

IBH OPC UA Editor

Konfiguration einer Logo Steuerung via TCP-IP

Workshop

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

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

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

Inhalt

Inhalt.....	I
1 Beispiel: – Konfiguration TCP/IP LOGO!	1-1
1.1 Einstellungen LOGO-Steuerung	1-1
1.1.1 Schaltplan erstellen	1-1
I/O Namen – Variable, Datenformat Bool	1-2
1.1.2 Parameter im Variablenspeicher (VM) zuordnen	1-2
Dialogfeld Konfiguration des variablen Speichers.....	1-3
1.1.3 Ethernet-Verbindungen	1-4
Online-Einstellungen	1-4
Offline-Einstellungen	1-4
TSAP für S7-Verbindung festlegen	1-5
1.2 LOGO! Konfiguration und Programm übertragen.....	1-5
Schnittstelle	1-5
1.3 Einstellungen IBH OPC UA Editor	1-6
1.3.1 Neue Serververbindung.....	1-6
Endpunkt auswählen	1-7
1.3.2 Neue Steuerung einfügen.....	1-7
Verbindung testen.....	1-8
1.3.3 Rechtes Projekt-Fenster.....	1-9
Name der Steuerung	1-9
Offline – Programmzuordnung	1-9
1.3.4 Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen	1-9
Variable definieren	1-10
Name.....	1-10
OPC UA Name.....	1-10
Datentyp (OPC UA)	1-10
Datentyp (S7)	1-10
Adresse	1-11
Bereich	1-11
Byteadresse / Bitadresse	1-11
Zugriff	1-11
Anzahl Feldelemente	1-11
Maximale Stringlänge	1-11
Unterer / Oberer Grenzwert	1-11
Feldelemente freigeben	1-11
Nodename	1-11
Definieren LOGO! Variable übernehmen	1-12
Definieren LOGO! Variable.....	1-12
1.3.5 Konfiguration zum OPC UA Server übertragen	1-12
1.3.6 Online OPC UA Server Informationen anzeigen	1-13
IBH Link UA / LOGO! Steuerung.....	1-13
GlobalVars	1-14
1.4 IBH Link UA – Browser-Fenster.....	1-14

Browserfenster – Diagnose	1-14
Siemens Slots	1-14
1.4.1 UaExpert – Data Access View	1-15
SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme)	II

SPS Beispiel-Projekte (SPS-Programme)

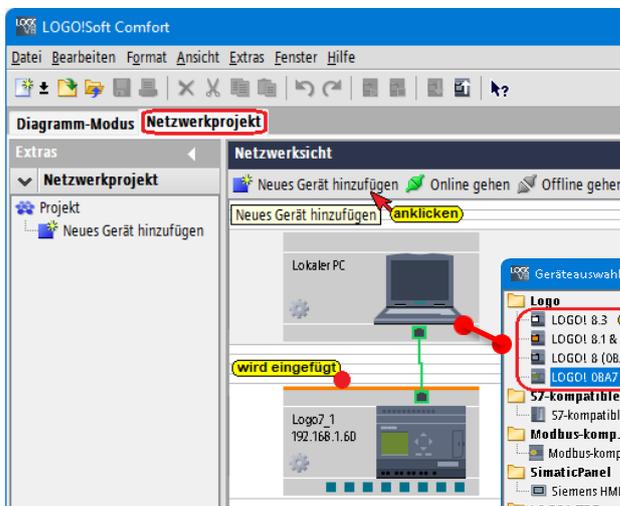
<i>OPC UA Editor – Beispiele (SPS Projekte)</i>	Projekten Schaltplan1-Blinker.lsc
<i>OPC UA Editor – Beispiele</i>	Workshop LOGO.opu

1 Beispiel: – Konfiguration TCP/IP LOGO!

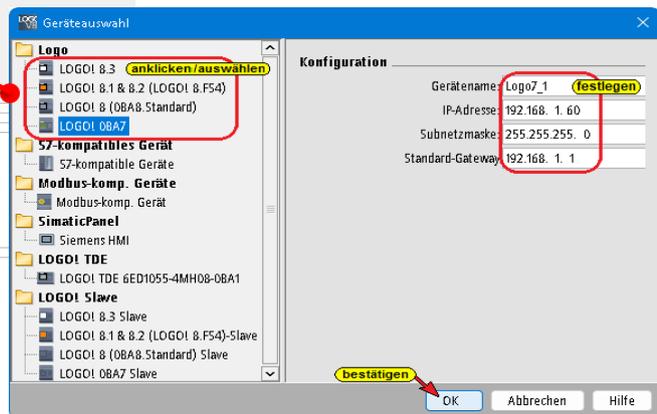
Eine mit LOGO-Steuerungen der Version **OBA7** oder neuer mit TCP/IP Port wird mit einem IBH Link UA verbunden.

Eine Ethernet Verbindung **IBH Link UA – LOGO** können nur mit LOGO-Steuerungen der Version **OBA7** oder neuer aufgebaut werden. In dem folgenden Beispiel wurde das Programmiersystem **LOGO!Soft Comfort V8.3** für die Einstellungen und die Programm Erstellung genutzt.

1.1 Einstellungen LOGO-Steuerung



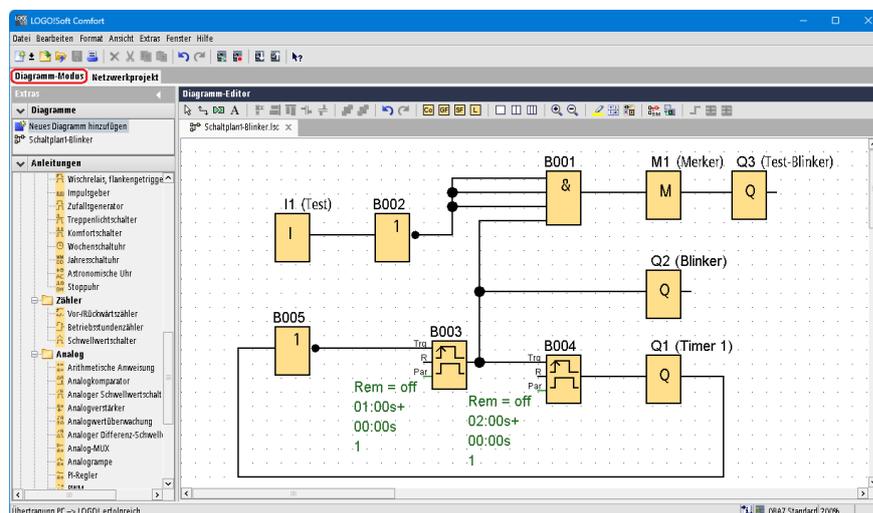
Mit einem Klick auf **Neues Gerät hinzufügen**, wird das Dialogfeld **Geräteauswahl** geöffnet. IP-Adresse und Gerätetyp sind festzulegen.



