

Your Global Automation Partner

TURCK

PROFINET- Controller/-Device Inbetriebnahme in CODESYS 3

Getting Started

1	Über diese Anleitung	1
1.1	Zielgruppen	1
1.2	Symbolerläuterung	1
2	CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren	3
2.1	CODESYS-Package installieren	3
2.2	CODESYS-Standard-Projekt mit TBEN-L...-PLC-... anlegen	4
2.3	Netzwerk konfigurieren	5
2.3.1	Ethernet-Schnittstelle konfigurieren	6
3	Gerät als PROFINET-Controller betreiben	9
3.1	CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren	9
3.2	Gerät als PROFINET-Controller konfigurieren	10
3.2.1	PROFINET-Controller ins Projekt einfügen	10
3.2.2	PROFINET-Tasks in CODESYS	11
3.3	PROFINET-Devices konfigurieren	12
3.3.1	GSDML-Dateien installieren	12
3.3.2	Netzwerk nach PROFINET-Devices durchsuchen	13
3.3.3	PROFINET-Devices manuell hinzufügen	15
3.3.4	BL20-Station konfigurieren	17
3.3.5	TBEN-S2-4IOL (IO-Link-Master) konfigurieren	18
	- Leerplätze 2 bis 5 (IO-Link-Ports) konfigurieren	19
	- Leerplätze 6 bis 8 konfigurieren (Diagnosen, IO-Link-Events, Modulstatus)	23
3.4	Kommunikationseinstellungen für PROFINET-Devices	27
3.4.1	IP-Adresse und Stationsnamen vergeben	27
3.4.2	Kommunikationsparameter (Send Clock, Reduction Ratio, Phase) einstellen	28
3.5	Device-Status im Programm abfragen	29
3.6	IO-Link-Funktionsbausteine für CODESYS verwenden	30
4	Gerät als PROFINET-Device betreiben	33
4.1	CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren	33
4.2	PROFINET-Device konfigurieren	34
4.2.1	PROFINET-Device ins Projekt einfügen	34
4.2.2	PROFINET-Device (CDS3 PN-Device) in TIA-Portal konfigurieren	37
	- GSDML-Datei installieren	37
	- PROFINET-Parameter konfigurieren	38
	- Ein- und Ausgangsdaten konfigurieren	39



1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt am Beispiel der kompakten Steuerung TBEN-L...-PLC-10 die Inbetriebnahme der CODESYS 3-Programmierbaren Turck-Geräte als PROFINET-Controller und PROFINET-Device.

Die Anleitung gilt für die folgenden Geräte:

	Kompaktsteuerung	HMI/PLC	Programmierbare Gateways
	TBEN-L...-PLC-...	TX500-Serie	BL20-PG-EN-V3/ BL67-PG-EN-V3
PROFINET-Controller	✓	✓	-
PROFINET-Device	✓	-	✓

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, demonstriert oder entsorgt.

1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR!

GEFAHR kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG!

WARNUNG kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG!

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise zu Sachschäden führt, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und wichtige Informationen. Die Hinweise erleichtern die Arbeit, enthalten Infos zu speziellen Handlungsschritten und helfen, Mehrarbeit durch falsches Vorgehen zu vermeiden.

➤ **HANDLUNGSAUFFORDERUNG**

Dieses Symbol kennzeichnet einzelne Handlungsschritte, die der Anwender durchzuführen hat.

↪ **HANDLUNGSERGEBNIS**

Dieses Symbol kennzeichnet relevante Ergebnisse der Handlungsschritte

2 CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren

Turck stellt die für die Geräte aktuell freigegebene CODESYS-Version auf www.turck.com zur Verfügung. Die erforderlichen Turck-Geräte-Packages sind in dieser Version enthalten.

- CODESYS V3 von www.turck.com herunterladen und installieren.
- ➔ Die installierte Version von CODESYS enthält alle erforderlichen CODESYS-Packages und Gerätebeschreibungdateien.

2.1 CODESYS-Package installieren

Bei der Verwendung einer anderen CODESYS-Installation muss zunächst das Package des verwendeten Turck-Gerätes installiert werden.

- Das CODESYS-Package für das verwendete Gerät www.turck.com herunterladen. Im folgenden Beispiel wird die TBEN-L...-PLC-10 verwendet.
- Package über den CODESYS Package Manager „Tools → Package Manager“ installieren.

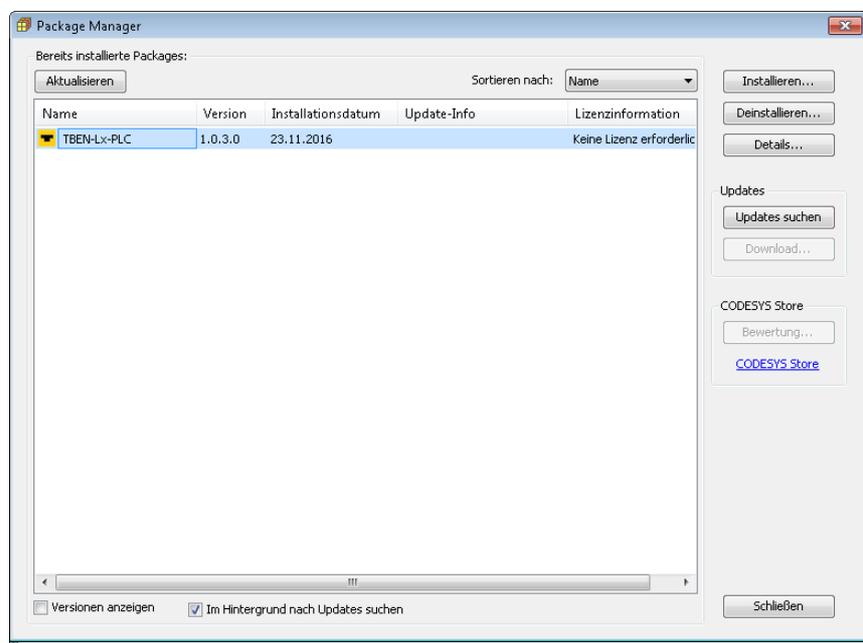


Abb. 1: Package Manager in CODESYS

Das CODESYS-Package enthält alle erforderlichen Dateien:

- CODESYS-Device Description,
- CODESYS-Bibliotheken,
- GSDML-Datei,
- EDS-Datei,
- ...

2.2 CODESYS-Standard-Projekt mit TBEN-L...-PLC-... anlegen

- Ein neues Standard-Projekt mit der TBEN-L...-PLC-... als CODESYS-Gerät erstellen.

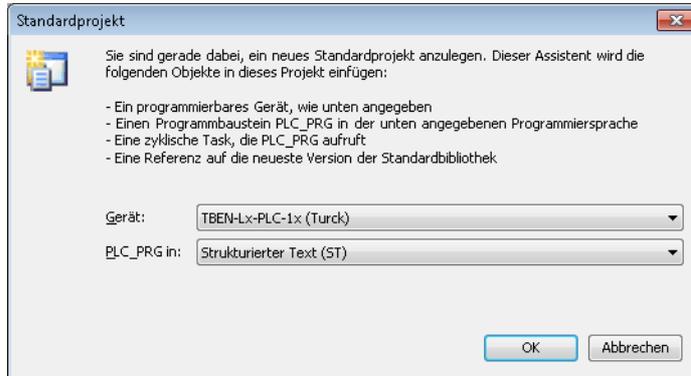


Abb. 2: Auswahl der TBEN-L...-PLC-... als CODESYS-Gerät

- Das CODESYS-Projekt wird angelegt.

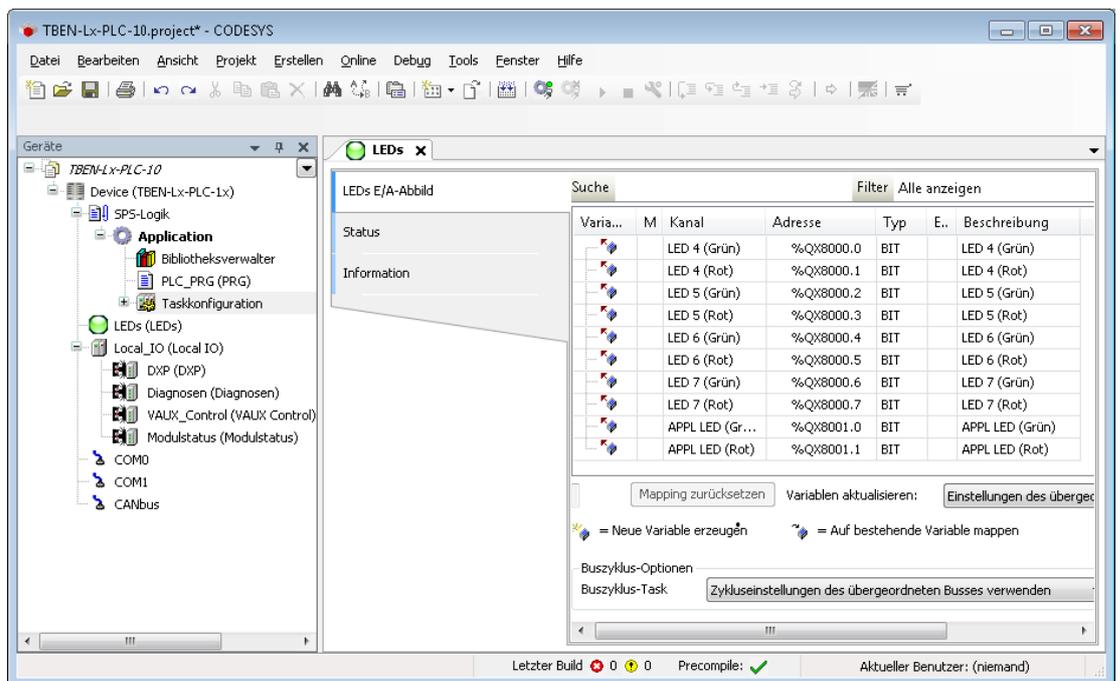


Abb. 3: CODESYS-Projekt

Das Projekt enthält neben der SPS-Logik

- **5 LEDs, frei im Programm zu verwenden (LEDs)**
 - Die LEDs belegen je 2 Bit in den Prozessausgangsdaten des Gerätes und sind automatisch auf die Ausgangsbits %QX8000.0 bis %QX8001.1 gemappt (siehe **Abb. 3: CODESYS-Projekt (Seite 4)**).
- **Lokale I/O (Local_IO)**
 - Konfiguration und Prozessdaten der lokalen I/Os des Gerätes sowie der VAUX-Funktionalität
 - Diagnose der lokalen I/Os und Modulstatus
- **2 serielle Schnittstellen (COM0 und COM1)**
 - Anschluss von RS232- oder RS485-Geräten
- **1 CAN-Schnittstelle (CANbus)**
 - Verwendung des Gerätes als CANopen-Device, CANopen-Manager oder als SAE J1939 Manager

2.3 Netzwerk konfigurieren

Ein Doppelklick auf den Eintrag „Device (TBEN-Lx-PLC-1x)“ öffnet die Registerkarte „Device“.

- Netzwerk über die Schaltfläche „Netzwerk durchsuchen“ nach der TBEN-L...-PLC-10 durchsuchen und das Gerät auswählen.

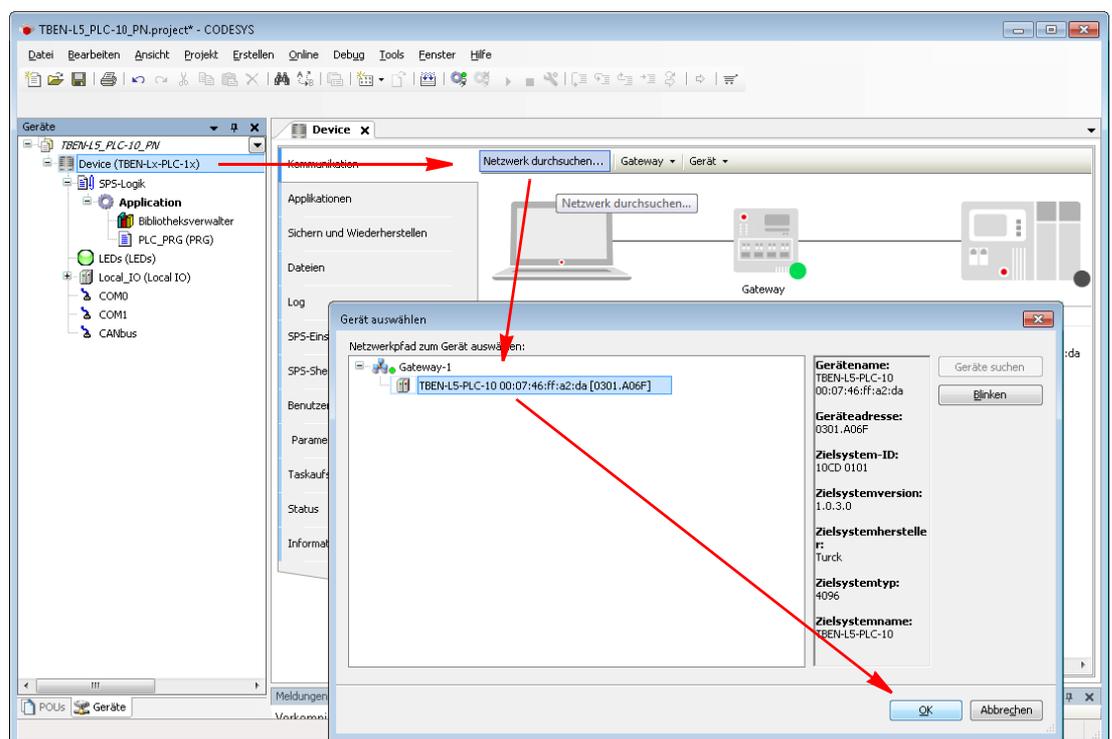


Abb. 4: Netzwerk durchsuchen und TBEN-L...-PLC-10 als Gerät auswählen

2.3.1 Ethernet-Schnittstelle konfigurieren

Ein Rechtsklick auf den Eintrag „Device (TBEN-Lx-PLC-1x)“ öffnet das Kontextmenü.

- Ethernet-Schnittstelle über die Funktion „Gerät anhängen...“ hinzufügen.

