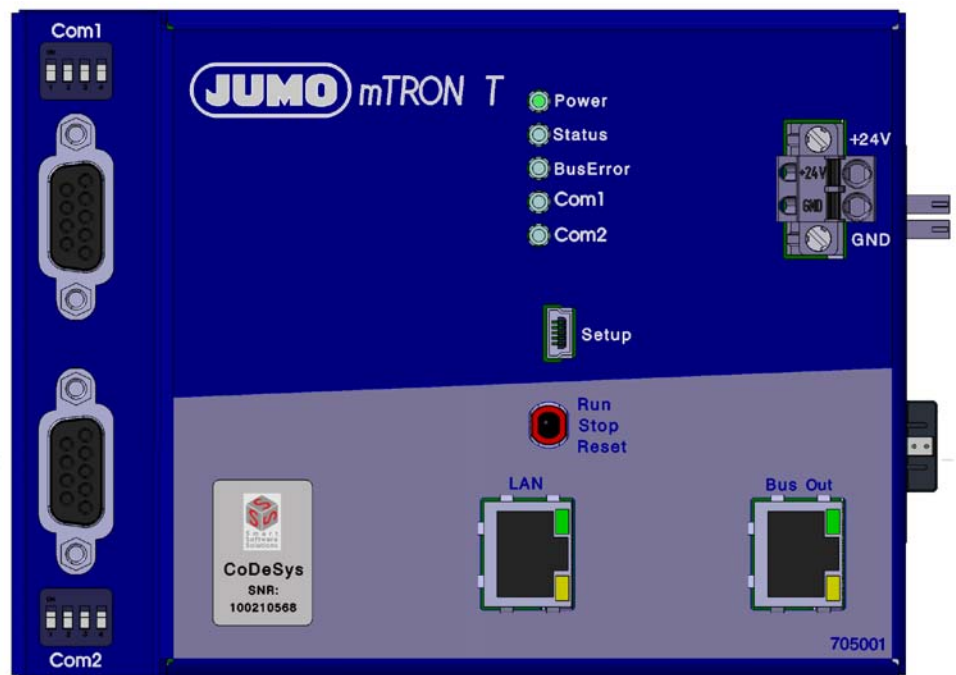


JUMO mTRON T

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem
CODESYS OPC-Server



B 705001.5.1

Betriebsanleitung



1	Einleitung	.5
1.1	Verfügbare technische Dokumentation	5
1.1.1	Allgemein	5
1.1.2	Basismodule	5
1.1.3	Ein-/Ausgangsmodule	5
1.1.4	Sondermodule	6
1.1.5	Bedienen, Visualisierung, Registrieren	6
1.1.6	Netzteile	6
1.2	Sicherheitshinweise	7
1.2.1	Warnende Zeichen	7
1.2.2	Hinweisende Zeichen	7
1.2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
1.2.4	Qualifikation des Personals	8
1.3	Systemvoraussetzungen	9
1.4	Kurzbeschreibung	9
2	Installation	.11
2.1	Automatische Installation	11
2.2	Manuelle Installation, Registrierung und Deinstallation	11
3	Konfiguration und Test	.13
3.1	Konfiguration der Symbole im Programmiersystem	13
3.2	Gerätenamen ändern	15
3.3	Konfiguration des OPC-Servers	16
3.4	Testen des OPC-Servers	18
3.5	Visualisierung von weiteren Objekten	24

1.1 Verfügbare technische Dokumentation

Für das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem stehen die nachfolgend genannten Dokumente zur Verfügung.

1.1.1 Allgemein

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Mess-, Regel- und Automatisierungs- system	Typenblatt	T 705000	-	X
	Systemhandbuch ¹	B 705000.0	X	-
	Anleitung Setup-Programm	B 705000.6	-	X
	Systembeschreibung ²	B 705000.8	-	X

¹ kostenpflichtiges Zubehör

² enthält u. a. eine Übersicht zu Zweck und Inhalt aller Dokumente

1.1.2 Basismodule

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Zentraleinheit	Typenblatt	T 705001	-	X
	Betriebsanleitung	B 705001.0	-	X
	Schnittstellenbeschreibung Modbus	B 705001.2.0	-	X
	Schnittstellenbeschreibung PROFIBUS-DP	B 705001.2.3	-	X
	Montageanleitung	B 705001.4	X	X
	Betriebsanleitung CODESYS OPC-Server	B 705001.5.1	-	X

1.1.3 Ein-/Ausgangsmodule

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Mehrkanal- Reglermodul	Typenblatt	T 705010	-	X
	Betriebsanleitung	B 705010.0	-	X
	Montageanleitung	B 705010.4	X	X
Relaismodul 4-Kanal	Typenblatt	T 705015	-	X
	Betriebsanleitung	B 705015.0	-	X
	Montageanleitung	B 705015.4	X	X
Analog- Eingangsmodul 4-Kanal	Typenblatt	T 705020	-	X
	Betriebsanleitung	B 705020.0	-	X
	Montageanleitung	B 705020.4	X	X
Analog- Eingangsmodul 8-Kanal	Typenblatt	T 705021	-	X
	Betriebsanleitung	B 705021.0	-	X
	Montageanleitung	B 705021.4	X	X

1 Einleitung

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Digital-Ein-/ -Ausgangsmodul 12-Kanal	Typenblatt	T 705030	-	X
	Betriebsanleitung	B 705030.0	-	X
	Montageanleitung	B 705030.4	X	X

1.1.4 Sondermodule

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Routermodul	Typenblatt	T 705040	-	X
	Montageanleitung	B 705040.4	X	X

1.1.5 Bedienen, Visualisierung, Registrieren

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Multifunktions- panel 840	Typenblatt	T 705060	-	X
	Betriebsanleitung	B 705060.0	-	X
	Schnittstellenbeschreibung Modbus	B 705060.2.0	-	X
	Montageanleitung	B 705060.4	X	X
Bedienpanels	Typenblatt	T 705065	-	X

1.1.6 Netzteile

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Netzteile 24 V	Typenblatt	T 705090	-	X
	Bedienungsanleitung QS5.241		X	-
	Bedienungsanleitung QS10.241		X	-

1.2 Sicherheitshinweise

1.2.1 Warnende Zeichen



GEFAHR!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein **Personenschaden durch Stromschlag** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört werden** können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.



DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige **Geräte-Dokumentation** zu **beachten** ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

1.2.2 Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.



WEITERE INFORMATION!

Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.



ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

1 Einleitung

1.2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten der einzelnen Module des Systems spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Module sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien so wie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschaden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, dürfen die Module nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn ein Modul sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

Zur Vermeidung von falschen Einstellungen enthält diese Anleitung entsprechende Sicherheitshinweise und Warnungen. Diese sind unbedingt zu beachten.

1.2.4 Qualifikation des Personals

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des beschriebenen Mess-, Regel- und Automatisierungssystems.

Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Technischen Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Dokument verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

1.3 Systemvoraussetzungen

Der CODESYS OPC-Server wird vom Mess-, Regel- und Automatisierungssystem ab Systemversion 01 unterstützt.

Die Systemversion wird durch den Kompatibilitätsindex des Basismoduls bestimmt. Weitere Informationen zum Kompatibilitätsindex:

⇒ Anleitung Setup-Programm (B 705000.6)



HINWEIS!

Für den Betrieb als CODESYS OPC-Server ist systemseitig der Typenzusatz „SPS nach IEC 61131-3 (CODESYS V3)“, Code 224 erforderlich.

1.4 Kurzbeschreibung

OPC (OLE for Process Control) ist eine standardisierte Schnittstelle zum Zugriff auf Prozessdaten. Sie basiert auf dem Microsoft-Standard COM/DCOM und wurde für die Anforderungen des Datenzugriffs in der Automatisierungstechnik erweitert. Dort wird sie vorwiegend zum Lesen und Schreiben von Werten aus der Steuerung verwendet.

OPC-Clients sind zum Beispiel Visualisierungen und Programme zur Betriebsdatenerfassung. OPC-Server werden typischerweise für SPS-Systeme und Feldbuskarten zur Verfügung gestellt.

Der CODESYS OPC-Server ist ein Programmteil des SPS-Programmiersystems CODESYS. Der CODESYS OPC-Server

- gehört zum Lieferumfang der CODESYS-Entwicklungsumgebung und ist kostenlos,
- besteht aus dem Server und einem OPC-Konfigurator,
- benötigt eine Symbol-Konfiguration in CODESYS und bietet alle Variablen an, die in der Symbolkonfiguration verfügbar sind.

Das SPS-Programmiersystem kann von der JUMO-Homepage www.jumo.de unter **SERVICES & SUPPORT > DOWNLOAD > SOFTWARE-DOWNLOAD > SONSTIGE SOFTWARE** heruntergeladen werden (Dateigröße ca. 400 MB).

Nähere Informationen zur Installation des CODESYS OPC-Servers V3 sind dem CODESYS-OPC-Server-Benutzerhandbuch zu entnehmen, das zusammen mit dem OPC-Server installiert wird.

⇒ CODESYS_OPC_Server_V3_Benutzerhandbuch.pdf, Kapitel 3

Wird nur der OPC-Server benötigt, sind bei der Installation lediglich die folgenden Features auszuwählen und zu installieren:

- CODESYS Gateway
- CODESYS OPC Server 3

2.1 Automatische Installation

Der CODESYS-OPC-Server V3 wird zusammen mit dem Setup-Programm des Mess-, Regel- und Automatisierungssystems ausgeliefert. Während der Installation werden alle für die OPC-Kommunikation benötigten Dateien installiert und der OPC-Server automatisch als COM-Server registriert.



HINWEIS!

Um den CODESYS OPC-Server V3 auf einem PC mit dem Betriebssystem WINDOWS VISTA¹ zu verwenden, wird dringend empfohlen, den OPC-Client im Kompatibilitätsmodus für WINDOWS XP¹ SP2 und mit erweiterten Administratorrechten zu starten, um eine laufende Aktualisierung der Werte zu erhalten.

¹ WINDOWS VISTA und WINDOWS XP sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Abhängig davon, ob auf dem PC die komplette Entwicklungsumgebung oder nur der CODESYS OPC-Server installiert werden soll, muss bei der Installation auf die richtige Auswahl der Features geachtet werden.

2.2 Manuelle Installation, Registrierung und Deinstallation

Zusätzlich zur automatischen Installation ist es möglich, den OPC-Server manuell entweder als COM-Server oder als Service zu registrieren bzw. zu deinstallieren:

Gleichzeitige Installation und Registrierung

Mit dem Befehl **WinCODESYSOPC /RegServer** wird der OPC-Server als COM-Server registriert. Dabei wird als Pfad immer die aktuelle Position der Datei „WinCODESYSOPC.exe“ benutzt. Der Aufruf darf deshalb nur von einem lokalen Pfad aus erfolgen.

Registrierung als Service

Mit dem Befehl **WinCODESYSOPC /Service** wird die ausführbare Datei „WinCODESYSOPC.exe“ als Windows-Systemdienst installiert. Einmal gestartet, bleibt der Dienst aktiv, bis das System beendet wird. Die Kommunikation zu den konfigurierten PLCs bleibt bestehen. Auch hier wird der Dienst an der aktuellen Position installiert.

Deinstallation

Mit dem Befehl **WinCODESYSOPC /UnRegServer** werden alle Einträge des OPC-Servers aus der Windows-Registrierungsdatenbank gelöscht. Die installierten Dateien werden nicht entfernt.

2 Installation

3.1 Konfiguration der Symbole im Programmiersystem

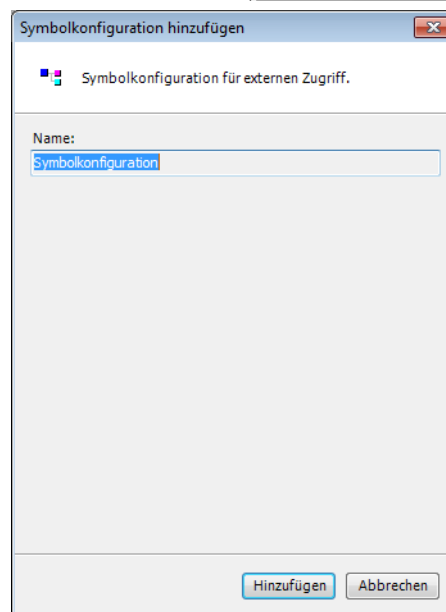
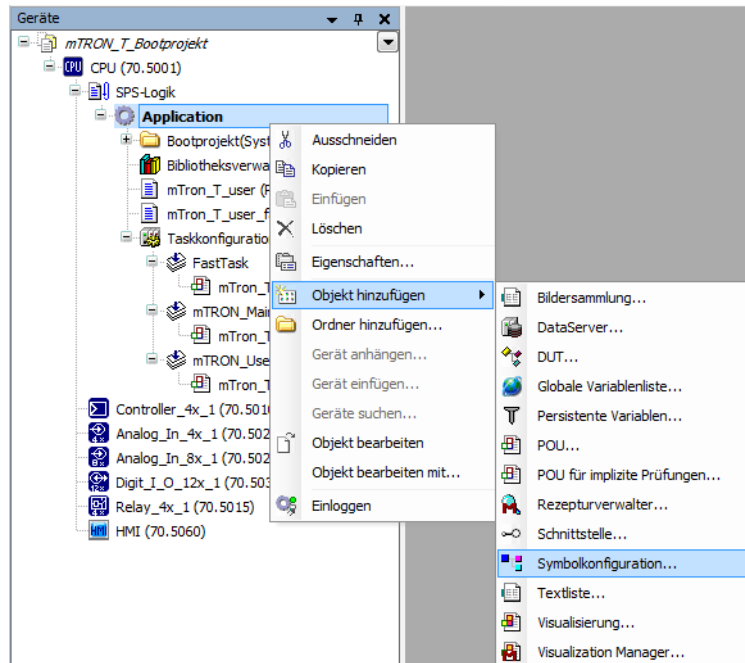
Die Konfiguration der Symbole erfolgt in drei Schritten, wie nachfolgend kurz beschrieben. Nähere Informationen sind dem CODESYS-OPC-Server-Benutzerhandbuch zu entnehmen.

