DELTA LOGIC
A RAINER HÖNLE COMPANY
Mehr als PC-SPS-Kommunikation. Einfach. Anders.

Anwendungshinweise

DELTA LOGIC – Software

zur Verwendung mit Siemens SINUMERIK Steuerungen



Diese Anwendungshinweise richtet sich an Anwender die DELTA LOGIC-Software mit Siemens SINUMERIK Steuerungen nutzen. Dem Anwender sollen Besonderheiten bei der Verwendung aufgezeigt und erklärt werden.

© 2022 - 2023

DELTA LOGIC Automatisierungstechnik GmbH
Stuttgarter Straße 3
73525 Schwäbisch Gmünd
Deutschland

Telefon Sales: +49-(0)7171-916-120
Telefon Support: +49-(0)7171-916-112

Telefax Sales: +49-(0)7171-916-220
Telefax Support: +49-(0)7171-916-212

E-Mail Sales: sales@deltalogic.de
E-Mail Support: support@deltalogic.de

Internet: www.deltalogic.de

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Zustimmung des Urhebers in jeglicher Art und Weise vervielfältigt, reproduziert, übertragen, in elektronischen Medien verarbeitet und gespeichert oder in andere Sprachen übersetzt werden.

Hinweis:

Der Inhalt dieses Handbuches ist von uns auf die Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft worden. Da dennoch Abweichungen nicht ausgeschlossen sind, können wir für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir Ihnen dankbar.

Stand 2023-02-01. Technische Änderungen vorbehalten.

S7-200®, S7-300®, S7-400®, HMI®, WinCC®, WinCC flexible®, ProTool®, STEP® und SIMATIC® sind eingetragene Marken der Siemens AG, ACCON® und DELTALOGIC® sind eingetragene Marke der DELTA LOGIC Automatisierungstechnik GmbH.

Inhaltsverzeichnis

Anwendungshinweise **1**
1. Zugriff mit ACCON-AGLink auf SINUMERIK Steuerungen **4**
1.1. Unterstützte Steuerungen 4
1.2. Besonderheit beim Zugriff mit ACCON-NetLink-PRO compact 4
1.3. Verbindung zur SINUMERIK Steuerung 6
2. Schnittstellen und Verbindungsparameter der verschiedenen Sinumerik-Steuerungen **7**
2.1. Besonderheiten der Schnittstellen 7
2.2. Solutionline 8
2.2.1. 840D sl: 8
2.2.2. 828D/802D sl: 9
2.3. SINUMERIK One 10
2.3.1. NCK-Anteil 10
2.3.2. TIA PLC-Anteil 10
3.1. Powerline 10
3.1.1. 840D/810D (Powerline): 10
3.2. Variablen im HMI anzeigen lassen 11
4. Zugriff auf NCK-Variablen **13**
4.1. BTSS-Symbole auflisten 13
4.2. GUD-Symbole auflisten 14
4.3. NCK Variablen Syntax 14
4.4. Zugriff auf Antriebe (SINAMICS) 17
5. Zugriff auf PLC-Daten **18**
6. AGLINK: Zugriff auf NC-Dateisystem **19**
7. NCK Variablen Beispiele (Allgemein) **20**
7.1. NCK Variablen Beispiele für Maschinenauslastung 21
8. Anhang **22**
8.1. Veraltete Funktionen 22

1. Zugriff mit ACCON-AGLink auf SINUMERIK Steuerungen

1.1. Unterstützte Steuerungen

- SINUMERIK ONE:
  NCK: Slot 4, device type: S7-TCP/IP, Type: ePLCEx 300/400
  PLC: Slot -, device type: S7-TCP/IP TIA, Type: ePLCEx AUTO TIA
- Create MyVirtual Machine (SINUMERIK One):
  NCK: Slot 4, device type: S7-TCP/IP, Type: ePLCEx 300/400
  PLC: Slot -, device type: S7-TCP/IP TIA, Type: ePLCEx Create myVirtual Machine
- 840D Solutionline:
  NCK: Slot 3/4, device type: Solutionline, Type: ePLCEx 300/400
  PLC: Slot 2, device type: S7-300/400, Type: ePLCEx 300/400
- 840D/810D Powerline:
  NCK: Slot 4, device type: S7-NetLink-PRO
  PLC: Slot 2/4, device type: S7-300/400

Ab Version 6.0.0.0 werden durch das Modul: „ACCON-AGLink S7-Sinumerik AddOn“ neue Funktionen ergänzt. Dadurch werden einige Funktionen obsolete. Siehe Anhang.

Bitte beachten Sie die Besonderheiten bei der Verwendung des ACCON-NetLink Pro compact Adapters. Siehe nächstes Kapitel.

1.2. Besonderheit beim Zugriff mit ACCON-NetLink-PRO compact

Der ACCON-NetLink-PRO compact ist ein Kommunikations- und Programmieradapter zwischen NC und S7-Steuerungen. Er kann über MPI und Profibus an die NC angeschlossen werden.



Bitte beachten Sie, dass mit dem Kommunikationsadapter ACCON-NetLink-PRO compact nur eine maximale PDU-Größe von 240 Bytes verwendet werden kann.

In der AGLink-Konfigurationsdatei (z.B. AGLink40CfgDev0000.xml) gibt es einen Parameter wMaxPDUSize. Setzen Sie diesen bitte auf 240 anstatt auf 0.

<S7_TCPIP>
<Conn>
<Index>0</Index>
<lTimeOut>30000</lTimeOut>
<wPlcNr>2</wPlcNr>
<bCredits>0</bCredits>
<wMaxPDUSize>**240**</wMaxPDUSize>
<bConnType>0</bConnType>
<bRemRackNr>0</bRemRackNr>
<bRemSlotNr>4</bRemSlotNr>
<bIs200>0</bIs200>
<Address>192.168.1.110</Address>
<Flags>0</Flags>
<PortNr>102</PortNr>
<OwnPortNr>0</OwnPortNr>
</Conn>

Verwenden Sie beim SINUMERIK-Zugriff mit dem ACCON-NetLink-PRO compact mindestens die NetLink-Firmware 2.72.
Downloadlink: https://documents.deltalogic.de/SetupACCONfigurator.zip

Für den AGLink Zugriff auf die SINUMERIK mit dem ACCON-NetLink-PRO compact empfehlen wir ausdrücklich die Verwendung des AGLink Gerätetyp S7-PB und nicht S7-TCP/IP.
Der AGLink Gerätetyp S7-PB ist performanter und es wurden spezielle Protokolleigenschaften der SINUMERIK berücksichtigt, die sonst zu Fehlern führen können.

