



Your Global Automation Partner

IM18-CCM45

Schaltschrankwächter

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung.....	4
1.1	Zielgruppen	4
1.2	Weitere Unterlagen	4
2	Hinweise zum Produkt	5
2.1	Produktidentifizierung	5
2.2	Lieferumfang	5
2.3	TURCK-Service	5
3	Zu Ihrer Sicherheit	6
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.1.1	Naheliegende Fehlanwendung	6
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
3.3	Hinweise zur UL-Zulassung.....	6
3.4	Hinweise zum Ex-Schutz.....	6
3.5	Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Ex-Einsatz	6
4	Produktbeschreibung	7
4.1	Geräteübersicht	7
4.1.1	Anzeigeelemente	7
4.2	Eigenschaften und Merkmale.....	8
4.3	Funktionsprinzip.....	8
4.4	Funktionen und Betriebsarten	8
5	Montieren	9
6	Anschließen.....	10
6.1	Gerät über Ethernet an übergeordnetes System anschließen.....	10
6.2	Blockschaltbild	10
7	In Betrieb nehmen	11
7.1	Namenskonvention	11
7.2	Netzwerkeinstellungen anpassen	11
7.2.1	Netzwerk-Einstellungen über TAS (TURCK Automation Suite) anpassen.....	11
7.2.2	Netzwerk-Einstellungen über den Webserver anpassen.....	14
7.3	Gerät an einen Modbus-Client anbinden mit CODESYS	15
7.3.1	Gerät mit der Steuerung verbinden	15
7.3.2	Modbus-Server umbenennen	19
7.3.3	Netzwerk-Schnittstellen einrichten	20
7.3.4	Modbus TCP-Server – IP-Adresse einrichten	21
7.3.5	Modbus-Kanäle (Register) definieren	22
7.3.6	Gerät online mit der Steuerung verbinden.....	24
7.3.7	Prozessdaten auslesen	24
7.4	PROFINET-Device im PROFINET-Controller konfigurieren	25
7.5	EtherNet/IP-Device in EtherNet/IP-Steuerung konfigurieren (EDS)	28
7.6	EtherNet/IP-Device in EtherNet/IP-Steuerung konfigurieren (L5K).....	33
7.6.1	Gerät aus Katalog-Dateien zum neuen Projekt hinzufügen	36
7.6.2	IP-Adresse und Verbindungsparameter anpassen	37
7.7	Geräte an einen EtherNet/IP-Scanner anbinden in CODESYS.....	39

8	Betreiben	40
8.1	LED-Anzeigen	40
9	Einstellen und Parametrieren	41
9.1	Parameter-Mapping einsehen	41
9.2	Prozessdaten	43
9.2.1	Parameter	43
9.2.2	Eingangsdaten	43
9.2.3	Ausgangsdaten	44
9.2.4	Distanzmessung kalibrieren	45
10	Instand halten	46
10.1	Firmware-Update über TAS ausführen	46
10.2	Firmware-Update über den Webserver durchführen	50
11	Reparieren	52
11.1	Geräte zurücksenden	52
12	Außer Betrieb nehmen	52
13	Entsorgen	52
14	Technische Daten	53
15	TURCK-Niederlassungen – Kontaktdaten	54

1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. 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 mit Kenntnissen im Explosionsschutz (z. B. EN 60079-14 etc.) und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

1.2 Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Kurzbetriebsanleitung
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für den folgenden Schaltschrankwächter:

- IM18-CCM45

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Schaltschrankwächter
- Kurzbetriebsanleitung

2.3 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. [▶ 54].

3 Zu Ihrer Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schaltschrankwächter IM18-CCM45... überwacht Temperatur, relative Luftfeuchte und den Abstand zur Schaltschranktür. Das Multiprotokoll-Gerät kann an die Ethernet-Feldbussysteme PROFINET, Modbus TCP und EtherNet/IP angeschlossen werden. Das Gerät ist auch für den Betrieb in Zone 2 geeignet.

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.

3.1.1 Naheliegende Fehlanwendung

Das Gerät ist nicht zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Applikationen geeignet.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.

3.3 Hinweise zur UL-Zulassung

- Produkt der Laserklasse 1: Das Gerät entspricht den Standards 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Konformität IEC 60825-1, Ed. 3, wie in der Laser Notice No. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben.

3.4 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.

3.5 Auflagen durch die Ex-Zulassungen bei Ex-Einsatz

- Bei Einsatz in Zone 2: Gerät in ein separat zugelassenes Gehäuse nach IEC/EN 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.

4 Produktbeschreibung

Der Schaltschrankwächter IM18-CCM45-MTI/24VDC ist in einem Kunststoffgehäuse in der Schutzart IP20 ausgeführt und mit drei mehrfarbigen Status-LEDs ausgestattet. Zum Anschluss an übergeordnete Systeme steht eine Ethernet-Schnittstelle zur Verfügung. Der CAN/RS485-Anschluss des Geräts wird in dieser Produktversion nicht unterstützt. Die Ethernet-Schnittstellen und die CAN/RS485-Schnittstelle sind als RJ45-Buchsen ausgeführt. Als Anschlüsse für die Spannungsversorgung sind 3-polige Federzugklemmen verfügbar. Das Gerät enthält einen Abstandssensor sowie einen Temperatur- und Feuchtesensor.

4.1 Geräteübersicht

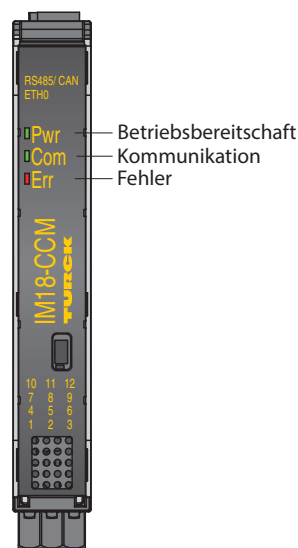


Abb. 1: Frontansicht

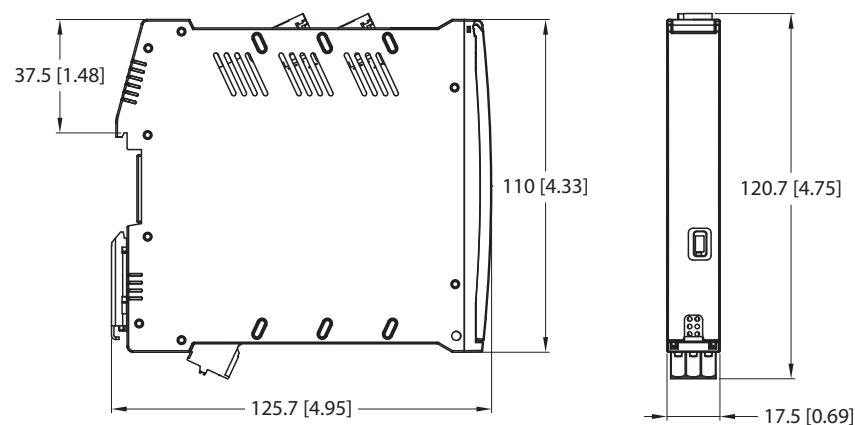


Abb. 2: Abmessungen

4.1.1 Anzeigeelemente

Das Gerät ist mit einer 3-farbigen Pwr-LED ausgestattet. Zusätzlich sind zwei 2-farbige Status-LEDs vorhanden (Com und Err).

4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Sensoren zur Überwachung von Feuchte, Temperatur und Abstand
- 3 Status-LEDs
- 1 Ethernet-Anschluss (RJ45-Buchse)
- 1 CAN/RS485-Anschluss (RJ45-Buchse) (nicht verwendet)

4.3 Funktionsprinzip

Die Umgebungsbedingungen Temperatur, Feuchte und Türstatus werden durch einen Feuchte- und Temperatursensor und einen Abstandssensor erfasst. Über den Ethernet-Anschluss kommuniziert das Gerät mit der übergeordneten Ebene.

4.4 Funktionen und Betriebsarten

Das Gerät überwacht über integrierte Sensoren Temperatur, relative Luftfeuchte und den Abstand zur Tür in einem Schaltschrank. Die Informationen können über die Ethernet-Schnittstelle an übergeordnete Systeme übertragen werden.

Das Multiprotokoll-Gerät ist in den drei Ethernet-Protokollen Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFINET einsetzbar. Das erforderliche Ethernet-Protokoll wird automatisch erkannt.

5 Montieren



ACHTUNG

Reflektierende Oberflächen

Fehlfunktion bei der Überwachung der Schaltschranktür

- Glas und stark reflektierende Flächen an der Schaltschranktür mit matter Klebefolie versehen.

Das Gerät kann auf einer Hutschiene gemäß EN 60715 (TH35) montiert werden. Der Mindestabstand zu anderen Geräten muss mindestens 15 mm betragen. Ein größerer Abstand (> 25 mm) zu anderen Geräten mit Wärmeausstrahlung erhöht die Messgenauigkeit.

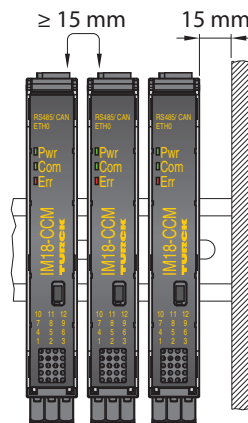


Abb. 3: Mindestabstand

- Gerät freistehend und vertikal auf einer Hutschiene befestigen.

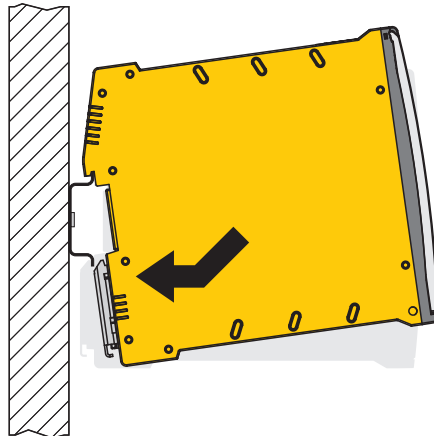


Abb. 4: Auf Hutschiene montieren

6 Anschließen



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsgefahr durch zündfähige Funken

- Steckverbindungen in Zone 2 im laufenden Betrieb nur ziehen oder stecken, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, oder im spannungslosen Zustand.



VORSICHT

Gerät der Laserklasse 1

Blendwirkung durch Laserstrahlen

- Nicht frontal in das Gerät schauen.



HINWEIS

Die RS485/CAN-Schnittstelle wird nicht unterstützt.

6.1 Gerät über Ethernet an übergeordnetes System anschließen

Zum Anschluss an ein Ethernet-System verfügt das Gerät über eine RJ45-Buchse. Die maximale Leitungslänge beträgt 100 m. Die Verwendung von S/FTP-Leitungen der Kategorie CAT6 wird empfohlen.

- Ethernet-Schnittstelle an den RJ45-Port ETH0 anschließen.

6.2 Blockschaltbild

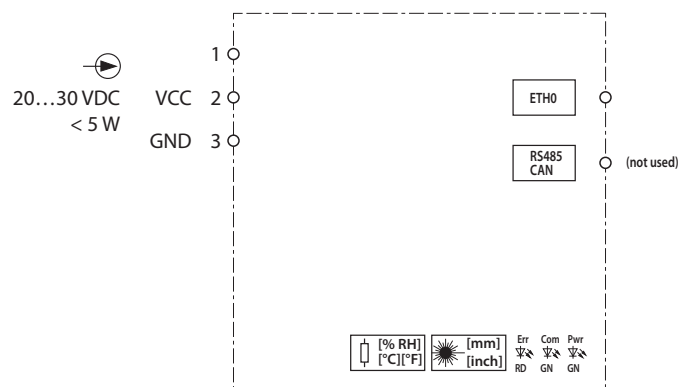


Abb. 5: Blockschaltbild

7 In Betrieb nehmen

7.1 Namenskonvention

TURCK nutzt

- für Modbus die Begriffe „Client“ und „Server“.
- für Profinet die Begriffe „Controller“ und „Device“.
- für EtherNet/IP die Begriffe „Scanner“ und „Device“.

Die folgende Beschreibung verwendet die Begriffe „Master“ und „Slave“ lediglich aufgrund der Namensgebung in CODESYS, TIA-Portal und RSLogix 5000.

7.2 Netzwerkeinstellungen anpassen

7.2.1 Netzwerk-Einstellungen über TAS (TURCK Automation Suite) anpassen

Im Auslieferungszustand besitzt das Gerät die IP-Adresse 192.168.1.254. Die IP-Adresse kann über TAS (TURCK Automation Suite) eingestellt werden.

TAS steht unter www.turck.com kostenlos zur Verfügung.

- ▶ Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit einem PC verbinden.
- ▶ TAS öffnen.
- ▶ **Netzwerk scannen** klicken.

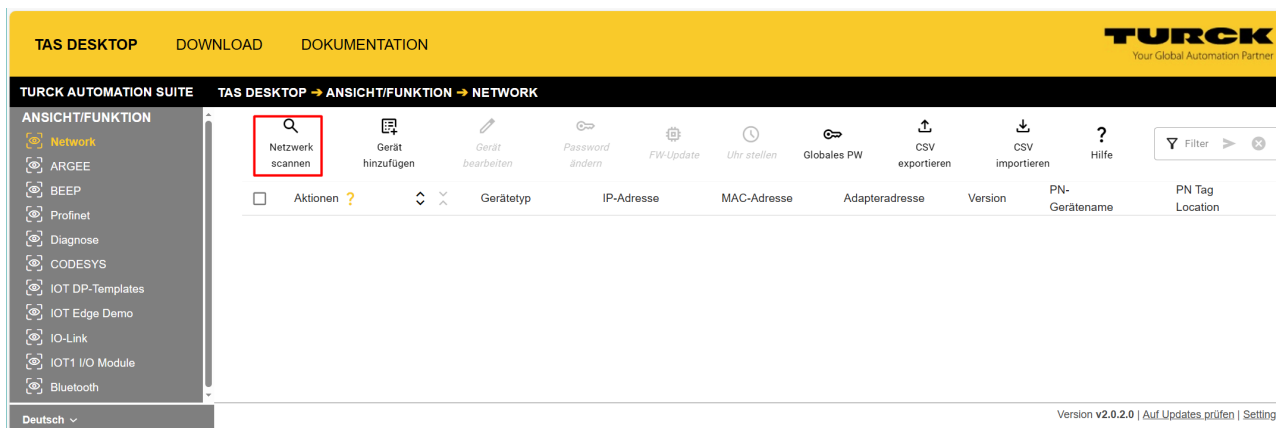


Abb. 6: Startbildschirm in TAS

⇒ TAS zeigt die angeschlossenen Geräte an.

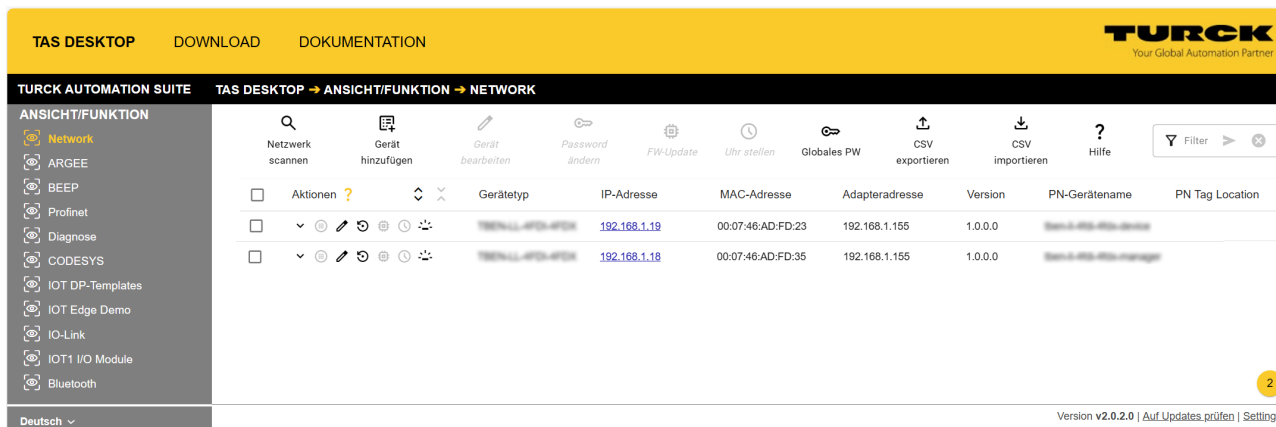


Abb. 7: Gefundene Geräte in TAS

- ▶ Gewünschtes Gerät markieren (Checkbox).
- ▶ **Gerät bearbeiten** klicken.

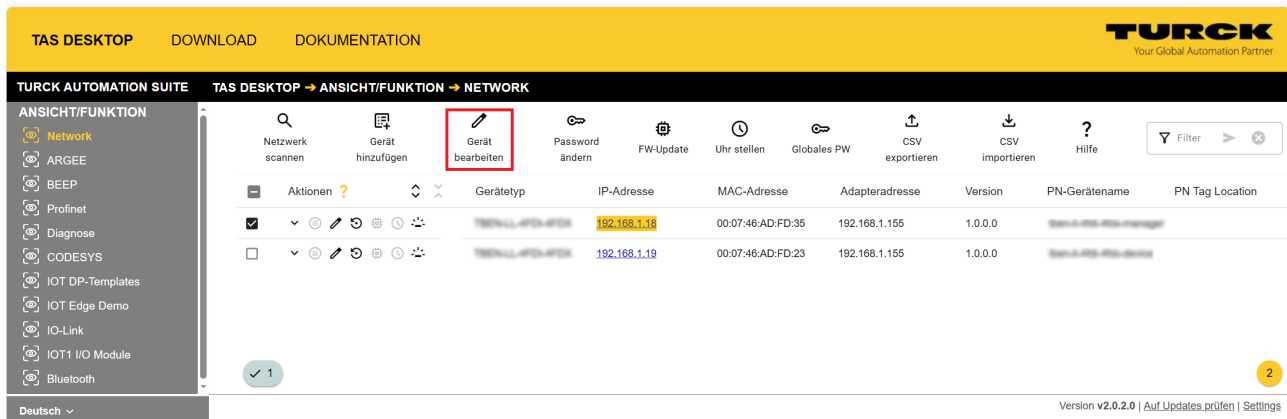


Abb. 8: Gerät auswählen in TAS



HINWEIS

Durch einen Klick auf die IP-Adresse des Geräts kann die Konfigurationsansicht des Geräts wahlweise in TAS oder auf der Geräte-Website geöffnet werden.