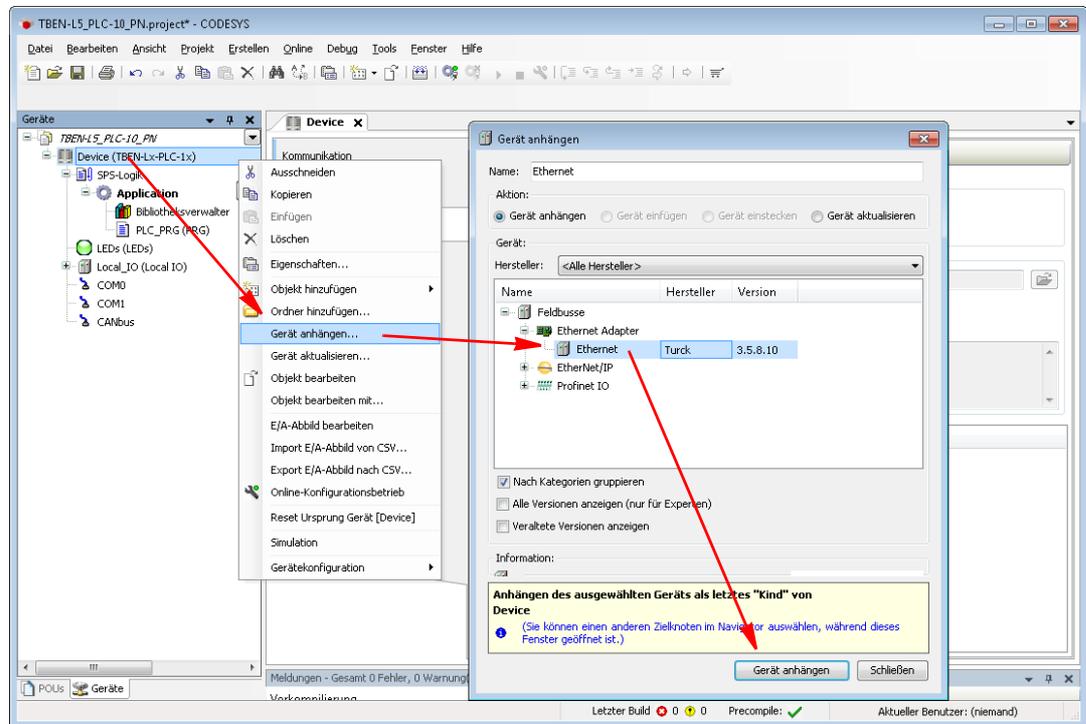


Abb. 5: Ethernet-Schnittstelle anhängen

- Die Ethernet-Schnittstelle erscheint im Projektbaum.

- Per Doppelclick auf die Ethernet-Schnittstelle im Projektbaum die Registerkarte „Ethernet“ öffnen.

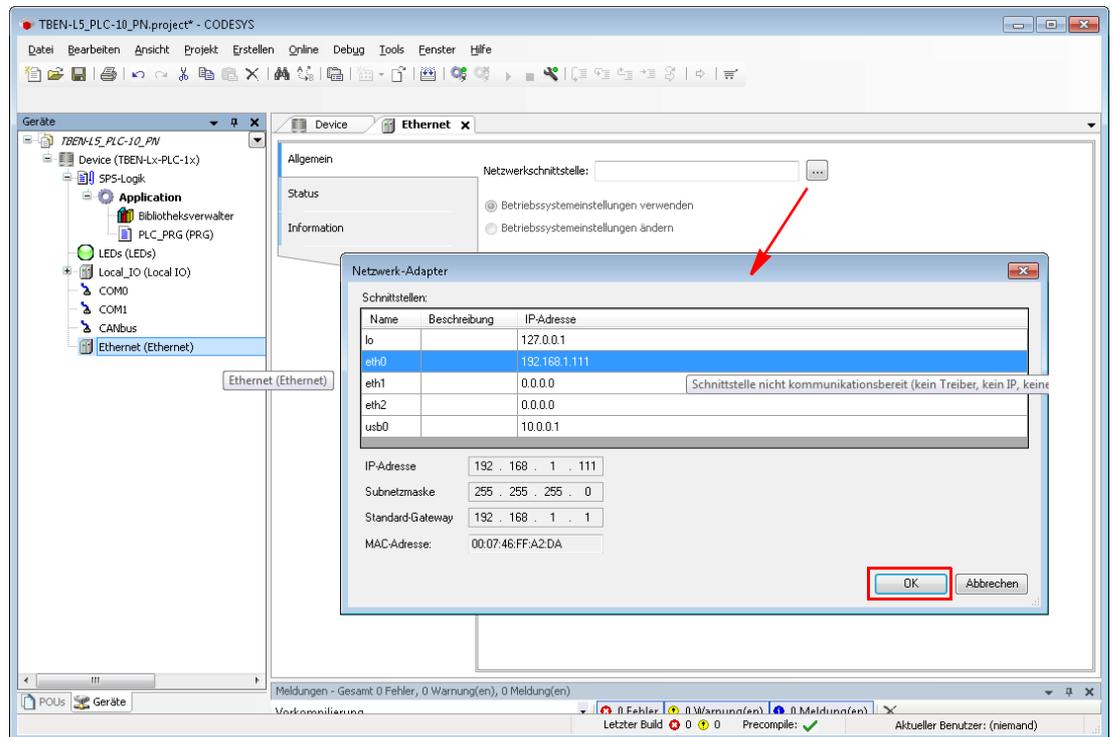


Abb. 6: Ethernet-Schnittstelle konfigurieren

Die IP-Adresse der Netzwerkschnittstelle entspricht der IP-Adresse der TBEN-L...-PLC-....

- Eintrag „eth0“ unter „Netzwerkschnittstelle“ auswählen.
- ➔ Die Einstellung der IP-Adresse erfolgt automatisch.

3 Gerät als PROFINET-Controller betreiben

Verwendete Hardware

- Steuerung:
 - TBEN-L5-PLC-10
- I/Os:
 - TBEN-S1-8DXP
 - TBEN-S2-4IOL mit:
 - IO-Link Port 1: Turck Temperatursensor, TS-530-LI2UPN8X-H1141-L016, IO-Link V1.0
 - IO-Link Port 2: generische Portkonfiguration, je 1 Byte IO-Link Ein- und Ausgangsdaten
 - IO-Link Port 3: Turck Ultraschallsensor, RU40U-M18E-LIU2PN8X2T-H1151, IO-Link V1.1
 - IO-Link Port 4: generische Portkonfiguration, als Digitaleingang verwendet
 - BL20-E-GW-EN mit:
 - I/O-Modul 1: BL20-E-2CNT-2PWM
 - I/O-Modul 2: BL20-2DO-24VDC-0.5A-P
 - I/O-Modul 3: BL20-2AI-I(0/4...20MA)

Verwendete Software

- CODESYS V3, 3.5.8 Patch 1
- TBEN-L...-PLC-1..._V1.0.3.0.package

3.1 CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren

- ▶ CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren gemäß **Kapitel 2, CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren**.

3.2 Gerät als PROFINET-Controller konfigurieren

Eigenschaften	Kompaktsteuerung TBEN-L...PLC-10	HMI/PLC TX500
max. Anzahl von Devices	64	64
min. Zykluszeit	1 ms	1 ms
max. Anzahl von Devices bei 1 ms A	8	1

A Die Angabe bezieht sich auf Standard PROFINET-Devices mit bis zu 4 Byte Prozessdaten wie z.B. digitale I/O-Module. Bei PROFINET-Devices mit deutlich mehr Prozessdaten (50 ... 400 Byte) wie z.B. IO-Link, RFID oder seriellen COM-Schnittstellen muss die Zykluszeit ggf. auf 2, 4 oder 8 ms erhöht werden.

3.2.1 PROFINET-Controller ins Projekt einfügen

Verwendet wird der PN-Controller von 3S – Smart Software Solutions GmbH.

- PN-Controller über die Funktion „Gerät anhängen...“ an die Ethernet-Schnittstelle anhängen.

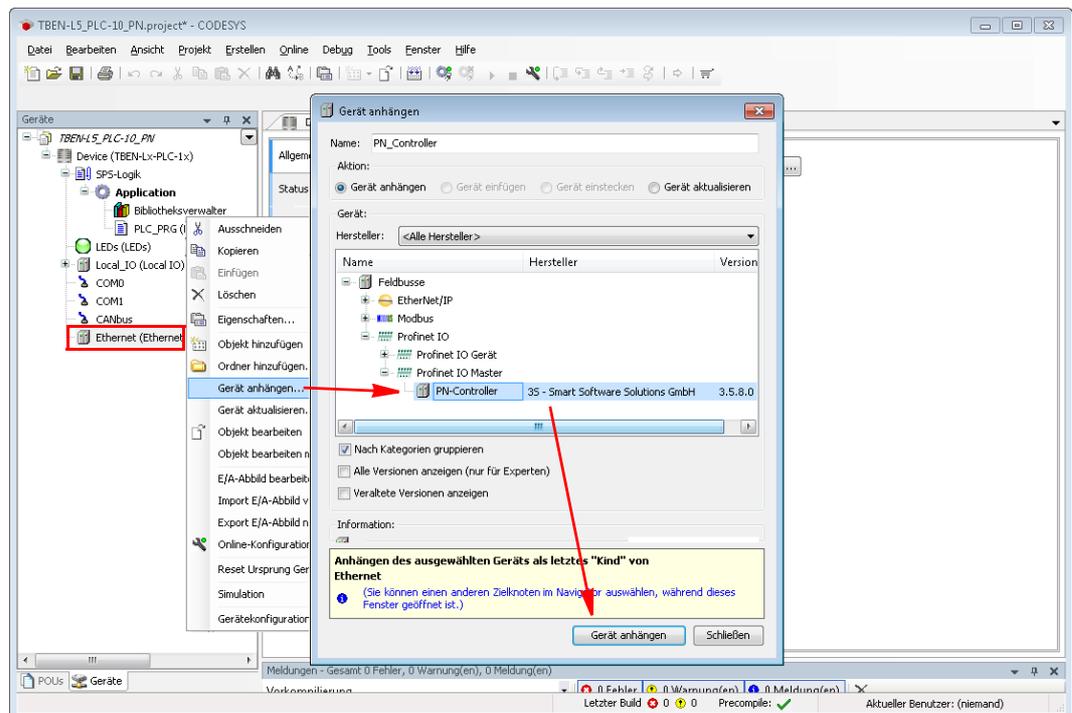


Abb. 1: PN-Controller anhängen

- Der PROFINET-Controller erscheint im Projektbaum.

- Per Doppelclick auf den PN-Controller im Projektbaum die Konfiguration des PN-Controllers öffnen.

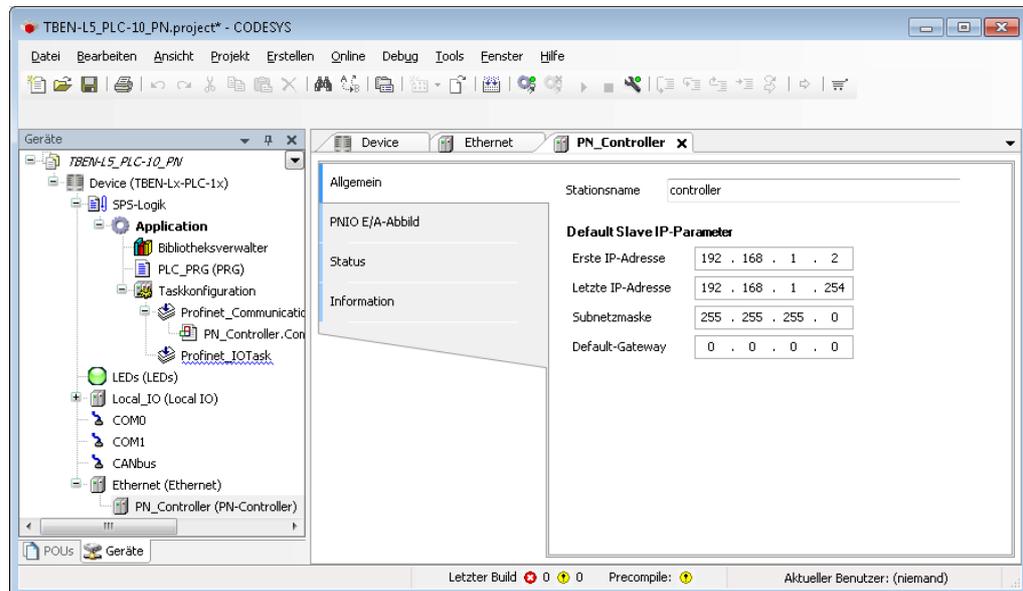


Abb. 2: PN-Controller im Projektbaum



HINWEIS

Die Device-Adressen unter „Default Slave IP-Parameter“ und die Ethernet-Schnittstelle der TBEN-L...-PLC-... müssen im selben Subnetz liegen.

3.2.2 PROFINET-Tasks in CODESYS

Die folgenden PROFINET-Tasks werden dem Projekt automatisch hinzugefügt, sobald ein PROFINET-Controller an die Ethernet-Schnittstelle angehängt wird.

- Profinet_CommunicationTask
Diese Task ist zuständig für die azyklischen Kommunikationsdienste wie Verbindungsaufbau, Konfiguration der Slaves oder Diagnose. Diese Dienste sind wegen sehr geringer Echtzeitanforderungen nicht zeitkritisch, daher ist die Task niederprior (Default: Priorität 30, Zyklusintervall 10 ms). Bei Anwendungen mit einer großen Anzahl von Slaves kann es erforderlich sein, das Zyklusintervall der Task zu verlängern.
- Profinet_IOTask
Diese Task ist zuständig für den eigentlichen PROFINET IO-Echtzeitdatenverkehr. Sie steuert den PROFINET-Master-Stack und sollte hochprior eingestellt sein (Default: Priorität 1, Zyklusintervall 1 ms).

3.3 PROFINET-Devices konfigurieren

Im Beispiel werden die folgenden Turck Multiprotokoll-Geräte als PROFINET-Devices verwendet:

- TBEN-S1-8DXP
- TBEN-S2-4IOL
- BL20-E-GW-EN

3.3.1 GSDML-Dateien installieren

- Die GSDML-Dateien der Geräte von www.turck.com herunterladen und im Geräte-Repository von CODESYS installieren.

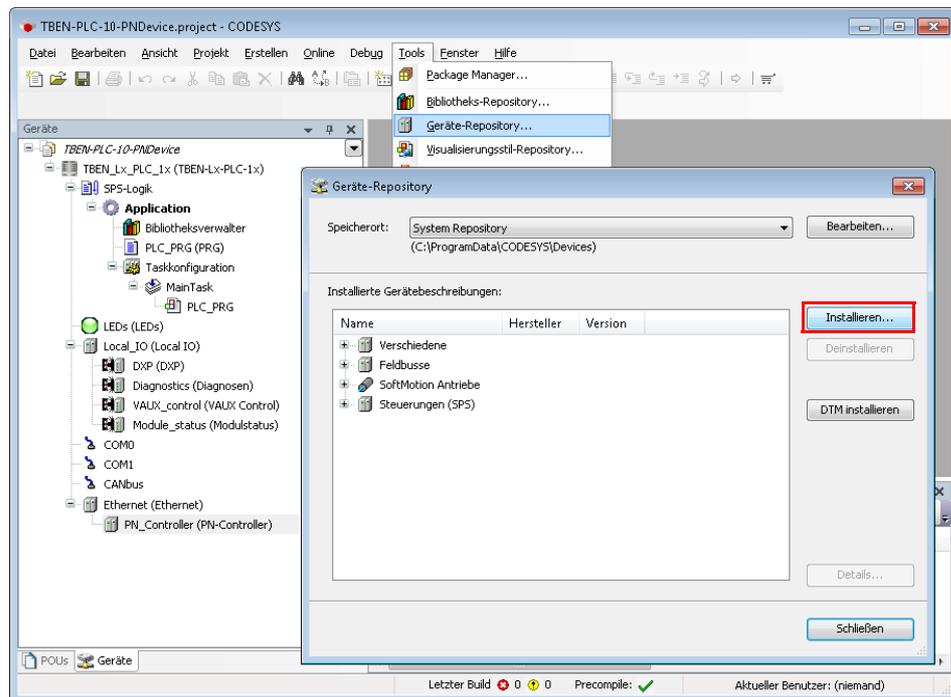


Abb. 3: CODESYS Geräte-Repository

3.3.2 Netzwerk nach PROFINET-Devices durchsuchen

- Gerätesuche über die Funktion „Geräte suchen...“ am PROFINET-Controller starten.

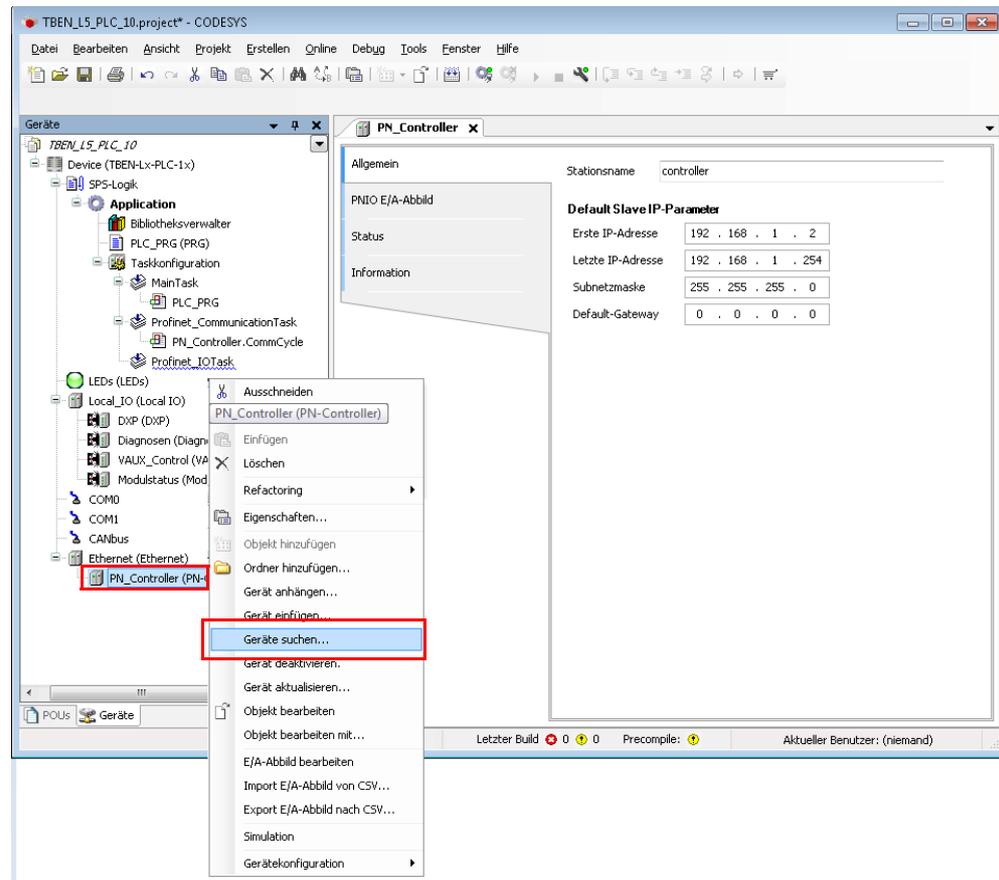


Abb. 4: Netzwerk nach Geräten durchsuchen

- Die gefundenen Geräte einzeln auswählen oder alle gefundenen Geräte über die Schaltfläche „Alle Geräte ins Projekt kopieren“ in das Projekt übernehmen.

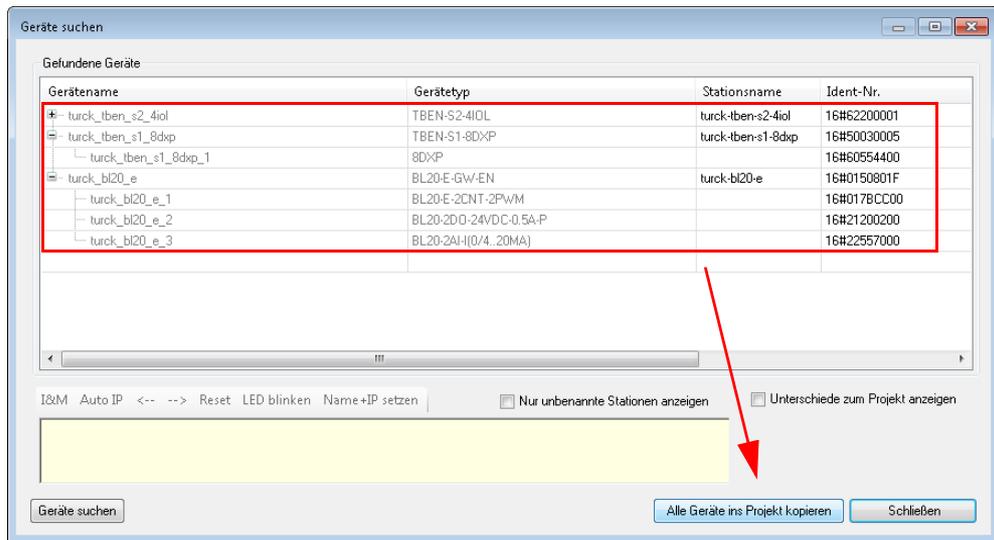


Abb. 5: Geräte suchen

- ➔ Die Geräte werden im Projektbaum angezeigt.
- ➔ Modulare Turck-Devices, wie die BL20-Station im Beispiel, werden mit allen angehängten I/O-Modulen übernommen.
- ➔ Die Konfiguration der IO-Link-Ports des TBEN-S2-4IOL im Beispiel erfolgt nach der Übernahme manuell (siehe **TBEN-S2-4IOL (IO-Link-Master) konfigurieren (Seite 18)**).

3.3.3 PROFINET-Devices manuell hinzufügen

Alternativ zum Durchsuchen des PROFINET-Netzwerkes können PROFINET-Devices auch manuell zum PROFINET-Netzwerk hinzugefügt werden.

- Externe PROFINET-Devices über die Funktion „Gerät anhängen...“ hinzufügen.

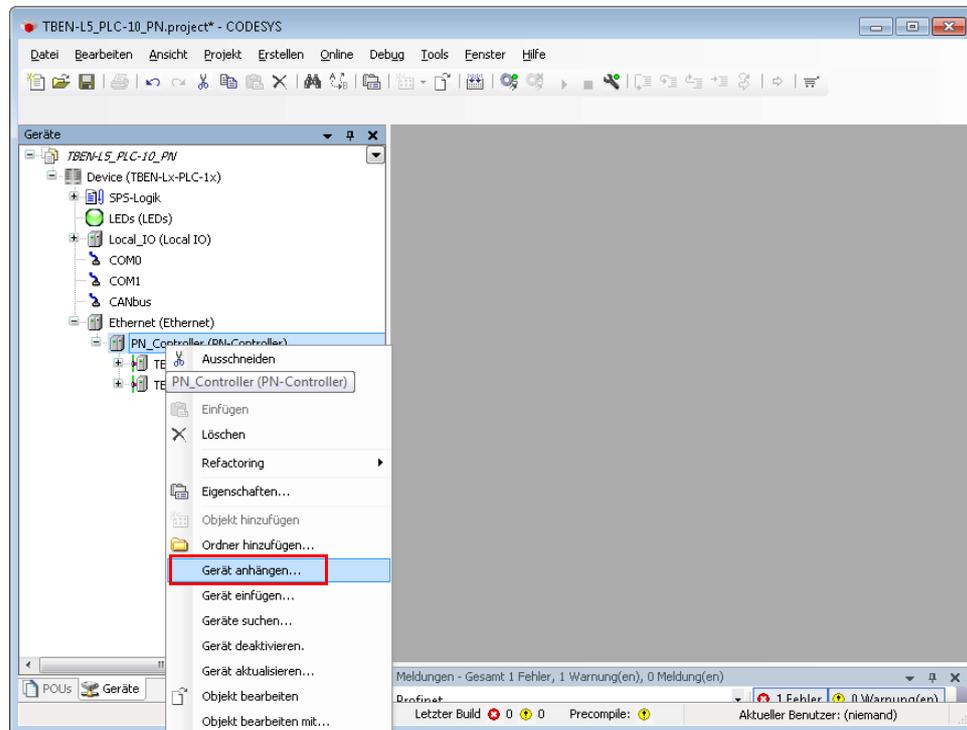


Abb. 6: Externe PROFINET-Devices anhängen

- PROFINET-Devices aus dem Gerätecatalog auswählen und dem Projekt hinzufügen.

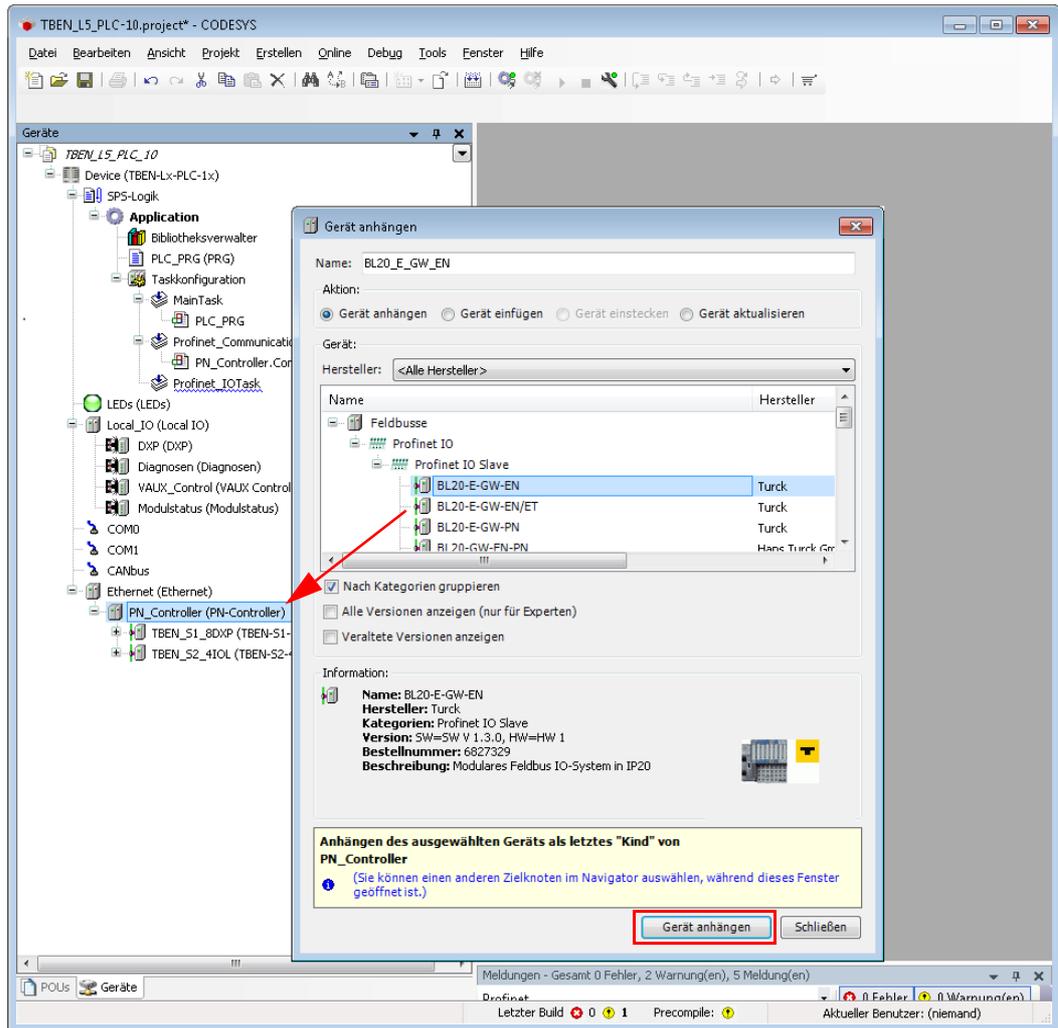


Abb. 7: Externe PROFINET-Devices anhängen

3.3.4 BL20-Station konfigurieren

- Bei modularen PROFINET-Devices zunächst das Gateway (hier im Beispiel das BL20-E- GW-EN) auswählen.
- Danach über einen Rechtsklick auf das Gateway und die Funktion „Gerät anhängen“ die I/O-Module in der Reihenfolge hinzufügen, in der sie auf das Gateway folgen.

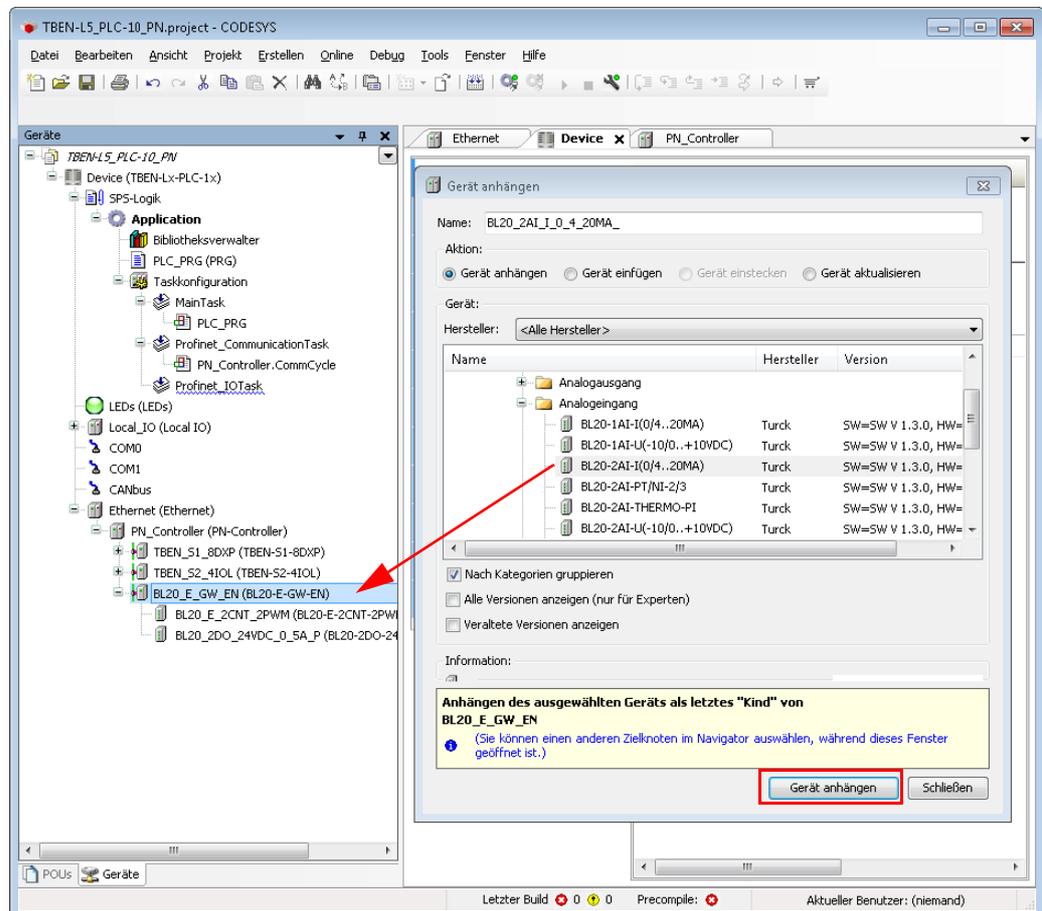


Abb. 8: I/O-Module an das BL20-Gateway anhängen

3.3.5 TBEN-S2-4IOL (IO-Link-Master) konfigurieren

Das TBEN-S2-4IOL wird im Projektbaum als modulares Device mit einem Basic-Slot und sieben Leerplätzen angezeigt.

