

TURCK

Your Global Automation Partner

I/O-System excom Integration in Siemens PCS7 über PROFINET

Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Handbuch	3
1.1	Zielgruppen	3
1.2	Symbolerläuterung	3
1.3	Weitere Unterlagen	4
1.4	Feedback zu dieser Anleitung	4
2	Hinweise zum System	5
2.1	Systemidentifizierung.....	5
2.2	Turck-Service	5
3	Zu Ihrer Sicherheit	6
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
3.3	Hinweise zum Ex-Schutz.....	6
4	excom-System in Siemens PCS7 integrieren	7
4.1	Voraussetzungen	7
4.2	IP-Adresse und PROFINET-Name einstellen	9
4.3	GSDML-Datei installieren	12
4.4	Neues PROFINET-Netzwerk anlegen	14
4.5	Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzufügen	17
4.6	excom-Module parametrieren	21
4.6.1	Beispiel: GEN.....	23
4.6.2	Beispiel: AIH40 1H	25
4.6.3	Beispiel: DM80	27
4.6.4	Beispiel: DO40.....	29
4.6.5	Beispiel: AOH40.....	30
4.7	Neue Hardware-Konfiguration in CPU laden	32
4.8	I/O-Signale definieren	35
4.9	Online-Diagnose durchführen	37
4.10	Funktionsbausteine verwenden	40
4.11	Funktionsbausteine in die CPU laden.....	44
5	Redundanz-Strategien	48
5.1	Topologie	48
5.2	Redundanz-Setup	49
5.3	Systemredundanz.....	49
6	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	52

1 Über dieses Handbuch

Die Anleitung beschreibt die Integration des excom-Systems in Siemens PCS7 über PROFINET.

Lesen Sie das Handbuch und die mitgeltenden Dokumente vor der Integration aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie das Handbuch auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Dargestellt werden die Möglichkeiten zur GSDML-basierten Integration von der Installation der GSDML bis hin zum Handling der I/O-Daten und der zugehörigen Diagnose. Über die allgemeine Integration hinaus werden weitere Anwendungen des excom-Systems beschrieben:

- Redundanz einrichten
- Parameter im laufenden Betrieb ändern
- Konfigurationen im laufenden Betrieb ändern

Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

Bei Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich muss der Anwender zusätzlich über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



HANDLUNGSRISIKO

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsrisikofaktoren.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblätter
- Kurzbetriebsanleitungen
- excom-Handbücher
- Zulassungen

1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an techdoc@turck.com.

2 Hinweise zum System

2.1 Systemidentifizierung

Dieses Handbuch gilt für das Turck-I/O-System excom.

2.2 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [▶ 52].

3 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das excom-System wird GSDML-basiert über PROFINET in Siemens PCS7 integriert. In dieser beispielhaften Integration wird eine Systemredundanz mit zwei Siemens-Controllern umgesetzt.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Fehlerhafte Reparaturen können zum Ausfall der Geräte und zu Unfällen mit Sach- und Personenschäden führen. Nicht in die Systemkomponenten eingreifen oder die Systemkomponenten umbauen. Die Geräte sind nicht zur Reparatur vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an Turck senden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

3.3 Hinweise zum Ex-Schutz

- Gerät nur mit geeignetem Schutzgehäuse im Ex-Bereich einsetzen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Bei Einsatz des Gerätes im Ex-Bereich muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassungen) einsetzen.
- Leitungen und Klemmen mit eigensicheren Stromkreisen kennzeichnen – bei farbiger Kennzeichnung hellblau verwenden. Leitungen und Klemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen trennen oder entsprechend isolieren (IEC/EN 60079-14).
- Nachweis der Eigensicherheit durchführen.
- Geräte niemals an eigensichere Stromkreise anschließen, wenn die Geräte zuvor schon einmal an nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden.
- Betriebsanleitungen der eingebauten Betriebsmittel beachten.

4 excom-System in Siemens PCS7 integrieren

4.1 Voraussetzungen

Verwendete Hardware

In diesem Beispiel wird die folgende Hardware verwendet:

Siemens-Hardware

- 2 × Modulträger (Rack) UR2-H
- 2 × Spannungsversorgung PS407 10A
- 2 × Controller CPU 410-5H
- 2 × Gateway CP443-1

Turck-Hardware

- Modulträger MT08-N
- Gateway GEN-N
- Digitales I/O-Modul DM80-N
- Digitales Ausgangsmodul DO40-N
- Analoges Eingangsmodul AIH401-N
- Analoges Ausgangsmodul AOH401-N
- Ethernet-Leitung

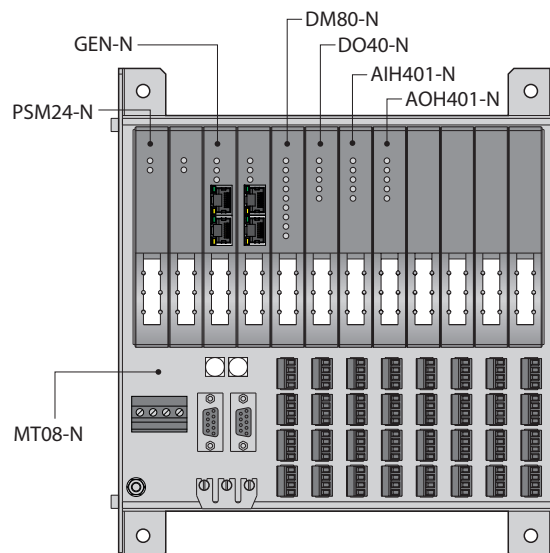


Abb. 1: Beispielhafter Aufbau der excom-Station

Verwendete Software

In diesem Beispiel wird die folgende Software verwendet:

Siemens-Software

- Simatic Manager 9.0

Turck-Software

- GSDML-Datei V2.3
- Gateway-Firmware V1.5.0.0

Voraussetzungen

- Die Programmiersoftware ist geöffnet.
- Ein neues Projekt ist angelegt.
- Die Steuerung wurde dem Projekt hinzugefügt.

4.2 IP-Adresse und PROFINET-Name einstellen

Voraussetzungen

- Alle erforderlichen Module sind eingesteckt.
- Die Schraube zur Spannungsversorgung ist festgedreht.
- Das Gateway ist mit einem PC verbunden.
- Das Turck Service Tool ist auf dem PC installiert.

Durch das Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gateway automatisch in Betrieb. Die Status-LED am Modul blinkt grün und am Gateway rot.

Im Lieferzustand besitzt das Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254. Ein PROFINET-Gerätname ist noch nicht vergeben. Die IP-Adresse kann über das Turck Service Tool oder den SIMATIC Manager eingestellt. Im Folgenden werden die IP-Adresse und der PROFINET-Name über das Turck Service Tool eingestellt. Das Turck Service Tool steht unter www.turck.com kostenlos zum Download zur Verfügung.



HINWEIS

Die Geräte werden über den PROFINET-Namen identifiziert.

- ▶ Individuellen PROFINET-Namen vergeben.



HINWEIS

Der PC und das Gateway müssen sich im gleichen IP-Netzwerk befinden.

- ▶ Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- ▶ Turck Service Tool öffnen.
- ▶ **Suchen** klicken oder **F5** drücken.
- ⇒ Das Turck Service Tool zeigt die angeschlossenen Geräte an.

Turck Service Tool, Vers. 3.2.0

Your Global Automation Partner **TURCK**

Suchen... (F5) | Ändern (F2) | Wink (F3) | Aktionen (F4) | Zwischenablage | Sprache | Expertenmodus AN | Starte DHCP (F6) | EIP | Konfiguration (F7) | ARGEE (F8) | BEEP (F9) | Schließen

Nr.	MAC-Adresse	Name	IP-Adresse	Netzmaske	Gateway	Modus	Gerätetyp	Version	Adapter	ARGEE	BEEP	Protokoll
1	00:07:46:FF:A5:30		0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	PGM_DHCP	GEN-N	1.2.25.5	10.4.0.65	-	-	DCP_Turck
2	00:50:56:B6:9F:93	admin-pc-ie-allgemein	192.168.0.11	255.255.255.0	192.168.160.2	S7-PC			10.4.0.65	-	-	DCP
3	00:1B:1B:E2:8F:4F	pr-io	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	S7-400 CP			10.4.0.65	-	-	DCP

Gefunden 3 Geräte.

Abb. 2: Turck Service Tool

- ▶ Gateway (Beispiel: GEN-N) anklicken.
- ▶ **Ändern** klicken oder F2 drücken.
- ▶ IP-Adresse, Gerätenamen sowie ggf. Netzwerkmaske und Gateway einstellen.
- ▶ Änderungen mit Klick auf **Im Gerät setzen** übernehmen.

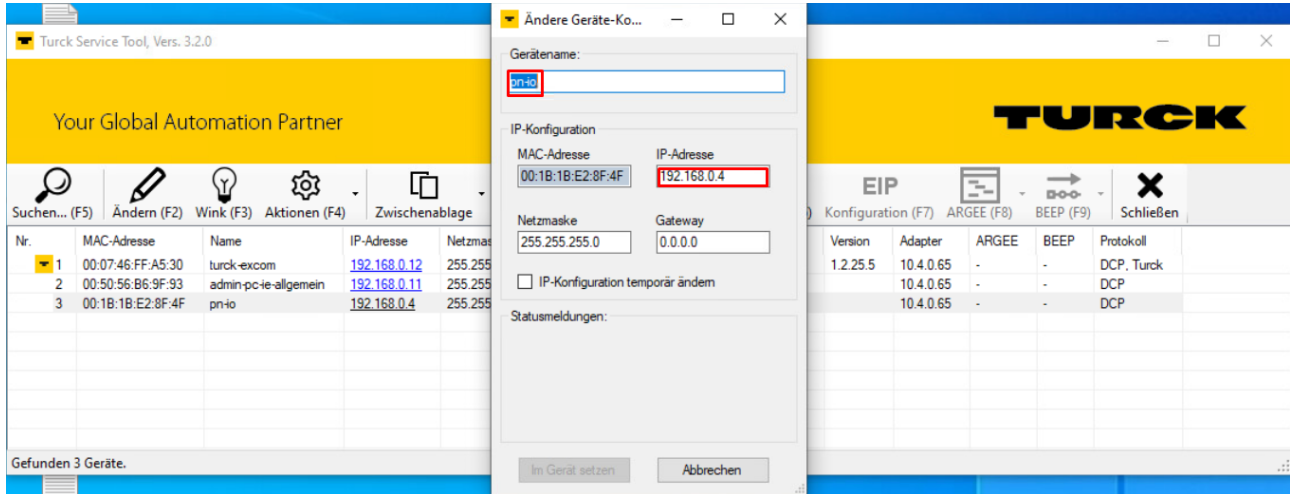


Abb. 3: IP-Adresse einstellen

Wechsel in den Webserver

Im Auslieferungszustand ist im Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254 hinterlegt. Um den Webserver über einen Webbrowser zu öffnen, 192.168.1.254 in die Adressleiste des Webbrowsers eingeben. Dieses Vorgehen dient der Übersicht.

Alternativ im Turck Service Tool doppelt auf die IP-Adresse klicken.

Zur Bearbeitung von Einstellungen über den Webserver ist ein Login erforderlich. Im Auslieferungszustand lautet das Passwort „password“.



HINWEIS

Turck empfiehlt, das Passwort aus Sicherheitsgründen nach dem ersten Login zu ändern.

- ▶ Passwort in das Login-Eingabefeld auf der Startseite des Webserver eingeben.
- ▶ **Login** klicken.

Der PROFINET-Name des Geräts kann auch im Webserver eingestellt werden.

- ▶ Im Gateway unter **Parameter** → **Device name** den PROFINET-Namen einstellen.

MAIN DOCUMENTATION LOGOUT

EXCOM GEN-N

- Info
- Parameter**
- Diagnosis
- Status
- Control
- Event log
- Ex- / Import
- Change Password
- Firmware

SLOT 1: EMPTY SLOT N

SLOT 2: EMPTY SLOT N

SLOT 3: EMPTY SLOT N

SLOT 4: EMPTY SLOT N

SLOT 5: EMPTY SLOT N

SLOT 6: EMPTY SLOT N

SLOT 7: EMPTY SLOT N

SLOT 8: EMPTY SLOT N

SLOT 9: EMPTY SLOT N

SLOT 10: EMPTY SLOT N

SLOT 11: EMPTY SLOT N

SLOT 12: EMPTY SLOT N

SLOT 13: EMPTY SLOT N

SLOT 14: EMPTY SLOT N

SLOT 15: EMPTY SLOT N

SLOT 16: EMPTY SLOT N

excom GEN-N - Gateway - Parameter

Read Write Tab view Print

Configuration

Set default IO configuration **UPDATE MODULE LIST** ?

Device

Fieldbus configuration

Deactivate Modbus TCP ?

Deactivate EtherNet/IP ?

Deactivate PROFINET ?

Deactivate WEB server ?

Ethernet Port 1 ?

Ethernet Port 2 ?

EtherNet/IP configuration

Activate GW Control Word ?

Activate GW Status Word ?

Modbus TCP configuration

Activation write permission ?

Write permission ?

Modbus connection timeout ?

Watchdog time ?

PROFINET configuration

Device name ?

Deactivate all diagnostics

Deactivate I/O-ASSISTANT Force Mode

Startup even if configuration does not match

Resets

Reboot **EXECUTE REBOOT** ?

Network reset and reboot **EXECUTE RESET** ?

For comments or questions please find your local contact on www.turck.com

Abb. 4: PROFINET-Namen im Webserver einstellen

4.3 GSDML-Datei installieren

Die GSDML-Datei für das excom-System steht als Zip-Datei unter www.turck.com zum Download bereit.

- ▶ Zip-Datei entpacken.

Um die GSDML-Datei zu installieren, wie folgt vorgehen:

- ▶ **SIMATIC MANAGER:** Projekt öffnen.
- ▶ Um den Hardware-Manager **HW Konfig** zu öffnen: **Hardware** doppelt klicken.

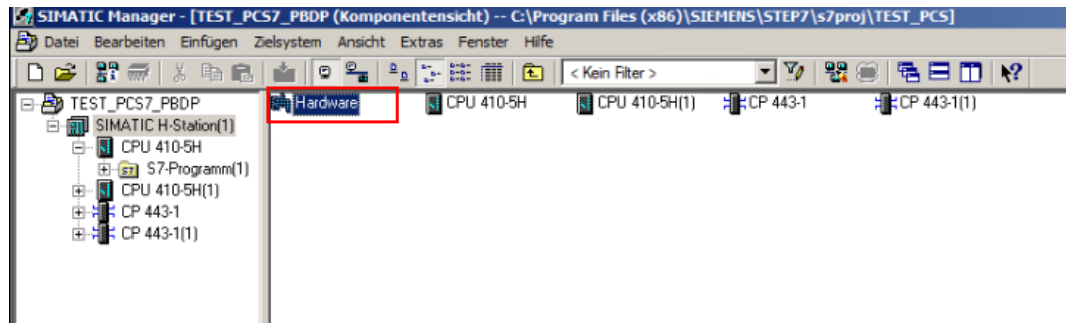


Abb. 5: Hardware-Manager öffnen

- ▶ In der oberen Menü-Leiste **Extras** → **GSD-Datei installieren...** klicken.

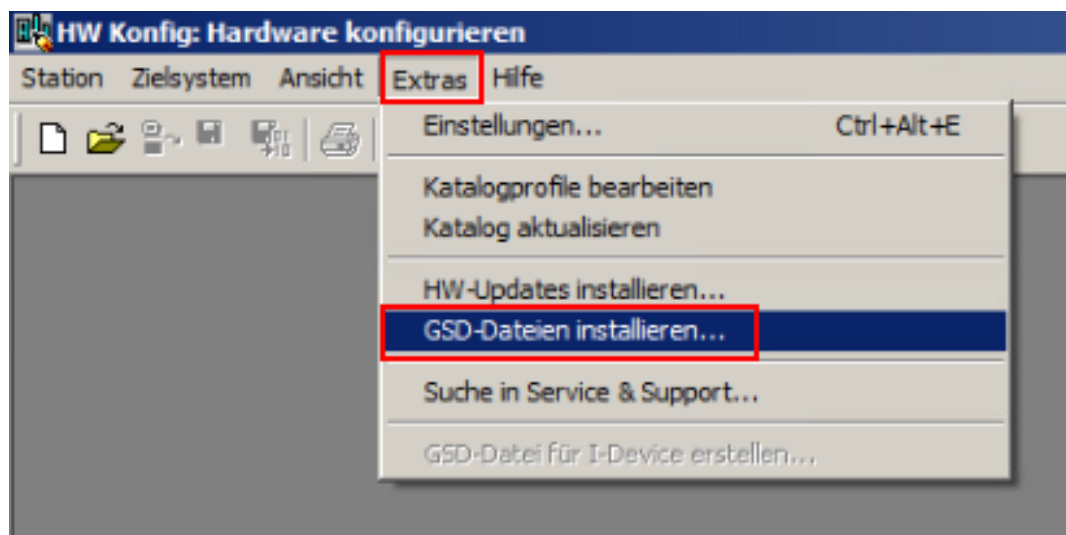


Abb. 6: GSD-Dateien installieren... auswählen

- ⇒ Das Fenster **GSD-Dateien installieren...** öffnet sich.

- ▶ PC nach der entpackten GSDML-Datei durchsuchen und Datei auswählen.
- ▶ **Installieren** klicken.

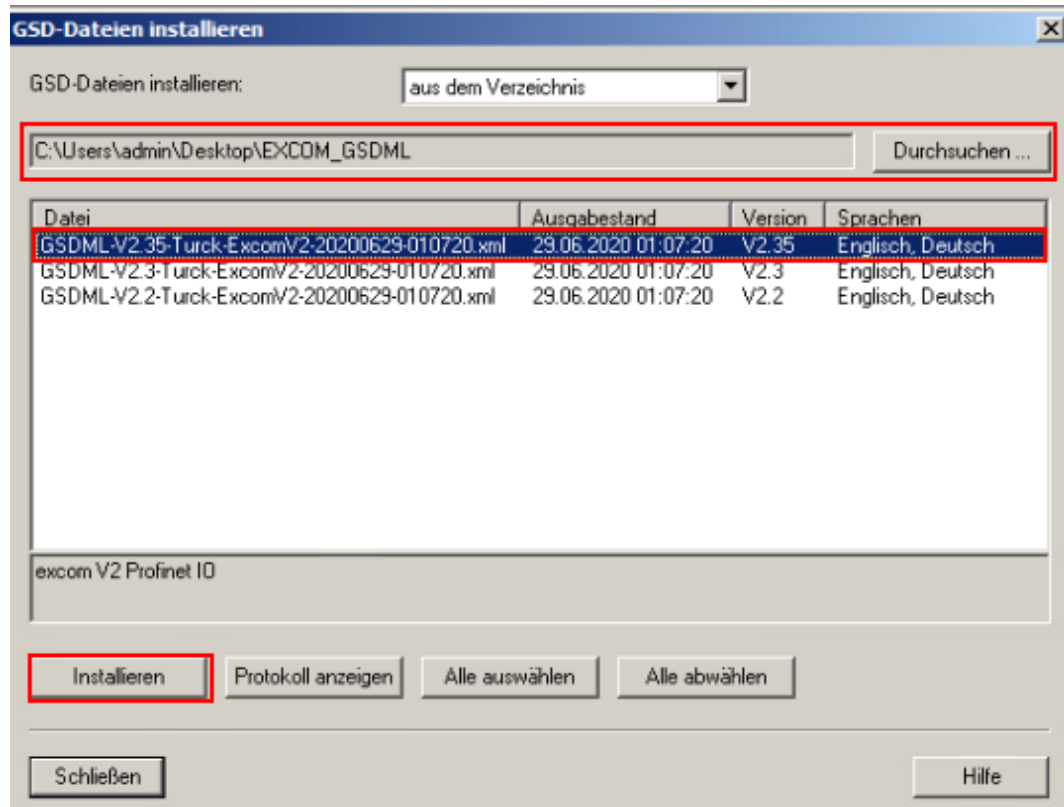


Abb. 7: GSD-Datei installieren

- ⇒ Die GSDML-Datei wird der Hardware-Bibliothek hinzugefügt.

4.4 Neues PROFINET-Netzwerk anlegen

Wenn noch kein Projekt besteht, muss ein Projekt angelegt werden. Dafür muss zuerst ein PROFINET-Netzwerk angelegt werden.

- ▶ Hardware-Manager **HW Konfig** öffnen.

Um zwei neue PROFINET-Stränge anzulegen, wie folgt vorgehen:

- ▶ In der CPU-Hardware die PROFINET-fähige Schnittstelle (hier: **PN-IO-X8**) doppelt klicken.
- ▶ Im Eigenschaften-Fenster der Schnittstelle unter **Allgemein** auf **Eigenschaften** klicken.

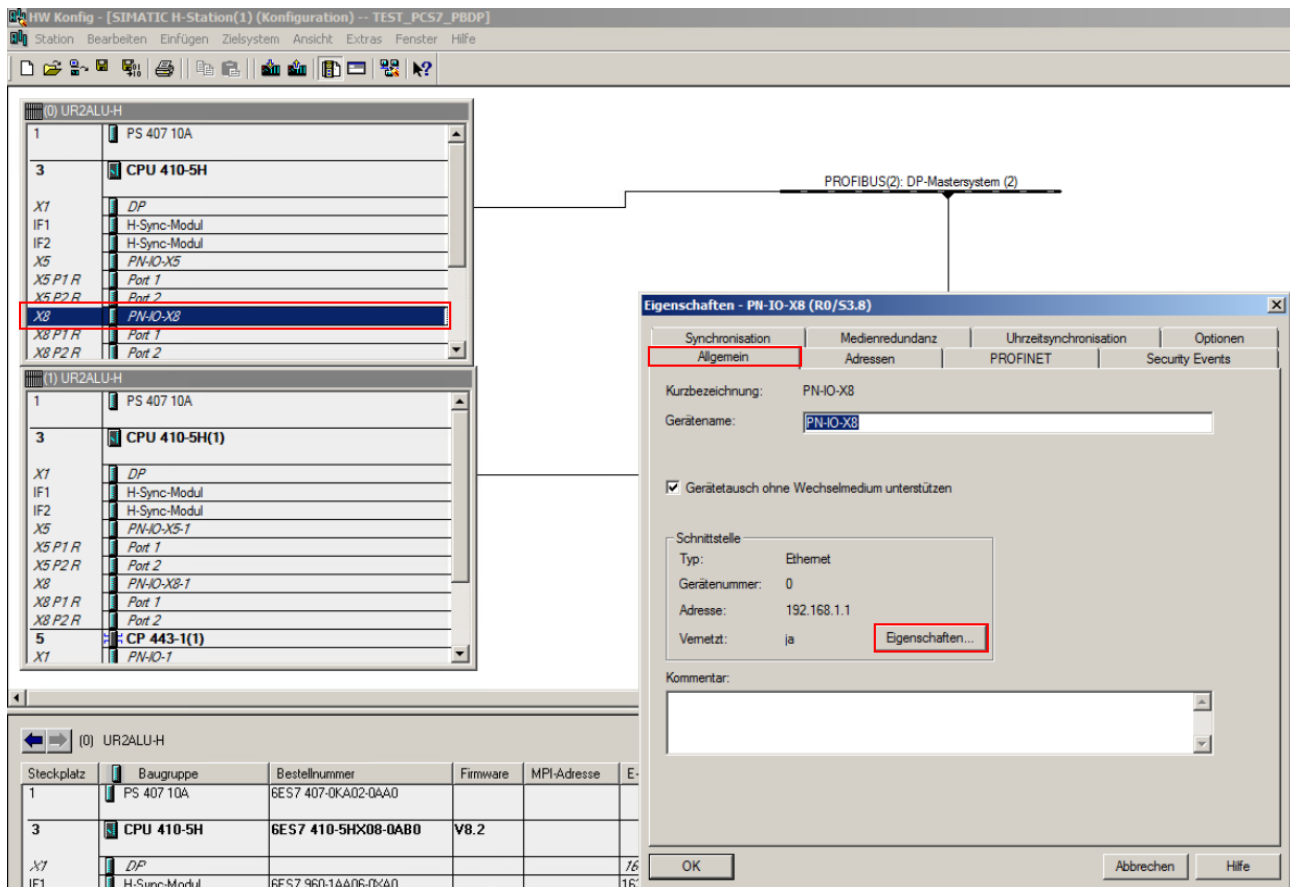


Abb. 8: Eigenschaften öffnen

- ▶ Den Tab **Parameter** klicken.
- ▶ **Neu...** klicken.

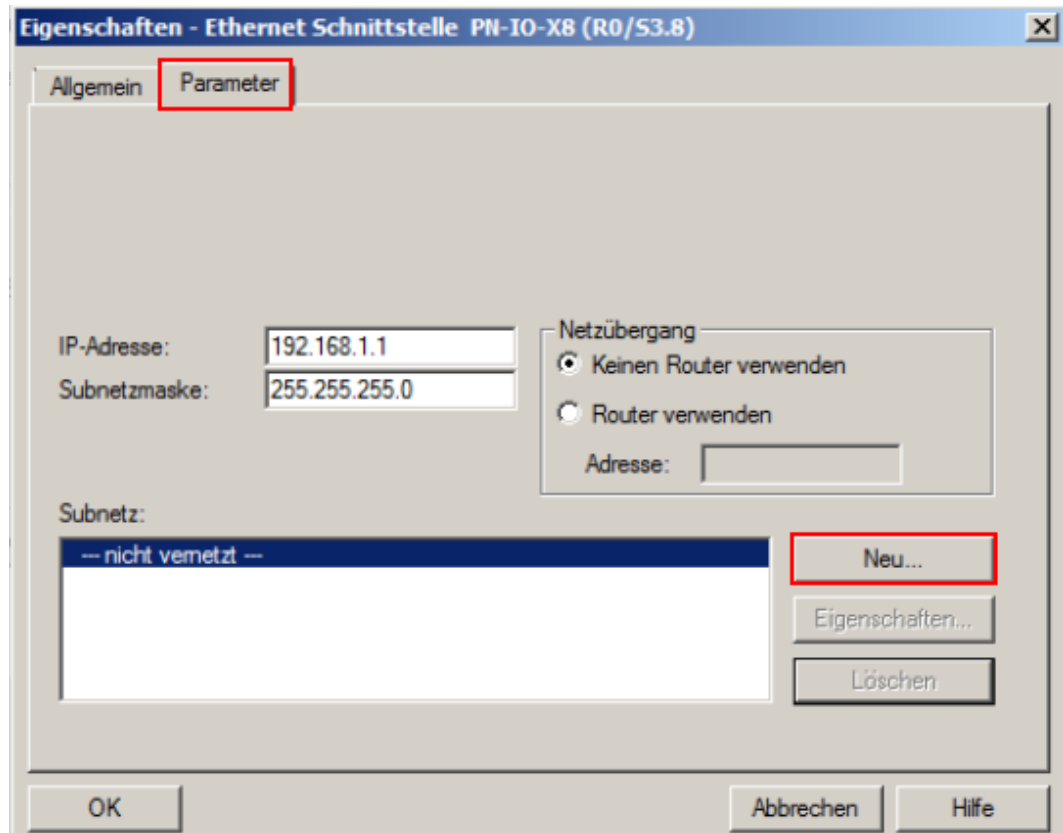


Abb. 9: Neu... klicken

- ⇒ Das Fenster **Eigenschaften - Subnetz Industrial Ethernet** öffnet sich.

Die IP-Adresse der Schnittstelle wird beim Anlegen der Hardware vergeben und kann nachträglich angepasst werden.

- ▶ Netzwerk-Namen vergeben.
- ▶ OK klicken.

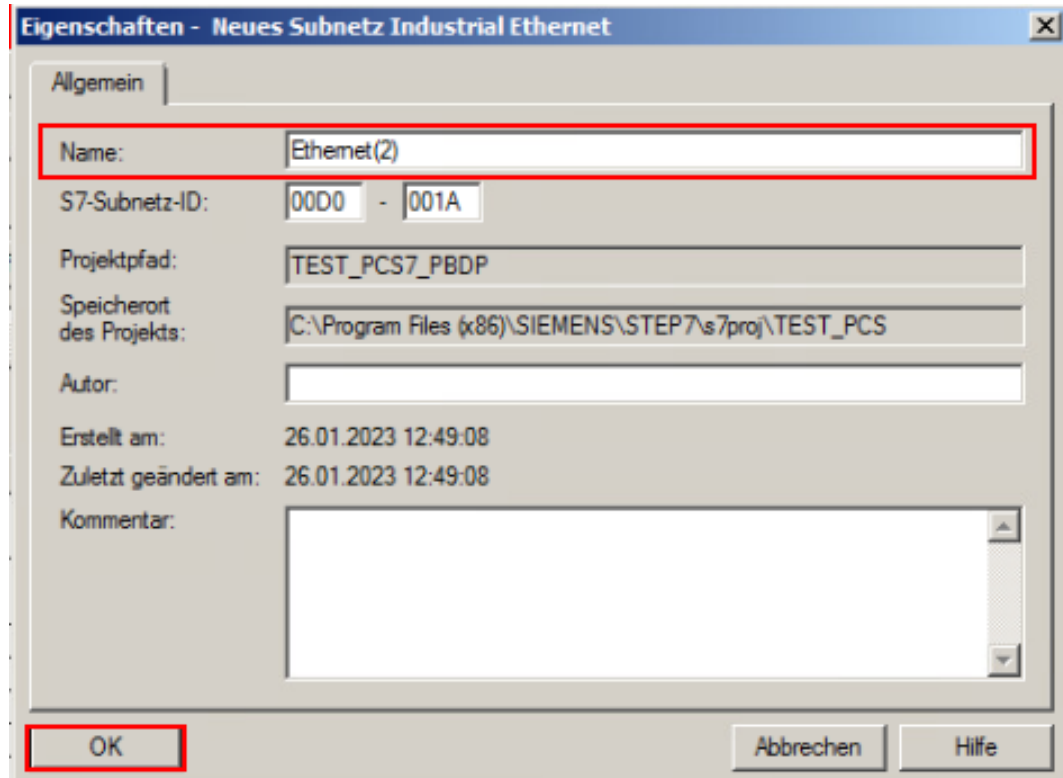


Abb. 10: Netzwerk-Namen vergeben

4.5 Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzufügen

Um ein Gerät dem PROFINET-Netzwerk hinzuzufügen, wie folgt vorgehen. Bei redundanten Controllern werden Geräte automatisch an beide PROFINET-Netzwerke angebunden.

- ▶ Hardware-Manager **HW Konfig** öffnen.
- ▶ In der rechten Seitenleiste unter **PROFINET IO** → **Weitere FELDGERÄTE** → **I/O** → **Turck** → **EXCOM** das entsprechende Gerät auswählen (hier: GEN-3G).
- ▶ Gerät per Drag-and-drop auf den PROFINET-Strang ziehen.

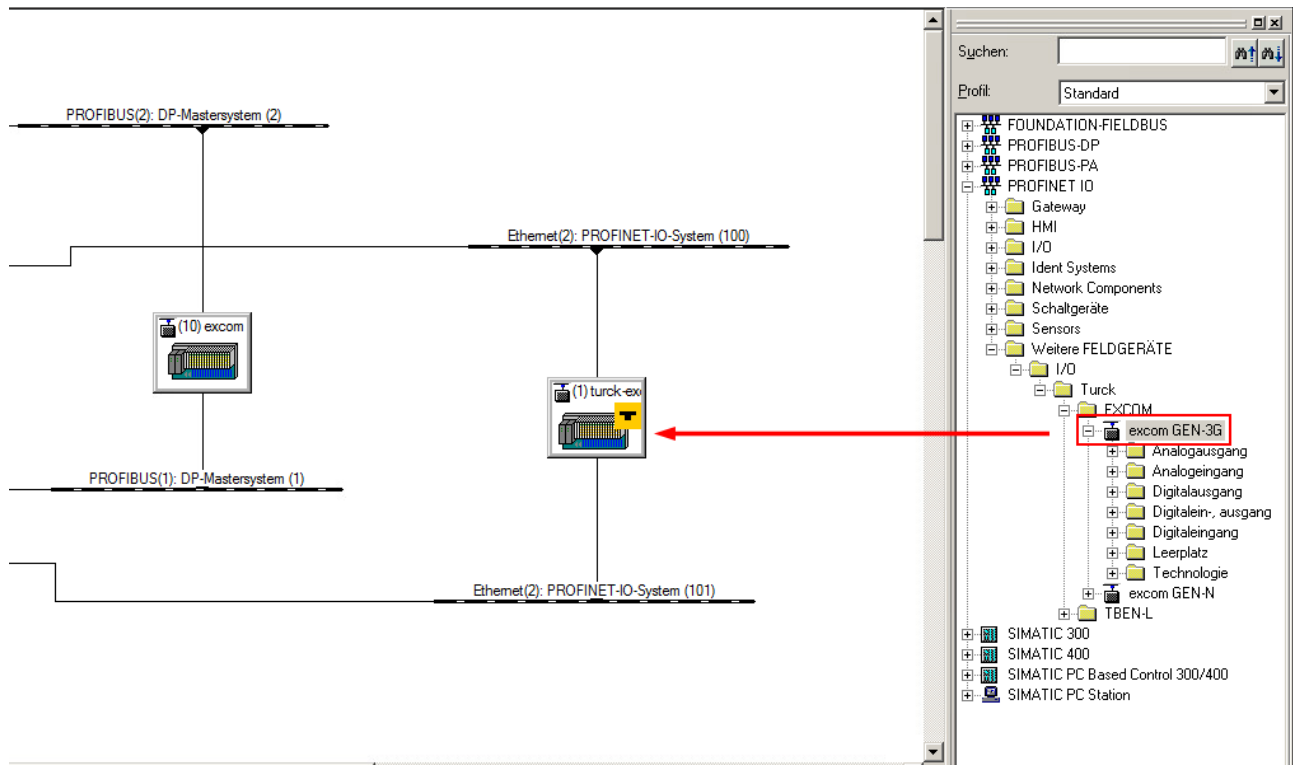


Abb. 11: Gerät per Drag-and-drop auf PROFINET-Strang ziehen

- ▶ Rechtsklick auf das Gerät ausführen.
- ▶ Im Kontextmenü **Objekteigenschaften...** klicken.

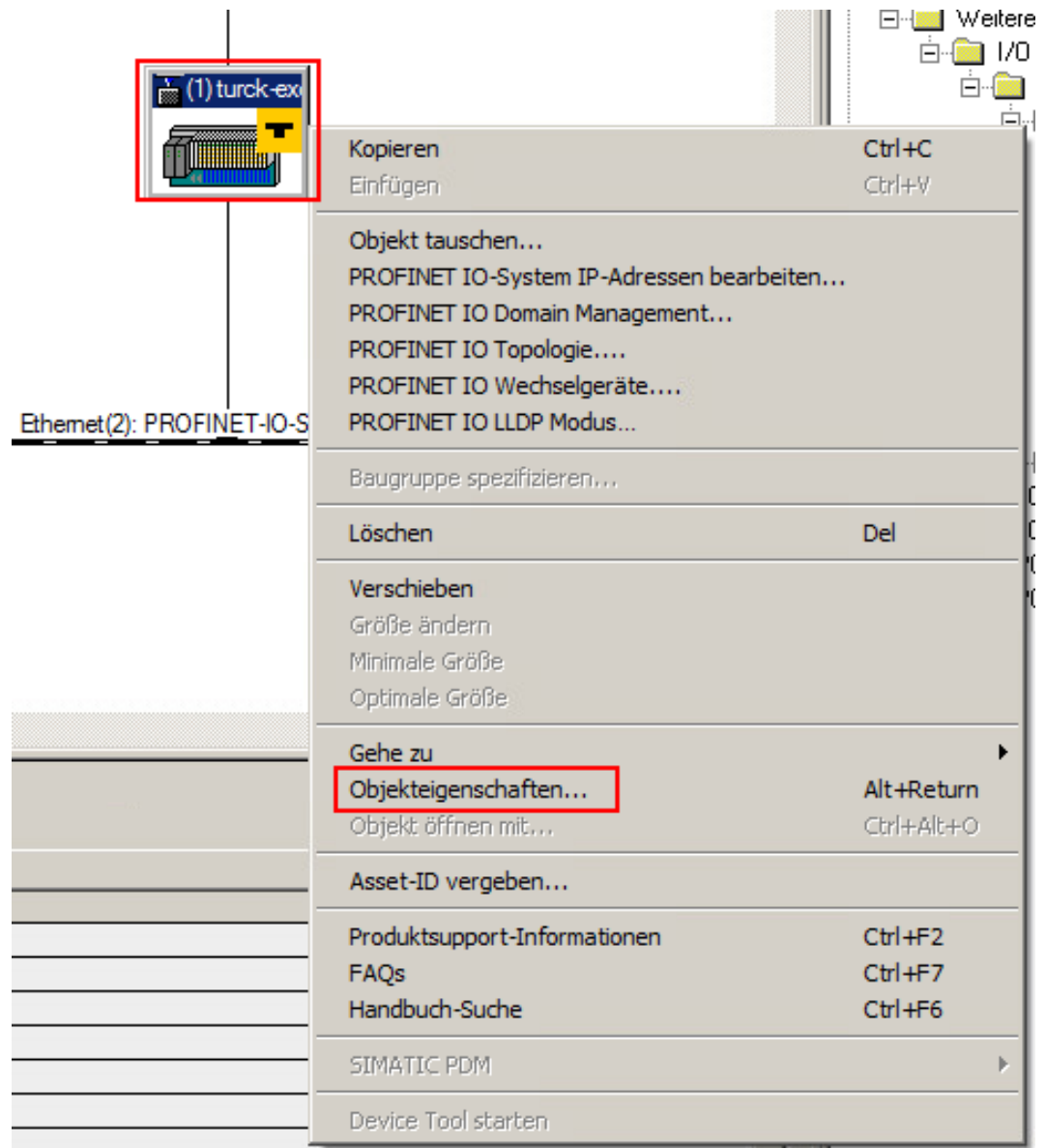


Abb. 12: Objekteigenschaften... klicken

Bei PROFINET erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse innerhalb eines Netzwerks über einen eindeutigen Gerätenamen.

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster unter **Allgemein** → **Gerätename** den hinterlegten Gerätenamen (hier den Gerätenamen des GEN...) eintragen.

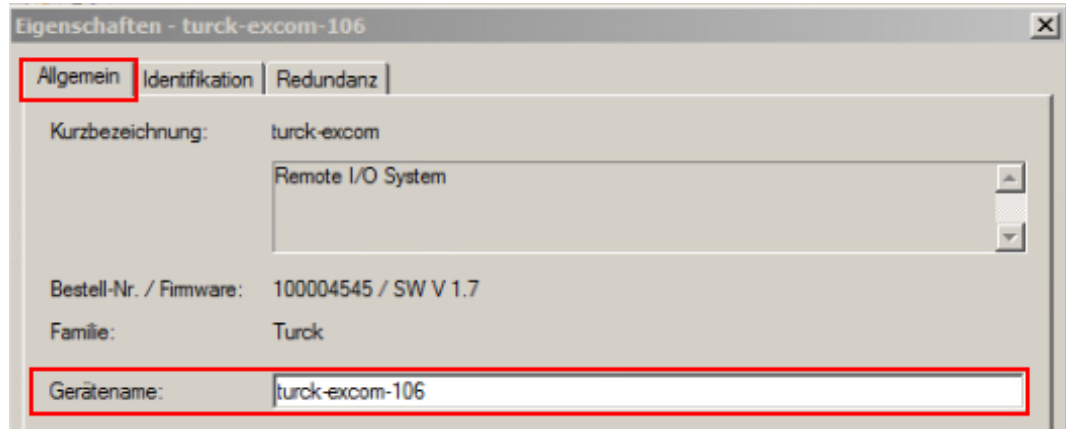


Abb. 13: Gerätenamen eintragen

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster unter **Allgemein** → **Teilnehmer PROFINET IO-System auf Ethernet...** klicken.
- ▶ Gewünschte Netzwerk-Parameter einstellen.
- ▶ **OK** klicken.

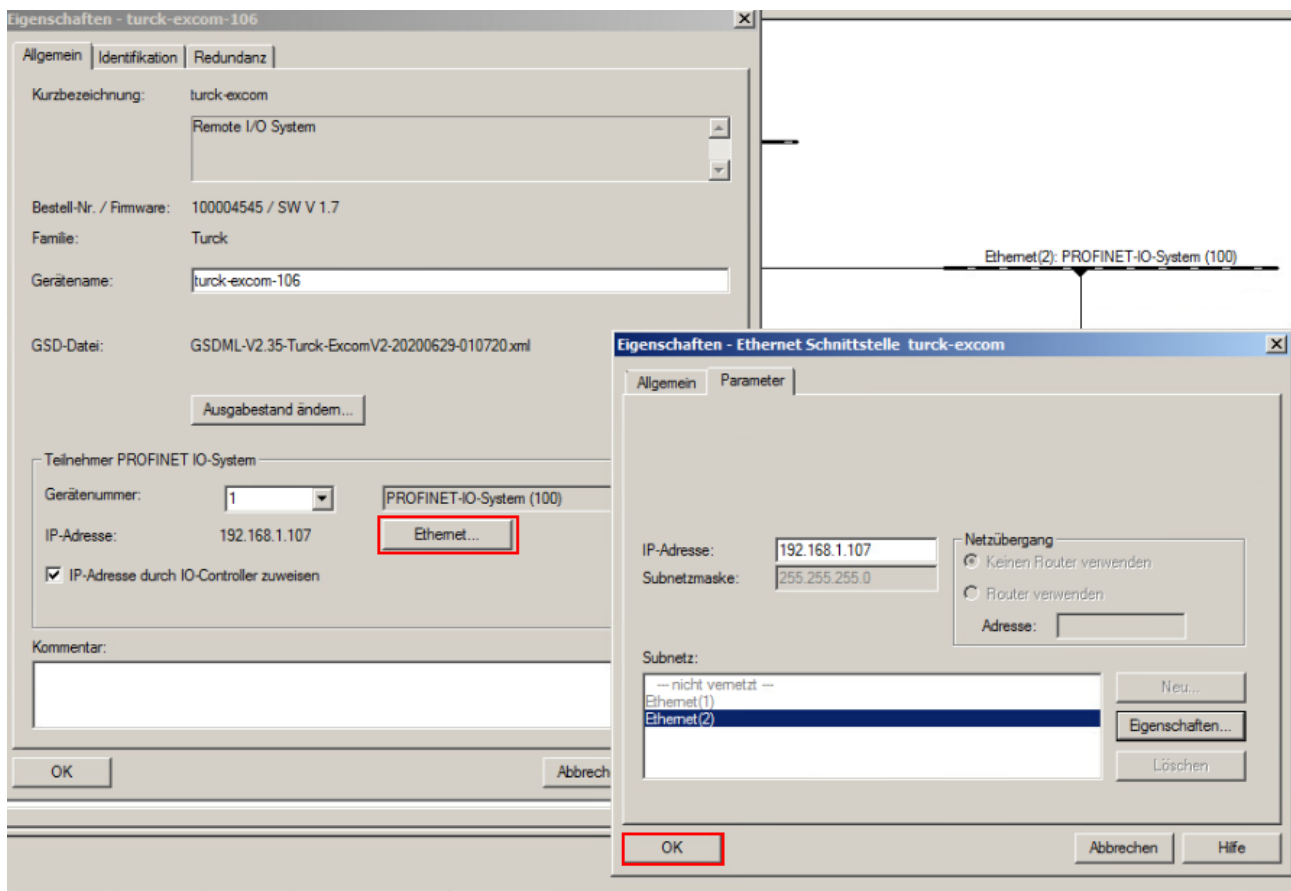


Abb. 14: Netzwerk-Parameter einstellen

I/O-Module hinzufügen

- ▶ In der rechten Seitenleiste unter **PROFINET IO** → **Weitere FELDGERÄTE** → **I/O** → **Turck** → **EXCOM** → **excom GEN...** die entsprechenden I/O-Module auswählen.
- ⇒ Das Konfigurationsfenster öffnet sich.
- ▶ Geräte per Drag-and-drop der Konfiguration hinzufügen.

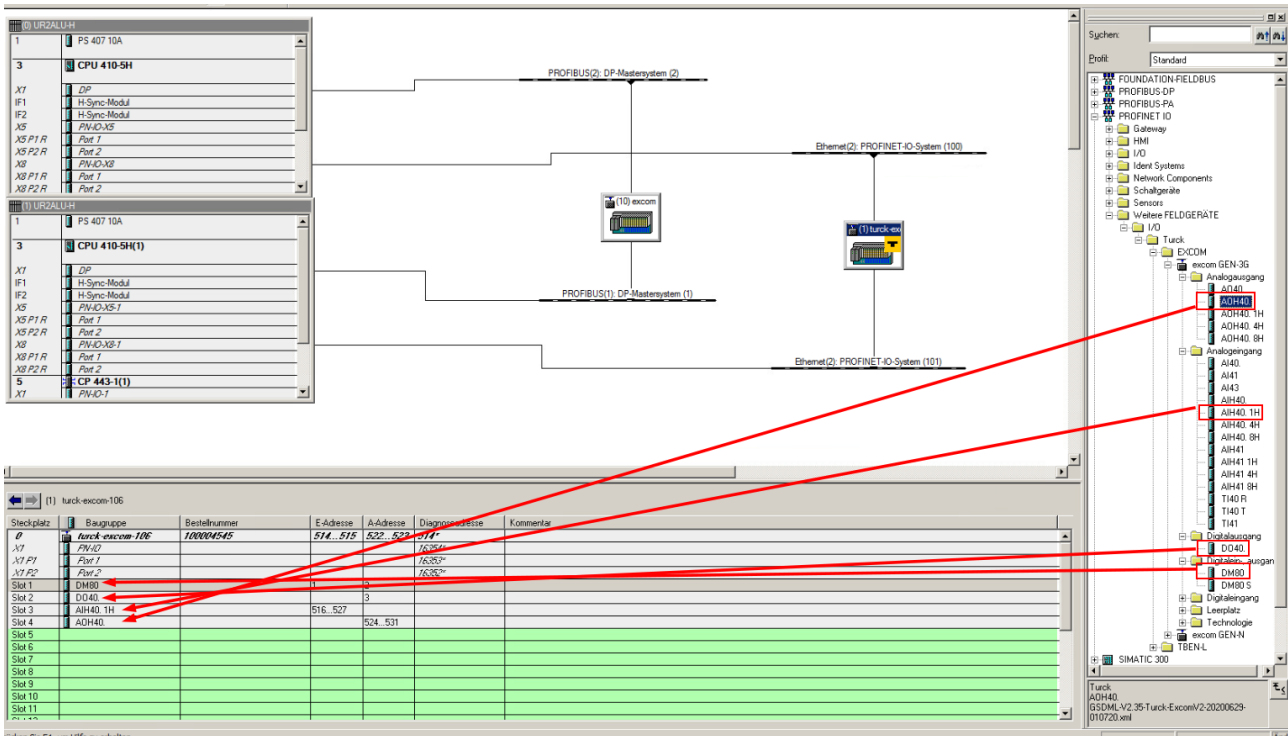


Abb. 15: I/O-Module per Drag-and-drop hinzufügen

4.6 excom-Module parametrieren

Um die excom-Module zu parametrieren, wie folgt vorgehen:

- ▶ Im Hardware-Manager **HW Konfig** Rechtsklick auf das gewählte excom-Modul ausführen.
- ▶ **Objekteigenschaften...** klicken.
- ▶ Alternativ: excom-Modul doppelt klicken.

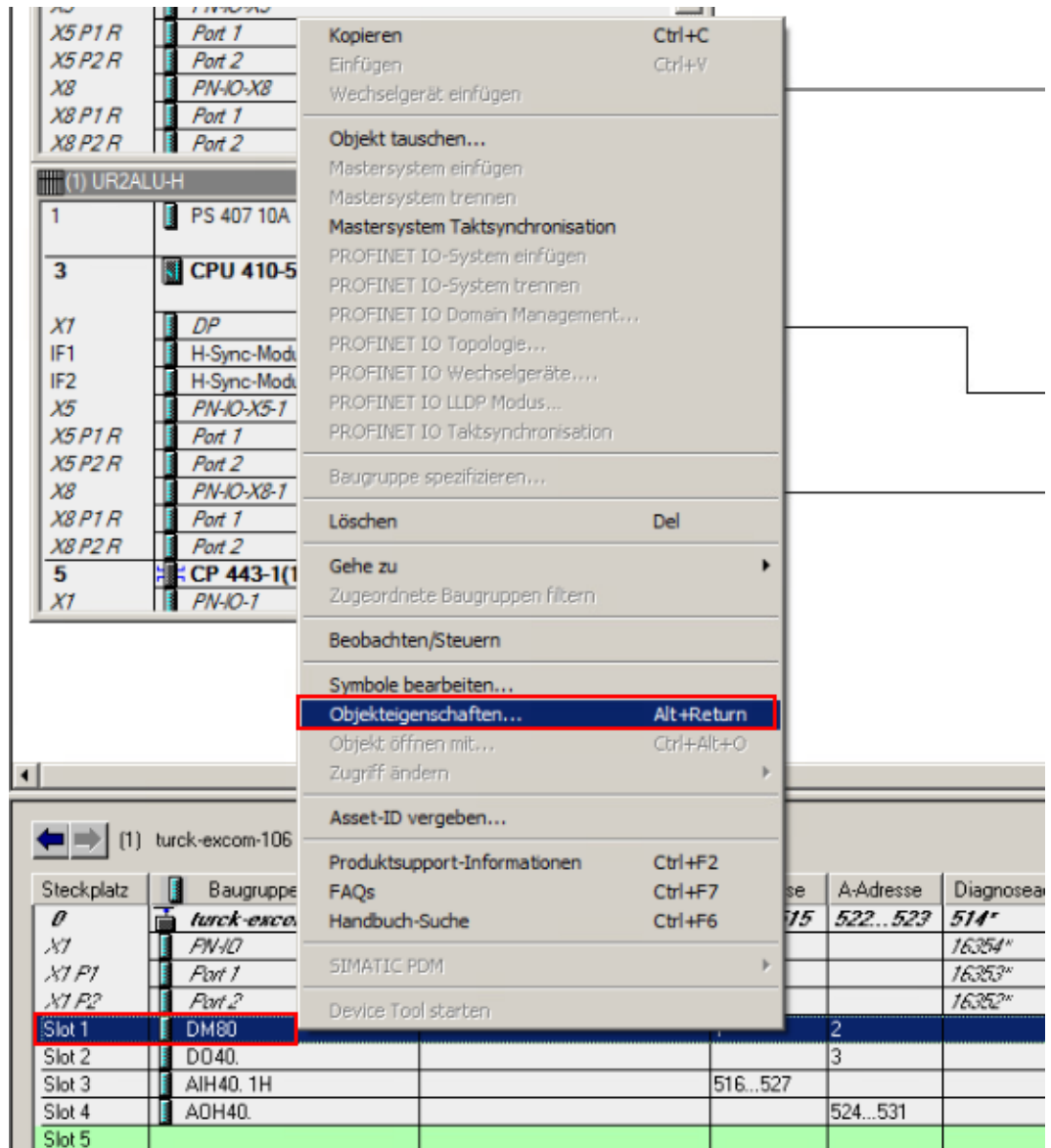


Abb. 16: Eigenschaften-Fenster öffnen

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

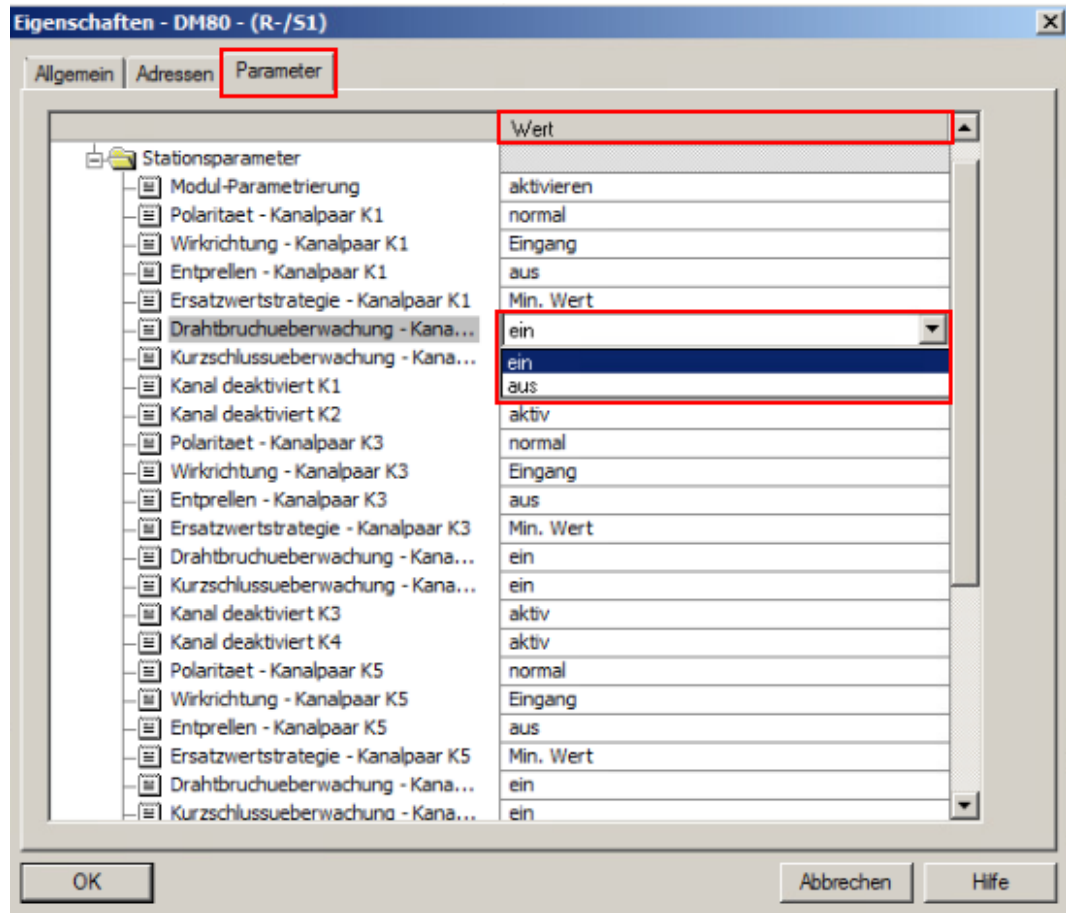


Abb. 17: Parameter einstellen

4.6.1 Beispiel: GEN...

- ▶ Im Eigenschaftfenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

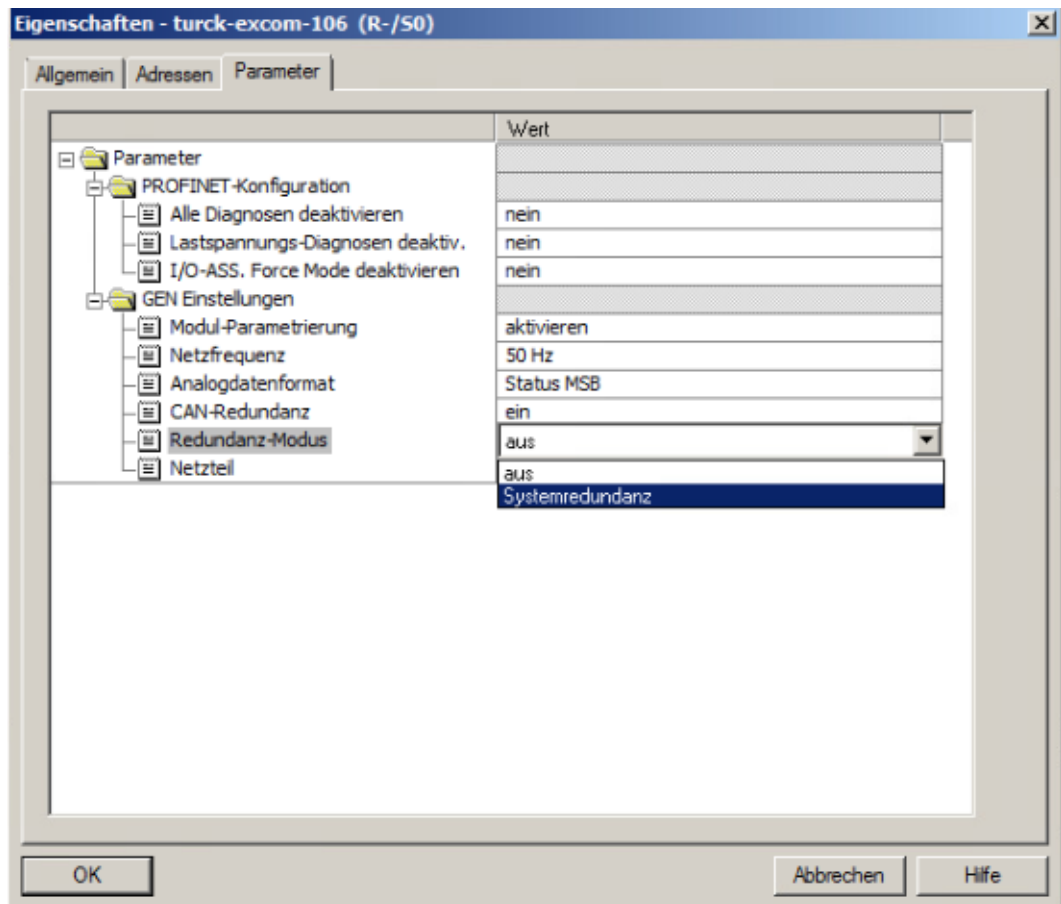


Abb. 18: GEN...-Parameter einstellen

GEN...: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden **fett** markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Frequenz	50 Hz 60 Hz	Filter wählen: Um mögliche Überlagerungen durch Netzversorgungsstörungen bei Analogsignalen zu unterdrücken, kann entweder ein 50-Hz-Filter oder ein 60-Hz-Filter gewählt werden.
Analogdatenformat	Status MSB Status LSB kein Status	Statusbitposition festlegen: Das Statusbit eines analogen Eingangskanals kann in die Prozesseingangsdaten des Kanals gemappt und die Position (MSB oder LSB) bestimmt werden. <ul style="list-style-type: none"> ■ Status-MSB: Statusbit an Bitposition 2¹⁵ ■ Status-LSB: Statusbit an 2⁰ ■ kein Status: Messwert ohne Statusbit
Redundanz-Modus	aus Linienredundanz Systemredundanz	Redundanz-Art wählen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gateway ohne Redundanzfunktion ■ Linienredundanz ■ Systemredundanz
Netzteil	einfach redundant	Diagnosen auswählen einfach: Beide Netzteile versorgen die excom-Station mit Spannung, doch Statusinformationen zur redundanten Versorgung werden nicht ausgegeben. redundant: Beide Netzteile versorgen die excom-Station mit Spannung und Statusinformationen zur redundanten Versorgung werden ausgegeben.
CAN-Redundanz	aus ein	interne Kommunikationsredundanz (Gateway-Modul-Kommunikation) aktivieren oder deaktivieren

4.6.2 Beispiel: AIH40 1H

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

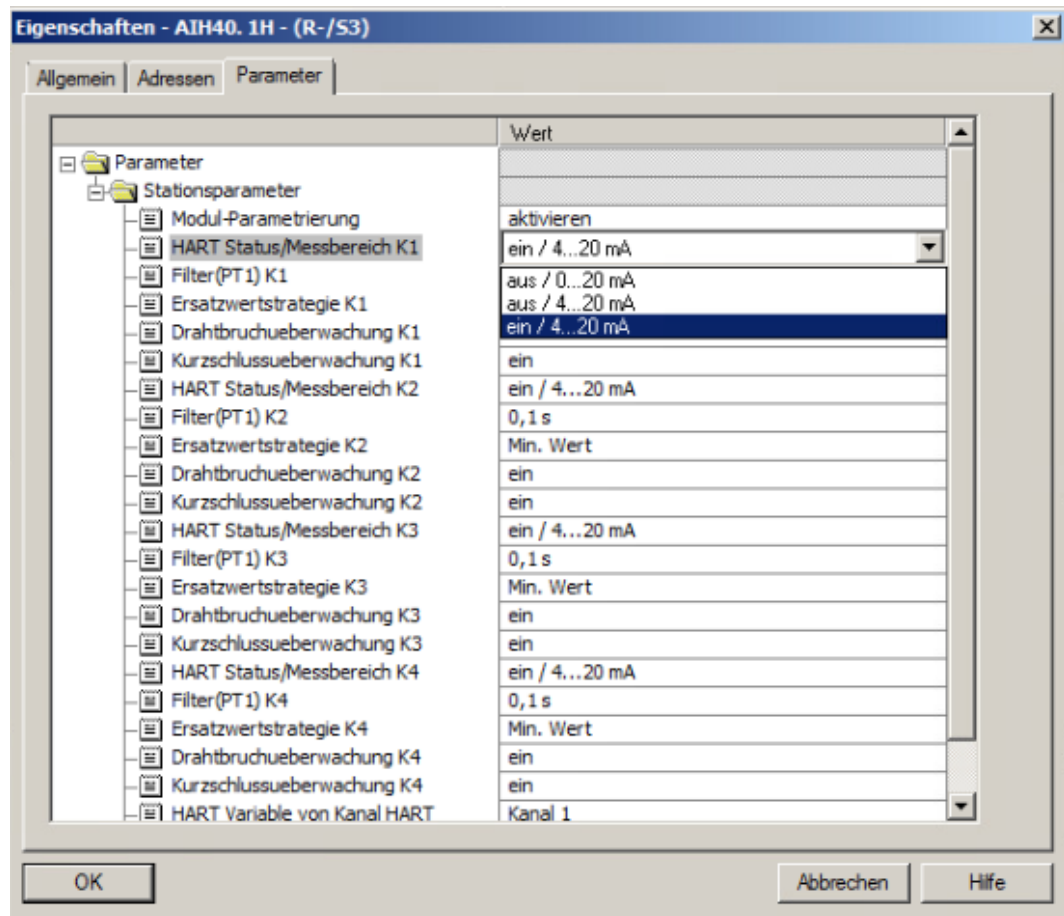


Abb. 19: AIH40-1H-Parameter einstellen

AIH40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind in den folgenden Tabellen **fett** markiert. Das Modul lässt sich mit 1, 4 oder 8 HART-Werten konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im excom-Handbuch.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussüberwachung	an aus	Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Drahtbruchüberwachung	an aus	Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler, maximaler oder letzter gültiger Wert
HART-Status/Messbereich	aus/0...20 mA	aus/0...20 mA: Dead Zero ohne HART-Statusabfrage; Diagnose auf Drahtbruch und Messbereichsunterschreitung nicht möglich
	aus/4...20 mA	aus/4...20 mA: Live Zero ohne HART-Statusabfrage; Diagnose auf Drahtbruch und Messbereichsunterschreitung aktiv
	ein/4...20 mA	ein/4...20 mA: Live Zero mit HART-Statusabfrage; Diagnose auf Messbereichsunterschreitung und -überschreitung sowie Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung aktiv
Filter (PT1)	aus 0,1 s 2,6 s 29,2 s	Softwarefilter zur Erzeugung eines Mittelwerts einstellen

4.6.3 Beispiel: DM80

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

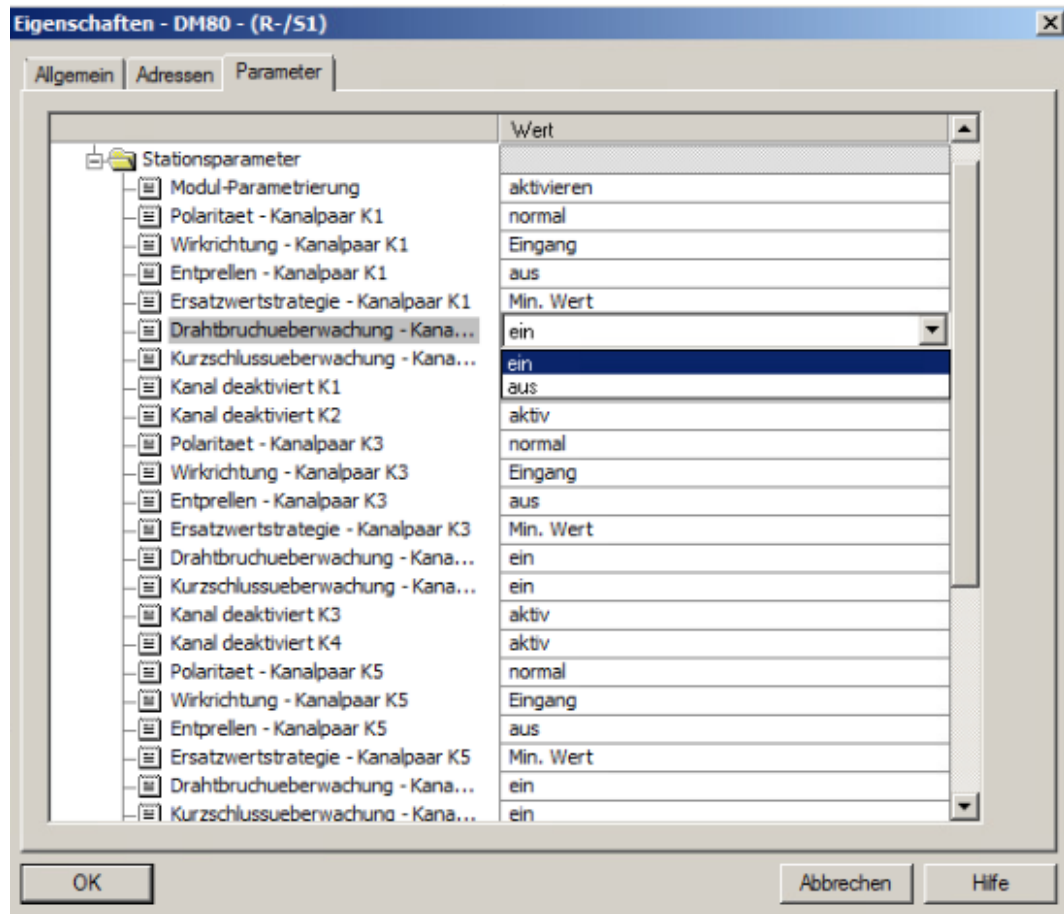


Abb. 20: DM80-Parameter einstellen

DM80: Parameterübersicht

Die Parametrierung erfolgt paarweise für jeweils zwei Kanäle (1/2, 3/4, 5/6, 7/8).

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden **fett** markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueberwachung	an aus	Paarweise Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Drahtbruchueberwachung	an aus	Paarweise Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler (0), maximaler (1) oder letzter gültiger Wert (0 oder 1)
Wirkrichtung	Eingabe Ausgabe	Kanäle als Ein- oder Ausgang einstellen Eingabe: Die Kanäle des Moduls sind gruppenweise als Eingänge (1/2, 3/4, 5/6, 7/8) geschaltet. Die Varianten DM80-N S und DM80-N S8I stellen einen Status zur Verfügung. Ausgabe: Die Kanäle des Moduls sind gruppenweise als Ausgänge (1/2, 3/4, 5/6, 7/8) geschaltet. Die Variante DM80-N S hingegen stellt auch für die Ausgänge einen Status zur Verfügung.
Polaritaet	normal invertiert	Signalinvertierung aktivieren oder deaktivieren
Entprellen	aus 10 ms 20 ms 50 ms	Zusätzliche Eingangssignaldämpfung einstellen
Kanal 1...8	aktiv inaktiv	Kanal 1...8 jeweils aktivieren oder deaktivieren Wenn ein Kanal nicht verwendet wird, kann dieser abgeschaltet werden, um ungewünschte Fehlermeldungen zu vermeiden.