- ▶ Gerätepasswort eingeben und **Anmelden** klicken. Im Auslieferungszustand ist das Passwort „password“.
Hinweis: TURCK empfiehlt, das Passwort nach dem ersten Login zu ändern.

Geben Sie das Gerätepasswort ein

Geben Sie das Gerätepasswort für **TURCK-IO-Link (IP: 192.168.1.18, MAC: 00:07:46:AD:FD:35)** ein

Gerätepasswort

.....|

☐
Als globales Passwort festlegen

Anmelden

Abbrechen

Abb. 9: Gerätepasswort eingeben

- ▶ PN-Gerätenamen, IP-Adresse sowie ggf. Standard-Gateway, Subnetzmaske und PN-Tag-Location ändern.
- ▶ Änderungen mit einem Klick auf **Übernehmen** speichern.

The screenshot shows the TAS web interface with a modal dialog titled "Netzwerkeinstellungen bearbeiten". The dialog contains five input fields for network settings:

- PN GeräteName:
- PN Tag Location:
- IP-Adresse:
- Standard-Gateway:
- Subnetzmaske:

At the bottom right of the dialog are two buttons: "Übernehmen" (yellow) and "Abbrechen" (light blue). The background interface shows a top navigation bar with icons and labels: "Password ändern", "FW-Update", "Uhr stellen", "Globales PW", "CSV exportieren", "CSV importieren", and "Hilfe".

Abb. 10: Netzwerkeinstellungen ändern in TAS

7.2.2 Netzwerk-Einstellungen über den Webserver anpassen

- ▶ Webserver öffnen.
- ▶ Als Administrator auf dem Gerät einloggen.
- ▶ **Parameter** → **Network** anklicken.
- ▶ IP-Adresse und ggf. Subnetzmaske sowie Default-Gateway ändern.
- ▶ Neue IP-Adresse, Subnetzmaske und Default-Gateway über **SET NETWORK CONFIGURATION** in das Gerät schreiben.

The screenshot displays the web interface for the IM18-CCM45 device. The top navigation bar includes 'START' and 'DOCUMENTATION'. Below this, a breadcrumb trail shows 'START → DEVICE → PARAMETER'. The left sidebar is divided into 'DEVICE' and 'LOCAL I/O/S' sections. In the 'DEVICE' section, 'Parameter' is highlighted with a red box. The main content area shows the 'Network' configuration page. It includes a 'Read Write' tab and a 'Data format' dropdown set to 'Hex'. The 'Network' section contains several input fields: 'MAC address' (b8:94:d9:4e:fb:9b), 'Addressing mode' (PGM-DHCP), 'Addressing method' (Static), 'IP address' (192.168.1.25), 'Netmask' (255.255.255.0), 'Default gateway' (0.0.0.0), 'SNMP Public Community' (public), 'Set network configuration' (a yellow button labeled 'SET NETWORK CONFIGURATION'), 'SNMP Private Community' (private), 'LLDP status' (running), and 'LLDP MAC address 1' (b8:94:d9:4e:fb:9c). The 'Device' section includes 'Fieldbus configuration' and 'Deactivate Modbus TCP' (set to 'no'). Question marks are visible next to the 'Addressing mode', 'Set network configuration' button, and 'Deactivate Modbus TCP' dropdown.

Abb. 11: Netzwerk-Einstellungen über den Webserver anpassen

7.3 Gerät an einen Modbus-Client anbinden mit CODESYS

Verwendete Hardware

In diesem Beispiel werden die folgenden Hardware-Komponenten verwendet:

- IM18-CCM45

Verwendete Software

In diesem Beispiel wird die folgende Software verwendet:

- CODESYS 3.5 SP19 Patch 7 (kostenfrei als Download erhältlich unter www.turck.com)

Voraussetzungen

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

7.3.1 Gerät mit der Steuerung verbinden

Um das Gerät mit der Steuerung zu verbinden, müssen zunächst die folgenden Komponenten in CODESYS hinzugefügt werden:

- Ethernet-Adapter
- Modbus TCP-Client
- Modbus TCP-Server

Ethernet-Adapter hinzufügen

- ▶ Im Projektbaum Rechtsklick auf **Device (CODESYS Control Win V3)** ausführen.

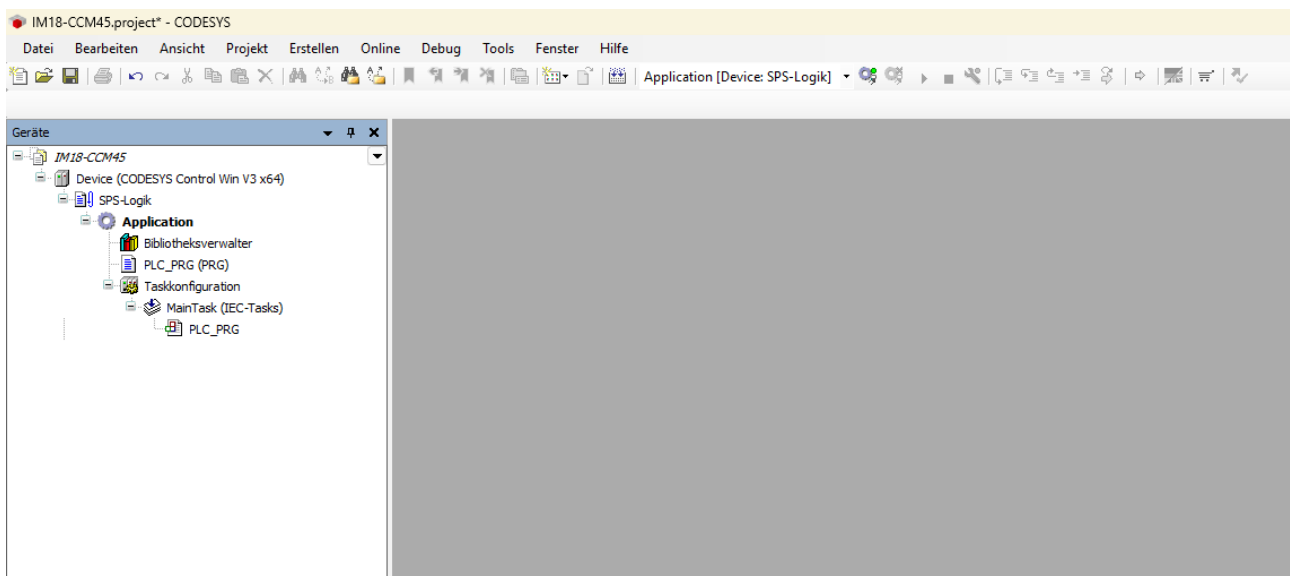


Abb. 12: Projektbaum

- ▶ **Gerät anhängen** auswählen.
- ▶ Ethernet-Adapter auswählen.
- ▶ **Gerät anhängen** klicken.
- ⇒ Der Ethernet-Adapter erscheint als **Ethernet (Ethernet)** im Projektbaum.

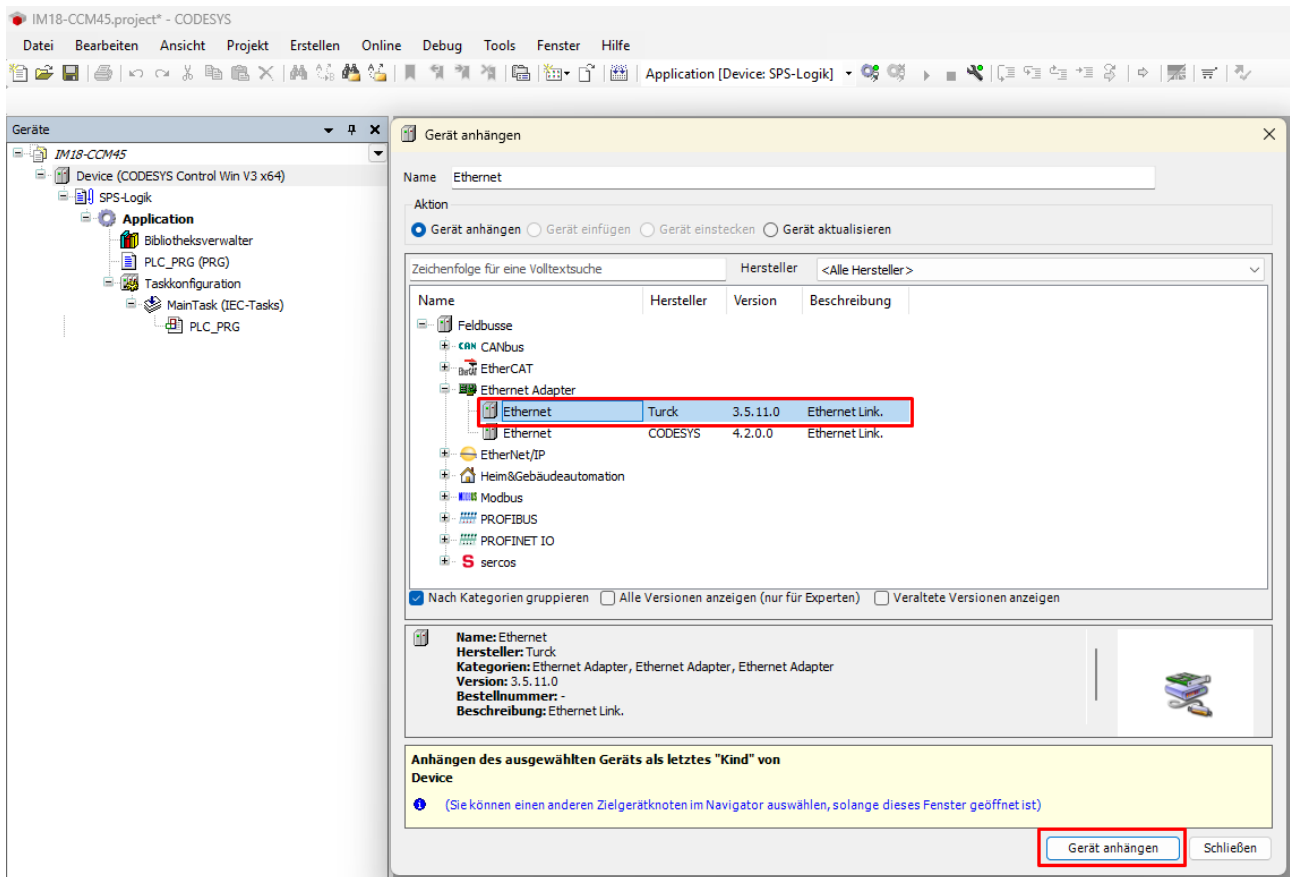


Abb. 13: Ethernet-Adapter hinzufügen

Modbus-Client hinzufügen

- ▶ Im Projektbaum Rechtsklick auf **Ethernet (Ethernet)** ausführen.
- ▶ **Gerät anhängen** auswählen.
- ▶ **Modbus TCP Client** doppelt klicken.
- ⇒ Der Modbus-Client erscheint als **Modbus_TCP_Client** (Modbus TCP Client) im Projektbaum.

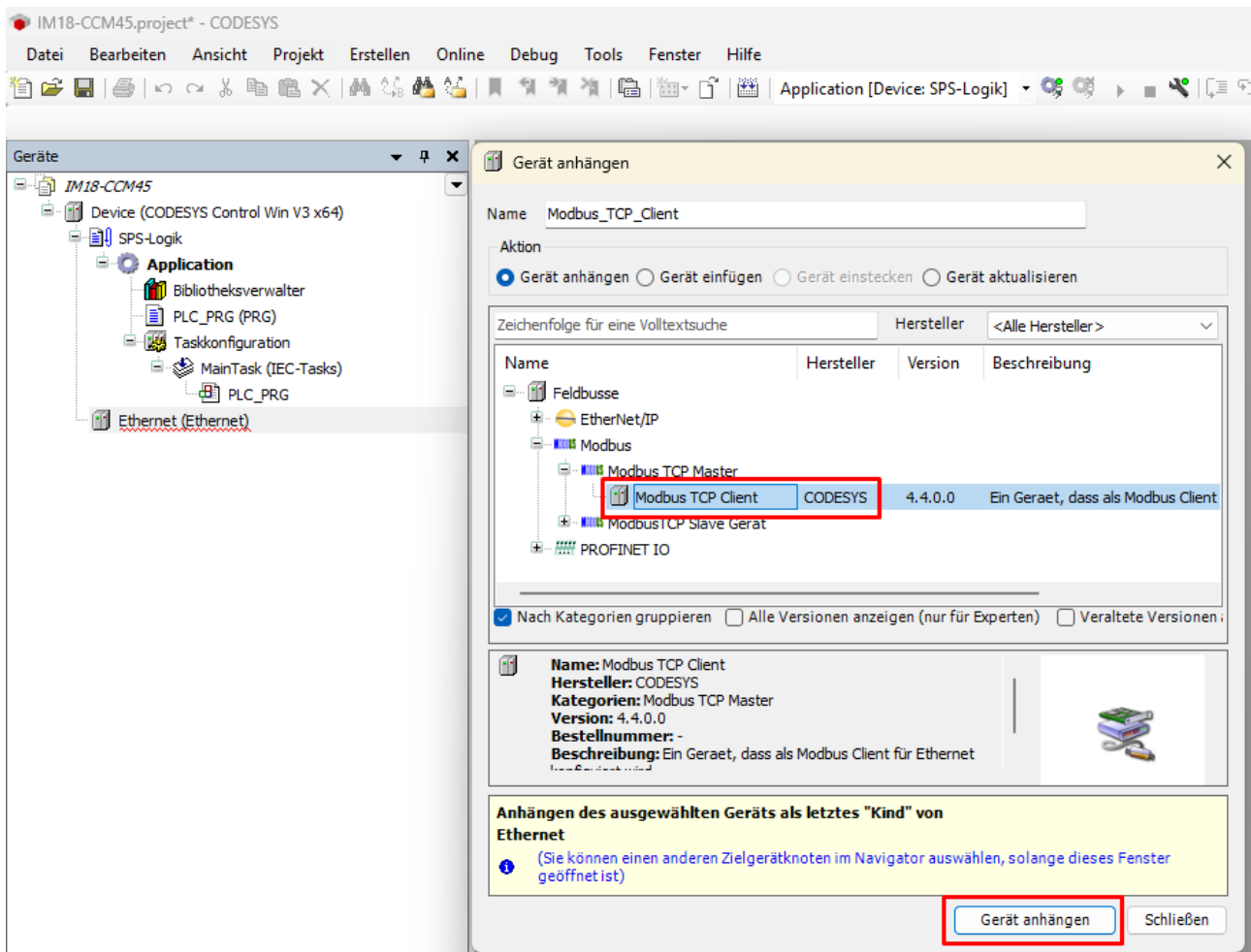


Abb. 14: Modbus-Client hinzufügen

Modbus-Server hinzufügen

- ▶ Im Projektbaum Rechtsklick auf **Modbus_TCP_Client (Modbus TCP Client)** ausführen.
 - ▶ **Gerät anhängen** auswählen.
 - ▶ **Modbus TCP Server** doppelt klicken.
- ⇒ Der Modbus-Server erscheint als **Modbus_TCP_Server** im Projektbaum.

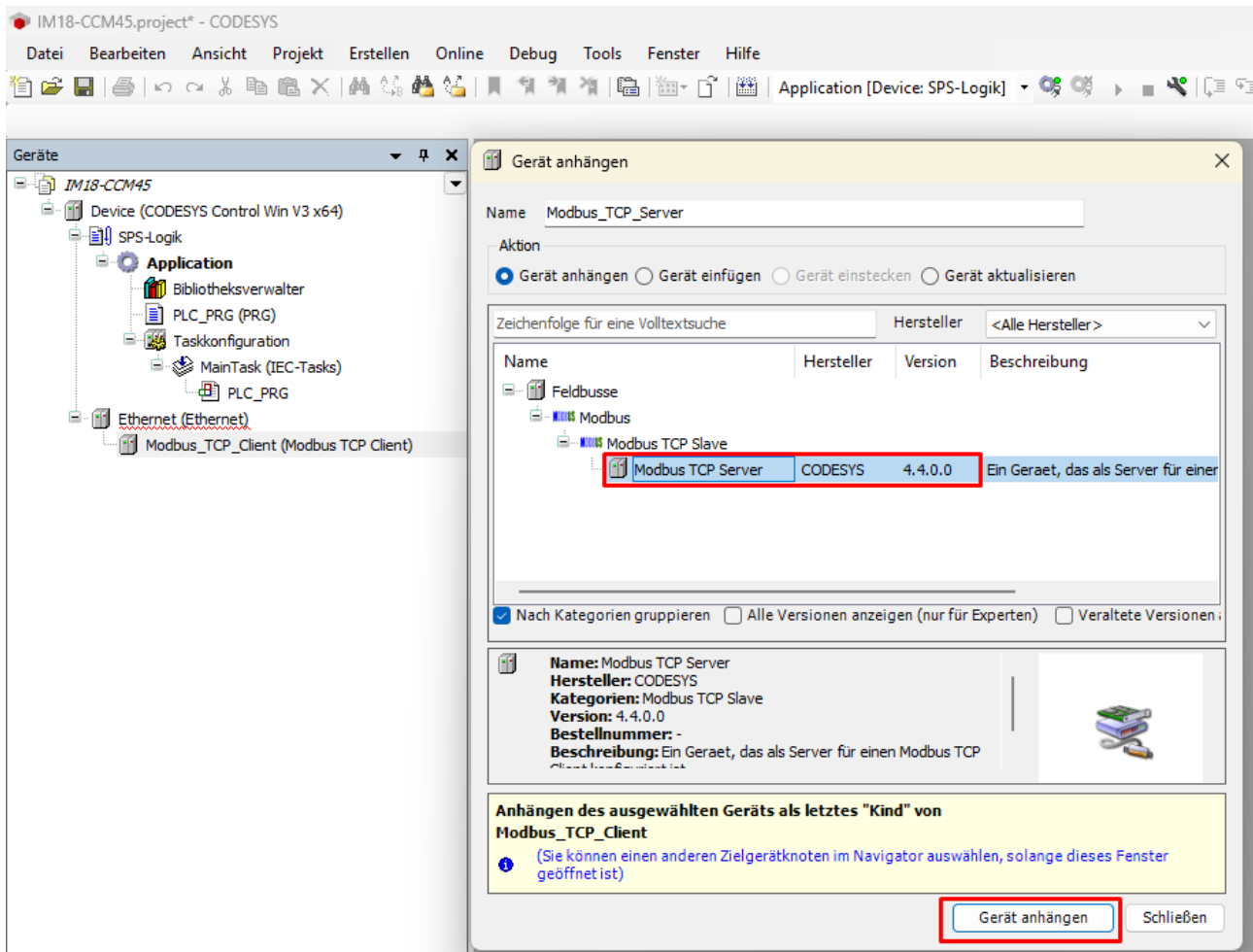


Abb. 15: Modbus-Server hinzufügen

7.3.2 Modbus-Server umbenennen

- ▶ Modbus-Server im Projektbaum anklicken.
- ▶ [F2]-Taste drücken.
- ▶ Namen des Servers im Projektbaum der Applikation anpassen.

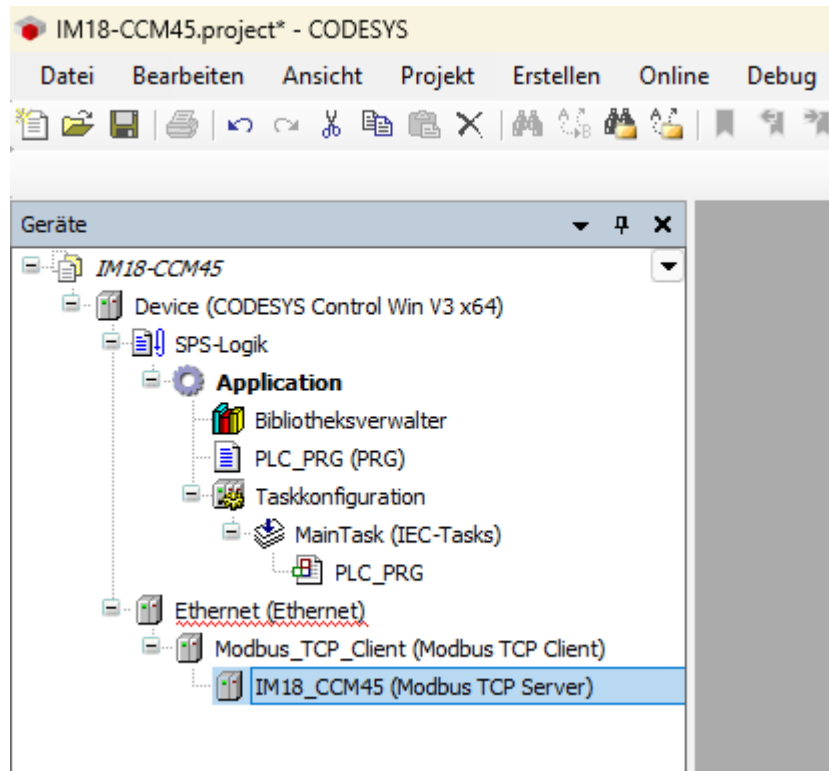


Abb. 16: Gerätenamen vergeben (hier: IM18_CCM45 (Modbus TCP Server))

7.3.3 Netzwerk-Schnittstellen einrichten

- **Device** → **Netzwerk** durchsuchen anklicken.
- Modbus-Client auswählen und mit **OK** bestätigen.

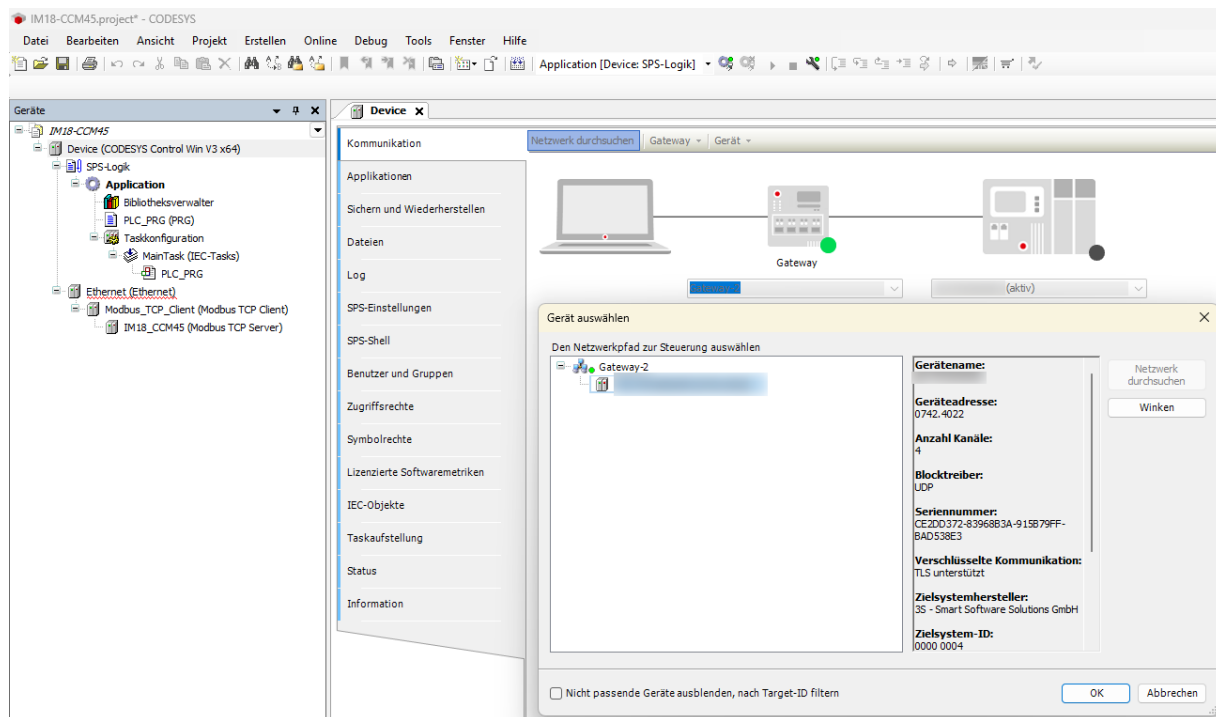


Abb. 17: Netzwerk-Schnittstelle zum Modbus-Client einrichten

- Doppelklick auf **Ethernet** ausführen.
- In der Registerkarte **Allgemein** über die Schaltfläche ... den Dialog **Netzwerk-Adapter** öffnen.
- IP-Adresse des Modbus-Clients angeben.

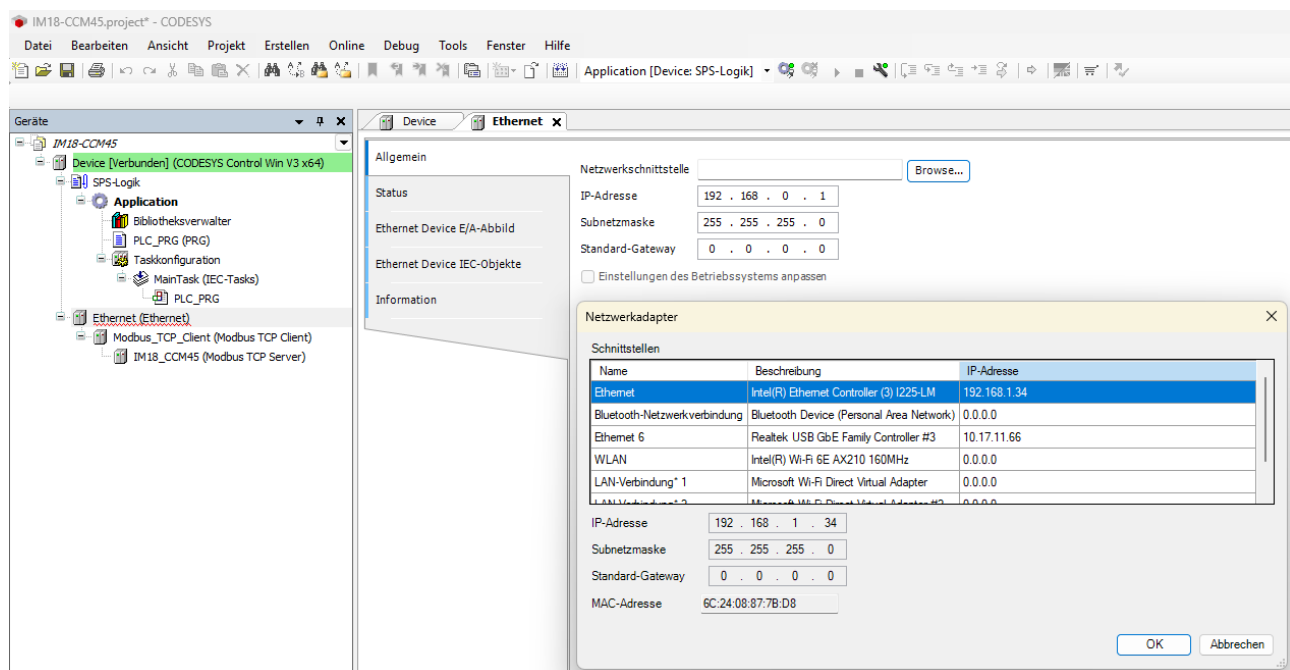


Abb. 18: Modbus-Client – IP-Adresse eintragen (hier: 192.168.1.34)

7.3.4 Modbus TCP-Server – IP-Adresse einrichten

- ▶ Doppelklick auf den Modbus TCP-Server ausführen.
- ▶ In der Registerkarte **Allgemein** die IP-Adresse des Servers angeben.

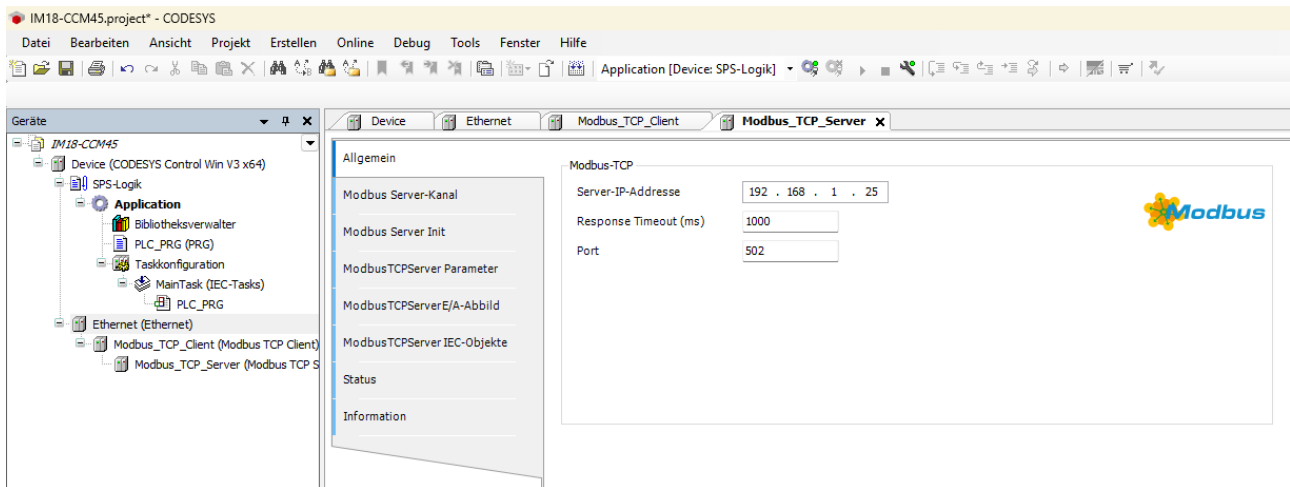


Abb. 19: Modbus-Server – IP-Adresse eintragen (hier: 192.168.1.25)

7.3.5 Modbus-Kanäle (Register) definieren

Kanal 0 definieren (Eingangsdaten)

- ▶ Doppelklick auf den Modbus TCP-Server ausführen.
- ▶ In der Registerkarte **Modbus Server-Kanal** → **Kanal hinzufügen** auswählen.
- ▶ Folgende Werte angeben:
 - **Name** des Kanals
 - **Zugriffstyp**: Read Holding Registers (Funktionscode 3)
 - **Offset**: 0x0000
 - **Länge**: 64 Register (128 Bytes)

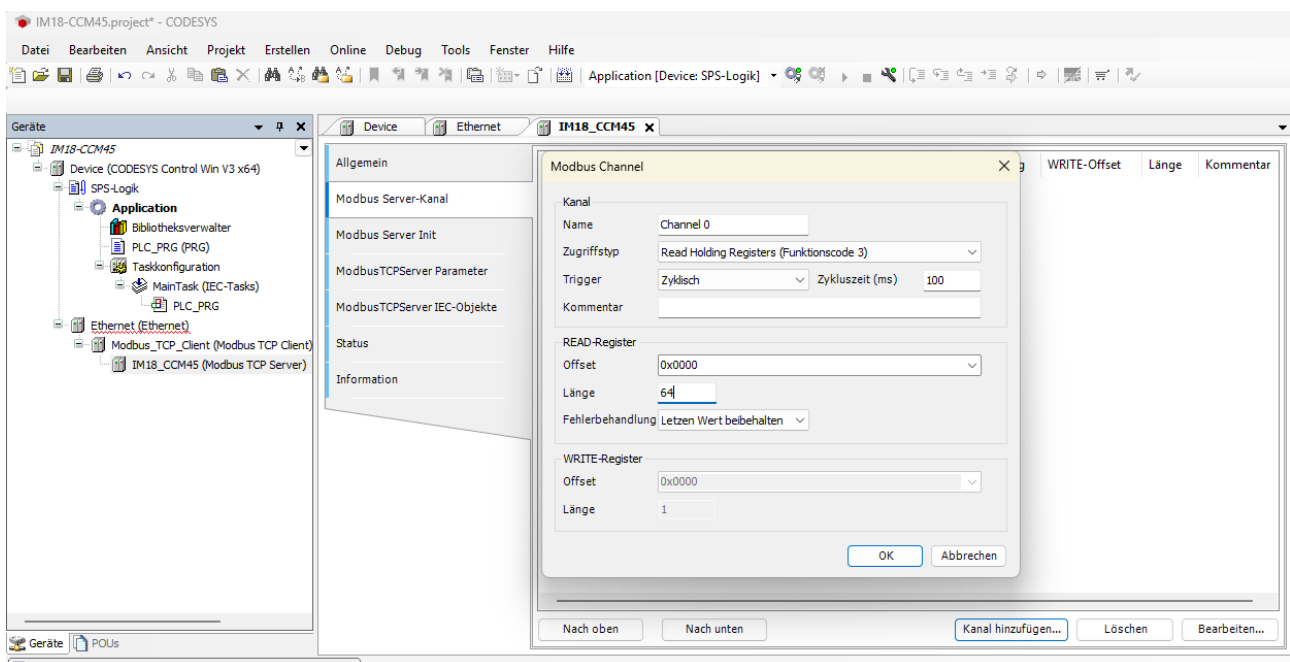


Abb. 20: READ-Register einstellen

- ▶ Mit **OK** bestätigen.

Kanal 1 definieren (Ausgangsdaten)

- **Name** des Kanals
- **Zugriffstyp:** Write Multiple Registers (Funktionscode 16)
- **Offset:** 0x0800
- **Länge:** 64 Register (128 Bytes)

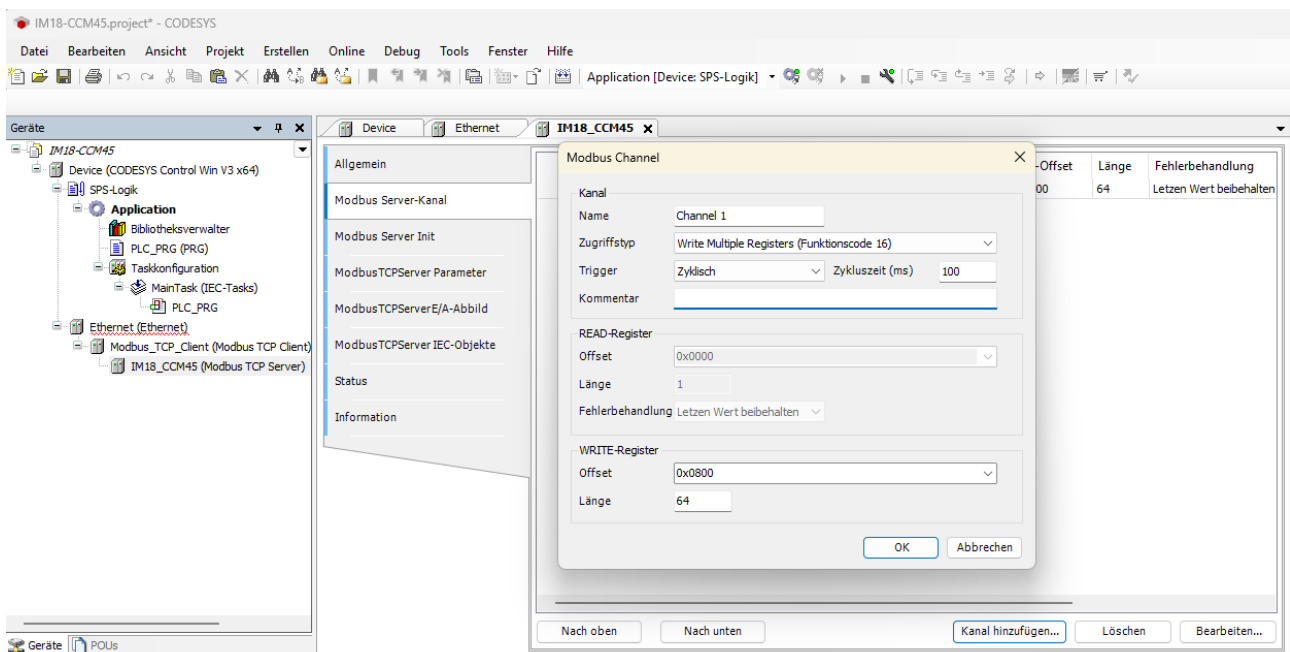


Abb. 21: WRITE-Register einstellen

Kanal-Adressen ändern

- ▶ Doppelklick auf den Modbus TCP-Server ausführen.
- ▶ Registerkarte **Modbus TCP Server E/A-Abbild** anklicken.
- ▶ Adresse in der entsprechenden Tabellenspalte eintragen.

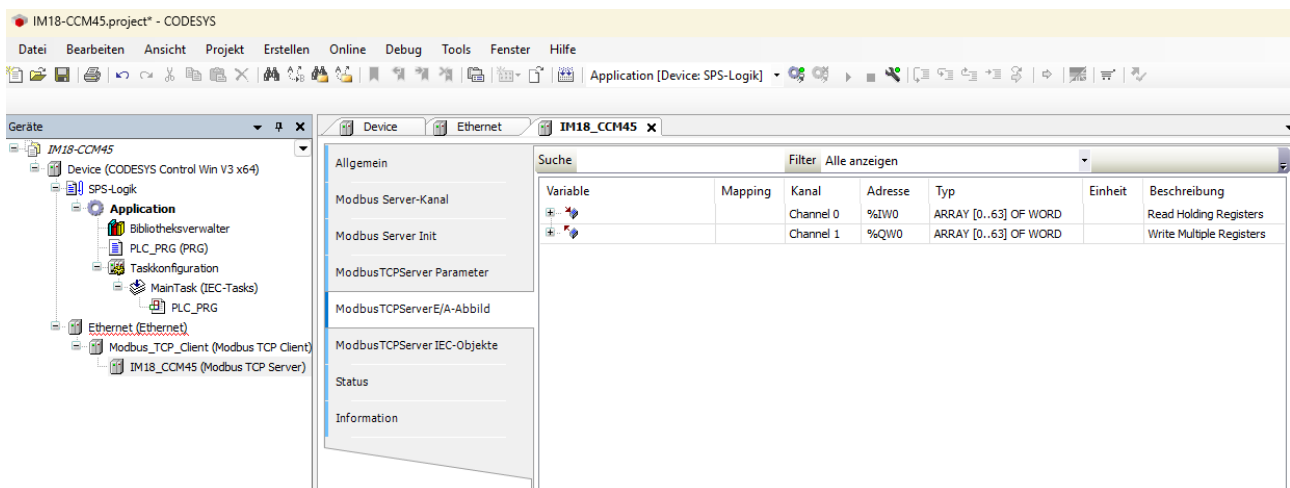


Abb. 22: Kanaladressen ändern

7.3.6 Gerät online mit der Steuerung verbinden

- ▶ Gerät markieren.
- ▶ **Online** → **Einloggen** klicken.

7.3.7 Prozessdaten auslesen

Die Prozessdaten können mithilfe des Mappings interpretiert werden, wenn das Gerät online mit der Steuerung verbunden ist.

- ▶ Doppelklick auf den Modbus TCP-Server ausführen.
- ▶ Registerkarte **Modbus TCP Server E/A-Abbild** anklicken.

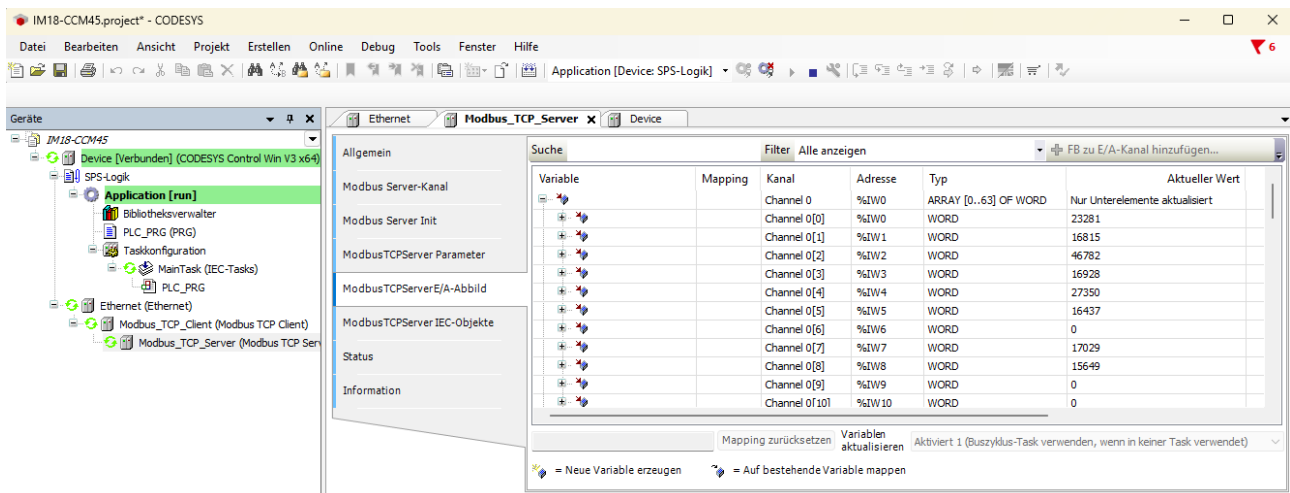


Abb. 23: Prozessdaten auslesen

⇒ Die Prozessdaten werden angezeigt.

7.4 PROFINET-Device im PROFINET-Controller konfigurieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Konfiguration des PROFINET-Device in TIA-Portal V20 von Siemens. Das PROFINET-CODESYS-Device wird als Standard-PROFINET-Device in TIA-Portal konfiguriert. Zur Konfiguration wird die GSDML-Datei des Geräts benötigt.

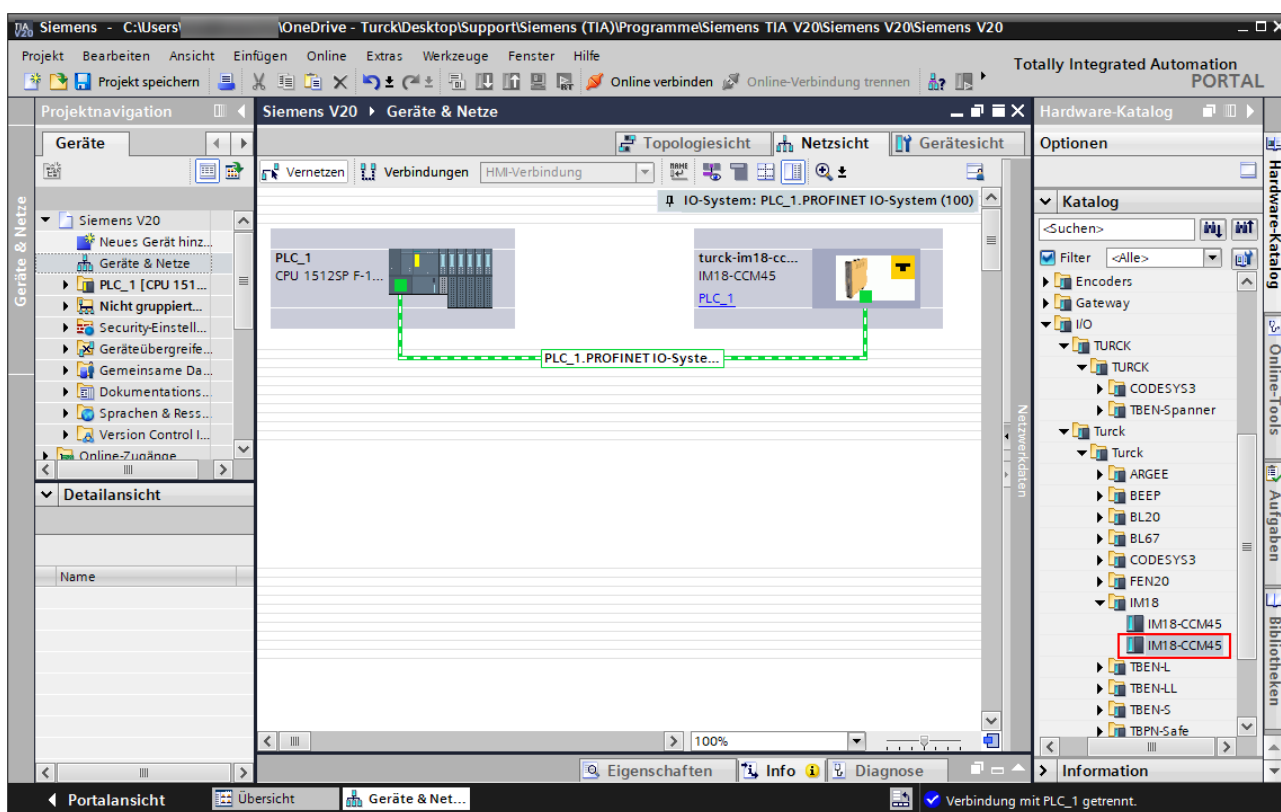
Die Datei steht auf turck.com kostenfrei zur Verfügung.

Hardware im Beispiel:

- Steuerung: S7 CPU 1512SP F-1PN, 6ES7512-1DK00-0AB0
- IM18-CCM45

GSDML-Datei installieren

- ▶ GSDML-Datei des Geräts in der PROFINET-Konfigurations-Software installieren.
- ⇒ Das Gerät erscheint als **IM18-CCM45** im Hardware-Katalog.



PROFINET-Parameter konfigurieren

Um das IM18-CCM45 in Profinet verwenden zu können, muss die PROFINET-Schnittstelle im Projekt definiert werden.

- ▶ IP-Adresse einstellen.
- ▶ PROFINET-Gerätenamen vergeben oder den bereits vorhandenen eintragen.

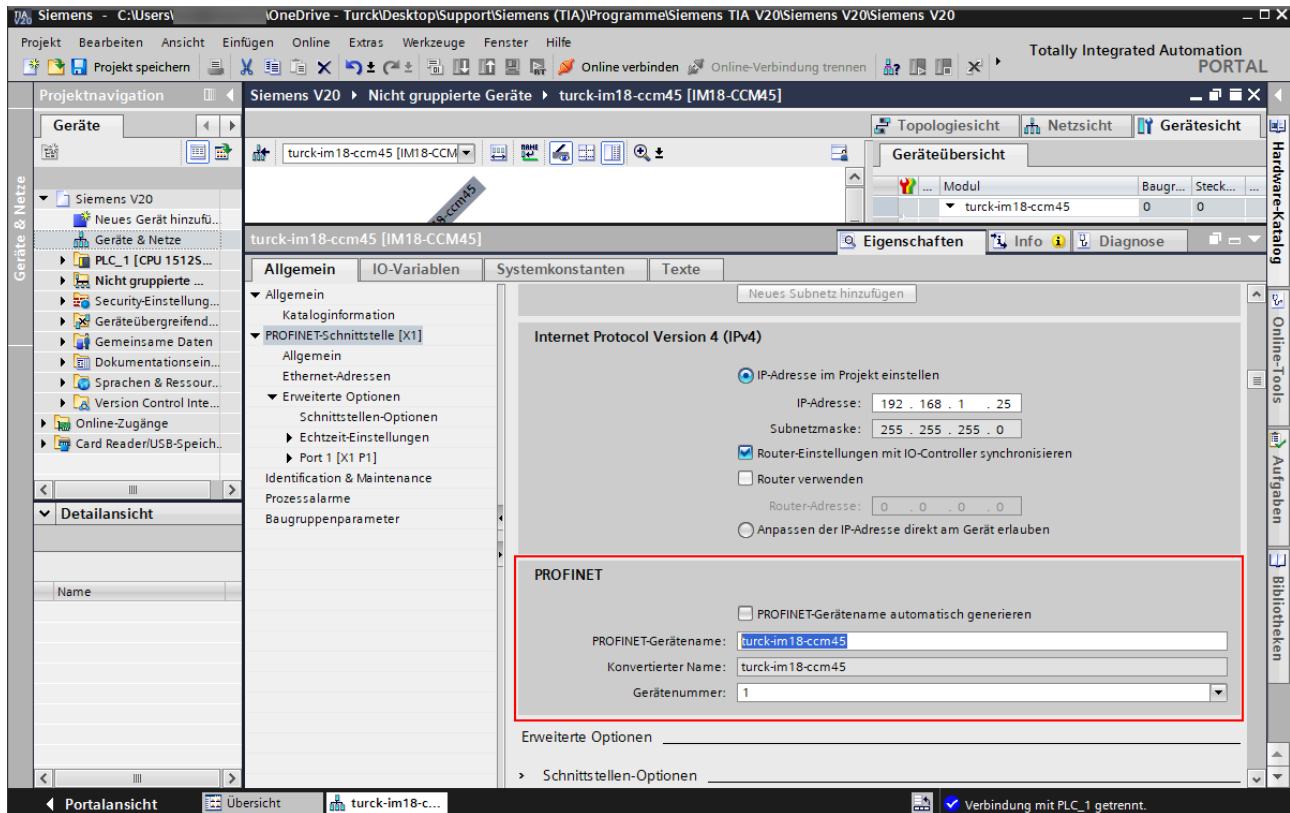


Abb. 24: Einstellungen PROFINET-Schnittstelle (CDS3 PN Device)

Eingangsdaten und Ausgangsdaten konfigurieren



HINWEIS

Die Daten in TIA-Portal müssen entgegen der Reihenfolge der Konfiguration in CODESYS konfiguriert werden. Eingangsdaten in TIA-Portal sind Ausgangsdaten in CODESYS, und umgekehrt.

Die konfigurierten Datenbreiten müssen übereinstimmen.

Für das IM18-CCM45 sind die Datenbreiten in den SUB-Modulen bereits vordefiniert.

- ▶ Doppelklick auf SUB-Module im Hardware-Katalog ausführen, um die Module in der Geräteübersicht hinzuzufügen.

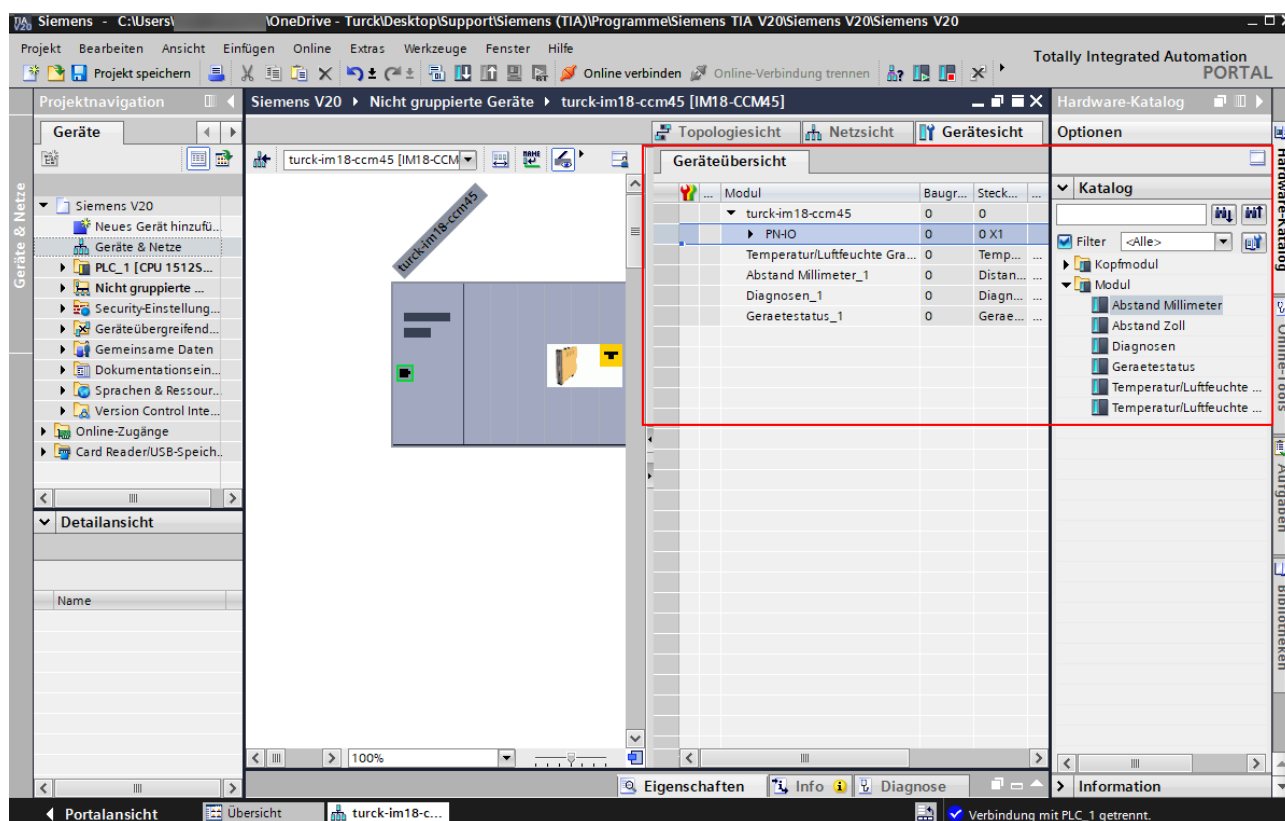


Abb. 25: Konfiguration der Ein- und Ausgangsdaten in TIA-Portal/CODESYS

7.5 EtherNet/IP-Device in EtherNet/IP-Steuerung konfigurieren (EDS)

Das folgende Beispiel beschreibt die Konfiguration des EtherNet/IP-Device in RSLogix5000 V30.00.00 von Rockwell Automation Technologies.