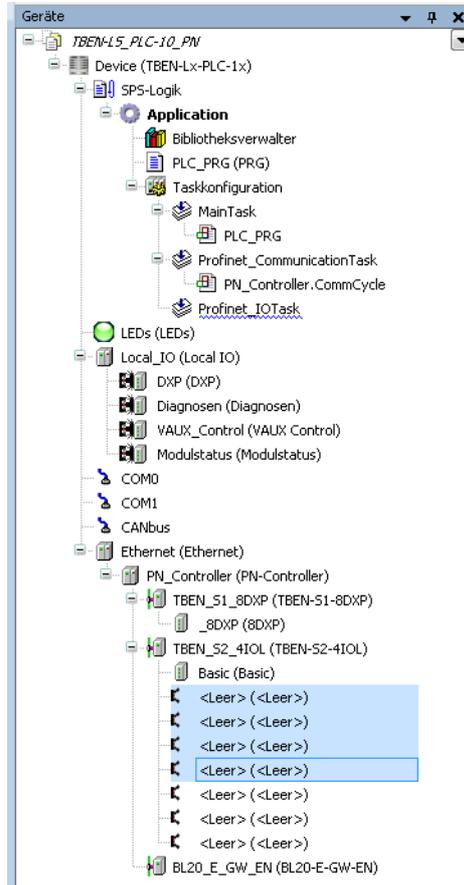


Abb. 9: TBEN-S2-4IOL im Projektbaum

Slot/Leerplatz		Bedeutung
1	Basic	DXP-Kanäle des Gerätes (DXP 2, 4, 6 und 8).
2 - 5	IO-Link-Ports	Zur Konfiguration der vier IO-Link-Ports. Spezifische oder generische Konfiguration der IO-Link-Ports (siehe Leerplätze 2 bis 5 (IO-Link-Ports) konfigurieren (Seite 19)).
6	Diagnosen	Optionales Mappen der Diagnosen (IO-Link- und DXP-Diagnosen) in das Prozessabbild des Masters.
7	IO-Link Events	Optionales Mappen der IO-Link-Events in das Prozessabbild des Masters.
8	Modulstatus	Optionales Mappen des Modulstatus in das Prozessabbild des Masters.

Leerplätze 2 bis 5 (IO-Link-Ports) konfigurieren

Geräte-Konfiguration im Beispiel:

- TBEN-S2-4IOL mit:
 - IO-Link Port 1: Turck Temperatursensor, TS-530-LI2UPN8X-H1141-L016, IO-Link V1.0
 - IO-Link Port 2: generische Portkonfiguration, je ein Byte IO-Link Ein- und Ausgangsdaten
 - IO-Link Port 3: Turck Ultraschallsensor, RU40U-M18E-LiU2PN8X2T-H1151, IO-Link V1.1
 - IO-Link Port 4: generische Portkonfiguration, als Digitaleingang verwendet
- Über Funktion „Gerät einstecken...“ ein IO-Link-Device für den entsprechenden Leerplatz auswählen.

Die Konfiguration erfolgt entweder spezifisch über SIDI (Simple IO-Link Device Integration) oder generisch. In diesem Beispiel werden IO-Link-Port 1 und 3 mit einem spezifischen Sensor belegt, Port 2 mit einem generischen mit je einem Byte IO-Link Ein- und Ausgangsdaten. Port 4 wird ebenfalls generisch als Digitaleingang konfiguriert.



HINWEIS

Mit der Simple IO-Link Device Integration (SIDI) können Turck IO-Link-Geräte in PROFINET über die GSDML-Datei des IO-Link-Master-Moduls direkt eingebunden werden.

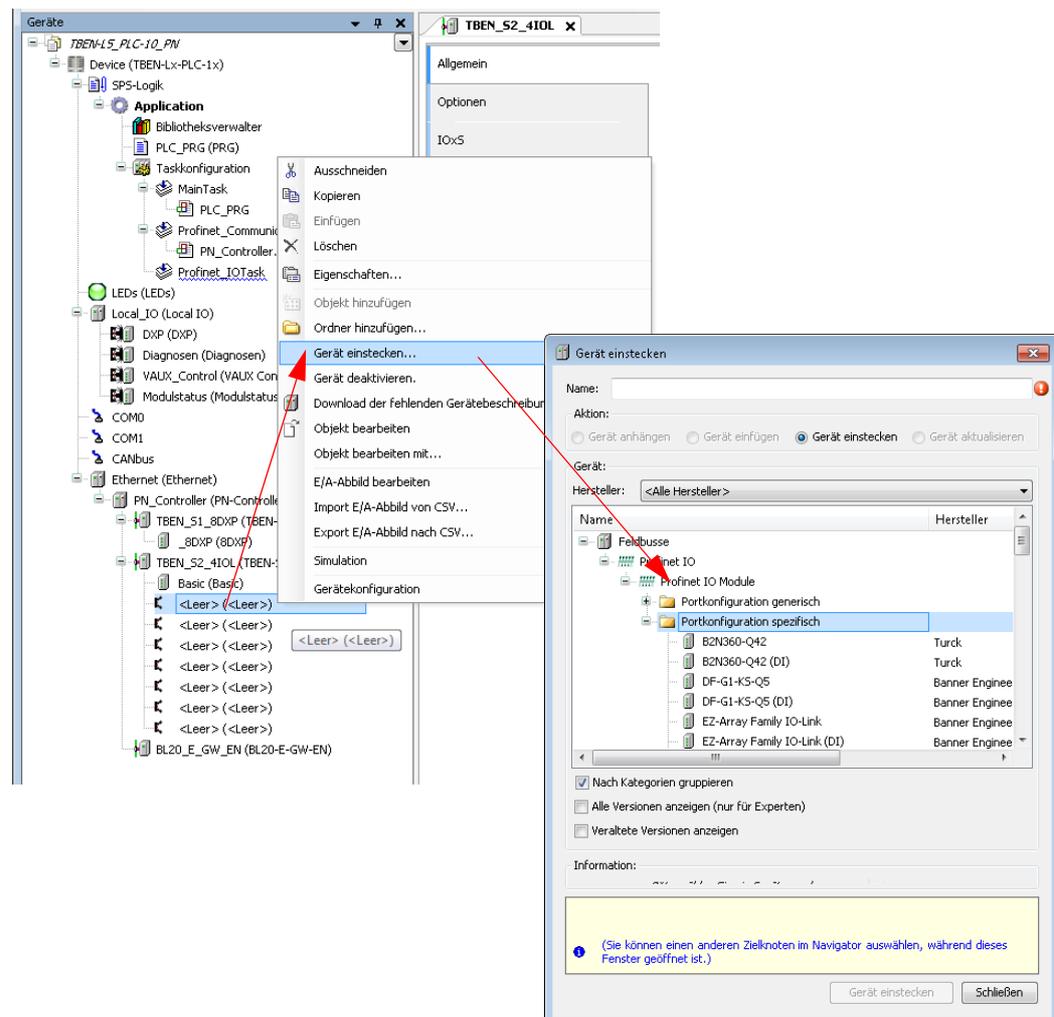


Abb. 10: TBEN-S2-4IOL, „Gerät einstecken...“ und Portkonfiguration auswählen

- Für Port 1 unter „Portkonfiguration spezifisch“ den Eintrag für den Temperatursensor „TS-530-LI2UPN8X-family“ auswählen und das Gerät einstecken.

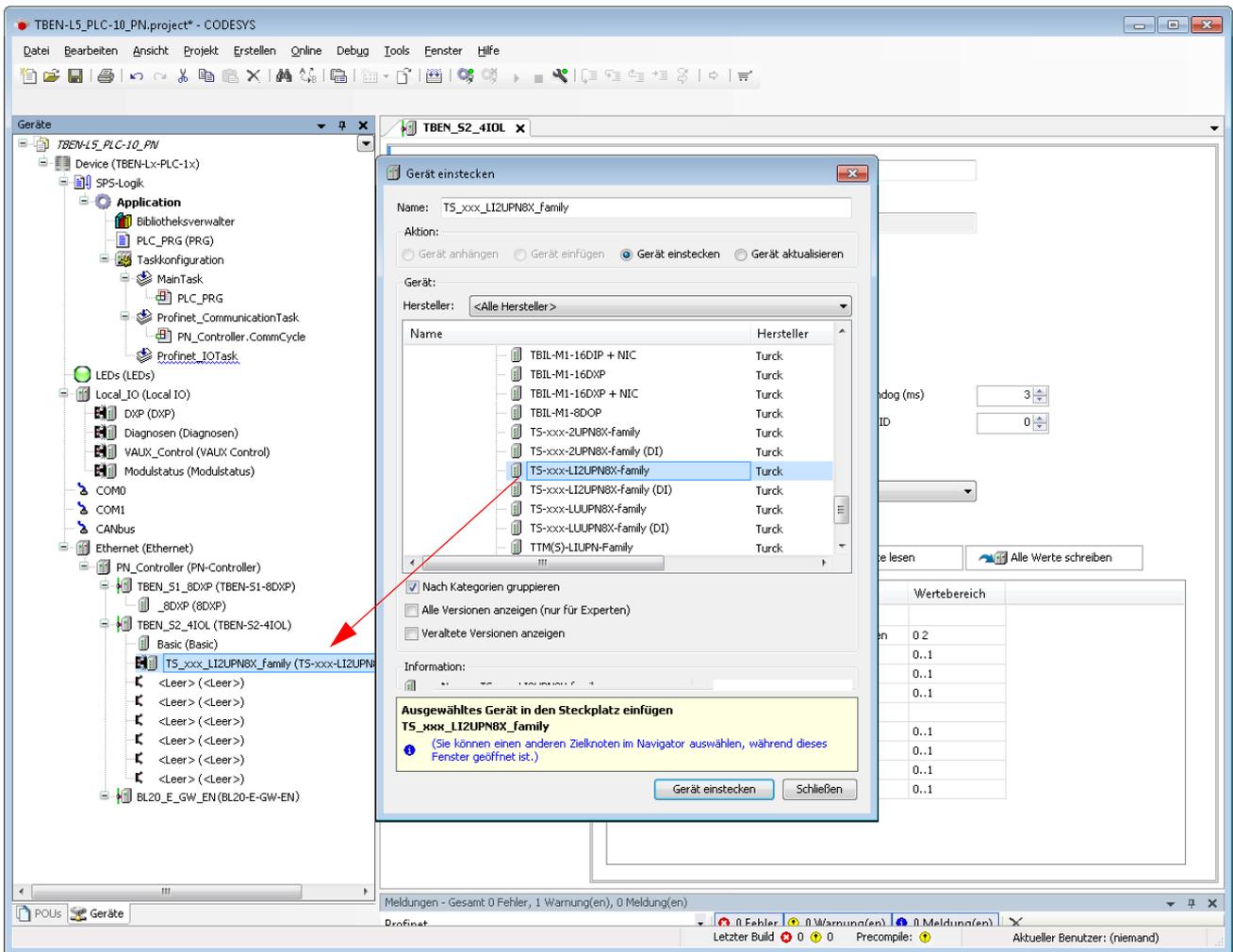


Abb. 11: TS-530-LI2UPN8X-family auswählen

- Port 2 generisch konfigurieren und den Eintrag „IN 1 BYTE/OUT 1 BYTE“ auswählen.

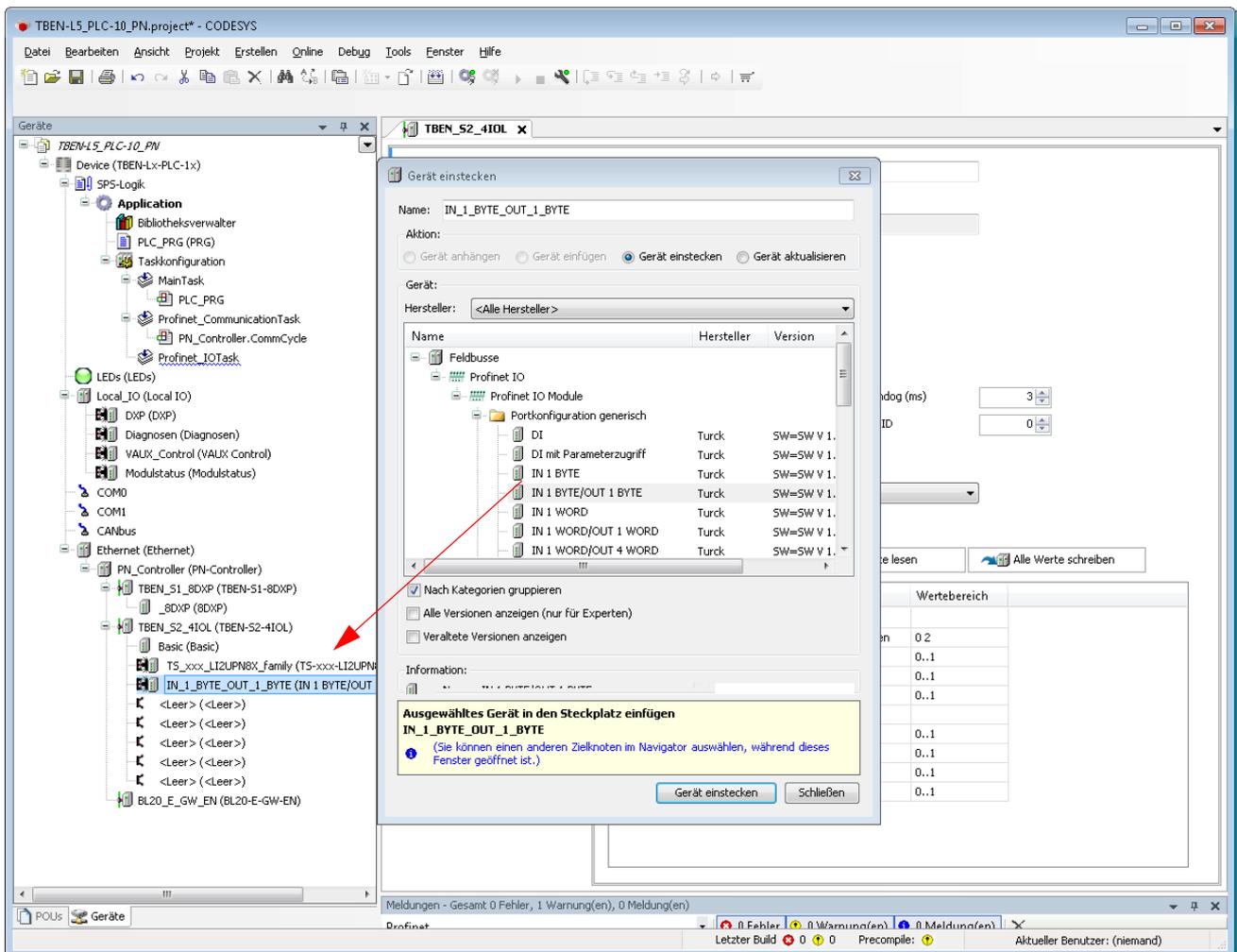


Abb. 12: Generische Portkonfiguration

- Für Port 3 unter „Portkonfiguration spezifisch“ den Eintrag für den Ultraschallsensor „RU40U-M18E-LiU2PN8X2T-H1151“ auswählen und das Gerät einstecken.

