Upload a Certificate:

User Access: U1 ☒ U2 ☐ U3 ☒ U4 ☐ U5 ☐ U6 ☐ U7 ☐ U8 ☐

Everyone Access: E1 ☐

URI:

Nach dem Speichern:

OPC Server Configuration (ID: 5)

ID: 5

Server Name: Halle 1

Transport: TCP

Hostname: localhost

Port: 20000

URI Path:

Automatically create rejected user certificates: ☒

Server Certificate: ☐ Generate new self-signed Certificate or Upload a Certificate:

Existing Certificate:
 Subject: CN=WebHMI OPC UA, DC=localhost
 Issuer: CN=WebHMI OPC UA, DC=localhost
 Valid not before: 18.11.2015 11:54 (UTC)
 Valid not after: 18.11.2065 11:54 (UTC)
 Fingerprint (SHA-1): 2A4F11456FE1D4531F5C4894583961D99AA9E4BD

User Access: U1 ☒ U2 ☐ U3 ☒ U4 ☐ U5 ☐ U6 ☐ U7 ☐ U8 ☐

Everyone Access: E1 ☐

URI: opc.tcp://localhost:20000/

In der Übersicht erscheint folgender Eintrag:

Halle 1	U1	U3	opc.tcp://localhost:20000/	<input type="button" value="Start"/>	<input type="button" value="Stop"/>	<input type="button" value="Refresh"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>
---------	-----------	-----------	----------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------

Nach dem Abspeichern können Sie mit einem Klick auf den Server starten.

Beispiel OPC Server via HTTP

- Server Name: Halle 1
- Transport: HTTP
- Hostname: localhost
- Port: 80
- URI Path: Halle1
- Benutzergruppen: U1 und U2

Edit (ID: 2)

ID: 2

Server Name: OPC http

Transport: HTTP

Hostname: localhost

Port: 80

URI Path: Halle1

Automatically create rejected user certificates: ☒






User Access: U1 ☒ U2 ☒ U3 ☐ U4 ☐ U5 ☐ U6 ☐ U7 ☐ U8 ☐

Everyone Access: E1 ☐

URI: http://localhost:80/Halle1

Nach dem Speichern:

In der Übersicht erscheint folgender Eintrag:

Halle 1	U1 U2	http://localhost:80/Halle_1					
---------	--------------	-----------------------------	---	---	---	---	---











Nach dem Abspeichern können Sie mit einem Klick auf  den Server starten.

TIPP:

Wenn Sie die Anwendung noch nicht als Dienst erstellt haben oder die Anwendung nicht als Administrator ausführen, erscheint folgende Fehlermeldung:

Da http-Verbindungen über einen Web-Service laufen benötigt man dafür administrative Rechte.

OPC Client Zertifikate

OPC Client Certificate Management						
★ New						
ID	Name	Is Active	Subject	Admin Groups	User Groups	Edit
3	RejectedCertificate 2015-05-04 06:59 Z		CN=developer			 
4	Mustermann A.	✓	CN=developer	A1		 
5	Mayer Hans	✓	CN=developer		U1	 
6	Huber Max	✓	CN=developer		U2	 
7	Admin	✓	CN=developer	A1		 
10						
< 1 >						

OPC Benutzer anlegen (★):

Edit (ID: [New])



ID	[New]
Name	<input type="text"/>
Is Active	<input checked="" type="checkbox"/>
Certificate File	<input type="text"/> <input type="button" value="Durchsuchen..."/>
Subject	<Displayed after uploading>
Issuer	<Displayed after uploading>
Valid not before	<Displayed after uploading>
Valid not after	<Displayed after uploading>
Fingerprint (SHA-1)	<Displayed after uploading>
Admin Groups	A1 A2 A3
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
User Groups	U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Feld	Beschreibung
Name	Frei vergeben
Is Active	<input checked="" type="checkbox"/> Benutzer darf auf die OPC-Server zugreifen
Certificate File	Zertifikatsdatei hochladen
Zertifikatsdaten	
Subject	Zertifikatsnehmer CN: gemeinsamer Name DC=
Issuer	Zertifikatsaussteller
Valid not before	gültig ab
Valid not after	Ablaufdatum Zertifikat
Fingerprint (SHA-1)	Fingerabdruck vom Zertifikat