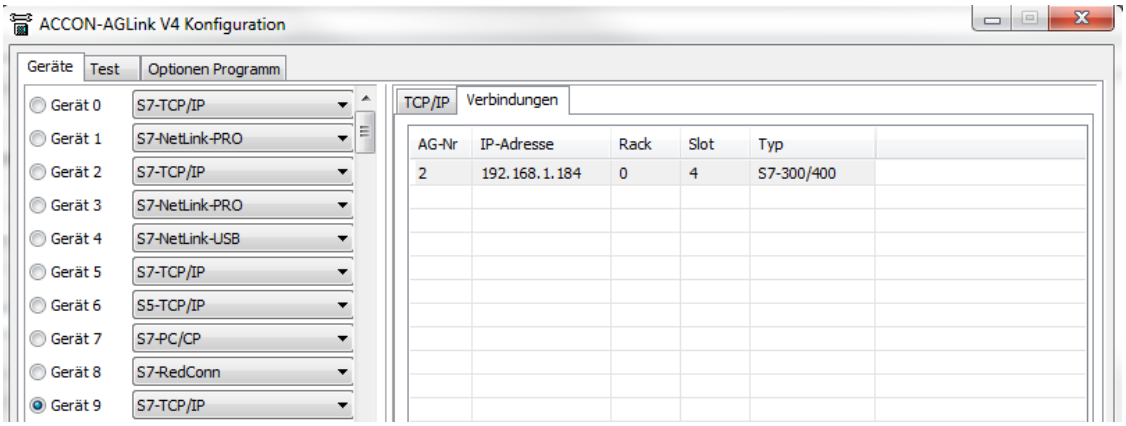
1.3. Verbindung zur SINUMERIK Steuerung

Die SINUMERIK besteht aus einer NCK- und einer PLC-Komponente. Um auf die Daten der NCK zu zugreifen, müssen sie die Rack- und Slot-Adresse der NCK angeben. Verwenden Sie für den Verbindungsaufbau die Funktion **AGL_PLCConnectEx().** Darüber kann man die Rack- und Slot Adresse angeben. Ob Sie mit der NCK oder PLC verbunden sind, kann man mit der Funktion **AGL_ReadMLFBNr()** prüfen.

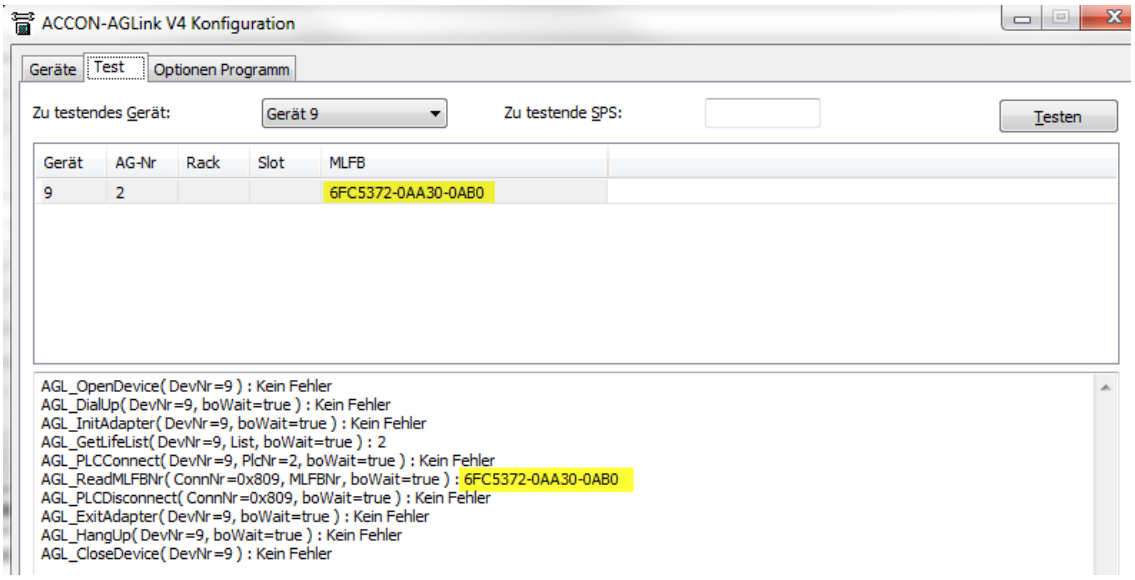
Beispiel: Ausgabewert für **PLC**: 6FC5**317**-2AJ00-0AB0
Beispiel: Ausgabewert für **NCK**: 6FC5**357**-0BB35-0AE0

Sollte man eine PLC anstatt einer NCK angezeigt bekommen, muss die Slot Adresse korrigiert werden.

Der Verbindungsversuch kann über das AGLink40_Config ausprobiert werden:



So sieht ein erfolgreicher Verbindungstest über die Schnittstelle X130 auf die NCK aus.



2. Schnittstellen und Verbindungsparameter der verschiedenen Sinumerik-Steuerungen

2.1. Besonderheiten der Schnittstellen

Eventuell haben Sie nur Zugriff auf die IP 192.168.214.241 und die IP 10.26.55.25 (Bsp). Beide Adressen sind IPs der PCU.

Der Zugriff auf die NCU bzw. NCK kann über die Schnittstelle X120 (192.168.214.1) oder die X130 erfolgen. Auch über die X127 (DHCP-Server), aber diese ist für Service-Zwecke gedacht.

Wenn die IP 192.168.214.1 nicht angepingt werden konnte und die NCK war darüber auch nicht erreichbar,

könnte es daran liegen, dass auf der PCU eine Firewall den Zugriff IP 192.168.214.1 auf den TCP-Port 102 blockiert.

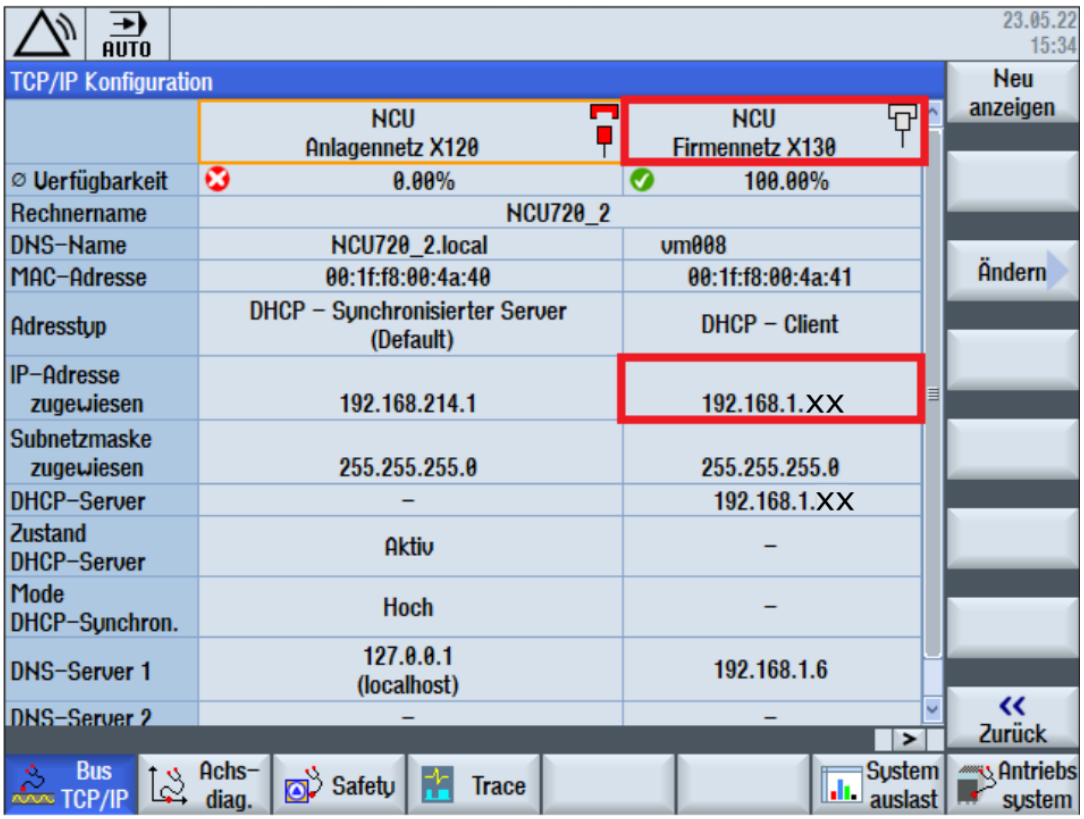
Die Einstellungen lassen sich evtl. ändern:

Ist die NCU an die Schnittstelle X130 ans Firmennetz angeschlossen? Dann kann diese IP für den Zugriff auf die NCU verwendet werden. Welche IP hat die Schnittstelle X130? (gelb markiert in Abbildung)

Wichtig zu wissen, für den Zugriff auf die NCK, sind die Netzwerkeinstellungen der NCU. Über das HMI lassen sich die Einstellungen anzeigen.

z.B. über folgende Menü-Schritte:

F10 > Diagnose >Bus TCP/IP > TCP/IP Diagnose> TCP/IP Konfig.



Hinweis:

Bei älteren Maschinen werden diese Informationen eventuell nicht im HMI angezeigt. Eventuell benötigen Sie das Hersteller Passwort zur Anzeige dieser Einstellungen.

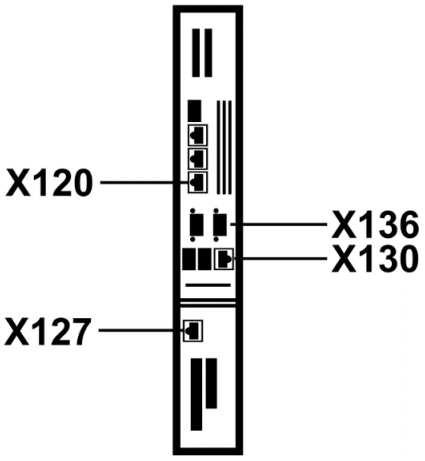
Sollte es trotzdem Problem beim Zugriff auf die Ethernet-Schnittstellen der SINUMERIK geben, besteht auch die Möglichkeit sich über die MPI oder PROFIBUS-Schnittstelle mit einem S7-Adapter ACCON-NetLink-PRO compact zu verbinden(siehe auch Kapitel 1.2).
https://www.deltalogic.de/produkte/s7-adapter/accon-netlink-pro-compact

2.2. Solutionline

2.2.1. 840D sl:

Der Zugriff auf die SINUMERIK NC erfolgt z.B. über die Ethernet Schnittstelle X120 oder X130.

Alternativ können andere Schnittstellen verwendet werden. Dazu ist es notwendig den Schaltschrank der Maschine zu öffnen. In der Regel wird dazu ein Service-Techniker oder Elektriker benötigt.



X130	Industrial Ethernet	für den Anschluss an ein Firmennetz
X120	Industrial Ethernet	für den Anschluss an ein Anlagennetz
X127	Industrial Ethernet	Service-Schnittstelle für PG/PC
X136	PROFIBUS DP2/MPI	Anschluss für ACCON-NetLink-PRO compact

Quelle: Siemens SINUMERIK 840D sl Inbetriebnahme CNC: NC, PLC, Antrieb 01/2015 6FC5397-2AP40-5AA2 Kapitel 3.3

2.2.1.1. NCK-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	NCK IP-Adresse	Rack/Slot
840D sl	X130	DHCP-Client[1)]	0/3 oder 0/4
	X120 (feste IP)	192.168.214.1	0/3 oder 0/4
	X127 (DHCP-Server)	192.168.215.1	0/3 oder 0/4
840D sl mit NetLink	X136	NetLink IP	0/3 oder 0/4

1)Parametrierbar

2.2.1.2. PLC-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	PLC IP-Adresse	PLC Rack/Slot
840D sl	X130	DHCP-Client	0/2
	X120 (feste IP)	192.168.214.1	0/2
	X127 (DHCP-Server)	192.168.215.1	0/2
840D sl mit NetLink	X102 [1)]	NetLink IP	0/2

[1)]Für die Schnittstelle X102 muss folgendes beachtet werden:

- Verbindungshardware: ACCON-NetLink-PRO compact
- SPS BUS Adresse: 13
- Automatische Erkennung der netzbezogenen Parameter: deaktiviert
- HMI-Zugriff evtl. durch NCU-Firewall blockiert

2.2.2. 828D/802D sl:

Der Zugriff auf die SINUMERIK NC erfolgt z.B. über die Ethernet Schnittstelle X130 oder X127.

2.2.2.1. NCK-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	NCK IP-Adresse	Rack/Slot
828D/802D sl	X130	DHCP-Client	0/4 (SPS-Typ: S7-300/400)
	X127 (DHCP-Server)	192.168.215.1	0/4 (SPS-Typ: S7-300/400)

2.2.2.2. PLC-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	NCK IP-Adresse	Rack/Slot
828D/802D sl	X130	DHCP-Client	0/2 (SPS-Typ: Logo)
	X127 (DHCP-Server)	192.168.215.1	0/2 (SPS-Typ: Logo)

2.3. SINUMERIK One

Der Zugriff auf die SINUMERIK ONE erfolgt z.B. über die Schnittstelle X120 oder X130.