- Port 4 generisch konfigurieren und den Eintrag „DI“ auswählen.

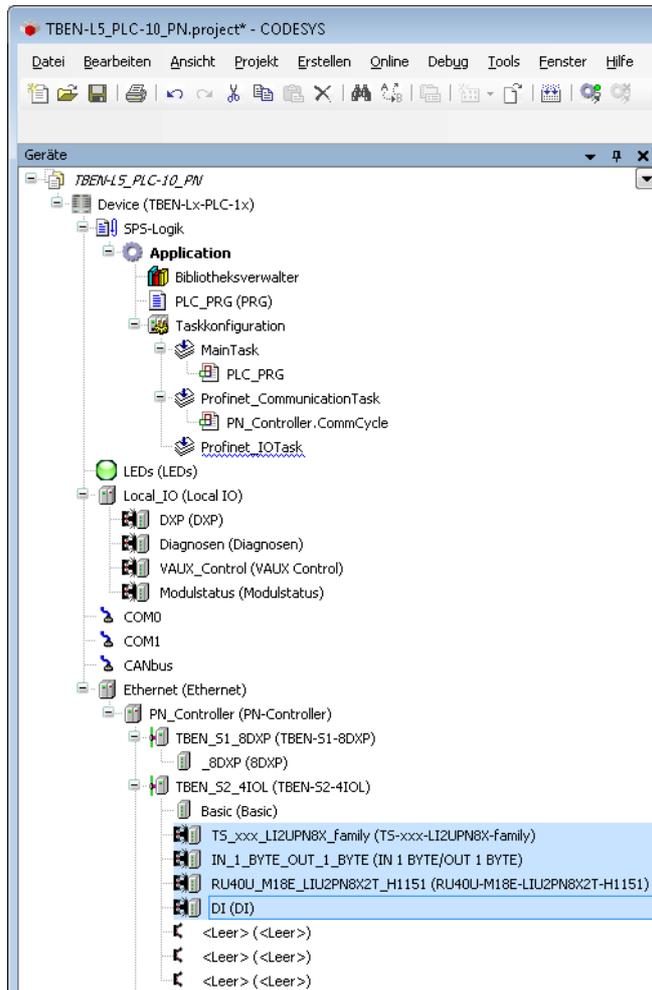


Abb. 13: IO-Link-Portkonfiguration

Leerplätze 6 bis 8 konfigurieren (Diagnosen, IO-Link-Events, Modulstatus)

Die Leerplätze 6 bis 8 ermöglichen das Mappen von Kanal-Diagnosen, IO-Link-Events und Modulstatus in das Prozessabbild des IO-Link-Masters.

- Über Funktion „Gerät einstecken...“ den Eintrag für den entsprechenden Leerplatz auswählen.