Zur Konfiguration wird eine EDS-Datei benötigt. Die Datei steht kostenfrei auf www.turck.com zur Verfügung.

Verwendete Hardware

- Steuerung: 1769-L30ERMS
- IM18-CCM45-MTI/24VDC
- PC

EDS-Datei installieren

- EDS Hardware Installation Tool öffnen.

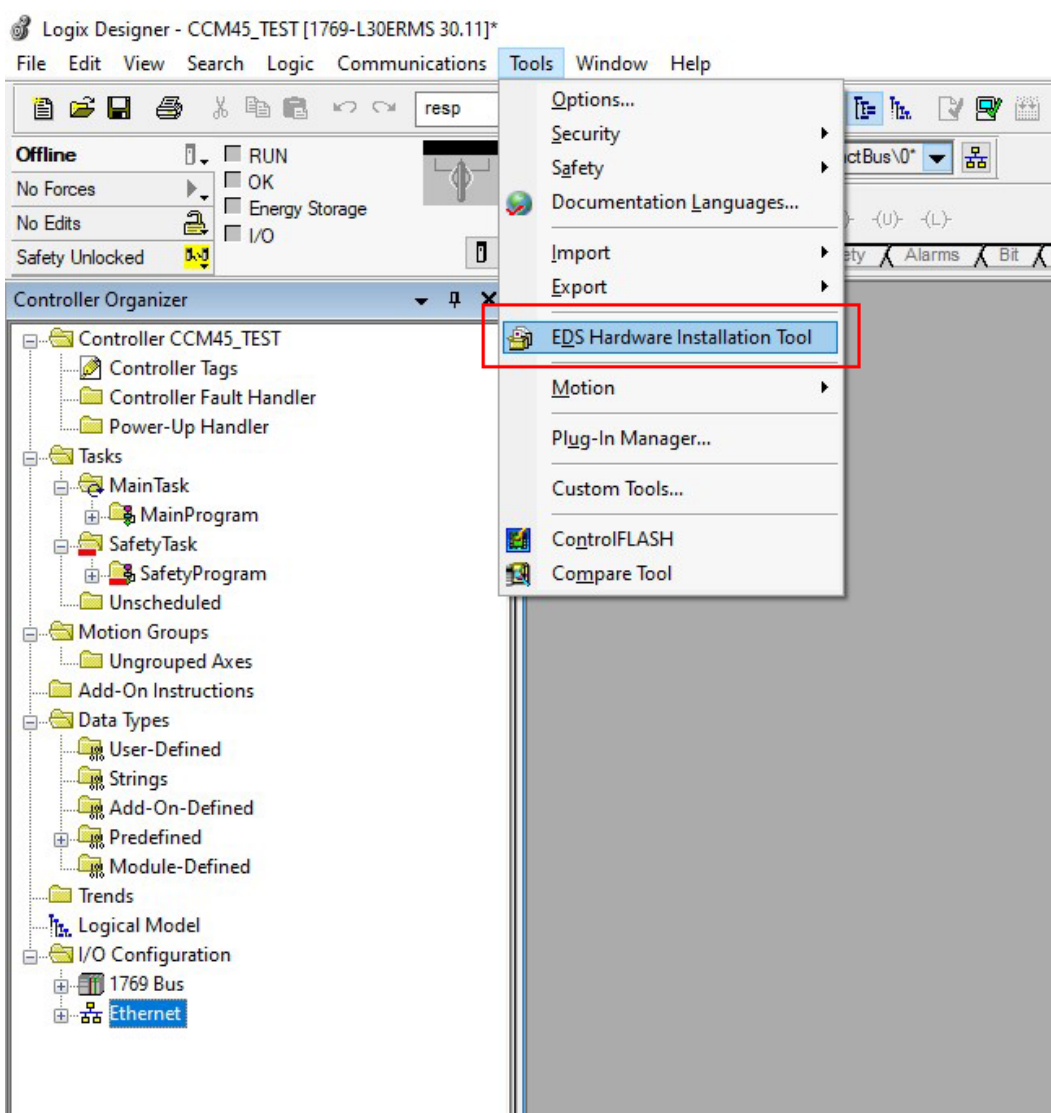


Abb. 26: EDS Hardware Installation Tool öffnen

► Register a device description file(s). anwählen.

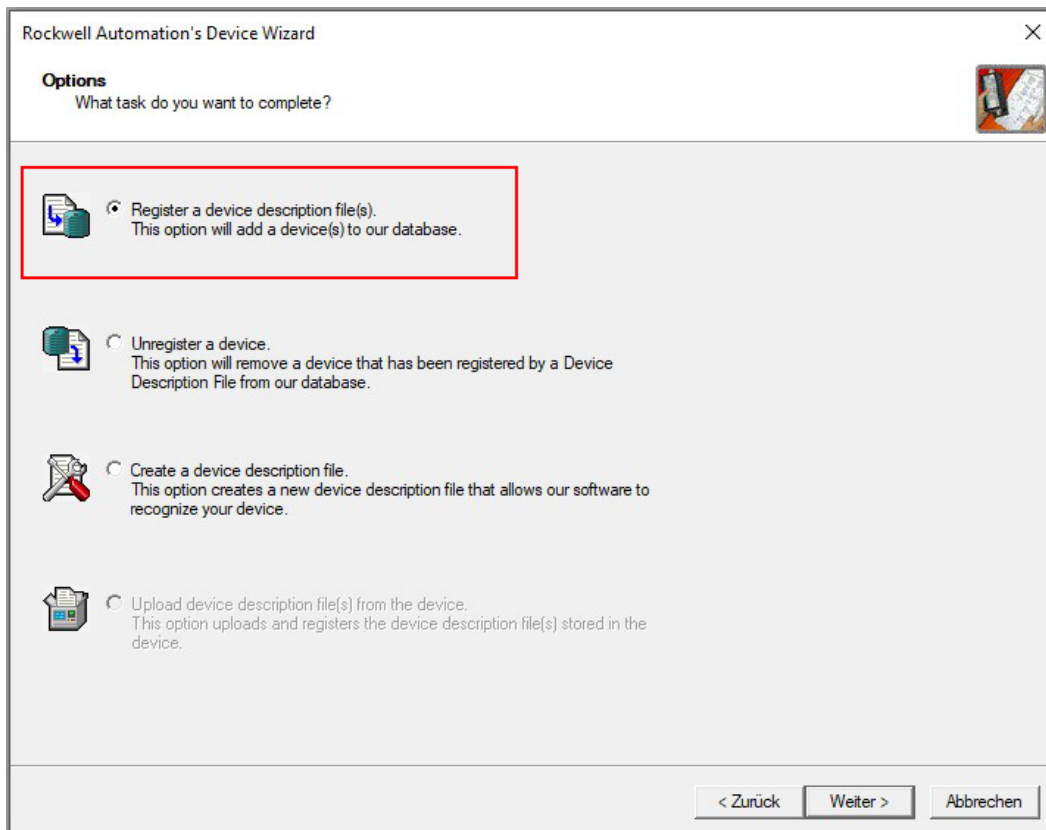


Abb. 27: Device Wizard

- Register a single device description file anwählen.
- Browse... klicken.
- Zum Verzeichnis der EDS-Datei navigieren.
- EDS anklicken und über Öffnen in RSLogix laden.

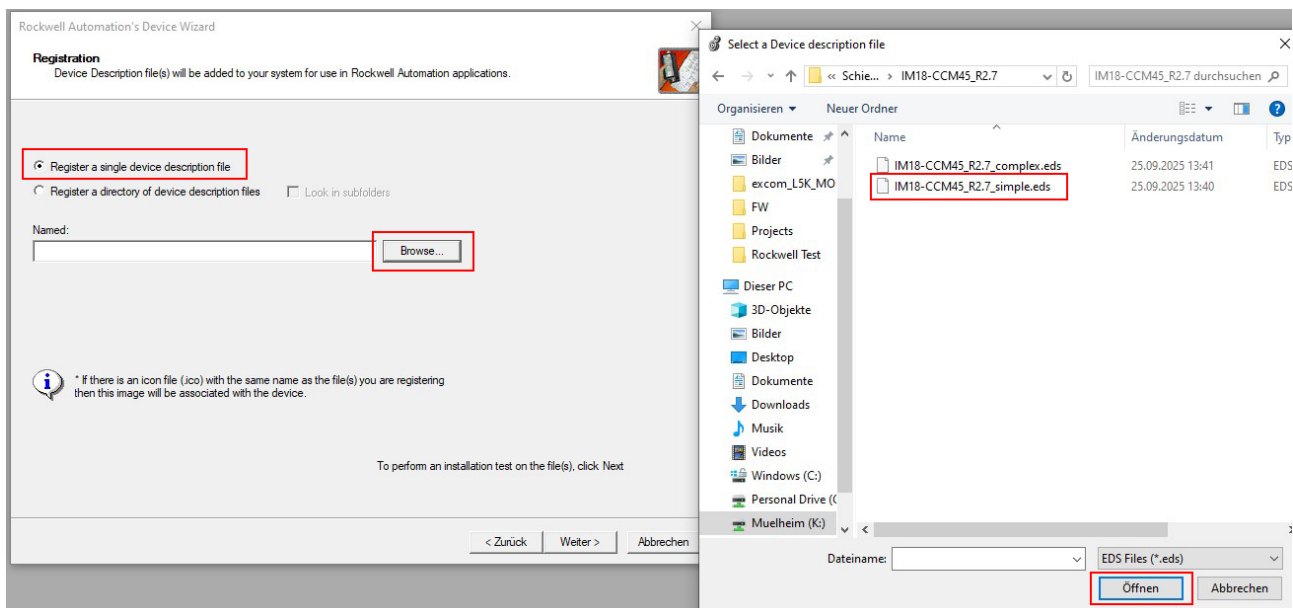


Abb. 28: EDS öffnen

Device konfigurieren

- ▶ Rechtsklick auf **Ethernet** im Controller Organizer.
- ▶ **New Module...** klicken.

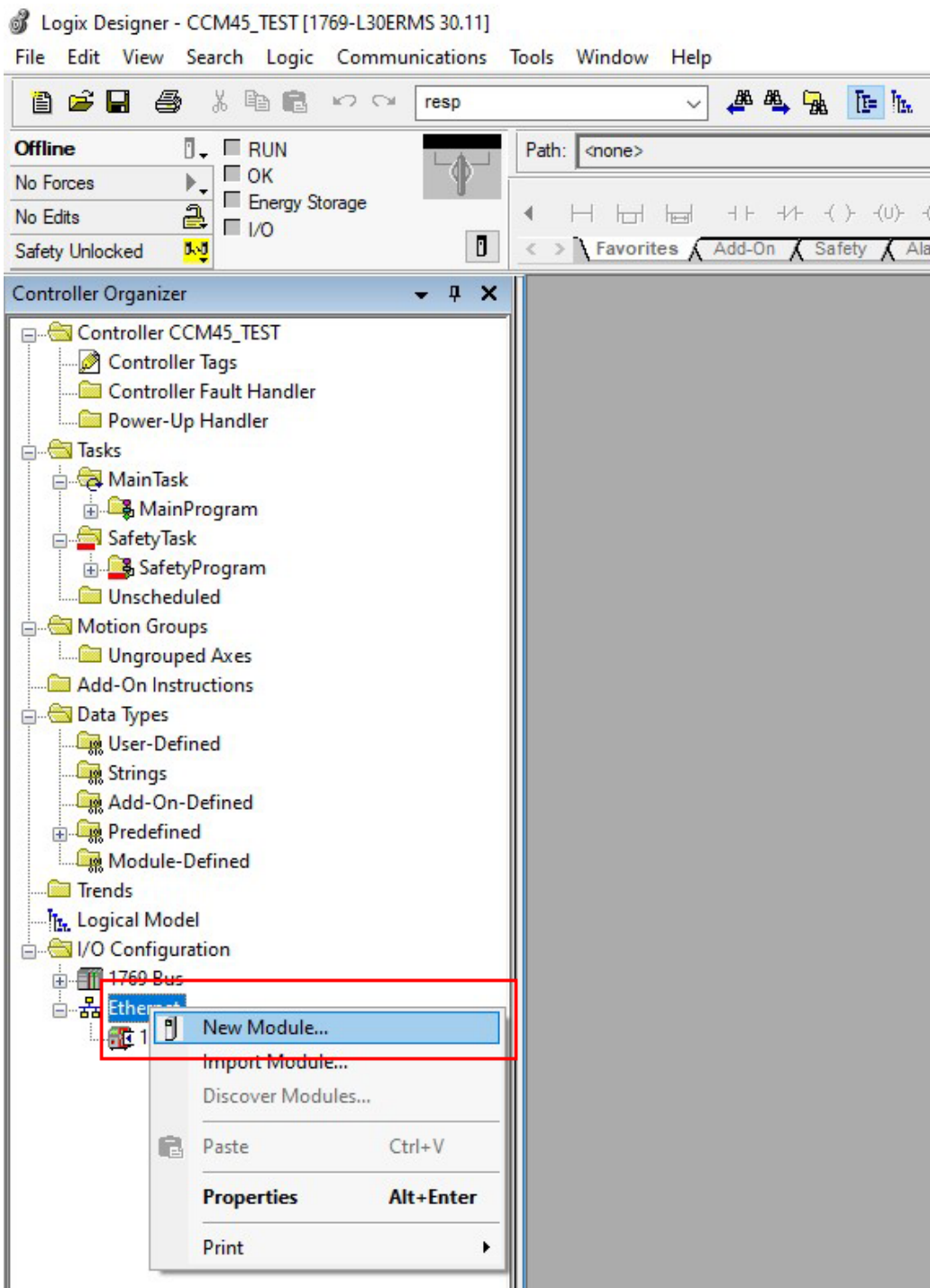


Abb. 29: Neues Modul hinzufügen

- EDS des IM18-CCM45... auswählen.

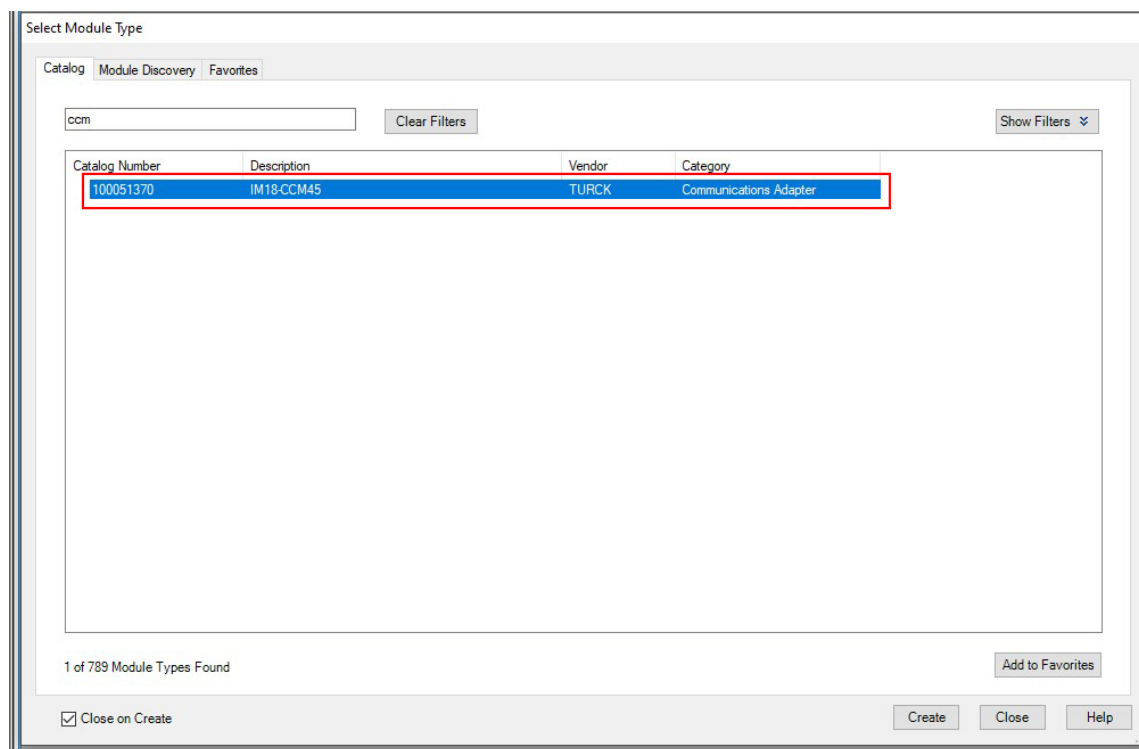


Abb. 30: EDS auswählen

- Gerät im Feld **Name**: benennen.
- IP-Adresse des Geräts eintragen.
- **Create** klicken.

