

DELTALOGIC S7/S5-OPC-Server - Erste Schritte

1. Softwareinstallation

a. Systemvoraussetzungen

Windows 98/ME/NT/2000/XP

b. Installation

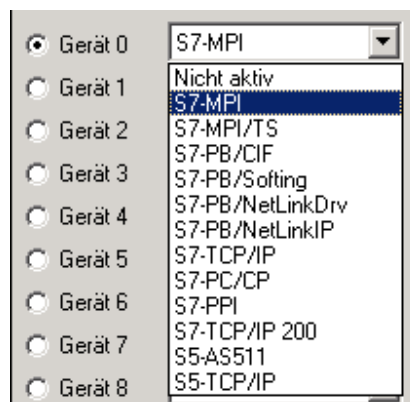
Legen Sie die DELTALOGIC Software CD ein und installieren Sie aus folgendem Ordner die Datei SetupS7OPCServer.exe.

§

c. Auswahl des Kommunikationsgerätes

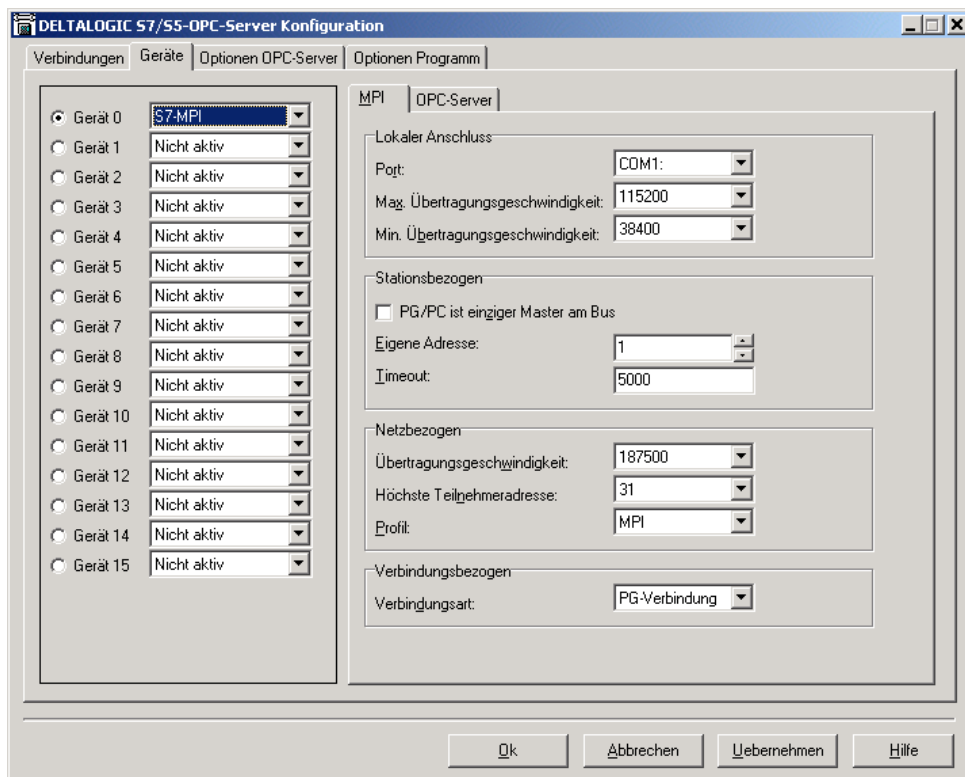
Öffnen Sie das S7-OPC Konfigurationsprogramm S7OPCCfg.exe. Mit diesem Programm wählen Sie die Gerätetreiber aus die Sie mit dem OPC-Server verwenden wollen.

Es gibt 12 verschiedene Gerätetreibertypen:



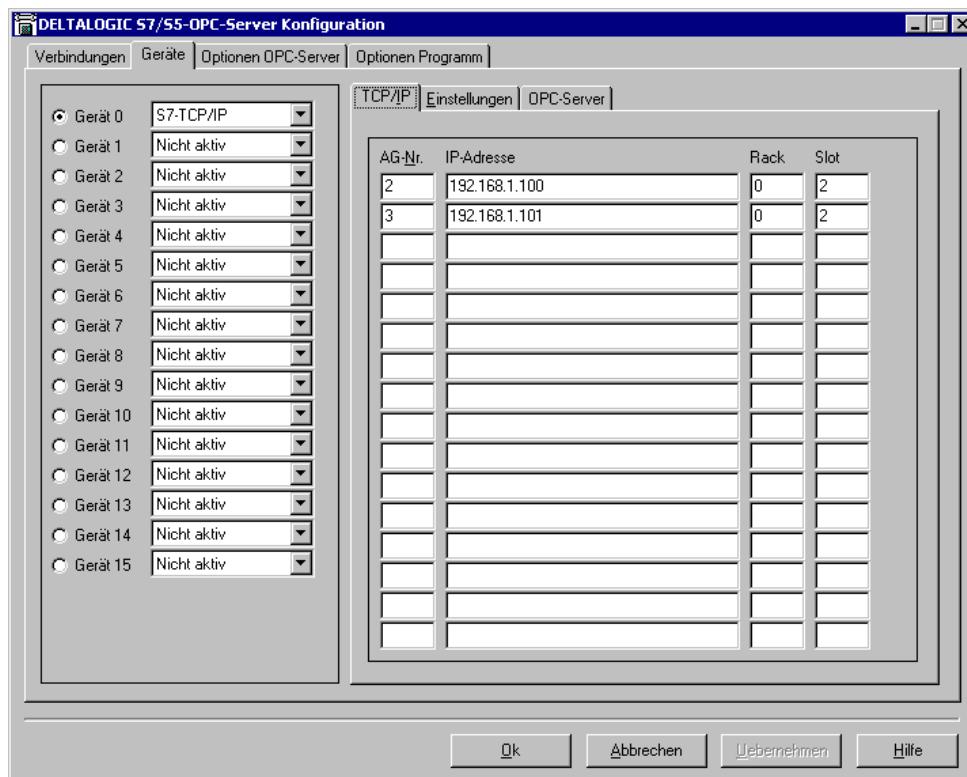
Sie haben 16 Geräte (Kommunikationskanäle) zur Verfügung die mit unterschiedlichen Gerätetreibern belegt werden können. Diese Geräte kommunizieren unabhängig von einander. Tip: Parametrieren Sie nur die Geräte mit denen Sie tatsächlich eine Verbindung aufbauen können. Alle nicht benutzten Geräte sollten auf "Nicht aktiv" stehen, sonst verzögert sich das starten des OPC-Servers. Die gängigsten Gerätetypen werden hier in den nächsten Seiten dargestellt und kurz erklärt.

i. S7-MPI (seriell)