4.6.4 Beispiel: DO40

- ▶ Im Eigenschaftfenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

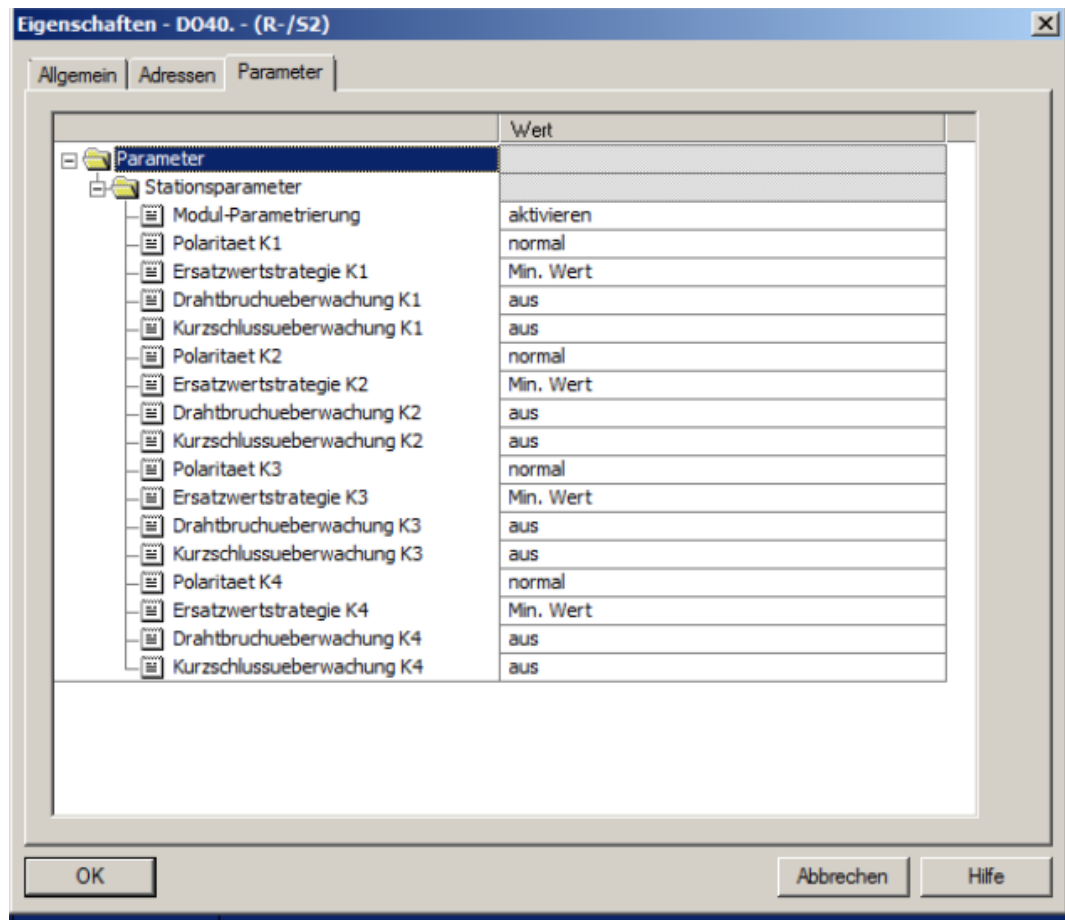


Abb. 21: DO40-Parameter einstellen

DO40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind im Folgenden **fett** markiert.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueberwachung	an aus	kanalweise Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Drahtbruchueberwachung	an aus	kanalweise Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren Eine Überwachung des Ausgangssignals ist nur bei Ansteuerung des Ausgangs möglich.
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler (0), maximaler (1) oder letzter gültiger Wert (0 oder 1)
Polaritaet	normal invertiert	Signalinvertierung aktivieren oder deaktivieren

4.6.5 Beispiel: AOH40

- ▶ Im Eigenschaften-Fenster den **Tab** Parameter auswählen.
- ▶ In der rechten Spalte die gewünschten Parameter per Drop-down-Menü einstellen.

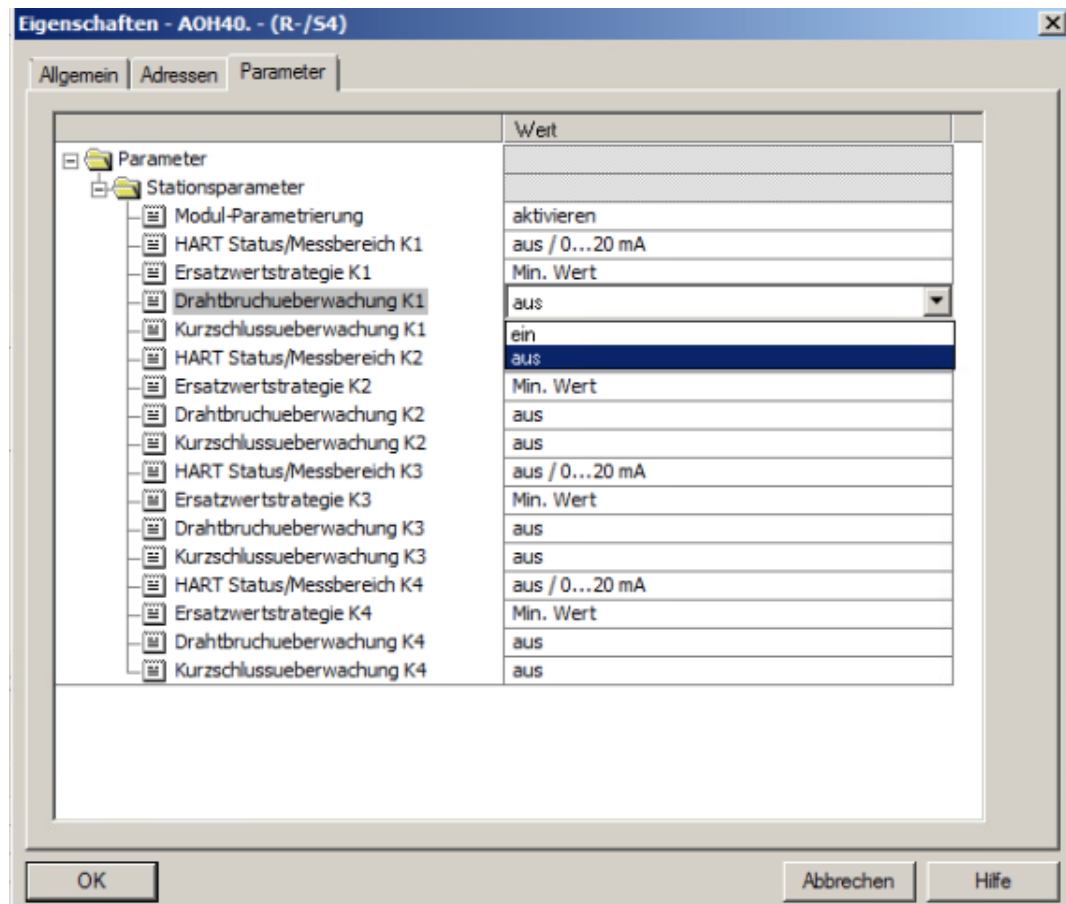


Abb. 22: AOH40-Parameter einstellen

AOH40: Parameterübersicht

Die Default-Werte der Parameter sind in den folgenden Tabellen **fett** markiert. Es besteht die Möglichkeit das Modul mit 1, 4 oder 8 HART-Werten zu konfigurieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im excom-Handbuch für den Nicht-Ex-Bereich.

Parameter-Name	Wert	Bedeutung
Kurzschlussueberwachung	an aus	Kurzschlussüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Drahtbruchueberwachung	an aus	Drahtbruchüberwachung aktivieren oder deaktivieren
Ersatzwertstrategie	min. Wert max. Wert letzter gueltiger Wert	Ersatzwert pro Kanal setzen: minimaler, maximaler oder letzter gültiger Wert
HART-Status/Messbereich	aus/0...20 mA aus/4...20 mA ein/4...20 mA	HART-Status/Messbereich festlegen aus/0...20 mA: Dead Zero ohne HART-Statusabfrage und Drahtbruch inaktiv aus/4...20 mA: Live Zero ohne HART-Statusabfrage und Drahtbruch aktiv ein/4...20 mA: Live Zero mit HART-Statusabfrage (HART- Diagnose aktiv) und Drahtbruch aktiv

4.7 Neue Hardware-Konfiguration in CPU laden

Um die neue Hardware-Konfiguration in die CPU zu laden, wie folgt vorgehen:

- ▶ Im Hardware-Manager **HW Konfig** in der Menüleiste das Speichern-und-Übersetzen-Icon klicken.



Abb. 23: Speichern-und-Übersetzen-Icon klicken

- ▶ CPU über das Laden-in-Baugruppe-Icon in die CPU herunterladen.

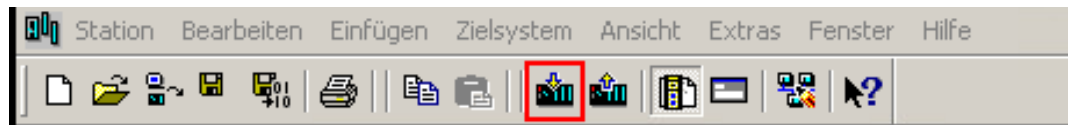


Abb. 24: In die CPU herunterladen

- ⇒ Das Fenster **Laden in Baugruppe** öffnet sich.

Im Fenster kann ausgewählt werden, ob die Stationskonfiguration im RUN-Zustand neu geladen oder ob die CPU für die Konfiguration gestoppt werden soll. Für die Stationskonfiguration im RUN-Zustand ist eine Systemredundanz notwendig. Wenn die Stationskonfiguration im RUN-Zustand neu geladen wird, wird die CPU-1 zuerst gestoppt und geladen. Sobald die CPU-1 wieder in den RUN-Zustand gesetzt wird, wird die CPU-2 gestoppt und geladen. Nachdem die CPU-2 wieder in den RUN-Zustand versetzt wird, wird die Redundanz wiederhergestellt.

- ▶ Im Fenster **Laden in Baugruppe** den Zustand zur Stationskonfiguration (hier: RUN) auswählen.
- ▶ **OK** klicken.

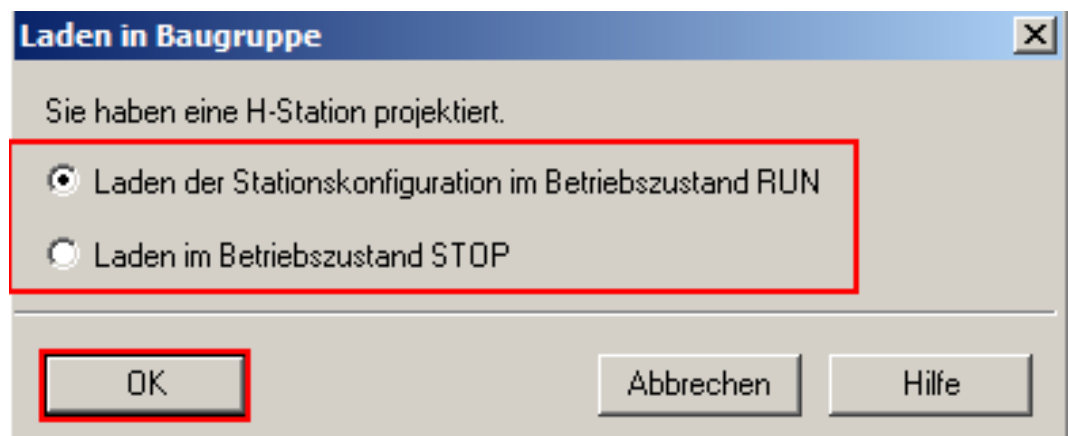


Abb. 25: Laden in Baugruppe wählen

- ▶ CPU auswählen, die zuerst neu geladen werden soll.
- ▶ Weiter klicken.

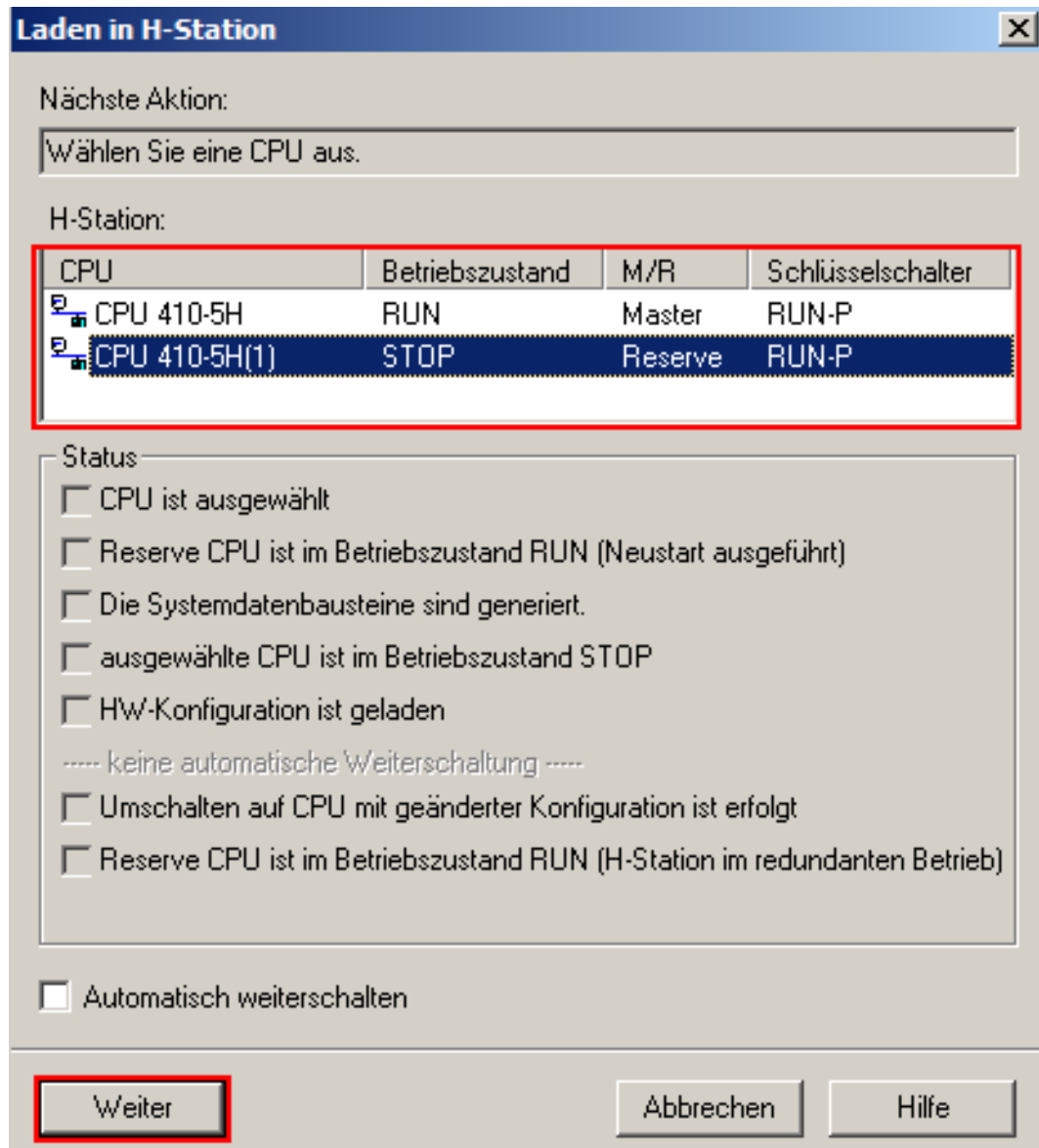


Abb. 26: CPU bei Redundanz auswählen

⇒ Die neue Hardware-Konfiguration wird zuerst in die Reserve-CPU geladen.

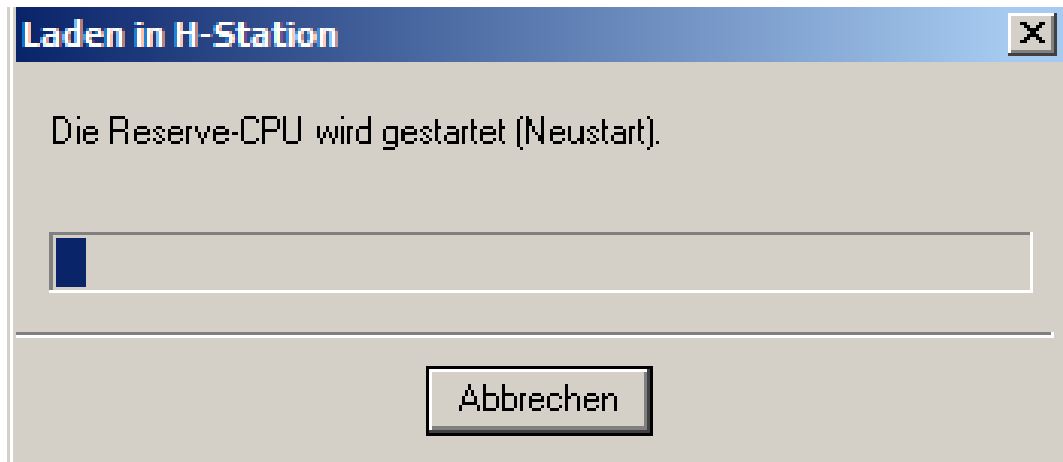


Abb. 27: Reserve-CPU wird in Hardware-Konfiguration geladen

⇒ Die neue Hardware-Konfiguration wird in die zweite CPU geladen.

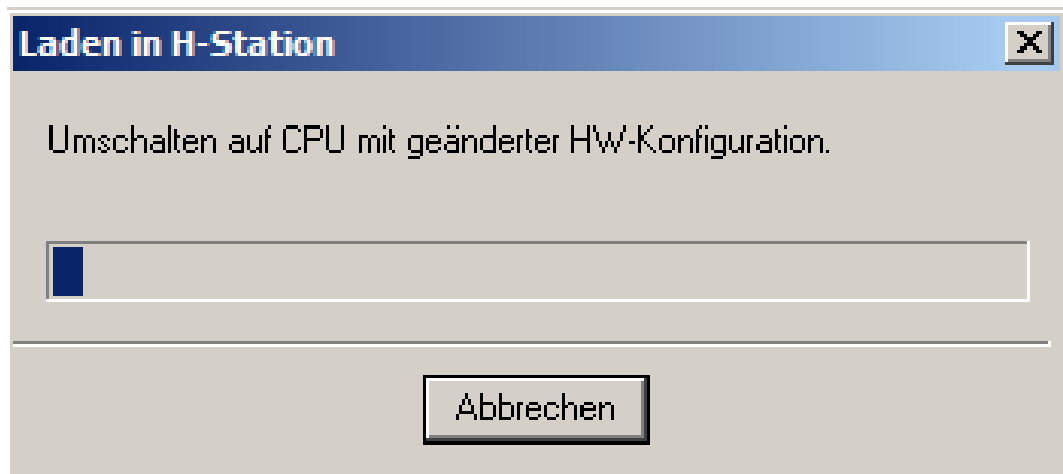


Abb. 28: Umschalten auf zweite CPU

4.8 I/O-Signale definieren

Um eine übersichtliche Zuordnung der Geräte bei der Programmierung zu ermöglichen, können die I/O-Signale über die Symboltabelle definiert werden. Informationen zum Adressbereich der I/O-Signale sind im Hardware-Manager verfügbar.

- ▶ **HW Konfig** öffnen.
- ▶ In der Menüleiste **Extras** → **Symboltabelle** klicken.

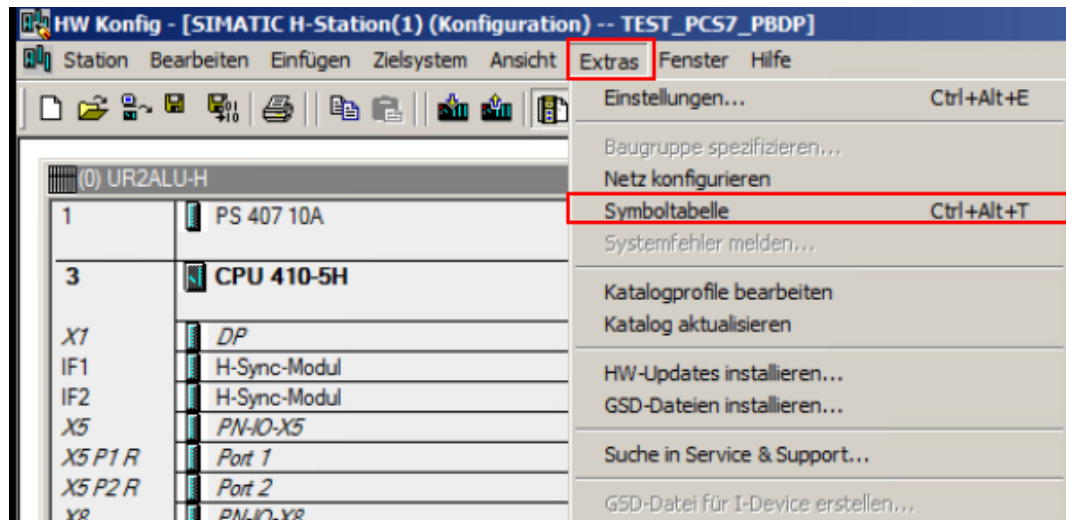


Abb. 29: Symboltabelle öffnen

- ⇒ Der **Symbol Editor** öffnet sich.

- ▶ Im **Symbol Editor** können für die I/O-Signale das Symbol, die Adresse, der Datentyp und ein Kommentar eingestellt werden.

Status	Symbol	Adresse	Datentyp	Kommentar
1	106_GEN_ST	EW 514	WORD	GEN106 Status WORD
2	106_GEN_CON	AW 522	WORD	GEN106 Control WORD
3	106_AI40_CH1	EW 516	WORD	GEN106 AI40 Channel 1
4	106_AI40_CH2	EW 518	WORD	GEN106 AI40 Channel 2
5	106_AI40_CH3	EW 520	WORD	GEN106 AI40 Channel 3
6	106_AI40_CH4	EW 522	WORD	GEN106 AI40 Channel 4
7	106_AI40_SV1	ED 524	DWORD	GEN106 AI40 HART Variable 1
8	106_AOH40_CH1	AW 524	WORD	GEN106 AOH40 Channel 1
9	106_AOH40_CH2	AW 526	WORD	GEN106 AOH40 Channel 2
10	106_AOH40_CH3	AW 528	WORD	GEN106 AOH40 Channel 3
11	106_AOH40_CH4	AW 530	WORD	GEN106 AOH40 Channel 4
12	106_AOH40_SV1	ED 584	DWORD	GEN106 AOH40 HART Variable 1
13	106_DM80_CH1	E 18.0	BOOL	GEN106 DM80 Channel 1
14	106_DM80_CH2	E 18.1	BOOL	GEN106 DM80 Channel 2
15	106_DM80_CH3	E 18.2	BOOL	GEN106 DM80 Channel 3
16	106_DM80_CH4	E 18.3	BOOL	GEN106 DM80 Channel 4
17	106_DM80_CH5	E 18.4	BOOL	GEN106 DM80 Channel 5
18	106_DM80_CH6	E 18.5	BOOL	GEN106 DM80 Channel 6
19	106_DM80_CH7	E 18.6	BOOL	GEN106 DM80 Channel 7
20	106_DM80_CH8	E 18.7	BOOL	GEN106 DM80 Channel 8
21	106_DO40_CH1	A 9.0	BOOL	GEN106 DO40 Channel 1
22	106_DO40_CH2	A 9.1	BOOL	GEN106 DO40 Channel 2
23	106_DO40_CH3	A 9.2	BOOL	GEN106 DO40 Channel 3
24	106_DO40_CH4	A 9.3	BOOL	GEN106 DO40 Channel 4
25	PB10_GDP-C ST	EW 512	WORD	PB-Station 10 GDP-C Status
26	PB10_GDP-C Con	AW 512	WORD	PB-Station 10 GDP-C Control
27	PB10_DM80_CH1	E 0.0	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 1
28	PB10_DM80_CH2	E 0.1	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 2
29	PB10_DM80_CH3	E 0.2	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 3
30	PB10_DM80_CH4	E 0.3	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 4
31	PB10_DM80_CH5	E 0.4	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 5
32	PB10_DM80_CH6	E 0.5	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 6
33	PB10_DM80_CH7	E 0.6	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 7
34	PB10_DM80_CH8	E 0.7	BOOL	PB-Station 10 DM80 Channel 8

Abb. 30: I/O-Signale einstellen

4.9 Online-Diagnose durchführen

Um die Online-Diagnose eines Teilnehmers zu öffnen, wie folgt vorgehen:

- ▶ Das Online-Icon klicken.

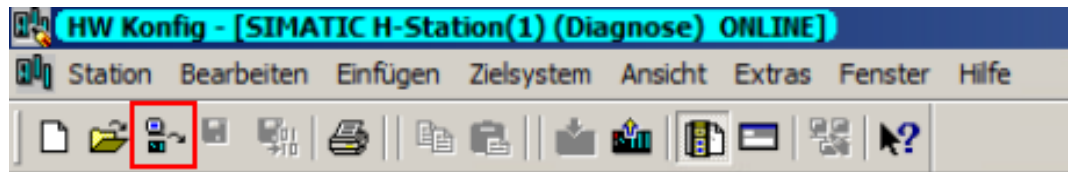


Abb. 31: Online-Icon klicken

- ▶ Teilnehmer doppelt klicken.
- ▶ Alternativ: Rechtsklick auf Teilnehmer ausführen und im Kontextmenü **Baugruppenzustand...** klicken.

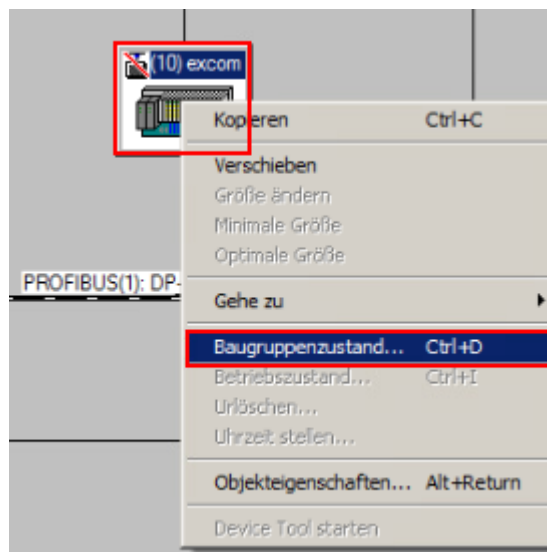


Abb. 32: Online-Diagnose öffnen

- ⇒ Das Fenster **Baugruppenzustand** öffnet sich.

Im Tab **Allgemein** werden unter **Status:** Fehler angezeigt.

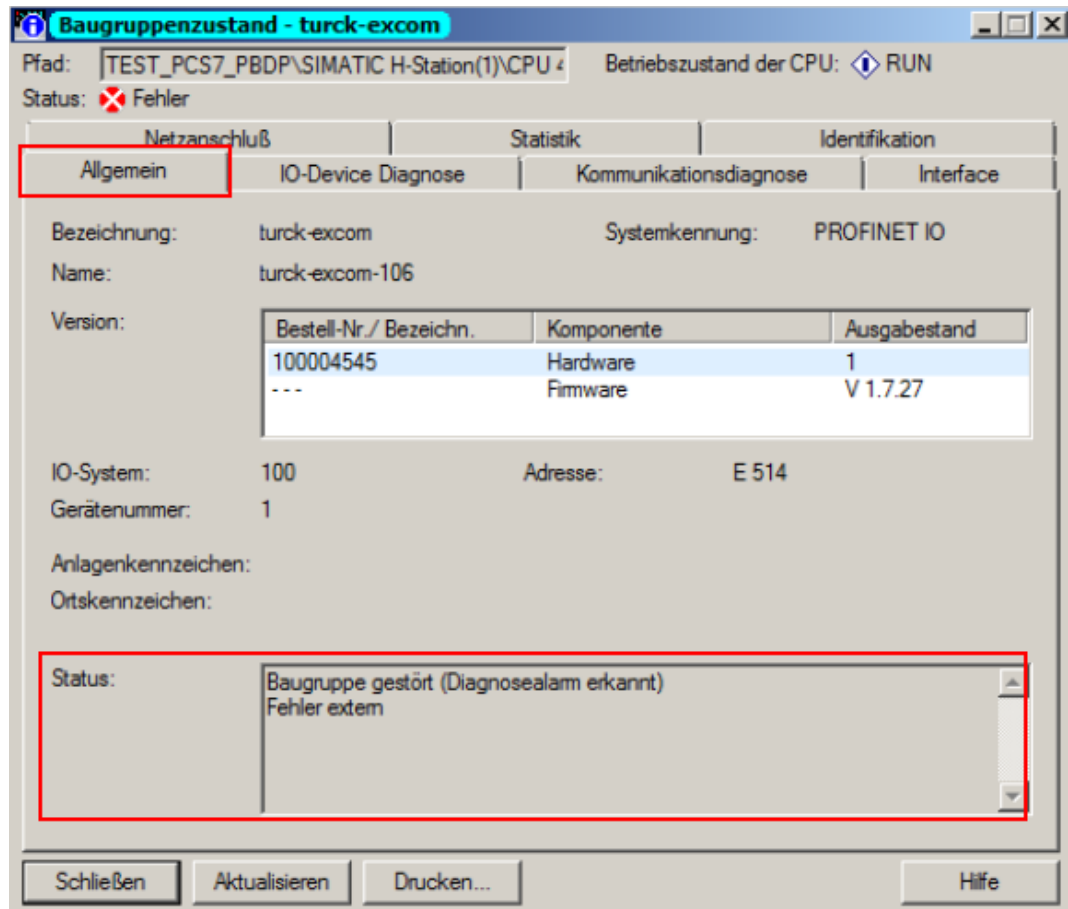


Abb. 33: Fehler werden unter Status angezeigt

- ▶ Um alle aktiven Diagnosen angezeigt zu bekommen, den Tab **IO-Device Diagnose** klicken.
- ▶ Die Fehler können im Hexadezimalformat ausgegeben werden, dafür **Hex-Darstellung...** klicken.
- ⇒ Unter **Kanalspezifische Diagnosen** werden die aktiven Diagnosen angezeigt.

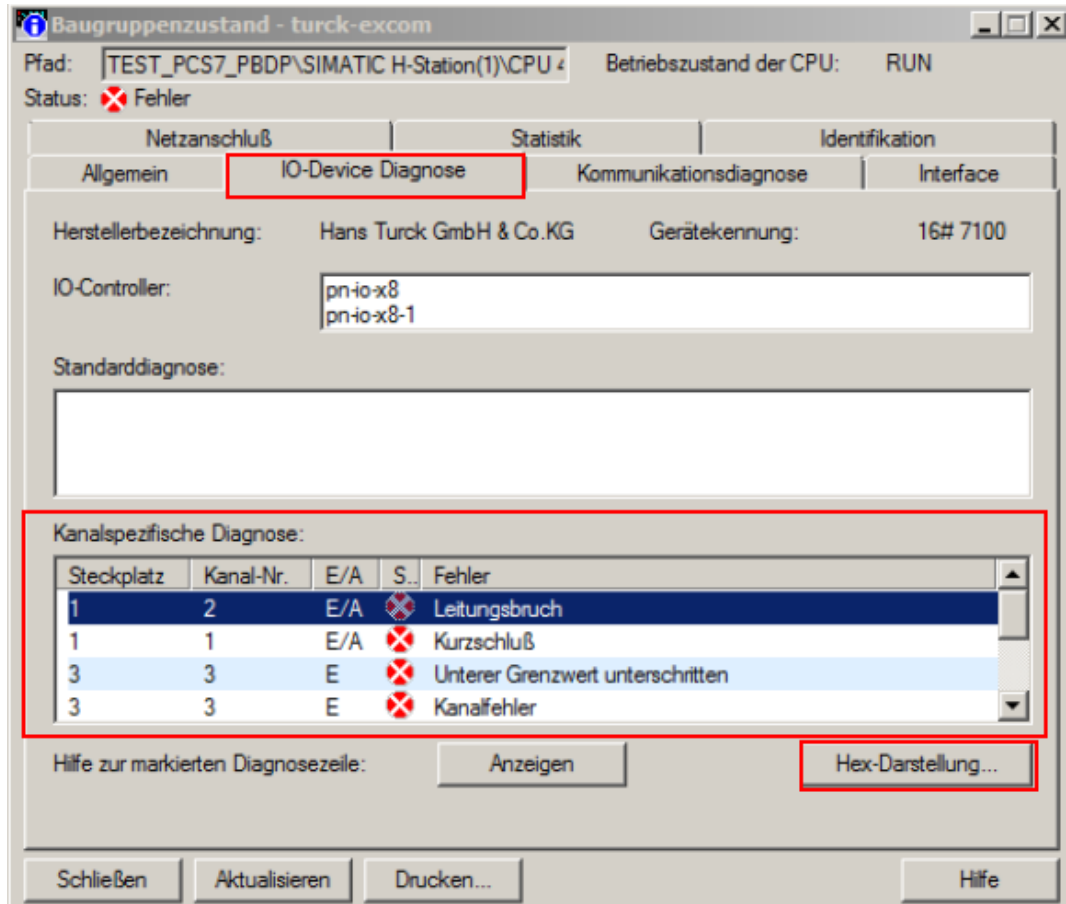


Abb. 34: Kanalspezifische Diagnosen

4.10 Funktionsbausteine verwenden

Für die vereinfachte Programmierung des excom-Systems in der PCS7 stehen Funktionsbausteine zur Verfügung. Die Funktionsbausteine werden von der Firma Codewerk entwickelt und vertrieben. Im Simatic Manager werden die Funktionsbausteine unter Pläne verwendet.

- ▶ Im Projektbaum unter **S7-Programm(1)** → **Pläne** klicken.

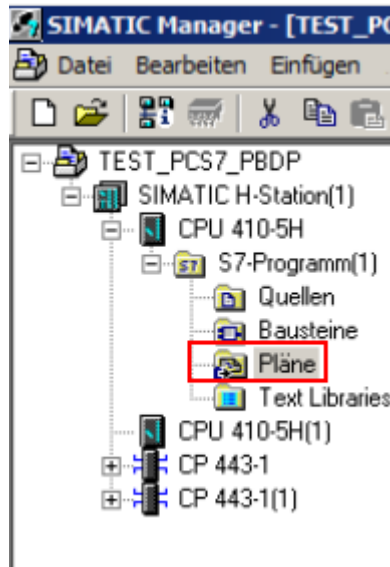


Abb. 35: Pläne im Projektbaum

- ▶ Um einen Plan zu öffnen: Plan doppelklicken.
- ▶ Um einen neuen Plan zu erstellen: Rechtsklick in das Hauptfenster und im Kontextmenü unter **Neues Objekt einfügen** einen Plan auswählen.

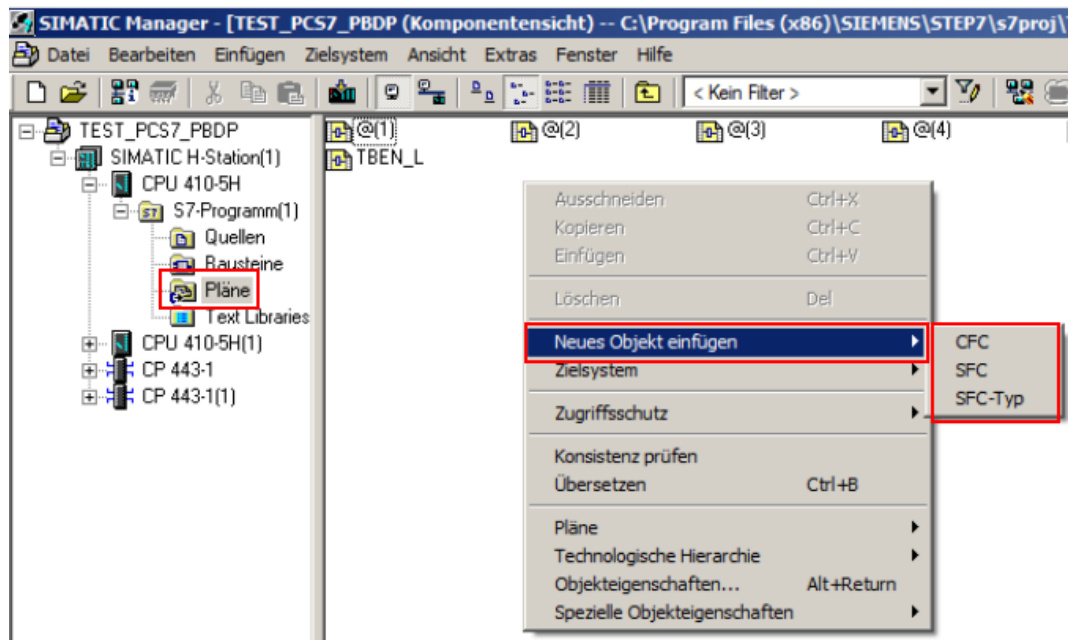


Abb. 36: Plan öffnen oder Plan erstellen

- ▶ Freies Feld im Plan doppelklicken, um I/O-Signale zu verknüpfen.

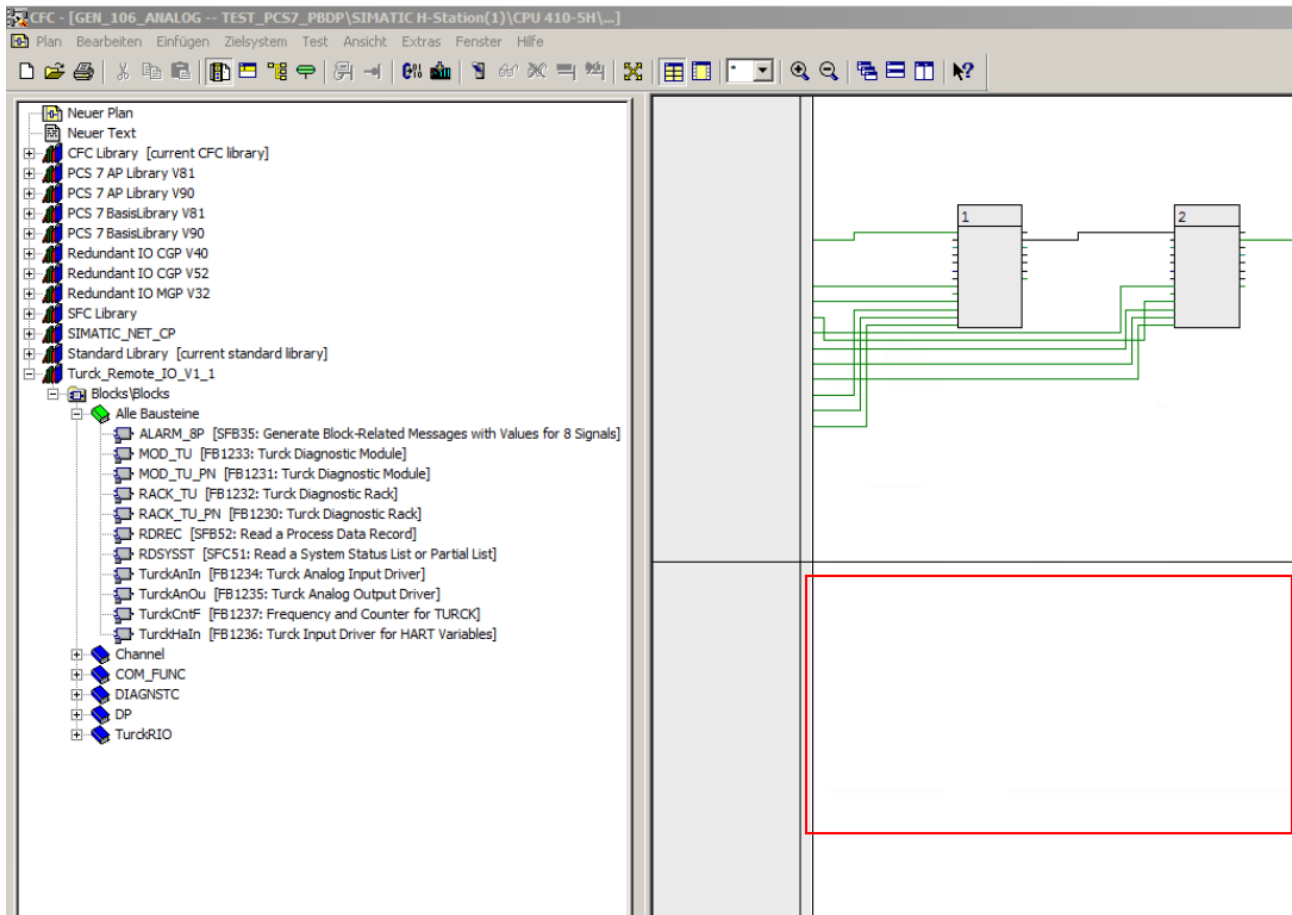


Abb. 37: Freies Feld auswählen

- ▶ Unten den Tab **Bibliotheken** auswählen.
- ▶ Die Bibliothek **Turck_Remote_IO_V1_x** auflenden.
- ▶ Gewünschten Funktionsbaustein in der Bibliothek wählen und per Drag-and-drop im freien Feld platzieren.

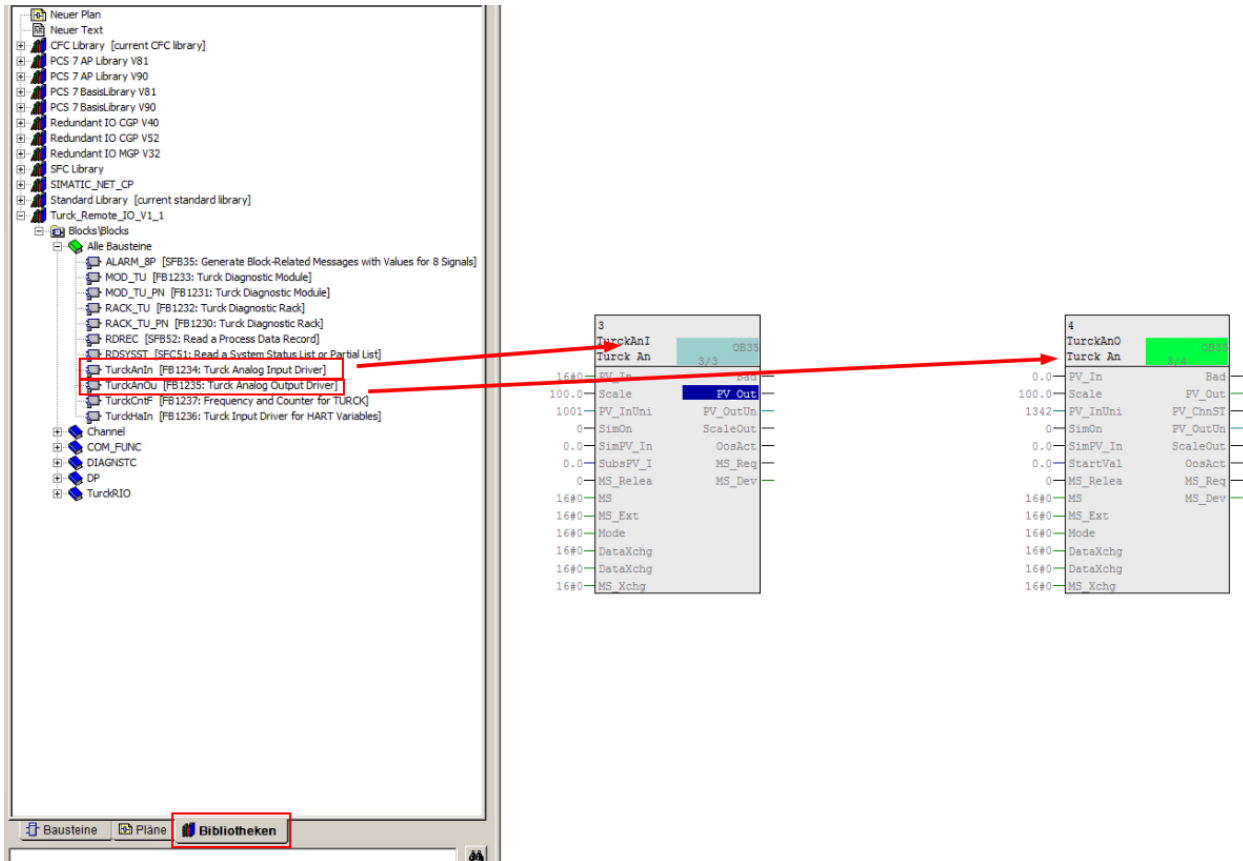


Abb. 38: Funktionsbausteine in freies Feld ziehen

- ▶ Zwei Funktionsbausteine können per Drag-and-drop an dem zugehörigen Anschlusspunkt verknüpft werden.

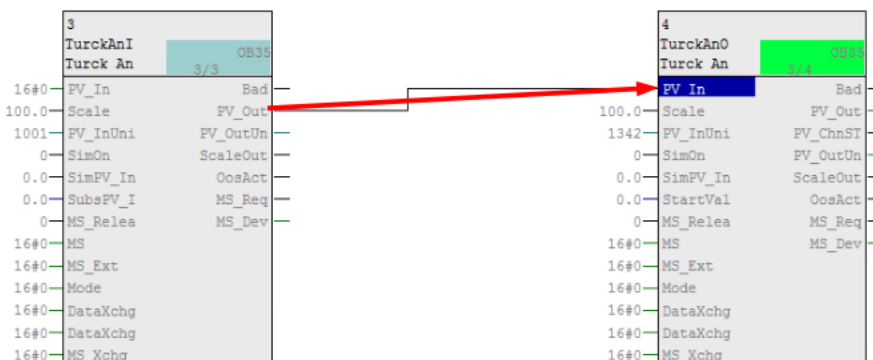


Abb. 39: Funktionsbausteine verknüpfen

Um beispielsweise ein Signal mit der Eingangsverbindung zu verschalten, wie folgt vorgehen:

- ▶ Rechtsklick auf die Eingangsverbindung durchführen.
- ▶ Im Kontextmenü **Verschaltung zum Operand...** klicken.

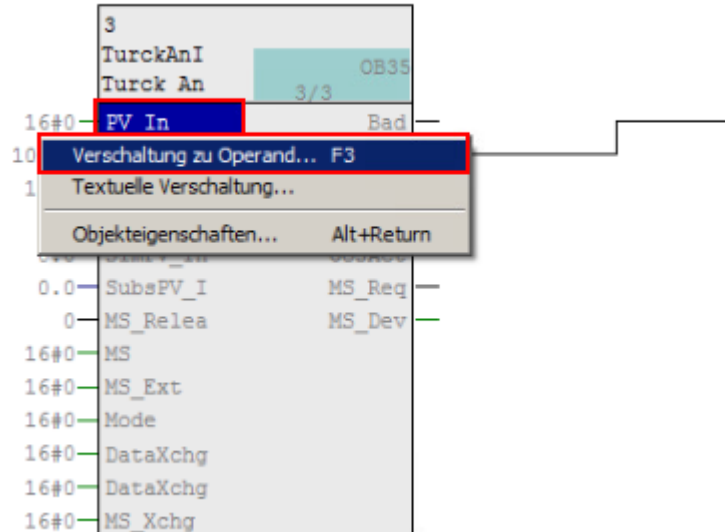


Abb. 40: Verschaltung zum Operand... klicken

- ▶ Signal aus der Symboltabelle auswählen.

"106 AIH40_CH1"			
	106_AIH40_CH1	WORD	EW 516
	106_AIH40_CH2	WORD	EW 518
	106_AIH40_CH3	WORD	EW 520
	106_AIH40_CH4	WORD	EW 522
	106_AOH40_CH1	WORD	AW 524
	106_AOH40_CH2	WORD	AW 526
	106_AOH40_CH3	WORD	AW 528
	106_AOH40_CH4	WORD	AW 530
	106_GEN_CON	WORD	AW 522
	106_GEN_ST	WORD	EW 514
	PB10_AIH40_CH1	WORD	EW 528
	PB10_AIH40_CH2	WORD	EW 530
	PB10_AIH40_CH3	WORD	EW 532
	PB10_AIH40_CH4	WORD	EW 534
	PB10_AOH40_CH1	WORD	EW 540
	PB10_AOH40_CH2	WORD	EW 542
	PB10_AOH40_CH3	WORD	EW 544
	PB10_AOH40_CH4	WORD	EW 546
	PB10_GDP-C Con	WORD	AW 512
	PB10_GDP-C ST	WORD	EW 512

Abb. 41: Signale aus Symboltabelle auswählen

- ⇒ Die Signale werden am Anschlusspunkt des Funktionsbausteins eingetragen.

4.11 Funktionsbausteine in die CPU laden

Bevor die eingestellte Programmierung in die CPU geladen wird, muss die Programmierung übersetzt werden.

- ▶ In der oberen Menü-Leiste das Übersetzen-Icon klicken.

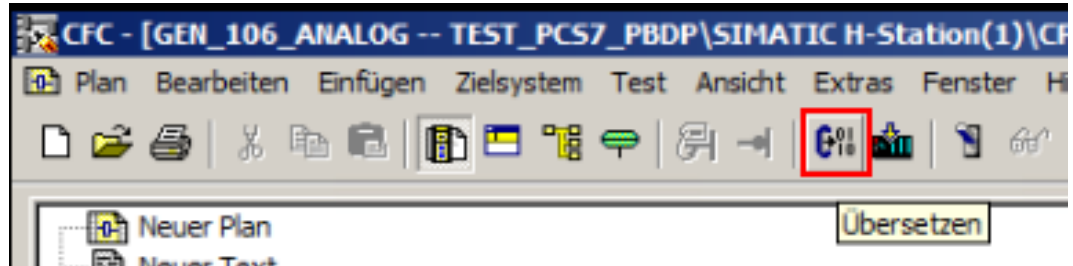


Abb. 42: Übersetzen-Icon klicken

- ⇒ Das Fenster **Programm übersetzen** öffnet sich.

Je nach Umfang der Änderung kann das gesamte Programm oder nur die Änderung übersetzt werden.

- ▶ Umfang auswählen.
- ▶ OK klicken.

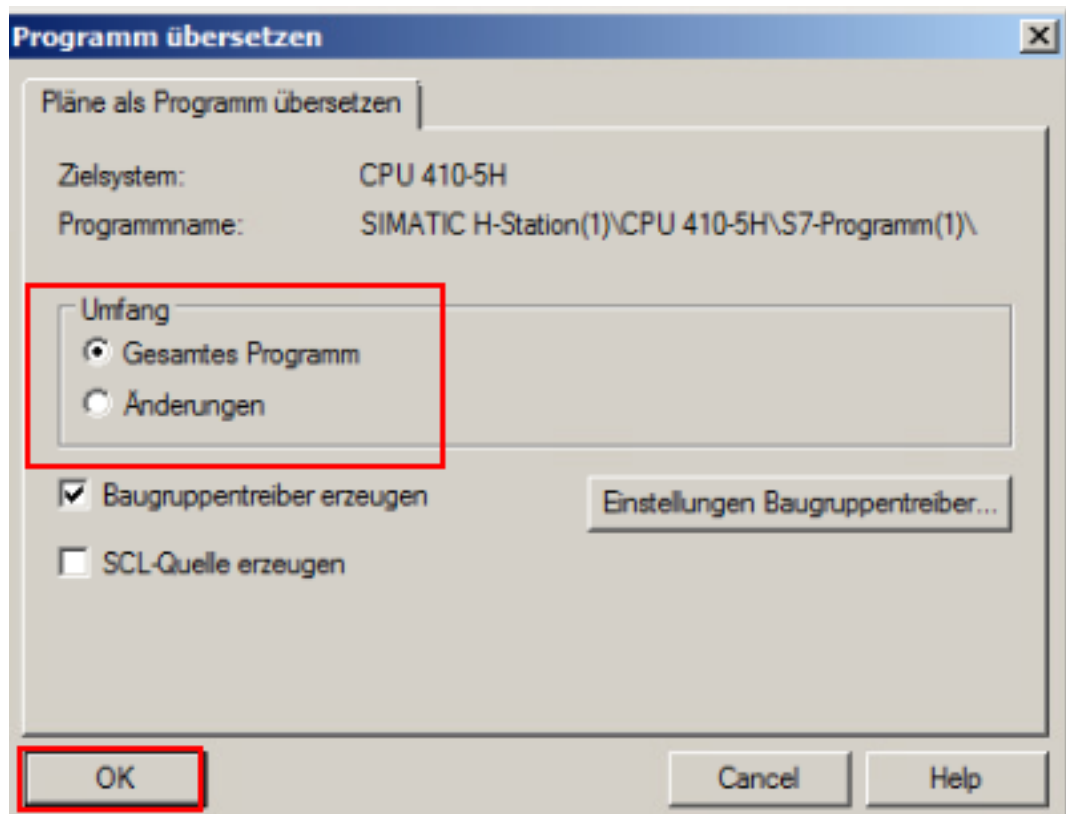


Abb. 43: Programm übersetzen

- ⇒ Die Übersetzung wird durchgeführt. Nach Abschluss der Übersetzung wird ein Protokoll ausgegeben.

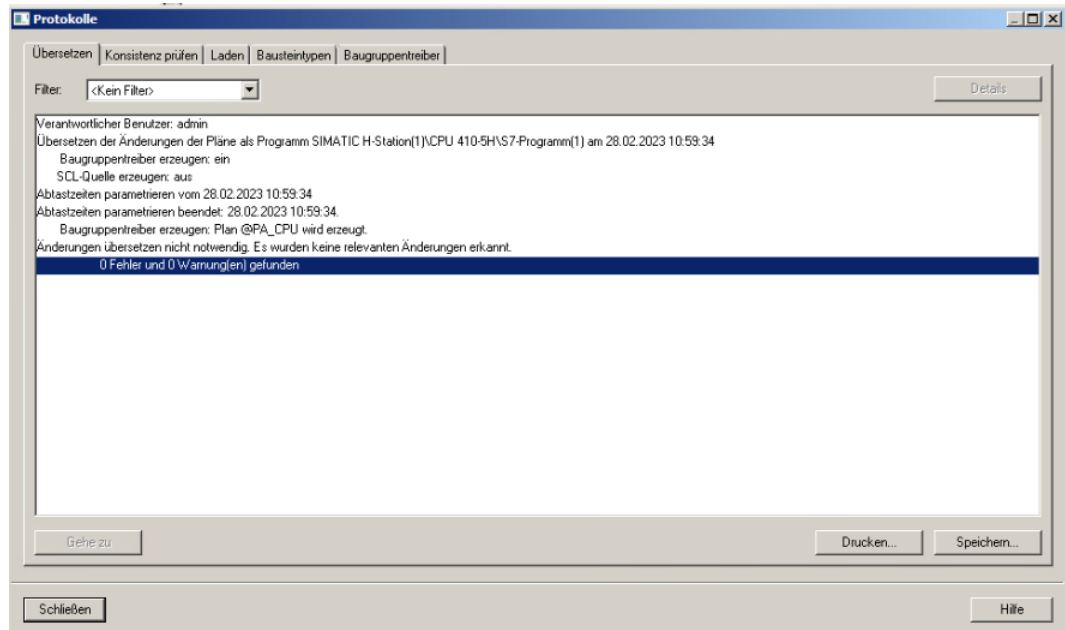


Abb. 44: Protokoll-Fenster

- ⇒ Nachdem die Übersetzung abgeschlossen ist, werden die Funktionsbausteine automatisch miteinander verknüpft.

Im Anschluss an die Übersetzung kann der Plan in die CPU geladen werden.

- ▶ In der oberen Menü-Leiste das Laden-Icon klicken.

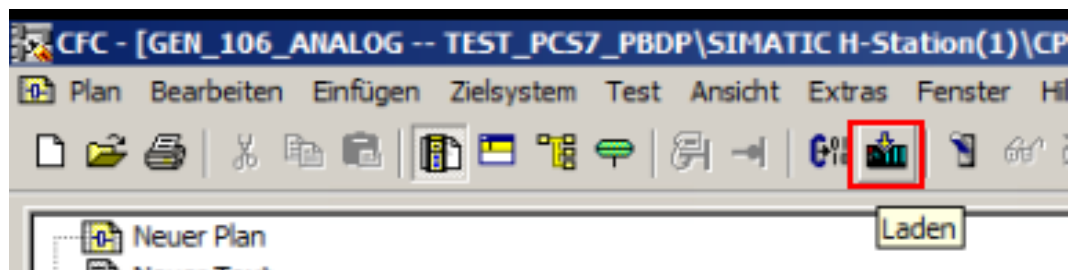


Abb. 45: Laden-Icon klicken

- ⇒ Das Fenster **Zielsystem laden** öffnet sich.

- ▶ Im Lademodus wählen, ob das gesamte Programm oder nur die Änderungen geladen werden sollen.
- ▶ **OK** klicken.

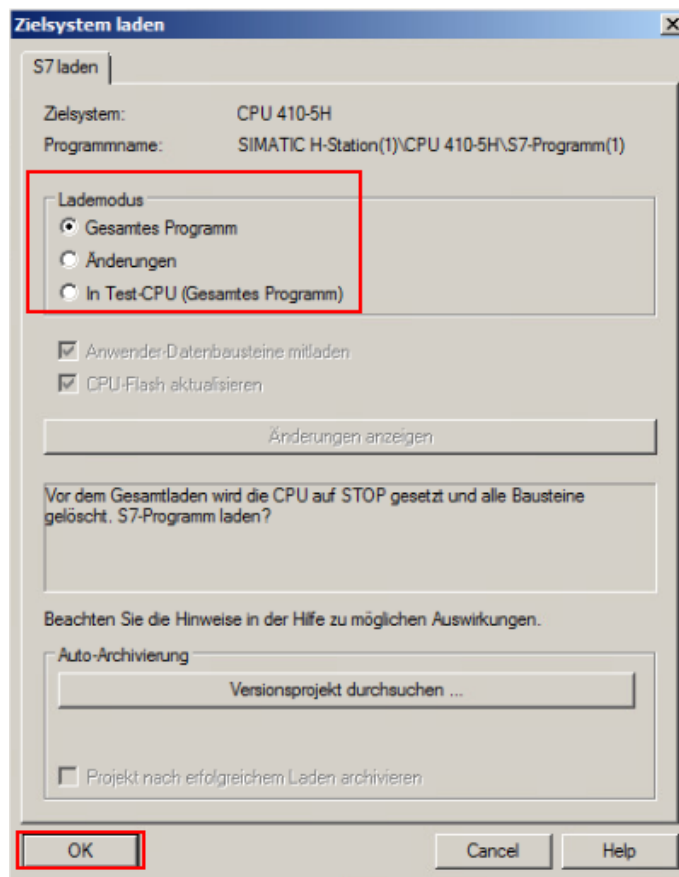


Abb. 46: Lademodus auswählen

- ▶ Je nach Betriebszustand wählen, ob die Parameter rückgelesen werden sollen. Zuvor erfasste oder geschriebene Parameter werden gesichert.

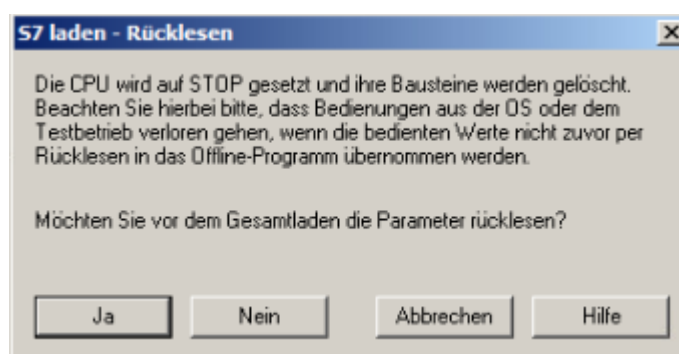


Abb. 47: Parameter rückgelesen

- ▶ Im Abfrage-Fenster wählen, ob das System wieder gestartet werden soll.

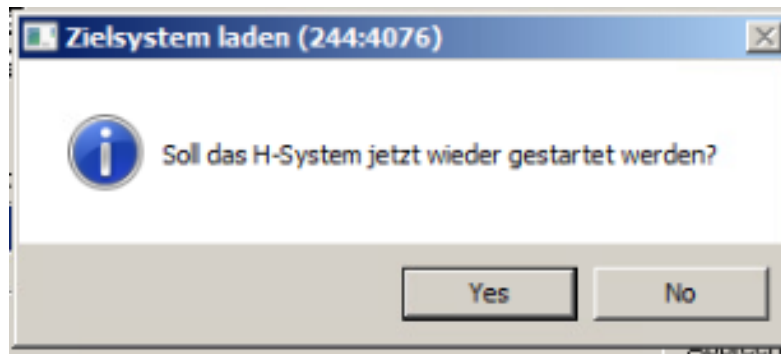


Abb. 48: System wieder starten

Testmodus starten

Um sich den Plan der aktuellen Daten des Funktionsbausteins anzusehen, kann der Testmodus gestartet werden.

- ▶ Testmodus-Icon klicken.

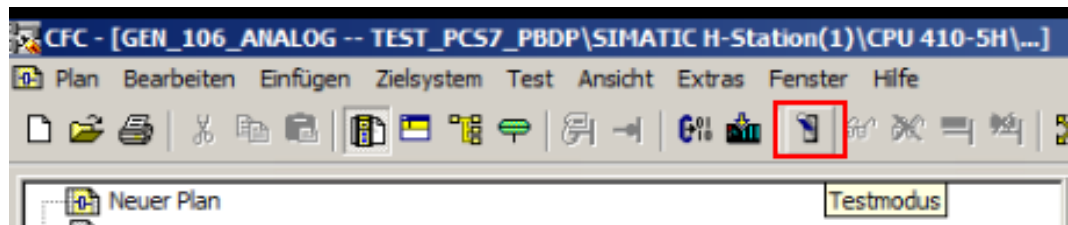


Abb. 49: Testmodus-Icon klicken

- ▶ Rechtsklick auf Anschluss ausführen.
- ▶ **Anschluss anmelden** klicken.

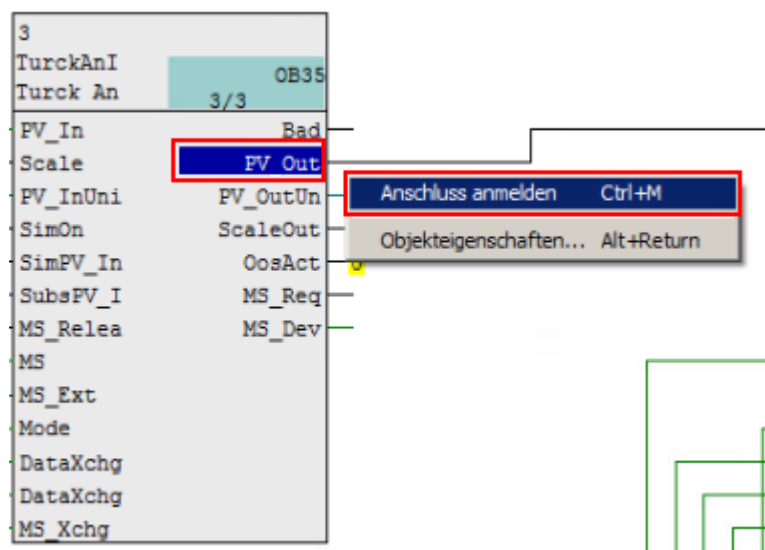


Abb. 50: Anschluss anmelden

- ⇒ Der Messwert des Feldgeräts wird als Hexadezimalwert angezeigt.

5 Redundanz-Strategien

5.1 Topologie

Die allgemeine Topologie der Turck-spezifischen Systemredundanz mit den Ethernet-Protokollen EtherNet/IP, Modbus TCP und PROFINET ist wie folgt aufgebaut:

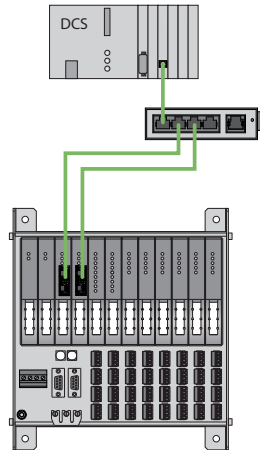


Abb. 51: Systemredundanz mit einem Master und zwei Gateways

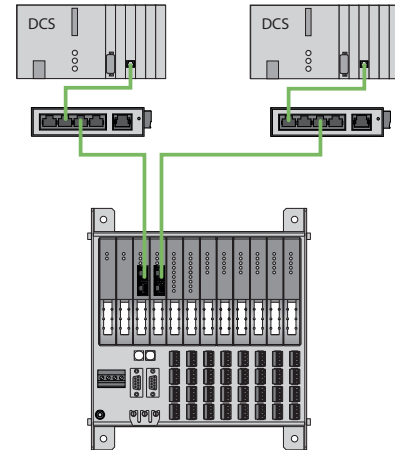


Abb. 52: Systemredundanz mit zwei Mastern und zwei Gateways

Die Systemredundanz mit einem Master und zwei Gateways ist eine Turck-spezifische, parametrierbare Redundanzfunktion des excom-Systems. Dabei verfügen die zwei Gateways über separate IP-Adressen. Über die separaten IP-Adressen wird eine unabhängige Kommunikation aufgebaut. Die Gateways kommunizieren über die IP-Adressen die Eingangsdaten und empfangen die Ausgangsdaten. Ein Gateway ist das primäre Gateway, während das zweite Gateway als Backup fungiert. Wenn das primäre Gateway ausfällt, übernimmt das Backup-Gateway automatisch und stoßfrei. Durch die Redundanzfunktion ist eine unterbrechungsfreie Kommunikation möglich. Über das Ausgabewort des Gateways kann eine Redundanzumschaltung erzwungen werden.

Bei der Systemredundanz mit zwei Mastern und zwei Gateways kommunizieren zwei unabhängige Ethernet-Master mit dem zugehörigen Gateway. Beide Master können über einen oder zwei Prozessleitsystem-Controller gesteuert werden. Mit zwei voneinander unabhängigen Ethernet-Verbindungen zum excom-System werden die Prozessdaten verarbeitet.

PROFINET-Systemredundanzen

Die PROFINET-Systemredundanzen werden von der PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation) spezifiziert. In der Spezifikation wird zwischen folgenden und aktuell für das Turck-excom-System verfügbaren Redundanztopologien unterschieden:

- Die PROFINET S1 stellt eine Systemredundanz mit einem Master und einem Gateway dar. Über die zwei Ethernet-Schnittstellen des Gateways kann für eine höhere Verfügbarkeit eine Ringtopologie aufgebaut werden.
- Die PROFINET S2 stellt eine Systemredundanz mit zwei Mastern und einem Gateway dar. Je eine Ethernet-Schnittstelle des Gateways kann mit einem Master verbunden werden.

5.2 Redundanz-Setup



HINWEIS

Beide Gateways müssen dieselbe Konfiguration, Parametrierung und Firmware aufweisen.

Der Gateway-Parameter **Redundanz-Modus** muss auf **Systemredundanz** eingestellt werden.

5.3 Systemredundanz



HINWEIS

Bei der Systemredundanz über PROFINET handelt es sich um eine Applikationsredundanz.



HINWEIS

Beide Gateways müssen dieselbe Konfiguration, Parametrierung und Firmware aufweisen.

Wenn der Parameter **Redundanz-Modus** im DTM, Webserver oder Leitsystem auf **Systemredundanz** eingestellt ist, arbeitet die excom-Station im Systemredundanz-Betrieb. Beide Gateways kommunizieren dabei mit ihrem zugehörigen Master. Am aktiven Gateway leuchtet die LED PRIO. Das aktive Gateway übernimmt die vom Master übertragenen Ausgabedaten und sendet diese an die Ausgabemodule.

Das Gateway, das mit dem sekundären Master kommuniziert, ignoriert die empfangenen Ausgabedaten, da das sekundäre Modul keinen Schreibzugriff auf die Ausgabemodule hat.

Das Gateway verfügt über ein Eingabe- und ein Ausgabewort zur Überwachung der Redundanz. Das Eingabewort beschreibt den aktuellen Zustand der Gateways.

Das Ausgabewort dient der manuellen Redundanzumschaltung im Master. Im Prozessleitsystem kann vom primären Gateway auf das sekundäre Gateway umgeschaltet werden. Eine Umschaltung erfolgt zudem aufgrund folgender Ereignisse:

- Das primäre Gateway wurde entfernt.
- Die Kommunikation zum primären Gateway wurde unterbrochen. Die Ausgänge werden auf 0 gesetzt, bis auf das andere Gateway umgeschaltet wurde. Nach dem Ablauf des Timers für unterbrochene Verbindungen wird auf das andere Gateway umgeschaltet.

Nach einer Umschaltung wird nicht mehr automatisch auf das ehemals primäre Gateway geschaltet.

Bei dem Start des excom-Systems versucht zuerst das linke Gateway als primäres Gateway zu arbeiten. Wenn eine Kommunikation mit dem linken Gateway fehlschlägt, versucht das rechte Gateway eine primäre Kommunikation aufzubauen.

Belegung der Gateway-Prozessdatenbits

Mithilfe des Eingangsworts der Gateway-Prozessdaten kann die Gateway- und Systemredundanz der excom-Station eingesehen werden:

Byte	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	nicht belegt			linkes Netzteil	rechtes Netzteil	Gateway- Redundanz	Gateway- Steckplatz	Redundanz- status
1	nicht belegt							

Bedeutung der Gateway-Prozessdatenbits

Bezeichnung	Bedeutung
linkes Netzteil	0: linkes Netzteil nicht vorhanden
	1: linkes Netzteil gesteckt
rechtes Netzteil	0: rechtes Netzteil nicht vorhanden
	1: rechtes Netzteil gesteckt
Gateway-Redundanz	0: redundantes Gateway oder redundante Kommunikation nicht verfügbar
	1: Redundanz verfügbar
Steckplatz	0: Gateway befindet sich auf rechtem Steckplatz (GW2)
	1: Gateway befindet sich auf linkem Steckplatz (GW1)
aktiv/passiv	0: Gateway ist passiv
	1: Gateway ist aktiv

Belegung der Befehlsbits

Mithilfe des Ausgangsworts des Gateways, im Webserver „Red switching“, kann eine Redundanzumschaltung erzwungen werden:

Byte	Bit								
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	nicht belegt					Kontrollbit	Redundanzumschaltung wird initiiert	Aktivieren des rechten oder linken Gateways	
						Steuerbits für Flankenwechsel			
1	nicht belegt								

Bedeutung der Befehlsbits

Bezeichnung	Bedeutung
Bit 2 = 0 Redundanzumschaltung wird initiiert	11 → 01: Empfänger ist das passive Gateway. Das passive Gateway fordert vom aktiven Gateway die Kontrolle und wird aktiv. 11 → 10: Empfänger ist das aktive Gateway. Das aktive Gateway gibt die Kontrolle an das passive Gateway ab und wird passiv.
Bit 2 = 1 Aktivieren des rechten oder linken Gateways	11 → 01: Empfänger ist das linke Gateway. Das linke Gateway fordert vom rechten Gateway die Kontrolle und wird aktiv. 11 → 10: Empfänger ist das rechte Gateway. Das rechte Gateway fordert vom linken Gateway die Kontrolle und wird aktiv.

Ab der Gateway-Firmware Version 1.4 unterstützen die Gateways die PROFINET-S2-Redundanz.

6 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation ISM Akihabara 1F, 1-24-2, Taito, Taito-ku, 110-0016 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Schweden	Turck AB Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Your Global Automation Partner

Over 30 subsidiaries and
60 representations worldwide!

100016754 | 2023/04



www.turck.com