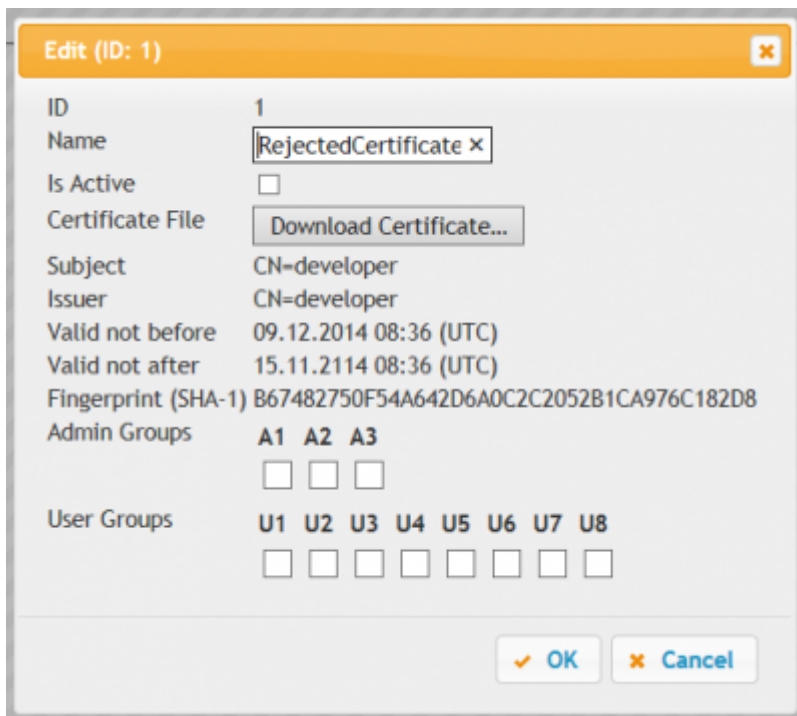
- Geben Sie einen Namen ein

- Laden Sie das Zertifikat
- setzen Sie die gewünschte Berechtigung(en)
- Starten Sie alle OPC-Server neu

Wenn Sie im OPC-Server eingestellt haben, dass abgelehnte Zertifikate gespeichert werden sollen, sehen Sie nach einem Verbindungsversuch z.B. folgenden Eintrag in Ihrer Verwaltung:

1	RejectedCertificate	2015-05-04 06:43 Z	CN=developer	 
---	---------------------	-----------------------	--------------	---

- klicken Sie auf das Editierensymbol



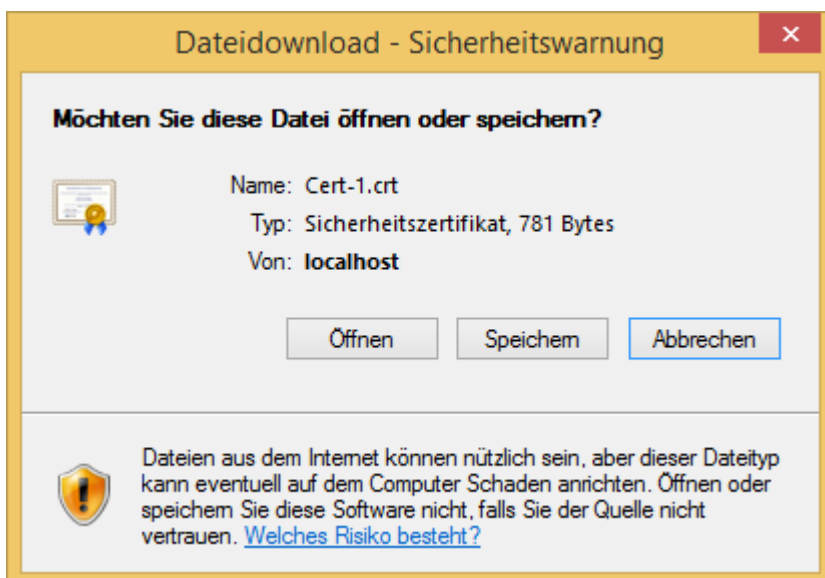
Edit (ID: 1)