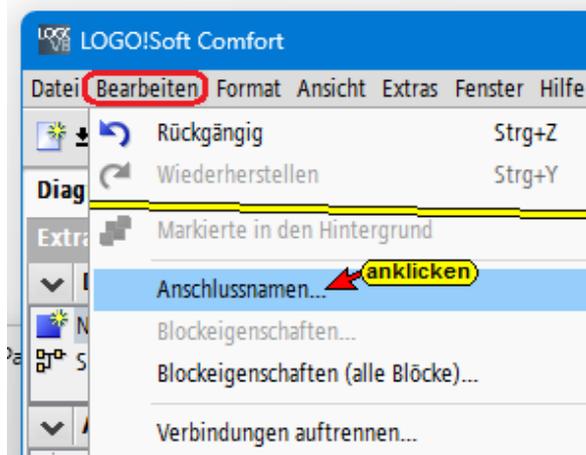
Die festgelegte LOGO-Steuerung wird eingefügt.

1.1.1 Schaltplan erstellen

Mit den LOGO-Funktionen ist der Schaltplan zu erstellen.

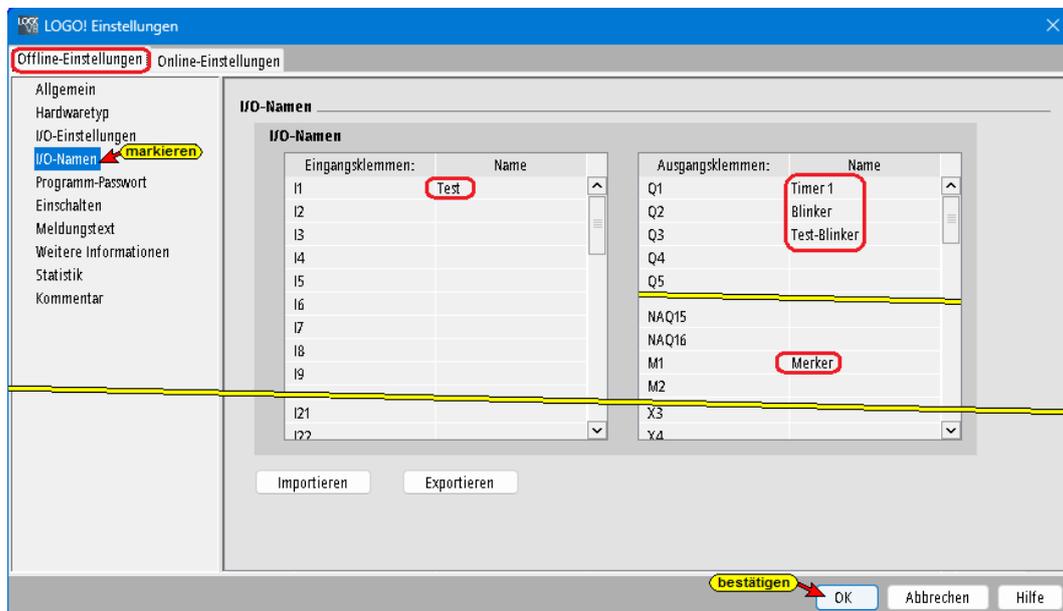


I/O Namen – Variable, Datenformat Bool



Mit einem Klick auf den Befehl **Anschlussnamen** im Menü **Bearbeiten** wird das Dialogfenster **LOGO! Einstellungen** geöffnet. Unter Offline-Einstellungen / I/O-Namen können den im Programm genutzten Eingänge (Ix), Ausgänge (Qx) und Merker (Mx) Namen zugeordnet werden. Dies ist sinnvoll,

da im **IBH UA Editor** den als OPC-Tags zu nutzenden **Bit-Variablen** Namen zugeordnet werden müssen. Es können dann die gleichen Namen genutzt werden.

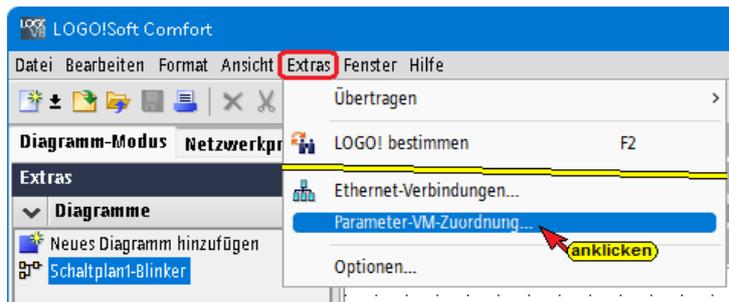


Anmerkung:

Eingänge (Ix), Ausgänge (Qx) und Merker (Mx) können im **IBH UA Editor** direkt als **Generic.<Variablenname>** erfasst werden. Der Eingang (I1), Ausgang (Q1) sowie Merker (M1) belegen jeweils Byte 0, Bit 0. Für die weiteren Eingänge (Ix), Ausgänge (Qx) und Merker (Mx) wird die Bit-Nummer (bis Bit 7) und gegebenenfalls die Byte-Nummer hochgezählt.

1.1.2 Parameter im Variablenspeicher (VM) zuordnen

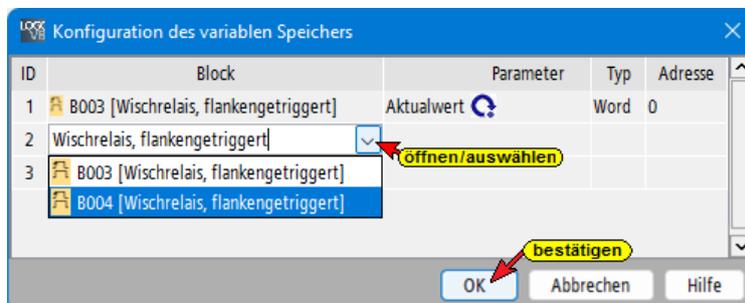
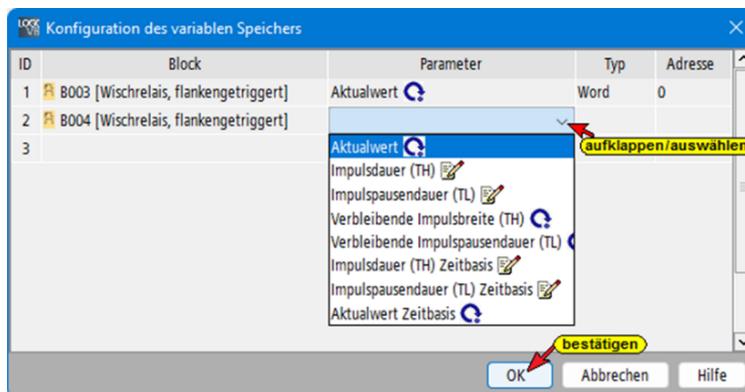
Im Menü Extras mit einem Klick auf **Parameter-VM-Zuordnung...**, wird das Dialogfeld **Konfiguration des variablen Speichers** geöffnet.



Laut **LOGO!Soft Comfort Online-Hilfe Betriebsanleitung** nutzt das LOGO! Basismodul den Variablenspeicher (VM) als lokale Datenkommunikationsschnittstelle für den Datenaustausch mit Geräten, deren Ethernet-Verbindung mit der LOGO Konfiguration festgelegt wurden. Der IBH Link UA (OPC UA Client) liest die vom aus dem VM-Bereich der LOGO (Server). Im **IBH UA Editor** wird der VM-Bereich als **Datenbaustein DB1** erkannt. Die Parameter (Variablen) werden als **Generic.<Variablenname>** erfasst.

Dialogfeld Konfiguration des variablen Speichers

Mit einem Doppelklick auf ein Feld unter **Block** wird eine Auswahlliste geöffnet. Es werden Funktionen (Blöcke), die im Schaltplan vorhanden sind, aufgelistet. Diese Blöcke stellen Daten (Variable) zur Übertragung bereit.



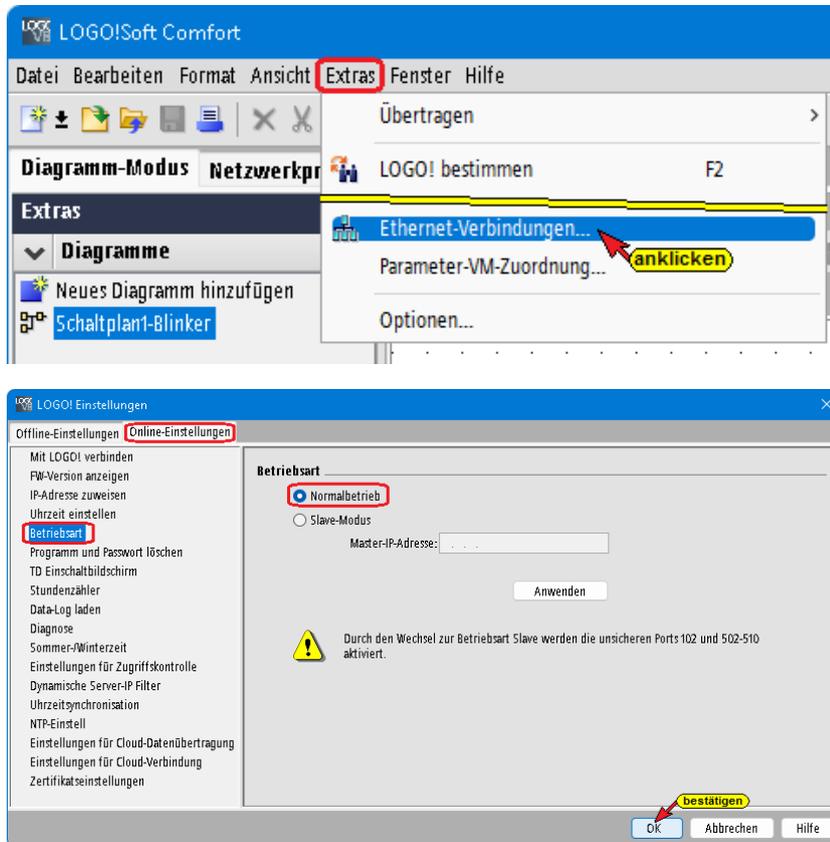
Sind alle erforderlichen Blöcke ausgewählt ist mit einem Doppelklick auf das dazugehörige Feld unter **Parameter** aus dem Auswahlliste der erforderliche Parameter festzulegen.

Typ und **Adresse** werden automatisch hinzugefügt.

Mit **OK** das Dialogfeld schließen.

1.1.3 Ethernet-Verbindungen

Im Menü Extras mit einem Klick auf **Ethernet-Verbindungen...**, wird das Dialogfeld **LOGO! Einstellungen** geöffnet.

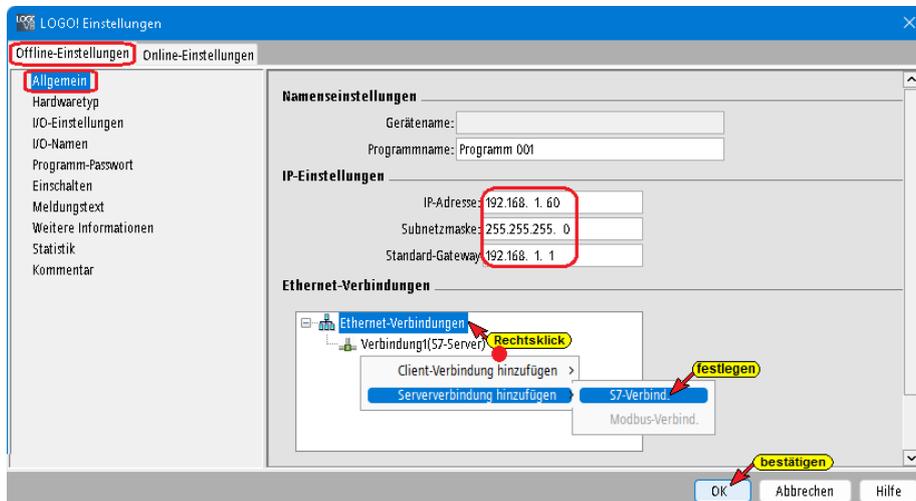


Online-Einstellungen

Für die **Datenübertragung** zum IBH Link UA ist der **Normalbetrieb** festzulegen.

Offline-Einstellungen

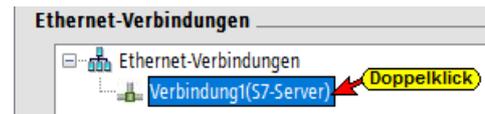
Als Ethernet-Verbindung ist Serververbindung (**S7-Verbindung**) festzulegen.



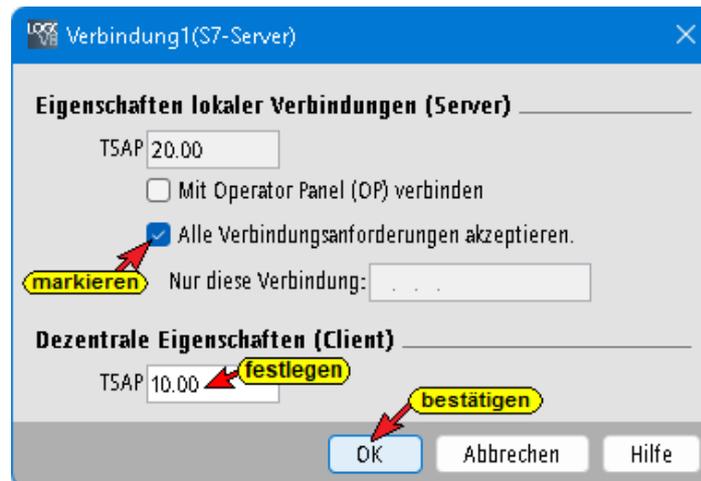
Mit **OK** das Dialogfeld schließen.

TSAP für S7-Verbindung festlegen

Mit einem Doppelklick auf Verbindung1(S7-Server) wird das Dialogfeld zum Einstellen der



Dialogfeld zum Einstellen der TSAP-Eigenschaften geöffnet. Ist **Alle Verbindungsanforderungen akzeptieren** markiert ist die lokale (Server) TSAP auf 2000 gesetzt. Die dezentrale (Client) TSAP ist frei wählbar. Die **TSAP** werden im Dialogfeld **Neue Steuerungen** im **IBH OPC UA Editor** benötigt.