⇒ CODESYS_OPC_Server_V3_Benutzerhandbuch.pdf, Kapitel 5.1 („V3-Interface“)

Schritt 1: Symbolkonfiguration hinzufügen

Applikations-Objekt der CPU im Gerätebaum selektieren (rechte Maustaste) und Symbolkonfiguration hinzufügen:

CPU (70.5001) > SPS-LOGIK > APPLIKATION > OBJEKT HINZUFÜGEN > SYMBOLKONFIGURATION

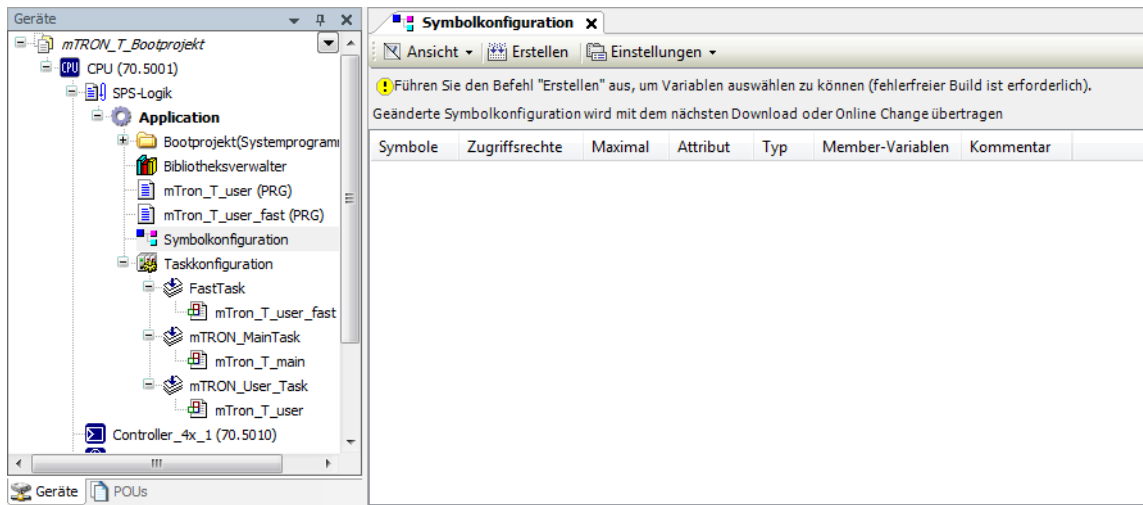


Bedarfsweise die Bezeichnung ändern und die Symbolkonfiguration durch Anklicken der Schaltfläche „Hinzufügen“ einfügen.

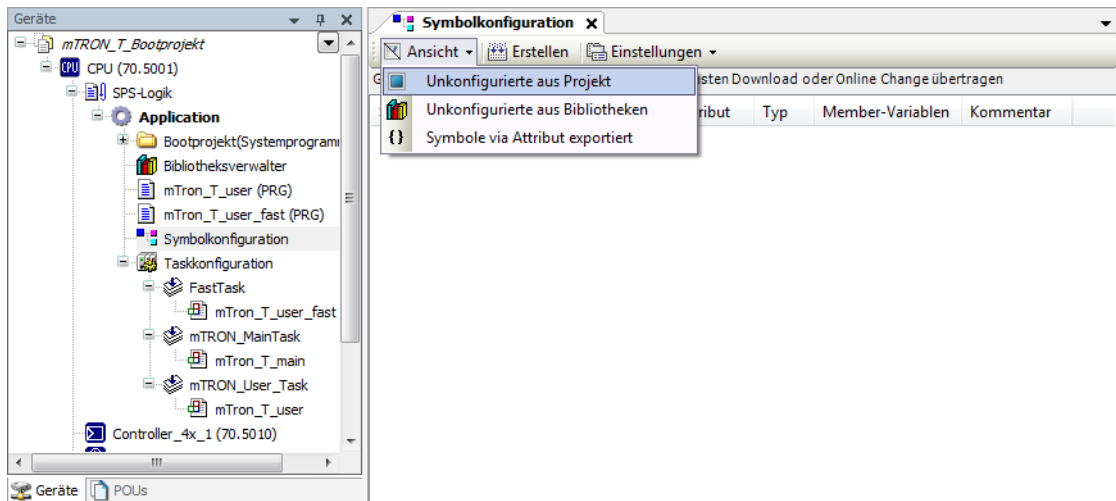
3 Konfiguration und Test

Schritt 2: Symbole konfigurieren

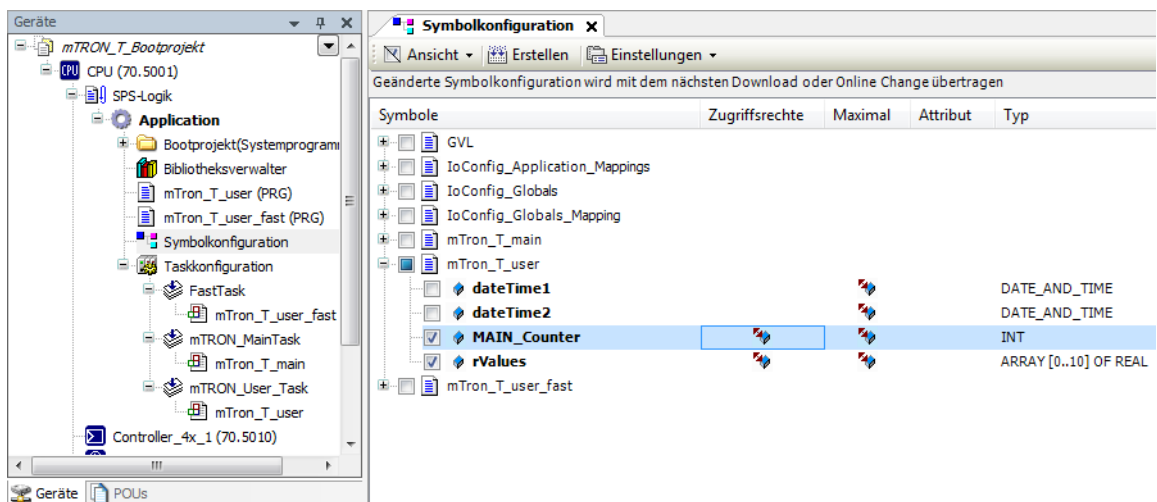
Durch einen Doppelklick auf **SYMBOLKONFIGURATION** wird der folgende Dialog geöffnet.
Den Befehl „Erstellen“ ausführen, um Variablen auswählen zu können:



Im Menü „Ansicht“ den Eintrag „Unkonfigurierte aus Projekt“ selektieren:






Die benötigten Variablen auswählen:



3 Konfiguration und Test

In der Symbolkonfiguration kann das Zugriffsrecht für jede ausgewählte Variable geändert werden. Dazu in der Spalte „Zugriffsrechte“ mit der Maus auf das Symbol hinter der betreffenden Variablen klicken. Mit jedem Mausklick wird das Zugriffsrecht geändert:

Symbol	Zugriffsrecht
	read+write (Schreib- und Lesezugriff)
	write-only (nur Schreibzugriff)
	read-only (nur Lesezugriff)

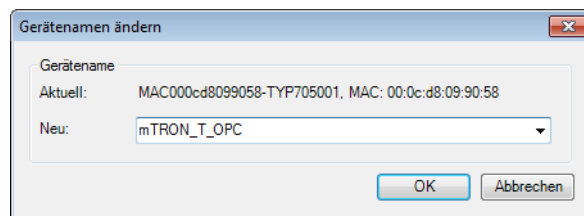
Schritt 3: Einloggen

Mit dem Einloggen in die SPS wird die Applikation übersetzt und geladen.

3.2 Gerätenamen ändern

Im Mess-, Regel- und Automatisierungssystem wird der Geräte name automatisch vergeben. Er setzt sich aus der MAC-Adresse und der Bezeichnung der Gerätefamilie zusammen. Dieser Name ist für die Verwendung mit dem CODESYS OPC-Server ungeeignet und sollte geändert werden.

Die Änderung wird in CODESYS in der Konfiguration der CPU vorgenommen:
Kommunikationseinstellungen > Kontextmenü der betreffenden CPU im Netzwerkpfad öffnen (rechte Maustaste) > Knotennamen (Gerätenamen) ändern



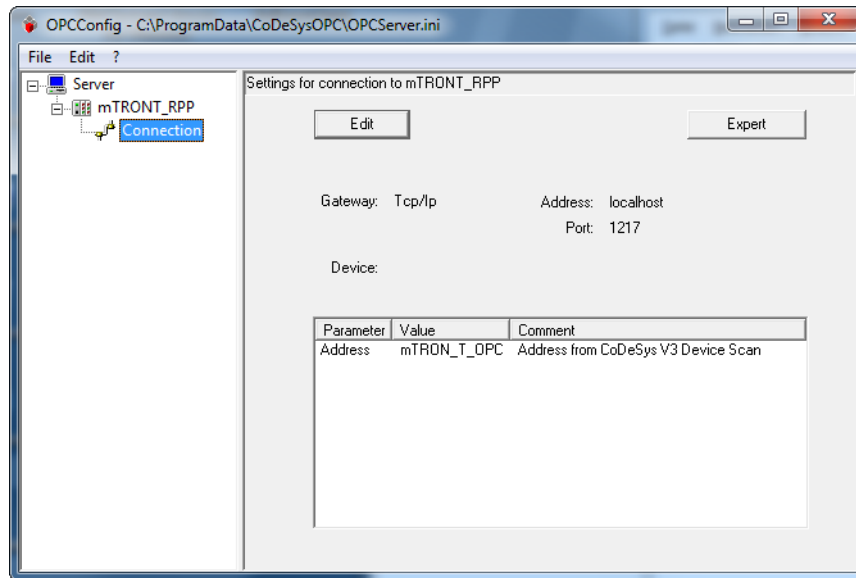
3 Konfiguration und Test

3.3 Konfiguration des OPC-Servers

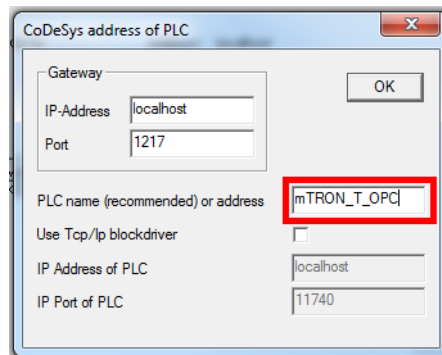
Die Konfiguration des OPC-Servers ist anhand des CODESYS-OPC-Server-Benutzerhandbuchs durchzuführen.

⇒ CODESYS_OPC_Server_V3_Benutzerhandbuch.pdf, Kapitel 6

Während der Konfiguration muss im Dialog „CoDeSys address of PLC“ der SPS-Name (PLC name) eingegeben werden. Dazu Schaltfläche „Edit“ betätigen, um den Dialog zu öffnen:

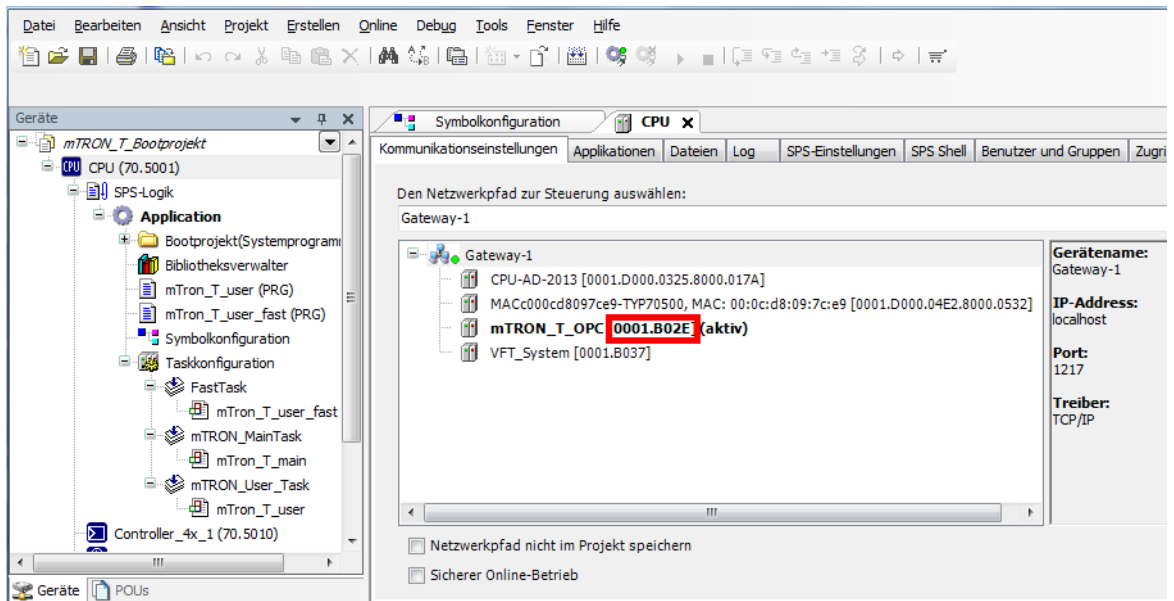


Namen der CPU des Systems eingeben (hier: „mTRON_T_OPC“):