ID	1
Name	RejectedCertificate x
Is Active	<input type="checkbox"/>
Certificate File	Download Certificate...
Subject	CN=developer
Issuer	CN=developer
Valid not before	09.12.2014 08:36 (UTC)
Valid not after	15.11.2114 08:36 (UTC)
Fingerprint (SHA-1)	B67482750F54A642D6A0C2C2052B1CA976C182D8
Admin Groups	A1 A2 A3
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
User Groups	U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7 U8
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

OK Cancel


Wenn Sie auf Download Zertifikat klicken, können Sie das Zertifikat

- Öffnen
- Speichern




Dateidownload - Sicherheitswarnung

Möchten Sie diese Datei öffnen oder speichern?

 Name: Cert-1.crt
Typ: Sicherheitszertifikat, 781 Bytes
Von: localhost

Öffnen Speichern Abbrechen

 Dateien aus dem Internet können nützlich sein, aber dieser Dateityp kann eventuell auf dem Computer Schaden anrichten. Öffnen oder speichern Sie diese Software nicht, falls Sie der Quelle nicht vertrauen. [Welches Risiko besteht?](#)

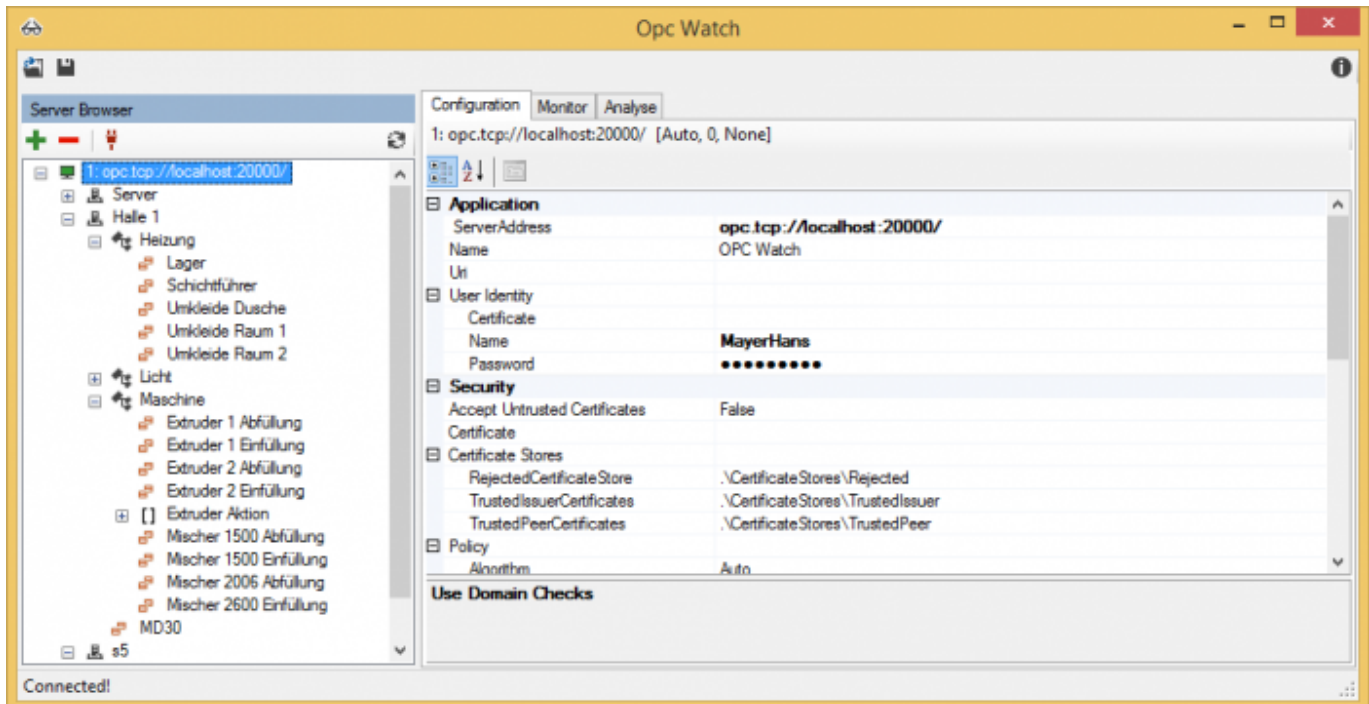
- Setzen Sie den Haken bei „Is active“
- setzen Sie die gewünschte Berechtigung(en)