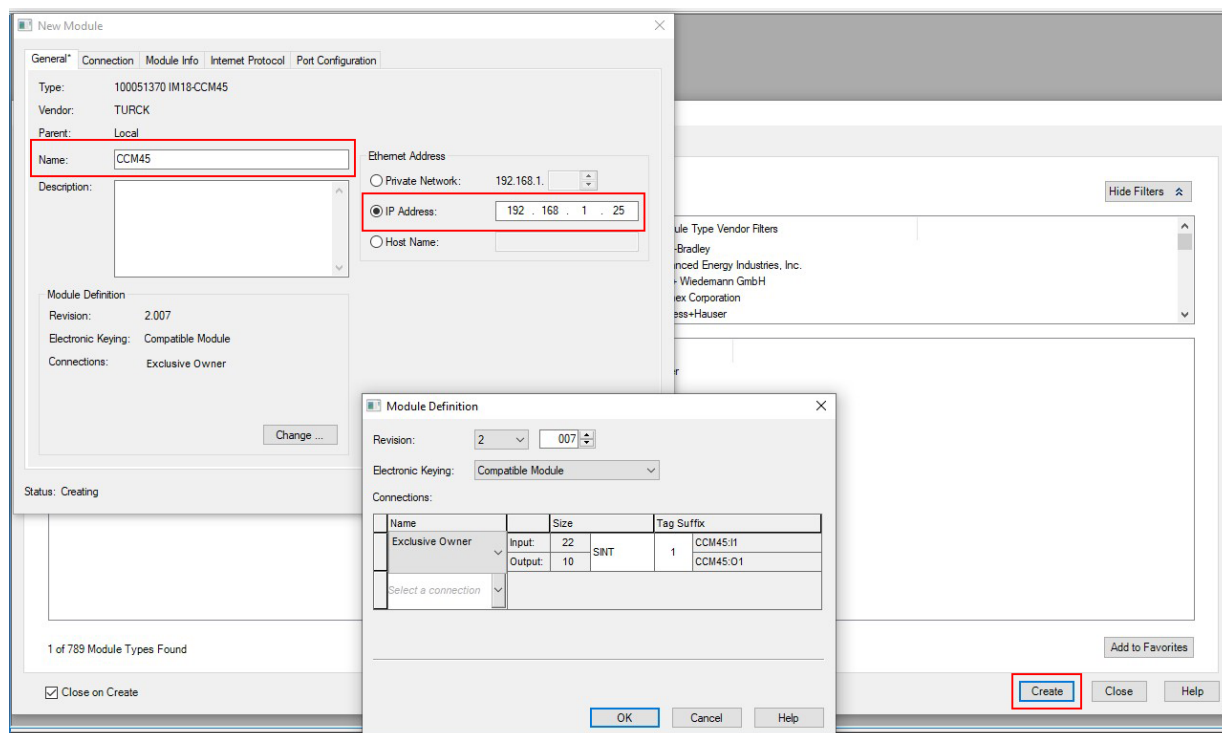


Abb. 31: Neues Modul konfigurieren

Das Gerät ist im Controller Organizer angelegt.

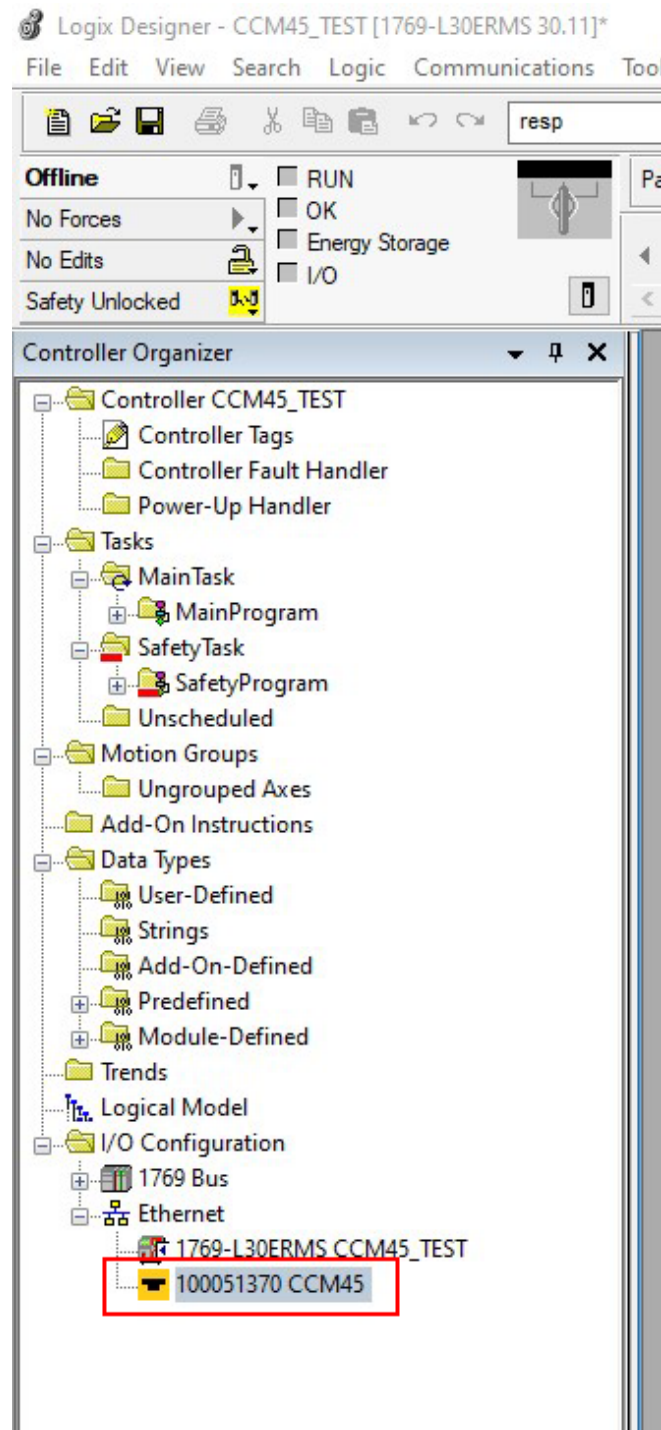


Abb. 32: Angelegtes Gerät im Controller Organizer

7.6 EtherNet/IP-Device in EtherNet/IP-Steuerung konfigurieren (L5K)

Das folgende Beispiel beschreibt die Konfiguration des EtherNet/IP-Device in RSLogix5000 V30.00.00 von Rockwell Automation Technologies mithilfe einer L5K-Datei.

Verwendete Hardware

- Steuerung: 1769-L30ERMS
- IM18-CCM45-MTI/24VDC
- PC

Verwendete Software

- Rockwell Studio 5000
- L5K-Datei für das IM18-CCM45. Die Datei steht kostenfrei auf www.turck.com zur Verfügung.

Katalog-Datei importieren

- ▶ Logix Designer öffnen.
- ▶ **File** → **Open...**

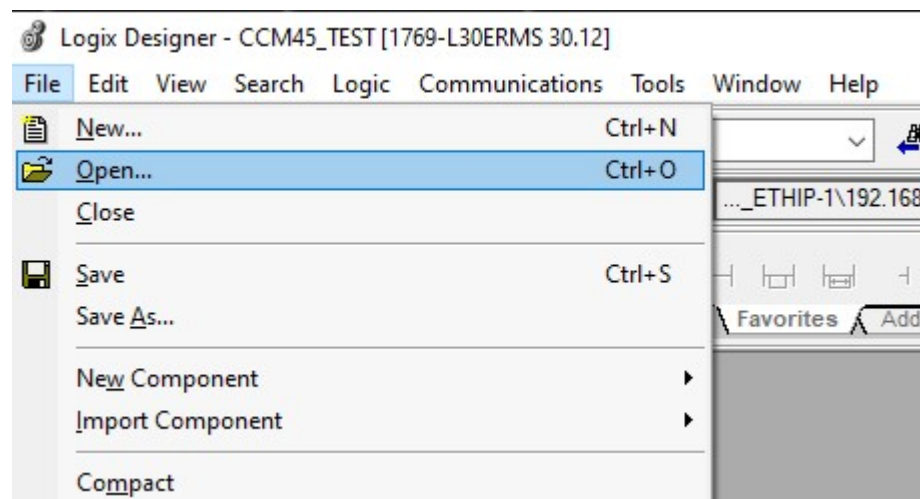


Abb. 33: Logix Designer – Datei öffnen

► L5K-Datei öffnen.

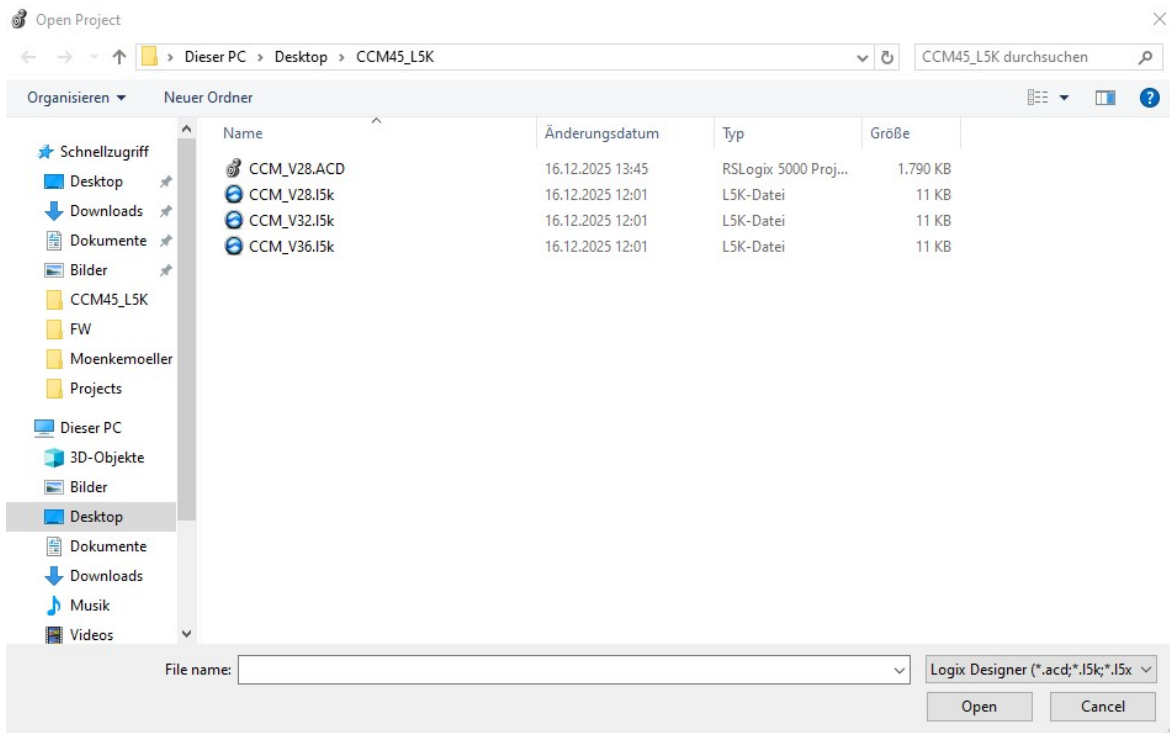


Abb. 34: L5K auswählen

Anschließend erscheint das **Save Imported Project As**-Fenster.

► Datei als .ACD-Datei speichern.

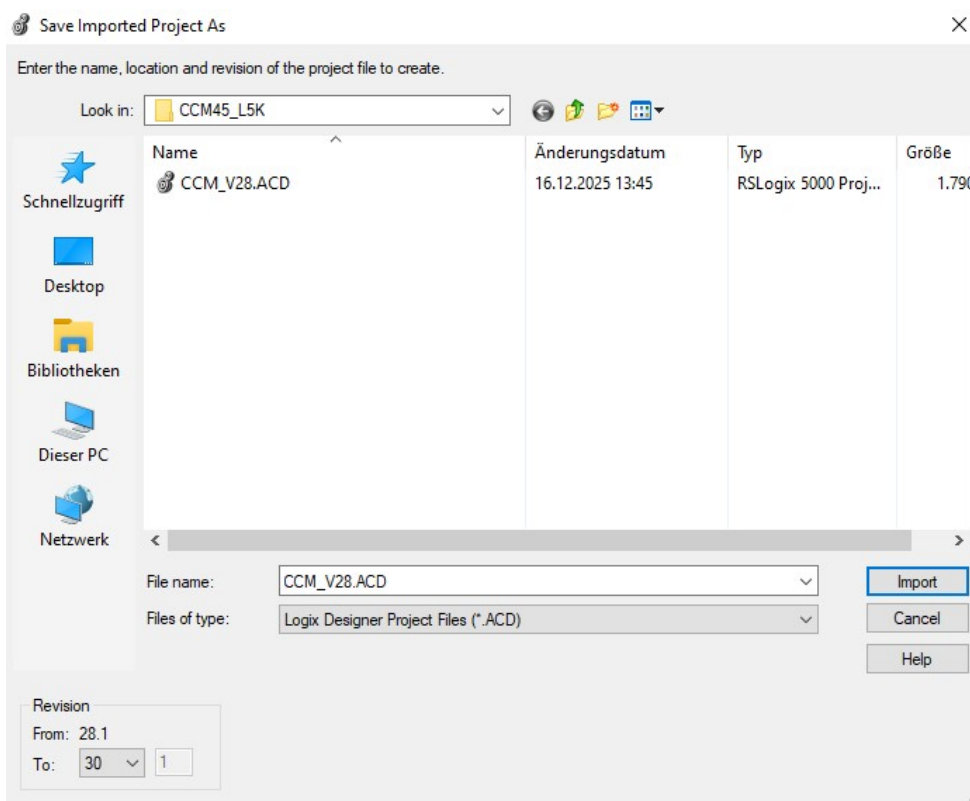


Abb. 35: Als .ACD speichern

Anschließend ist das IM18-CCM45-Modul als ETHERNET-MODULE IM18_CCM45 im Controller Organizer angelegt.

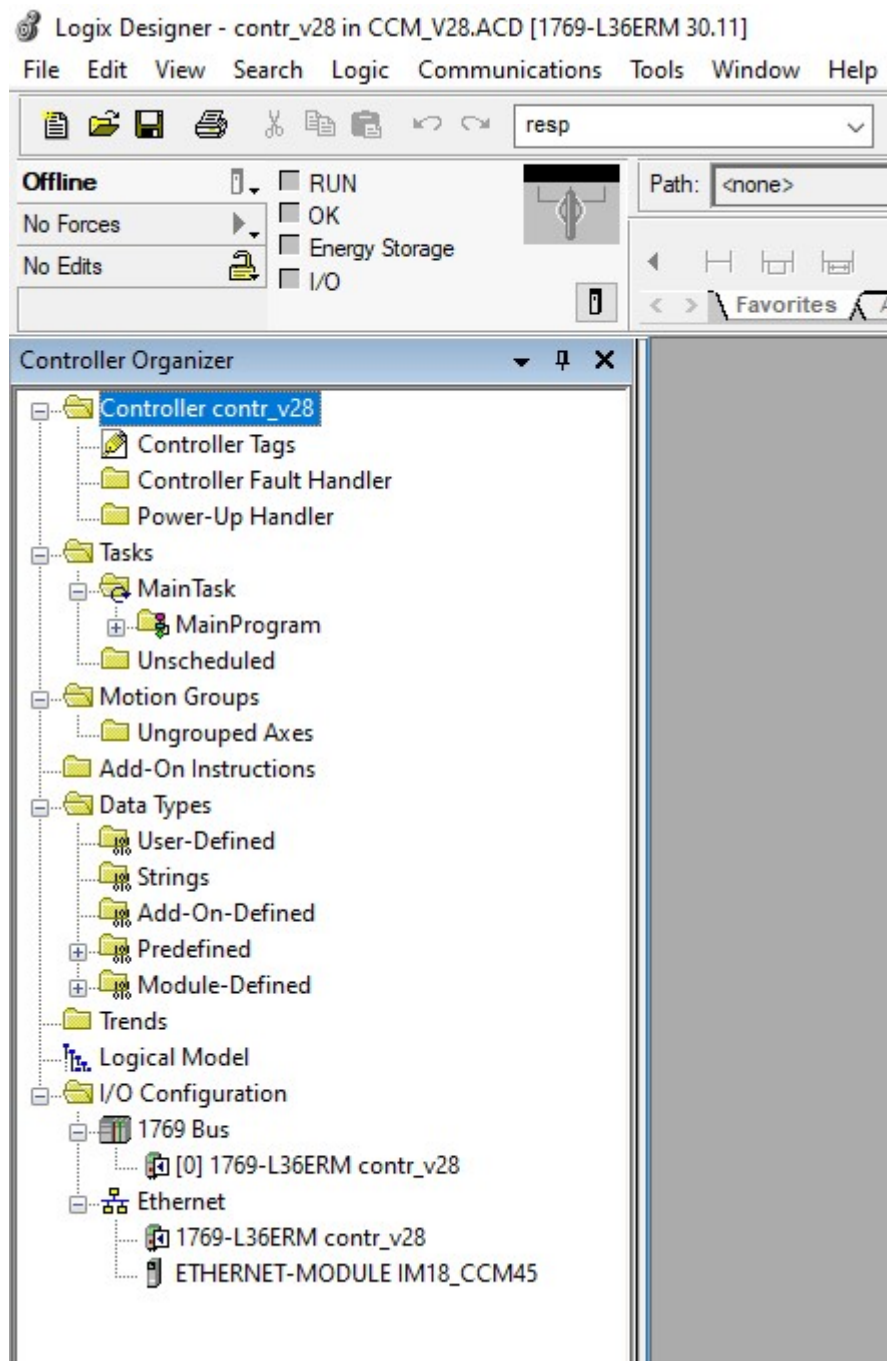


Abb. 36: ETHERNET-MODULE IM18_CCM45 ist angelegt

7.6.1 Gerät aus Katalog-Dateien zum neuen Projekt hinzufügen

Voraussetzungen

- Eine Instanz der Software mit der Katalog-Datei ist geöffnet.
- Ein neues Projekt ist in einer 2. Instanz von Studio 5000 angelegt.
- Die Fenster der beiden Instanzen sind nebeneinander angelegt.
- ▶ **ETHERNET-MODULE IM18_CCM45** per Drag-and-drop aus dem Katalog-Projekt auf **Ethernet** im neu erstellten Projekt ziehen.