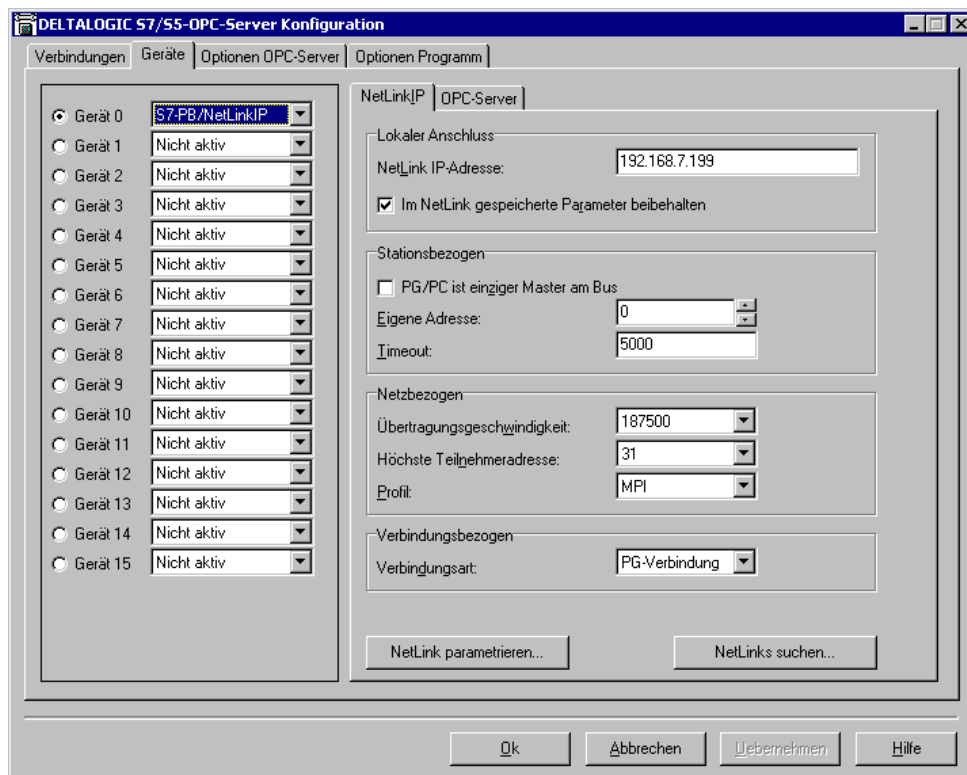
Standardeinstellungen für die Verbindung zur S7-300/400 über einen an der seriellen Schnittstelle angeschlossenen Adapter. Als Adapter kann der ACCON-MPI-Adapter, der Siemens PC Adapter oder ein kompatibles Gerät verwendet werden.

ii. S7-TCP/IP



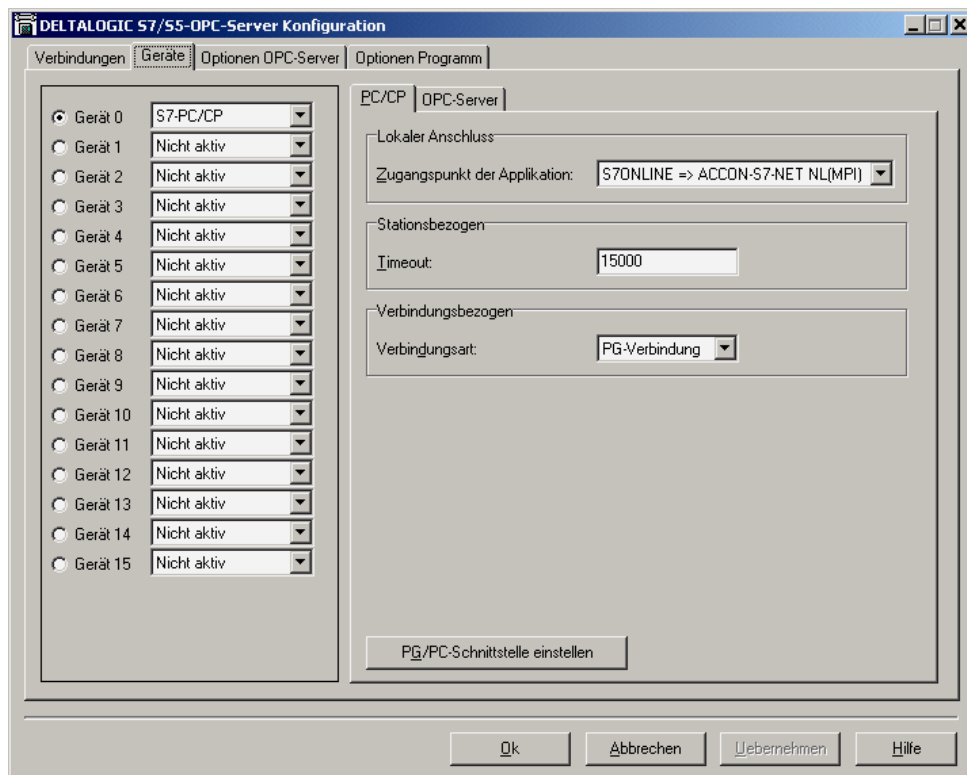
Gerätetyp für die Verbindung zur S7-300/400 über TCP/IP. An der S7-Steuerung ist dazu eine CP343-1 oder CP443-1 erforderlich. Die AG-Nr ist eine virtuelle Nummer die beim parametrieren der Verbindung nachher verwendet werden muss. Die IP-Adresse ist die Adresse des CPs. Sehr wichtig: Bei der Rack- und Slotnummer müssen Sie die Nummern der CPU angeben und nicht die Nummern der CP.

iii. S7-Netlink



Gerätetyp für die Verbindung zur S7-300/400 über einen via TCP/IP-Verbindung erreichbaren NetLink. Vergeben Sie Ihrem Netlink zuerst eine IP-Adresse und speichern Sie diese dauerhaft im Netlink. Danach können Sie die Netlink IP-Adresse im Konfigurationsprogramm eingeben. Tipp: Die Option "Im Netlink gespeicherte Parameter beibehalten" muss immer aktiviert sein.

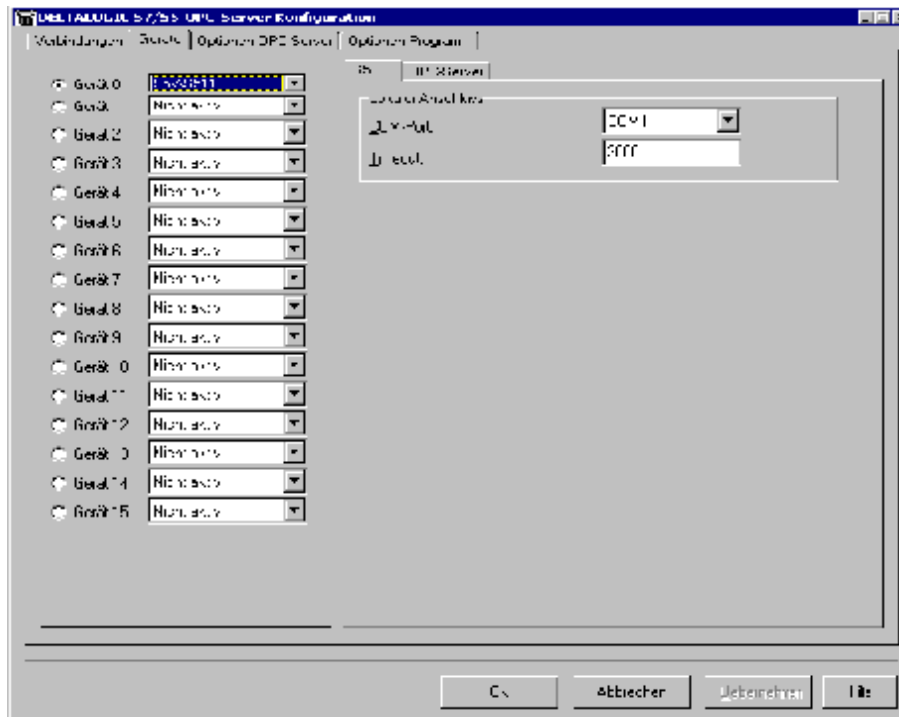
iv. S7-PC/CP (Siemens-CPs)



Gerätetyp für die Verbindung zur S7-300/400 über PC-Karten der Firma Siemens (z.B. CP 5511, CP 5611, CP 5613 oder CP 1613). Mit diesem Gerätetyp verwenden Sie den selben "Zugangspunkt der Applikation" den Sie z.B. mit STEP7 verwenden. Jede Kommunikationshardware die Sie für die S7-300/400 in der PG/PC-Schnittstelle auswählen, können Sie somit mit dem OPC-Server verwenden. Die Hardwaretreiber des Herstellers sind dazu erforderlich.