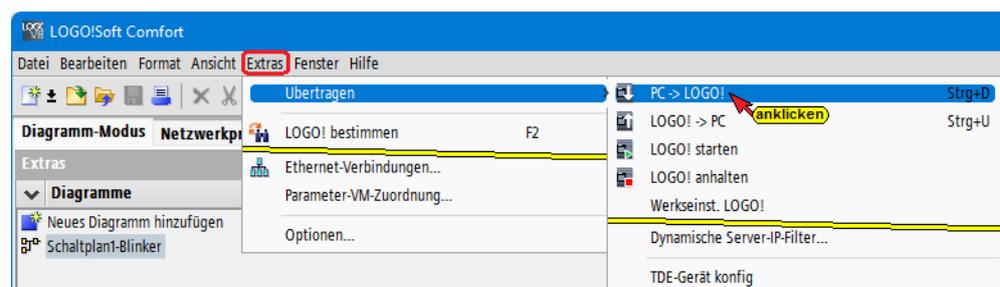
Anmerkung:

Ist **Mit Operator Panel (OP) verbinden** markiert, ist die lokale (Server) TSAP auf 0200 gesetzt. Diese Konfiguration ist die **Default** Einstellung. Der Client TSAP wurde auf 1000 festgelegt.

Die festgelegten TSAP-Werte müssen im Dialogfeld **Neue Steuerungen** im **IBH OPC UA Editor** eingetragen werden.

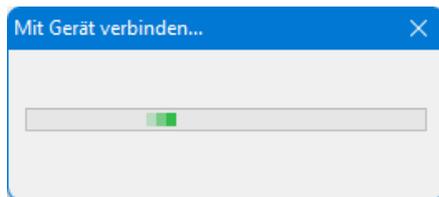
1.2 LOGO! Konfiguration und Programm übertragen

Im Menü Extras mit einem Klick auf **Übertragen / PC → LOGO!...**, wird das Dialogfeld **Schnittstelle** geöffnet.

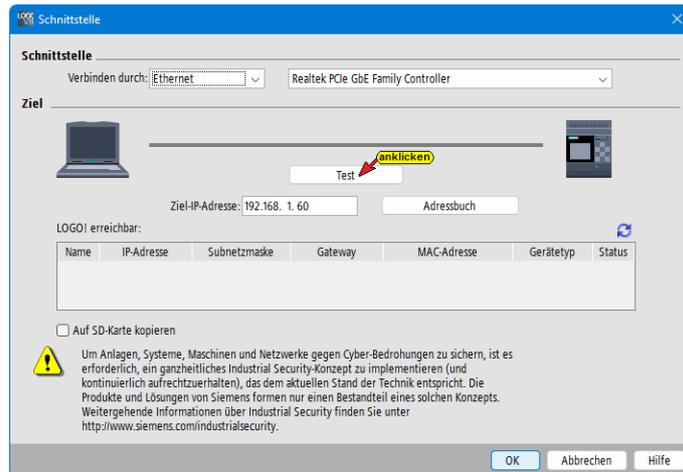


Schnittstelle

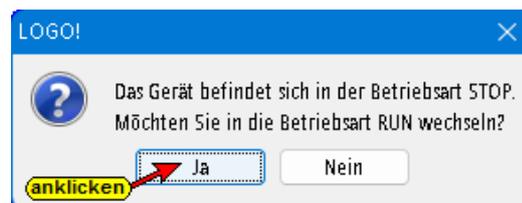
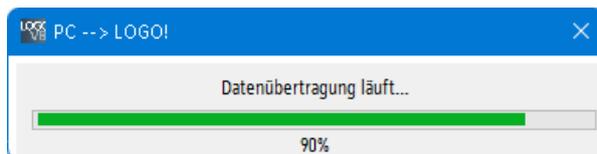
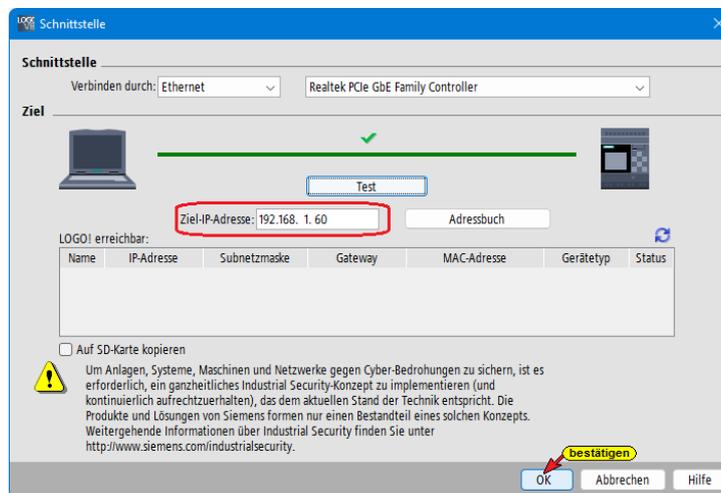
Im Dialogfeld Schnittstelle Test anklicken startet den Aufbau der Verbindung **PC → LOGO!**. Dies wird angezeigt.



Nach Bestätigung der Verbindung startet diese.



Die aufgebaute Verbindung wird angezeigt.



Um den Status der Schaltung zu beobachten ist der Betriebszustand von STOP auf RUN zu wechseln.

1.3 Einstellungen IBH OPC UA Editor

Mit einem Doppelklick auf das Symbol **IBH OPC UA Editor** wird das Programmfenster geöffnet.



1.3.1 Neue Serververbindung

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



Endpunkt auswählen

Endpunkt auswählen...

Mit Anklicken der Schaltfläche **Endpunkt auswählen** wird eine Verbindung zum angegebenen OPC UA Server aufgebaut.

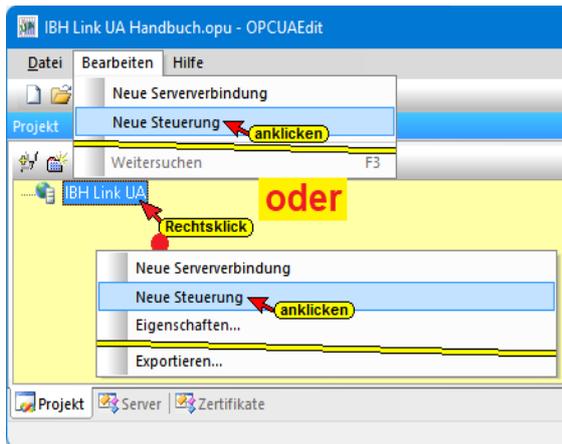
Ist die Verbindung erfolgreich, wird in dem geöffneten Dialogfeld mögliche Verschlüsselungen, der zu übertragenden Daten, zur Auswahl angezeigt.