- Starten Sie alle OPC-Server neu

Testen des OPC-UA-Servers

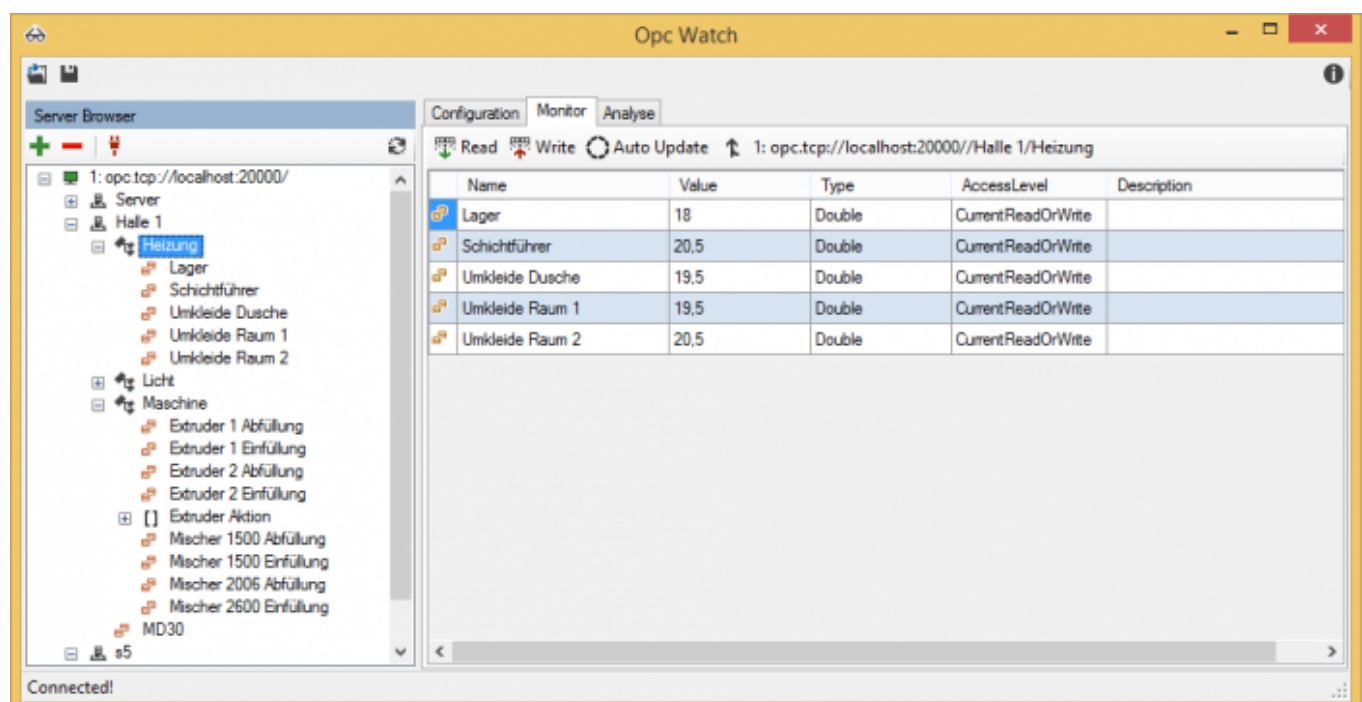
mit OPC-Watch (OPC UA Client)

Mit unserem kostenfreien Werkzeug „OPC-Watch“ können Sie sich auf OPC-UA standardisierte OPC-Server verbinden. Somit können sie auf bereitgestellte Daten zugreifen und Einstellungen vom OPC-Server einsehen und testen.