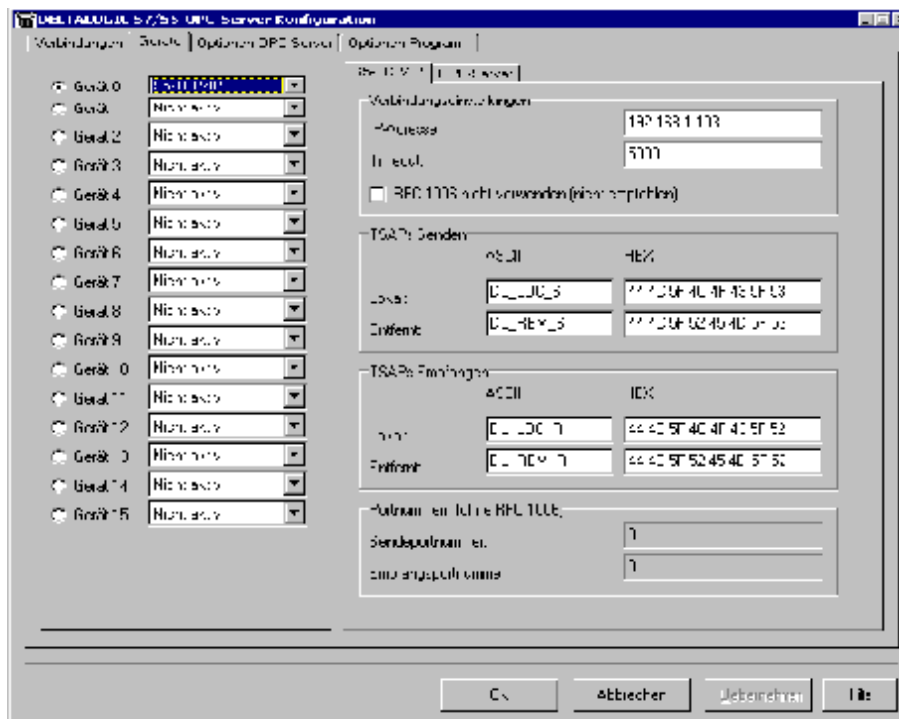
d. S5-Verbindung

i. S5-AS 511



Standardeinstellungen für die Verbindung zur S5 über eine serielle Schnittstelle. Dabei ist ggf. ein Wandler von RS232 auf TTY erforderlich, z. B. das ACCON-COM-Kabel oder der ACCON-COM-Adapter.

ii. S5 TCP/IP



Gerätetyp für die Verbindung zur S5 (nur S5 115U bis S5 155U) über TCP/IP. An der S5-Steuerung ist dazu eine TCP/IP-fähige Ethernet-CP von Inat, Siemens CP1430 TCP oder Vipa CP143 TCP/IP erforderlich. Die CP und das S5-Programm müssen bei der Verwendung dieses Gerätetyps entsprechend parametrieren bzw. programmiert werden. Auf der S5 werden folgende Bausteine verwendet:

Funktion	Baustein	
	Bei AG 135U/155U/150U	Bei AG 115U
Synchron (wird in den Anlauf-OBs OB20 und OB21 aufgerufen)	FB 125	FB 249
Send-All (wird zyklisch im Programm aufgerufen)	FB 126	FB 244 (mit Auftragsnr. 0)
Receive-All (wird zyklisch im Programm aufgerufen)	FB 127	FB 245 (mit Auftragsnr. 0)
Control (gibt Auskunft über den Zustand des jeweiligen Auftrages)	FB 123	FB 247

e. Konfiguration der S7-Verbindung

Für jede SPS müssen Sie eine eigene Verbindung anlegen. Als erstes wird die Gerätenummer angegeben die bereits mit dem entsprechenden Gerätetyp parametrieren wurde. Als zweites wird die AG-Nummer angegeben. Die AG-Nummer wird einer bestimmten SPS zugeteilt. Bei S7-

TCP/IP wird diese AG-Nummer in der Geräteeinstellung manuell vergeben. Bei S5 ist die AG-Nummer immer die 2. Bei allen anderen Gerätetypen muss die MPI bzw. die Profibusadresse angegeben werden. Die Rack- und Slotnummer muss nur verwendet werden, wenn Sie z.B. über einen Profibus-Kommunikationsprozessor CP 342-5 auf eine Steuerung zugreifen wollen. Im Eingabefeld "Verbindungsname" vergeben Sie einen Namen für die anzusprechende Steuerung. Tipp: Halten Sie den Verbindungsname so kurz wie möglich. Der Verbindungsname wird später für die Item-ID verwendet.

f. Auswahl der Operanden-Adressen über OPC-Items

Um dem OPC-Server mitzuteilen welche Adressen der SPS angesprochen werden sollen, müssen zunächst bestimmte Datenpunkte definiert werden. Ein Datenpunkt im Sinne des OPC-Servers wird als OPC-Item bezeichnet. Ein typisches Item ist z.B. MB0. Dieses Item stellt somit den Zugriff auf die Merkerbyteadresse 0 der SPS zu. MB 0 wird als Item-ID bezeichnet. Es gibt 3 Möglichkeiten dem OPC-Server mitzuteilen welche Items der OPC-Server zur Verfügung stellen soll.

g. Item-ID

Die Item-ID eines bestimmten Datenpunktes auf einer bestimmten SPS stellt sich wie folgt zusammen:

Item-ID = Verbindungsname/S7-Adresse:S7-Datentyp(optional) [1..10](bei Arrays)

Beispiele:

MeinVerbindungsname/MW0:INT

0.2/DB10.DBD20:REAL

2.2/E12.2

S7/DB30.DBW0:INT[1..100]

h. Item-IDs der verschiedenen SPS-Typen

i. S7-300/400 Items

Beispiele:

S7-Adresse	Item ID
Merkerbyte 0	MB0
Datenbaustein1 Datenwort10	DB1.DBW10
Datenbaustein1 Datenwort10 Integer	DB1.DBW10:INT
Datenbaustein5 Datenbyte0 Bit3	DB5.DBX0.3
Datenbaustein13 Datendoppelwort40 Real	DB13.DBD40:Real
Eingangsyte10 Bit1	E10.1

ii. S7-200 Items

Beispiele:

S7-Adresse	Item ID
Merkerbyte 0	MB0
Datenbaustein1 Datenwort10	DB1.DBW10
Variablenbyte10	VB10
Variablendoppelwort40 Real	VD40:REAL
Sondermerkerbyte0 Bit7	SM0.7
Eingangsyte10 Bit1	E10.1

iii. S5-Items

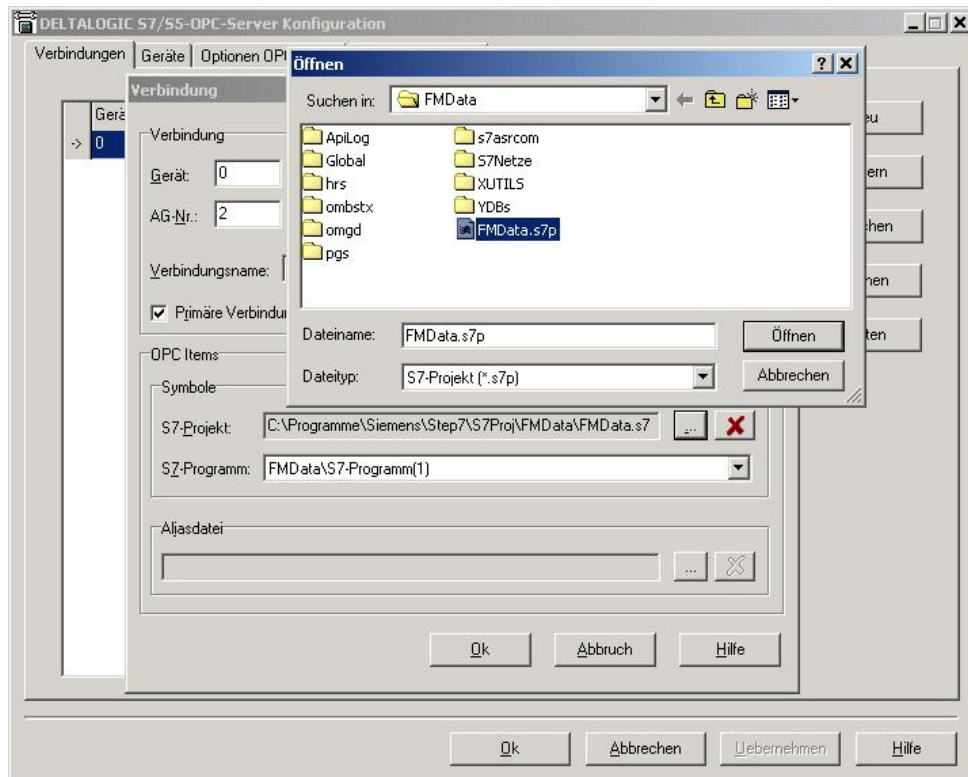
Hinweis: Der Adressbereich in den Datenbausteinen ist bei der S5 wortweise adressiert. Im OPC-Server muss jedoch die S7 Byteadressierung verwendet werden. Das heißt die S5-Wortadresse muss für die Verwendung mit dem OPC-Server immer mit 2 multipliziert werden.
Wortweise adressiert: DB5DW20 Byteweise adressiert: DB5.DBW40
Rechtes Byte wortweise adressiert: DB5DR20 Byteweise adressiert: DB5.DBB41
Linkes Byte wortweise adressiert: DB5DL20 Byteweise adressiert: DB5.DBB40

Beispiele:

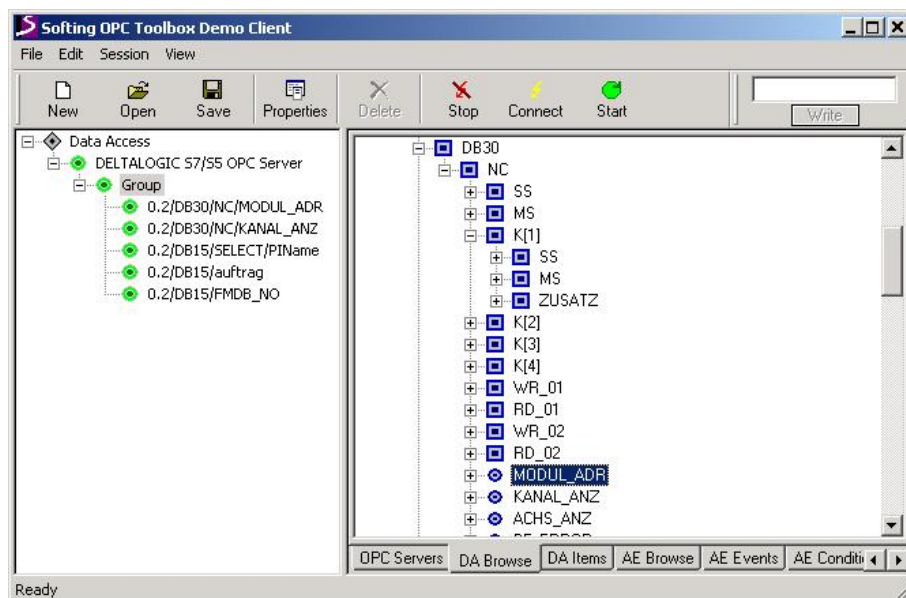
S7-Adresse	Item ID
Merkerbyte 0	MB0
Datenbaustein1 Datenwort10	DB1.DBW20
Datenbaustein5 Datenwort30 Rechtes Byte	DB5.DBB61
Datenbaustein5 Datenwort30 Rechtes Byte	DB5.DBB61
Datenbaustein5 Datendoppelwort40 GK	DB5.DBD80:REAL
Eingangsyte10 Bit1	E10.1

i. Wie kann ich die Symbole meines S7-Projektes verwenden?

Öffnen Sie die S7/S5-OPC-Server-Konfiguration. Unter Verbindungen können Sie per Doppelklick das Konfigurationsfenster der Verbindung öffnen. Hier können Sie den Pfad Ihres S7-Projekt angeben.

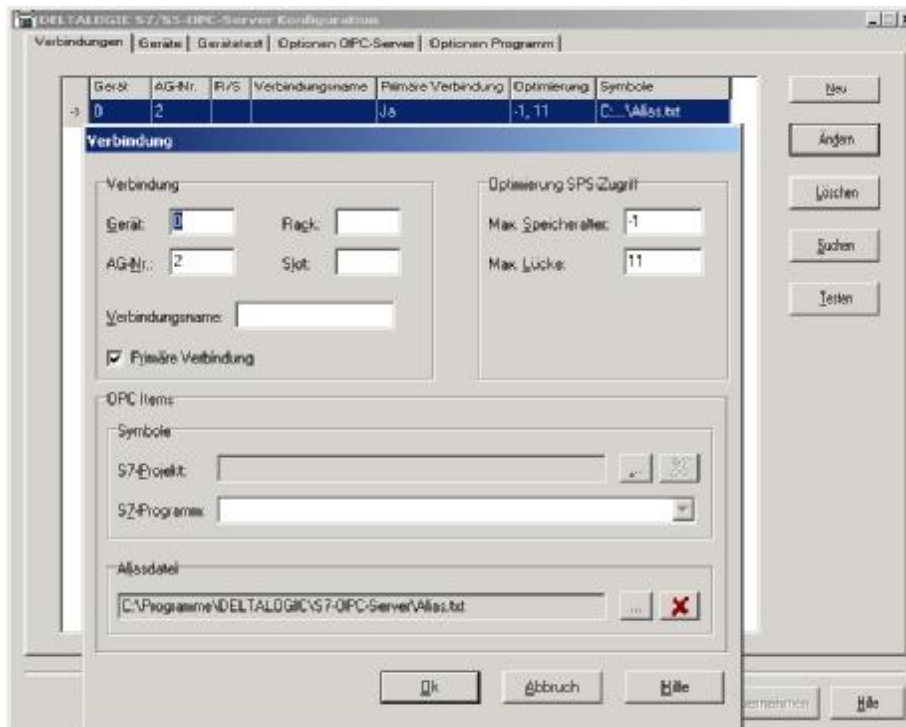


Beim Neustart des OPC-Servers stehen nun alle S7-Symbole zum Browsen zur Verfügung. Somit können Sie komfortabel die symbolischen Namen aus Ihrem S7-Projekt verwenden.

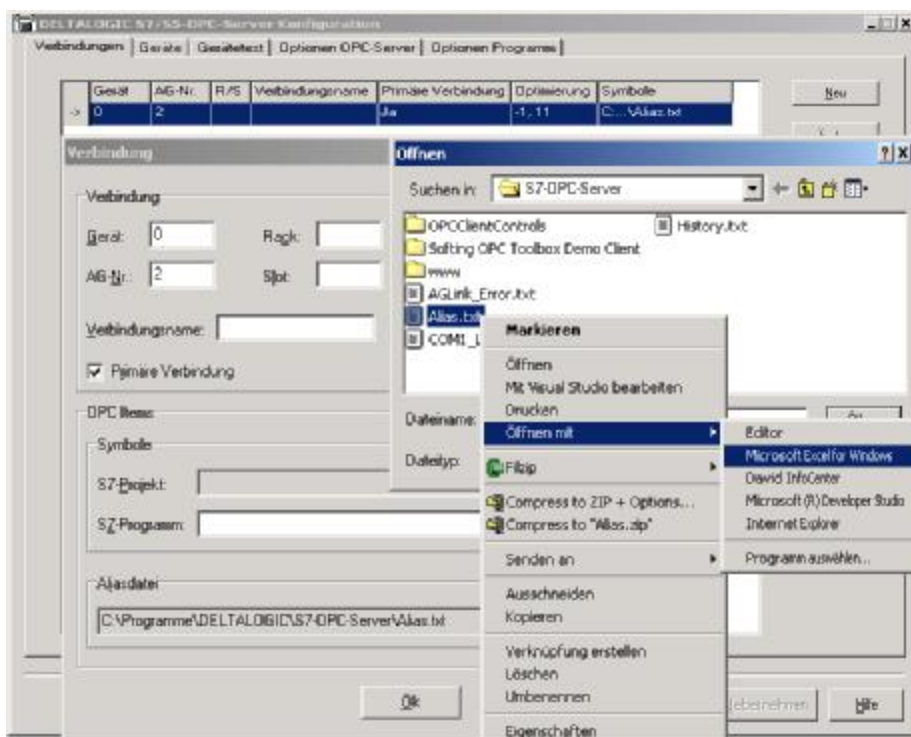


j. Wie lege ich eigene Alias-Items an?

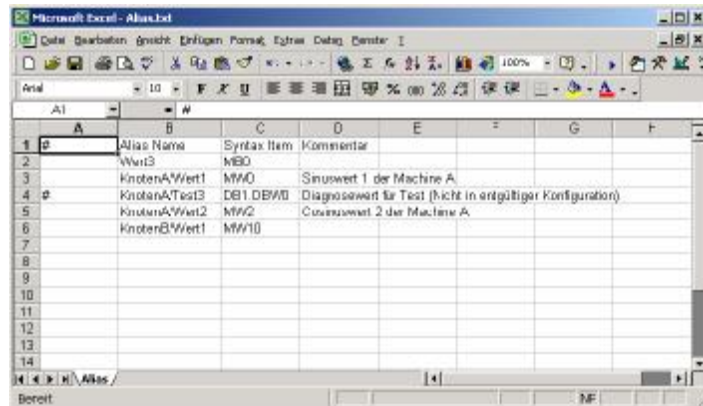
Öffnen Sie die S7/S5-OPC-Server-Konfiguration.



Unter dem Register "Verbindungen" kann zum Anlegen von Alias-Items eine Text-Datei importieren werden.



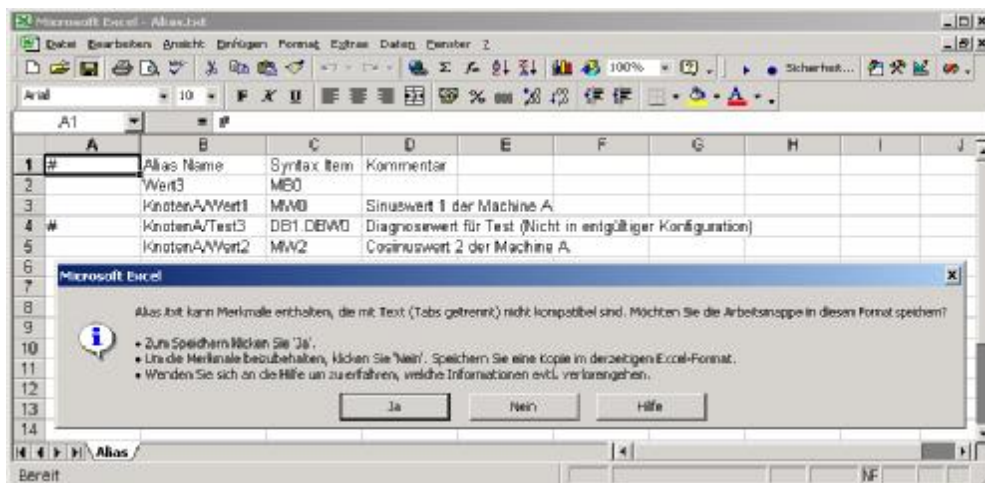
Sie können das Dialogfenster, mit dem Sie die Alias-Text-Datei auswählen, auch dazu verwenden um die Textdatei von hier aus zu editieren. Zum Editieren der Textdatei können Sie einen Texteditor oder z.B. MS-Excel verwenden.



Beispiel einer Alias-Textdatei:

#	Alias Name	Item-ID	Kommentar
	Aussentemp1	0.2/DB40.DBW100:INT	Temp.-Fühler
	Silo1/AuftragsNr	S7/DB30.DBW10	Auftragsnummer
	Gleitkommawert1	S5/DB10.DBD20:Real	Im GK-Format

Die Angaben der Items sind alle Tabs getrennt. Durch Setzen einer Raute "#" wird eine Zeile deaktiviert. So wird die Zeile nicht gelöscht und bleibt weiterhin erhalten aber sie wird vom OPC-Server nicht verwendet. In der obigen Abbildung ist die erste Zeile z.B. deaktiviert und wird für die Überschriften verwendet.



Bitte beachten Sie bei der Editierung mit MS-Excel dass Sie die Datei nachher als Text-Datei (Tabs getrennt) abspeichern.

Nachdem Sie die Alias-Datei editiert und im Konfigurations-Programm angegeben haben können Sie die Alias-Items mit einem OPC-Client browsen. Starten Sie hierzu z.B. den mitgelieferten Softing OPC Toolbox Demo Client.