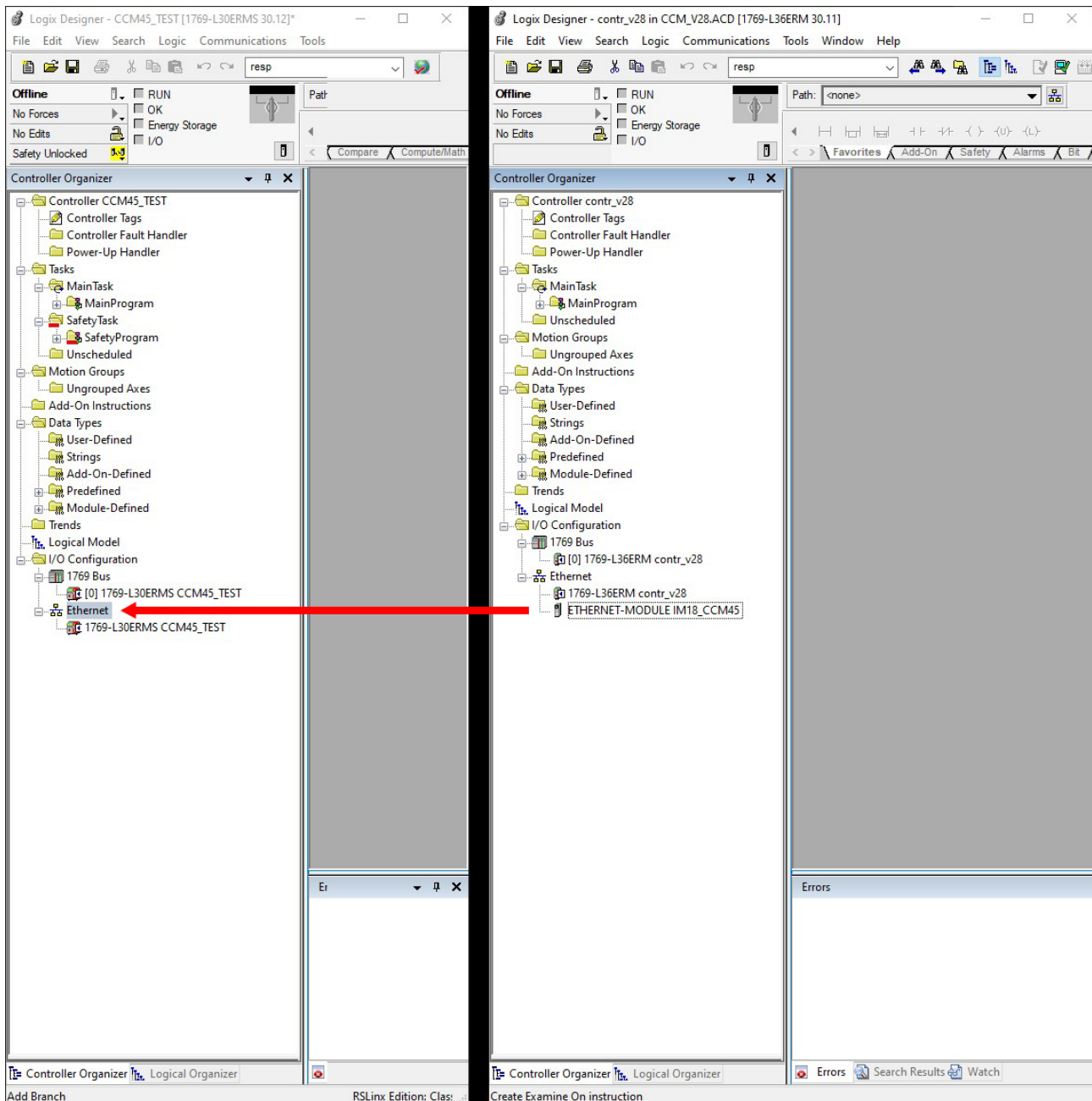


Abb. 37: Katalog-Projekt und neu angelegtes Projekt

7.6.2 IP-Adresse und Verbindungsparameter anpassen

- ▶ Rechtsklick auf ETHERNET-MODULE IM18_CCM45.
- ▶ Properties klicken.

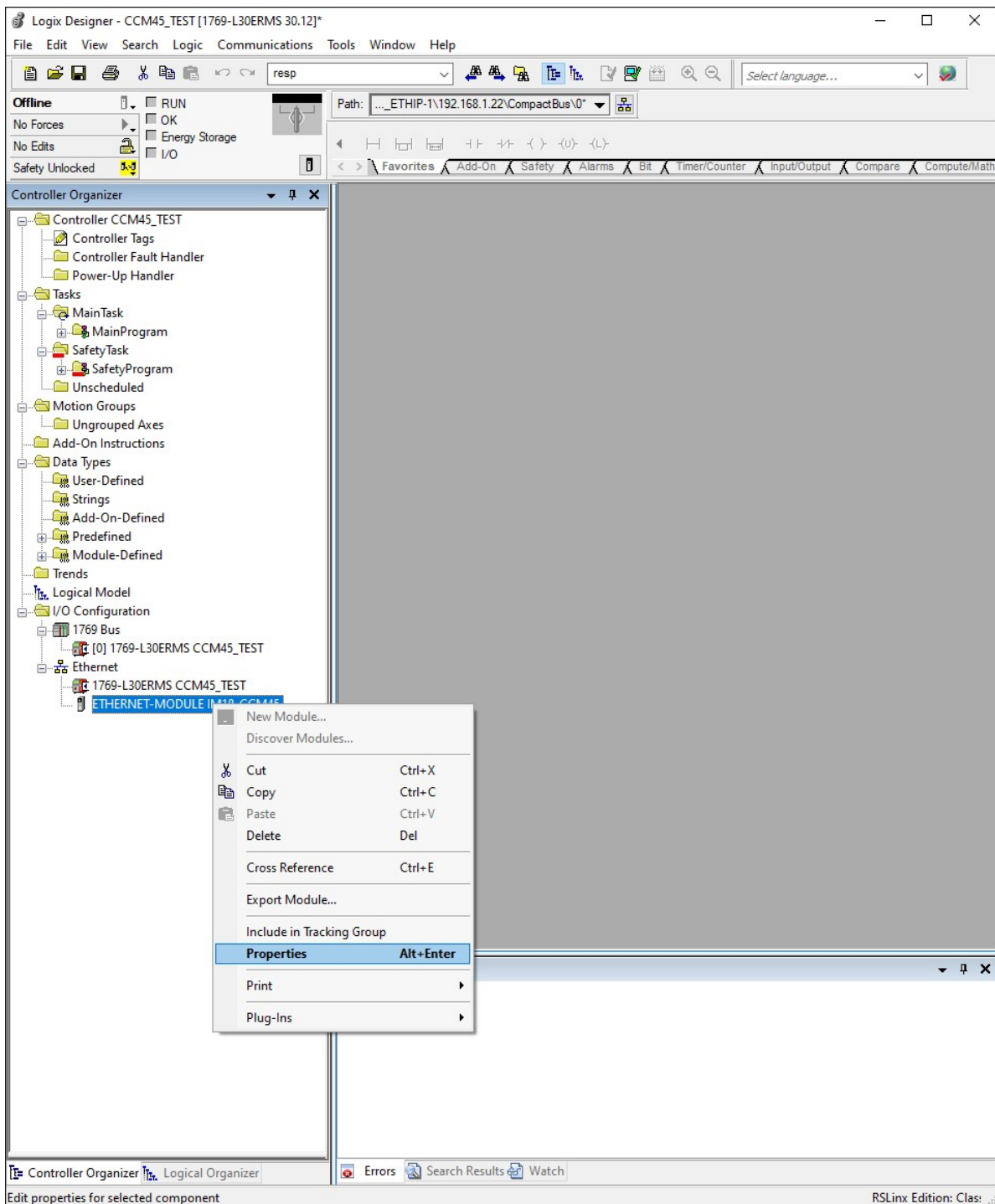


Abb. 38: ETHERNET-MODULE IM18_CCM45 im Controller Organizer

- Daten anpassen.
- **Apply** klicken.

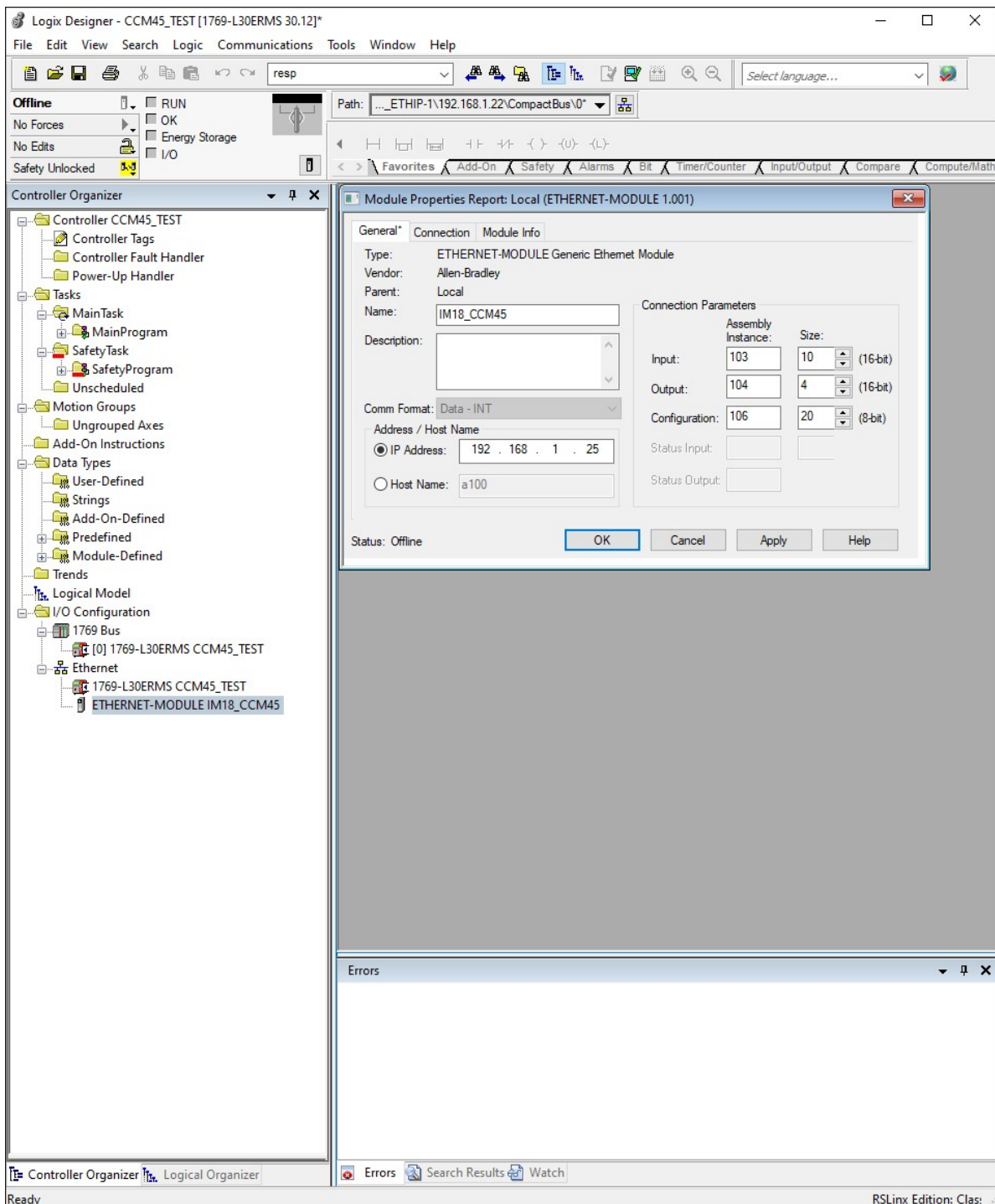


Abb. 39: Parameter anpassen

7.7 Geräte an einen EtherNet/IP-Scanner anbinden in CODESYS

Voraussetzungen

- Die EDS-Datei des IM18-CCM45 ist installiert.
 - Die Steuerung ist angeschlossen.
 - Das IM18-CCM45 ist angeschlossen.
 - Ethernet (Ethernet) und EtherNet_IP_Scanner (EtherNet/IP Scanner) sind im Projekt hinzugefügt.
- IM18-CCM45 an EtherNet_IP_Scanner (EtherNet/IP Scanner) anhängen.

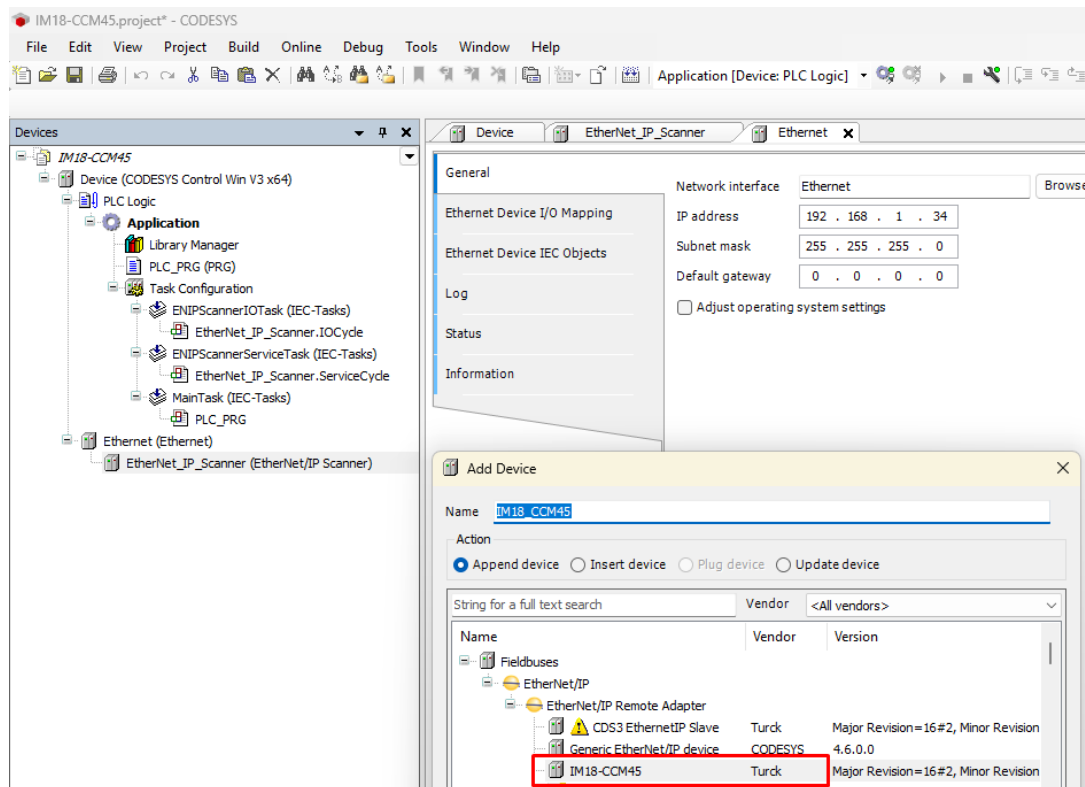


Abb. 40: IM18-CCM45 anhängen

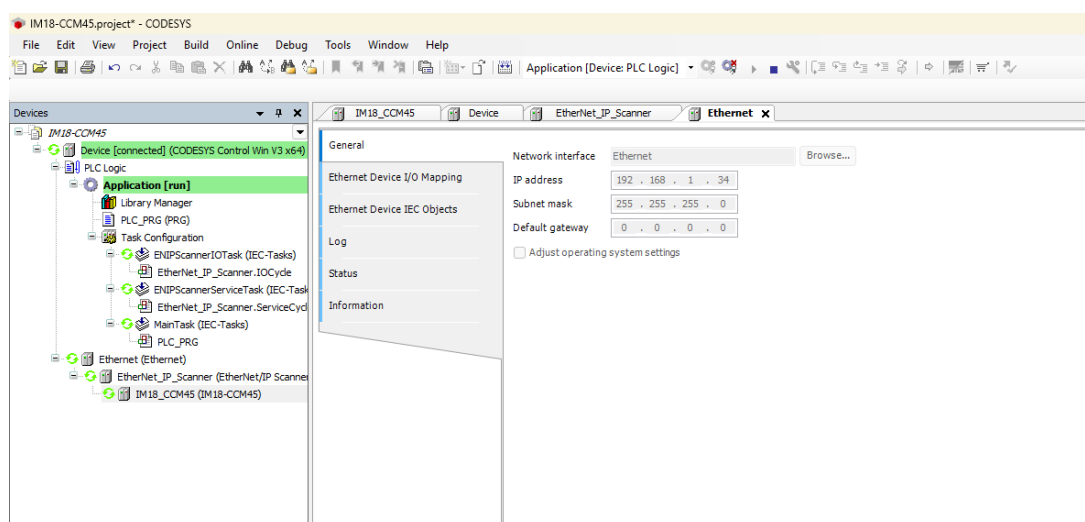


Abb. 41: IM18-CCM45 EtherNet/IP

8 Betreiben

8.1 LED-Anzeigen

Das Gerät verfügt über folgende LED-Anzeigen:

LED	Farbe	Bedeutung
Pwr	blinkt grün (Heartbeat)	Gerät ist betriebsbereit
	blinkt weiß (4 Hz)	Normaler Wink aktiv
Com	grün	Feldbus-Kommunikation aktiv
	blinkt grün und rot abwechselnd (1 Hz)	Keine IP-Adresse eingestellt
	blinkt grün (1 Hz)	Feldbus-Kommunikation nicht aktiv
	rot	Time-out Feldbus-Kommunikation
	blinkt rot (4 Hz)	Normaler Wink aktiv
	blinkt rot (2 Hz)	PROFINET-Wink aktiv
Err	grün	keine aktive Diagnose
	rot	Fehleranzeige

9 Einstellen und Parametrieren

Die Geräte lassen sich über TAS und den Webserver parametrieren.

9.1 Parameter-Mapping einsehen

Über TAS und den Webserver können die EtherNet/IP Memory Map und die Modbus TCP Memory Map eingesehen werden.

- ▶ Webserver des Geräts öffnen.
- ▶ **DOCUMENTATION** klicken.



Abb. 42: DOCUMENTATION im Webserver

- ▶ Mapping auswählen.