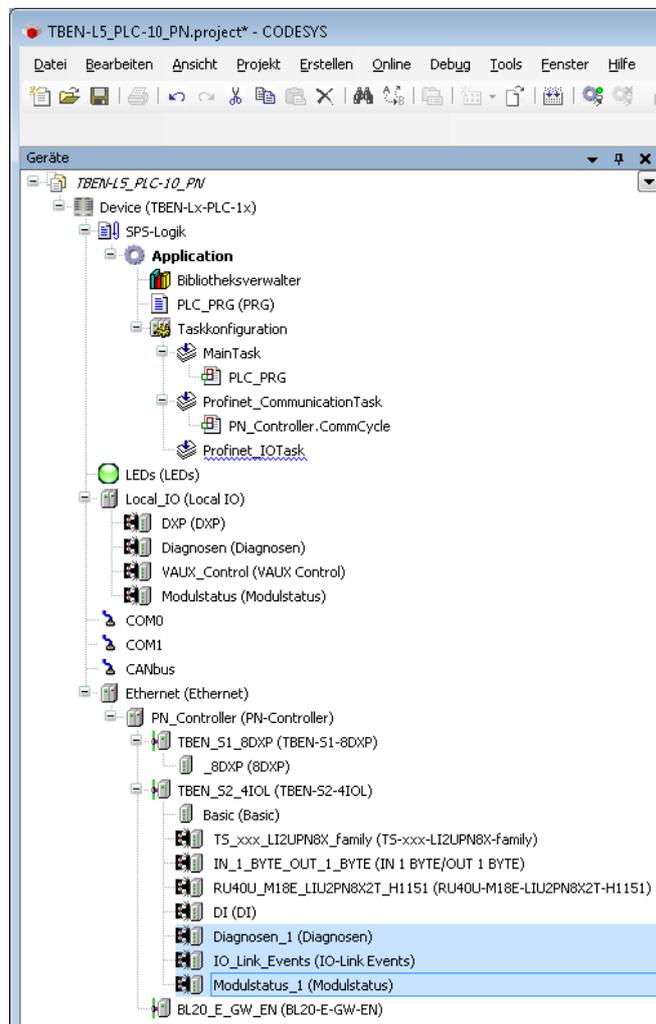


Abb. 14: TBEN-S2-4IOL: Diagnosen, IO-Link-Events und Modulstatus hinzufügen

■ Diagnosen

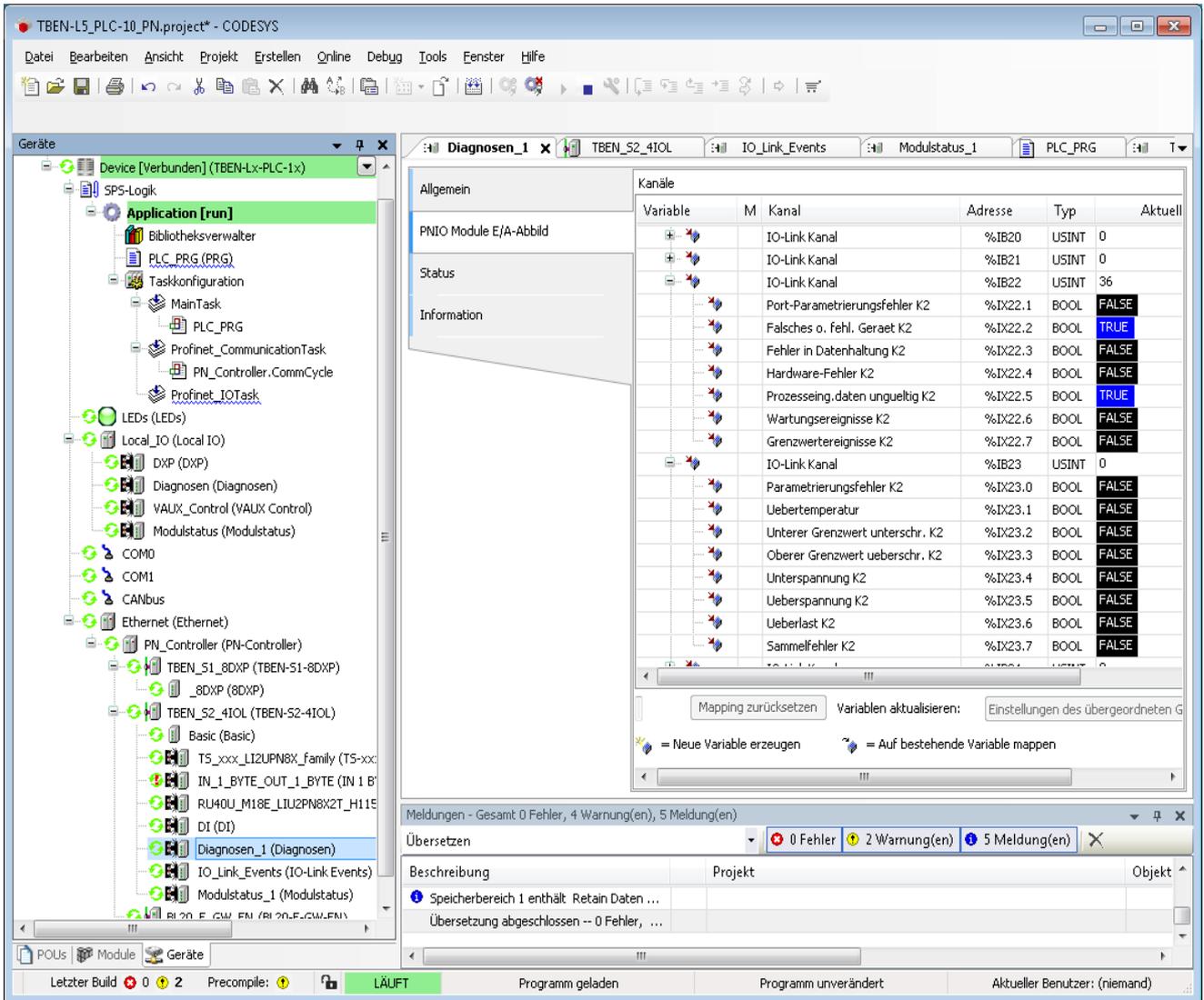


Abb. 15: TBEN-S2-4IOL: Diagnosen im Prozessabbild

■ IO-Link-Events

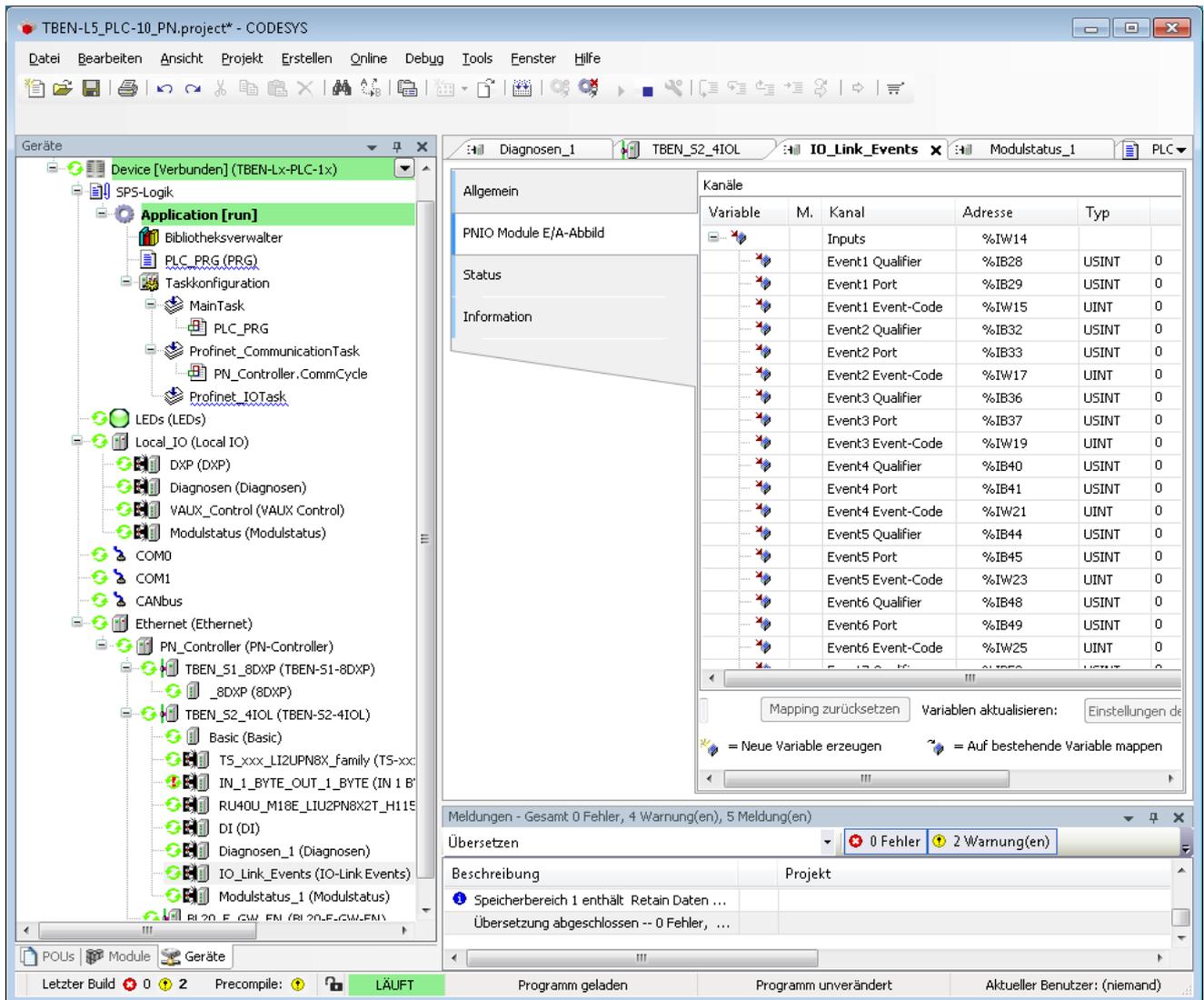


Abb. 16: TBEN-S2-4IOL: IO-Link-Events im Prozessabbild

■ Modulstatus

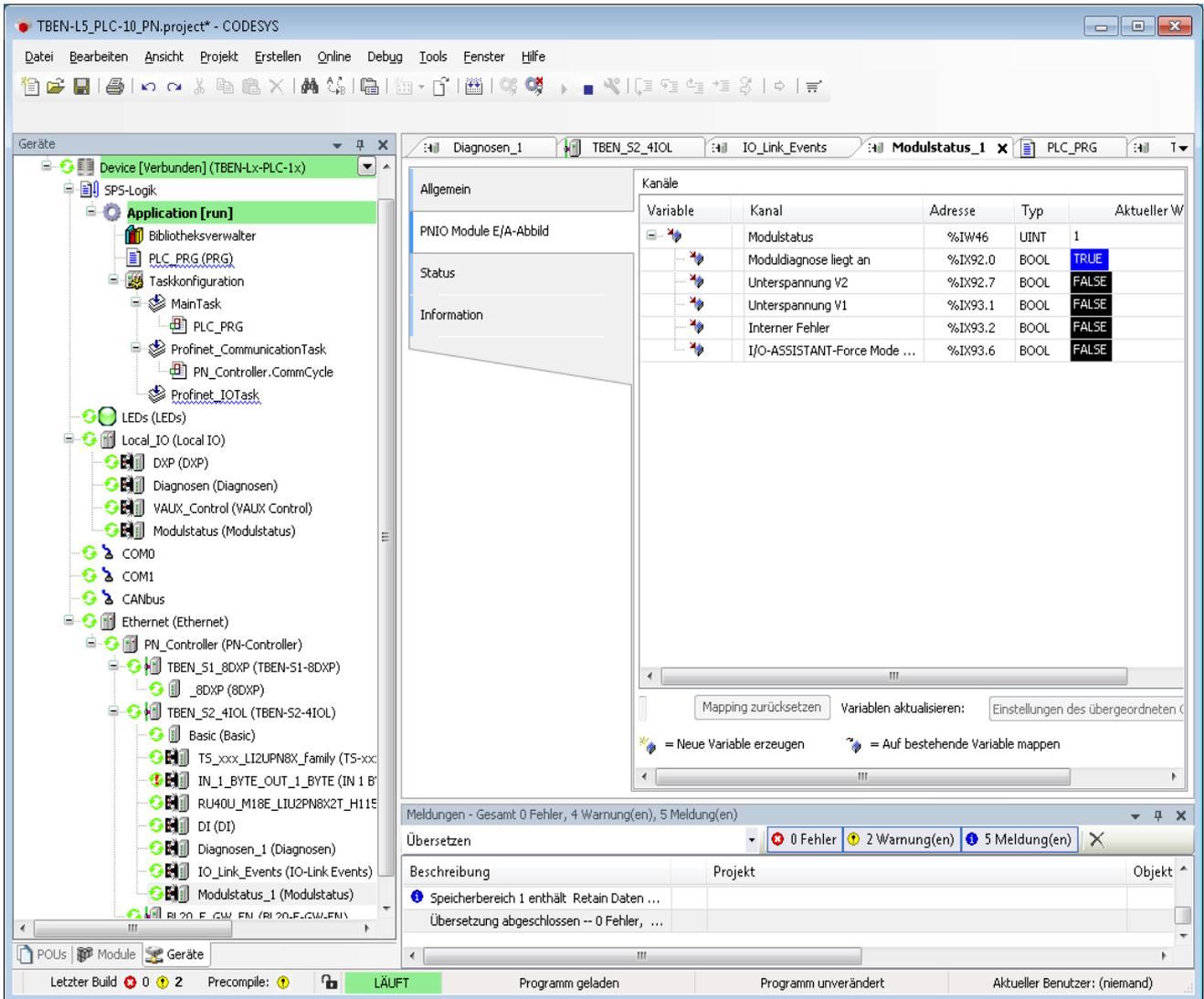


Abb. 17: TBEN-S2-4IOL: Modulstatus im Prozessabbild

3.4 Kommunikationseinstellungen für PROFINET-Devices

- ▶ Per Doppelklick auf den Eintrag des jeweiligen PROFINET-Device im Projektbaum die Registerkarte zur Konfiguration des Device öffnen.

3.4.1 IP-Adresse und Stationsnamen vergeben

- ▶ PROFINET-Gerätenamen und IP-Adresse vergeben und ggf. die Kommunikationsparameter „Send Clock (ms)“, „Reduction Ratio“ und „Phase“ der Applikation anpassen.



HINWEIS

Die Vergabe der IP-Adresse und des Stationsnamens ist nicht notwendig, wenn die Geräte über die Funktion „Geräte suchen“ online eingelesen wurden (siehe **Netzwerk nach PROFINET-Devices durchsuchen (Seite 13)**).

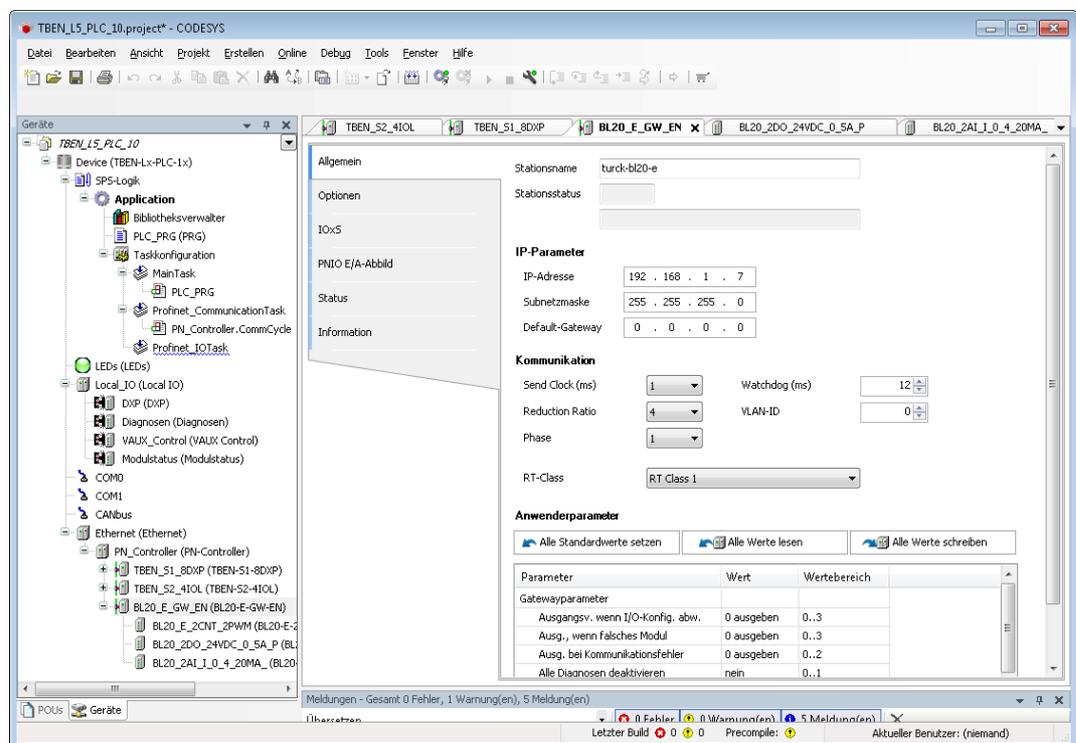


Abb. 18: Externe PROFINET-Devices konfigurieren



HINWEIS

Die IP-Adressen der PROFINET-Devices und der PN-Controller müssen im selben Subnetz liegen.

3.4.2 Kommunikationsparameter (Send Clock, Reduction Ratio, Phase) einstellen

- **Send Clock (ms):**
Sendetakt in Millisekunden
- **Reduction Ratio:**
Untersetzungsfaktor
Das Übertragungsintervall ergibt sich aus $\text{Send Clock} \times \text{Reduction Ratio}$. Ein Send Clock von 1 ms und eine Reduction Ratio von 4 bedeuten also, dass alle 4 ms IO-Daten gesendet werden.
- **Phase:**
Durch eine Reduction Ratio von n wird das Übertragungsintervall in die Phasen 1 bis n unterteilt (wobei nur in einer Phase gesendet wird). Hier kann zum Zweck der Lastverteilung festgelegt werden, in welcher Phase gesendet wird.

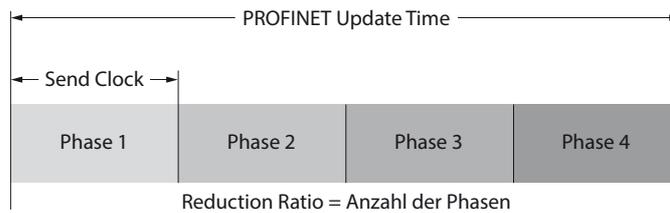


Abb. 19: PROFINET Update Time

Kommunikation

Send Clock (ms)	<input type="text" value="1"/>	Watchdog (ms)	<input type="text" value="12"/>
Reduction Ratio	<input type="text" value="4"/>	VLAN-ID	<input type="text" value="0"/>
Phase	<input type="text" value="1"/>		

Abb. 20: Einstellungen beim PROFINET-Device

Mit der Einstellung „Send Clock“ = 1 ms und „Reduction Ratio“ = 4 wird die PROFINET-Zykluszeit (oder Update Time) in vier Phasen je 1 ms aufgeteilt. Das so konfigurierte PN-Device wird alle 4 ms aktualisiert. Die PROFINET Update Time ergibt sich also aus der Multiplikation von „Send Clock“ und „Reduction Ratio“.

$$\text{PROFINET Update Time} = \text{Send Clock} \times \text{Reduction Ratio}$$

Über den Parameter „Phase“ wird festgelegt, in welcher Phase das PROFINET-Device aktualisiert werden soll. Bei PROFINET-Netzwerken mit mehreren Devices können die Devices auf die einzelnen Phasen aufgeteilt werden. Auf diese Weise kann der PN-Datenaustausch vom Master optimiert werden.

3.5 Device-Status im Programm abfragen

Die Abfrage des Device-Status im Programm erfolgt durch Eingabe der Instanz des PROFINET-Devices und der gewünschten Funktion:

Instanz.Status;

Beispiel:

Abfrage, ob das Device im zyklischen Datenaustausch ist:

tben_s2_4IOl.xRunning;

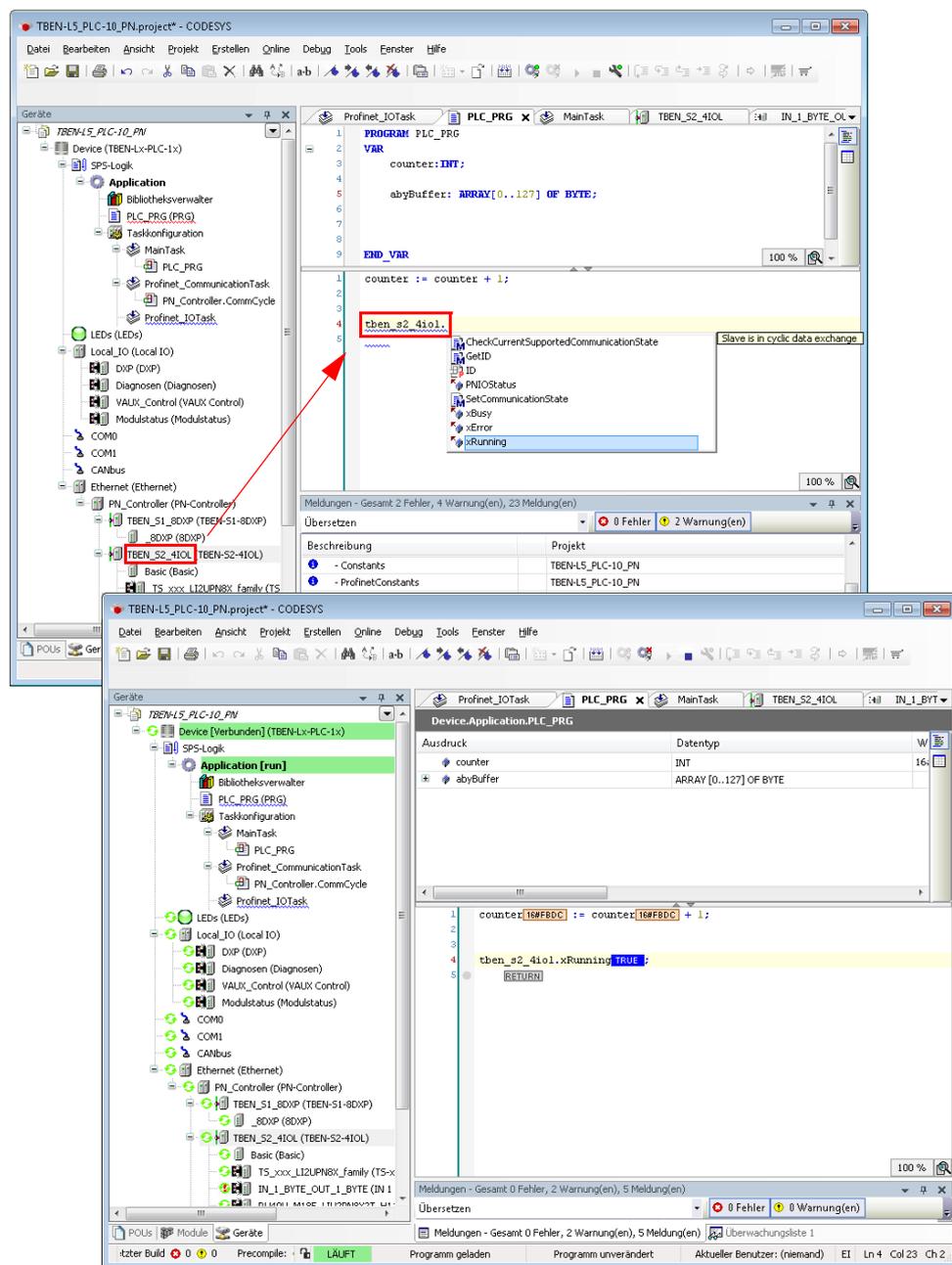


Abb. 21: Device-Status im Programm abfragen

3.6 IO-Link-Funktionsbausteine für CODESYS verwenden

Turck stellt für den azyklischen Zugriff von Turck-IO-Link-Mastern (im Beispiel TBEN-S2-4IOL) auf die angeschlossenen IO-Link-Devices folgende IO-Link-Funktionsbausteine zur Verfügung:

- IOL_CALL (gemäß IO-Link-Spezifikation):
einzelne azyklische Zugriffe
- IOL_WriteParameterList:
Senden einer Parameterliste z. B. zur initialen Parametrierung von IO-Link-Devices

Die Bausteine sind Teil der Turck-CODESYS-Bibliothek „IO-Link CALL PROFINET“, V1.0.2.0 oder höher.

Weiterführende Informationen zu den Bausteinen und ihrer Verwendung sind in den Betriebsanleitungen der Turck-IO-Link-Master oder in der Beschreibung der Bibliothek in CODESYS enthalten.

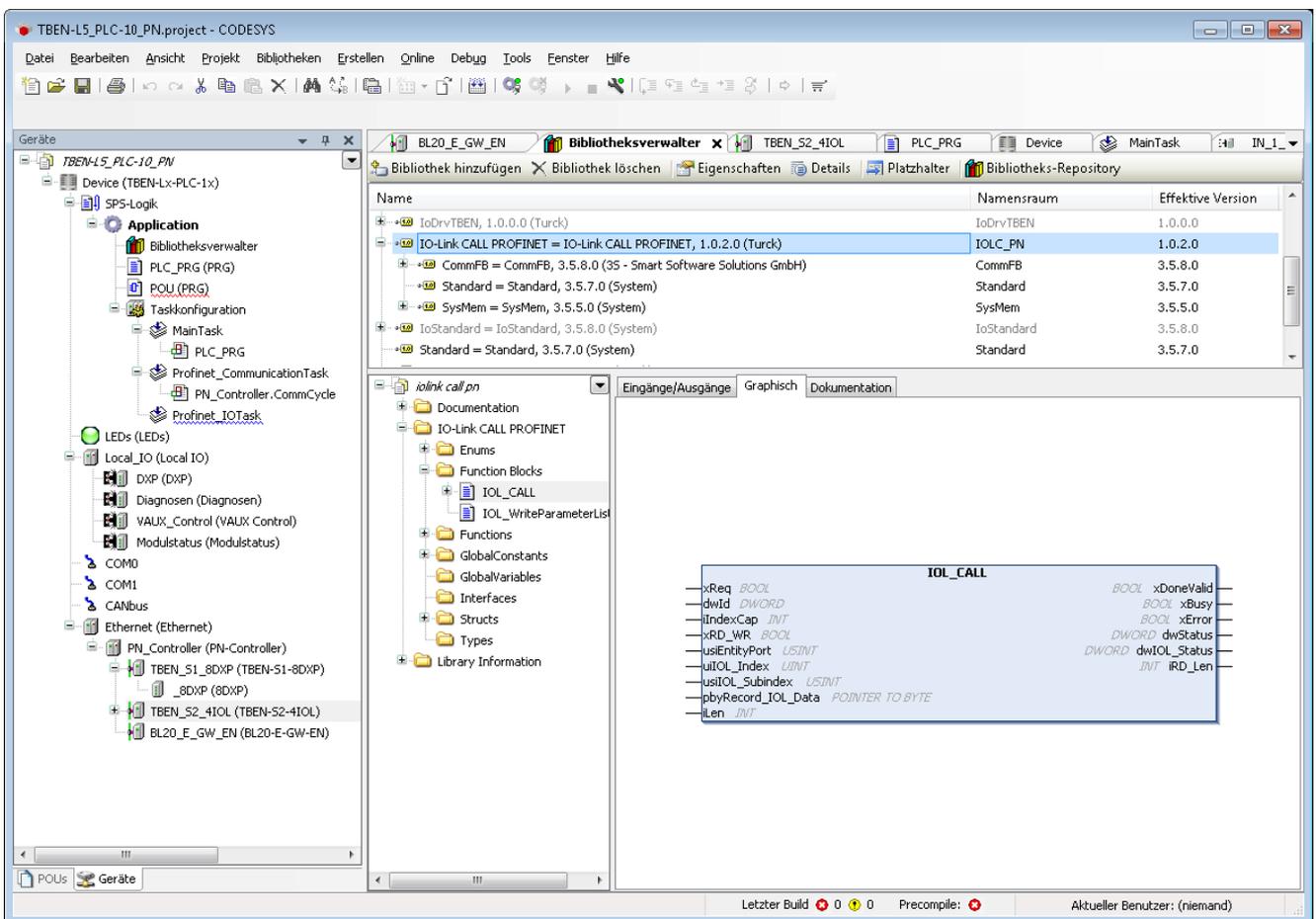


Abb. 22: Funktionsbaustein IOL_CALL

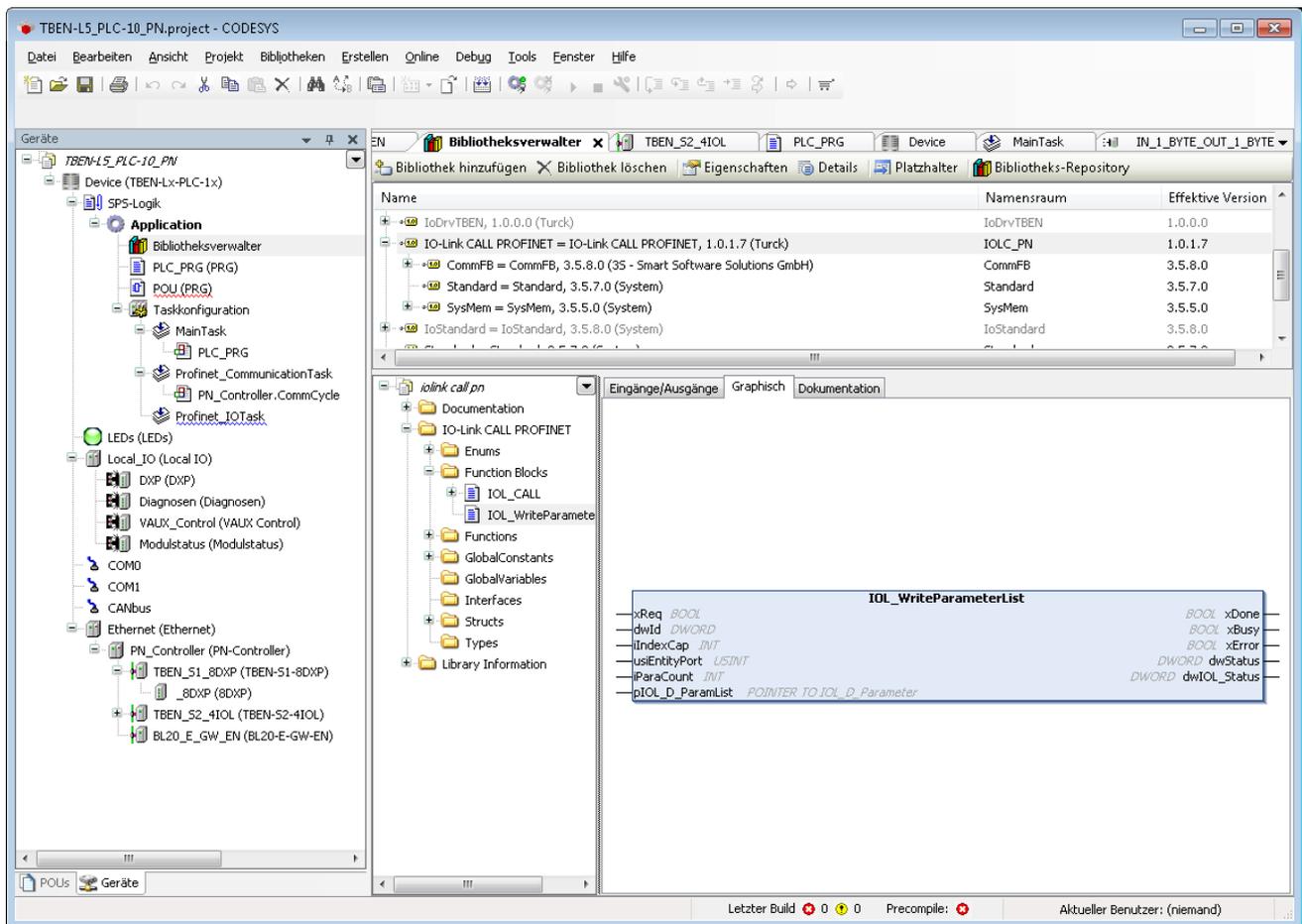


Abb. 23: Funktionsbaustein IOL_WriteParameterList

4 Gerät als PROFINET-Device betreiben

Eigenschaften

max. Anzahl I/O-Daten	insgesamt 1024 Byte (512 IN + 512 OUT)
-----------------------	---

Verwendete Hardware

- Controller:
 - Siemens CPU 1515-2 PN
- Device:
 - TBEN-L5-PLC-10

Verwendete Software

- CODESYS V3, 3.5.8 Patch 1
- TBEN-Lx-PLC-1x_V1.0.3.0.package
- TIA Portal V13
- GSDML-V2.3-TURCK-CDS3_PN_Device-20151208-010322.xml

4.1 CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren

- CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren gemäß **Kapitel 2, CODESYS-Projekt anlegen und Netzwerk konfigurieren.**

4.2 PROFINET-Device konfigurieren

4.2.1 PROFINET-Device ins Projekt einfügen

Verwendet wird das Turck-PROFINET-Device.

- Über die Funktion „Gerät anhängen“ das Profinet_Device zum Netzwerk hinzufügen.

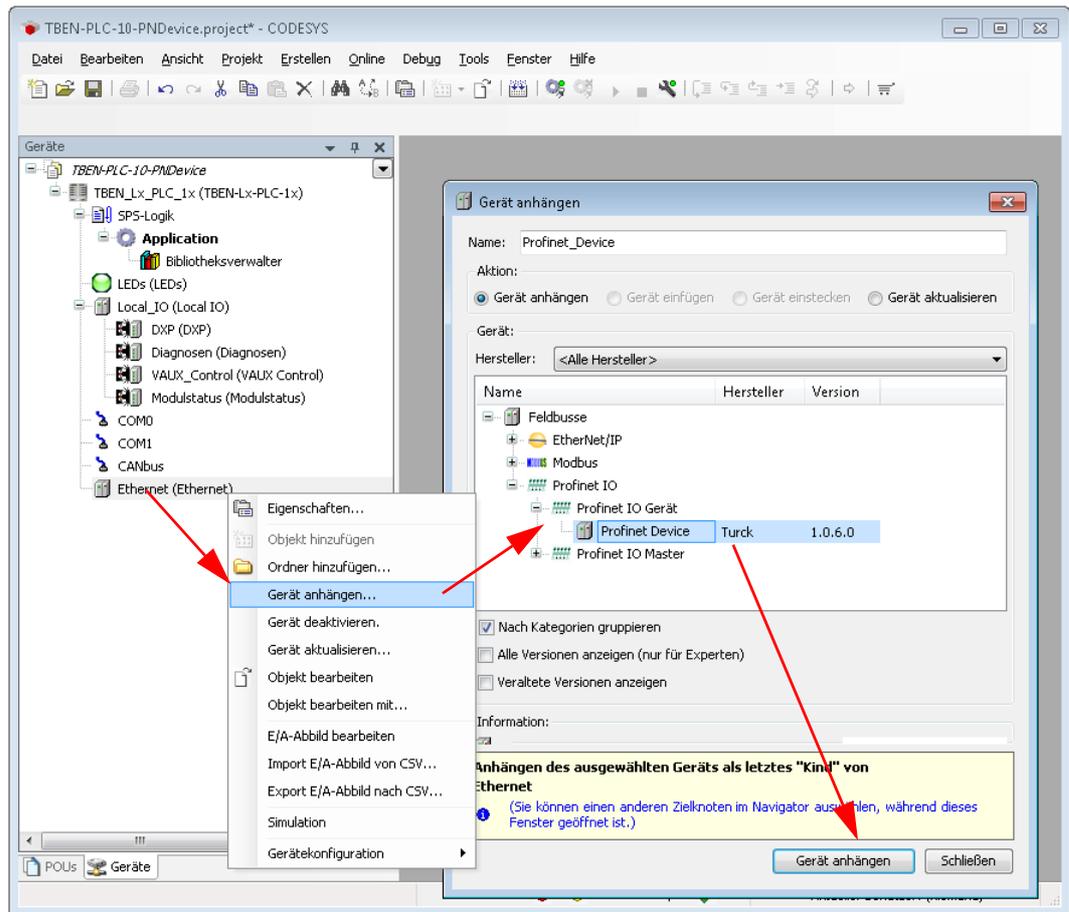


Abb. 1: PROFINET-Device anhängen

- Länge der Ein- und Ausgangsdaten konfigurieren, die mit dem übergeordneten PROFINET-Controller ausgetauscht werden sollen. Dazu die entsprechenden Prozessdateneinträge einfügen.

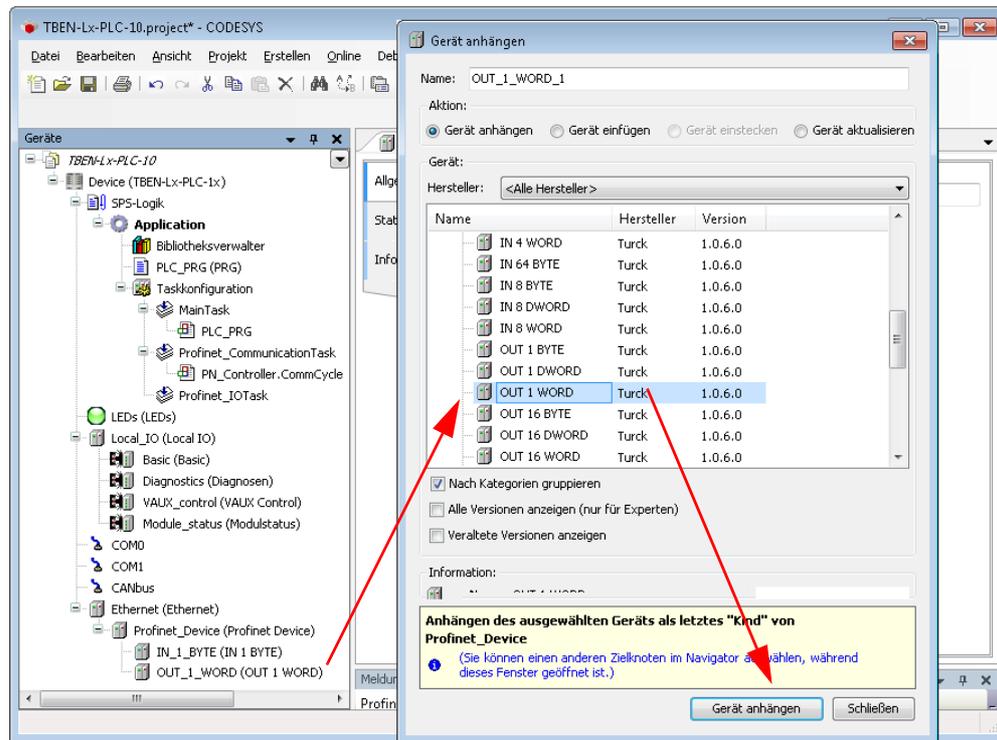


Abb. 2: PROFINET-Device konfigurieren



HINWEIS

Bei Konfiguration der I/O-Daten beachten:
 Die CODESYS-Eingangsdaten müssen in der PROFINET-Controller-Konfiguration als Ausgangsdaten und die CODESYS-Ausgangsdaten als Eingangsdaten konfiguriert werden. In der PROFINET-Controller-Konfiguration müssen die Daten demnach in umgekehrter Reihenfolge konfiguriert werden (siehe auch **Ein- und Ausgangsdaten konfigurieren (Seite 39)**).