3 Konfiguration und Test

Alternativ kann die Adresse aus der Kommunikationseinstellung verwendet werden (hier: „001.B02E“):



3 Konfiguration und Test

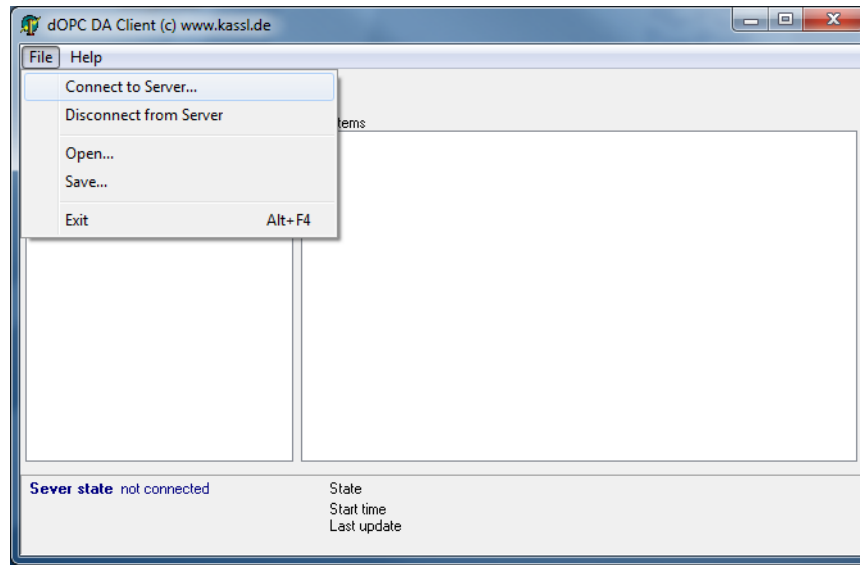
3.4 Testen des OPC-Servers

Der OPC-Server ist unter Verwendung eines OPC-Clients zu testen.

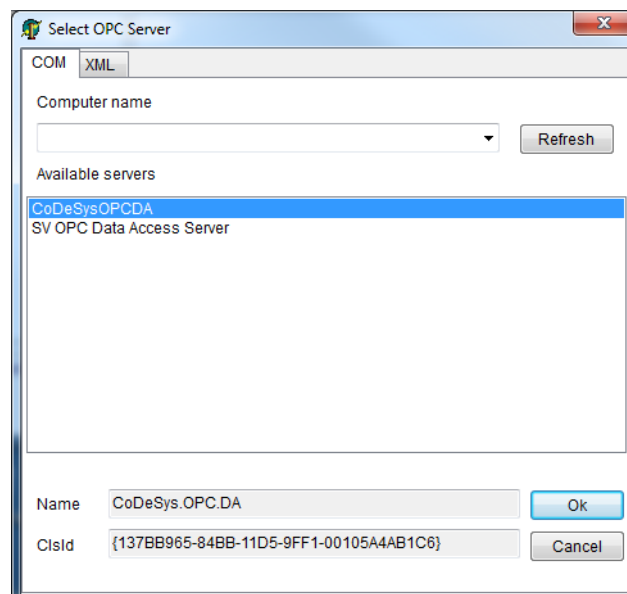
In der folgenden Beschreibung wird der freie OPC DA Data Access Client der Firma Kassl GmbH verwendet (www.kassl.de/opc/download.shtml).

Verbindung zum OPC-Server aufbauen

Nach dem Start des OPC-Clients muss die Verbindung zum OPC-Server aufgebaut werden:
FILE > CONNECT TO SERVER...

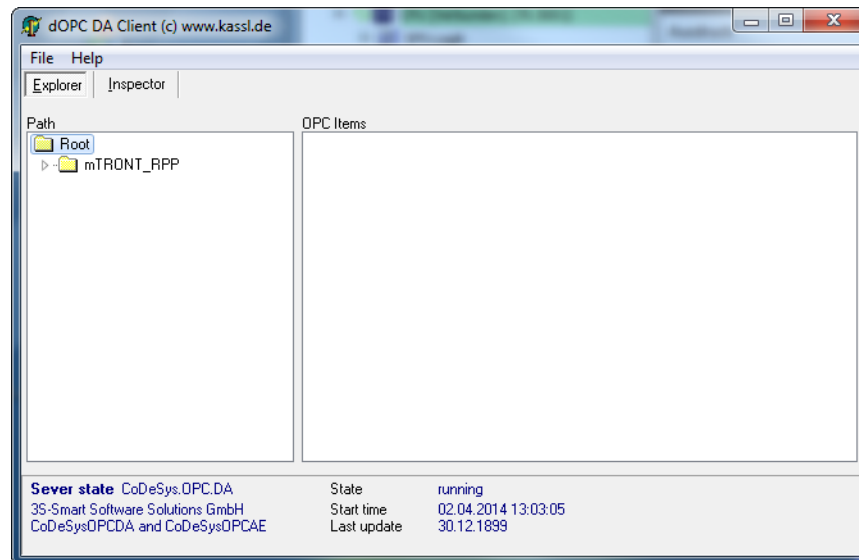


Dazu wird der „CoDeSysOPCDA-Server“ aus der Liste der verfügbaren OPC-Server ausgewählt:



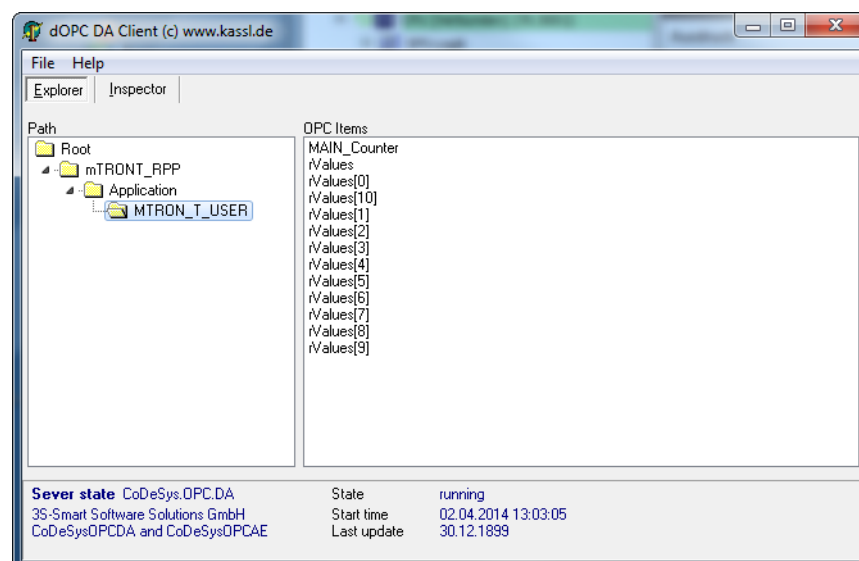
3 Konfiguration und Test

Nach kurzer Zeit ist der OPC-Client mit dem OPC-Server verbunden. Der Serverstatus (State) wechselt von „not connected“ zu „running“, und im Pfad-Fenster (Path) wird die verbundene SPS angezeigt:



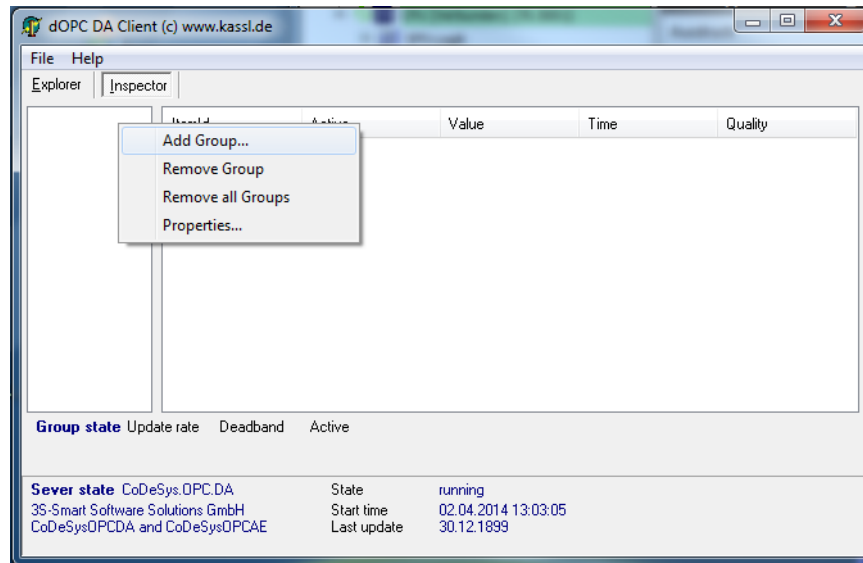
Variablen auswählen und anzeigen

Mit der Maus den Pfad (Path) aufklappen, bis die für den Test benötigten Variablen (OPC Items) erscheinen:

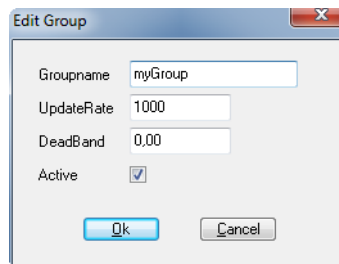


3 Konfiguration und Test

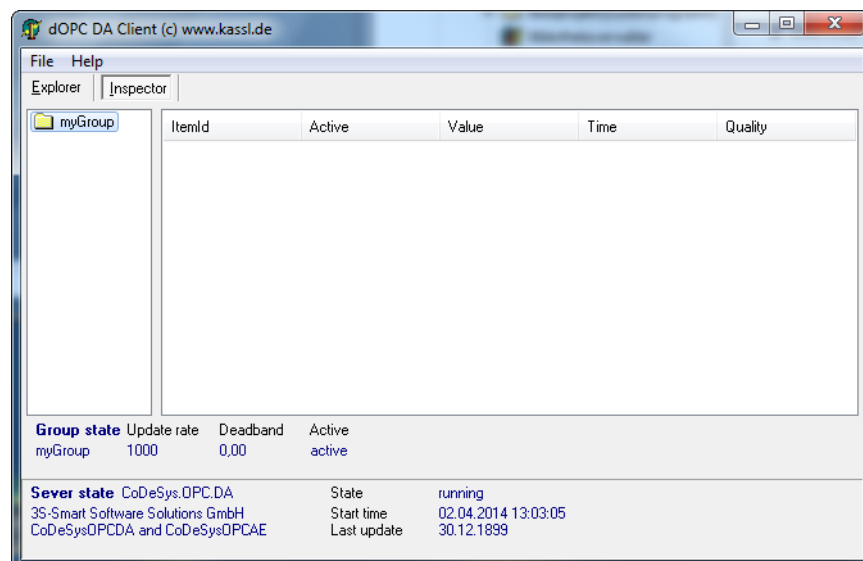
Registerkarte „Inspector“ anklicken und eine Gruppe hinzufügen (Add Group), um einzelne Variablen anzuzeigen und ggf. zu editieren:



Gruppenname (Groupname) und Aktualisierungsrate (UpdateRate) eingeben und mit „Ok“ übernehmen:

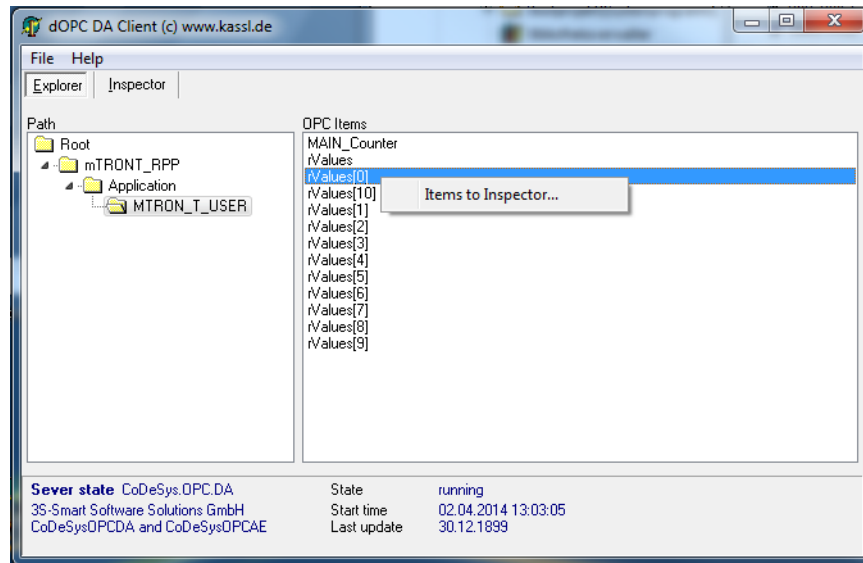


Die neue Gruppe erscheint im linken Teil des Fensters:

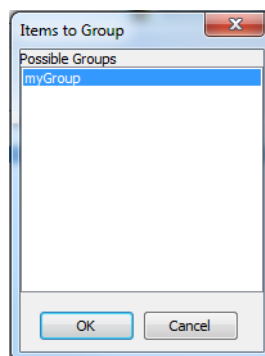


3 Konfiguration und Test

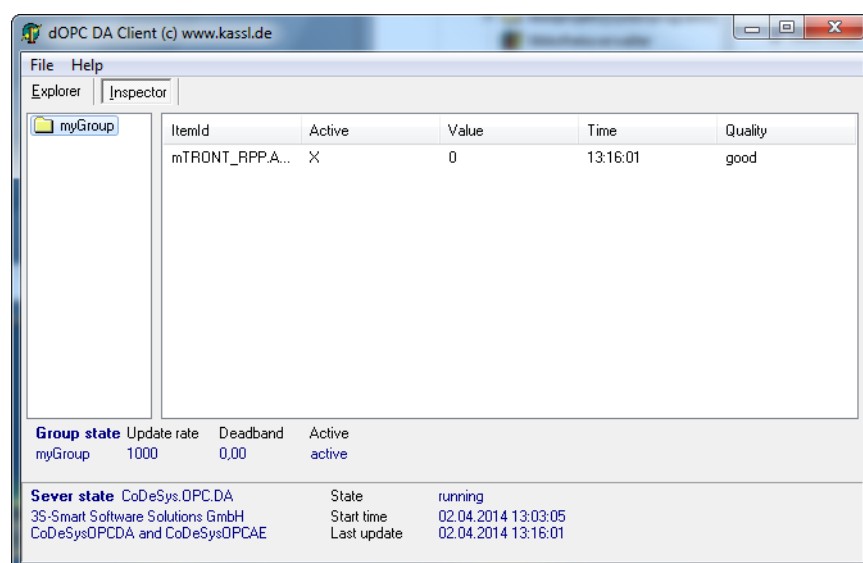
Registerkarte „Explorer“ anklicken und die Variable (OPC Item) auswählen, die dem Inspektor zugewiesen werden soll (Items to Inspector...):



Gruppe auswählen, der die Variable im Inspektor zugewiesen wird:



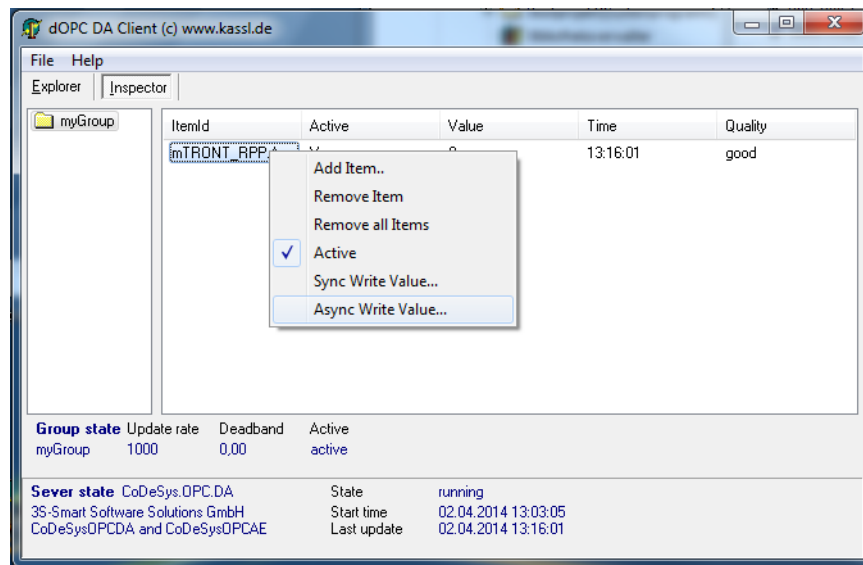
Registerkarte „Inspector“ anklicken, um den Wert und den Status der Variablen anzuzeigen:



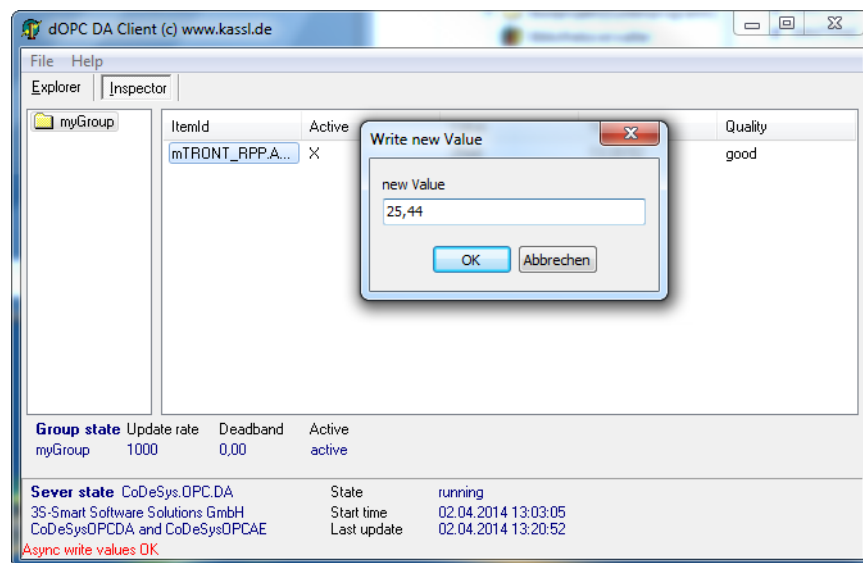
3 Konfiguration und Test

Wert der Variablen ändern

Variable auswählen, Kontextmenü öffnen (rechte Maustaste) und den Menüpunkt „Async Write Value...“ auswählen:

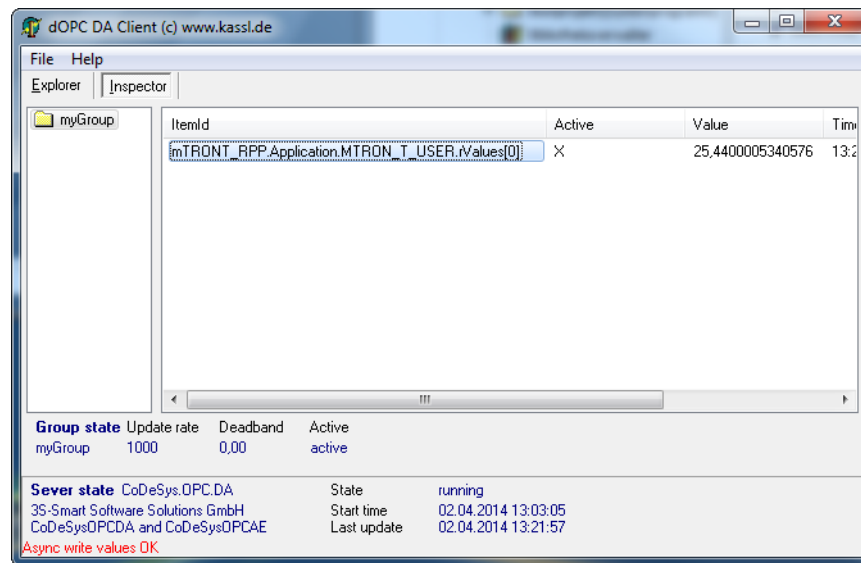


Den neuen Wert (new Value) im Fenster „Write new Value“ eingeben und mit „Ok“ zum OPC-Server übertragen:



3 Konfiguration und Test

Der zum OPC-Server übertragene neue Wert wird jetzt im Inspektor angezeigt:



3 Konfiguration und Test

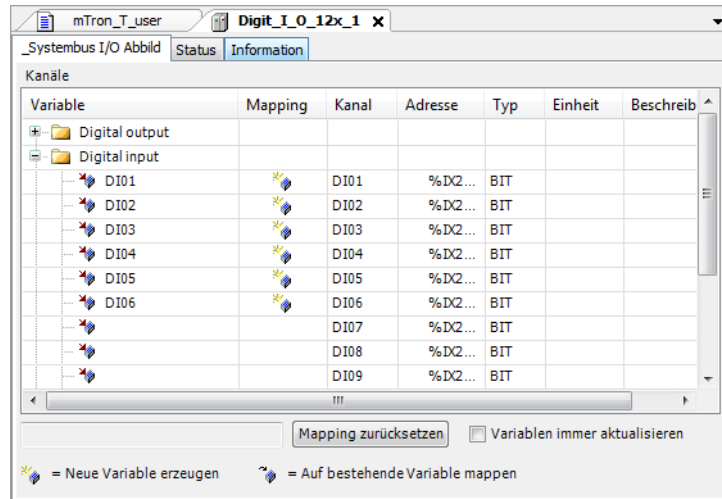
3.5 Visualisierung von weiteren Objekten

Der OPC-Server kann auch auf Objekte (Eingänge, Ausgänge) des Mess-, Regel- und Automatisierungssystems zugreifen, die nicht innerhalb eines CODESYS-Projekts verwendet werden. Hierzu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

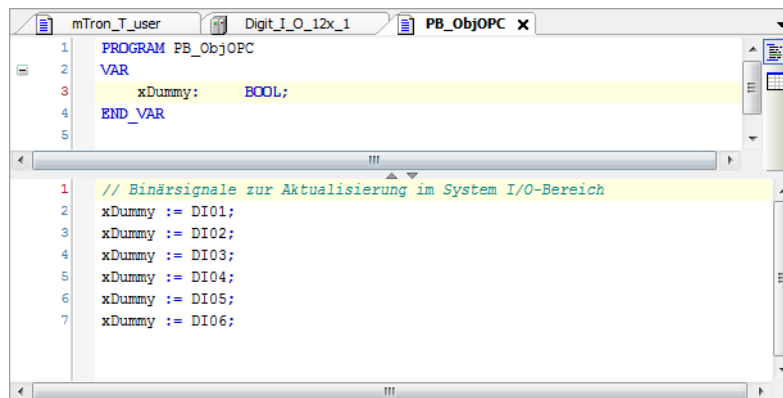
Digitaleingänge

Digitaleingänge werden in CODESYS direkt im System-I/O-Bereich des betreffenden Moduls deklariert und in einem Programm verwendet, damit sie zyklisch aktualisiert werden.

Deklaration im System-I/O-Bereich:



Verwendung im Programm (nur zur zyklischen Aktualisierung):



Analogeingänge

Analogeingänge erfordern dieselbe Vorgehensweise wie Digitaleingänge.

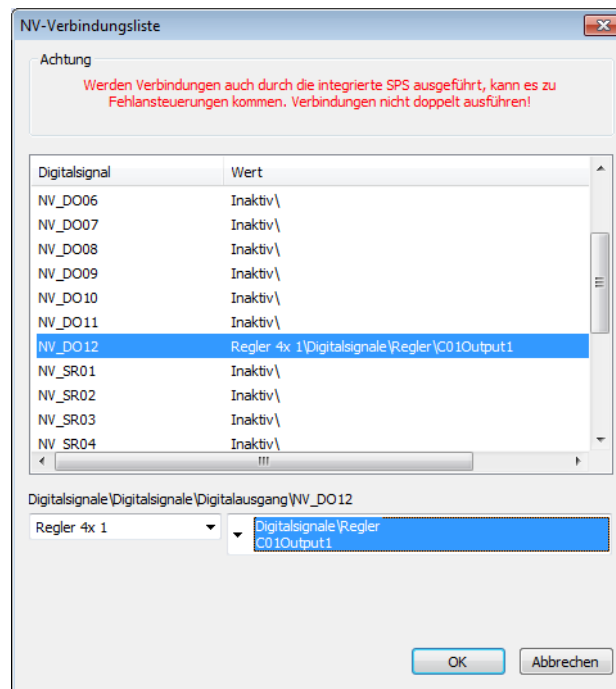
Digitalausgänge

Digitalausgänge können nicht direkt in die Symbolkonfiguration für den OPC-Zugriff einbezogen werden. Stattdessen muss die Signalquelle, die in der Konfiguration des Systems (NV-Verbindungsliste) mit dem betreffenden Digitalausgang verbunden ist, in CODESYS lesend verarbeitet werden.

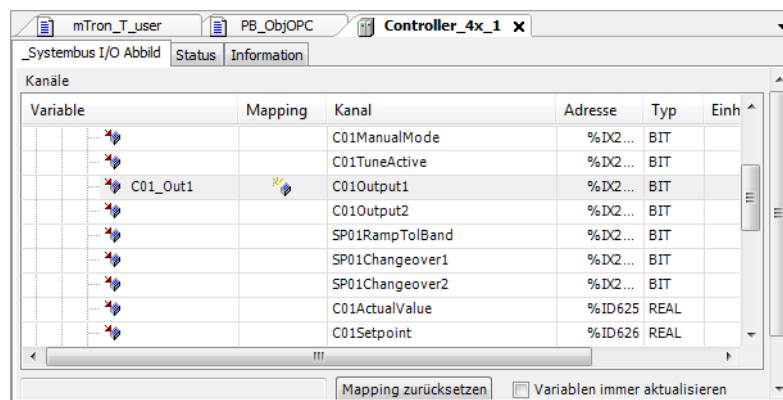
3 Konfiguration und Test

Beispiel:

Der schaltende Ausgang 1 des ersten Reglers (C01Output1) ist in der NV-Verbindungsliste als Signalquelle für den Digitalausgang 12 (NV_DO12) ausgewählt:



In CODESYS wird nun die Signalquelle (C01Output1) ausgewertet:



Dieses Signal wird wie ein nicht verwendeter Digitaleingang verarbeitet.

Analogausgänge

Analogausgänge erfordern dieselbe Vorgehensweise wie Digitalausgänge.

3 Konfiguration und Test



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: service@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info@jumo.at
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info@jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch