

Siemens OPC UA Schnittstelle

INDEX Mehrspindel-Drehmaschinen

Steuerung INDEX C200-sl

Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

OPC UA Schnittstelle – Allgemein	4
Siemens OPC UA Server Version 1.x	5
Schnittstelle aktivieren – Vorgehensweise	5
Siemens OPC UA ab Server Version 2.1	6
Schnittstellen-Test mit "UaExpert"	7
Server - Client - Verbindung aufbauen	7
Server Version 1.x auf "HMI operate" einrichten	7
Server ab Version 2.1 auf "HMI operate" einrichten	8
Verbindung mit Server herstellen	9
Zugriff auf Variablenpfade ("Node Id") mit "Add Cutom node..."	10
Tabelle mit Variablenpfaden (Beispiele)	11
Syntax der Variablenpfade.....	12
Weitere allgemeine Variablen von INDEX	12

OPC UA Schnittstelle – Allgemein

OPC (Open Platform Communications) Unified Architecture, kurz OPC UA, ist eine standardisierte industrielle Kommunikationsschnittstelle.

OPC UA hat die Fähigkeit, Maschinendaten (Regelgrößen, Messwerte, Parameter usw.) nicht nur sicher zu transportieren, sondern auch maschinenlesbar semantisch zu beschreiben. Die Schnittstelle kann zum Beispiel für den Datenaustausch zwischen Produktions- und Unternehmensebene dienen.

Weitere Informationen siehe SIEMENS Dokumentation.

Siemens OPC UA Server Version 1.x

Bei "SolutionLine" Maschinen, d.h. Maschinen mit "HMI Operate" können Systemvariablen NCU-übergreifend abgefragt werden.

Die OPC UA Schnittstelle ist ab Siemens Softwarestand 4.7 SP2 HF1 freigegeben.

Siehe auch Siemens Inbetriebnahme Handbuch "Basesoftware und Bedienssoftware – Kap. 3 "OPC UA".

Schnittstelle aktivieren – Vorgehensweise

- Kostenpflichtige Lizenz "AccessMyMaschine /OPC UA" auf allen NCUs setzen.
- Die Einstellungen in der folgenden Datei "..\user\snumerik\hmi\miniweb\cfg\AddressModeller.xml" sind entsprechend anzupassen.

AdressModeller.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes" ?>
<AddressModeller
  DefaultLocale="en" CompileXmlOnLoad="true" StorePrefixLen="false"
  MaxNodeIds ="12000"
  MaxNodes  ="12000"
  MaxRefs   = "600000"
/>
```

- Bei "embedded-Maschinen" ist der HMI-Hochlauf zu verzögern.:
Die Datei "..\user\snumerik\hmi\cfg\run_hmi.ini" ist um den folgenden Eintrag zu erweitern.

run_hmi.ini

```
...
[HMI]
StartupDelay=60
....
```

- Im Bild "Inbetriebnahme > Netzwerk > OPC UA" Benutzername / Passwort eintragen und "OPC UA aktivieren" (siehe nachfolgenden Abschnitt).

Siemens OPC UA ab Server Version 2.1

Die OPC UA Schnittstelle ist ab Siemens Softwarestand > 4.7 (PCU mit WIN7) freigegeben.

Schnittstelle aktivieren

Siehe Siemens Handbuch „SINUMERIK Access MyMachine / OPC UA“

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109783264/sinumerik-840d-sl-8282d-access-mymachine-opc-ua?dti=0&lc=en-CO>

Schnittstellen-Test mit "UaExpert"

Der Siemens OPC UA Server kann mit dem OPC UA Client "UaExpert" von "Unified Automation" getestet werden.

Der "UaExpert" ist eine freie Testsoftware und kann bei "Unified Automation" heruntergeladen werden.

<https://www.unified-automation.com/products/development-tools/uaexpert.html>

Der "UaExpert" ist ein zertifiziertes Produkt der "OPC Foundation".

<https://opcfoundation.org/>

Server - Client - Verbindung aufbauen

Testverbindung "UaExpert" (PC) mit "HMI operate" (Maschine) einrichten.

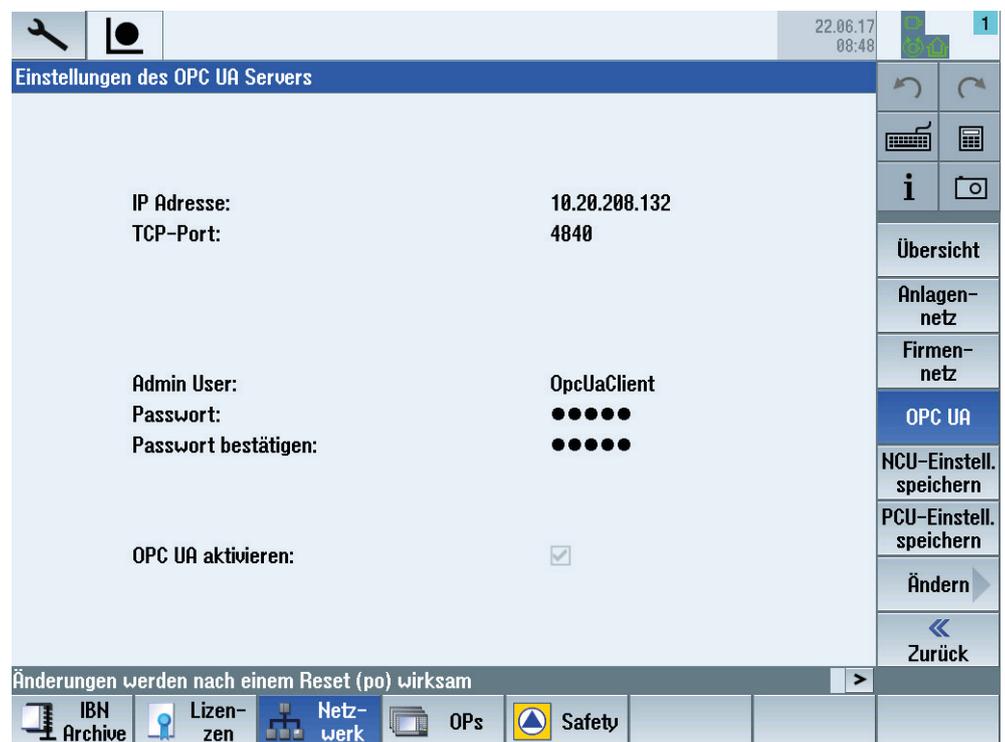
Der PC und die Maschine müssen sich im Firmennetz befinden.

Für die Maschine sollte eine feste IP-Adresse eingerichtet werden.

Server Version 1.x auf "HMI operate" einrichten

Im Bild "Inbetriebnahme > Netzwerk > OPC UA":

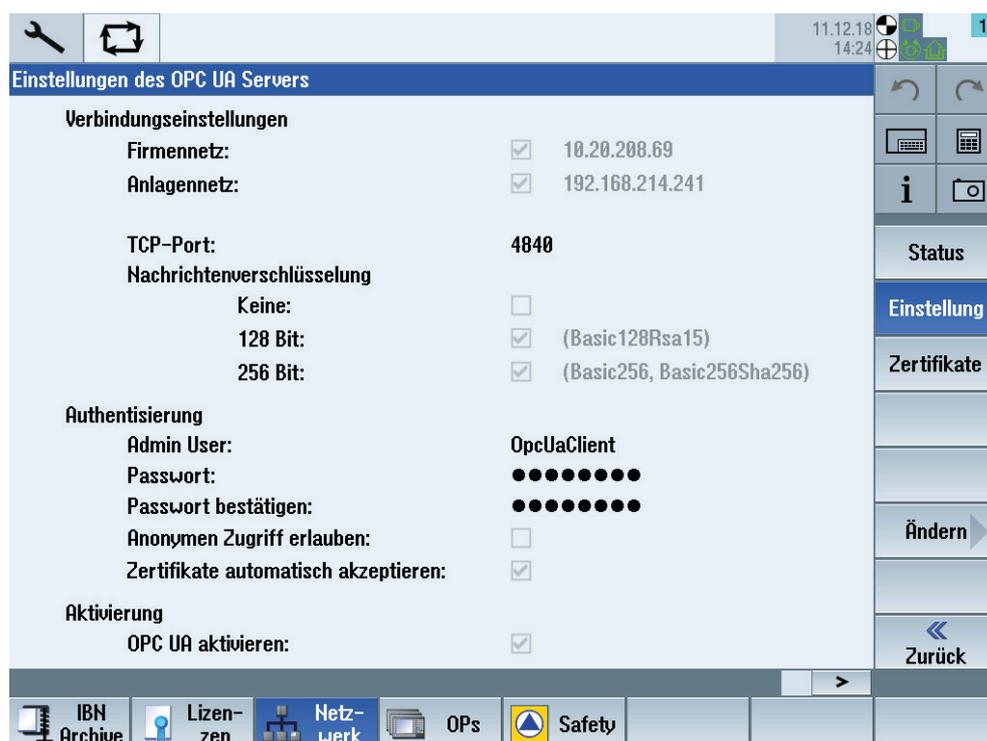
- Die IP-Adresse des Firmennetzes eintragen.
- Einen Benutzernamen mit Passwort anlegen.
- OPC UA aktivieren



Server ab Version 2.1 auf "HMI operate" einrichten

Im Bild „Inbetriebnahme > Netzwerk > OPC UA > Einstellung“:

- Die IP-Adresse des Firmennetzes wird autom. eingetragen, sobald der Softkey „Ändern“ aktiviert wird.
- Einen Benutzernamen mit Passwort anlegen.
- OPC UA aktivieren.
- Weitere Einstellungen siehe Siemens Handbuch „SINUMERIK Access MyMachine / OPC UA“



Verbindung mit Server herstellen

Im "UaExpert" ist u.a. die IP-Adresse des Servers, sowie Benutzername und Passwort einzutragen.

Weitere Einstellungen siehe folgendes Bild:

The screenshot shows the Unified Automation UaExpert interface. A 'Server Settings' dialog box is open, displaying the following configuration:

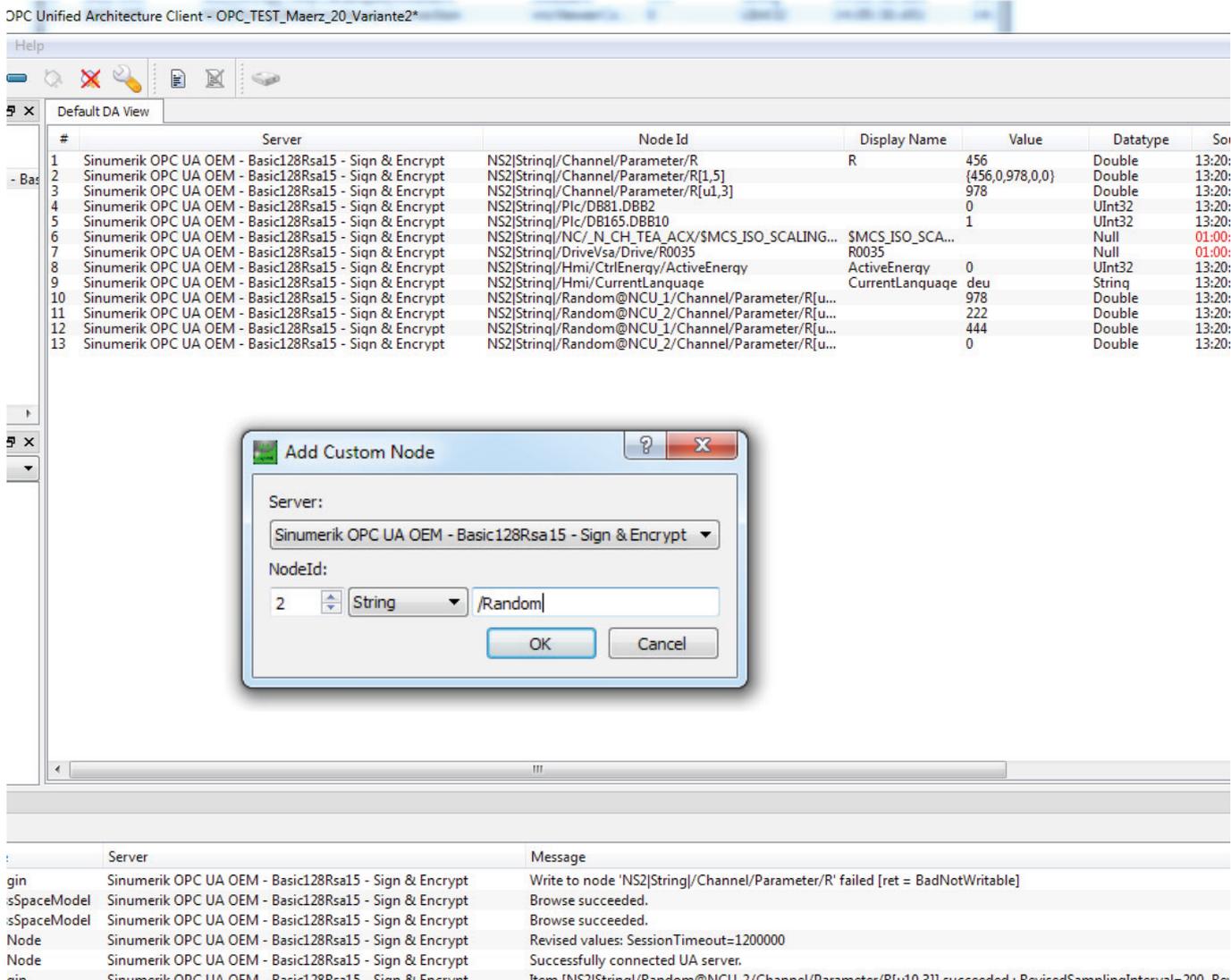
- Server Information:** Endpoint Url: `opc.tcp://10.20.208.56:4840`
- Security Settings:** Security Policy: `Basic128Rsa15`; Message Security Mode: `Sign & Encrypt`
- Authentication Settings:**
 - Anonymous
 - Username: `OpcUaClient`; Password: `*****`; Store
 - Certificate: [Empty]; Private Key: [Empty]
- Session Settings:** Session Name: `urn:PC000681B:UnifiedAutomation:UaExpert`

The background shows a table of server nodes:

#	Server	Node Id
1	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Channel/Parameter/R
2	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Channel/Parameter/R[1,5]
3	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Channel/Parameter/R[u1,3]
4	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Plc/DB81.DBB2
5	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Plc/DB165.DBB10
6	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /NC/_N_CH_TEA_ACX/\$MCS_ISO_5
7	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /DriveVsa/Drive/R0035
8	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Hmi/CtrlEnergy/ActiveEnergy
9	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Hmi/CurrentLanguage
10	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Random@NCU_1/Channel/Param
11	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Random@NCU_2/Channel/Param
12	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Random@NCU_1/Channel/Param
13	Sinumerik OPC UA OEM - Basic128Rsa15 - Sign & Encrypt	NS2 String /Random@NCU_2/Channel/Param

Zugriff auf Variablenpfade ("Node Id") mit "Add Cutom node..."