2. Verschiedene OPC-Clients

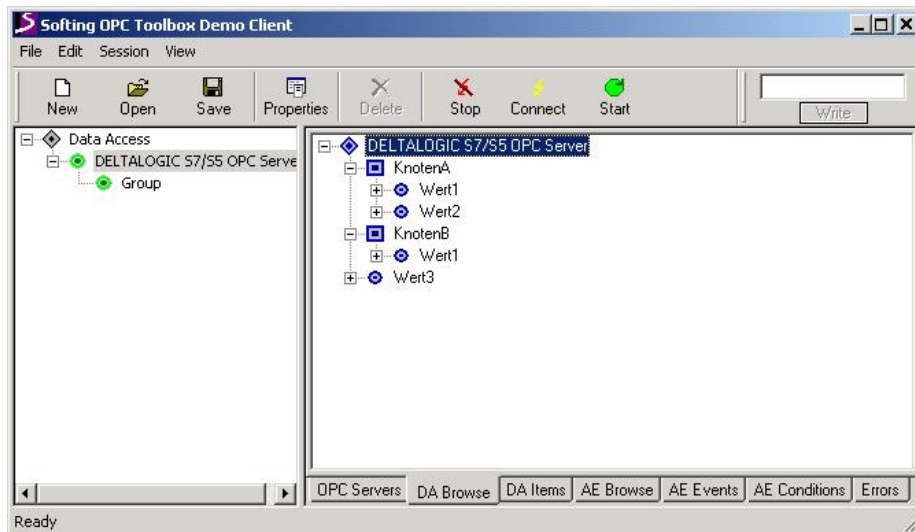
a. OPC-Web-Server

Item	Value	Quality	Timestamp
<input type="checkbox"/> 0.2/MB0	215	GOOD	13:13:33.505
<input type="checkbox"/> 0.2/EB0	0	GOOD	13:13:33.505
<input type="checkbox"/> 0.2/MB0[0..2]	[0,2] (215, 196, 0)	GOOD	13:13:33.505
<input type="checkbox"/> 0.2/MB0[1..3]	[1,3] (215, 196, 0)	GOOD	13:13:33.505

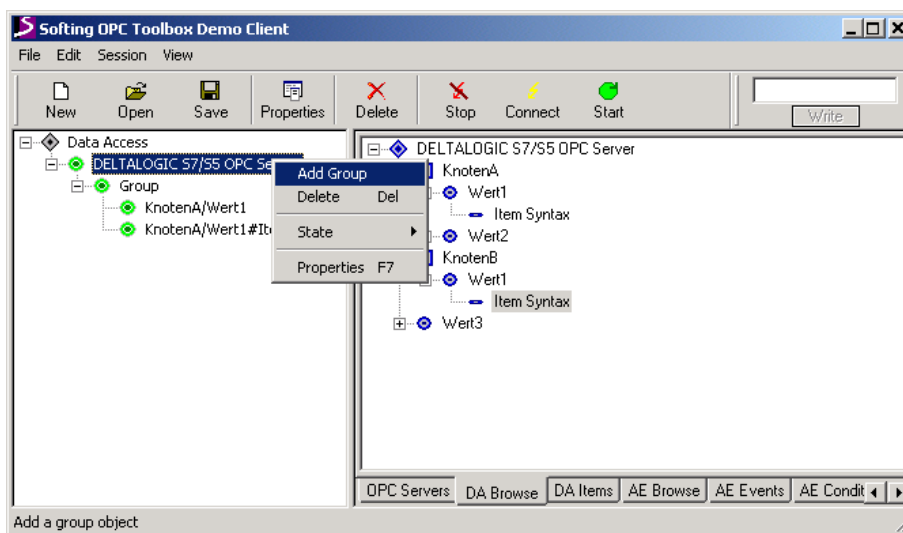
b. Softing OPC-Toolbox Demo-Client

Ready

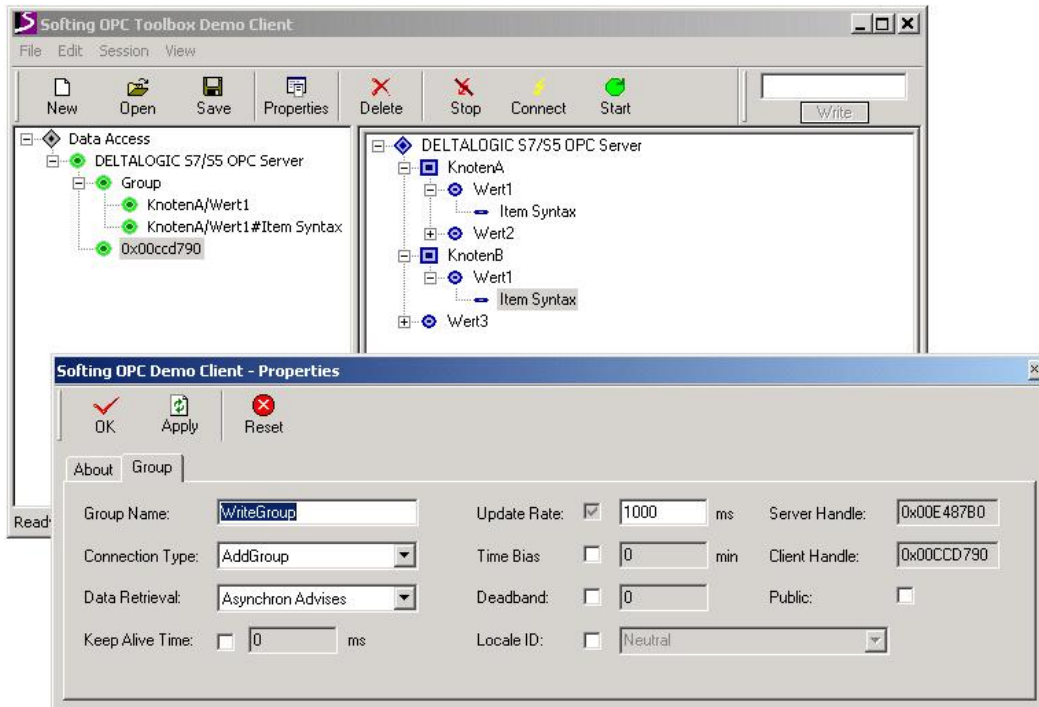
Wählen Sie auf der rechten Seite des OPC-Clients unter "Local/DataAccessV1" den "DELTALOGIC S7/S5 OPC Server" aus und übernehmen Sie den ausgewählten Server per Doppelklick auf die linke Seite des OPC-Clients.



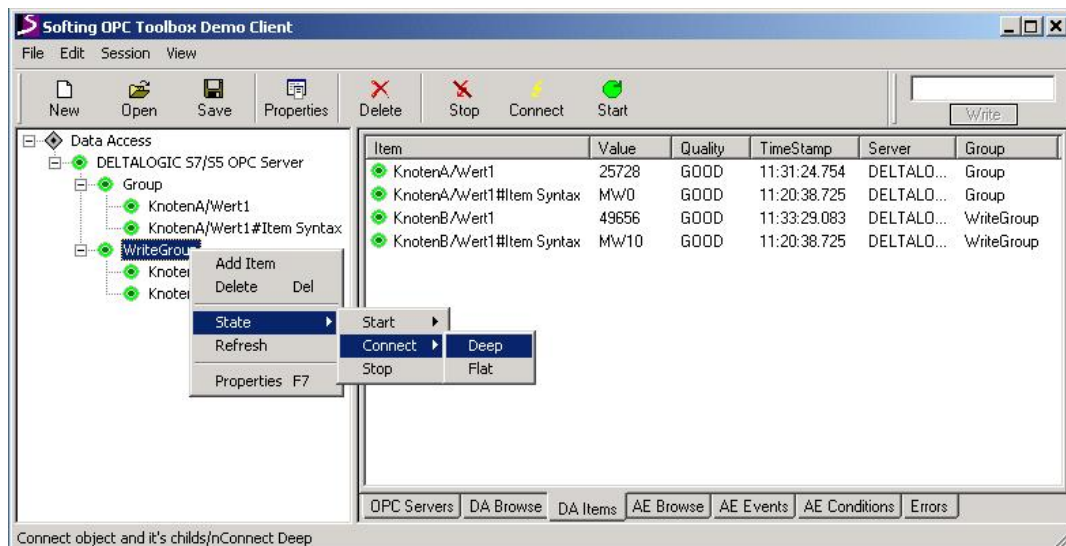
Wenn Sie alles richtig gemacht haben und muss nun der DELTALOGIC S7/S5-OPC-Server und eine OPC-Gruppe "Group" in grüner Farbe erscheinen. Die Grüne Farbe gibt an dass die OPC-Server-Verbindung in Ordnung ist. Unter dem Register "DA Browse" können Sie nun die Baumstruktur Ihrer angelegten Alias-Items erkennen. Per Doppelklick können so einzelne Items für eine bestimmte OPC-Group übernommen werden.



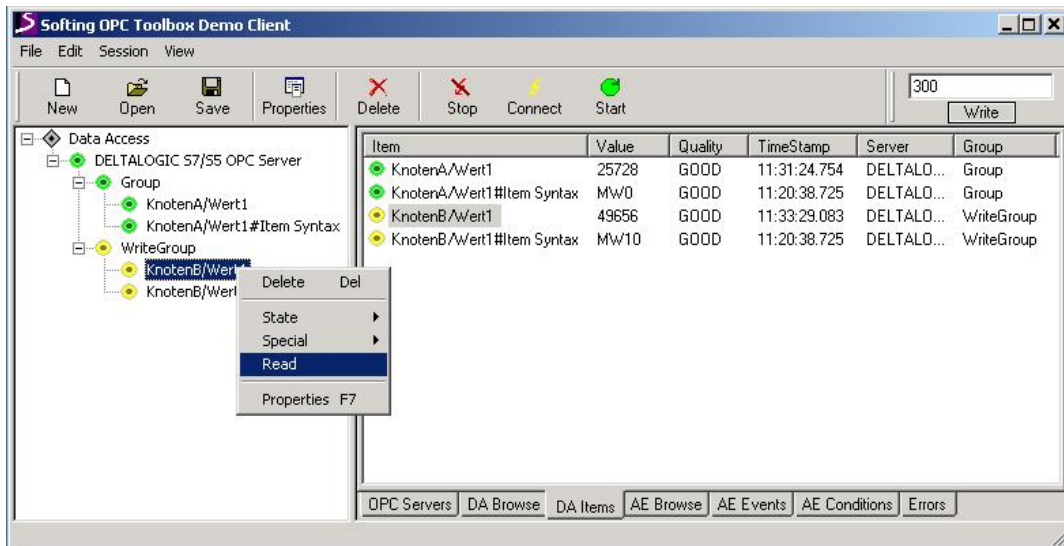
Wenn Sie auf der linken Seite den DELTALOGIC S7/SS-OPC-Server markieren, können Sie wie oben abgebildet per rechter Maustaste weitere OPC-Groups anlegen.



Für jede OPC-Group können bestimmte Eigenschaften wie z.B. die Update Rate eingestellt werden. Somit lassen sich die Anforderungen an bestimmte OPC-Items anpassen. Damit können Sie die Kommunikationslast zwischen SPS und OPC-Server reduzieren.

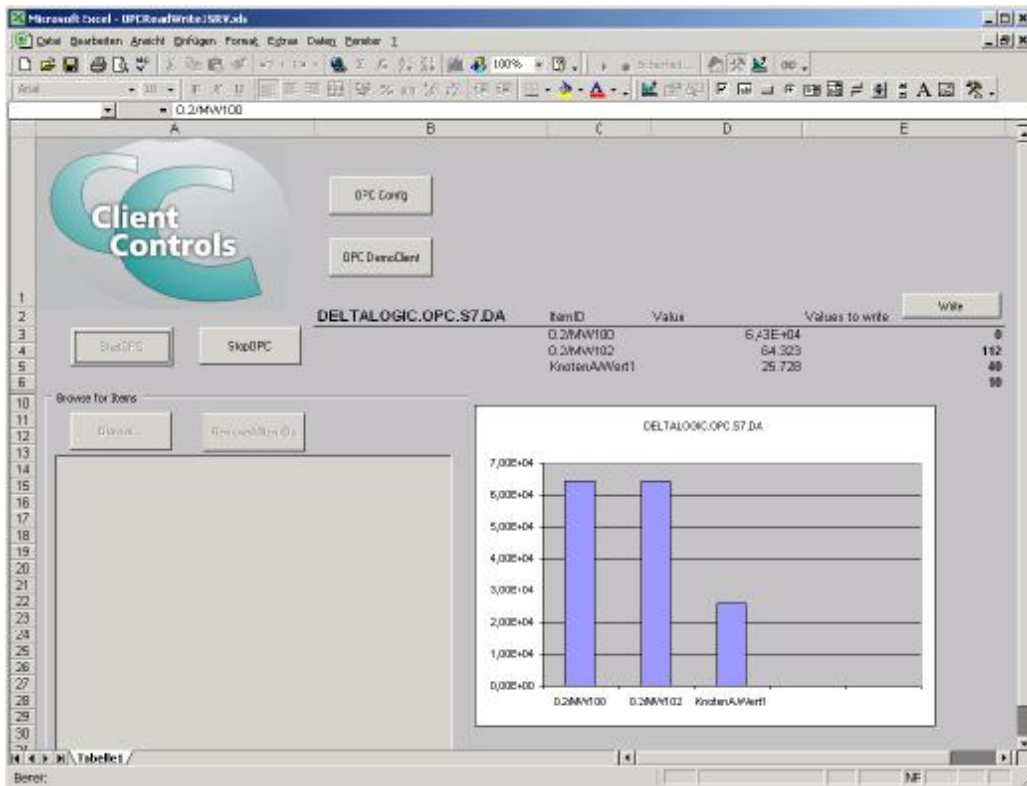


Es gibt die Möglichkeit OPC-Groups und OPC-Items mit State "Connect" zu parametrieren. Das hat den Vorteil dass diese Items dann nicht permanent gelesen werden.



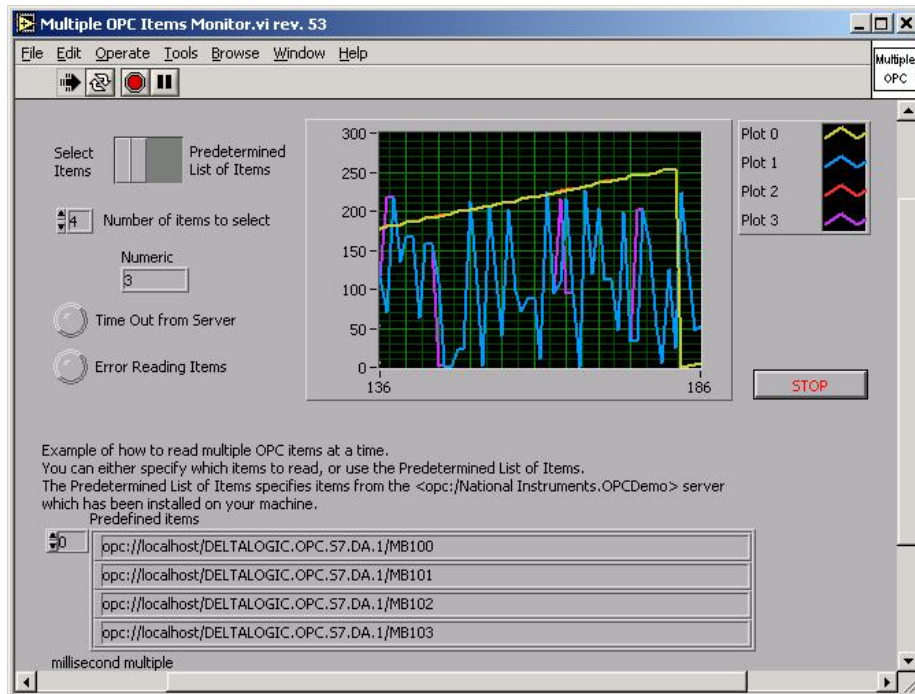
Das gelb markierte Item wird nur per Befehl geschrieben oder gelesen. So wird z.B. das Item "KnotenB/Wert" per Befehl "Read" nur einmal gelesen (kein Polling). Das reduziert ebenfalls die Kommunikationslast.

c. Softing ActiveX OPC-Client Controls



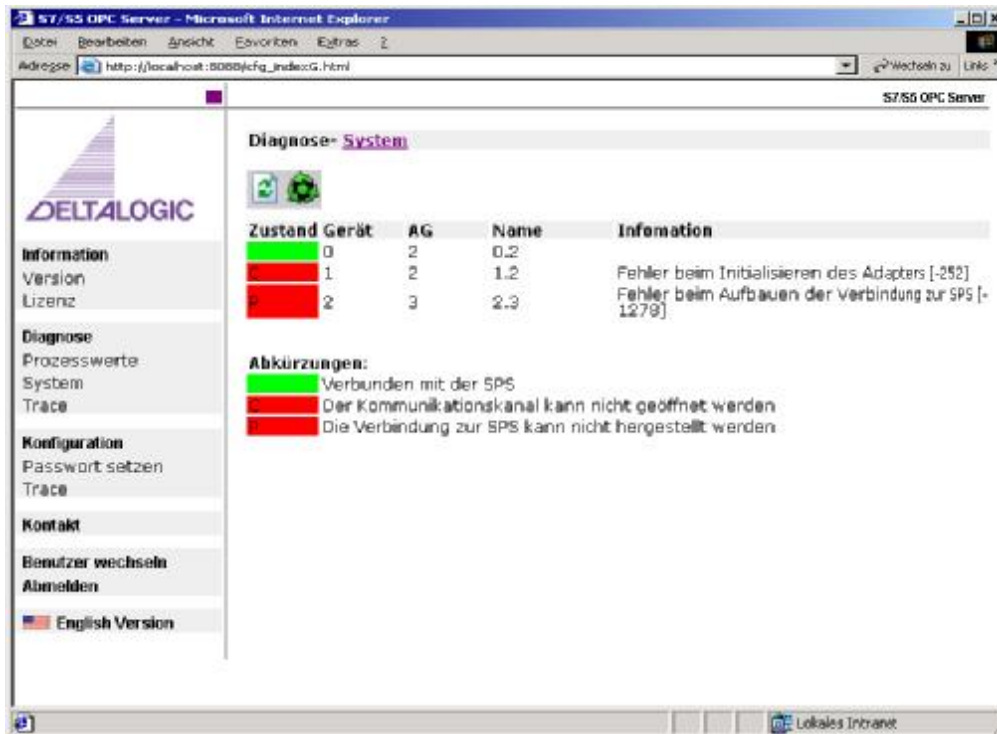
d. ProTool als OPC-Client

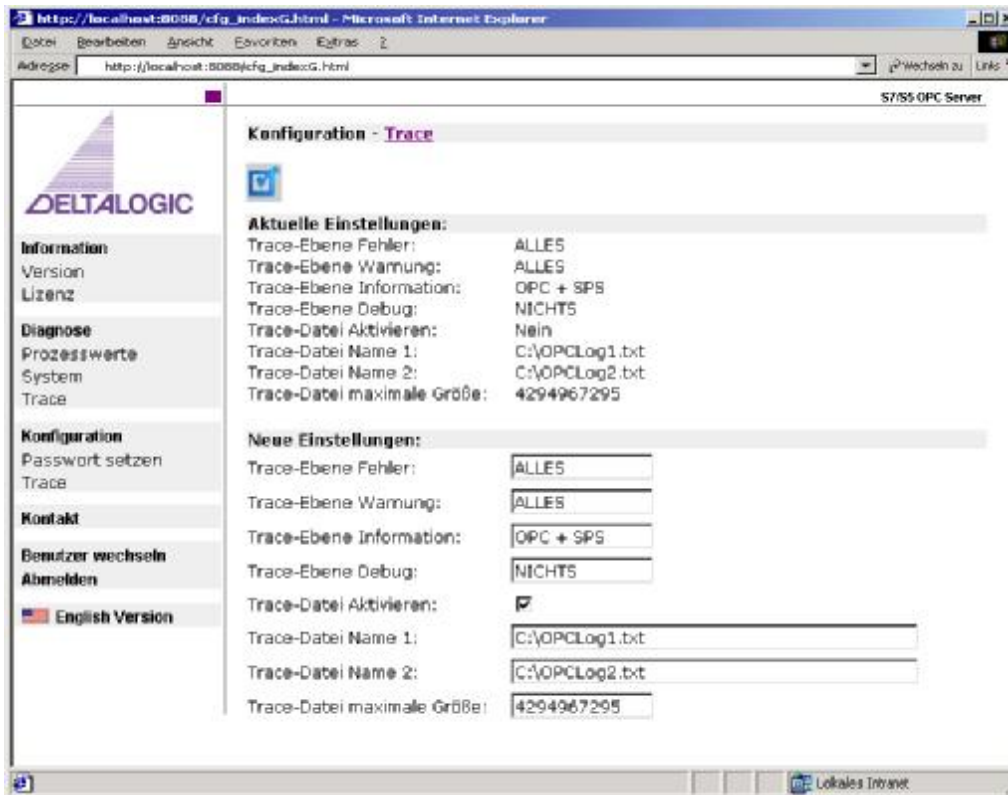
e. LabVIEW als OPC-Client



3. OPC-Trace

a. OPC-Webserver





b. OPC-Toolbox-Watch

4. Registrierung

Der S7/S5 OPC-Server kann in 3 verschiedenen Ausführungen registriert werden. Die Registrierung erfolgt durch Doppelklick der jeweils unten genannten Batch-Datei. Diese 3 Batchdateien befinden sich im Arbeitsverzeichnis des OPC-Server (Standardverzeichnis: C:\Programme\DELTALOGIC\S7-OPC-Server).

- § OutProcReg.bat (Standardregistrierung): OPC-Server kann von mehreren Clients aus angesprochen werden.
- § ServiceReg.bat: OPC-Server läuft als Dienst. Server startet dann automatisch beim Hochfahren des Rechners. Allerdings muss bei Konfiguration des Servers der Dienst immer manuell gestoppt werden.
- § InProcReg.bat: OPC-Server läuft als DLL. OPC-Server kann nur von einem Client aus angesprochen werden.

5. Lizenzierung

- a. Demo-Version**
- b. 14 bzw. 30 Tage Freigabeschlüssel**
- c. Softwareschutz**
- d. USB bzw. Parallelport-Dongle**

6. FAQ

- a. Wie schnell kann ich Daten aus der Steuerung lesen?**
- b. Wie viel Steuerungen kann ich mit einem OPC-Server anbinden?**
- c. Was muss ich bei der Netlink Kommunikation beachten?**
- d. Warum startet mein OPC-Server so langsam?**

7. Support