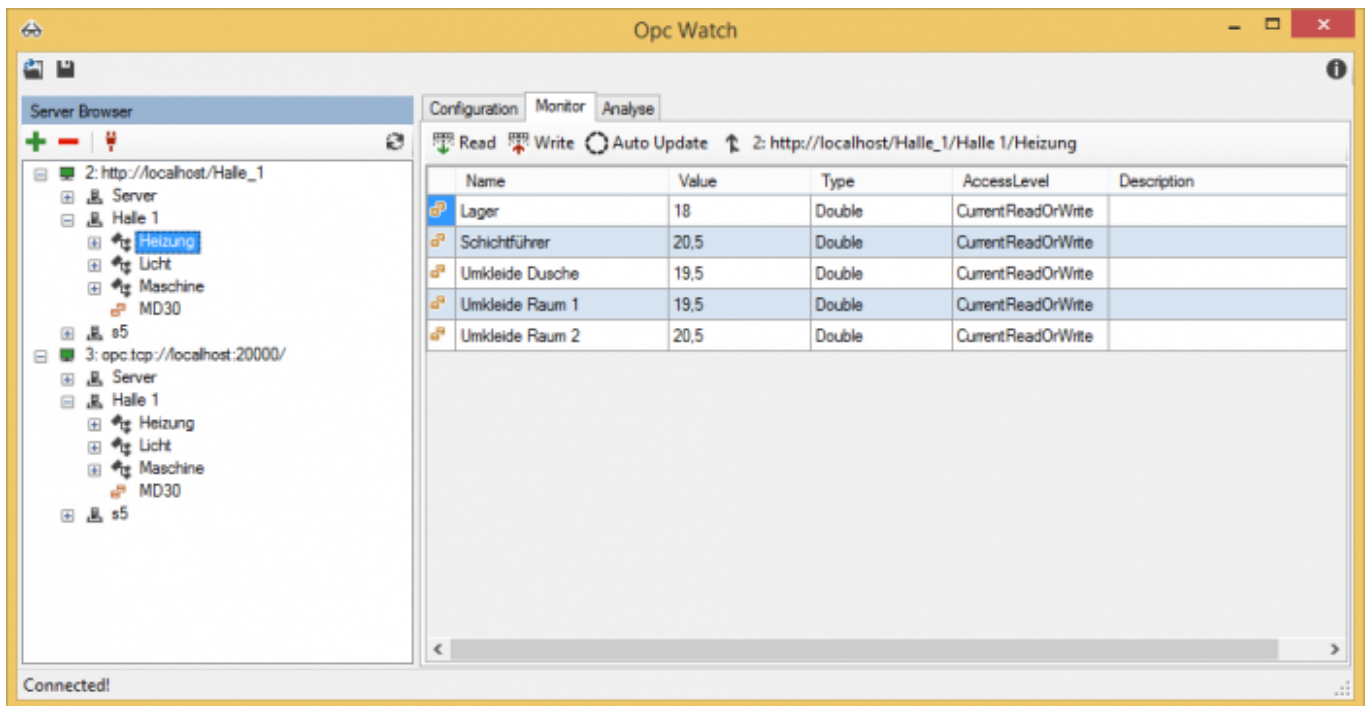


Es werden automatisch alle Einträge wie unter „Datenpunkte“ dargestellt.

Verbindung via TCP:



Verbindung via HTTP:



mit OPC-UA-Framework (C# Beispiel)

```
OpcCertificateManager.AutoCreateCertificate = true;

OpcClient client = new OpcClient("opc.tcp://localhost:20000/");
client.UserIdentity = new UserIdentity("MayerHans", "MayerHans");
client.UseDomainChecks = false;

//Zertifikat automatisch akzeptieren
client.Configuration.SecurityConfiguration.AutoAcceptUntrustedCertificates = true;

OpcNodeId nodeId = new OpcNodeId("Halle_1/Heizung/Lager", 2);

client.Connect();

Console.WriteLine("ReadNode: {0}", client.ReadNode(nodeId));

try
{
    client.WriteNode(nodeId, 14);
}
catch (Exception ex)
{
    Console.WriteLine(ex.Message);
}

Console.WriteLine("ReadNode: {0}", client.ReadNode(nodeId));

client.Disconnect();
Console.ReadKey(true);
```

Übersicht Menüstruktur

S7 OPC UA & MobileHMI

- Home
 - Visualisierung start
- Benutzerverwaltung
 - Name
 - Login Name
 - Passwort
 - Benutzergruppe
 - Admingruppen A1-A3
 - Benutzergruppen U1-U8
- Verbindungen
 - Name
 - IP-Adresse
 - Rack
 - Slot
 - Gerätetyp
 - Logo
 - S7200
 - S7300_400
 - S71200
 - S71500
 - Verbindungstyp
 - Default
 - Operation Panel
 - Programmer Device
 - Other
 - Timeouts
 - Connect
 - Recieve
 - Transmit
 - BreakDetection
- Datenpunkte
 - Verbindung(en)
 - Datenpunkt(e)
 - Knoten
 - Datenpunkt(e)
 - Unterknoten
 - Datenpunkt(e)
 - Name
 - Adresse
 - Datentyp
 - Bool
 - Byte
 - UInt16
 - Int16
 - UInt32
 - Int32

- UInt64
 - Int64
 - SingleFP (23 bit Mantisse, 8 bit Exponent, 1 bit Vorzeichen)
 - DoubleFP (52 bit Mantisse, 11 bit Exponent, 1 bit Vorzeichen)
 - String
- Arraylänge
- Anzahl der zu erstellenden, konsekutiven Datenpunkte
- Aktualisierungsintervall
- Nur lesen
- Skalierungen
 - Name
 - Skalierung
 - Text/String
 - Stufentext
 - Linear
 - Eingabeart
 - Textfeld
 - Numerisches Textfeld
 - Schieberegler
 - Auswahlfeld oder Schalter/Taster
- HMI-Config
 - Seite(n)
 - Datenpunktgruppe(n)
 - Datenpunkt(e)
 - Unterseite
 - Datenpunktgruppe(n)
 - Datenpunkt(e)
 - Seite anlegen
 - Titel
 - Datenpunktgruppe anlegen
 - Titel
 - Datenpunkt zuweisen
 - Titel
 - Istwert-DP
 - Istwert-Skalierung
 - Sollwert-DP
 - Sollwert-Skalierung
 - Taster-Anzeigewert
 - Taster-Skalierung
 - Numerischer Istwert-Min
 - Numerischer Istwert-Max
- OPC Server
 - Alle Server neustarten
 - Neuen Server anlegen
 - Server Name
 - Transport
 - TCP
 - HTTP
 - Hostname
 - Port

- URI Path
 - Automatically create rejected user certificates
 - Server Certificate
 - User Access
 - Everyone Acces
 - URI
- Server starten
- Server stoppen
- Server neustarten
- OPC Client Zertifikate
 - Name
 - Is active
 - Certificate File
 - Admingruppe festlegen
 - Benutzergruppe festlegen
- Recipe Manager
 - Clear Selection
 - Product
 - Commission
 - Recipe
 - Rezept laden
 - Recept speichern

Inhaltsverzeichnis

SPS-Typen	2
Betriebssysteme	2
Funktionen im Überblick	2
Einsatzbereiche	2
Installation	2
Deinstallation	3
SPS - Einstellungen	3
S7-300/400	3
S7-1200/1500	3
S7-1200 bis Version 4.xx	4
LOGO!	5
Der erste Start	8
Die Anwendung	9
Menübereich	9
Anzeigebereich	10
Konfigurationsmenü	10
Benutzerverwaltung	11
SPS-Verbindungen	12
Datenpunktdefinition	14
Operand	17
Datentypen	17
Dienst Einstellungen	18
OPC Server Konfiguration	20
OPC Client Zertifikate	23
Testen des OPC-UA-Servers	26
mit OPC-Watch (OPC UA Client)	26
mit OPC-UA-Framework (C# Beispiel)	27
Übersicht Menüstruktur	28