Sicherheitsverfahren	Nachrichtenmodus	Verschlüsselungsstärke
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#None	None	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256	Sign	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Basic256Sha256	SignAndEncrypt	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep	Sign	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes128_Sha256_RsaOaep	SignAndEncrypt	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss	Sign	2048 Bit
http://opcfoundation.org/UA/SecurityPolicy#Aes256_Sha256_RsaPss	SignAndEncrypt	2048 Bit

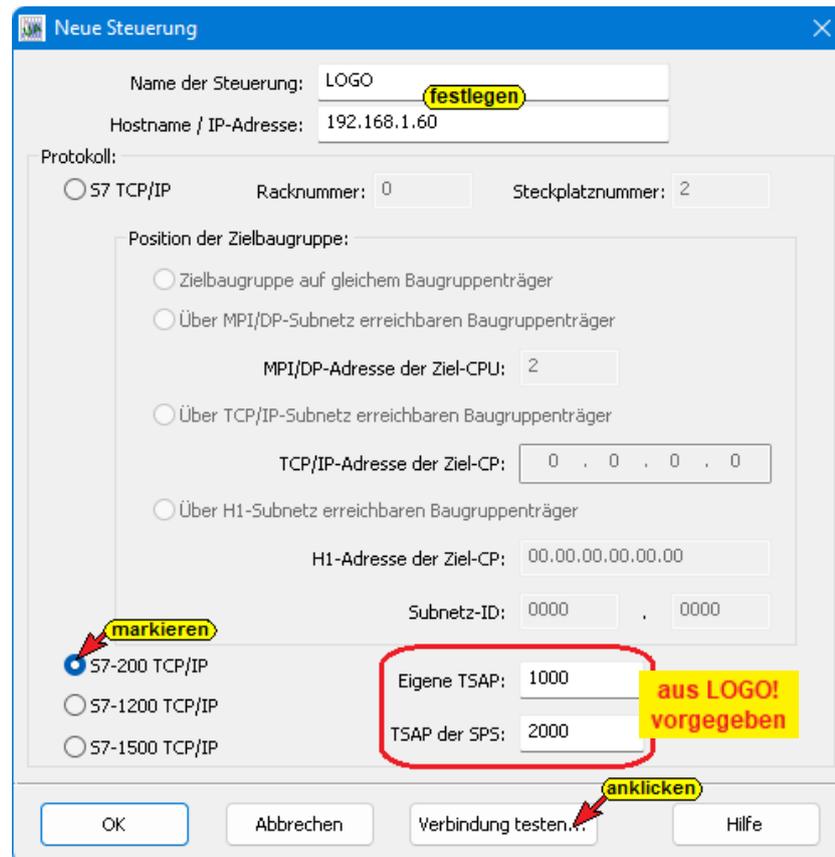
Außerdem wird das im OPC UA Server vorhandene Zertifikate mit seinen Einstellungen und der Verbindungsweg zum OPC UA Server angezeigt.

1.3.2 Neue Steuerung einfügen

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



Der Befehl **Neue Steuerung** ist auch im Menü **Bearbeiten** vorhanden.



Verbindung testen

Ist das Dialogfeld **Neue Steuerung** vollständig ausgefüllt kann die Verbindung zur online verbundenen CPU getestet werden.

Verbindung testen...



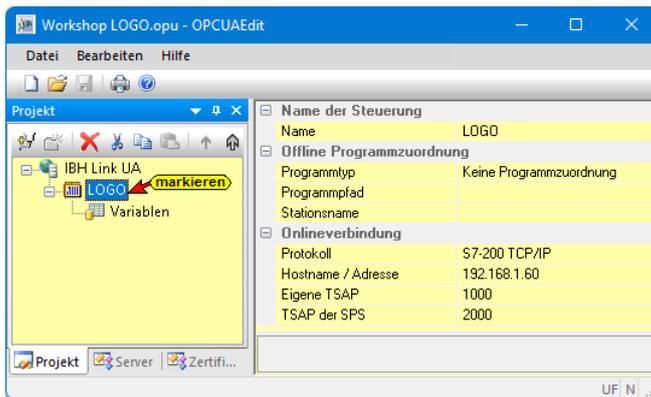
Der Aufbau der Verbindung wird mit dem Befehl **Verbindung testen** gestartet. Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.

Die Einstellungen des Dialogfelds **Neue Steuerung** wird mit



Anklicken von **OK** übernehmen und geschlossen.

1.3.3 Rechtes Projekt-Fenster



Im rechten Teil des Projektfensters werden die angegebenen CPU-Verbindungseinstellungen angezeigt.

Name der Steuerung

Der Name wurde im Dialogfeld **Neue Steuerung** vorgegeben.

Offline – Programmzuordnung

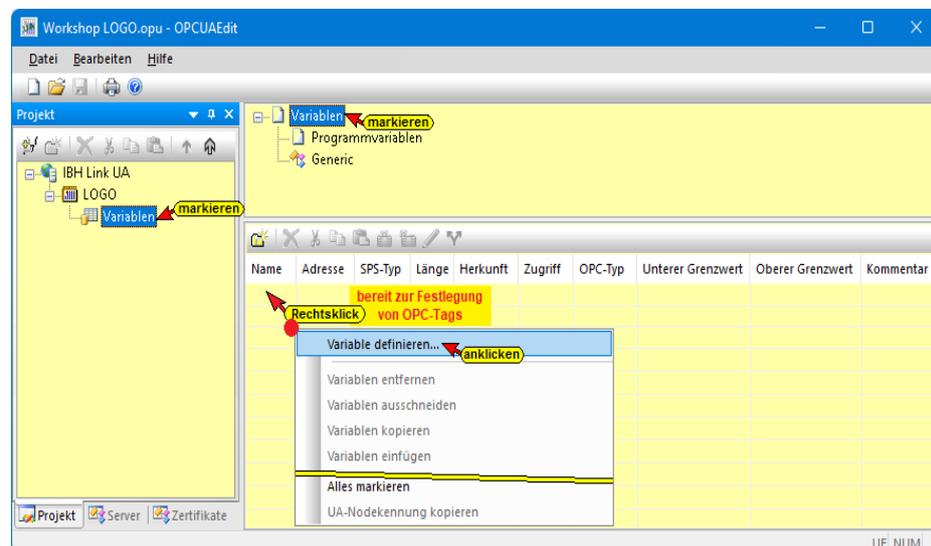
LOGO! SPS-Programme können nicht der CPU zugeordnet werden.

Onlineverbindung

Die im Dialogfeld **Neue Steuerung** eingegebene Verbindung zur CPU wird angezeigt.

1.3.4 Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen

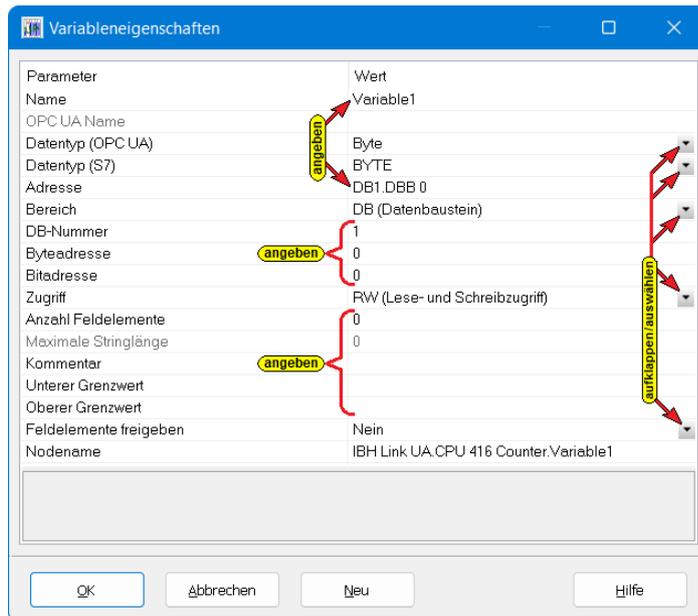
Mit einem Klick auf das Symbol **Variablen** wird im rechten Teil des Projekt-Fensters das Feld zur Festlegung von OPC-Variablen (OPC-Tags) geöffnet.



