



Trans-Tech International  
Ingenieurbüro für Technologie Transfer  
Dipl.-Ing. B. Peter Schulz-Heise

# IBH Link UA Editor

CNC-Station hinzufügen (SINUMERIK)

Version 5.25

---

**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

---

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Inhalt.....</b>  | <b>I</b>    |
| <b>1 Konfigurationsbeispiel CNC-Station hinzufügen .....</b>                | <b>1-1</b>  |
| 1.1.1 <b>SINUMERIK CNC Baureihen SolutionLine 840D-SL .....</b>             | <b>1-1</b>  |
| 1.1.2 <b>SINUMERIK CNC Baureihen PowerLine 840D.....</b>                    | <b>1-2</b>  |
| SINUMERIK CNC <i>PowerLine</i> über MPI/Profibus Gateway                    |             |
| verbinden.....  | 1-3         |
| 1.1.3 <b>SINUMERIK Modell auslesen <i>SolutionLine / PowerLine</i>.....</b> | <b>1-3</b>  |
| 1.1.4 <b>Variable als OPC-Tag aktivieren .....</b>                          | <b>1-4</b>  |
| 1.1.5 <b>Konfiguration <i>exportieren</i> .....</b>                         | <b>1-5</b>  |
| <b>1.2 SINUMERIK 840D – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor</b>            |             |
| <b>einfügen .....</b>   | <b>1-6</b>  |
| 1.2.1 <b>Rechtes Projekt-Fenster .....</b>                                  | <b>1-8</b>  |
| 1.2.2 <b>CNC integrierten SPS Programm zuordnen .....</b>                   | <b>1-8</b>  |
| 1.2.3 <b>Variable als OPC-Tags definieren .....</b>                         | <b>1-9</b>  |
| Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen / verändern.....                         | 1-10        |
| Variable definieren .....   | 1-10        |
| <b>1.3 IBH Link UA – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor</b>               |             |
| <b>einfügen .....</b>   | <b>1-11</b> |
| 1.3.1 <b>Rechtes Projekt-Fenster .....</b>                                  | <b>1-12</b> |
| 1.3.2 <b>WinAC RTX – SPS-Programm zuordnen .....</b>                        | <b>1-12</b> |
| 1.3.3 <b>Variable als OPC-Tags definieren .....</b>                         | <b>1-13</b> |
| 1.3.4 <b>Externe Daten hinzufügen.....</b>                                  | <b>1-14</b> |
| 1.3.5 <b>Variablentransfer – Quell- und Ziel-Variable festlegen .....</b>   | <b>1-14</b> |
| Variablenverknüpfungen: Quelle – CNC-PLC-300 / Ziel –                       |             |
| WinAC_RTX DB20.....   | 1-15        |
| Variablenverknüpfungen: Quelle – CNC 840D / Ziel –                          |             |
| WinAC_RTX DB10.....   | 1-15        |
| OPC -Tags WinAC_RTX.....  | 1-15        |
| 1.3.6 <b>Konfiguration zum OPC UA Server (IBH Link UA)</b>                  |             |
| <b>übertragen.....</b>  | <b>1-16</b> |
| 1.3.7 <b>Online OPC UA Server Informationen Online anzeigen .....</b>       | <b>1-16</b> |
| CNC-PLC-300 / NC – OPC-Tags.....  | 1-16        |
| CNC-Daten (CNC-840D-SL) / R-Parameter – OPC-Tags .....                      | 1-16        |
| CNC-Daten (CNC-840D-SL) / GUD4, 6, 7, MGUD, UGUD –                          |             |
| OPC-Tags .....  | 1-17        |
| WinAC_RTX / CNC-SPS-Variable (DB20) – OPC-Tags .....                        | 1-17        |
| WinAC_RTX / CNC-Variable (DB10) – OPC-Tags .....                            | 1-17        |
| WinAC_RTX / Variable_OUT (DB30) – OPC-Tags .....                            | 1-17        |
| 1.3.8 <b>IBH Link UA Web-Browser-Fenster .....</b>                          | <b>1-18</b> |
| 1.3.9 <b>UaExpert – Data Access View .....</b>                              | <b>1-19</b> |
| CNC-PLC-300 – Data Access View .....  | 1-19        |
| WinAC_RTX CNC-SPS-Variable (DB 20) – Data Access View .....                 | 1-19        |
| CNC-840D-SL – Data Access View .....  | 1-20        |
| WinAC_RTX CNC-Variable (DB 10) – Data Access View .....                     | 1-20        |
| WinAC_RTX Variable_OUT (DB 30) – Data Access View .....                     | 1-21        |

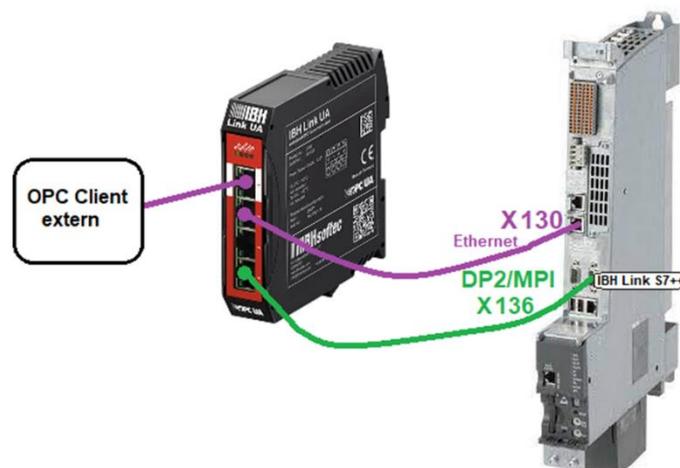
|            |   |             |
|------------|---|-------------|
| <b>1.4</b> | <b>S7 SPS Programm – IBH Link UA integrierten SPS<br/>(WinAC RTX).....</b>                          | <b>1-21</b> |
| 1.4.1      | <b>Konfiguration SIMATIC PC-Station (IBH Link UA) .....</b>   | <b>1-22</b> |
|            | SoftSPS WinAC RTX einfügen.....   | 1-23        |
|            | S7 Verbindung.....  | 1-24        |
|            | OPC Server aus Konfiguration löschen .....  | 1-24        |
|            | Konfiguration in Baugruppe laden .....  | 1-25        |
| 1.4.2      | <b>SPS Programm (SoftSPS WinAC RTX) in die im IBH Link<br/>UA integrierten SPS (WinAC RTX).....</b> | <b>1-25</b> |

## 1 Konfigurationsbeispiel CNC-Station hinzufügen

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

In dem Beispiel werden Variable aus der SINUMERIK CNC (**NCU**) und der in der CNC integrierten SPS (**S7-PLC300**) als OPC-Tags definiert. Diese OPC-Tags werden in der im IBH Link UA integrierten SPS (**WinAC RTX**) verknüpft und stehen dann einem externen Client zur Verfügung.

In de Beispiel wird eine SINUMERIK CNC **SolutionLine** genutzt. Nur die Ethernet Verbindung zu den Steuerungen der Baureihe **PowerLine** bzw. **SolutionLine** ist unterschiedlich. Die einzelnen Schritte mit der Handhabung des IBH OPC UA Editor sind weitgehend identisch.



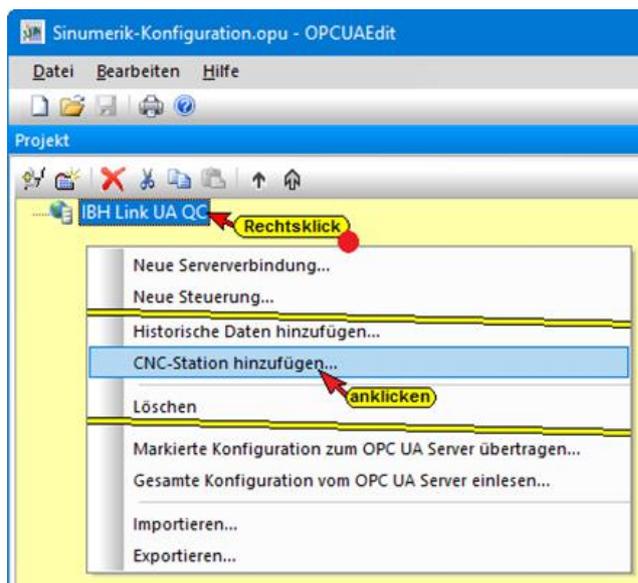
### 1.1.1 SINUMERIK CNC Baureihen SolutionLine 840D-SL

Die Baureihe **SolutionLine** verfügt über die folgenden drei (3) Ethernet Ports.

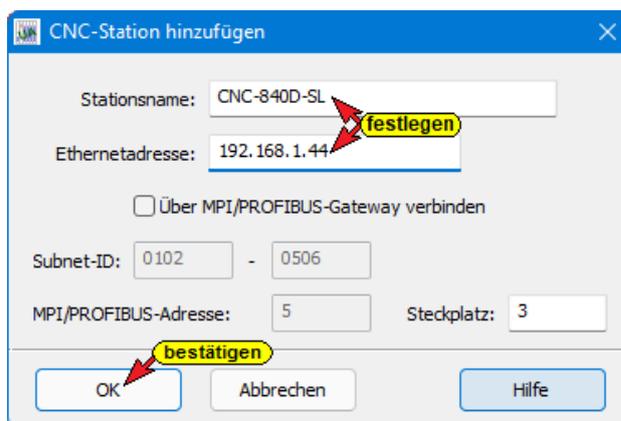
| Schnittstelle    | Beschriftung | Bezeichnung | Anschluss-Einstellungen  |
|------------------|--------------|-------------|--|
| Ethernet IE1/OP  | X120         | (Eth 2)     | Anschluss an das Anlagennetz mit der voreingestellten IP-Adresse 192.168.214.1 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0 und aktivem DHCP-Server für SINUMERIK |
| Ethernet IE2/NET | X130         | (Eth 1)     | Anschluss an das Firmennetz als Standard-DHCP-Client   |
| Ethernet         | X127         | (lbn 0)     | Service-Anschluss mit fester IP-Adresse 192.168.215.1 und fester Subnetz-Maske 255.255.255.224 mit aktivem DHCP-Server                               |

| Schnittstelle | Beschreibung | Bezeichnung | Anschluss-Einstellungen                                    |
|---------------|--------------|-------------|--|
| DB2 / MPI     | X136         |             | MPI Anschluss an CNC integrierten SPS ( <b>S7-PLC300</b> ) |

Ist der **PC** auf dem die Software **IBH OPC UA Editor** abläuft in einem Netzwerk mit DHCP-Server angeschlossen, eignet sich der Port X130 am besten für den Anschluss. Die NCU ist als Standard-DHCP-Client eingerichtet und erhält die IP-Adresse vom Firmennetz DHCP-Server. In der SINUMERIK CNC ist der Port 102 der Firewall freizuschalten.



Mit einem Klick auf den Befehl **CNC-Station hinzufügen**, wird ein Dialogfeld zur Eingabe von Verbindungsdaten zur SINUMERIK CNC geöffnet.

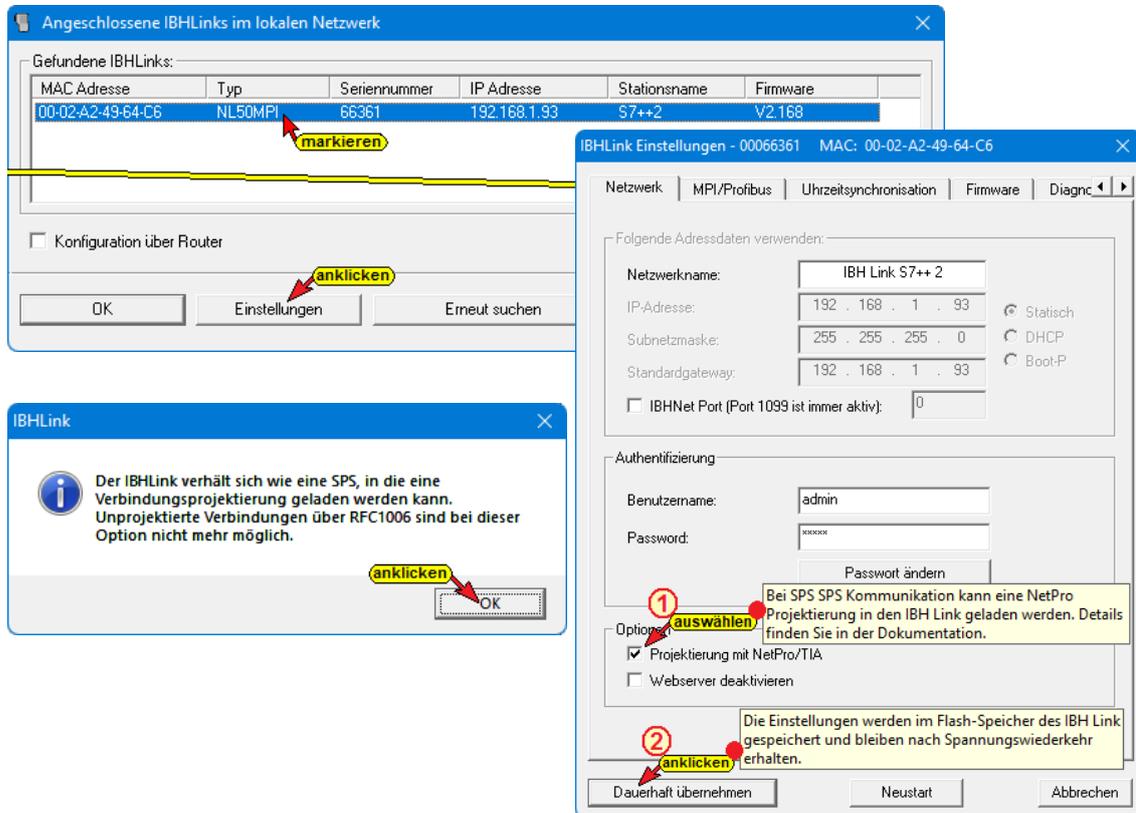


Der Befehl **CNC-Station hinzufügen**, startet den Konfigurationsprozess.

### 1.1.2 SINUMERIK CNC Baureihen PowerLine 840D

Die CNC Steuerungen der Baureihen **PowerLine** verfügen über keine Ethernet-Schnittstelle. Hier ist die Verbindung über einen

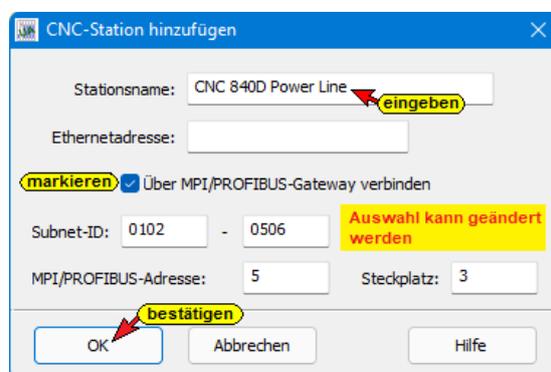
**IBH Link S7++**, der in den projektierten Modus geschaltet ist, aufzubauen. Diese CNC Steuerungen verfügen über zwei (2) Verbindungskanäle zur SPS (PLC) und fünf (5) Verbindungskanäle zur NCK. Ein Verbindungskanal zur SPS (PLC) ist immer belegt durch das angeschlossene HMI.



### SINUMERIK CNC PowerLine über MPI/Profibus Gateway verbinden

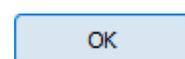
Mit einem Klick auf den Befehl **CNC-Station hinzufügen**, wird ein Dialogfeld zur Eingabe von Verbindungsdaten zur SINUMERIK CNC geöffnet.

Dialogfeld zur Eingabe von Verbindungsdaten zur CNC 840D Power Line.

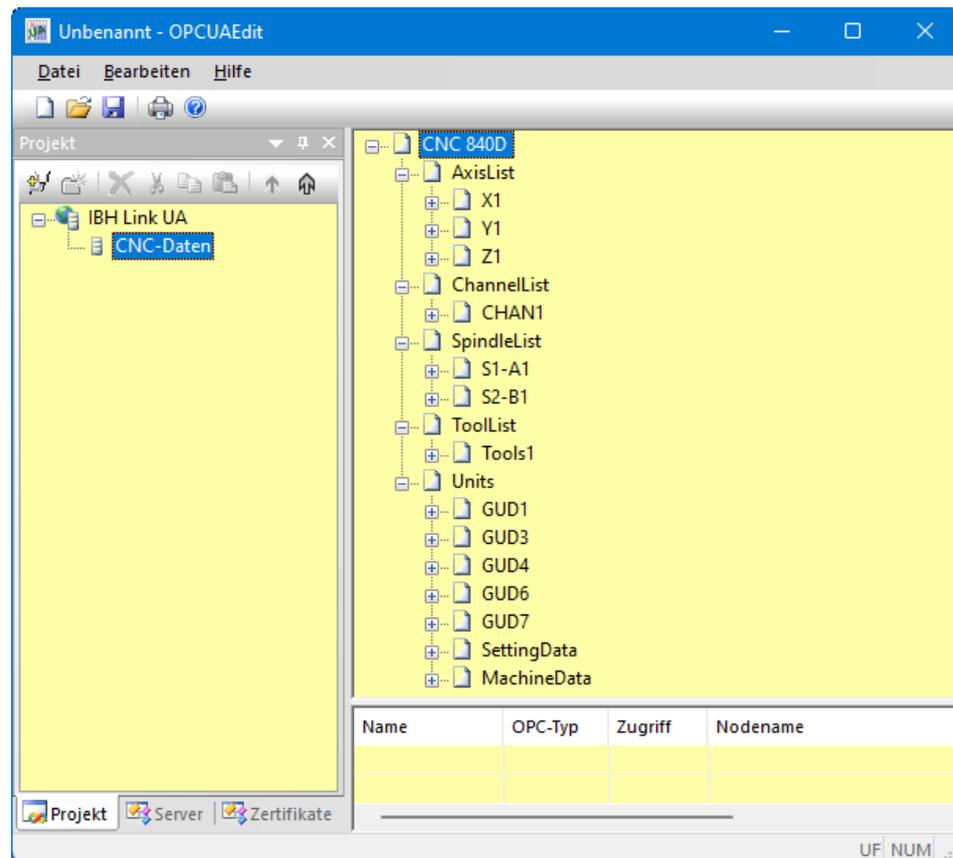


### 1.1.3 SINUMERIK Modell auslesen SolutionLine / PowerLine

Mit Bestätigung von **OK** im Dialogfeld **CNC-Station hinzufügen**, wird eine Verbindung zur SINUMERIK



CNC aufgebaut und Informationen ausgelesen. Die Informationen werden angezeigt.



#### Anmerkung:



Alle aus der CNC ausgelesenen Daten (Maschinendaten, GUDs, R-Parameter) haben den Status **Read Only (RO)**. Die Werte der Daten können gelesen (angezeigt) werden.

Viele CNC Daten dürfen auf keinen Fall den Status **Read Write (RW)** erhalten und beschrieben werden.

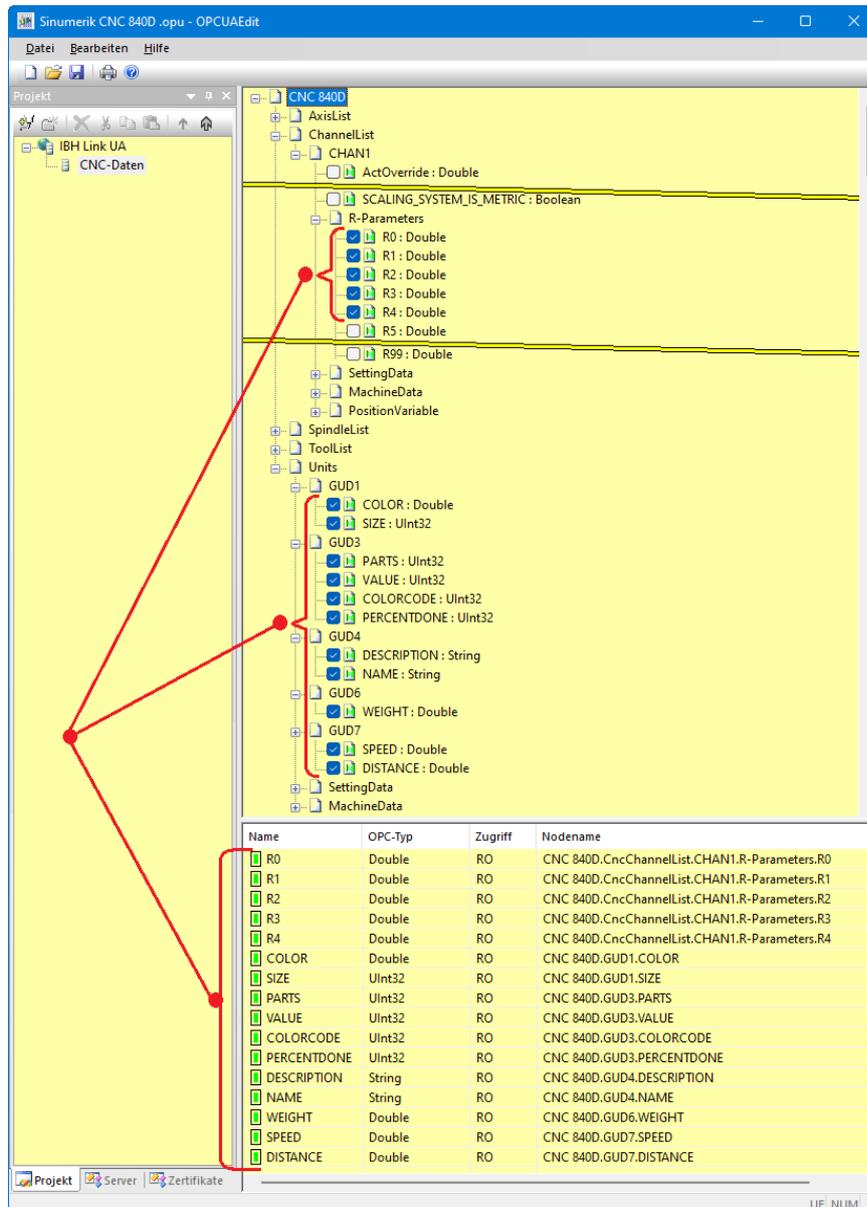
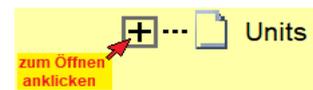
Eine Änderung des Status von **Read Only (RO)** auf **Read Write (RW)** ist aus Sicherheitsgründen nicht im IBH Link UA möglich. Eine Statusänderung der ausgelesenen Daten von **Read Only (RO)** auf **Read Write (RW)** ist in der vom **IBH OPC UA Editor** exportierte Dateien im **XML-Format** möglich.

Die Anzahl der aus der CNC ausgelesenen Daten ist sehr groß. Daher sollten vor dem **Export** die gewünschten **OPC-Tags** ausgewählt werden. In der exportierten XML-Datei sind dann nur die ausgewählten OPC-Tags vorhanden.

### 1.1.4 Variable als OPC-Tag aktivieren

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

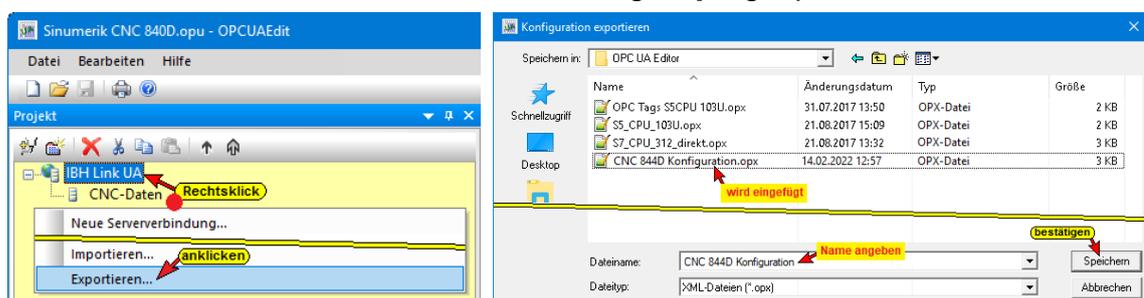
Wird eine Variable markiert, wird dies als **OPC-Tag** übernommen und mit zusätzlichen Informationen in das untere Teilfenster übernommen.



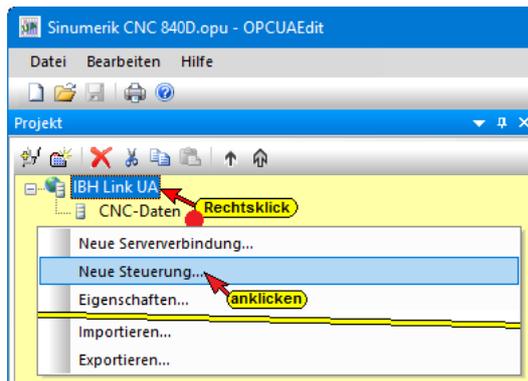
Um den Status der OPC-Tags zu ändern ist die Konfiguration zu exportieren.

### 1.1.5 Konfiguration exportieren

Mit dem Befehl **Exportieren** wird die Konfiguration im **XML-Format** in einer Datei mit der Dateierdung **\*.opx** gespeichert.



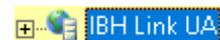




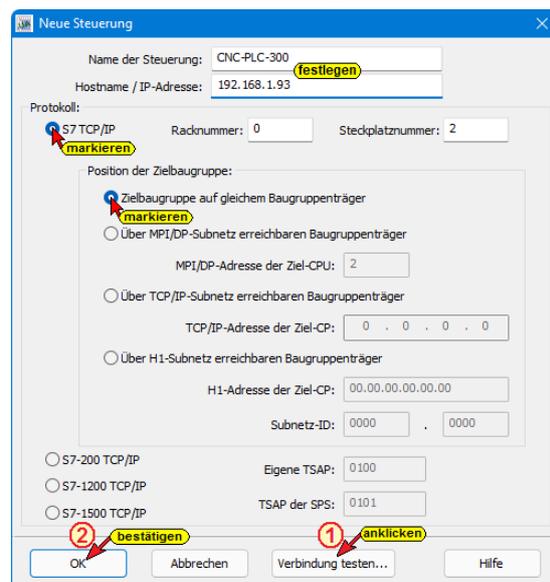
### Anmerkung:

In den SINUMERIK CNCs sind SPS Steuerungen der Serie **S7-PLC 300** integriert (PLC 314, PLC 314C-2DP, PLC 315-2DP, PLC 317-2DB, PLC 319-3 PN/DB). Die online Verbindung IBH Link UA – zur in der CNC integrierten SPS **S7-PLC 300** muss über einen **IBH Link S7++** erfolgen.

Mit einem Rechtsklick auf das Server-Symbol (IBH Link UA) wird ein Kontextmenü geöffnet.



### Dialogfeld Neue Steuerung



#### Name der Steuerung

Der Name ist frei wählbar und sollte keine Leerzeichen enthalten (z.B. **CNC-PLC-300**).

#### Hostname / IP-Adresse

Als IP-Adresse ist die Adresse des **IBH Link S7++**, der die Online-Verbindung zwischen dem **IBH Link UA** (OPC UA Server) und der in der **CNC integrierten SPS** (S7 PLC-300) erstellt, einzugeben.

#### Protokoll

Als Protokoll ist S7 TCP/IP auszuwählen. Die Racknummer und die Steckplatznummer und Position sind vorgegeben.

## Position der Zielbaugruppe

Zielbaugruppe auf gleichem Baugruppenträger ist auszuwählen.

## Verbindung testen

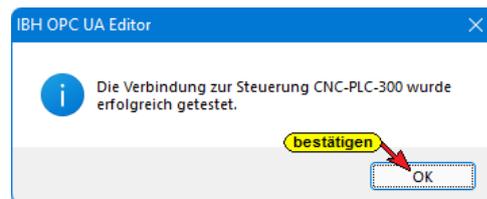
Ist das Dialogfeld **Neue Steuerung** vollständig ausgefüllt kann die Online-Verbindung zur verbundenen CPU getestet werden.

Der Aufbau der Verbindung wird mit dem Befehl

**Verbindung testen** gestartet.

Verbindung testen...

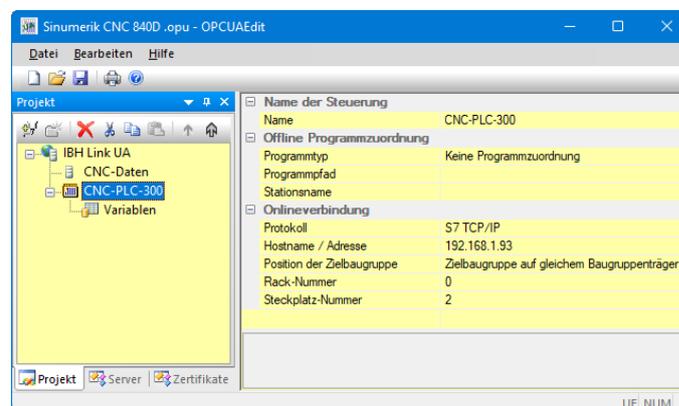
Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.



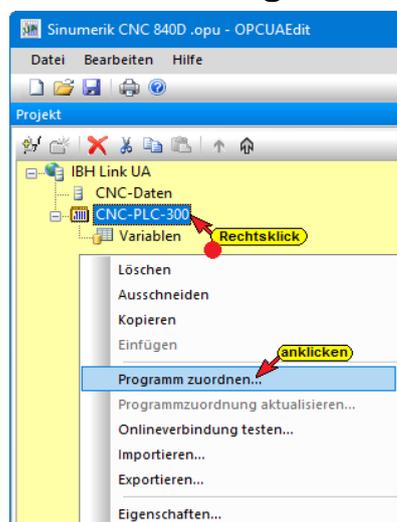
Die Einstellungen des Dialogfelds **Neue Steuerung** wird mit Anklicken von **OK** übernommen und geschlossen.

## 1.2.1 Rechtes Projekt-Fenster

Im rechten Teil des Projektfensters werden die Verbindungseinstellungen zur **CNC integrierten SPS** (S7 PLC-300) angezeigt.



## 1.2.2 CNC integrierten SPS Programm zuordnen

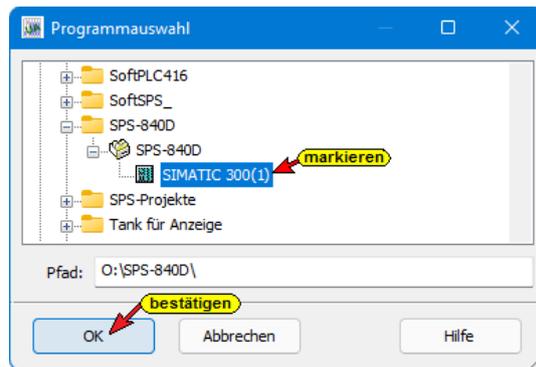


Das in der **CNC integrierten SPS** (S7 PLC-300) vorhandene SPS-Programm sollte dem Projekt zugeordnet werden. Aus dem SPS-Programm werden Variable, Daten und Programminformationen übernommen.

Im Dialogfeld **Programmauswahl** das zu öffnende SPS Programm auswählen.

Durch Anklicken des Symbols Plus vor dem Symbol wird das SPS Programm in dem Projekt angezeigt.

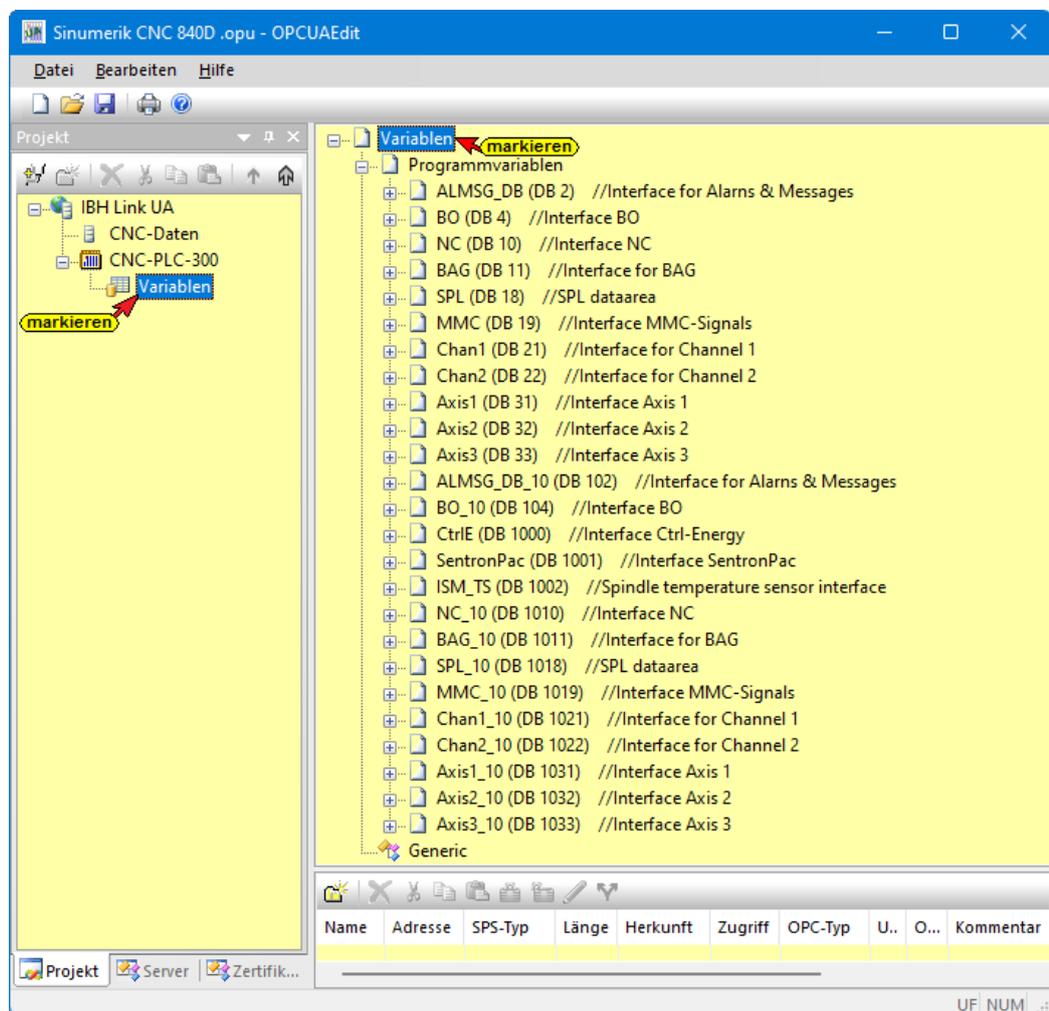




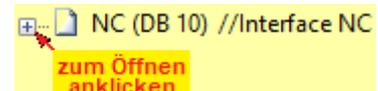
Mit Anklicken von **OK** werden die Variablen, Daten und Programminformationen in den **IBH OPC UA Editor** übernommen.

### 1.2.3 Variable als OPC-Tags definieren

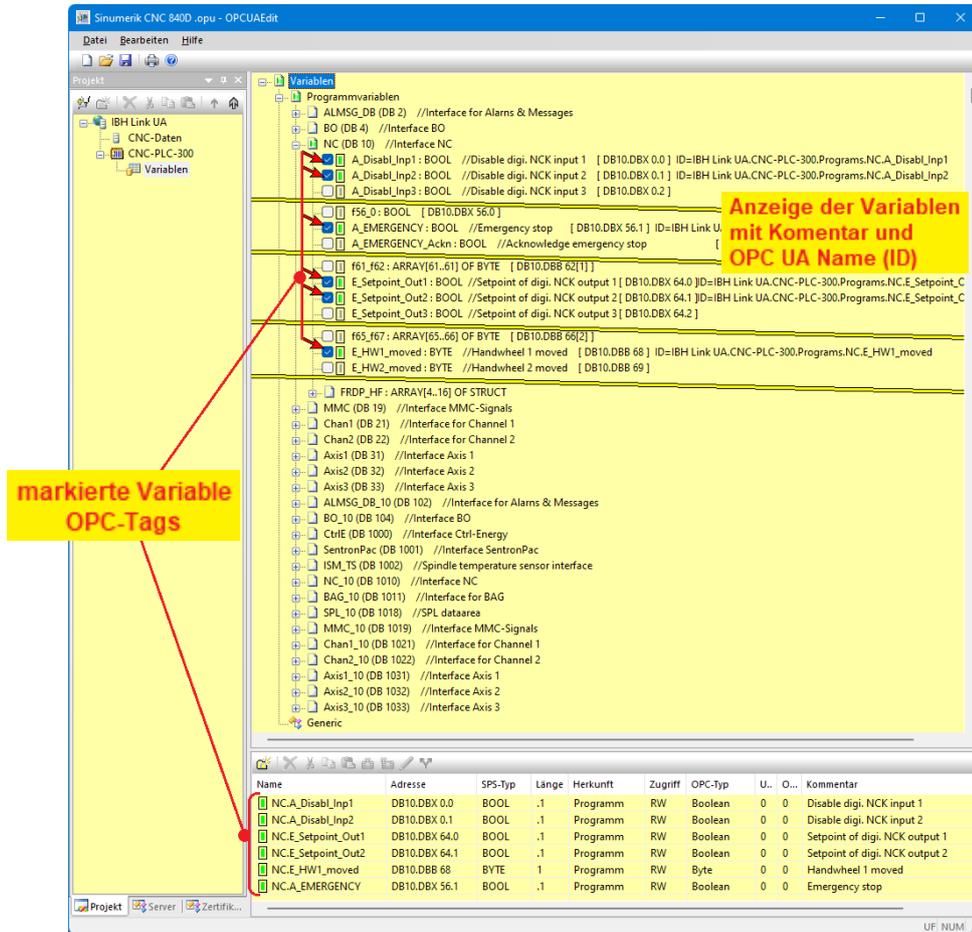
Aus der Liste der übernommenen Variablen sind die im Projekt benötigten OPC-Tags auszuwählen.



Mit einem Klick auf das Symbol Variablen wird im rechten Teil des Projekt-Fensters die Variablen / Daten aus dem übernommenen SPS Programm aufgelistet. Durch Anklicken des **Symbols Plus** vor dem Symbol des Variablenbereichs werden die vorhandenen Variablen angezeigt.



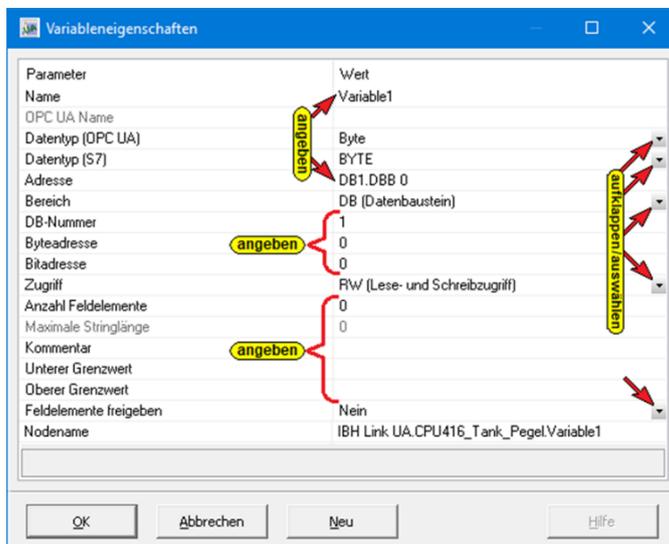
Wird eine Variable markiert, wird dies als OPC-Tag übernommen und mit zusätzlichen Informationen in das untere Teilfenster übernommen.



### Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen / verändern

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

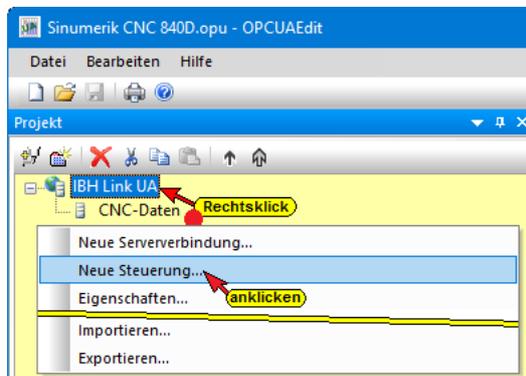


Der Befehl Variable definieren, aus dem geöffnete Kontextmenü, öffnet das Dialogfeld Variableneigenschaften.

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

## 1.3 IBH Link UA – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor einfügen

Der Befehl **Neue Steuerung** aus dem Kontextmenü öffnet das Dialogfeld **Neue Steuerung**. Der Befehl **Neue Steuerung** ist auch im Menü **Bearbeiten** vorhanden.

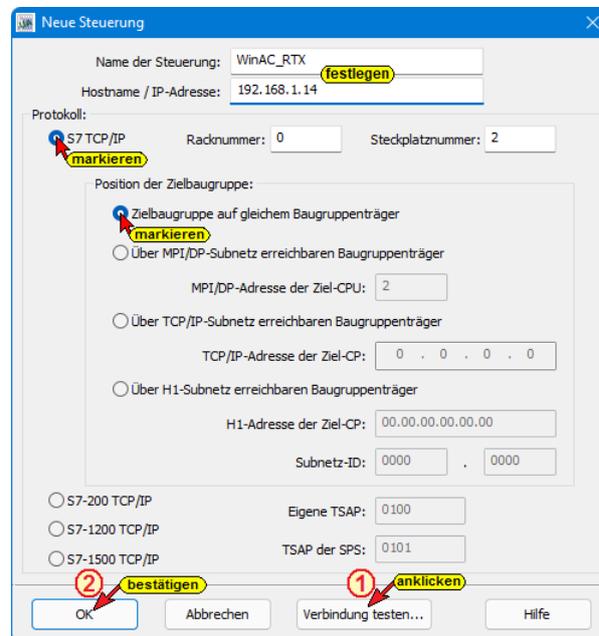


Im Dialogfeld **Neue Steuerung** werden die Verbindungseinstellungen zur Steuerung (SPS, CPU usw.), die mit dem **OPC UA Server** verbunden werden soll, festgelegt.

Mit einem Rechtsklick auf das Server-Symbol (IBH Link UA) wird ein Kontextmenü geöffnet.



### Dialogfeld Neue Steuerung



#### Name der Steuerung

Der Name ist frei wählbar und sollte keine Leerzeichen enthalten. Im IBH Link UA ist eine SoftSPS integriert, die kompatibel zur **SIMATIC WinAC RTX** Software SPS (**6ES7 611-4SB00-0YB7 V4.6**) ist.

#### Hostname / IP-Adresse

Als IP-Adresse ist die Adresse des **IBH Link UA** einzugeben.

## Protokoll

Als Protokoll ist **S7 TCP/IP** auszuwählen. Die Racknummer und die Steckplatznummer und Position sind vorgegeben.

## Position der Zielbaugruppe

Zielbaugruppe auf gleichem Baugruppenträger ist auszuwählen.

## Verbindung testen

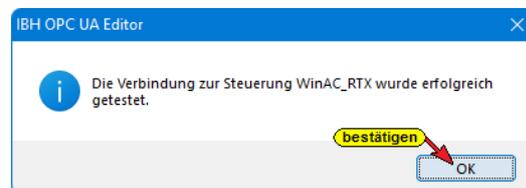
Ist das Dialogfeld **Neue Steuerung** vollständig ausgefüllt kann die Online-Verbindung zur verbundenen CPU getestet werden.

Der Aufbau der Verbindung wird mit dem Befehl

Verbindung testen...

**Verbindung testen** gestartet.

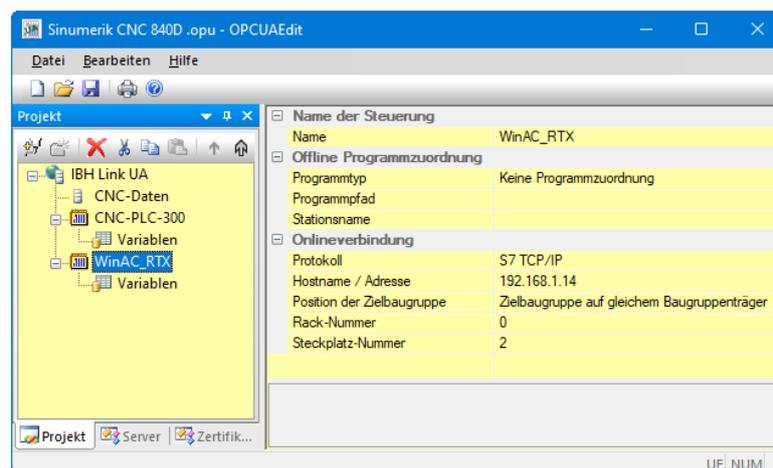
Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.



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

### 1.3.1 Rechtes Projekt-Fenster

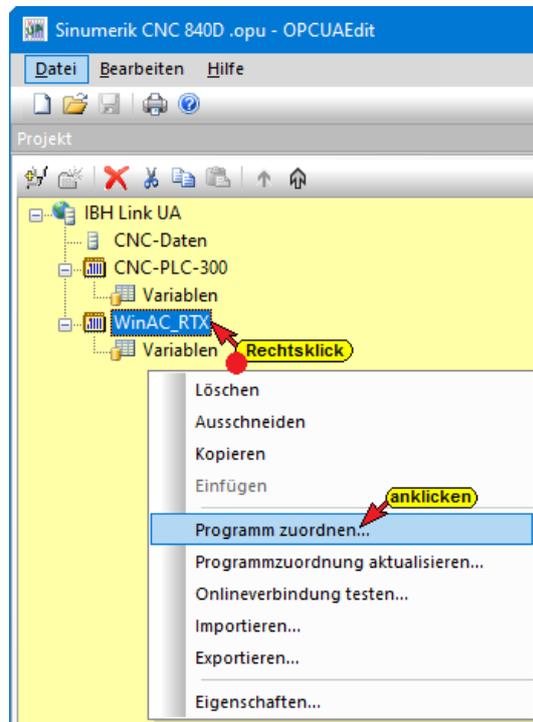
Im rechten Teil des Projektfensters werden die Verbindungseinstellungen zu der im **IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)** angezeigt.



### 1.3.2 WinAC RTX – SPS-Programm zuordnen

Die in dem **IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)** soll zur Verknüpfung der Variablen aus der SINUMERK (CNC und SPS) genutzt werden. Die Ergebnisse sollen einem externen **OPC UA Client** zur Weiterverarbeitung bereitgestellt werden. Das SPS-Programm **SoftSPS WinAC RTX** wurde mit dem STEP 7 SIMATIC Manager erstellt.

Dieses SPS-Programm sollte dem Projekt zugeordnet werden. Aus dem SPS-Programm werden Variable, Daten und Programminformationen übernommen.



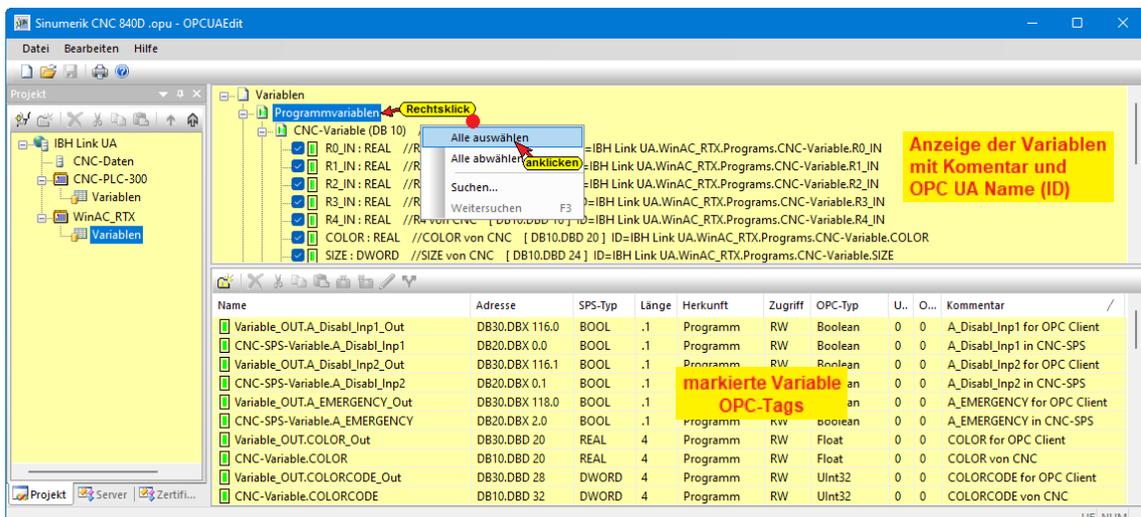
Im Dialogfeld **Programmauswahl** das zu öffnende SPS Programm **SoftSPS WinAC RTX** auswählen. Durch Anklicken des Symbols Plus vor dem Symbol wird das SPS Programm in dem Projekt angezeigt.

Mit Anklicken von **OK** werden die Variablen, Daten und Programminformationen in den **IBH OPC UA Editor** übernommen.



### 1.3.3 Variable als OPC-Tags definieren

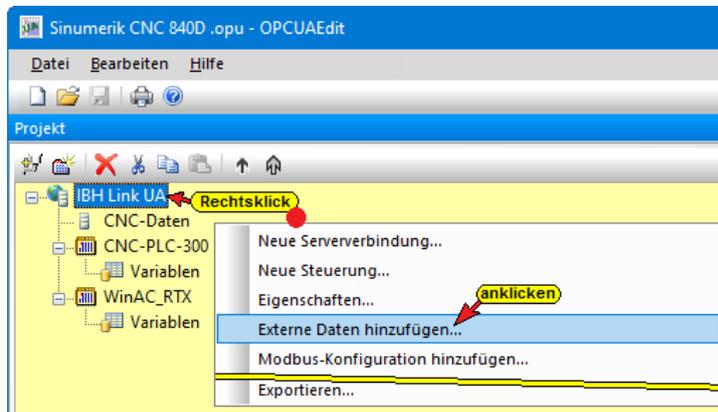
Aus der Liste der übernommenen Variablen sind die im Projekt benötigten OPC-Tags auszuwählen.



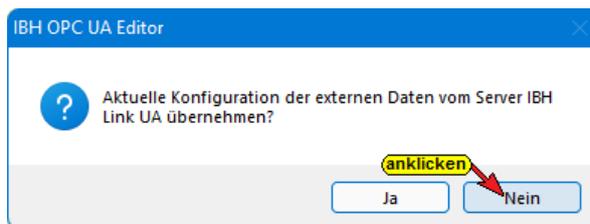
Alle Variablen der **SoftSPS WinAC RTX** sind als OPC-Tags festgelegt.

### 1.3.4 Externe Daten hinzufügen

Mit Rechtsklick auf **IBH Link UA** im IBH OPC UA Editor den Befehl **Externe Daten hinzufügen...** ausführen.

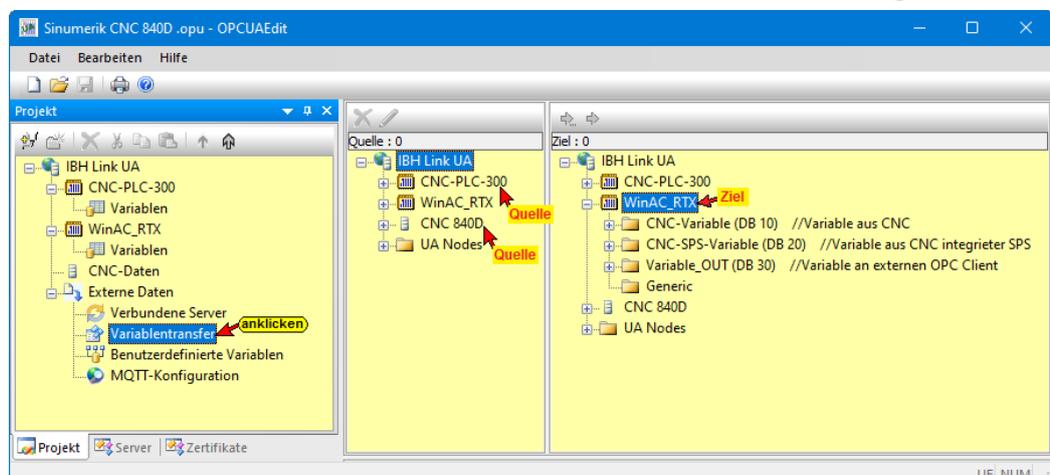


Mit Anklicken von **Externe Daten hinzufügen...** wird das Dialogfeld IBH OPC UA Editor geöffnet.



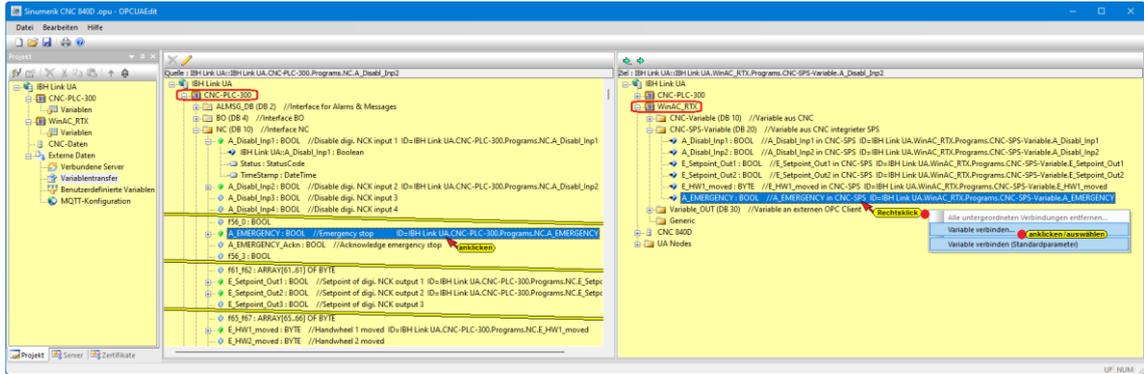
Da nur die im **IBH OPC UA Editor** definierten **OPC-Tags** genutzt werden sollen ist, das geöffnete Dialogfeld mit **Nein** zu bestätigen.

### 1.3.5 Variablentransfer – Quell- und Ziel-Variable festlegen

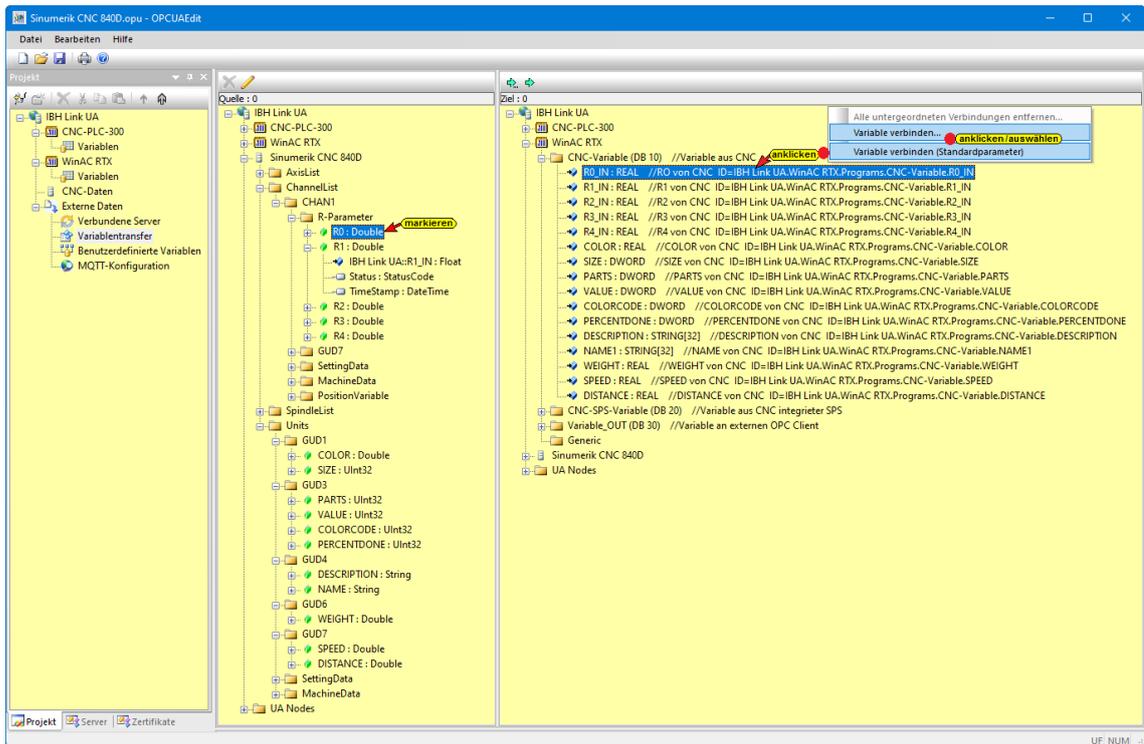


Mit Markieren der Quell – und Ziel – Variablen und anschließendem Anklicken des Befehls **Variable verbinden** (Standardparameter) wird die OPC UA Variablenverbindung übernommen.

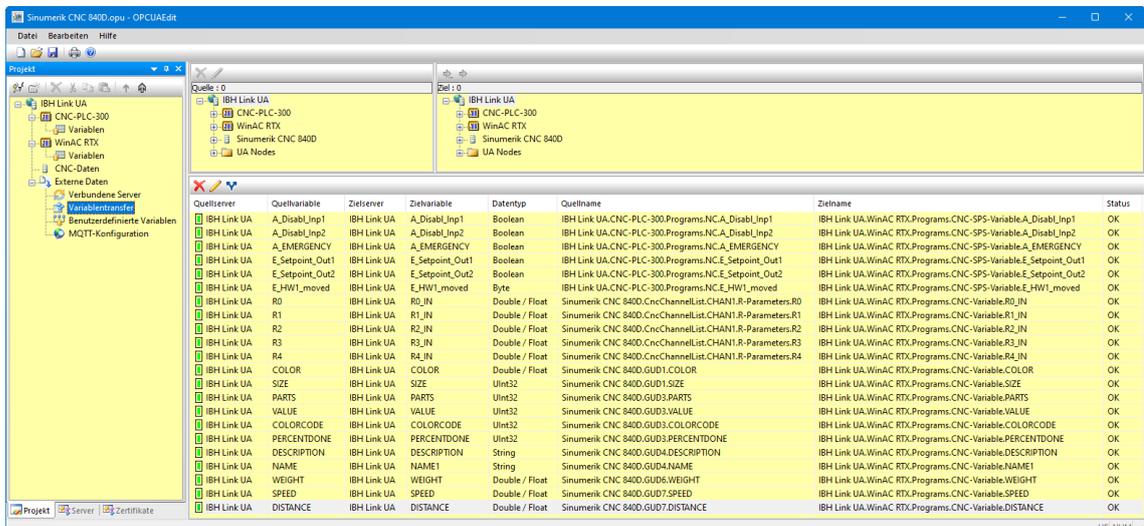
## Variablenverknüpfungen: Quelle – CNC-PLC-300 / Ziel – WinAC\_RTX DB20



## Variablenverknüpfungen: Quelle – CNC 840D / Ziel – WinAC\_RTX DB10



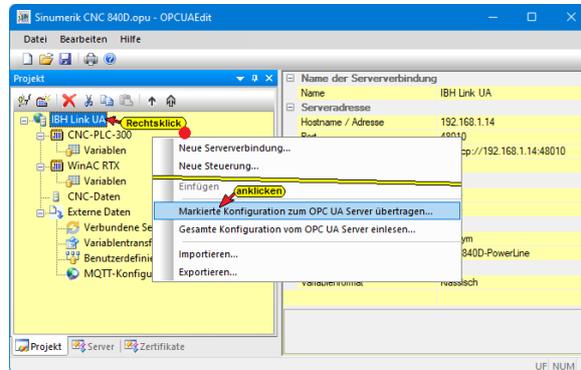
## OPC-Tags WinAC\_RTX



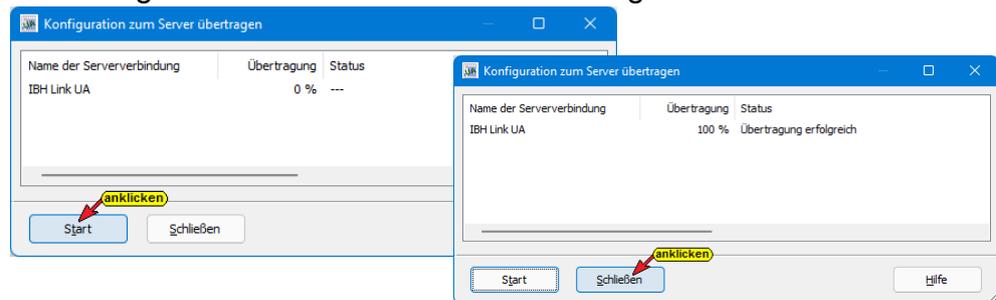
Im Datenbaustein **DB30** der **IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)** stehen die Variablen dem externen Server zur Verfügung.

### 1.3.6 Konfiguration zum OPC UA Server (IBH Link UA) übertragen

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



Der Befehl **Markierte Konfiguration zum OPC UA Server übertragen** öffnet ein Dialogfeld. Mit markieren des Servers und anschließenden Anklicken von **Start**, erfolgt die Übertragung. Es wird die Konfiguration zum **IBH Link UA** übertragen.



### 1.3.7 Online OPC UA Server Informationen Online anzeigen

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

#### CNC-PLC-300 / NC – OPC-Tags

| Name            | Datentyp | Status | Zugriff | Wert  | Nodename   |
|-----------------|----------|--------|---------|-------|--|
| A_Disabl_Inp1   | Boolean  | OK     | RW      | true  | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_Disabl_Inp1   |
| A_Disabl_Inp2   | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_Disabl_Inp2   |
| A_EMERGENCY     | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_EMERGENCY     |
| E_HW1_moved     | Byte     | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_HW1_moved     |
| E_Setpoint_Out1 | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_Setpoint_Out1 |
| E_Setpoint_Out2 | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_Setpoint_Out2 |

#### CNC-Daten (CNC-840D-SL) / R-Parameter – OPC-Tags

| Name | Datentyp | Status | Zugriff | Wert | Nodename   |
|------|----------|--------|---------|------|--|
| R0   | Double   | OK     | RW      | 100  | CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R0 |
| R1   | Double   | OK     | RW      | 4711 | CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R1 |
| R2   | Double   | OK     | RW      | 4712 | CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R2 |
| R3   | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R3 |
| R4   | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R4 |

### CNC-Daten (CNC-840D-SL) / GUD4, 6, 7, MGUD, UGUD – OPC-Tags

| Name        | Datentyp | Status | Zugriff | Wert | Nodename                     |
|-------------|----------|--------|---------|------|------------------------------|
| DESCRIPTION | String   | OK     | RW      |      | CNC-840D-SL.GUD4.DESCRPTION  |
| NAME        | String   | OK     | RW      |      | CNC-840D-SL.GUD4.NAME        |
| WEIGHT      | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.GUD6.WEIGHT      |
| DISTANCE    | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.GUD7.DISTANCE    |
| SPEED       | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.GUD7.SPEED       |
| COLOR       | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.MGUD.COLOR       |
| SIZE        | Double   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.MGUD.SIZE        |
| COLORCODE   | UInt32   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.UGUD.COLORCODE   |
| PARTS       | UInt32   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.UGUD.PARTS       |
| PERCENTDONE | UInt32   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.UGUD.PERCENTDONE |
| VALUE       | UInt32   | OK     | RW      | 0    | CNC-840D-SL.UGUD.VALUE       |

### WinAC\_RTX / CNC-SPS-Variable (DB20) – OPC-Tags

| Name            | Datentyp | Status | Zugriff | Wert  | Nodename   |
|-----------------|----------|--------|---------|-------|--|
| A_Disabl_Inp1   | Boolean  | OK     | RW      | true  | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_Disabl_Inp1   |
| A_Disabl_Inp2   | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_Disabl_Inp2   |
| A_EMERGENCY     | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_EMERGENCY     |
| E_HW1_moved     | Byte     | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_HW1_moved     |
| E_Setpoint_Out1 | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_Setpoint_Out1 |
| E_Setpoint_Out2 | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_Setpoint_Out2 |

### WinAC\_RTX / CNC-Variable (DB10) – OPC-Tags

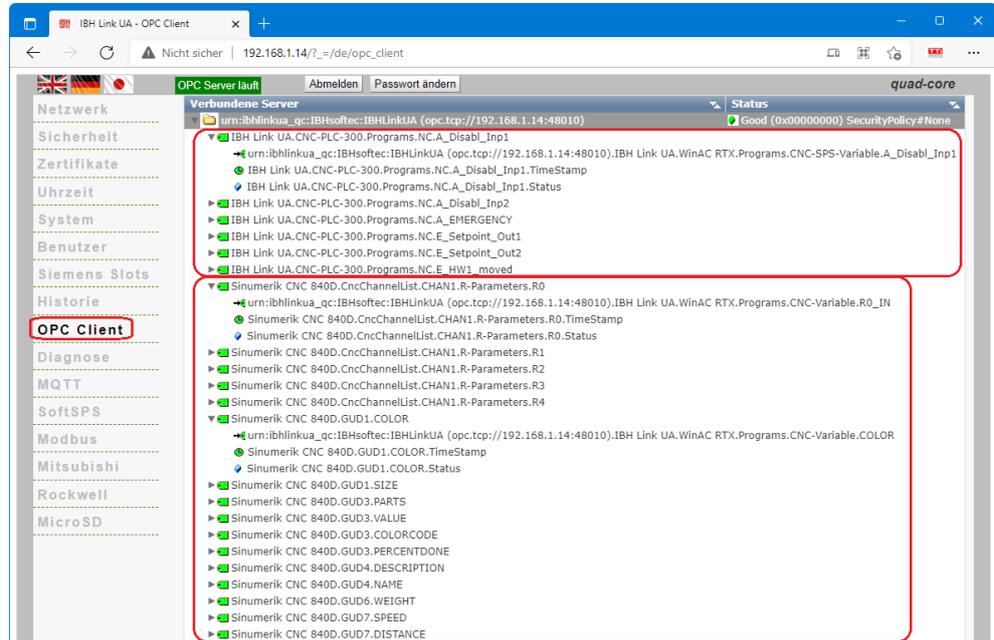
| Name        | Datentyp | Status | Zugriff | Wert | Nodename   |
|-------------|----------|--------|---------|------|--|
| COLOR       | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.COLOR       |
| COLORCODE   | UInt32   | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.COLORCODE   |
| DESCRIPTION | String   | OK     | RW      |      | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.DESCRPTION  |
| DISTANCE    | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.DISTANCE    |
| NAME1       | String   | OK     | RW      |      | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.NAME1       |
| PARTS       | UInt32   | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.PARTS       |
| PERCENTDONE | UInt32   | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.PERCENTDONE |
| R0_IN       | Float    | OK     | RW      | 100  | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R0_IN       |
| R1_IN       | Float    | OK     | RW      | 4711 | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R1_IN       |
| R2_IN       | Float    | OK     | RW      | 4712 | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R2_IN       |
| R3_IN       | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R3_IN       |
| R4_IN       | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R4_IN       |
| SIZE        | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.SIZE        |
| SPEED       | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.SPEED       |
| VALUE       | UInt32   | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.VALUE       |
| WEIGHT      | Float    | OK     | RW      | 0    | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.WEIGHT      |

### WinAC\_RTX / Variable\_OUT (DB30) – OPC-Tags

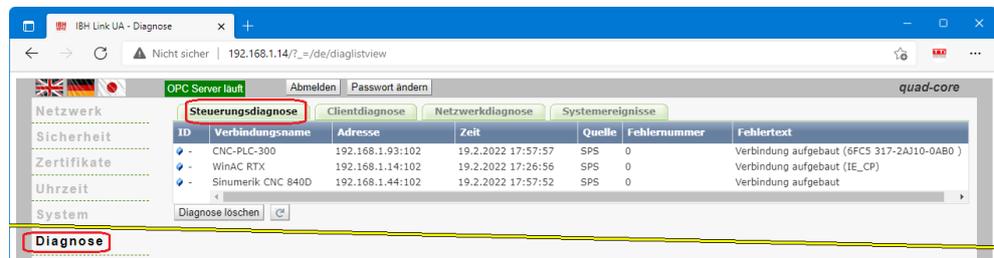
| Name                | Datentyp | Status | Zugriff | Wert  | Nodename   |
|---------------------|----------|--------|---------|-------|--|
| A_Disabl_Inp1_Out   | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_Disabl_Inp1_Out   |
| A_Disabl_Inp2_Out   | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_Disabl_Inp2_Out   |
| A_EMERGENCY_Out     | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_EMERGENCY_Out     |
| COLORCODE_Out       | UInt32   | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.COLORCODE_Out       |
| COLOR_Out           | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.COLOR_Out           |
| DESCRIPTION_Out     | String   | OK     | RW      |       | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.DESCRPTION_Out      |
| DISTANCE_Out        | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.DISTANCE_Out        |
| E_HW1_moved_Out     | Byte     | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_HW1_moved_Out     |
| E_Setpoint_Out1_Out | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_Setpoint_Out1_Out |
| E_Setpoint_Out2_Out | Boolean  | OK     | RW      | false | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_Setpoint_Out2_Out |
| NAME1_Out           | String   | OK     | RW      |       | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NAME1_Out           |
| PARTS_Out           | UInt32   | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.PARTS_Out           |
| PERCENTDONE_Out     | UInt32   | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.PERCENTDONE_Out     |
| R0_Out              | Float    | OK     | RW      | 100   | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R0_Out              |
| R1_Out              | Float    | OK     | RW      | 4711  | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R1_Out              |
| R2_Out              | Float    | OK     | RW      | 4712  | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R2_Out              |
| R3_Out              | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R3_Out              |
| R4_Out              | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R4_Out              |
| SIZE_Out            | UInt32   | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.SIZE_Out            |
| SPEED_Out           | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.SPEED_Out           |
| VALUE_Out           | UInt32   | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.VALUE_Out           |
| WEIGHT_Out          | Float    | OK     | RW      | 0     | IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.WEIGHT_Out          |

### 1.3.8 IBH Link UA Web-Browser-Fenster

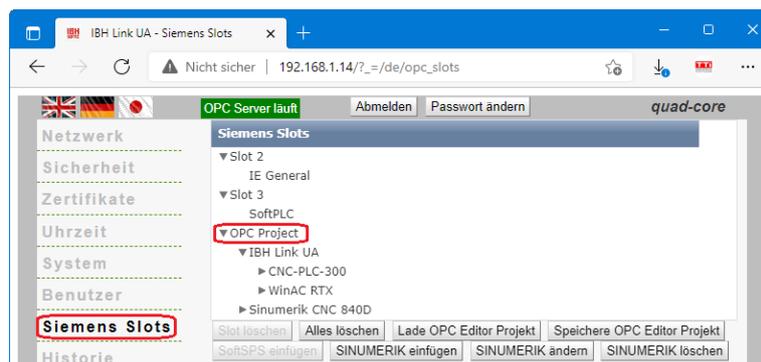
Im IBH Link UA Web-Browser-Fenster OPC Client werden die aufgebauten Clientverbindungen angezeigt.



Im IBH Link UA Web-Browser-Fenster Diagnose / Steuerungsdiagnose die verbundene SINUMERIK CNC 840D (**NCU**); die in der CNC integrierten SPS (**CNC-PLC-300**) und die in dem IBH Link UA integrierten SPS (**WinAC RTX**) aufgeführt.



Im Web-Browser-Fenster **Siemens Slots** sind die über den IBH Link UA verbundene SINUMERIK CNC 840D (**NCU**) und die in der CNC integrierten SPS (**CNC-PLC-300**) aufgeführt. Unter **OPC Project** werden die im **IBH OPC UA Editor** ausgewählten **OPC-Tags** (Variablen) aufgelistet.



### 1.3.9 UaExpert – Data Access View

Besteht die Verbindung vom IBH Link UA zur SINUMERIK CNC 840D (**NCU**) und die in der CNC integrierten SPS (**CNC-PLC-300**), werden im **UaExpert** – Programmfenster unter **Address Space** Informationen (Status etc.) über die OPC-Tags angezeigt. Mit Drag & Drop können die Variablen (OPC-Tags) in das Fenster **Data Access View** zur Statusanzeige gezogen werden.

#### CNC-PLC-300 – Data Access View

| # | Server           | Node Id                                  | Display Name    | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|---|------------------|--|-----------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | A_Disabl_Inp1   | true  | Boolean  | 19:24:10.118     | 19:24:10.687     | Good       |
| 2 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | A_Disabl_Inp2   | false | Boolean  | 19:24:13.007     | 19:24:13.953     | Good       |
| 3 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | A_EMERGENCY     | false | Boolean  | 19:24:15.007     | 19:24:15.460     | Good       |
| 4 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | E_HW1_moved     | 0     | Byte     | 19:24:17.113     | 19:24:17.722     | Good       |
| 5 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | E_Setpoint_Out1 | false | Boolean  | 19:24:19.007     | 19:24:19.488     | Good       |
| 6 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300... | E_Setpoint_Out2 | false | Boolean  | 19:24:21.007     | 19:24:21.244     | Good       |

| # | Display Name    | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|---|-----------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1 | A_Disabl_Inp1   | true  | Boolean  | 19:24:10.118     | 19:24:10.687     | Good       |
| 2 | A_Disabl_Inp2   | false | Boolean  | 19:24:13.007     | 19:24:13.953     | Good       |
| 3 | A_EMERGENCY     | false | Boolean  | 19:24:15.007     | 19:24:15.460     | Good       |
| 4 | E_HW1_moved     | 0     | Byte     | 19:24:17.113     | 19:24:17.722     | Good       |
| 5 | E_Setpoint_Out1 | false | Boolean  | 19:24:19.007     | 19:24:19.488     | Good       |
| 6 | E_Setpoint_Out2 | false | Boolean  | 19:24:21.007     | 19:24:21.244     | Good       |

| # | Server                 | Node Id   | Display Name    | Value |
|---|------------------------|---|-----------------|-------|
| 1 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_Disabl_Inp1   | A_Disabl_Inp1   | true  |
| 2 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_Disabl_Inp2   | A_Disabl_Inp2   | false |
| 3 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.A_EMERGENCY     | A_EMERGENCY     | false |
| 4 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_HW1_moved     | E_HW1_moved     | 0     |
| 5 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_Setpoint_Out1 | E_Setpoint_Out1 | false |
| 6 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.CNC-PLC-300.Programs.NC.E_Setpoint_Out2 | E_Setpoint_Out2 | false |

#### WinAC\_RTX CNC-SPS-Variable (DB 20) – Data Access View

| # | Server           | Node Id                                       | Display Name    | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|---|------------------|---|-----------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | A_Disabl_Inp1   | true  | Boolean  | 10:00:28.919     | 10:00:29.828     | Good       |
| 2 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | A_Disabl_Inp2   | false | Boolean  | 10:00:31.013     | 10:00:31.578     | Good       |
| 3 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | A_EMERGENCY     | false | Boolean  | 10:00:32.979     | 10:00:33.829     | Good       |
| 4 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | E_HW1_moved     | 0     | Byte     | 10:00:36.323     | 10:00:37.080     | Good       |
| 5 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | E_Setpoint_Out1 | false | Boolean  | 10:00:38.500     | 10:00:39.331     | Good       |
| 6 | IBHLinkUA@ibh... | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Progra... | E_Setpoint_Out2 | false | Boolean  | 10:00:39.787     | 10:00:40.581     | Good       |

| # | Display Name    | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|---|-----------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1 | A_Disabl_Inp1   | true  | Boolean  | 10:00:28.919     | 10:00:29.828     | Good       |
| 2 | A_Disabl_Inp2   | false | Boolean  | 10:00:31.013     | 10:00:31.578     | Good       |
| 3 | A_EMERGENCY     | false | Boolean  | 10:00:32.979     | 10:00:33.829     | Good       |
| 4 | E_HW1_moved     | 0     | Byte     | 10:00:36.323     | 10:00:37.080     | Good       |
| 5 | E_Setpoint_Out1 | false | Boolean  | 10:00:38.500     | 10:00:39.331     | Good       |
| 6 | E_Setpoint_Out2 | false | Boolean  | 10:00:39.787     | 10:00:40.581     | Good       |

| # | Server                 | Node Id   | Display Name    | Value |
|---|------------------------|---|-----------------|-------|
| 1 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_Disabl_Inp1   | A_Disabl_Inp1   | true  |
| 2 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_Disabl_Inp2   | A_Disabl_Inp2   | false |
| 3 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_EMERGENCY     | A_EMERGENCY     | false |
| 4 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_HW1_moved     | E_HW1_moved     | 0     |
| 5 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_Setpoint_Out1 | E_Setpoint_Out1 | false |
| 6 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4[String]IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.E_Setpoint_Out2 | E_Setpoint_Out2 | false |

### CNC-840D-SL – Data Access View

The screenshot shows the 'Data Access View' window in UaExpert. The main table lists 16 data points for the CNC-840D-SL station. A red box highlights the 'R-Parameters' section in the project tree, and another red box highlights the corresponding rows in the main table. A third red box highlights a detailed view of the 'R-Parameters' data point.

| #  | Server                 | Node Id                                      | Display Name | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|----|------------------------|--|--------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList... R0 | R0           | 100   | Double   | 10:41:01.287     | 10:41:01.572     | Good       |
| 2  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList... R1 | R1           | 4711  | Double   | 10:41:03.287     | 10:41:03.324     | Good       |
| 3  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList... R2 | R2           | 4712  | Double   | 10:41:04.286     | 10:41:04.824     | Good       |
| 4  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList... R3 | R3           | 0     | Double   | 10:41:06.286     | 10:41:06.574     | Good       |
| 5  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList... R4 | R4           | 0     | Double   | 10:41:07.287     | 10:41:08.074     | Good       |
| 6  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD4.DESCRIP...      | DESCRIPTION  |       | String   | 10:41:10.288     | 10:41:11.073     | Good       |
| 7  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD4.NAME            | NAME         |       | String   | 10:41:12.287     | 10:41:12.825     | Good       |
| 8  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD6.WEIGHT          | WEIGHT       | 0     | Double   | 10:41:15.289     | 10:41:15.325     | Good       |
| 9  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD7.DISTANCE        | DISTANCE     | 0     | Double   | 10:41:19.410     | 10:41:20.079     | Good       |
| 10 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.MGUD7.SPEED          | SPEED        | 0     | Double   | 10:41:21.290     | 10:41:22.079     | Good       |
| 11 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.MGUD.COLOR           | COLOR        | 0     | Double   | 10:41:24.291     | 10:41:24.832     | Good       |
| 12 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.MGUD.SIZE            | SIZE         | 0     | Double   | 10:41:25.389     | 10:41:26.082     | Good       |
| 13 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.COLOR...        | COLORCODE    | 0     | UInt32   | 10:41:28.291     | 10:41:28.582     | Good       |
| 14 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.PARTS           | PARTS        | 0     | UInt32   | 10:41:30.292     | 10:41:30.582     | Good       |
| 15 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.PERCEN...       | PERCENTDONE  | 0     | UInt32   | 10:41:31.292     | 10:41:32.082     | Good       |
| 16 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.VALUE           | VALUE        | 0     | UInt32   | 10:41:33.292     | 10:41:33.582     | Good       |

| #  | Server                 | Node Id  | Display Name | Value |
|----|------------------------|--|--------------|-------|
| 1  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R0 | R0           | 100   |
| 2  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R1 | R1           | 4711  |
| 3  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R2 | R2           | 4712  |
| 4  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R3 | R3           | 0     |
| 5  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.CncChannelList.CHAN1.R-Parameters.R4 | R4           | 0     |
| 6  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD4.DESCRPTION                      | DESCRIPTION  |       |
| 7  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD4.NAME                            | NAME         |       |
| 8  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD6.WEIGHT                          | WEIGHT       | 0     |
| 9  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD7.DISTANCE                        | DISTANCE     | 0     |
| 10 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.GUD7.SPEED                           | SPEED        | 0     |
| 11 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.MGUD.COLOR                           | COLOR        | 0     |
| 12 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.MGUD.SIZE                            | SIZE         | 0     |
| 13 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.COLORCODE                       | COLORCODE    | 0     |
| 14 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.PARTS                           | PARTS        | 0     |
| 15 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.PERCENTDONE                     | PERCENTDONE  | 0     |
| 16 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS12 String CNC-840D-SL.UGUD.VALUE                           | VALUE        | 0     |

### WinAC\_RTX CNC-Variable (DB 10) – Data Access View

The screenshot shows the 'Data Access View' window in UaExpert for the WinAC\_RTX CNC-Variable. The main table lists 16 data points. A red box highlights the 'CNC-Variable' section in the project tree, and another red box highlights the corresponding rows in the main table. A third red box highlights a detailed view of the 'CNC-Variable' data point.

| #  | Server                 | Node Id   | Display Name | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|----|------------------------|---|--------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... COLOR       | COLOR        | 0     | Float    | 11:01:51.071     | 11:01:51.894     | Good       |
| 2  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... COLORCODE   | COLORCODE    | 0     | UInt32   | 11:01:53.045     | 11:01:53.895     | Good       |
| 3  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... DESCRIPTION | DESCRIPTION  |       | String   | 11:01:54.551     | 11:01:55.145     | Good       |
| 4  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... DISTANCE    | DISTANCE     | 0     | Float    | 11:01:56.228     | 11:01:56.895     | Good       |
| 5  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... NAME1       | NAME1        |       | String   | 11:01:58.073     | 11:01:59.147     | Good       |
| 6  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... PARTS       | PARTS        | 0     | UInt32   | 11:02:00.659     | 11:02:01.398     | Good       |
| 7  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... PERCENTDONE | PERCENTDONE  | 0     | UInt32   | 11:02:02.021     | 11:02:02.900     | Good       |
| 8  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... R0_IN       | R0_IN        | 100   | Float    | 11:02:03.623     | 11:02:04.400     | Good       |
| 9  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... R1_IN       | R1_IN        | 4711  | Float    | 11:02:06.484     | 11:02:07.190     | Good       |
| 10 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... R2_IN       | R2_IN        | 4712  | Float    | 11:02:11.423     | 11:02:12.152     | Good       |
| 11 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... R3_IN       | R3_IN        | 0     | Float    | 11:02:12.857     | 11:02:13.633     | Good       |
| 12 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... R4_IN       | R4_IN        | 0     | Float    | 11:02:14.243     | 11:02:14.903     | Good       |
| 13 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... SIZE        | SIZE         | 0     | Float    | 11:02:15.693     | 11:02:16.403     | Good       |
| 14 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... SPEED       | SPEED        | 0     | Float    | 11:02:17.094     | 11:02:17.903     | Good       |
| 15 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... VALUE       | VALUE        | 0     | UInt32   | 11:02:18.619     | 11:02:19.406     | Good       |
| 16 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Pr... WEIGHT      | WEIGHT       | 0     | Float    | 11:02:20.180     | 11:02:20.906     | Good       |

| #  | Server                 | Node Id   | Display Name | Value |
|----|------------------------|---|--------------|-------|
| 1  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.COLOR       | COLOR        | 0     |
| 2  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.COLORCODE   | COLORCODE    | 0     |
| 3  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.DESCRPTION  | DESCRIPTION  |       |
| 4  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.DISTANCE    | DISTANCE     | 0     |
| 5  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.NAME1       | NAME1        |       |
| 6  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.PARTS       | PARTS        | 0     |
| 7  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.PERCENTDONE | PERCENTDONE  | 0     |
| 8  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R0_IN       | R0_IN        | 100   |
| 9  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R1_IN       | R1_IN        | 4711  |
| 10 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R2_IN       | R2_IN        | 4712  |
| 11 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R3_IN       | R3_IN        | 0     |
| 12 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.R4_IN       | R4_IN        | 0     |
| 13 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.SIZE        | SIZE         | 0     |
| 14 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.SPEED       | SPEED        | 0     |
| 15 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.VALUE       | VALUE        | 0     |
| 16 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.WEIGHT      | WEIGHT       | 0     |

## WinAC\_RTX Variable\_OUT (DB 30) – Data Access View

The screenshot shows the 'Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architecture Client - Test' window. The 'Data Access View' is active, displaying a table of OPC tags. A red box highlights the 'Variable\_OUT' folder in the project tree, and a red arrow points to the 'Drag & Drop' button. A second red box highlights a detailed view of the 'Data Access View' table.

| #  | Server           | Node Id                      | Display Name        | Value | Datatype | Source Timestamp | Server Timestamp | Statuscode |
|----|------------------|------------------------------|---------------------|-------|----------|------------------|------------------|------------|
| 1  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | A_Disabl_Inp1_Out   | false | Boolean  | 12:08:15.786     | 12:08:16.630     | Good       |
| 2  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | A_Disabl_Inp2_Out   | false | Boolean  | 12:08:17.678     | 12:08:18.382     | Good       |
| 3  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | A_EMERGENCY_Out     | false | Boolean  | 12:08:18.911     | 12:08:19.634     | Good       |
| 4  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | COLORCODE_Out       | 0     | UInt32   | 12:08:20.941     | 12:08:21.634     | Good       |
| 5  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | COLOR_Out           | 0     | Float    | 12:08:23.464     | 12:08:28.387     | Good       |
| 6  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | DESCRIPTION_Out     |       | String   | 12:08:29.135     | 12:08:29.887     | Good       |
| 7  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | DISTANCE_Out        | 0     | Float    | 12:08:30.697     | 12:08:31.389     | Good       |
| 8  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | E_HW1_moved_Out     | 0     | Byte     | 12:08:32.188     | 12:08:32.891     | Good       |
| 9  | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | E_Setpoint_Out1_Out | false | Boolean  | 12:08:33.775     | 12:08:34.392     | Good       |
| 10 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | E_Setpoint_Out2_Out | false | Boolean  | 12:08:35.137     | 12:08:35.892     | Good       |
| 11 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | NAME1_Out           |       | String   | 12:08:36.483     | 12:08:37.143     | Good       |
| 12 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | PARTS               | 0     | UInt32   | 12:08:37.803     | 12:08:38.392     | Good       |
| 13 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | PERCENTDONE_Out     | 0     | UInt32   | 12:08:39.061     | 12:08:39.642     | Good       |
| 14 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | R0_Out              | 100   | Float    | 12:08:41.227     | 12:08:41.894     | Good       |
| 15 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | R1_Out              | 4711  | Float    | 12:08:43.177     | 12:08:43.895     | Good       |
| 16 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | R2_Out              | 4712  | Float    | 12:08:45.297     | 12:08:45.895     | Good       |
| 17 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | R3_Out              | 0     | Float    | 12:08:46.811     | 12:08:47.394     | Good       |
| 18 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | R4_Out              | 0     | Float    | 12:08:48.181     | 12:08:48.895     | Good       |
| 19 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | SIZE_Out            | 0     | UInt32   | 12:08:49.583     | 12:08:50.144     | Good       |
| 20 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | SPEED_Out           | 0     | Float    | 12:08:51.097     | 12:08:51.897     | Good       |
| 21 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | VALUE               | 0     | UInt32   | 12:08:53.103     | 12:08:53.896     | Good       |
| 22 | IBHLinkUA@ibh... | NS4 String IBH Link UA-QC... | WEIGHT_Out          | 0     | Float    | 12:08:54.600     | 12:08:55.396     | Good       |

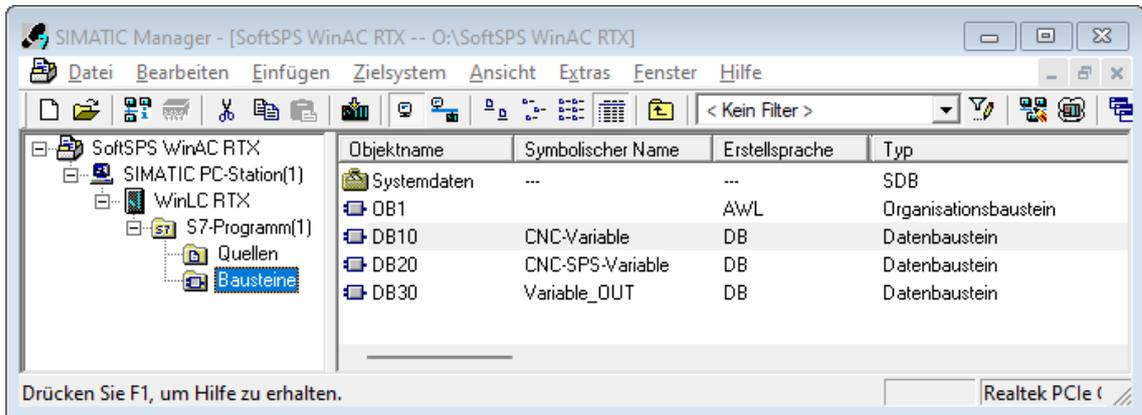
Die Variablen (OPC-Tags) des Datenbausteins **Variable\_OUT** (DB 30) stehen im zur Weiterverarbeitung in einem externen OPC UA Client zur Verfügung.

| #  | Server                 | Node Id   | Display Name        | Value | Datatype |
|----|------------------------|---|---------------------|-------|----------|
| 1  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_Disabl_Inp1_Out   | A_Disabl_Inp1_Out   | false | Boolean  |
| 2  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_Disabl_Inp2_Out   | A_Disabl_Inp2_Out   | false | Boolean  |
| 3  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_EMERGENCY_Out     | A_EMERGENCY_Out     | false | Boolean  |
| 4  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.COLORCODE_Out       | COLORCODE_Out       | 0     | UInt32   |
| 5  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.COLOR_Out           | COLOR_Out           | 0     | Float    |
| 6  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.DESCRPTION_Out      | DESCRIPTION_Out     |       | String   |
| 7  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.DISTANCE_Out        | DISTANCE_Out        | 0     | Float    |
| 8  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_HW1_moved_Out     | E_HW1_moved_Out     | 0     | Byte     |
| 9  | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_Setpoint_Out1_Out | E_Setpoint_Out1_Out | false | Boolean  |
| 10 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.E_Setpoint_Out2_Out | E_Setpoint_Out2_Out | false | Boolean  |
| 11 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NAME1_Out           | NAME1_Out           |       | String   |
| 12 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.PARTS               | PARTS               | 0     | UInt32   |
| 13 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.PERCENTDONE_Out     | PERCENTDONE_Out     | 0     | UInt32   |
| 14 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R0_Out              | R0_Out              | 100   | Float    |
| 15 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R1_Out              | R1_Out              | 4711  | Float    |
| 16 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R2_Out              | R2_Out              | 4712  | Float    |
| 17 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R3_Out              | R3_Out              | 0     | Float    |
| 18 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.R4_Out              | R4_Out              | 0     | Float    |
| 19 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.SIZE_Out            | SIZE_Out            | 0     | UInt32   |
| 20 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.SPEED_Out           | SPEED_Out           | 0     | Float    |
| 21 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.VALUE               | VALUE               | 0     | UInt32   |
| 22 | IBHLinkUA@ibhlinkua_qc | NS4 String IBH Link UA-QC.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.WEIGHT_Out          | WEIGHT_Out          | 0     | Float    |

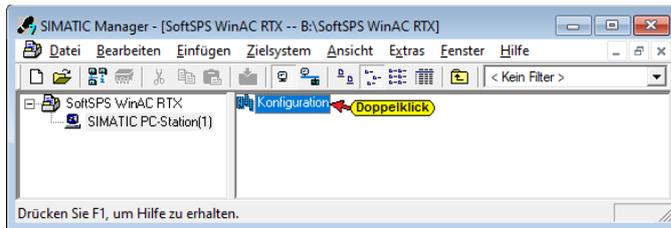
### 1.4 S7 SPS Programm – IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)

Das S7 Beispielprogramm enthält drei (3) Datenbausteine. Der Datenbaustein **CNC-Variable** (DB 10) enthält die OPC-Tags, die im IBH OPC UA Editor von der SINUMERIK CNC (**NCU**) definiert sind.

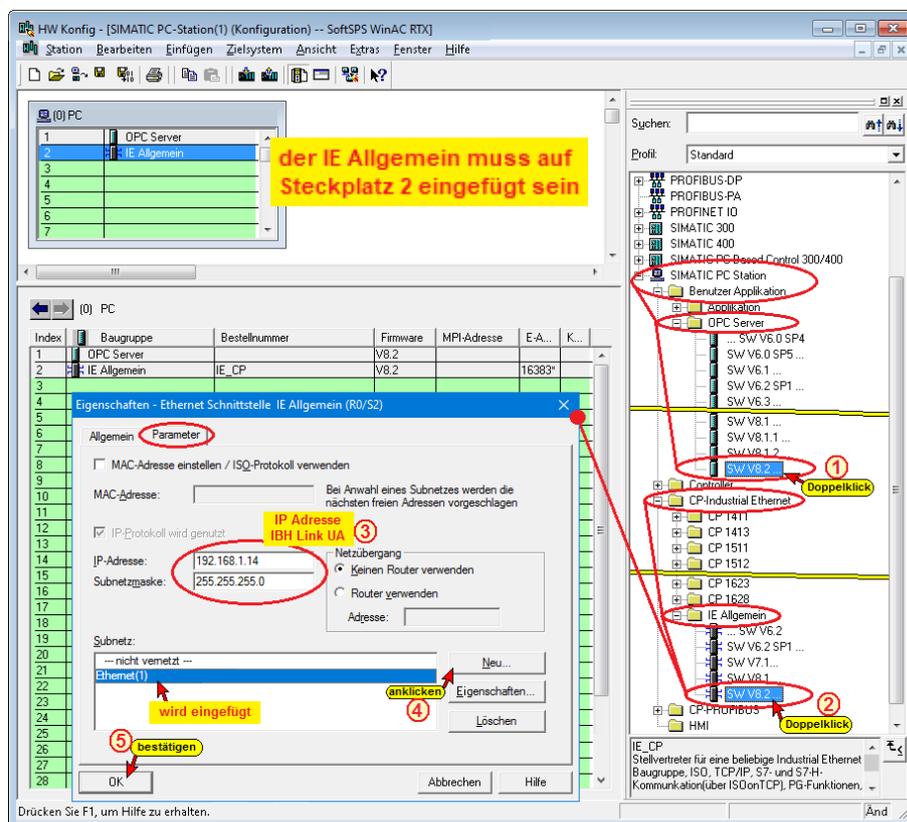
Der Datenbaustein **CNC-SPS-Variable** (DB 20) enthält die OPC-Tags, der in der SPS SINUMERIK CNC integrierten SPS (**S7 PLC-300**). Der Datenbaustein **Variable\_OUT** (DB 30) enthält die OPC-Tags für einen externen OPC UA Client.



### 1.4.1 Konfiguration SIMATIC PC-Station (IBH Link UA)



### Konfiguration



Mit einem Doppelklick auf **< SW V8.2... >** ① wird der OPC Server in die PC-Station übernommen. Ein weiterer Doppelklick auf

<IE Allgemein>< SW V8.2...> ② öffnet das Dialogfeld **Eigenschaften - Ethernet Schnittstelle IE Allgemein (R0/S2)**.

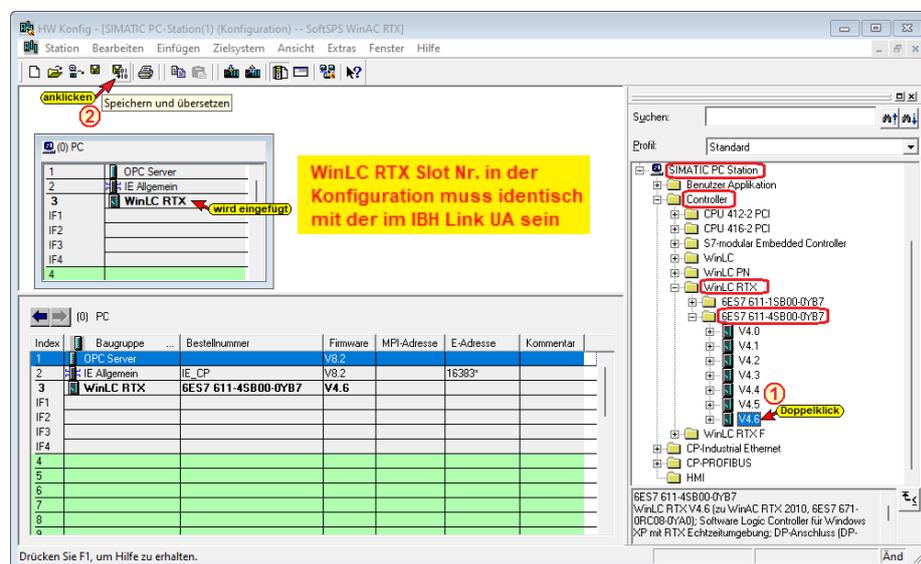
Mit der Bestätigung des Dialogfeldes ③ – ⑤ werden die IP-Adresse und die Subnetzmaske des IBH Link UA, die bei der Konfiguration eingegeben wurden, übernommen.

**Anmerkung:**

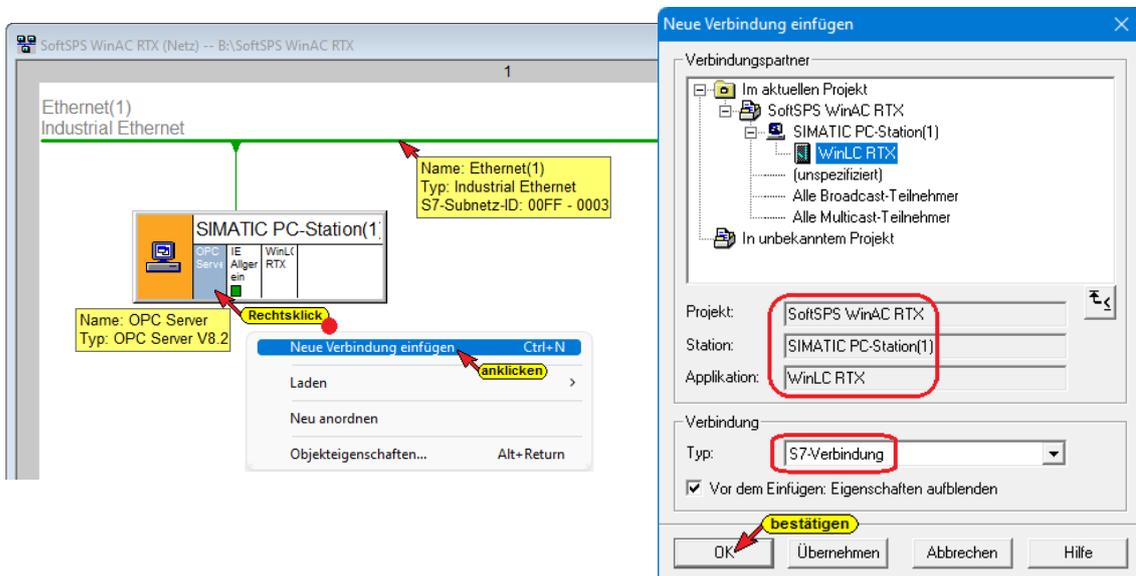
Der Siemens **OPC Server SW V8.2...** muss eingefügt werden, um die Syntax zu befriedigen. Der OPC Server kann später nach der **Netzkonfiguration** gelöscht werden.

**SoftSPS WinAC RTX einfügen**

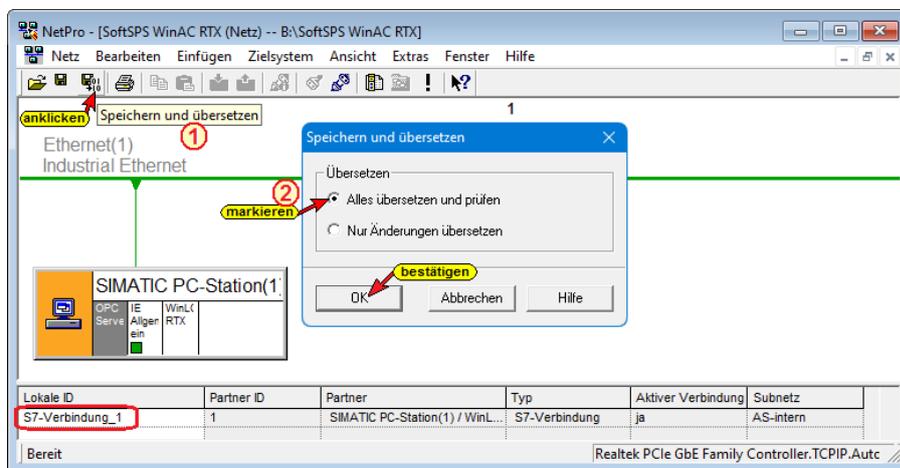
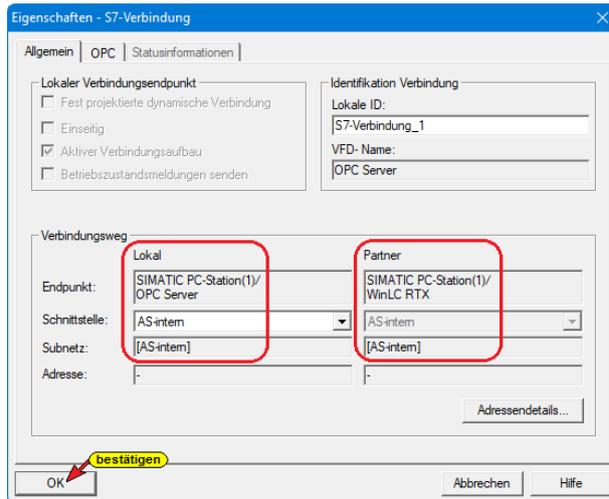
Der **WinLC RTX** muss die Bestellnummer **6ES7 611-4SB00-0YB7** und Firmware **V4.6** haben.



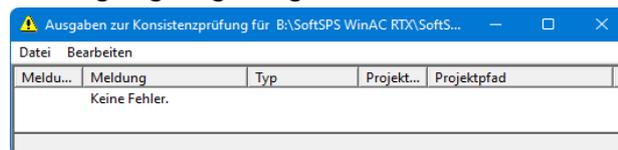
Mit einem Doppelklick auf **V4.6** ① wird die **WinLC RTX** übernommen. Anschließend ist **Speichern und übersetzen** ② und danach **Netz konfigurieren** ③ anzuklicken.



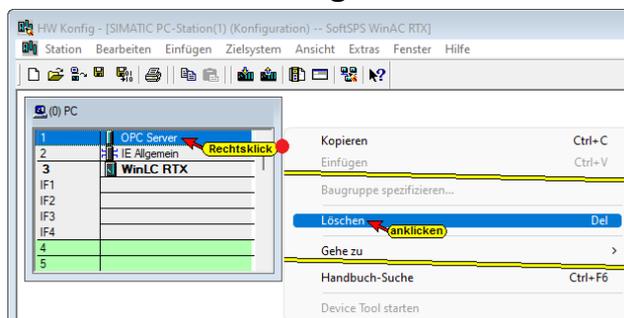
## S7 Verbindung



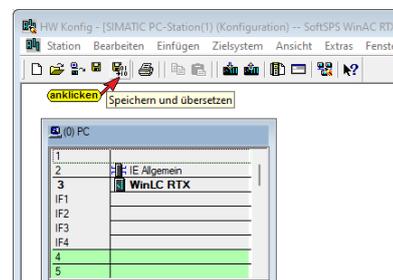
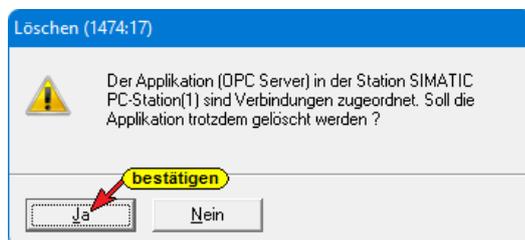
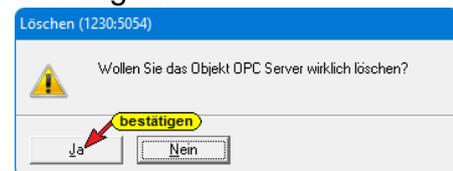
Wurde mit **Speichern und übersetzen** kein Fehler ermittelt, wird folgende Bestätigung angezeigt.



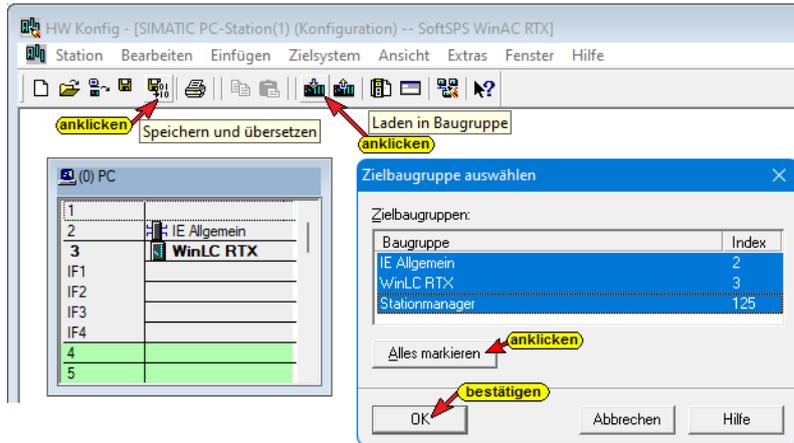
## OPC Server aus Konfiguration löschen



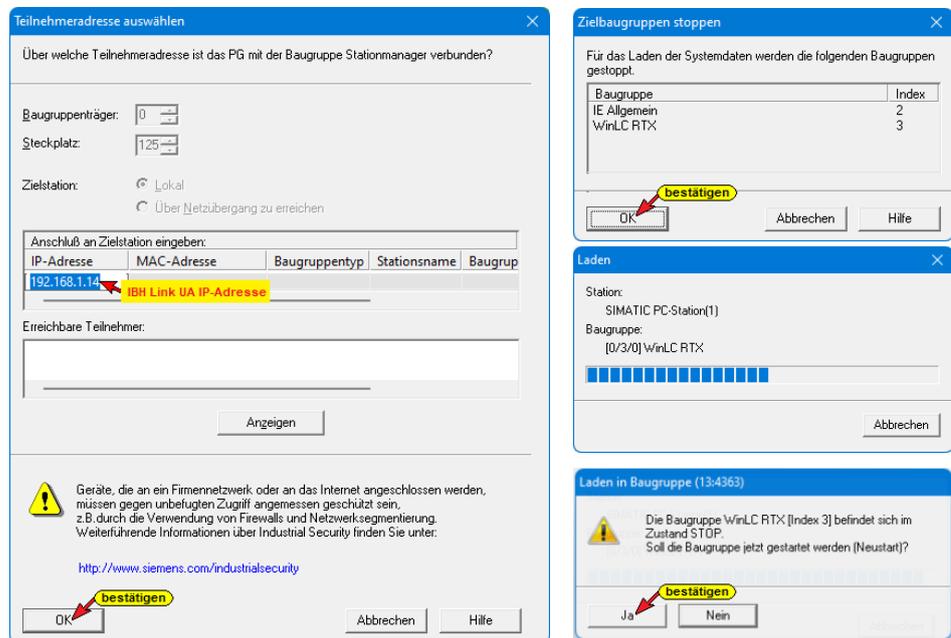
Die Hinweise sind mit **Ja** zu bestätigen.



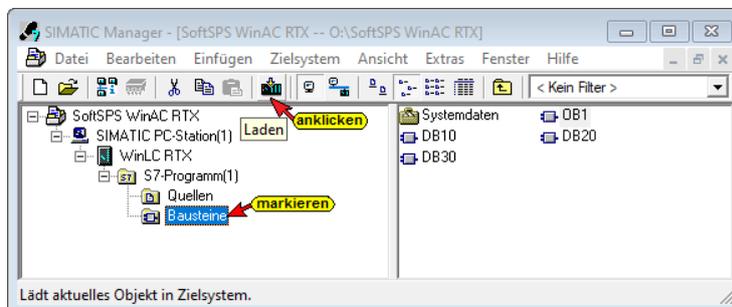
### Konfiguration in Baugruppe laden



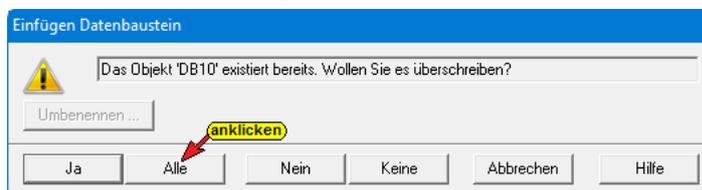
Das Laden in den IBH Link UA erfordert mehrer Schritte.



### 1.4.2 SPS Programm (SoftSPS WinAC RTX) in die im IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)



Alle Bausteine übertragen, vorhandene Bausteine überschreiben



## Systemdaten nicht übertragen