Vorgehensweise: Im Fenster "Default DA View" mit Klick auf "rechte Maustaste" ein Menu aufrufen und "Add Custom node..." auswählen. Variablenpfad entsprechend dem folgendem Bild eingeben.



Das Bild zeigt eine Ansicht der Variablenpfade mit "UaExpert"

Die Spalte "Value" zeigt den aktuellen Wert der Variable an.

Tabelle mit Variablenpfaden (Beispiele)

Variablenpfad (Node ID)	Beschreibung
/Random@NCU_1/Channel/Parameter/R[u1,0]	R-Parameter 0 von Kanal 1 auf 1. NCU
/Random@NCU_1/Channel/Parameter/R[u1,3]	R-Parameter 3 von Kanal 1 auf 1. NCU
/Random@NCU_1/Channel/Parameter/R[u2,3]	R-Parameter 3 von Kanal 2 auf 1. NCU
/Random@NCU_2/Channel/Parameter/R[u1,0]	R-Parameter 0 von Kanal 1 auf 2. NCU
/Random@NCU_2/Channel/Parameter/R[u2,1,5]	R-Parameter 1 - 5 (Feld) Kanal 2 auf 2. NCU
/Random@NCU_1/Plc/DB165.DBX0.1	In Produktion
/Random@NCU_1/Plc/DB165.DBD162	Vorwahlzähler 1 Lage 1 Istwert
/Random@NCU_2/Plc/DB165.DBD354	Vorwahlzähler 1 Lage 5 Istwert (bei Doppel-NCU Maschinen)
/Random@NCU_1/DriveVsa/Drive/R0035[u13]	Temperatur Antrieb der Maschinenachse 13 von 1. NCU
/Random@NCU_1/DriveVsa/Drive/R0035[u14]	Temperatur Antrieb der Maschinenachse 14 von 1. NCU
/Random@NCU_1/NC/_N_CH_TEA_ACX/\$MC_AXCONF_MACHAX_USED[u2,1,20]	Zuordnung Kanalachse zu Maschinenachse für alle Kanalachsen (1..20) im Kanal 2 der 1. NCU
/Random@NCU_1/HMI/CurrentLanguage	Angewählte Sprache des Bedienfeldes
/Random@NCU_1/Channel/ProgramInfo/workPNameLong[u1]	Angewähltes Werkstück (aus Kanal 1 auf 1. NCU)

Syntax der Variablenpfade*/RandomNCU-Name/Variable*

<i>/Random</i>	<i>NCU-Name</i>	<i>Variable</i>
/Random	@NCU_1 @NCU_2 (nur bei "Doppel-NCU-Maschinen")	a) Ermittlung via "Browsing" /* b) Siemens Handbücher: (U.a. Listenhandbuch Systemvariable)

/* Das "Browsing" zeigt nicht alle Variablen an.

Weitere allgemeine Variablen von INDEX

Siehe INDEX Dokument DIM041... "Betriebsdaten Baustein DB165"



**INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0
Fax +49 711 3191-587

info@index-werke.de
www.index-werke.de