Hier können Variable eingetragen werden, die im **LOGO!soft** Programmiersystem, Dialogfeld **Konfiguration des variablen Speichers** festgelegt worden sind.

Mit einem Rechtsklick auf eine Zeile der Variablenauflistung (OPC-Tag) wird ein Kontextmenü geöffnet. Hier sind Befehle vorhanden um eine neue Variable (OPC-Tag) zu definieren bzw. die Variable zu verändern.

Variable definieren



Hier kann eine neue Variable (OPC-Tag) erstellt werden. Die aufklappbaren Listenfelder erleichtern die Definition einer Variablen.

Name

Der frei wählbare Variablenname muss eindeutig sein. Ein doppelter Name ist nicht zulässig.

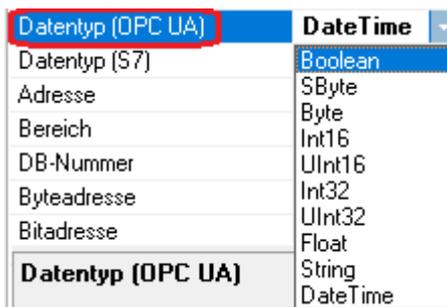


OPC UA Name

Als OPC UA Name wird automatisch der festgelegte Name übernommen.

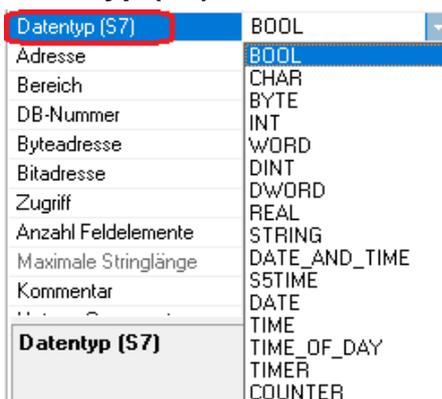
Der OPC UA Name könnte geändert werden.

Datentyp (OPC UA)



Im aufklappbaren Listenfeld kann der **OPC UA Datentyp** durch Anklicken festgelegt werden. Bei der Festlegung von LOGO! OPC-Tags hat diese Auswahl keine Bedeutung. Der **Datentyp (OPC UA)** wird automatisch aus dem **Datentyp (S7)** festgelegt.

Datentyp (S7)



Im aufklappbaren Listenfeld kann der **S7 Datentyp** durch Anklicken festgelegt werden.

Der Datentyp der Variablen muss gleich dem Datentyp sein, der im **LOGO!soft** Programmiersystem, Dialogfeld **Konfiguration des variablen Speichers** der Variablen zugeordnet ist.

Adresse

Die Adresse muss der Syntax des Steuerungstyps / Programmiersystems entsprechen.

Adresse	DB1.DBX 0.0
---------	-------------

Bei den **LOGO!** Steuerungen muss dies immer der Datenbaustein DB1 sein. Die Bytenummer ergibt sich aus der im **LOGO!soft** Programmiersystem, Dialogfeld **Konfiguration des variablen Speichers** der Variablen zugeordneten Adresse.

Bereich

Bereich	DB (Datenbaustein)
DB-Nummer	E (Eingang)
Byteadresse	A (Ausgang)
Bitadresse	M (Merker)
	T (Zeit)
	Z (Zähler)
Bereich	DB (Datenbaustein)

Bei den **LOGO!** Steuerungen muss dies immer der Bereich Datenbaustein (DB1) sein.

Byteadresse / Bitadresse

Byteadresse	15
Bitadresse	7
Byteadresse	

LOGO! Steuerungen muss Bitadresse festgelegt sein.

Byteadresse	15
Bitadresse	7
Bitadresse	

Zugriff

Im aufklappbaren Listenfeld können die **Zugriffsrechte** einer

Zugriff	RW (Les- und Schreibzugriff)
Anzahl Feldelemente	R (Lesezugriff)
Maximale Stringlänge	W (Schreibzugriff)
Kommentar	RW (Les- und Schreibzugriff)
Zugriff	

Variablen (OPC-Tag) durch Anklicken festgelegt werden.

Anzahl Feldelemente

Anzahl Feldelemente	20
Anzahl Feldelemente	

LOGO! Steuerungen kennen keine **Felder (Arrays)**.

Maximale Stringlänge

Maximale Stringlänge	254
Maximale Stringlänge	
Unterer Grenzwert	4711
Oberer Grenzwert	5679
Unterer Grenzwert	

LOGO! Steuerungen keine **Felder (Arrays)** kennen entfällt Maximale Stringlänge.

Unterer / Oberer Grenzwert

Unterer Grenzwert	4711
Oberer Grenzwert	5679

Einer Variablen (OPC-Tag) können Grenzwerte zugeordnet werden.

Feldelemente freigeben

Feldelemente freigeben	Ja
	Nein
Feldelemente freigeben	Ja

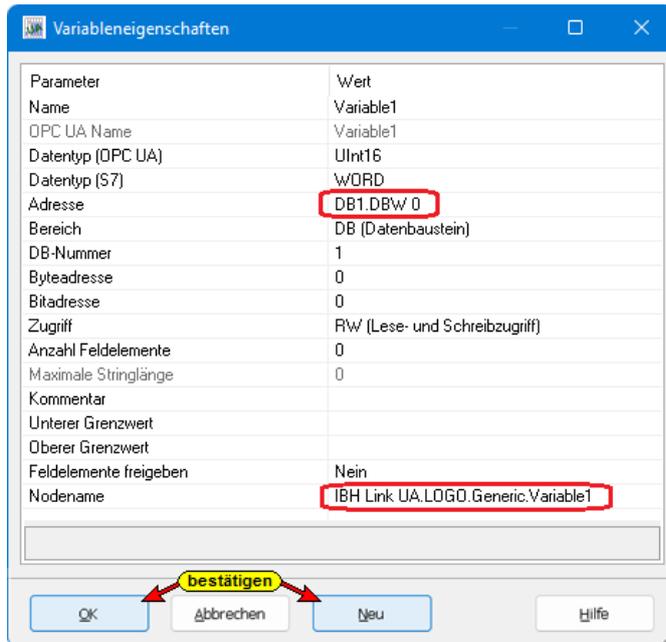
Die im Dialogfeld **Variableneigenschaften** angegebenen Feldelemente können im aufklappbaren Listenfeld, durch Anklicken von **Ja** bzw. **Nein**, freigeben bzw. gesperrt werden.

Nodename

Nodename	IBH Link UA.LOGO.Generic.Variable1
Nodename	

Der vollständige Nodename wird automatisch angezeigt.