Welche Daten die Ein- und Ausgangsdaten enthalten, wird über Zuweisungen im SPS-Programm oder im E/A-Abbild der TBEN-L...-PLC-... definiert.

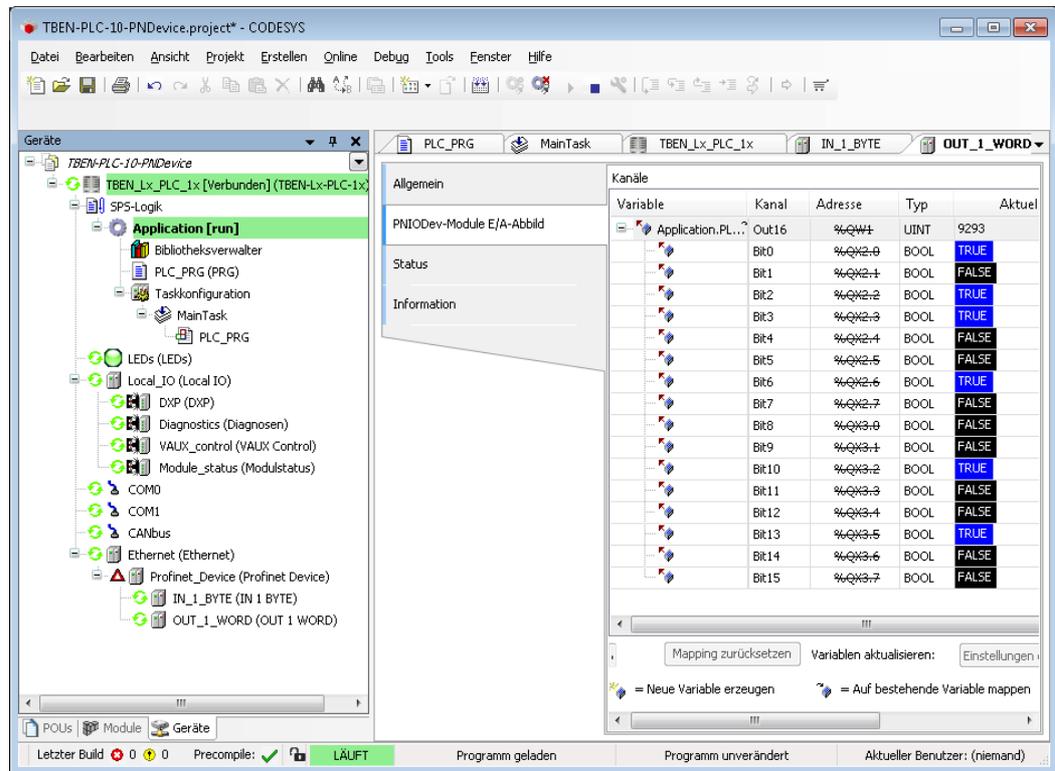


Abb. 3: PROFINET-Device Datenmapping



HINWEIS

Das PROFINET-Device meldet so lange einen Fehler, bis eine Verbindung zum PROFINET-Controller hergestellt ist.

4.2.2 PROFINET-Device (CDS3 PN-Device) in TIA-Portal konfigurieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Konfiguration des CDS3 PN-Device in TIA-Portal V13 der Firma Siemens.

Das PROFINET-CODESYS-Device wird als Standard-PROFINET-Device in TIA-Portal konfiguriert.

GSDML-Datei installieren

- GSDML-Datei (GSDML-V2.3-TURCK-CDS3_PN_Device-...-...xml) des Gerätes in TIA-Portal installieren. Die Datei steht Ihnen auf www.turck.com am jeweiligen Produkt zur Verfügung.
- ➔ Das Gerät erscheint als „CDS 3 PN Device“ im Hardware-Katalog.

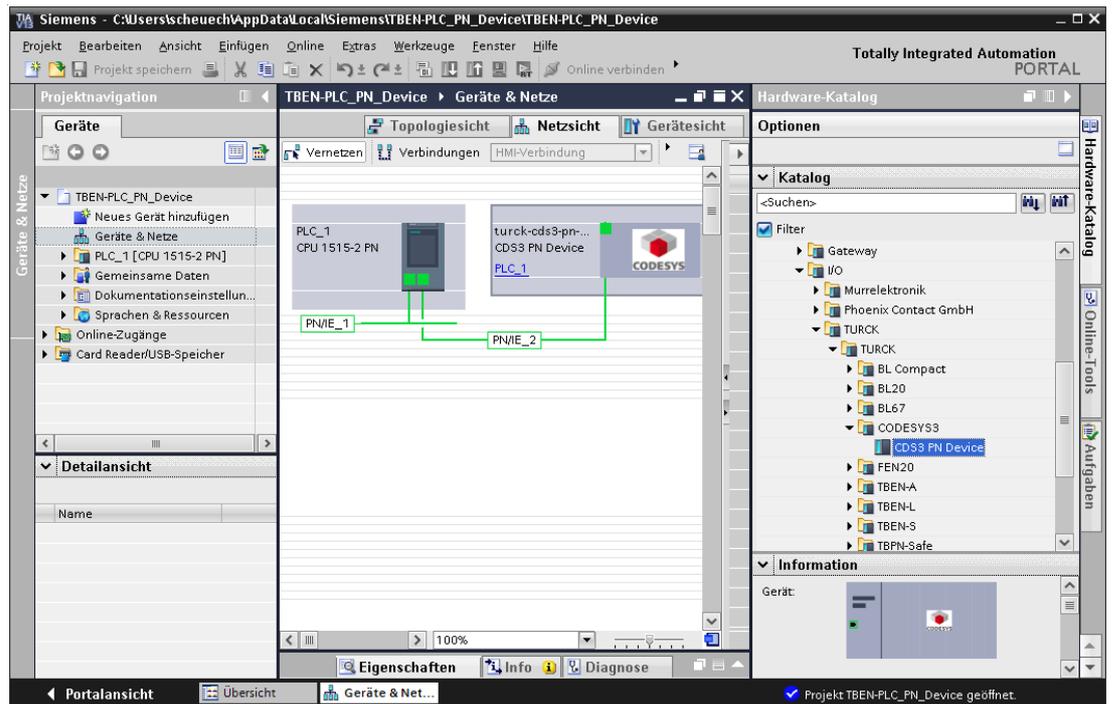


Abb. 4: PROFINET-Device in TIA-Portal

PROFINET-Parameter konfigurieren

Wie bei jedem anderen PROFINET-Device muss auch beim „CDS3 PN-Device“ die PROFINET-Schnittstelle im Projekt definiert werden.

- Die erforderlichen IP-Einstellungen vornehmen und einen PROFINET-Gerätenamen vergeben bzw. den bereits vergebenen verwenden.

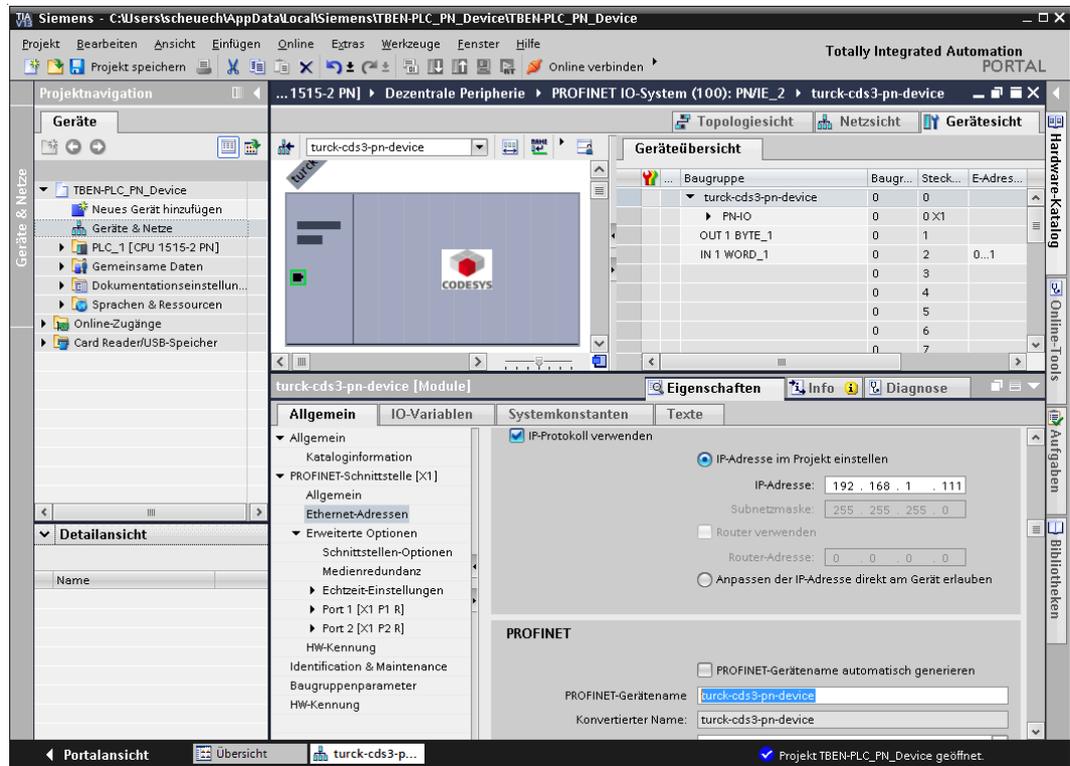


Abb. 5: Einstellungen PROFINET-Schnittstelle (CDS3 PN Device)

Ein- und Ausgangsdaten konfigurieren

- Ein- und Ausgangsdaten, die mit dem CODESYS-Gerät ausgetauscht werden sollen, konfigurieren.



HINWEIS

Das Konfigurieren der Daten in TIA-Portal muss entgegen der Reihenfolge der Konfiguration in CODESYS erfolgen. Eingangsdaten in TIA-Portal sind Ausgangsdaten in CODESYS, und umgekehrt.

Die konfigurierten Datenbreiten müssen übereinstimmen.

The image shows two overlapping software windows. The top window is the Siemens TIA Portal, displaying a 'Geräteübersicht' (Device Overview) table for a 'turck-cds3-pn-device'. A red box highlights the configuration for 'OUT 1 BYTE_1' and 'IN 1 WORD_1'. The bottom window is the CODESYS IDE, showing the 'Kanäle' (Channels) table for the same device. A red box highlights the configuration for 'IN_1_BYTE (IN 1 BYTE)' and 'OUT_1_WORD (OUT 1 WORD)'. The 'Kanäle' table lists variables, channels, addresses, types, and current values.

Variable	Kanal	Adresse	Typ	Aktuell
Application.PL...	Out16	%QW1	UINT	9293
PNIODev-Module EJA-Abbild	Bit0	%QI2-0	BOOL	TRUE
	Bit1	%QI2-1	BOOL	FALSE
	Bit2	%QI2-2	BOOL	TRUE
	Bit3	%QI2-3	BOOL	TRUE
	Bit4	%QI2-4	BOOL	FALSE
	Bit5	%QI2-5	BOOL	FALSE
	Bit6	%QI2-6	BOOL	TRUE
	Bit7	%QI2-7	BOOL	FALSE
	Bit8	%QI2-8	BOOL	FALSE
	Bit9	%QI2-9	BOOL	FALSE
	Bit10	%QI2-10	BOOL	TRUE
	Bit11	%QI2-11	BOOL	FALSE
	Bit12	%QI2-12	BOOL	FALSE
	Bit13	%QI2-13	BOOL	TRUE
	Bit14	%QI2-14	BOOL	FALSE
	Bit15	%QI2-15	BOOL	FALSE

Abb. 6: Konfiguration der Ein- und Ausgangsdaten in TIA-Portal/CODESYS

Nach der Konfiguration des PROFINET-Device in TIA-Portal und dem Start des PN-Controllers läuft auch die CODESYS-Applikation mit dem PROFINET-Device fehlerfrei.

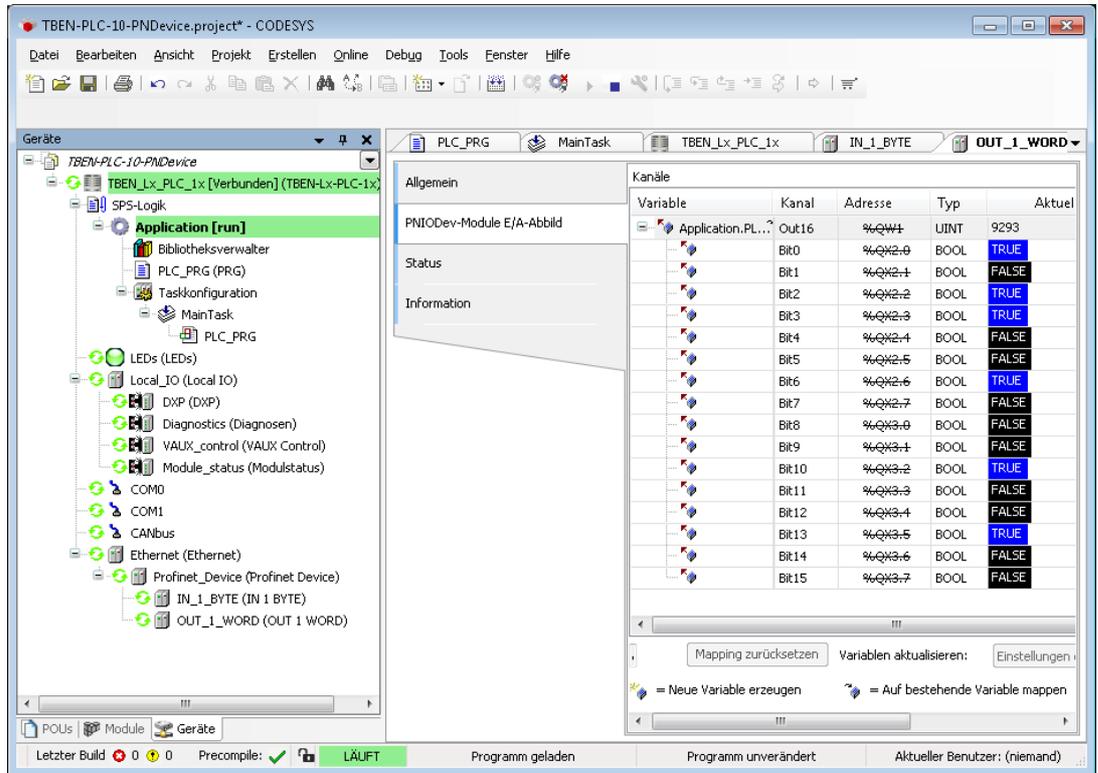


Abb. 7: CODESYS-Applikation mit PROFINET-Device

TURCK

28 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

10000537 2017/06



www.turck.com