

CNC-Station – IBH Link UA

SINUMERIK CNC

Konfigurationsbeispiel

Version 5.27

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

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

Windows® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft® Corporation.
TeamViewer® ist ein eingetragenes Warenzeichen der TeamViewer AG, Göppingen.
AnyViz ist ein Produkt der Mirasoft GmbH & Co. KG, Neuendorf
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 Konfigurationsbeispiel CNC-Station – IBH Link UA	1-1
1.1 Schnittstellen SINUMERIK CNC Baureihen SolutionLine 840D-SL	1-1
Zugriff auf CNC und SPS via Port X 130	1-2
Zugriff auf CNC und SPS via Port X 120	1-2
Zugriff auf CNC und SPS via Port X 127	1-3
1.1.1 Netzwerkaufbau SINUMERIK CNC SolutionLine.....	1-3
Beispiel X 130	1-3
Beispiel X 120	1-3
Beispiel X 127	1-4
1.2 Datenübernahme aus den Baureihen SINUMERIK CNC 840D	1-4
1.3 Auslesen der Daten aus der CNC via IBH Link UA	1-4
1.3.1 IBH Link UA – Browser-Fenster Siemens Slots	1-4
CNC 840D-SL Port X130	1-5
CNC 840D-SL Port X127	1-5
CNC 840D-SL Port X120	1-5
1.3.2 NC-VAR Datei importieren.....	1-5
1.3.3 Import OEM alarm Datei	1-6
Aus SINUMERIK übernommene Daten	1-6
Speichere OPC Editor Projekt.....	1-7
1.3.4 CNC Projekt in den IBH Link UA Editor übernehmen	1-7
Gesamte Konfiguration vom OPC UA Server einlesen	1-7
Importieren	1-8
1.3.5 Zugriffsrecht OPC-Tag ändern.....	1-9
Zugriffsrecht geändert	1-9
1.4 IBH OPC UA Editor konfigurieren.....	1-10
Anschluss via Port X130	1-10
Anschluss Port X120	1-10
Anschluss Port X127	1-11
Aktivierte OPC-Tags	1-12
1.5 SINUMERIK 840D – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor einfügen.....	1-13
Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 120	1-13
Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 130	1-13
Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 127	1-14
1.5.1 Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via MPI-Bus.....	1-14
Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 136 (IBH Link S7++).....	1-14
1.5.2 IBH OPC UA Editor konfigurieren.....	1-15
Dialogfeld Neue Steuerung	1-15
Schnittstelle X 130– 10.0.13.224	1-15
Name der Steuerung	1-15

	Hostname / IP-Adresse	1-15
	Protokoll.....	1-15
	Position der Zielbaugruppe	1-16
	Schnittstelle X 120 – 192.168.214.1	
	Schnittstelle X 127 – 192.168.215.1	1-16
	Schnittstelle X 136 – IBH Link S7++	1-16
	Verbindung testen	1-16
1.5.3	Rechtes Projekt-Fenster	1-16
1.5.4	CNC integrierten SPS Programm zuordnen	1-17
1.5.5	Variable als OPC-Tags definieren.....	1-17
	Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen / verändern	1-19
	Variable definieren.....	1-19
1.6	WinAC RTX IBH Link UA – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor einfügen	1-19
1.6.1	SPS in IBH OPC UA Editor einfügen	1-20
1.6.2	Rechtes Projekt-Fenster	1-22
1.6.3	WinAC RTX – SPS-Programm zuordnen.....	1-22
1.6.4	Variable als OPC-Tags definieren.....	1-23
1.6.5	Externe Daten hinzufügen	1-24
1.6.6	Variablentransfer – Quell- und Ziel-Variable festlegen.....	1-24
	Variablenverknüpfungen: Quelle – CNC_PLC_317-2DP / CNC 840D	
	Ziel – WinAC_RTX DB10	1-25
1.6.7	Konfiguration zum OPC UA Server (IBH Link UA) übertragen.....	1-25
1.7	IBH Link UA Web-Browser-Fenster	1-26
	IBH Link UA Web-Browser-Fenster Diagnose	1-26
	IBH Link UA Web-Browser-Fenster OPC Client	1-26
	IBH Link UA Web-Browser-Fenster Siemens Slots	1-27
1.8	Online OPC UA Server Informationen Online anzeigen	1-27
	Verbundene OPC-Tags	1-27
	CNC_PLC_317-2DP – OPC-Tags	1-27
	CNC-Daten (CNC-840D) – OPC-Tags.....	1-28
	WinAC_RTX / CNC-SPS-Variable (DB20) – OPC-Tags.....	1-28
	WinAC_RTX / CNC-Variable (DB10) – OPC-Tags	1-28
	WinAC_RTX / Variable_OUT (DB30) – OPC-Tags.....	1-28
1.9	UaExpert – Data Access View	1-29
	CNC_PLC_317-2DP – Data Access View	1-29
	CNC-840D-SL – Data Access View	1-29
	WinAC_RTX CNC-Variable (DB 10) – Data Access View	1-30
	WinAC_RTX CNC-SPS-Variable (DB 20) – Data Access View.....	1-30
	WinAC_RTX Variable_OUT (DB 30) – Data Access View	1-30

Konfigurationsbeispiel: Programme / Dateien

<i>SoftPLC WinAC RTX</i>	PLC-Programm zur Weiterleitung von Variablen; STEP® 7 SIMATIC Manager V5.6; IBH Link UA interne SoftPLC <i>WinAC RTX</i> .
<i>SPS-840D-SL- Basisprogramm</i>	PLC-Basisprogramm aus <i>840D-SL</i> .
<i>Sinumerik CNC 840D von CNC.xml</i>	IBH Link UA Editor Konfiguration nur CNC-Daten.
<i>Sinumerik CNC 840D-SL u. PLC Prog.opu</i>	IBH Link UA Editor CNC-Projektconfiguration.

1 Konfigurationsbeispiel CNC-Station – IBH Link UA

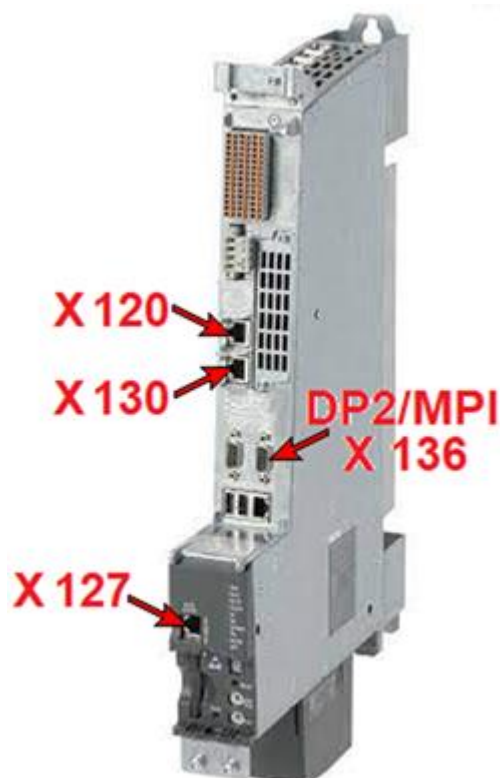
Aus SINUMERIK CNC Steuerungen der Baureihen **PowerLine** und **SolutionLine** können Variable als OPC-Tags übernommen werden.

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 dem 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.

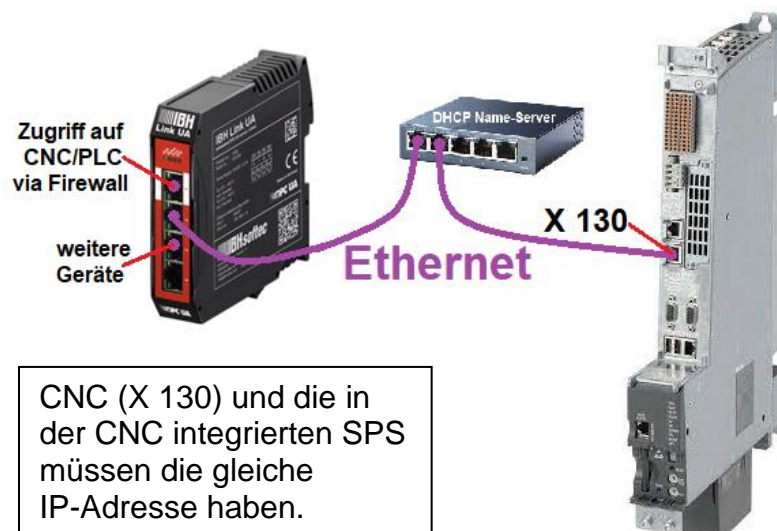
1.1 Schnittstellen SINUMERIK CNC Baureihen SolutionLine 840D-SL

Die Baureihe **SolutionLine** verfügt über mehrere Kommunikationsschnittstellen. Im folgenden Bild sind die Schnittstellen an der CNC gekennzeichnet, die für die Kommunikation mit dem **IBH Link UA / IBH Link UA Editor** benutzt werden können.

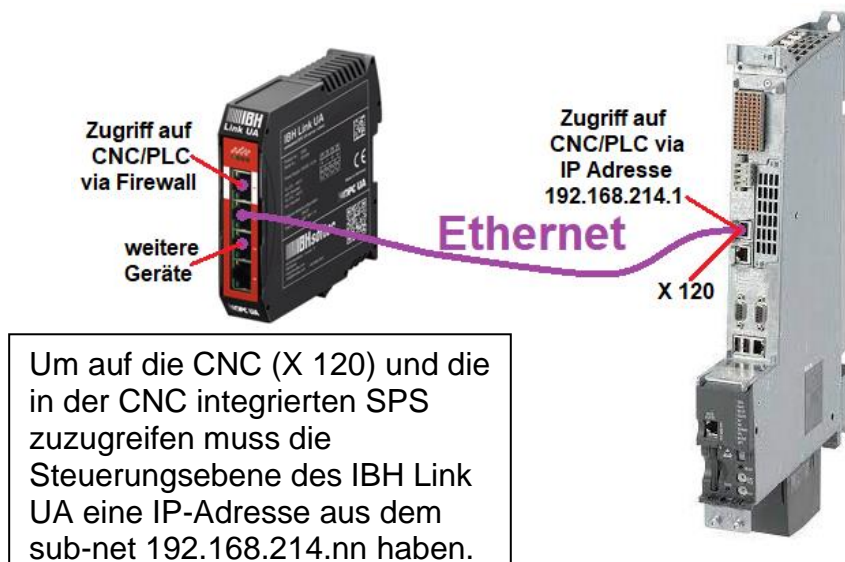


Schnittstelle	Beschriftung	Bezeichnung	Anschluss-Einstellungen
Ethernet IE1/OP	X120	(Eth 2)	Anschluss an das Anlagennetz mit der voreingestellten IP-Adresse 192.168.214.1 mit Subnetz-Maske 255.255.255.0 und aktivem DHCP-Server für SINUMERIK
Ethernet IE2/NET	X130	(Eth 1)	Anschluss an das Firmennetz als Standard-DHCP-Client
Ethernet	X127	(Ibn 0)	Service-Anschluss mit fester IP-Adresse 192.168.215.1 und fester Subnetz-Maske 255.255.255.224 mit aktivem DHCP-Server
DB2 / MPI	X136		MPI Anschluss an CNC integrierten SPS (S7-PLC300)

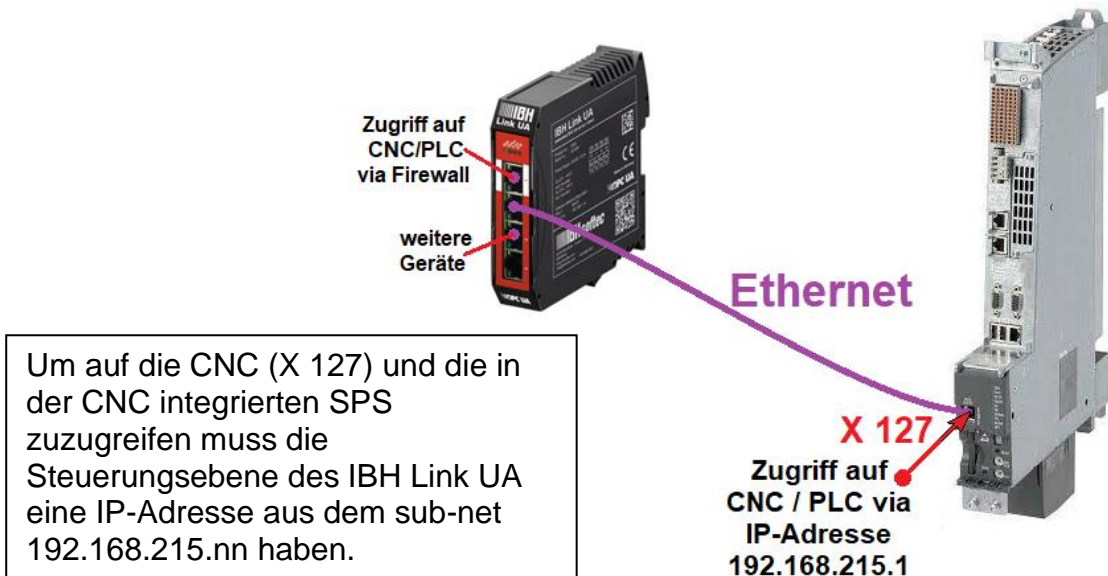
Zugriff auf CNC und SPS via Port X 130



Zugriff auf CNC und SPS via Port X 120

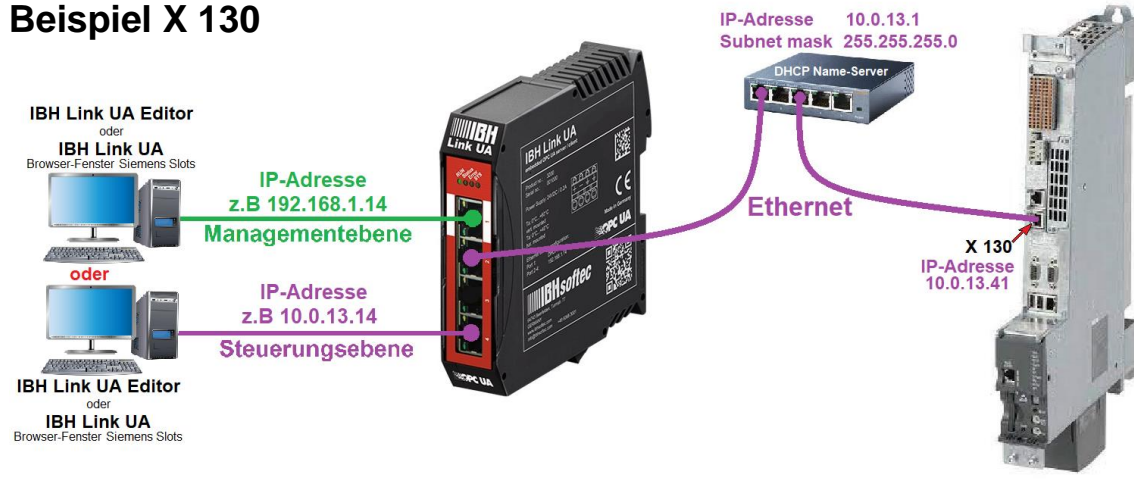


Zugriff auf CNC und SPS via Port X 127

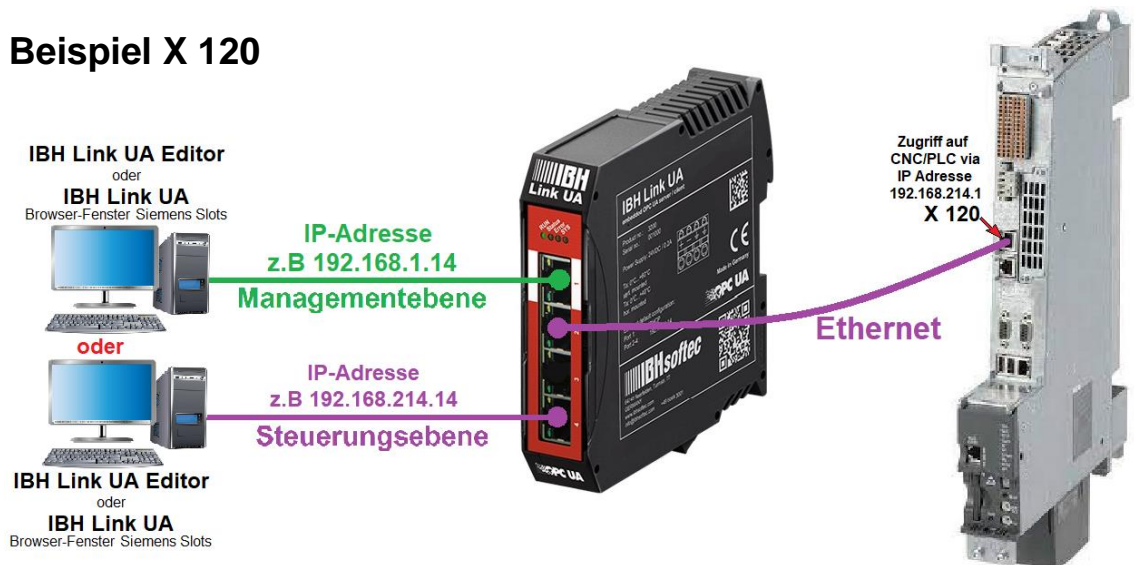


1.1.1 Netzwerkaufbau SINUMERIK CNC SolutionLine

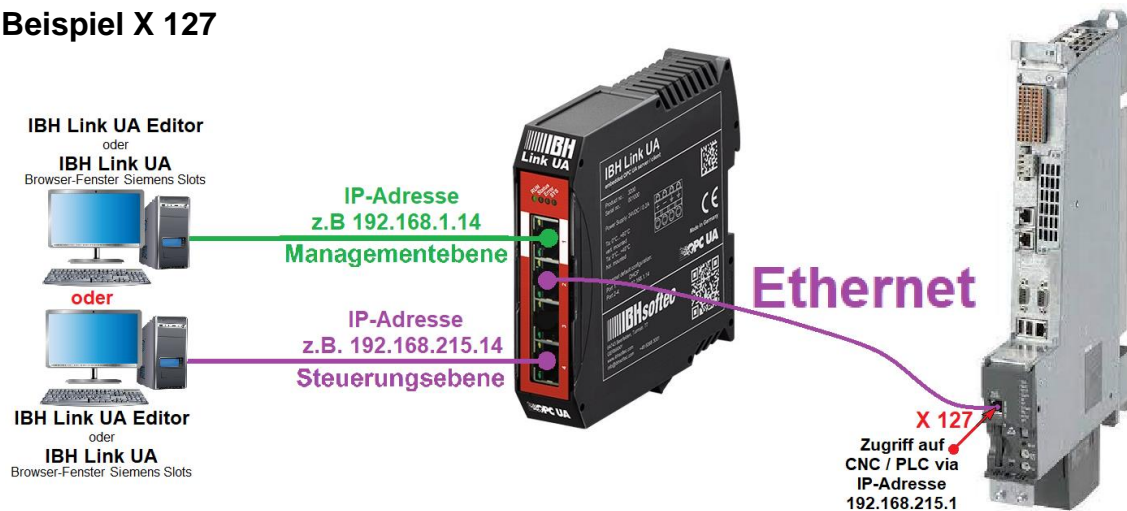
Beispiel X 130



Beispiel X 120



Beispiel X 127



1.2 Datenübernahme aus den Baureihen SINUMERIK CNC 840D

Die Daten der aus den SINUMERIK CNCs 840D kann auf zwei Wegen durchgeführt werden.

1. Auslesen der Daten aus der CNC via **IBH Link UA** und anschließender Übertragung der Daten an den **IBH Link UA Editor** zur Weiterverarbeitung. Mithilfe der **IBH Link UA Editors** werden anschließend die Daten der in der SPS gelesen.
2. Auslesen und weiterverarbeiten der Daten aus der CNC und SPS via **IBH Link UA Editor**.

1.3 Auslesen der Daten aus der CNC via IBH Link UA

Über das **IBH Link UA – Browser-Fenster Siemens Slots** wird die Verbindung zur SINUMERIK CNCs 840D hergestellt.

1.3.1 IBH Link UA – Browser-Fenster Siemens Slots

Hier können Daten aus einer **SINUMERIK CNC Steuerung** als Projekte in den IBH Link UA geladen werden. Variable aus der **SINUMERIK CNC Steuerung** können als OPC-Tags übernommen werden.

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

Können Modell-, Achs- und Spindel-Informationen gelesen werden, werden Modellname, Achs- und Spindel-Anzahl im Dialogfeld angezeigt. Die vollständigen Informationen, aufbereitet als **XML**

Datei, werden mit Anklicken von **OK** unter OPC Projekt übernommen.



CNC 840D-SL Port X130

CNC 840D-SL Port X120

CNC 840D-SL Port X127

1.3.2 NC-VAR Datei importieren

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

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

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

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

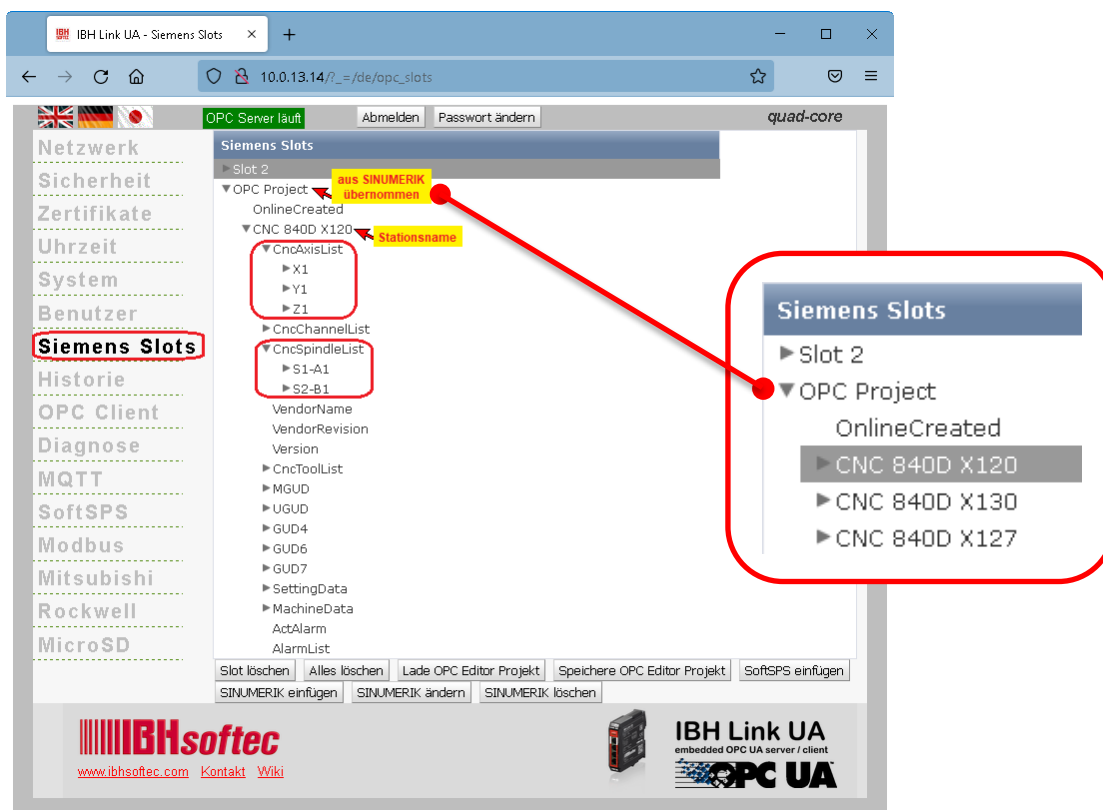
1.3.3 Import OEM alarm Datei

Aus einem Siemens NCK Projekt können Alarmtexte importiert werden.



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

Aus SINUMERIK übernommene Daten



Anmerkung:

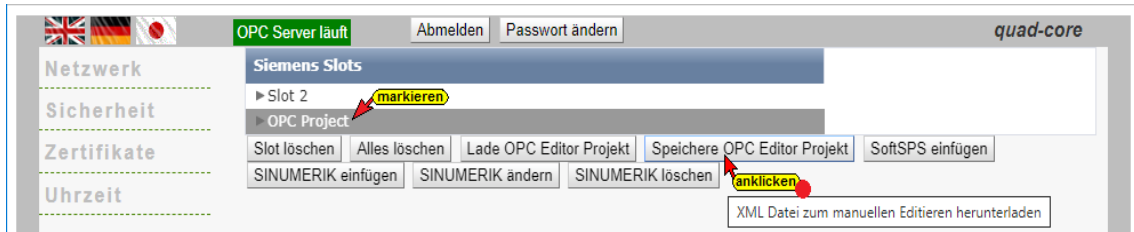
Die im **IBH Link UA** aufgelisteten **CNC Variablen** entsprechen der von der gemeinsamen Arbeitsgruppe der **OPC Foundation** und dem **VDW** (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.) erstellten Spezifikation.

Dieses definiert ein **OPC UA-Informationsmodell** für die Schnittstelle und den Datenaustausch mit Computerized Numerical Control (CNC)-Systemen.

Die Spezifikation **OPC 40502 OPC UA for Computerized Numerical Control (CNC) Systems** liegt als PDF-Datei auf der Homepage der OPC Foundation (<http://opcfoundation.org>)

Speichere OPC Editor Projekt

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



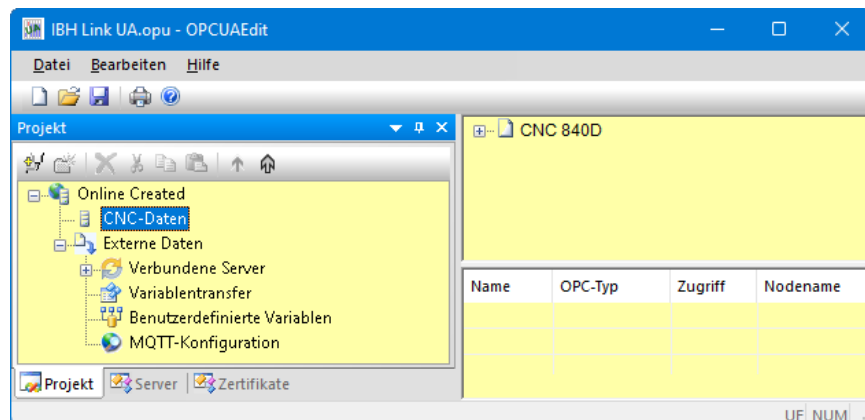
1.3.4 CNC Projekt in den IBH Link UA Editor übernehmen

Ein im IBH Link UA vorhandenes Projekt kann zur Weiterverarbeitung vom **IBH Link UA Editor** übernommen werden. Zwei Möglichkeiten sind hierfür vorgesehen. Für beide Wege müssen im IBH Link UA Editor ein **OPC UA Server (IBH Link UA)** angelegt sein.



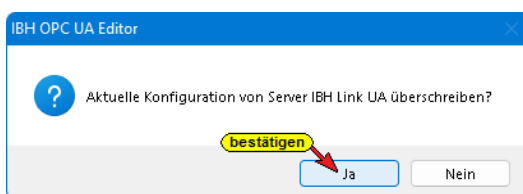
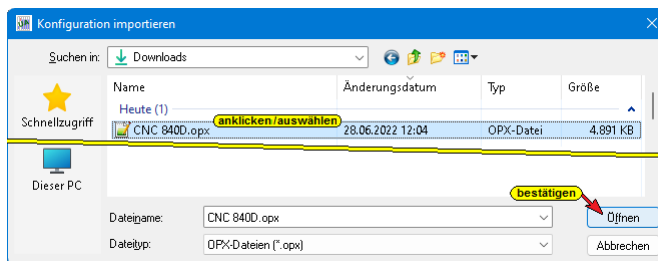
Gesamte Konfiguration vom OPC UA Server einlesen

Mit diesem Befehl übernimmt der **IBH Link UA Editor** die Konfiguration direkt aus dem online verbundenen **IBH Link UA**. Das übernommene Projekt wird angezeigt.



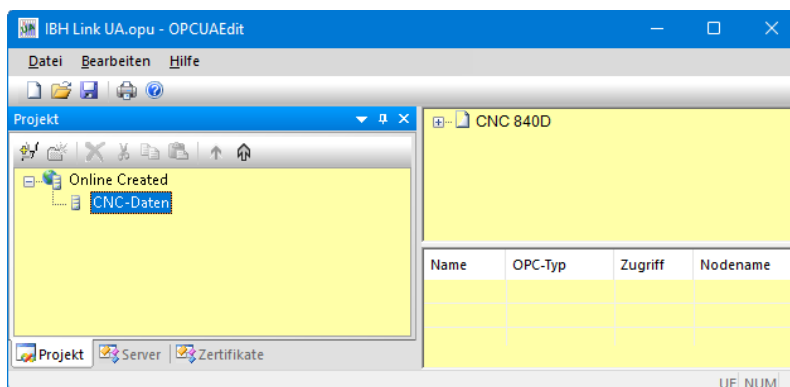
Importieren

Wurde ein Projekt vom IBH Link UA aus als Datei im XML-Format mit der Dateiendung ***.opx** gespeichert, kann mit dem Befehl **Importieren...** das Projekt in den IBH Link UA Editor übernommen werden.

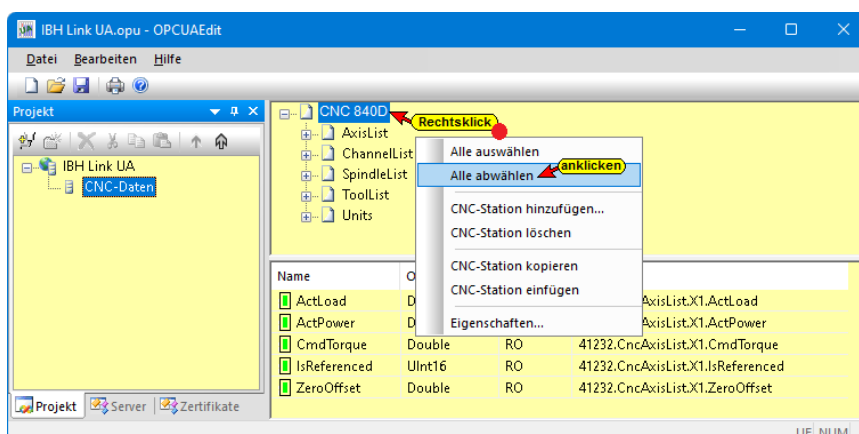


Die angezeigte Warnung muss akzeptiert werden.

Das übernommene Projekt wird angezeigt.



Alle Variablen eines aus dem IBH Link UA übernommenen Projekts sind als OPC-Tags ausgewählt und werden im unteren Teil des Rechten Fensters im IBH Link UA Editor angezeigt. Mit dem Befehl **Alle abwählen** werden die OPC-Tags deaktiviert und sehen als Variable zur Auswahl für als erneut zu aktivierende OPC-Tags für Verknüpfungen zur Verfügung.



1.3.5 Zugriffsrecht OPC-Tag ändern

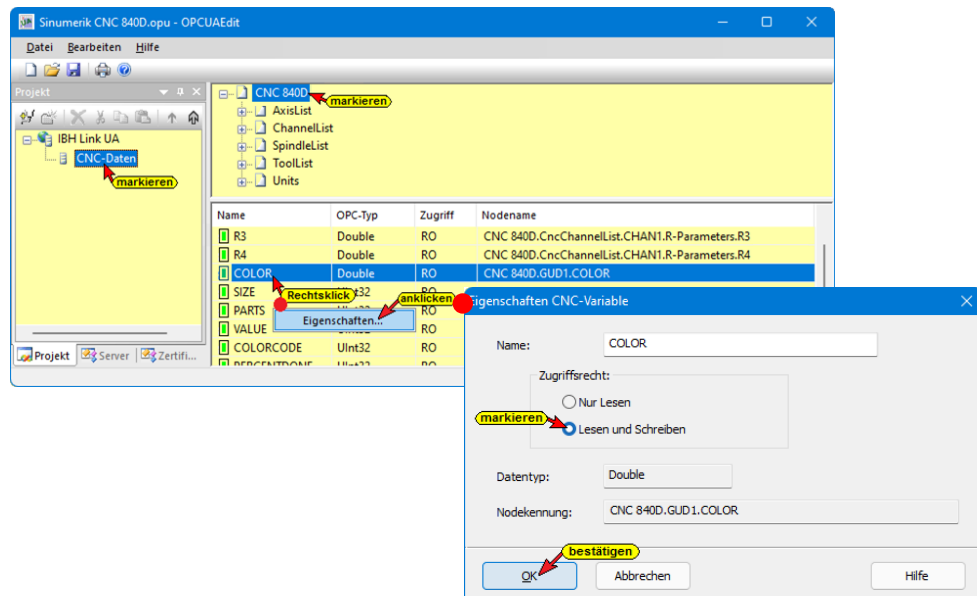
Eine Änderung des Zugriffsrechts der aus der CNC ausgelesenen Daten, von **Read Only (RO)** auf **Read Write (RW)**, die als **OPC-Tags** deklariert sind, ist über das Dialogfeld **Eigenschaften CNC-Variable** möglich.

Anmerkung:



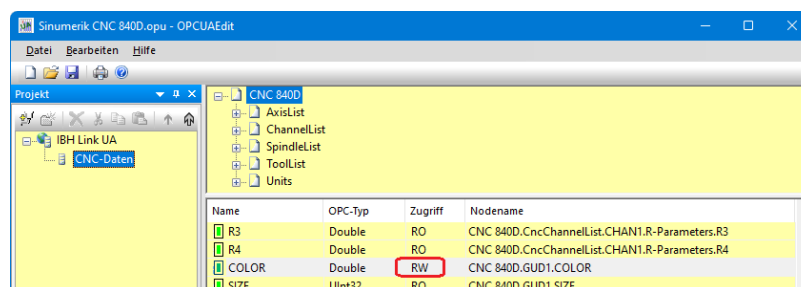
Viele CNC Daten dürfen auf keinen Fall den Status **Read Write (RW)** erhalten und beschrieben werden.

Mit einem Rechtsklick auf den Namen der OPC-Variablen und einem Klick auf Eigenschaften im Kontextmenü wird das Dialogfeld **Eigenschaften CNC-Variable** geöffnet.



Mit Markieren von Zugriffsrecht **Lesen und Schreiben** und anschließendem Bestätigen mit **OK** ist der Status des **OPC-Tags** von **Read Only (RO)** auf **Read Write (RW)** geändert.

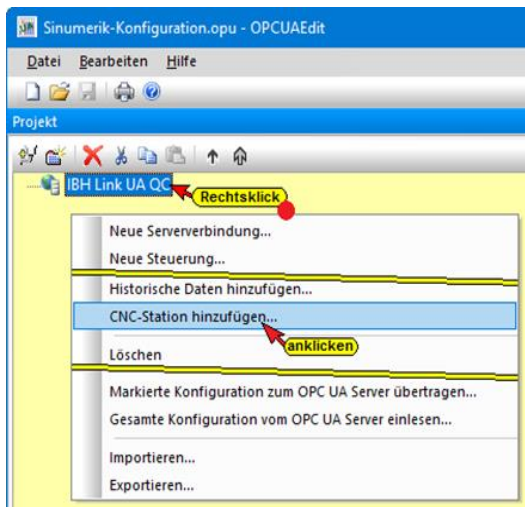
Zugriffsrecht geändert



Der IBH Link UA Editor ist nun bereit für weitere Aufgaben wie OPC-Tags festzulegen und den Verbindungsaufbau und die Programm Übernahme von der in der CNC integrierten SPS und weiteren sowie weiteren Geräten (OPC UA- Servern / Clients).

1.4 IBH OPC UA Editor konfigurieren

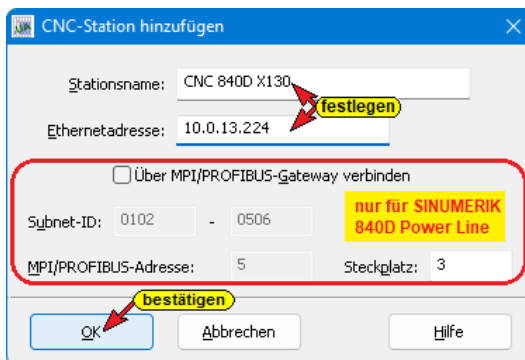
Im **IBH Link UA Editor** muss der **OPC UA Server (IBH Link UA)** angelegt sein, mit dem der Zugriff auf die **SINUMERIK 840D** erfolgt.



Mit einem Rechtsklick auf den Namen des **OPC UA Servers (IBH Link UA)** wird ein Kontextmenü geöffnet, das den Befehl **CNC-Station hinzufügen...** bereitstellt. Ein Klick auf diesen Befehl öffnet das Dialogfeld zur Eingabe der Adressinformationen der angeschlossenen **SINUMERIK 840D CNC** Steuerung.

Anschluss via Port X130

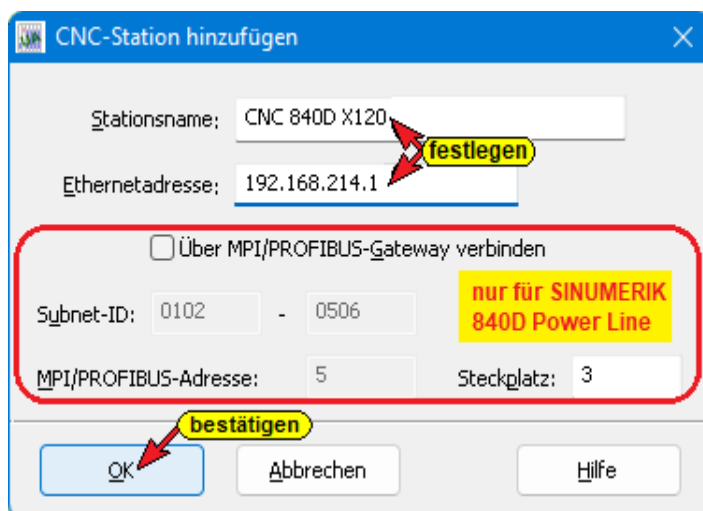
Ist der **PC** auf dem die Software **IBH OPC UA Editor** abläuft in einem Netzwerk mit DHCP-Server angeschlossen, eignet sich der Port X130 für den Anschluss. Die NCU ist als Standard-DHCP-Client eingerichtet und erhält die IP-Adresse vom Firmennetz DHCP-Server (z.B. **10.0.13.224**).



Für die S7-Kommunikation ist ein Port in

der SINUMERIK CNC (laut Siemens Dokumentation ist Port 102 freigeschalten) und im PC freizuschalten.

Anschluss Port X120



Ist der **PC** auf dem die Software **IBH OPC UA Editor** abläuft in einem Netzwerk ohne DHCP-Server angeschlossen, eignet sich der Port X120 für den Anschluss. Der Port **X120** der SINUMERIK CNC hat einen aktiven **DHCP-Server** für SINUMERIK mit IP-Adresse **192.168.214.1**

und Subnetz-Maske 255.255.255.0. Für die S7-Kommunikation ist ein Port in der SINUMERIK CNC (laut Siemens Dokumentation ist Port 102 freigeschalten) und im PC freizuschalten.

Anmerkung:

Die im **IBH Link UA** Editor aufgelisteten **CNC Variablen** entsprechen der von der gemeinsamen Arbeitsgruppe der **OPC Foundation** und dem **VDW** (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.) erstellten Spezifikation.

Dieses definiert ein **OPC UA-Informationsmodell** für die Schnittstelle und den Datenaustausch mit Computerized Numerical Control (CNC)-Systemen.

Die Spezifikation **OPC 40502 OPC UA for Computerized Numerical Control (CNC) Systems** liegt als PDF-Datei auf der Homepage der OPC Foundation (<http://opcfoundation.org>)

1.4.2 Variable als OPC-Tag aktivieren

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



Eine Variable markiert, wird als **OPC-Tag** übernommen und mit zusätzlichen Informationen in dem unteren Teilfenster rechts angezeigt.

Aktivierte OPC-Tags

Name	OPC-Typ	Zugriff	Nodename
ActOverride	Double	RO	CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActOverride
ActProgramName	String	RO	CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActProgramName
numTools	UInt16	RO	CNC 840D.CncToolList.Tools1.numTools
TOOL_CHANGE_TIME	Double	RO	CNC 840D.MachineData.TOOL_CHANGE_TIME

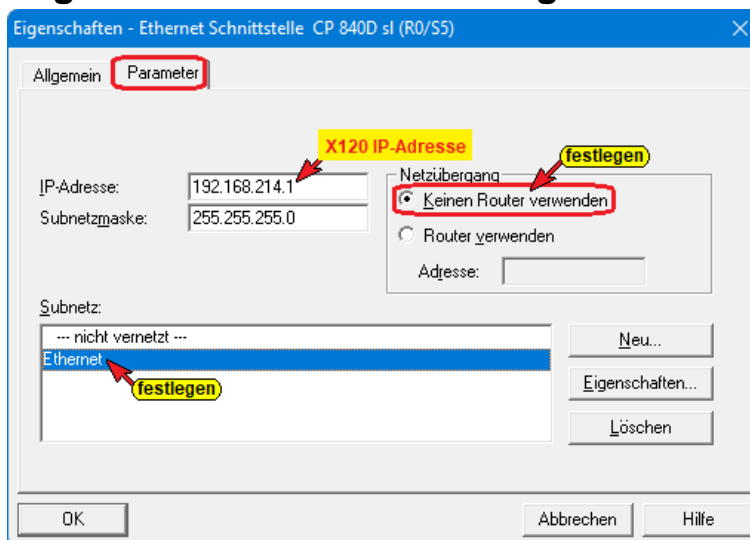
1.5 SINUMERIK 840D – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor einfügen

Ein Zugriff auf die in der **CNC 840D – integrierte SPS** kann über den gleichen Ethernet-Port erfolgen, wie der der **CNC 840D**. Um diese Möglichkeit zu nutzen, müssen im Dialogfeld **Eigenschaften Schnittstelle CP 840D sl (R0/S5)** IP-Adresse, Subnetzmaske und Router-Adresse den Vorgaben des genutzten Ethernet-Ports (**X120**, **X130**, **X127**) entsprechen.

Anmerkung:

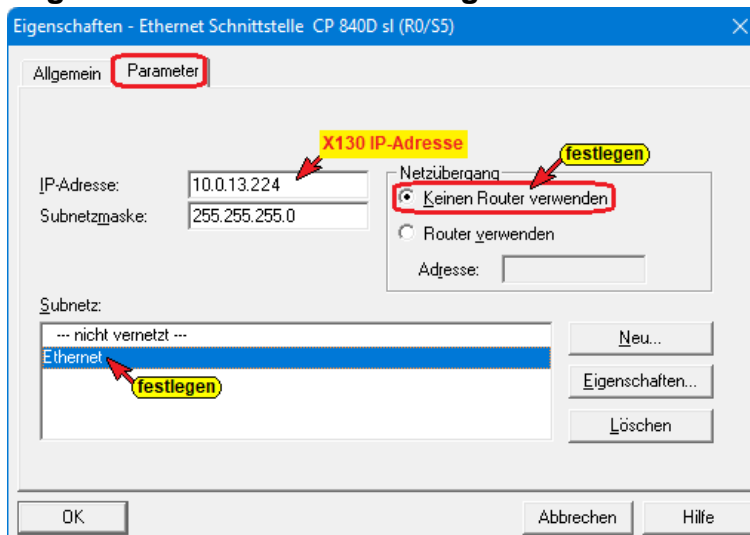
In den SINUMERIK CNCs sind SPS Steuerungen der Serie **S7-PLC 300** integriert (PLC 314, PLC 314C-2DP, PLC 315-2DP, PLC 317-2DB, PLC 319-3 PN/DB).

Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 120



Um auf die Variablen der CNC integrierten SPS via OPC UA zuzugreifen muss die Ethernet-Schnittstelle auf die IP-Adresse 192.168.214.1 eingestellt sein.

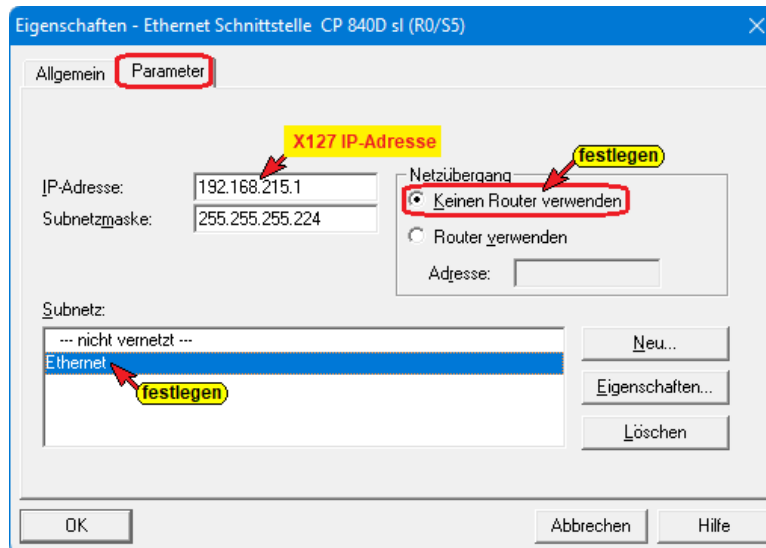
Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 130



Da der Port X130 als Standard-DHCP-Client ausgelegt ist, kann der im Firmennetz vorhandene DHCP-Server der Ethernet-Schnittstelle eine beliebige IP-Adresse (z.B. 10.0.13.224) zuweisen. Kein Router ist angegeben.

Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 127

Um auf die Variablen der CNC integrierten SPS via OPC UA zuzugreifen muss die Ethernet-Schnittstelle auf die IP-Adresse 192.168.215.1 eingestellt sein.

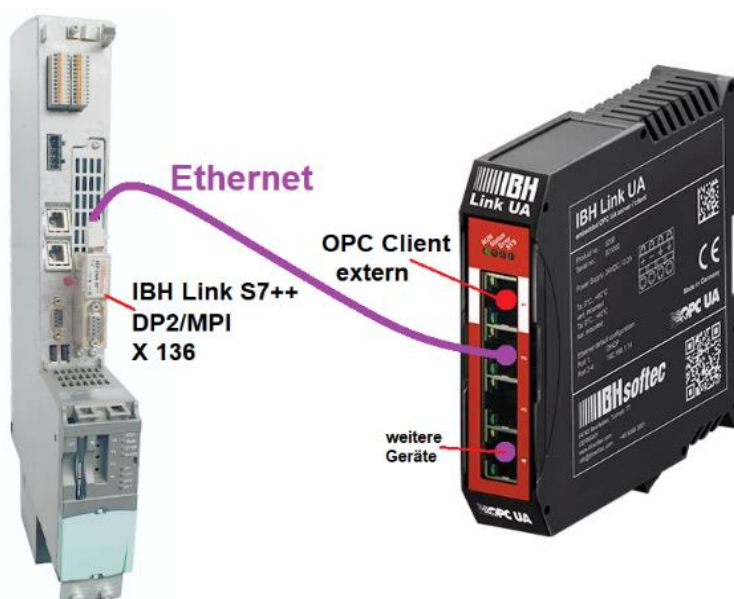


1.5.1 Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via MPI-Bus

Weiterhin besteht die Möglichkeit eine Verbindung auf die, in der **CNC 840D – integrierte SPS**, über einen **IBH Link S7++** aufzubauen.

Zugriff auf die in der CNC integrierten SPS via Port X 136 (IBH Link S7++)

Um auf die in der **CNC integrierten SPS** zuzugreifen muss die Steuerungsebene des **IBH Link UA** und der **IBH Link S7++** eigene IP-Adressen aus dem gleichen Subnet (z.B. 192.168.1.93) haben. Da der Zugriff auf die SPS über **MPI** erfolgt, ist die IP-Adresse der SPS ohne Bedeutung.

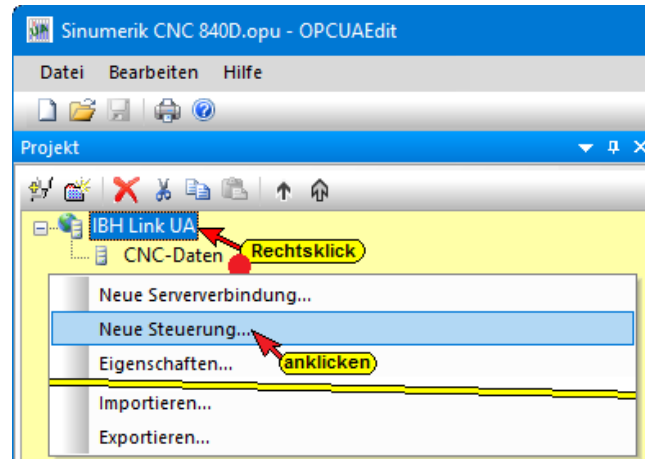


1.5.2 IBH OPC UA Editor konfigurieren

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



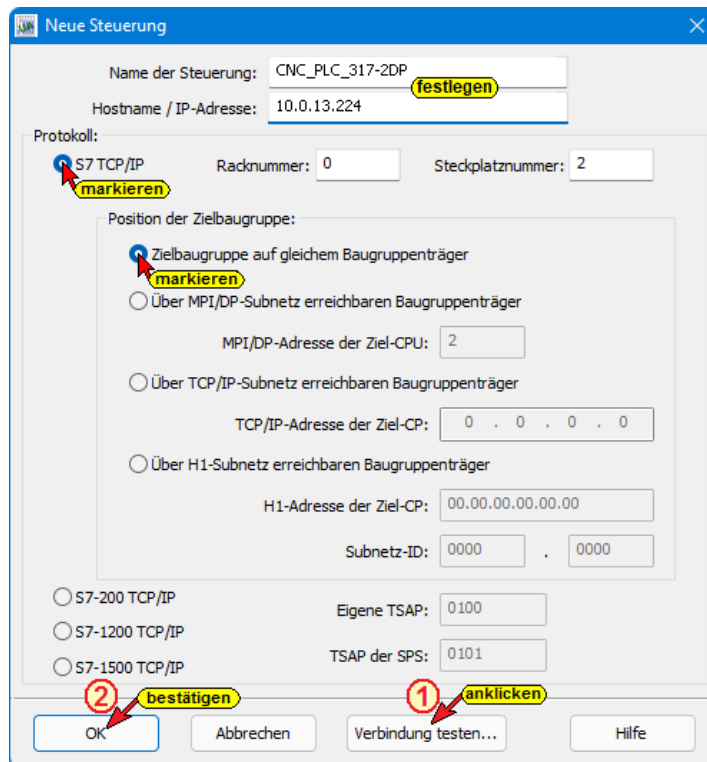
Der Befehl **Neue Steuerung** aus dem Kontextmenü oder aus dem Menü **Bearbeiten** öffnet das Dialogfeld **Neue Steuerung**.



Dialogfeld Neue Steuerung

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

Schnittstelle X 130– 10.0.13.224



Name der Steuerung

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

Hostname / IP-Adresse

Die IP-Adresse ist abhängig von der genutzten Schnittstelle (X120 / X130 / X127 / IBH Link S7++) zur CNC.

Protokoll

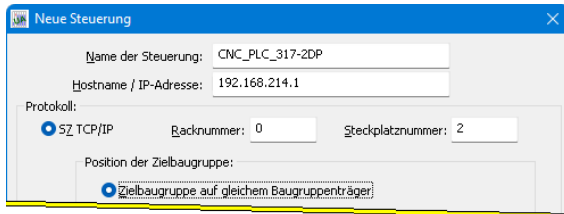
Als Protokoll ist abhängig von der genutzten Schnittstelle (X120 / X130 /

X127 / IBH Link S7++) zur CNC. Wird S7 TCP/IP als Protokoll genutzt sind Racknummer, Steckplatznummer und Position vorgegeben.

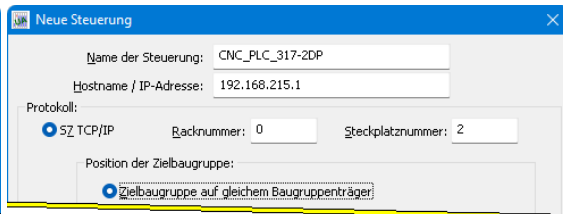
Position der Zielbaugruppe

Zielbaugruppe auf gleichem Baugruppenträger ist auszuwählen.

Schnittstelle X 120 – 192.168.214.1



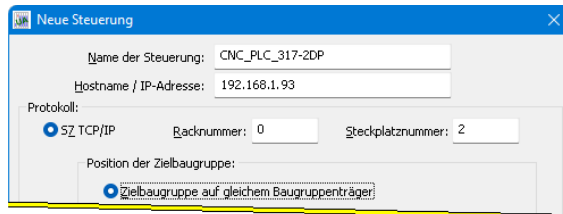
Schnittstelle X 127 – 192.168.215.1



Schnittstelle X 136 – IBH Link S7++

IP-Adresse IBH Link S7++

192.168.1.93



Verbindung testen

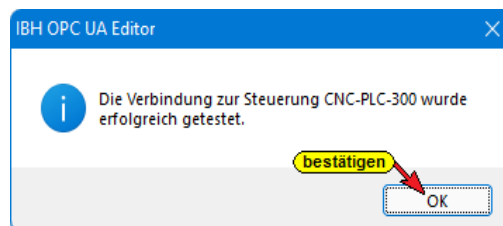
Ist das Dialogfeld **Neue Steuerung** vollständig ausgefüllt kann die Online-Verbindung zur verbundenen CPU getestet werden.

Der Aufbau der Verbindung wird mit dem Befehl

Verbindung testen gestartet.

Verbindung testen...

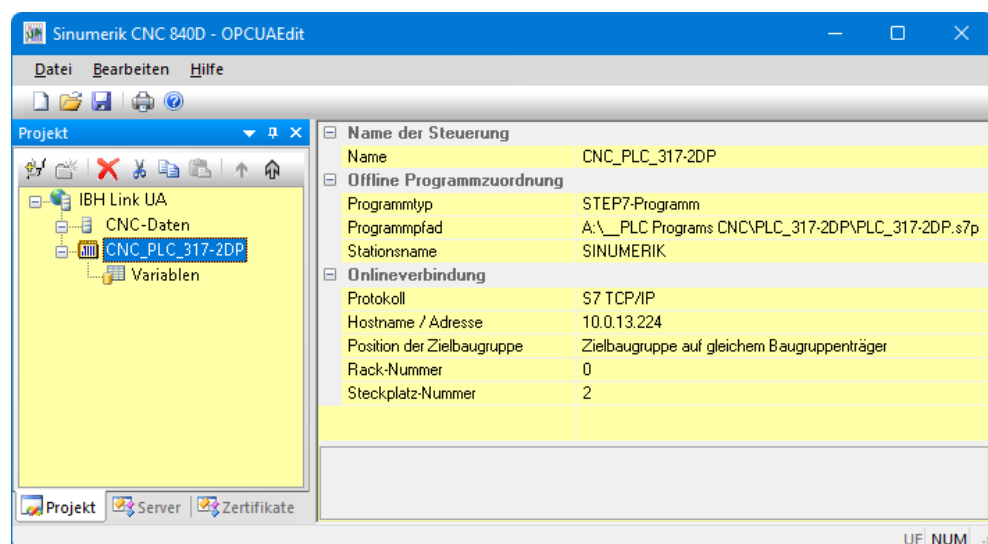
Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.



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

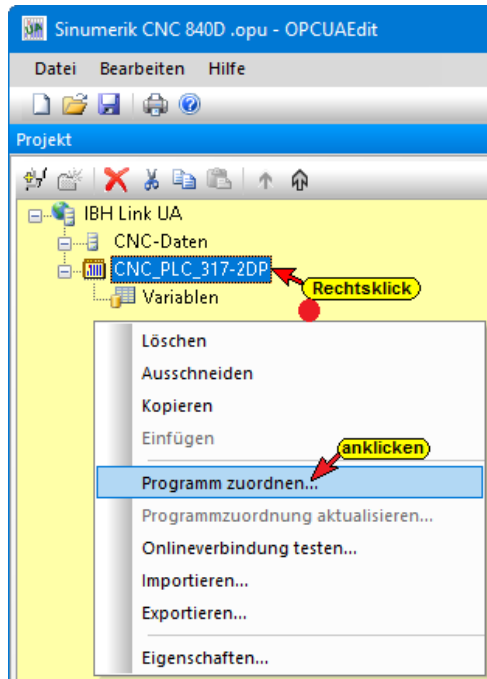
1.5.3 Rechtes Projekt-Fenster

Im rechten Teil des Projektfensters werden die Verbindungseinstellungen zur **CNC integrierten SPS** (CNC_PLC_317-2DP) angezeigt.

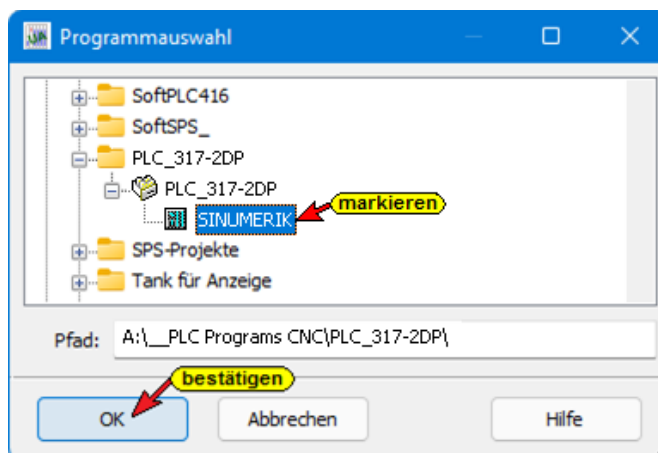


1.5.4 CNC integrierten SPS Programm zuordnen

Das in der **CNC integrierten SPS** (CNC_PLC_317-2DP) vorhandene SPS-Programm sollte dem Projekt zugeordnet werden. Aus dem SPS-Programm werden Variable, Daten und Programminformationen übernommen.



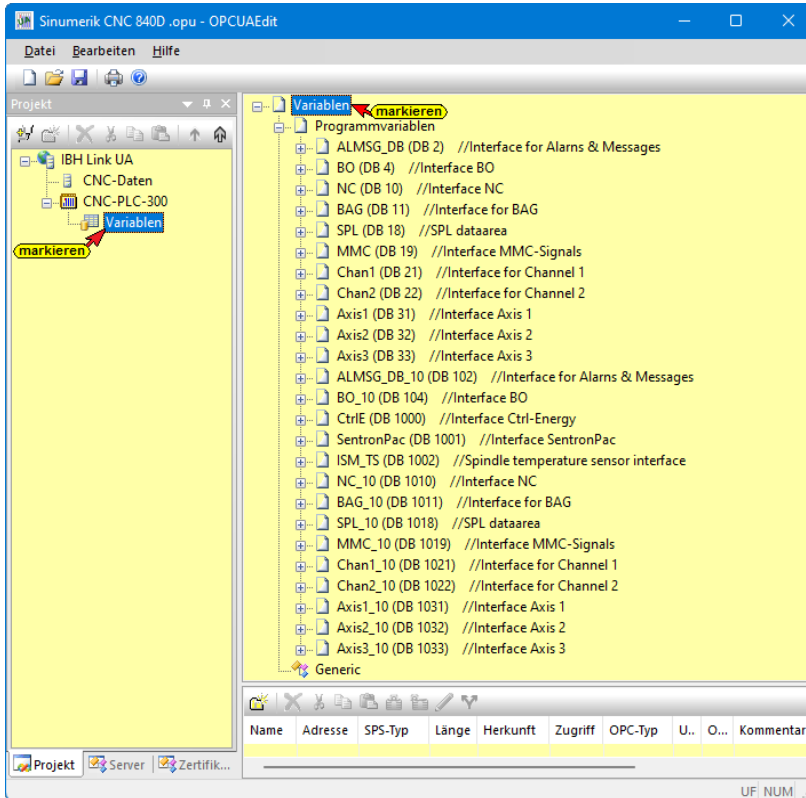
Im Dialogfeld **Programmauswahl** das zu öffnende SPS Programm auswählen. Durch Anklicken des Symbols Plus vor dem Symbol wird das SPS Programm in dem Projekt angezeigt.



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

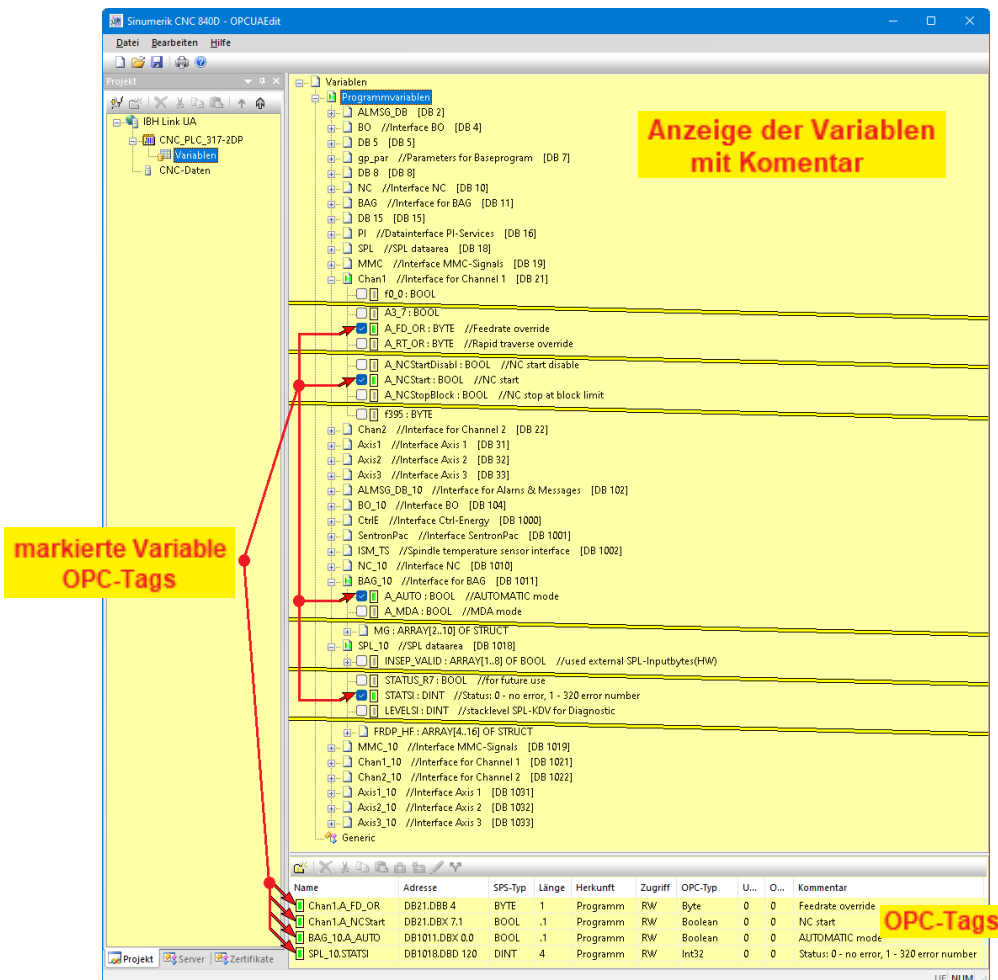
1.5.5 Variable als OPC-Tags definieren

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 **NC (DB 10) //Interface NC** zum Öffnen anklicken Variablenbereichs werden die vorhandenen Variablen angezeigt.

Ist eine Variable markiert, wird dies als OPC-Tag übernommen und mit zusätzlichen Informationen in das unteren, rechten Teilfenster angezeigt.

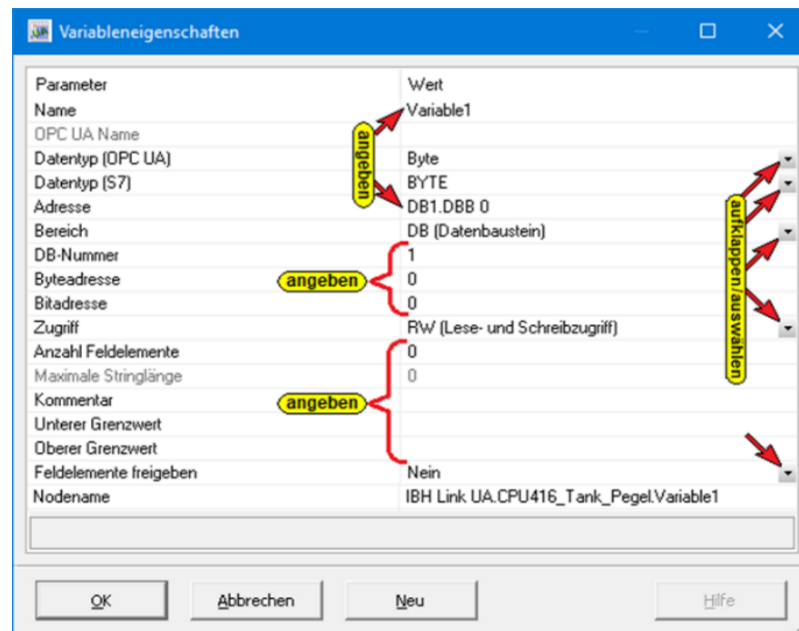


Neue Variable (OPC-Tag) hinzufügen / verändern

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 Kontext-menü, öffnet das Dialogfeld Variablen-eigenschaften.



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

1.6 WinAC RTX IBH Link UA – integrierte SPS in IBH OPC UA Editor einfügen

Um mit der im IBH Link UA integrierten SPS zu arbeiten, ist diese im IBH Link UA zu aktivieren. Durch Anklicken der Schaltfläche **SoftSPS einfügen** im IBH Link UA Browser-Fenster Siemens Slots wird die IBH Link UA interne SoftSPS aktiviert. Der zu belegende Slot ist frei wählbar.



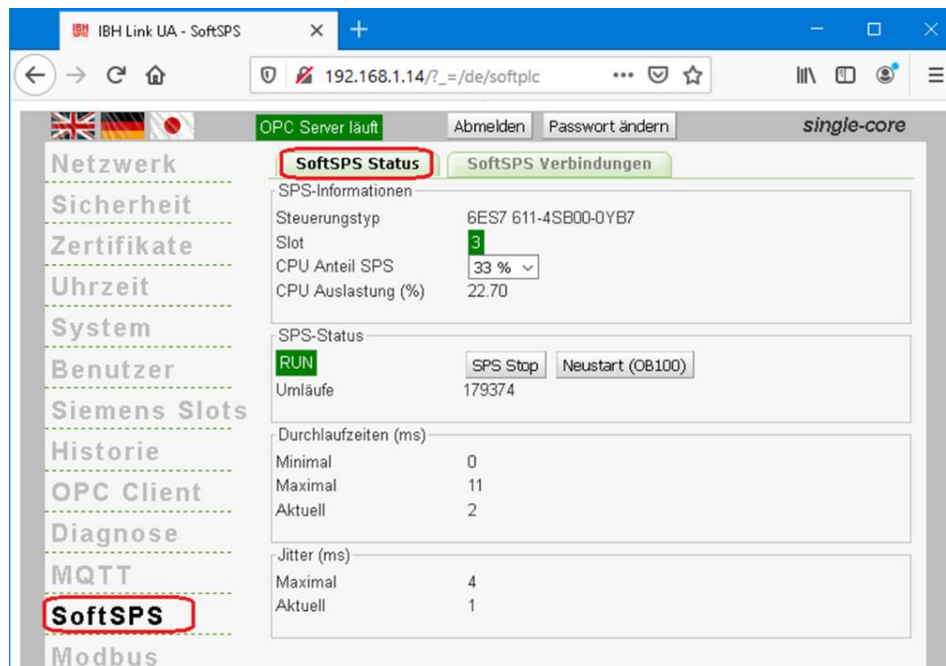
Im **IBH Link UA Browser-Fenster SoftSPS** werden der SoftSPS Status und die Einstellungen aufgelistet. Unter dem Reiter SoftSPS

Verbindungen werden die von der SoftSPS im Anlauf angelegten Verbindungen angezeigt.

Anmerkung:



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



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

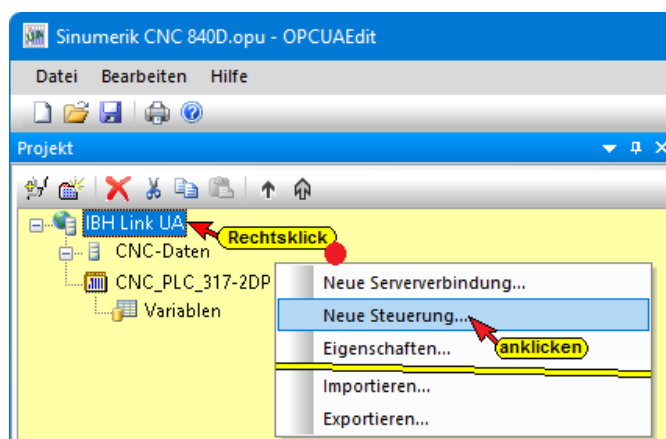
SPS Stop

Neustart (OB100)

Schaltflächen zum Starten und Stoppen der SoftSPS sind vorhanden.

1.6.1 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.

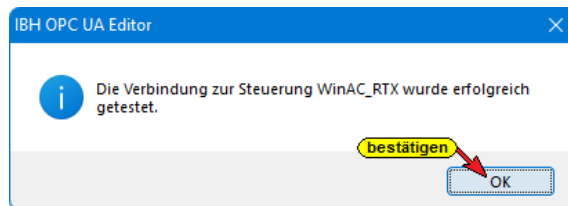
Verbindung testen

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

Verbindung testen...

Der Aufbau der Verbindung wird mit dem Befehl **Verbindung testen** gestartet.

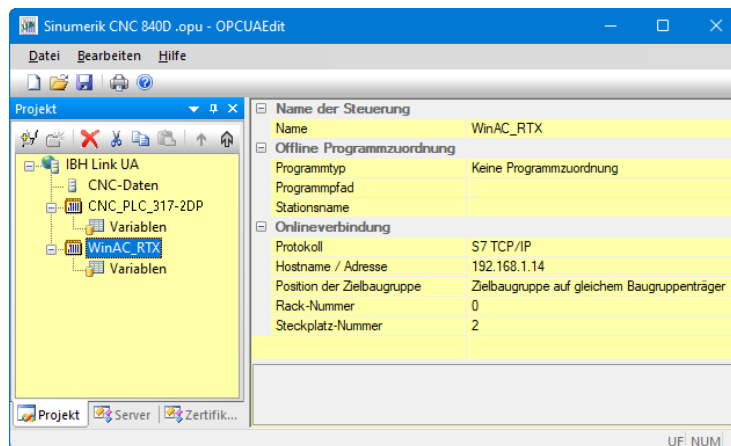
Eine Information über die erfolgreiche Verbindung wird angezeigt.



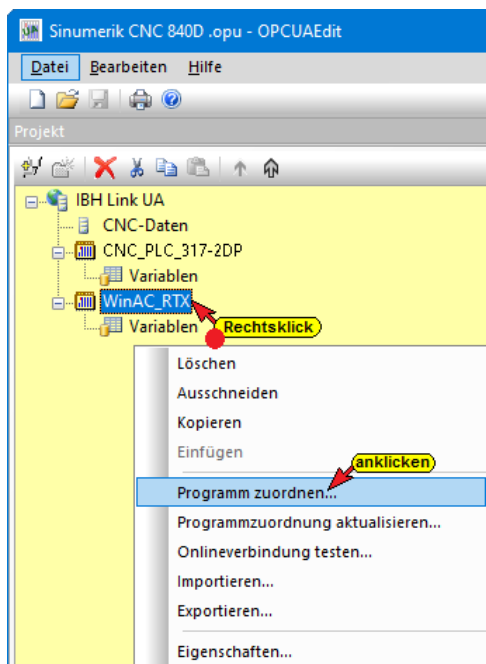
Die Einstellungen des Dialogfelds **Neue Steuerung** wird mit Anklicken von **OK** übernommen und geschlossen.

1.6.2 Rechtes Projekt-Fenster

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



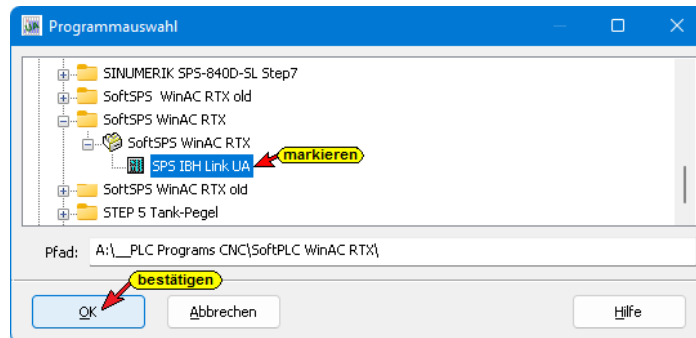
1.6.3 WinAC RTX – SPS-Programm zuordnen



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.

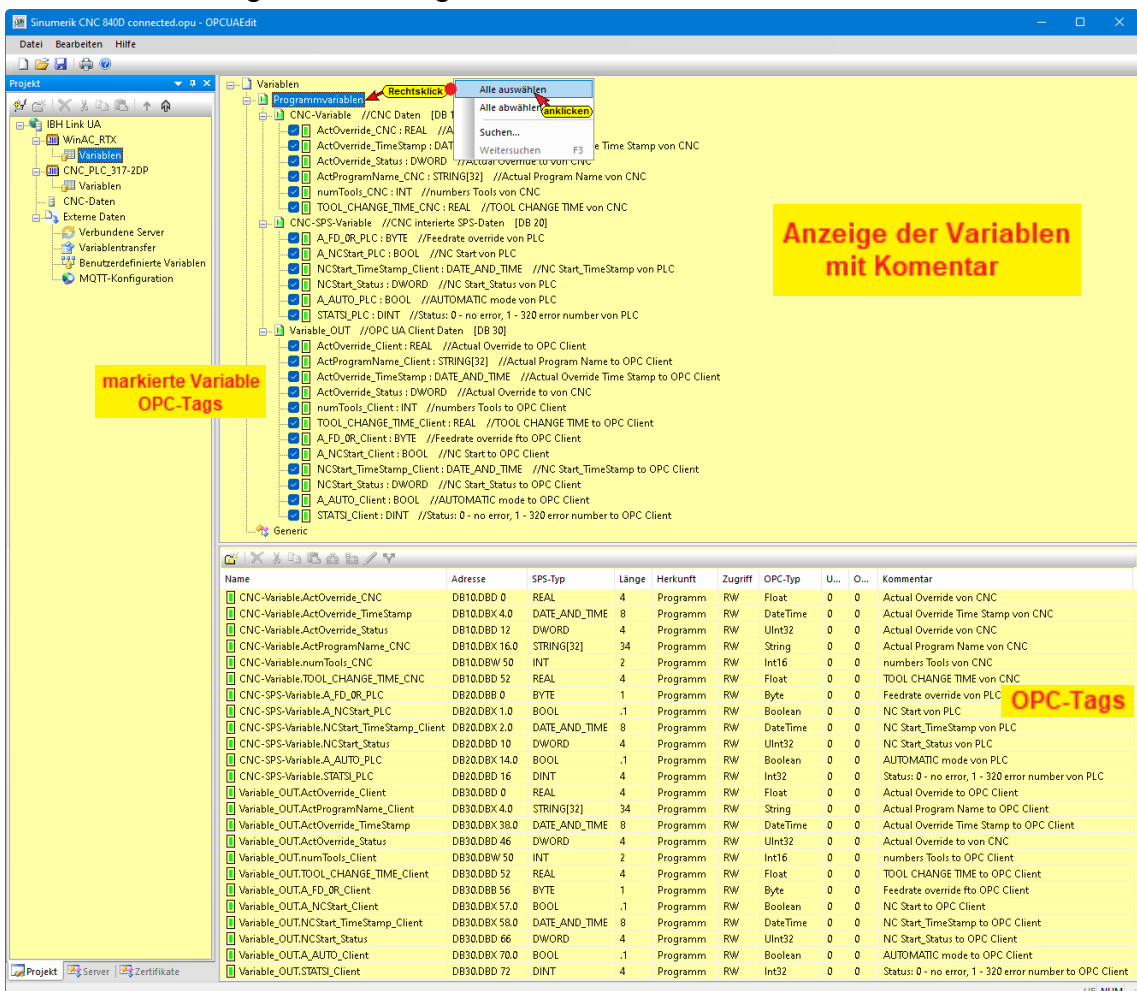
Im Dialogfeld **Programmauswahl** das zu öffnende SPS Programm **SoftSPS WinAC RTX** auswählen. Durch Anklicken des Symbols Plus vor dem Symbol wird das SPS Programm in dem Projekt angezeigt.



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

1.6.4 Variable als OPC-Tags definieren

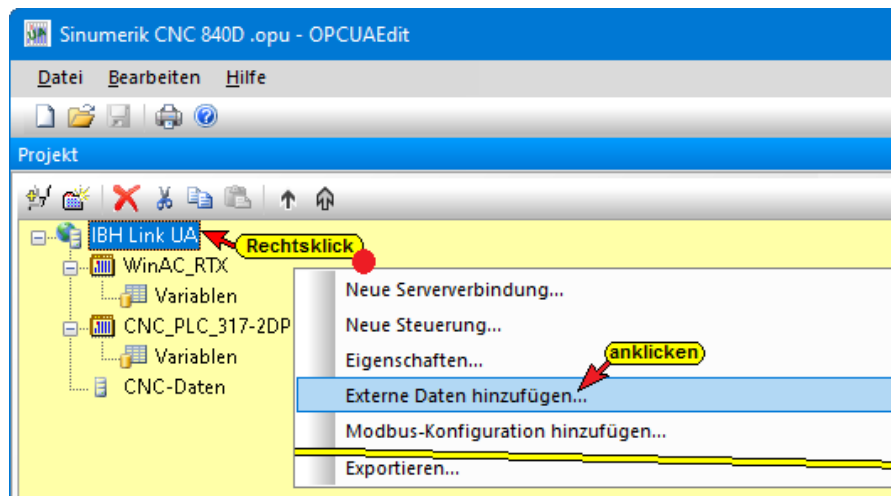
Aus der Liste der übernommenen Variablen sind die im Projekt benötigten OPC-Tags auszuwählen.



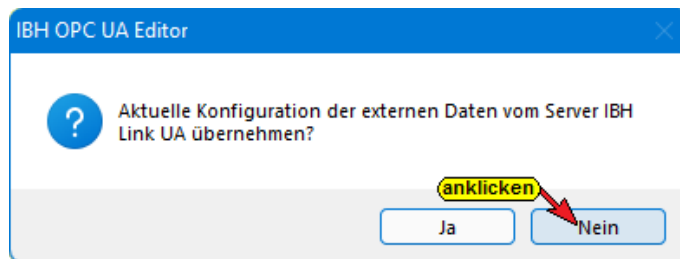
Alle Variablen der **SoftSPS WinAC RTX** sind als OPC-Tags festgelegt.

1.6.5 Externe Daten hinzufügen

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

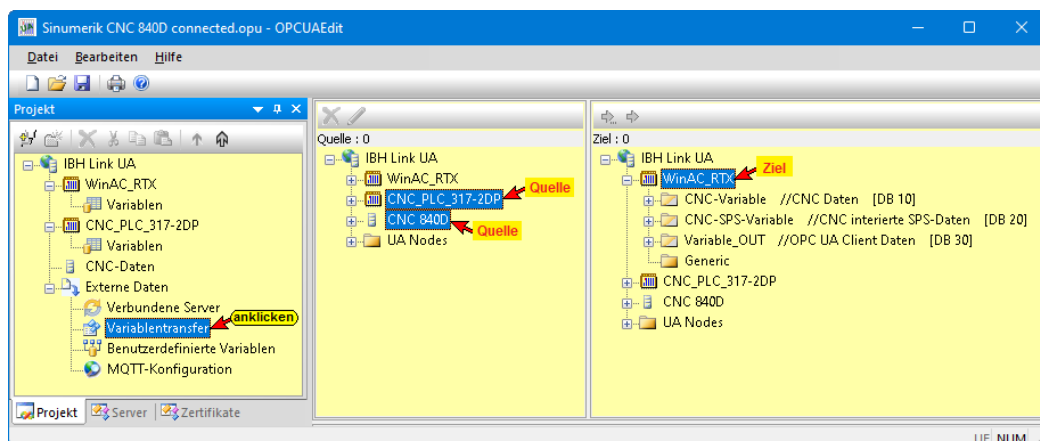


Mit Anklicken von **Externe Daten hinzufügen...** wird das Dialogfeld IBH OPC UA Editor geöffnet.



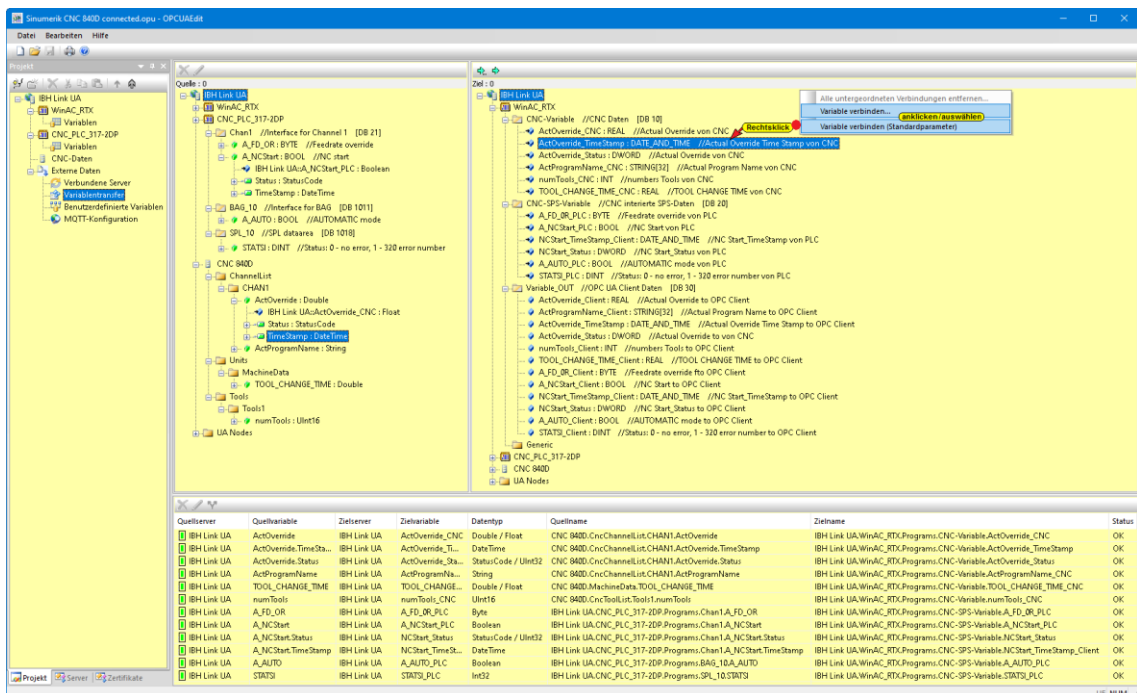
Da nur die im **IBH OPC UA Editor** definierten **OPC-Tags** genutzt werden sollen ist, das geöffnete Dialogfeld mit **Nein** zu bestätigen.

1.6.6 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_317-2DP / CNC 840D Ziel – WinAC_RTX DB10

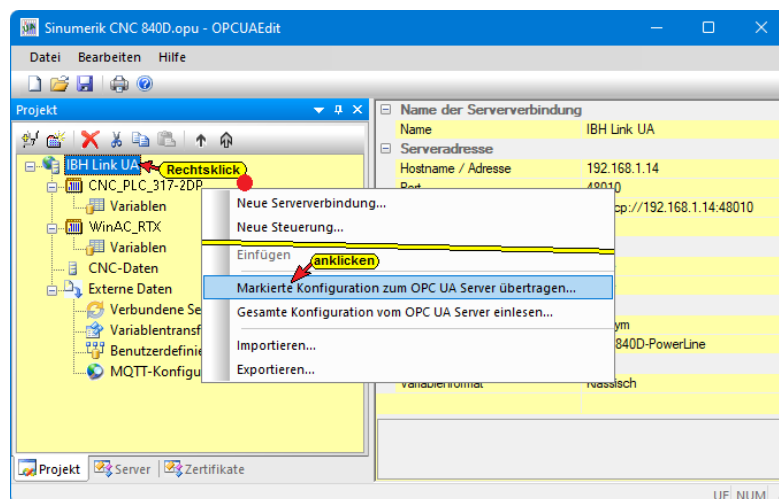


Der Befehl **Variable verbinden...** öffnet das Dialogfeld **Parameter der Variablenverbindung**. Wurde die Verbindung einer Variablen (Value) durchgeführt, werden in der Auflistung der zur Quell-Variablen gehörende Status und der TimeStamp für die Verknüpfung angeboten.

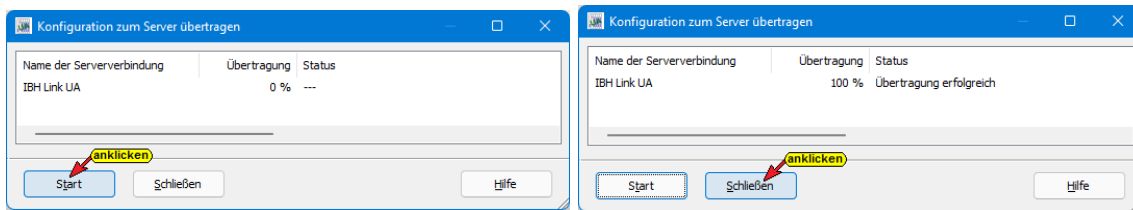
Im Datenbaustein **DB30 (Variable_OUT)** der **IBH Link UA integrierten SPS (WinAC RTX)** stehen die Variablen dem externen Server zur Verfügung.

1.6.7 Konfiguration zum OPC UA Server (IBH Link UA) übertragen

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



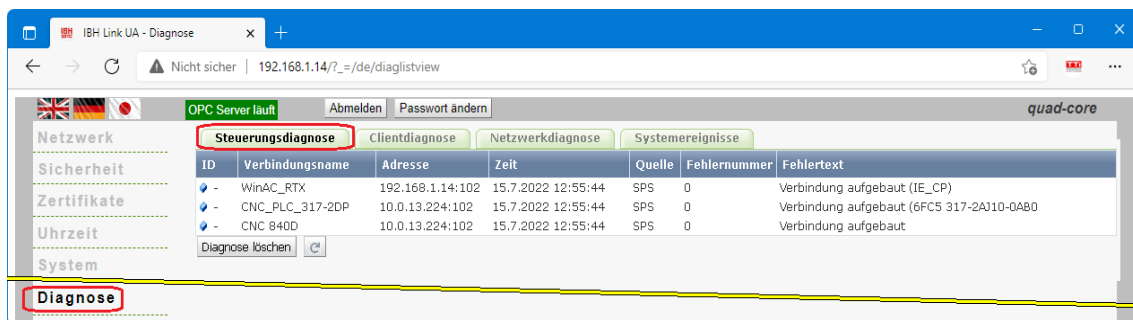
Der Befehl **Markierte Konfiguration zum OPC UA Server übertragen** öffnet ein Dialogfeld. Mit markieren des Servers und anschließenden Anklicken von **Start**, erfolgt die Übertragung. Es wird die Konfiguration zum **IBH Link UA** übertragen.



1.7 IBH Link UA Web-Browser-Fenster

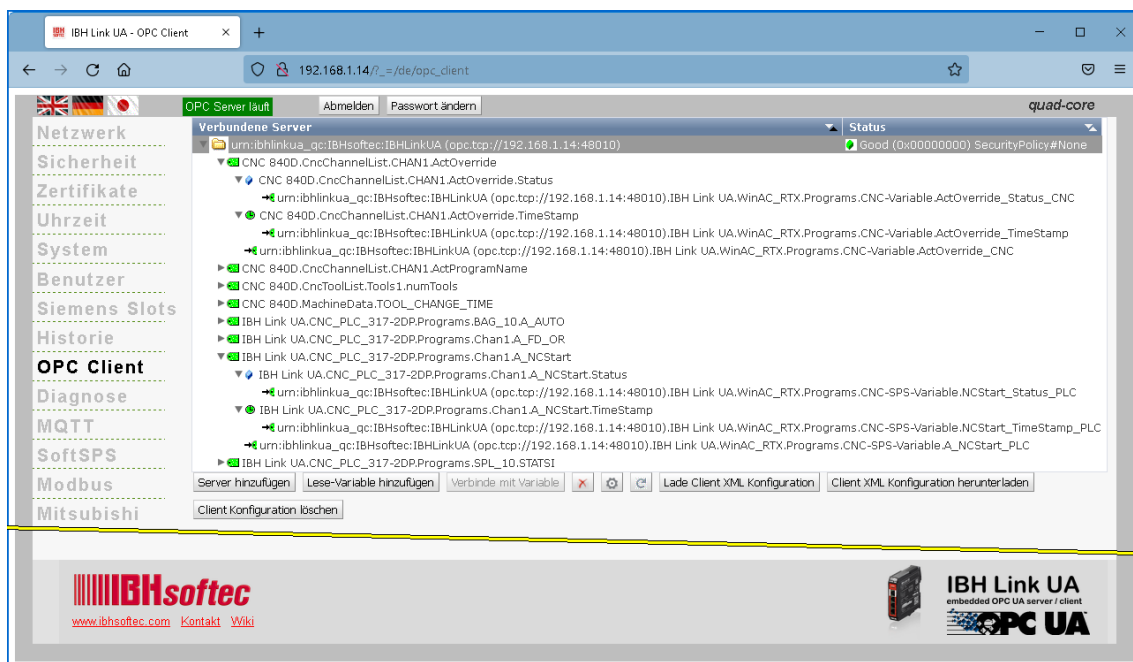
IBH Link UA Web-Browser-Fenster Diagnose

Im Fenster Diagnose / Steuerungsdiagnose wird die verbundene SINUMERIK CNC 840D (**NCU**); die in der CNC integrierten SPS (**CNC_PLC_317-2DP**) und die in dem IBH Link UA integrierten SPS (**WinAC_RTX**) aufgeführt.



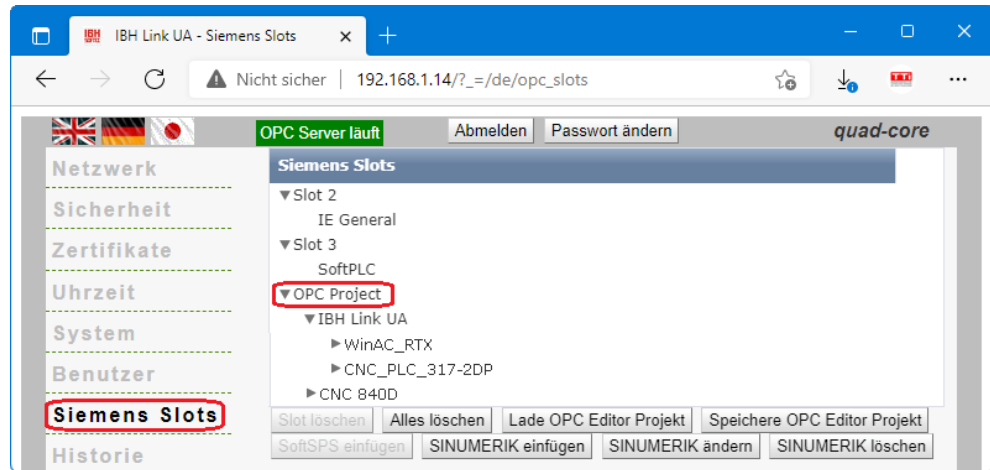
IBH Link UA Web-Browser-Fenster OPC Client

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



IBH Link UA Web-Browser-Fenster Siemens Slots

Im Web-Browser-Fenster **Siemens Slots** sind die die im **IBH OPC UA Editor** ausgewählten **OPC-Tags** (Variablen) unter **OPC Project** aufgelistet. Die SINUMERIK (**CNC 840D**), die in der CNC integrierten SPS (**CNC_PLC_317-2DP**) und die im IBH Link UA integrierte SPS (**WinAC_RTX**) aufgeführt. werden



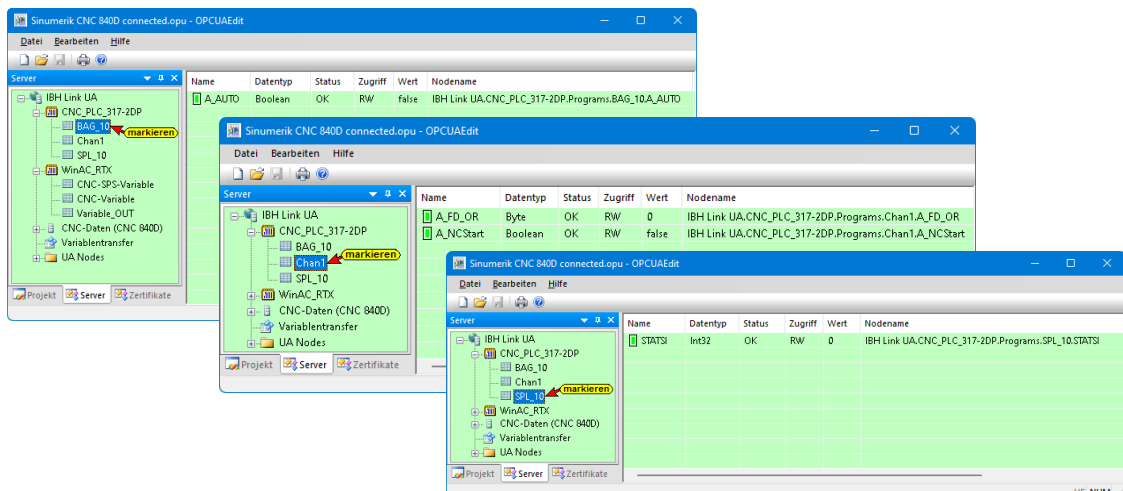
1.8 Online OPC UA Server Informationen Online anzeigen

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

Verbundene OPC-Tags

Quelle/Server	Quelle/Variable	Zielserver	Zielvariable	Datentyp	Wert	Quelle/Name	Zielname
IBH Link UA	A_FD_OR	IBH Link UA	A_FD_OR_PLC	Byte	0	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_FD_OR	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_FD_OR_PLC
IBH Link UA	A_NCStart	IBH Link UA	A_NCStart_PLC	Boolean	false	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_NCStart_PLC
IBH Link UA	A_NCStart_Status	IBH Link UA	NCStart_Status	StatusCode / UInt32	0	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart_Status	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_Status
IBH Link UA	A_NCStart_TimeStamp	IBH Link UA	NCStart_TimeStamp_Client	DateTime	0001-01-01T00:00:00Z	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart_TimeStamp	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_TimeStamp_Client
IBH Link UA	A_AUTO	IBH Link UA	A_AUTO_PLC	Boolean	false	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.BAG_10A_AUTO	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_AUTO_PLC
IBH Link UA	STAT3	IBH Link UA	STAT3_PLC	Int32	0	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.SPL_10.STAT3	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.STAT3_PLC
IBH Link UA	ActOverride	IBH Link UA	ActOverride_CNC	Disable / Float	0	CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActOverride	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_CNC
IBH Link UA	ActOverride_Status	IBH Link UA	ActOverride_Status	StatusCode / UInt32	0	CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActOverride_Status	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_Status
IBH Link UA	ActOverride_TimeStamp	IBH Link UA	ActOverride_TimeStamp	DateTime	0001-01-01T00:00:00Z	CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActOverride_TimeStamp	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_TimeStamp
IBH Link UA	ActProgramName	IBH Link UA	ActProgramName_CNC	String		CNC 840D.CncChannelList.CHAN1.ActProgramName	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActProgramName_CNC
IBH Link UA	TOOL_CHANGE_TIME	IBH Link UA	TOOL_CHANGE_TIME_CNC	Disable / Float	0	CNC 840D.MachineData.TOOL_CHANGE_TIME	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.TOOL_CHANGE_TIME_CNC
IBH Link UA	numTools	IBH Link UA	numTools_CNC	UInt16	0	CNC 840D.CncToolList.Tools1.numTools	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.numTools_CNC

CNC_PLC_317-2DP – OPC-Tags



CNC-Daten (CNC-840D) – OPC-Tags

Name	Datentyp	Status	Zugriff	Wert	Nodename
A_FD_OR	Byte	OK	RW	0	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_FD_OR
A_NCStart	Boolean	OK	RW	false	IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart
numTools	UInt16	OK	R	30	CNC 840D.CncToolList.Tools1.numTools
TOOL_CHANGE_TIME	Double	OK	R	0	CNC 840D.MachineData.TOOL_CHANGE_TIME

WinAC_RTX / CNC-SPS-Variable (DB20) – OPC-Tags

Name	Datentyp	Status	Zugriff	Wert	Nodename
A_AUTO_PLC	Boolean	OK	RW	false	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_AUTO_PLC
A_FD_OR_PLC	Byte	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_FD_OR_PLC
A_NCStart_PLC	Boolean	OK	RW	false	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_NCStart_PLC
NCStart_Status	UInt32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_Status
NCStart_TimeStamp_Client	DateTime	OK	RW	0001-01-01T00:00:00Z	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_TimeStamp_Client
STATSI_PLC	Int32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.STATSI_PLC

WinAC_RTX / CNC-Variable (DB10) – OPC-Tags

Name	Datentyp	Status	Zugriff	Wert	Nodename
ActOverride_CNC	Float	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_CNC
ActOverride_Status	UInt32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_Status
ActOverride_TimeStamp	DateTime	OK	RW	0001-01-01T00:00:00Z	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_TimeStamp
ActProgramName_CNC	String	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActProgramName_CNC
TOOL_CHANGE_TIME_CNC	Float	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.TOOL_CHANGE_TIME_CNC
numTools_CNC	UInt16	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.numTools_CNC

WinAC_RTX / Variable_OUT (DB30) – OPC-Tags

Name	Datentyp	Status	Zugriff	Wert	Nodename
A_AUTO_Client	Boolean	OK	RW	false	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_AUTO_Client
A_FD_OR_Client	Byte	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_FD_OR_Client
A_NCStart_Client	Boolean	OK	RW	false	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_NCStart_Client
ActOverride_Client	Float	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_Client
ActOverride_Status	UInt32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_Status
ActOverride_TimeStamp	DateTime	OK	RW	0001-01-01T00:00:00Z	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_TimeStamp
ActProgramName_Client	String	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActProgramName_Client
NCStart_Status	UInt32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NCStart_Status
NCStart_TimeStamp_Client	DateTime	OK	RW	0001-01-01T00:00:00Z	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NCStart_TimeStamp_Client
STATSI_Client	Int32	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.STATSI_Client
TOOL_CHANGE_TIME_Client	Float	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.TOOL_CHANGE_TIME_Client
numTools_Client	UInt16	OK	RW	0	IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.numTools_Client

1.9 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_317-2DP – Data Access View

The screenshot shows the UaExpert interface with the 'Data Access View' window open. The main table displays the following data:

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.BAG_10.A_AUTO	A_AUTO	false	Boolean	18:46:21.547	18:46:21.933	Good
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_FD_OR	A_FD_OR	0	Byte	18:46:25.577	18:46:26.186	Good
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart	A_NCStart	true	Boolean	18:46:27.547	18:46:27.686	Good
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.SPL_10.STATS1	STATS1	0	Int32	18:46:30.548	18:46:30.937	Good

Two inset tables provide more detail:

Data Access View (Inset 1):

#	Server	Node Id	Display Name	Value
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.BAG_10.A_AUTO	A_AUTO	false
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_FD_OR	A_FD_OR	0
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.Chan1.A_NCStart	A_NCStart	true
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.CNC_PLC_317-2DP.Programs.SPL_10.STATS1	STATS1	0

Data Access View (Inset 2):

#	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	A_AUTO	false	Boolean	18:46:21.547	18:46:21.933	Good
2	A_FD_OR	0	Byte	18:46:25.577	18:46:26.186	Good
3	A_NCStart	true	Boolean	18:46:27.547	18:46:27.686	Good
4	STATS1	0	Int32	18:46:30.548	18:46:30.937	Good

CNC-840D-SL – Data Access View

The screenshot shows the UaExpert interface with the 'Data Access View' window open. The main table displays the following data:

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncChannellist.CHAN1.ActOverride	ActOverride	100	Double	18:48:07.554	18:48:07.976	Good
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncChannellist.CHAN1.ActProgramName	ActProgramName	N_MPF0	String	18:48:23.632	18:48:24.486	Good
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncToolList.Tools1.numTools	numTools	30	UInt16	18:49:17.772	18:49:18.507	Good
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.MachineData.TOOL_CHANGE_TIME	TOOL_CHANGE_TIME	0	Double	18:49:26.561	18:49:26.763	Good

Two inset tables provide more detail:

Data Access View (Inset 1):

#	Server	Node Id	Display Name	Value
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncChannellist.CHAN1.ActOverride	ActOverride	100
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncChannellist.CHAN1.ActProgramName	ActProgramName	N_MPF0
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.CncToolList.Tools1.numTools	numTools	30
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS12String CNC 840D.MachineData.TOOL_CHANGE_TIME	TOOL_CHANGE_TIME	0

Data Access View (Inset 2):

#	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ActOverride	100	Double	18:48:07.554	18:48:07.976	Good
2	ActProgramName	N_MPF0	String	18:48:23.632	18:48:24.486	Good
3	numTools	30	UInt16	18:49:17.772	18:49:18.507	Good
4	TOOL_CHANGE_TIME	0	Double	18:49:26.561	18:49:26.763	Good

WinAC_RTX CNC-Variable (DB 10) – Data Access View

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_AUTO_PLC	A_AUTO_PLC	false	Boolean	18:37:57.887	18:37:57.990	Good
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_FD_OR_PLC	A_FD_OR_PLC	0	Byte	18:38:00.067	18:38:00.491	Good
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_NCStart_PLC	A_NCStart_PLC	true	Boolean	18:38:01.829	18:38:02.741	Good
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_Status_PLC	NCStart_Status_PLC	0	UInt32	18:38:04.223	18:38:04.991	Good
5	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_TimeStamp_PLC	NCStart_TimeStamp_PLC	2022-07-17T16:36:55.459Z	DateTime	18:38:06.981	18:38:06.991	Good
6	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.STATS1_PLC	STATS1_PLC	0	Int32	18:38:09.907	18:38:10.744	Good

#	Server	Node Id	Display Name
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_AUTO_PLC	A_AUTO_PLC
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_FD_OR_PLC	A_FD_OR_PLC
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.A_NCStart_PLC	A_NCStart_PLC
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_Status_PLC	NCStart_Status_PLC
5	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.NCStart_TimeStamp_PLC	NCStart_TimeStamp_PLC
6	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-SPS-Variable.STATS1_PLC	STATS1_PLC

#	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	A_AUTO_PLC	false	Boolean	18:37:57.887	18:37:57.990	Good
2	A_FD_OR_PLC	0	Byte	18:38:00.067	18:38:00.491	Good
3	A_NCStart_PLC	true	Boolean	18:38:01.829	18:38:02.741	Good
4	NCStart_Status_PLC	0	UInt32	18:38:04.223	18:38:04.991	Good
5	NCStart_TimeStamp_PLC	2022-07-17T16:36:55.459Z	DateTime	18:38:06.981	18:38:06.991	Good
6	STATS1_PLC	0	Int32	18:38:09.907	18:38:10.744	Good

WinAC_RTX CNC-SPS-Variable (DB 20) – Data Access View

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_CNC	ActOverride_CNC	100	Float	18:42:35.608	18:42:36.831	Good
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_Status_CNC	ActOverride_Status_CNC	0	UInt32	18:42:42.293	18:42:42.334	Good
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_TimeStamp_CNC	ActOverride_TimeStamp_CNC	2022-07-17T16:36:56.459Z	DateTime	18:42:43.712	18:42:44.084	Good
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActProgramName_CNC	ActProgramName_CNC	N_MPF0	String	18:42:45.310	18:42:46.084	Good
5	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.TOOL_CHANGE_TIME_CNC	TOOL_CHANGE_TIME_CNC	0	Float	18:42:46.798	18:42:47.585	Good
6	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.numTools_CNC	numTools_CNC	30	UInt16	18:42:49.296	18:42:49.335	Good

#	Server	Node Id	Display Name
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_CNC	ActOverride_CNC
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_Status_CNC	ActOverride_Status_CNC
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActOverride_TimeStamp_CNC	ActOverride_TimeStamp_CNC
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.ActProgramName_CNC	ActProgramName_CNC
5	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.TOOL_CHANGE_TIME_CNC	TOOL_CHANGE_TIME_CNC
6	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.CNC-Variable.numTools_CNC	numTools_CNC

#	Display Name	Value	Datatype	Source Timestamp	Server Timestamp	Statuscode
1	ActOverride_CNC	100	Float	18:42:35.608	18:42:36.831	Good
2	ActOverride_Status_CNC	0	UInt32	18:42:42.293	18:42:42.334	Good
3	ActOverride_TimeStamp_CNC	2022-07-17T16:36:56.459Z	DateTime	18:42:43.712	18:42:44.084	Good
4	ActProgramName_CNC	N_MPF0	String	18:42:45.310	18:42:46.084	Good
5	TOOL_CHANGE_TIME_CNC	0	Float	18:42:46.798	18:42:47.585	Good
6	numTools_CNC	30	UInt16	18:42:49.296	18:42:49.335	Good

WinAC_RTX Variable_OUT (DB 30) – Data Access View

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
1	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_AUTO_PLC_Client	A_AUTO_PLC_Client
2	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_FD_OR_PLC_Client	A_FD_OR_PLC_Client
3	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.A_NCStart_PLC_Client	A_NCStart_PLC_Client
4	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_CNC_Client	ActOverride_CNC_Client
5	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_Status_Clien	ActOverride_Status_Clien
6	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActOverride_TimeStamp_Ci	ActOverride_TimeStamp_Ci
7	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.ActProgramName_CNC_Clien	ActProgramName_CNC_Clien
8	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NCStart_Status_PLC_Ci	NCStart_Status_PLC_Ci
9	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.NCStart_TimeStamp_PLC_Ci	NCStart_TimeStamp_PLC_Ci
10	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.STATS1_PLC_Client	STATS1_PLC_Client
11	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.TOOL_CHANGE_TIME_CNC_CI	TOOL_CHANGE_TIME_CNC_CI
12	IBHLinkUA@ibhlinkua	NS4String IBH Link UA.WinAC_RTX.Programs.Variable_OUT.numTools_CNC_Client	numTools_CNC_Client