Definieren LOGO! Variable übernehmen

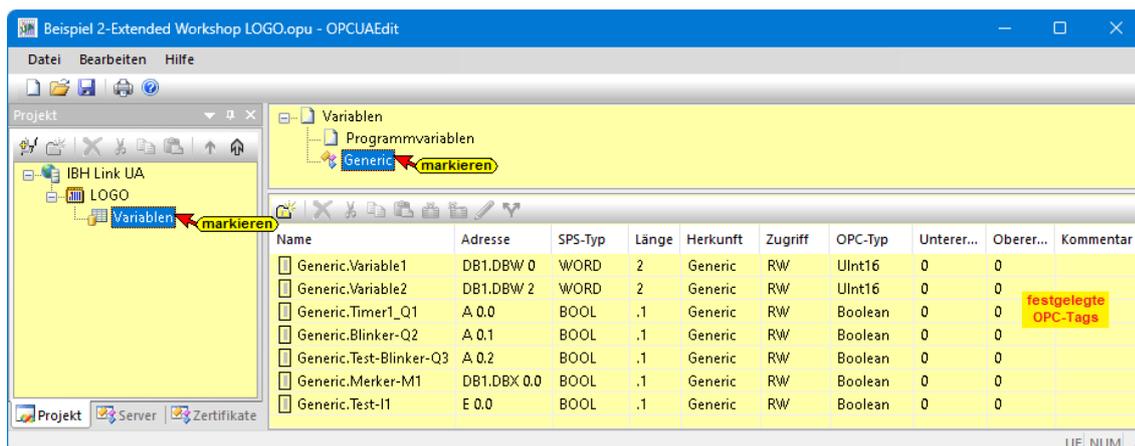


Mit Anklicken der Schaltfläche **Neu** wird die erstellte Variable übernommen und das Dialogfeld zur Eingabe einer weiteren Variablen erneut geöffnet. Mit Anklicken der Schaltfläche **OK** wird die erstellte Variable übernommen und das Dialogfeld geschlossen.

Anmerkung:

Eingänge (Ix), Ausgänge (Qx) und Merker (Mx) können im **IBH UA Editor** direkt als **Generic.<Variablenname>** erfasst werden. Der Eingang (I1), Ausgang (Q1) sowie Merker (M1) belegen jeweils Byte 0, Bit 0. Für die weiteren Eingänge (Ix), Ausgänge (Qx) und Merker (Mx) wird die Bit-Nummer (bis Bit 7) und gegebenenfalls die Byte-Nummer hochgezählt.

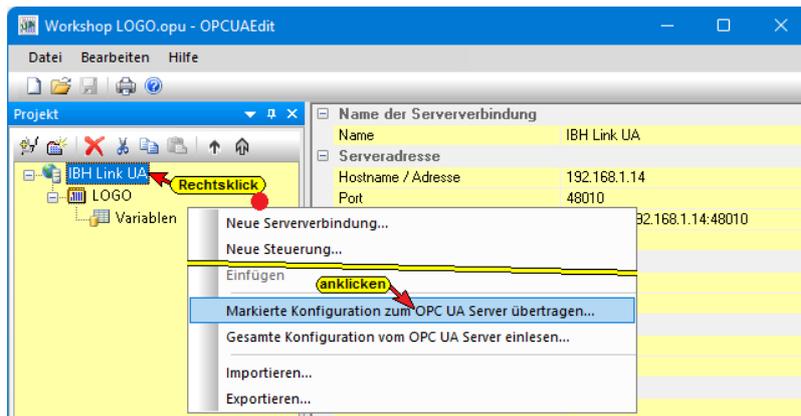
Definieren LOGO! Variable



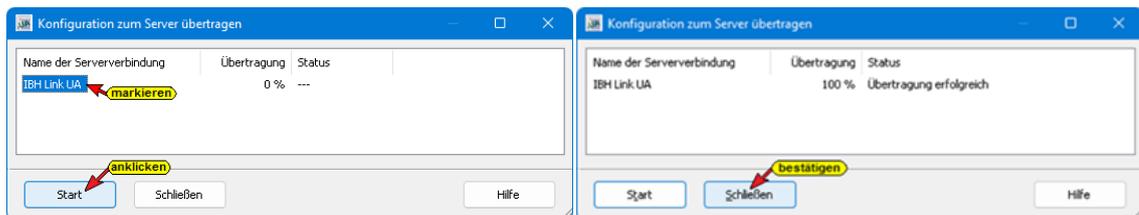
1.3.5 Konfiguration zum OPC UA Server übertragen

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

Der Befehl **Markierte Konfiguration zum OPC UA Server übertragen** öffnet das Dialogfeld Konfiguration zum Server übertragen.



Mit Anklicken von **Start**, erfolgt die Übertragung.



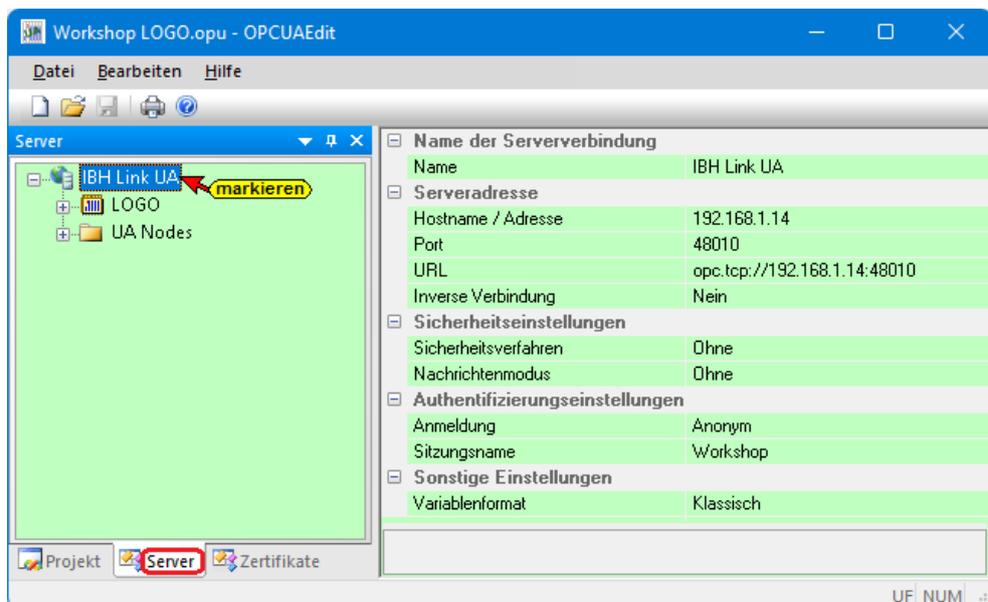
Die erfolgreiche Übertragung wird angezeigt.

1.3.6 Online OPC UA Server Informationen anzeigen

Es werden Informationen von dem **online** verbundenen **OPC UA Server** mit den online verbundenen **LOGO! Steuerung** angezeigt.

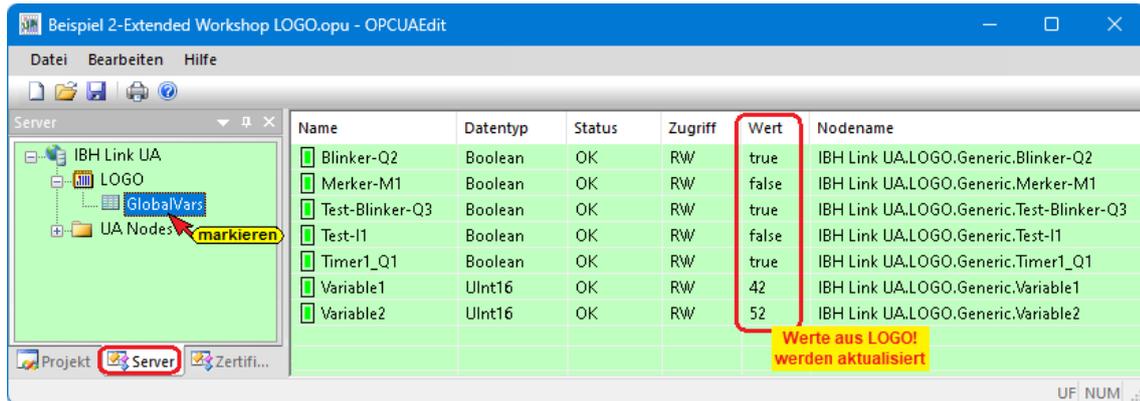
IBH Link UA / LOGO! Steuerung

Anzeigen Server



Im linken Server-Fenster sind die Gruppen der Variablen (GlobalVars, Datenbausteine) aufgelistet. Mit Anklicken einer Gruppe werden die einzelnen Variablen (OPC-Tags) im rechten Server-Fenster mit ihrem Status angezeigt. Der Status der OPC-Tags wird laufend erneuert.

GlobalVars



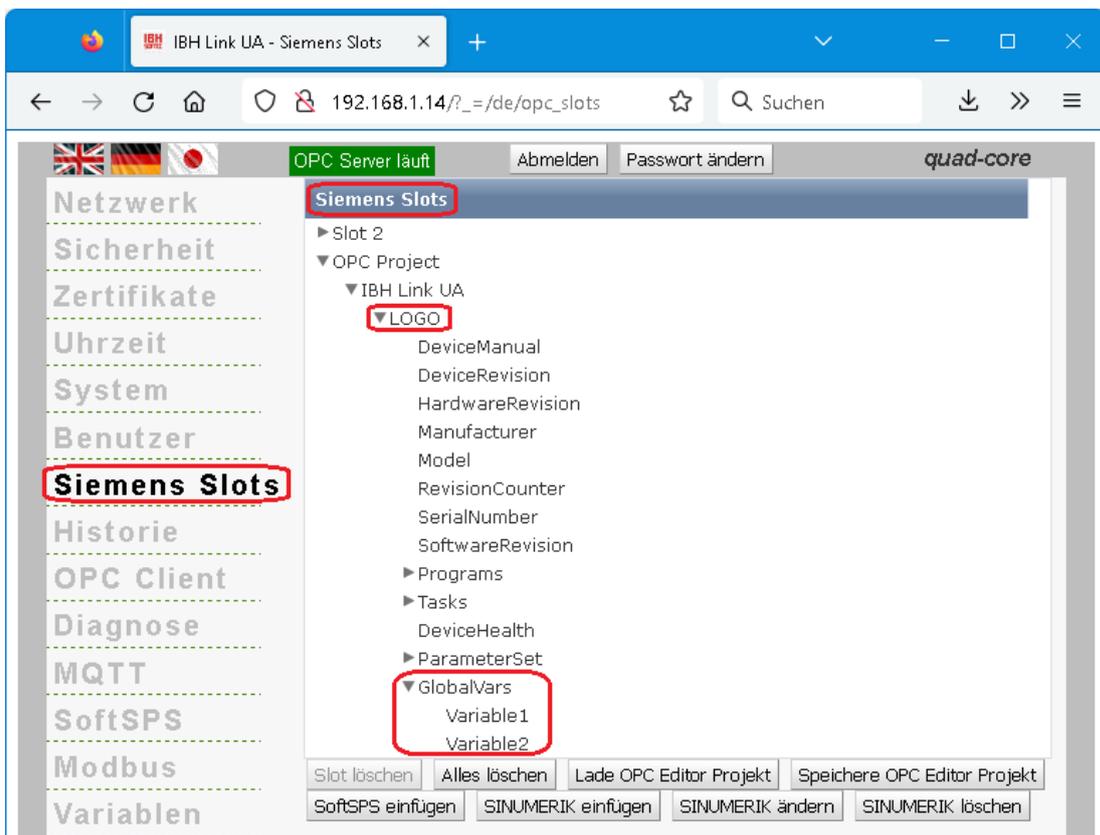
1.4 IBH Link UA – Browser-Fenster

Browserfenster – Diagnose



Siemens Slots

Das LOGO! Projekte das in den IBH Link UA geladen wurden, aufgelistet



1.4.1 UaExpert – Data Access View

Besteht die Verbindung zur LOGO, werden im **UaExpert** – Programmfenster unter **Address Space** Informationen über den verbundenen OPC-Server angezeigt. Mit Drag & Drop können die

The screenshot shows the UaExpert interface. On the left, the 'Address Space' tree shows a hierarchy of objects, with 'GlobalVars' expanded to show variables like 'Blinker-Q2', 'Merker-M1', etc. A red box highlights these variables, and a red arrow labeled 'Drag & Drop' points to the 'Data Access View' table. The table has columns: #, Server, Node Id, Display Name, Value, Datatype, Source Timestamp, Server Timestamp, and Statuscode. A red box highlights the 'Value' column, with a yellow note 'Werte aus CPU werden aktualisiert'. Below the main table, two smaller tables show the state of the data points after a refresh.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.DeviceHealth	DeviceHealth	0 (NORMAL)	Int32	18:20:07.632	18:21:40.792	Good
2	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Blinker-Q2	Blinker-Q2	true	Boolean	18:24:04.142	18:24:04.392	Good
3	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Merker-M1	Merker-M1	true	Boolean	18:24:04.142	18:24:04.392	Good
4	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Test-Blinker-Q3	Test-Blinker-Q3	false	Boolean	18:24:04.142	18:24:04.392	Good
5	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Test-I1	Test-I1	false	Boolean	18:21:49.341	18:21:50.086	Good
6	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Timer1_Q1	Timer1_Q1	true	Boolean	18:21:50.696	18:21:51.337	Good
7	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Variable1	Variable1	23	UInt16	18:24:04.142	18:24:04.392	Good
8	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Variable2	Variable2	23	UInt16	18:24:04.142	18:24:04.392	Good

#	Server	Node Id	Display Name	Value
1	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.DeviceHealth	DeviceHealth	0 (NORMAL)
2	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Blinker-Q2	Blinker-Q2	false
3	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Merker-M1	Merker-M1	false
4	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Test-Blinker-Q3	Test-Blinker-Q3	false
5	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Test-I1	Test-I1	false
6	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Timer1_Q1	Timer1_Q1	true
7	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Variable1	Variable1	0
8	IBHLinkUA@ibhlinkua-005711	NS4[String]IBH Link UA.LOGO.Generic.Variable2	Variable2	158

#	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	DeviceHealth	0 (NORMAL)	Int32	18:20:07.632	18:21:40.792	Good
2	Blinker-Q2	false	Boolean	18:34:43.130	18:34:43.380	Good
3	Merker-M1	false	Boolean	18:34:43.130	18:34:43.380	Good
4	Test-Blinker-Q3	false	Boolean	18:34:43.130	18:34:43.380	Good
5	Test-I1	false	Boolean	18:21:49.341	18:21:50.086	Good
6	Timer1_Q1	true	Boolean	18:21:50.696	18:21:51.337	Good
7	Variable1	0	UInt16	18:34:43.130	18:34:43.380	Good
8	Variable2	147	UInt16	18:34:43.380	18:34:43.630	Good

Variablen in das Fenster **Data Access Viewer** gezogen werden.