2.3.1. NCK-Anteil

Gerätetyp: S7-TCP/IP

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	NCK IP-Adresse	Rack/Slot	Typ
SINUMERIK One	LAN	192.168.214.1	0/4	ePLCEx 300 400
Create MyVirtual Machine	LAN	192.168.214.1	0/4	ePLCEx 300 400

2.3.2. TIA PLC-Anteil

3. Gerätetyp: S7-TCP/IP TIA

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	PLC IP-Adresse	Rack/Slot	Typ
SINUMERIK One	LAN	192.168.214.1	-/-	ePLCEx AUTO TIA
Create MyVirtual Machine	LAN	192.168.214.1	-/-	ePLCEx Create MyVirtual Machine

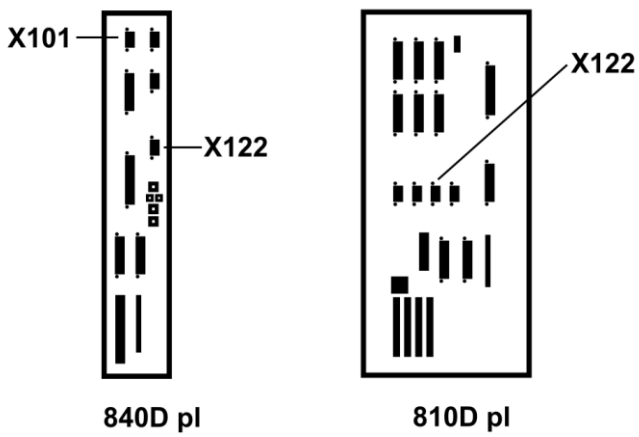
3.1. Powerline

Für die powerline ist ein Kommunikationsadapter, der von MPI auf Ethernet umsetzt, notwendig.
Wir empfehlen unseren Adapter: **ACCON-NetLink-PRO compact**

Der ACCON-AGLink geht vom CNC-Softwarestand 7.4 aus.
Ggf. werden bestimmte Variablen von älteren CNC-Softwarestanden nicht unterstützt!

Hinweis: Bitte CNC-Softwarestand im HMI (HMI-Advanced) prüfen : Menü: F10 >Diagnose > Service-Anzeigen > Version

3.1.1. 840D/810D (Powerline):



3.1.1.1. NCK-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	IP-Adresse	MPI-Adresse	Rack/Slot	Baudrate
840D pl	X101	NetLink-PRO IP	13	0/4	1,5 MBaud
	X122	NetLink-PRO IP	2	0/4	187,5 kBaud
810D pl	X122	NetLink-PRO IP	3	0/4	187,5 kBaud

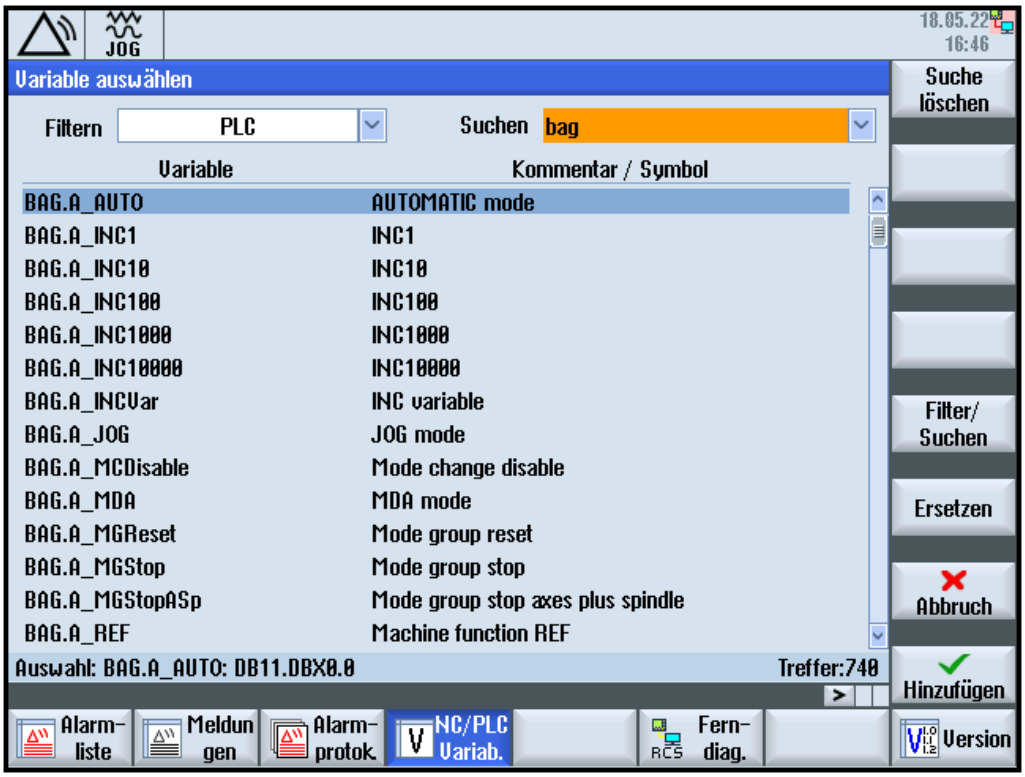
3.1.1.2. PLC-Anteil

SINUMERIK Typ	Schnittstelle	MPI-Adresse	PLC Rack/Slot
840D pl	X101	13	0/2
	X122	2	0/2
810D pl	X122	2	0/4

3.2. Variablen im HMI anzeigen lassen

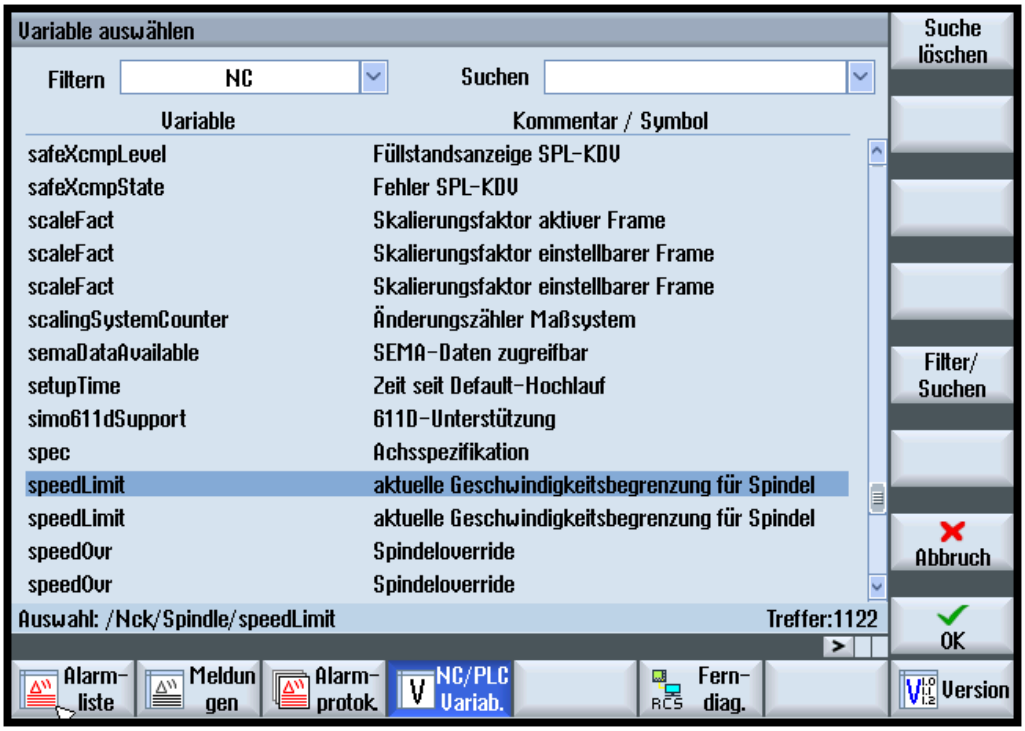
Über das HMI lassen sich die NC/PLC Variablen anzeigen. z.B. über folgende Menü-Schritte:
F10 > Diagnose > NC/PLC Variab.>Variable einfügen

PLC-Variablen:



Den Absolut Operant der Variable sehen Sie unter „Auswahl“.

NC-Variablen:



4. Zugriff auf NCK-Variablen

Variablen der NCK sind in folgende Bereiche (Area) eingeteilt:

Bereich	NC-Variable
NC (N)	Enthält alle Variablen, die für die gesamte NC gelten.
BAG (B)	Enthält alle Variablen, die für die Betriebsartengruppe gelten.
Kanal (C)	Enthält alle Variablen, die für den jeweiligen Kanal gelten.
Werkzeug (T)	Enthält alle Variablen, die für die an der Maschine befindlichen Werkzeuge gelten.
Achse (A)	Enthält Maschinen- und Settings Daten, die für die jeweilige Achse bzw. Spindel gelten.
Vorschub- / Hauptantrieb (V/H)	Enthält Maschinendaten bzw. Maschinendaten als Servicewerte, die für den jeweiligen Antrieb gelten.

Quelle: Siemens SINUMERIK 840D sl NC-Variablen 07/2021 6FC5397-3CP40-6AA5 Kapitel 4.1.2

Die NCK-Variablen sind im SINUMERIK Listenhandbuch 2 beschrieben.

4.1. BTSS-Symbole auflisten

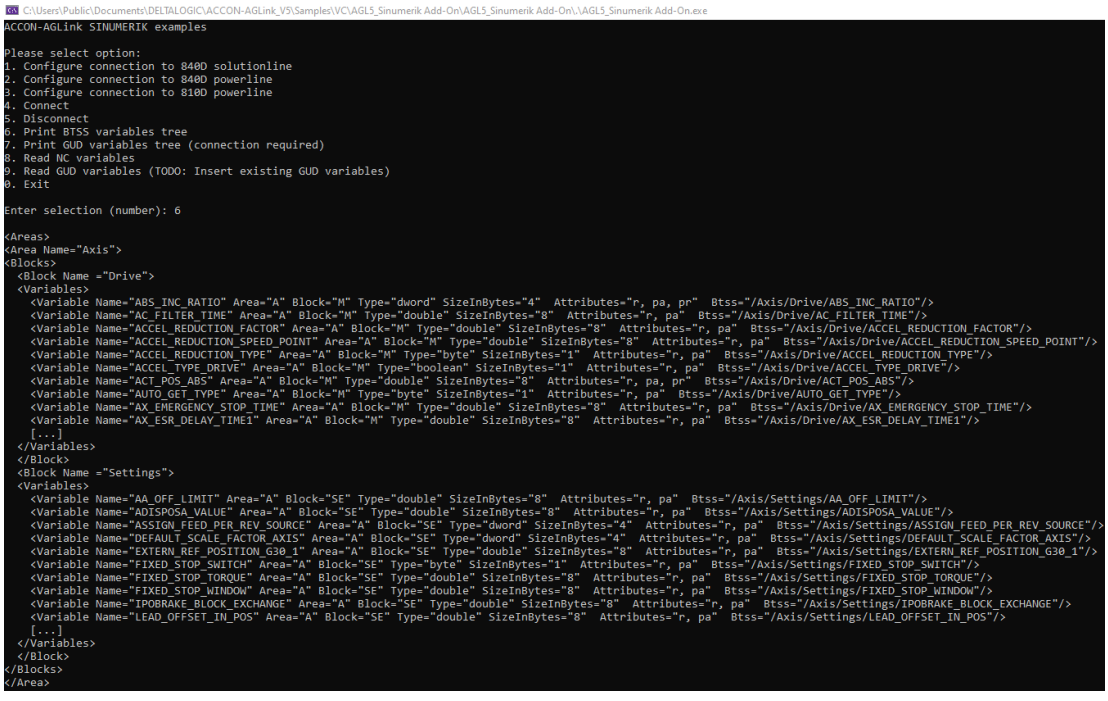
Die Funktion **AGL_NCK_Symbolic_Load()** lädt den symbolischen Baum der Variablen in den Speicher.

Der Symbolbaum beginnt mit den Unterknoten 'Axis', 'Bag', 'Channel', 'Nck', 'Tool'.

Der Root-Knoten zeigt auf 'Axis'.

Ein Beispiel für diese Funktion finden Sie unter:

C:\Users\Public\Documents\DELTALOGIC\ACCONAGLink_V5\Samples\[...]\AGL5_Sinumerik Add-On



4.2. GUD-Symbole auflisten

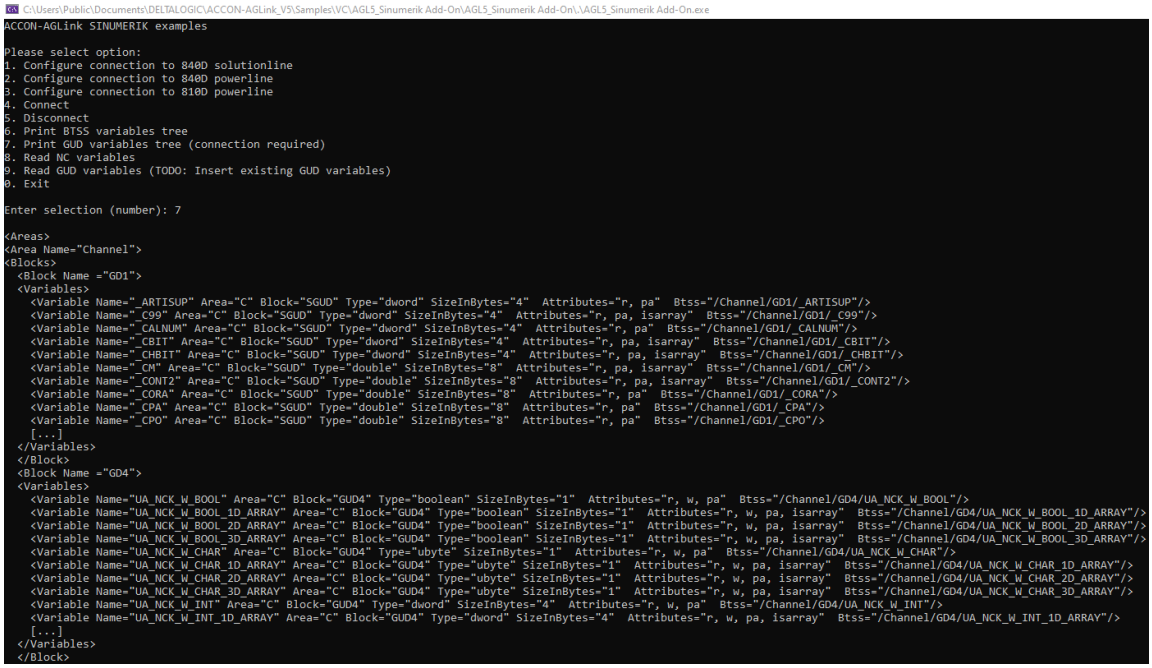
Die Funktion **AGL_NCK_Symbolic_LoadGUD()** lädt den symbolischen Baum der GUD-Variablen in den Speicher. Eine Verbindung zur NC ist dazu erforderlich.

Der Symbolbaum beginnt mit den Unterknoten 'Channel', 'Nck'.

Der Root-Knoten zeigt auf 'Channel' (wenn GUDs unterhalb von 'Channel' vorhanden sind).

Ein Beispiel für diese Funktion finden Sie unter:

C:\Users\Public\Documents\DELTALOGIC\ACCONAGLink_V5\Samples\[...]\AGL5_Sinumerik Add-On



4.3. NCK Variablen Syntax

Eine NC Variable, auch BTSS oder NCDDE Variable genannt besteht aus ‚Device Name' ‚Bereich', ‚Block', ‚Name' und optionalen Indexoperatoren:

Z.B.: „/Channel/Configuration/numMachAxes[u1]".

Das Trennzeichen zwischen den Knoten sowie das erste Zeichen ist „/" (Vorwärtsschrägstrich).

Die Variable ist ein Skalar Wert oder ein Array (nur bei GUDs) mit 1 – 3 Dimensionen.

Für die BTSS-Variablen sind zusätzlich folgende Indexoperatoren möglich:

Maximalumfang: <Variablenpfad>[<unit>, <column>, <row>, <rowcount>]

unit: Angabe als 'u' oder 'U' gefolgt von einer Zahl zwischen 1 und 255. Standardwert ist 1, somit muss **u1** nicht angegeben werden.

column: Angabe als 'c' oder 'C' gefolgt von einer Zahl zwischen 1 und 65535. Standardwert ist 1, somit muss **c1** nicht angegeben werden.

row: Angabe als Zahl zwischen 1 und 65535. Standardwert ist 1, somit muss '1' nicht angeben werden. Die Angabe kann auch in Array-Schreibweise erfolgen z.B.:'/Nck/GD5/UA_NCK_R_STRING4_2D_ARRAY[u1,[0,2],3]'.

rowcount: Angabe als Zahl zwischen 1 und 255. Standardwert ist 1, somit muss '1' nicht angeben werden.

Welche Indexoperatoren für die jeweilige Variable möglich sind kann aus dem Siemens Listenhandbuch entnommen werden. Die Indexoperatoren fangen bei 1 an. Deshalb muss z.B. für den R-Parameter R0 der Indexwert 1 (row 1) verwendet werden.

Eine NCK-Variable wird über die Struktur **NCKDataRW** definiert, die diesen Funktionen übergeben wird.

Über den Parameter **Column** werden Indices nummeriert, z.B. über Column 10000 wird das Maschinendatum 10000 angesprochen.

Wenn es sich bei der NCK-Variablen um ein Array handelt, wird über den Parameter **Row** der Array-Index angesprochen. In seltenen Ausnahmen können 2-dimensionale Arrays durch eine Rechneregel (Index1+10+Index2) angesprochen werden.

Mit der Funktion **AGL_NCK_Symbolic_GetNCKDataRWByBTSSItem** kann man den **NCKDataRW** füllen.

Beispiel BTSS Item:

Variablen-Beispiel: **R-Parameter** (Rechenparameter) Bereich: Channel, Baustein: RP
Hinweis: NCKDataRW.Row beginnt mit 1: R-Parameter 0 muss mit NCKDataRW.Row=1 gelesen werden (R-Parameternummer + 1).

```
struct variable_t
{
  variable_t(const std::string& p_item_path) :
    m_item_path(p_item_path)
  {
  }

  std::string m_item_path;
};
const variable_t variables[] =
{
 variable_t("/Channel/Parameter/R[1]"), + 1),
 variable_t("/Nck/GD5/UA_NCK_R_BOOL_MIN")
};

...
```

```
 int result = AGL40_SUCCESS;
 NckNodeHandle root_handle = { 0 };
 //load NCK symbols
 result = AGL_NCK_Symbolic_Load(&root_handle, eNCK_NcSoftware_SL_Universal);
 const size_t variables_count = sizeof(variables) / sizeof(variables[0]);

 //load GUD symbols
 NckNodeHandle root_handle_gud = { 0 };
 result = AGL_NCK_Symbolic_LoadGUD(p_conn_nr, &root_handle_gud);

 //prepare list of variables to read
 NCKDataRW* data_rws = new NCKDataRW[variables_count];
 for (size_t i = 0; i < variables_count; ++i)
 {
   const variable_t& variable = variables[i];
   NCKDataRW& data_rw = data_rws[i];

   agl_int32_t error_position = 0;
   if(i == 0)
   {
     result = AGL_NCK_Symbolic_GetNCKDataRWByBTSSItem(&root_handle,
variable.m_item_path.c_str(), &data_rw, &error_position);
   }else
```

```
    {
      result = AGL_NCK_Symbolic_GetNCKDataRWByBTSSItem(&root_handle_gud,
variable.m_item_path.c_str(), &data_rw, &error_position);
    }
    //allocate result buffer
    data_rw.Buff = new agl_uint8_t[data_rw.BuffLen];
   }
```

Mit den AGLink-Funktionen **AGL_NCK_InitOptReadMixEx, AGL_NCK_ReadOptReadMixEx** und **AGL_NCK_EndOptReadMixEx** kann man auf Daten der NCK zugreifen.

Beispiel:

```
  agl_ptrdiff_t opt_handle = 0;
  //Prepare the variables for optimized reading. This step is performed only once.
  result = AGL_NCK_InitOptReadMixEx(p_conn_nr, data_rws, variables_count,
&opt_handle);

  //Read variables optimized
  result = AGL_NCK_ReadOptReadMixEx(p_conn_nr, opt_handle, 10000, 0);
  //print variable
  for (int i = 0; i < variables_count; ++i)
  {
    NCKDataRW& data_rw = data_rws[i];
    const variable_t& variable = variables[i];
    printf("Variable: '%s', data type: '%s', value: '", variable.m_item_path.c_str(),
btss_helper::data_type_to_string((NCK_DDEVarFormat)data_rw.DDEVarType).c_str());
    btss_helper::print_value(data_rw.Buff, (NCK_DDEVarFormat)data_rw.DDEVarType);
    printf("'\n");
  }
  //Free memory
  result = AGL_NCK_EndOptReadMixEx(opt_handle);
  //free variable memory
  for (size_t i = 0; i < variables_count; ++i)
  {
    NCKDataRW& data_rw = data_rws[i];
    delete[] data_rw.Buff;
  }
   delete[] data_rws;
```

NCKDataRW Struktur:

Area = eNCK_**AreaChannel**; // Bereich (z.B. Channel)
Unit = 1; // Bereichsnummer z.B. Kanal 1 oder Kanal 2
Block = eNCK_**BlockRP**; // Baustein (z.B. R-Parameter)
Column = 1; // Erstes Element (z.B. bei Array)
Row = 22; // Für R-Parameter **R21** (R-Parameternummer + 1)
RowCount = 1; // Anzahl Elemente (z.B. bei Array notwendig)
DDEVarType = eNCK_**LE_Float64**; //Datentyp
BuffLen = 8; //Pufferlänge in Anzahl Bytes

Rechenparameter sind spezielle vordefinierte Variablen, die mit der Adresse R und nachfolgender Nummer angesprochen werden. Inhalte und Bedeutung der Rechenparameter wird z.B. vom Programmierer eines Teileprogramms festgelegt.

4.4. Zugriff auf Antriebe (SINAMICS)

Hinweis:

Der Zugriff auf SINAMICS-Antrieb (ab Solutionline) kann momentan noch nicht über das ACCON-AGLink S7-Sinumerik AddOn erfolgen.

Der Zugriff erfolgt über den Baustein 0x82 oder über den Baustein M und mit der SINAMICS-Parameter-Adresse über Column.
Mit Baustein 0x83 kann auf das Active Line Modul der Antriebe zugegriffen werden.

Beispiel:

```
Area = 5; // Area Antriebe
Unit = 0x0a; // Antrieb 10
Block = 0x82; // Block 0x82
Column = 35; // Antriebsparameter 35
Row = 1; // Index 1
Buff = &flData;
BuffLen = 4;
```

```
Area = 5; // Area Antriebe
Unit = devNum; // Achsindex 18
Block = eNCK_BlockM; // Block M
Column = paraNum; // Antriebsparameter 35
Row = paraInd //Index 1 wenn Parameter keinen Index besitzt
RowCount = 1;
Buff = &flData;
BuffLen = 4;
```

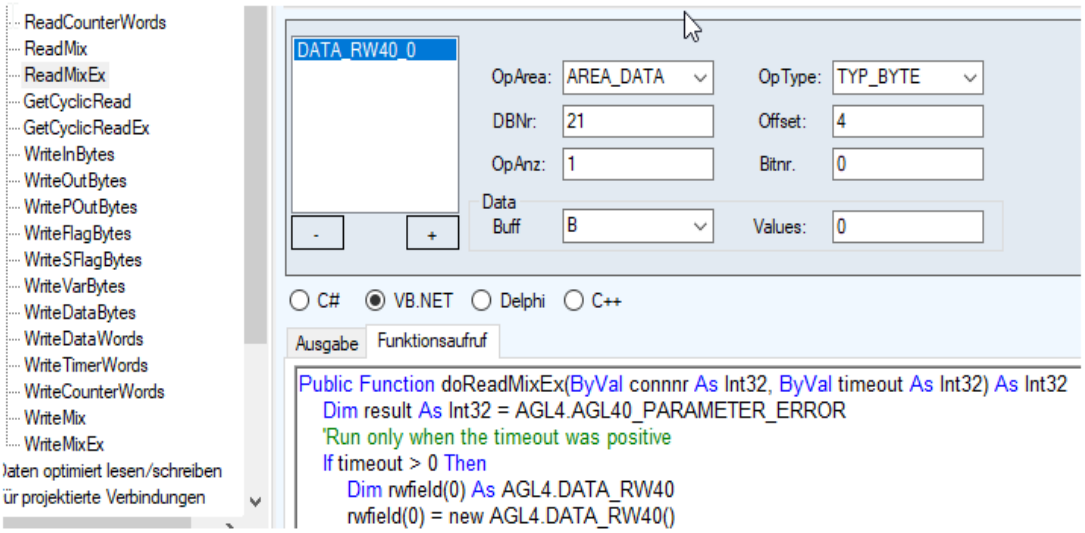
Der Zugriff auf Antriebsdaten darf nicht gemeinsam in einem ReadMixEx-Aufruf aus anderen Bereichen (Area) (wie z.B. Channel, NCK,...) erfolgen. Es können in einem Funktionsaufruf nicht auf unterschiedliche Antriebe gleichzeitig zugegriffen werden.

5. Zugriff auf PLC-Daten

Für den Zugriff auf die PLC muss eine separate Verbindung zur PLC aufgebaut werden!

Daten aus der PLC z.B.: DB21 DBB4 lesen sie mit der AGLink-Funktion **AGL_ReadMixEx().**

AGLink API-Guide:

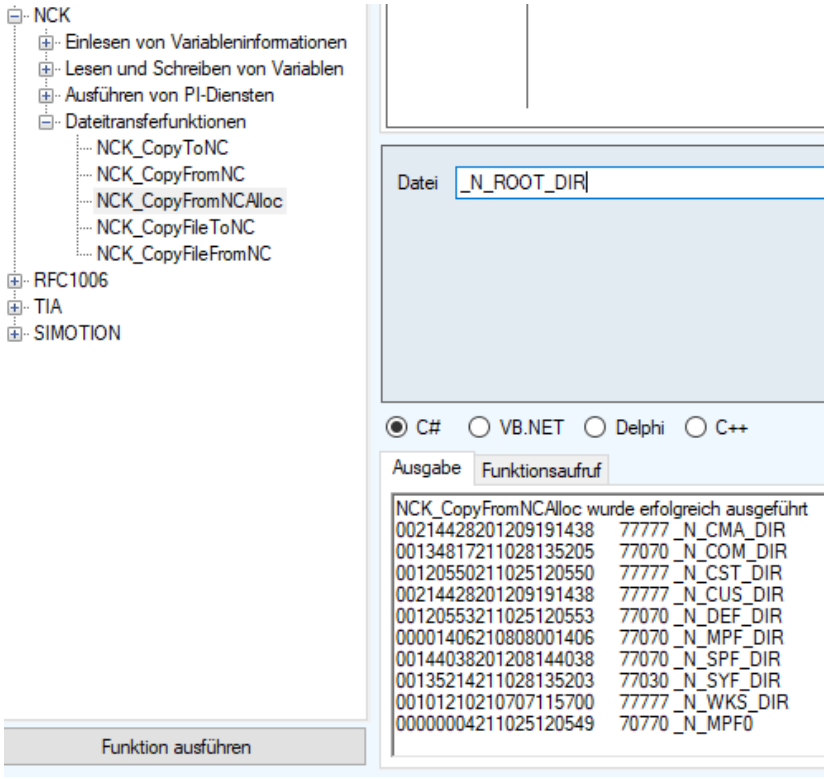


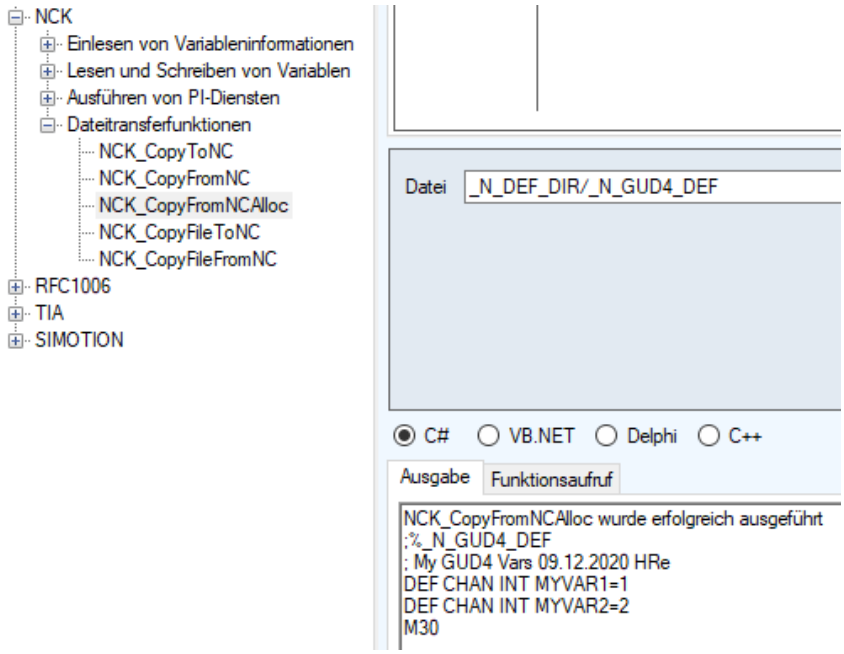
Die Betriebszustände sind z.B. über die PLC-Adressen DB11.DBX6.0-6.2 auslesbar. Hinweise finden Sie im Siemens Listenhandbuch 2.

6. AGLINK: Zugriff auf NC-Dateisystem

Beispiel für Zugriff auf Dateien im NC-Dateisystem mit dem ACCON-AGLink API-Guide.

Root-Verzeichnis auslesen:





7. NCK Variablen Beispiele (Allgemein)

Beschreibung	BTSS-Name
NCK-Lebenszeichen	BTSS-Name: /Nck/State/nckAliveAndWell
NCK Uhr	BTSS-Name: /Nck/State/sysTimeBCD
Aktiver Modus: 0 = JOG, 1 = MDI, 2 =AUTO	BTSS-Name: /Bag/State/opMode
Aktuelle Geschwindigkeit der Achse 1	BTSS-Name: /Nck/MachineAxis/actFeedRate[u1, 1]
Aktuelle Geschwindigkeit der Achse 2	BTSS-Name: /Nck/MachineAxis/actFeedRate[u1, 2]
Programmname des aktiven Programms	BTSS-Name: /Channel/ProgramPointer/progName
Programmname des aktiven Programms	BTSS-Name: /Channel/ProgramPointer/progName[2]
R Parameter R0 Wert in Kanal 1	BTSS-Name: /Channel/Parameter/R
R Parameter R0 Wert in Kanal 1	BTSS-Name: /Channel/Parameter/R[1]
R Parameter R1 Wert in Kanal 1	BTSS-Name: /Channel/Parameter/R[2]
R Parameter R0 Wert in Kanal 2	BTSS-Name: /Channel/Parameter/R[u2]
R Parameter R1 Wert in Kanal 2	BTSS-Name: /Channel/Parameter/R[u2, 2]
Achsenname der Achse am Index 1 in Kanal 1	BTSS-Name: /Channel/MachineAxis/name[u1, 1]
Achsenname der Achse am Index 2 in Kanal 1	BTSS-Name: /Channel/MachineAxis/name[u1, 2]
Achsenname der Achse am Index 1 in Kanal 2	BTSS-Name: /Channel/MachineAxis/name[u2, 1]
Achsenname der Achse am Index 2 in Kanal 2	BTSS-Name: /Channel/MachineAxis/name[u2, 2] NodeID: /DeviceName/Channel/MachineAxis/name[u2, 2]
1-dimensionaler GUD int Array [1)]	BTSS-Name: /Nck/GD5/UA_NCK_R_INT_1D_ARRAY
2-dimensionaler GUD int Array [1)]	BTSS-Name: /Nck/GD5/UA_NCK_R_INT_2D_ARRAY

[1)] Mit dem UA IndexRange kann die Abfrage auf bestimmte Elemente eingeschränkt werden (empfohlen, um die Datenmenge gering zu halten).

7.1. NCK Variablen Beispiele für Maschinenauslastung

Beschreibung	BTTS Name
Aktive Betriebsart	BTSS-Name: /Bag/State/opMode[u1]
Spindeloverride	/Channel/Spindle/speedOvr[u1,1]
Programmzustand	BTSS-Name: /Channel/State/progStatus
Interpolationsvorschub	BTSS-Name: /Channel/State/feedRateIpoOvr[u1]
Zugriffsstufe	BTSS-Name: /Nck/Configuration/accessLevel
Anzahl der anstehenden allgemeinen Alarme	BTSS-Name: /Nck/State/numAlarms
Programmname des aktuell aktiven Programms (Unterprogramms)	BTSS-Name: /Channel/ProgramPointer/progName[u1,1]

8. Anhang

8.1. Veraltete Funktionen

Für die neuen Funktionen wird das Modul „ACCON-AGLink S7-Sinumerik AddOn“ benötigt:

Alte Funktionen	Neue Funktionen
AGL_NCK_ReadMixEx() AGL_NCK_WriteMixEx()	AGL_NCK_InitOptReadMixEx() AGL_NCK_ReadOptReadMixEx() AGL_NCK_EndOptReadMixEx() AGL_NCK_InitOptWriteMixEx() AGL_NCK_WriteOptWriteMixEx() AGL_NCK_EndOptWriteMixEx()
AGL_NCK_CheckNSKVarLine() AGL_NCK_ReadNSKVarFile() AGL_NCK_CheckCSVVarLine() AGL_NCK_ReadCSVVarFile() AGL_NCK_ReadGUDVarFile() AGL_NCK_ReadGUDVarFileEx() AGL_NCK_FreeVarBuff() AGL_NCK_GetSingleVarDef() AGL_NCK_GetNCKDataRWByNCDDEItem() (Werden weiterhin gebraucht für den Zugriff auf Maschinendaten z.B. _N_AX1_TEA_ACC)	AGL_NCK_Symbolic_Load() AGL_NCK_Symbolic_LoadGUD() (Und weitere)

Beispiele für die Verwendung der neuen Funktionen finden Sie in:

C:\Users\Public\Documents\DELTALOGIC\ACCONAGLink_V5\Samples\[...]\AGL5_Sinumerik Add-On