Über **Print** kann das Mapping als PDF exportiert werden.

START

DOCUMENTATION

IM18-CCM45

DOCUMENTATION → CONTENTS → ETHERNET/IP MEMORY MAP → IM18-CCM45

Login ?

CONTENTS

Licenses

Online Documentation

EtherNet/IP Memory Map

Modbus TCP Memory Map

Diagnostic Report

Input

Output

Print

Connection	Assembly Instance	Size (in words)
Input	103	11
Output	104	4

Input

Climate data

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Climate data: Temperature	1	0	32
Climate data: Humidity	3	0	32

Distance data

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Distance data: Distance	5	0	32

Diagnostic channel

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Status: VL53L1 range status	7	0	4
Status: User calibration active	7	8	1
Status: User calibration process completed	7	9	1
Status: Calibration busy	7	10	1
Status: High ambient light level	7	13	1
Status: No target detected	7	14	1
Status: Low signal quality	7	15	1
Distance deviation: Distance variance	8	0	32

Device status

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Device status: I/O-ASSISTANT Force Mode active	10	14	1
Device status: Undervoltage V1	10	9	1
Device status: Module diagnostics available	10	0	1

Output

Distance data

Description	Word Offset	Bit Offset	Bit Length
Distance data: Calibration distance	1	0	32
Distance data: Start user calibration process	3	0	1
Distance data: Enable crosstalk filter	3	1	1

Abb. 43: EtherNet/IP Memory Map im Webserver

9.2 Prozessdaten

9.2.1 Parameter

Klimadaten

Parameter	Format	Beschreibung
Temperatur in Grad Fahrenheit	Bool (ja/nein)	Temperatureinheit auswählen: 1 (ja) = Fahrenheit 0 (nein) = Grad Celsius

Distanzdaten

Parameter	Format	Beschreibung
Konfiguration imperiale Einheiten	Bool (ja/nein)	1 (ja) = Entfernungswert in Zoll 0 (nein) = Entfernungswert in Millimetern
Messbereich Abstandsmessung	Enum (kurz, mittel, lang) 0 : kurz 1 : mittel 2 : lang	Messreichweite dem Anwendungsfall anpassen: kurz : < 1360 mm (Beste Leistung bei starkem Umgebungslicht) mittel : < 2900 mm lang : < 3600 mm
Messzykluszeit Abstandsmessung	UInt16 (40...1000 ms)	Legt die Aktualisierungszykluszeit der Entfernungsmessung fest. Höhere Werte führen zu stabileren Messergebnissen.

9.2.2 Eingangsdaten

Klimadaten

Parameter	Format	Beschreibung
Temperatur [°C] oder [°F]	4 Byte (Float32)	Aktuell gemessene Temperatur in Grad Celsius oder Fahrenheit.
Feuchtigkeit [% rH]	4 Byte (Float32)	Die aktuelle Luftfeuchtigkeit wird in Prozent gemessen.



HINWEIS

Aufgrund der selbstbedingten Wärmeentwicklung des Geräts sind die Messwerte nach dem Einschalten des Geräts ungenau. Es dauert einige Minuten, bis sich die Werte stabilisieren und die Messung die angegebene Toleranz erfüllt.

Distanzdaten

Parameter	Format	Beschreibung
Distanz [mm] or [inch]	4 Byte (Float32)	Gibt die gemessene Distanz in mm oder Inch an.

Diagnosekanal

Parameter	Beschreibung
VL53L1 Abstandsstatus	Zeigt den Entfernungsmessstatus an. Bedeutung der Werte: 0 = Entfernungsmessung ist gültig 1 = Wird ausgelöst, wenn der sigma estimator check (schätzt die Messunsicherheit (σ) der Entfernungsmessung ein) über dem intern definierten Schwellenwert liegt. 2 = Wird ausgelöst, wenn der Signalwert unter dem intern definierten Schwellenwert liegt. 4 = Wird ausgelöst, wenn die Phase außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 5 = Wird bei Ausfall von HW oder VCSEL ausgelöst. 7 = Die gemessene Entfernung ist größer als der maximal eindeutig messbare Bereich des Sensors (nicht übereinstimmende Phasen). 8 = Interner Algorithmus-Unterlauf oder interner Algorithmus-Überlauf 14 = Der gemeldete Bereich ist ungültig.
Benutzerdefinierte Kalibrierung aktiv	Kalibrierungswert des Nutzers wird verwendet.
Benutzerkalibrierung abgeschlossen	Durch den Nutzer gestartete Kalibrierung abgeschlossen.
Kalibrierung läuft	Zeigt einen laufenden Kalibrierungsprozess an.
Starker Umgebungslichteinfluss	Zeigt eine Ungenauigkeit des Messwerts aufgrund von starkem Umgebungslicht an.
Kein Objekt erkannt	Bereichsstatus $\neq 0$ (gültig) Messwert = 0
Niedrige Signalqualität	Zeigt eine zu hohe Varianz des Abstandswerts an (> 8 mm).
Abstandsvarianz	Zeigt die aktuelle Ungenauigkeit des Abstandsmesswerts an. Die Einheit ändert sich je nach verwendetem Abstandsmodul (mm oder Zoll).

9.2.3 Ausgangsdaten

Distanzdaten

Parameter	Beschreibung
Kalibrierungsdistanz (mm) oder (Inch)	Teilt dem System den Zielwert für den Benutzerkalibrierungsprozess mit.
Starte Benutzerkalibrierung	Wird verwendet, um den Kalibrierungsprozess zu starten. Der Kalibrierungsprozess wird bei einer steigenden Flanke ausgelöst.
Übersprechfilter aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert den Übersprechfilter.

9.2.4 Distanzmessung kalibrieren

Die Benutzerkalibrierung kann verwendet werden, um den Entfernungsmesswert auf einen benutzerdefinierten Offset anzupassen.

- ▶ Target an der gewünschten Kalibrierungsposition platzieren.
- ▶ Target-Distanz über den Prozessausgangswert **Calibration distance** angeben.
- ▶ Prozesswert **Start user calibration process** auf 1 setzen, um die Kalibrierung zu starten.

Während des laufenden Prozesses ist **User calibration active** wahr.

Wenn der Prozess abgeschlossen ist, wird **User calibration active** falsch und **User calibration process completed** wird wahr.

Die Benutzerkalibrierung wird direkt nach dem Kalibrierungsprozess aktiv. Dies wird durch **User calibration Active** signalisiert.

10 Instand halten

10.1 Firmware-Update über TAS ausführen



ACHTUNG

Unterbrechung der Spannungsversorgung und Ethernet-Verbindung während des Firmware-Updates

Geräteschäden durch fehlerhaftes Firmware-Update

- ▶ Spannungsversorgung des Geräts während des Firmware-Updates nicht unterbrechen.
- ▶ Während des Firmware-Updates keinen Spannungsreset durchführen.
- ▶ Ethernet-Verbindung des Geräts während des Firmware-Updates nicht unterbrechen.



HINWEIS

Die Firmware-Update-Funktion in TAS ist bei aktiver Steuerungsverbindung gesperrt. Das Gerät muss vor der Durchführung des Updates zuerst von der Steuerung getrennt werden.

Firmware-Update für ein Gerät starten

- ▶ TAS öffnen.
- ▶ Netzwerk-Ansicht öffnen und Netzwerk scannen.
- ▶ Gerät auswählen.
- ▶ **Firmware-Update** anklicken.

Aktionen	Gerätetyp	IP-Adresse	MAC-Adresse	Adapteradresse	Version	PN-Gerätename	PN Tag Location
☐		172.28.7.55	00:07:46:FF:A4:F6	172.28.7.5	1.7.7.0		
☒	TBEN-S2-4IOL	192.168.1.31	00:07:46:AC:3B:B0	192.168.1.76	3.5.1.0		
☐	TBEN-S2-4IOL	192.168.1.88	00:07:46:0C:5F:4D	192.168.1.76	3.5.10.0		
☐	TBEN-S2-4IOL	192.168.1.119	00:07:46:94:6C:86	192.168.1.76	3.5.10.0		

Abb. 44: Firmware-Update Netzwerkansicht

- ▶ Im nachfolgenden Fenster: **Datei auswählen** anklicken und Verzeichnis der Firmware-Datei öffnen.
- ▶ Neue Firmware-Datei auswählen und über **Öffnen** laden.
- ▶ **Start** klicken, um das Firmware-Update zu starten.
- ▶ Gerätepasswort eingeben und **Anmelden** anklicken.

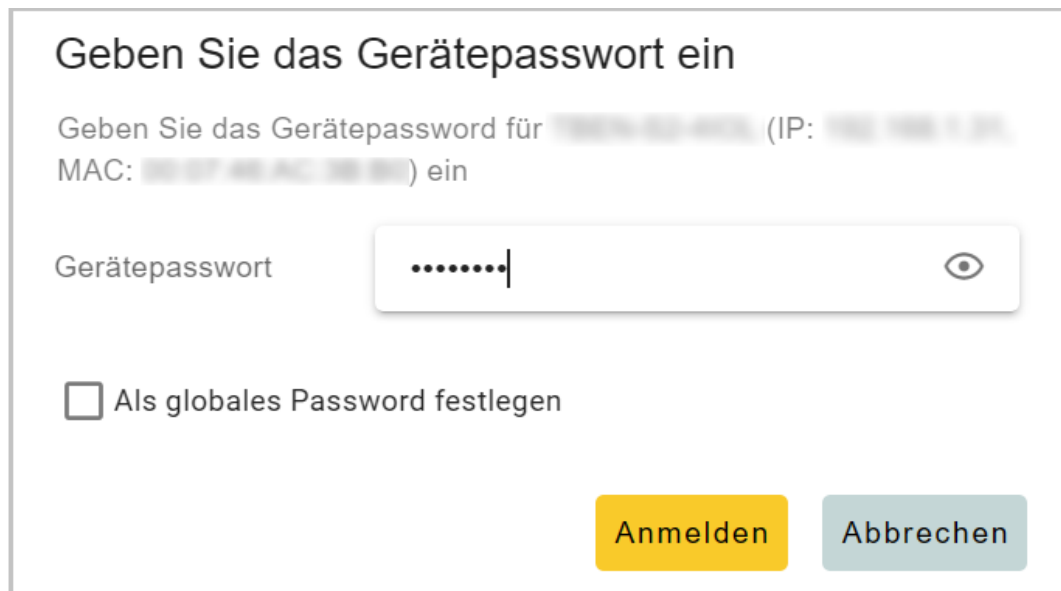


Abb. 45: Gerätepasswort eingeben

⇒ Der Fortschritt des Firmware-Updates wird angezeigt.



HINWEIS

TAS ermöglicht, das Setzen eines globalen Passworts, mit dem alle Geräte entsperrt werden können. Voraussetzung hierfür ist, dass alle ausgewählten Geräte dasselbe Gerätepasswort besitzen und sich im selben TCP-Netzwerk befinden.

Alternativ zur Auswahl eines einzelnen Geräts kann auch eine Mehrfachauswahl für Geräte getroffen werden. Alle zu aktualisierenden Geräte müssen hierfür dem gleichen Gerätetyp entsprechen und sich im selben TCP-Netzwerk befinden.

So kann ein Firmware-Update für mehrere Geräte auf einmal durchgeführt werden.

Firmware-Update für mehrere Geräte starten

- ▶ Alle gewünschten Geräte in der Netzwerk-Ansicht über die Check-Box auswählen.
- ▶ **FW-Update** in der Kopfzeile anklicken.

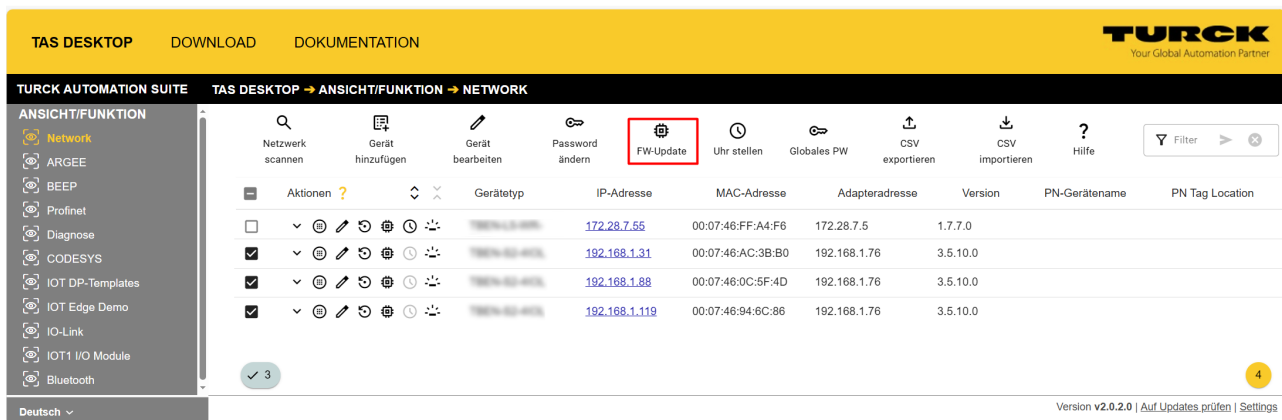


Abb. 46: Firmware-Update Netzwerkansicht Mehrfachauswahl

- ▶ Im nachfolgenden Fenster: **Datei auswählen** anklicken und Verzeichnis der Firmware-Datei öffnen.
- ▶ Neue Firmware-Datei auswählen und über **Öffnen** laden.
- ▶ **Start** klicken um das Firmware-Update zu starten.
- ▶ Falls noch kein globales Passwort definiert wurde: Passwort eingeben und die Option **Als globales Passwort festlegen** aktivieren.
Hinweis: Wenn noch kein globales Passwort definiert wurde und die Option **Als globales Passwort festlegen** nicht aktiviert ist, wird das Passwort für jedes Gerät individuell abgefragt.
- ▶ **Anmelden** anklicken.

Geben Sie das Gerätepasswort ein

Geben Sie das Gerätepasswort für **TURCK-IO-Link** (IP: **192.168.1.31**, MAC: **00:07:46:AC:3B:B0**) ein

Gerätepasswort

.....

☒ Als globales Passwort festlegen

Anmelden

Abbrechen

Abb. 47: Gerätepasswort eingeben und als globales Passwort setzen

⇒ Der Fortschritt des Firmware-Updates wird angezeigt.

Firmware Update

TURCK-IO-BOX

192.168.1.31	[00:07:46:AC:3B:B0]	Erledigt
192.168.1.88	[00:07:46:0C:5F:4D]	
192.168.1.119	[00:07:46:94:6C:86]	

Firmware-Datei: `TURCK-IO-BOX_FIRMWARE_V1.0.0_20240110.tas`.dat

Datei auswählen

Start

Schließen

Abb. 48: Firmware-Update, Fortschritt

- **Update Firmware** anklicken und Firmware-Update starten.

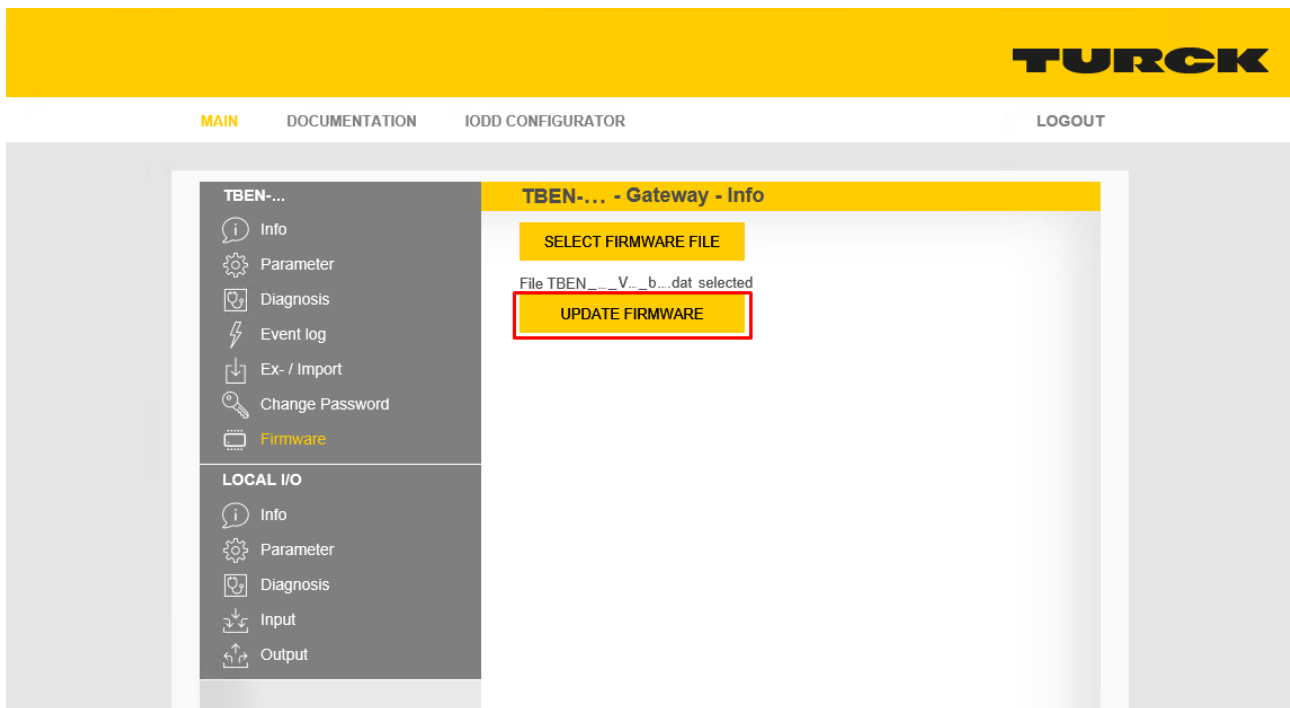


Abb. 50: Webserver – Firmware-Update starten

- ⇒ Der Fortschritt des Firmware-Updates wird angezeigt.

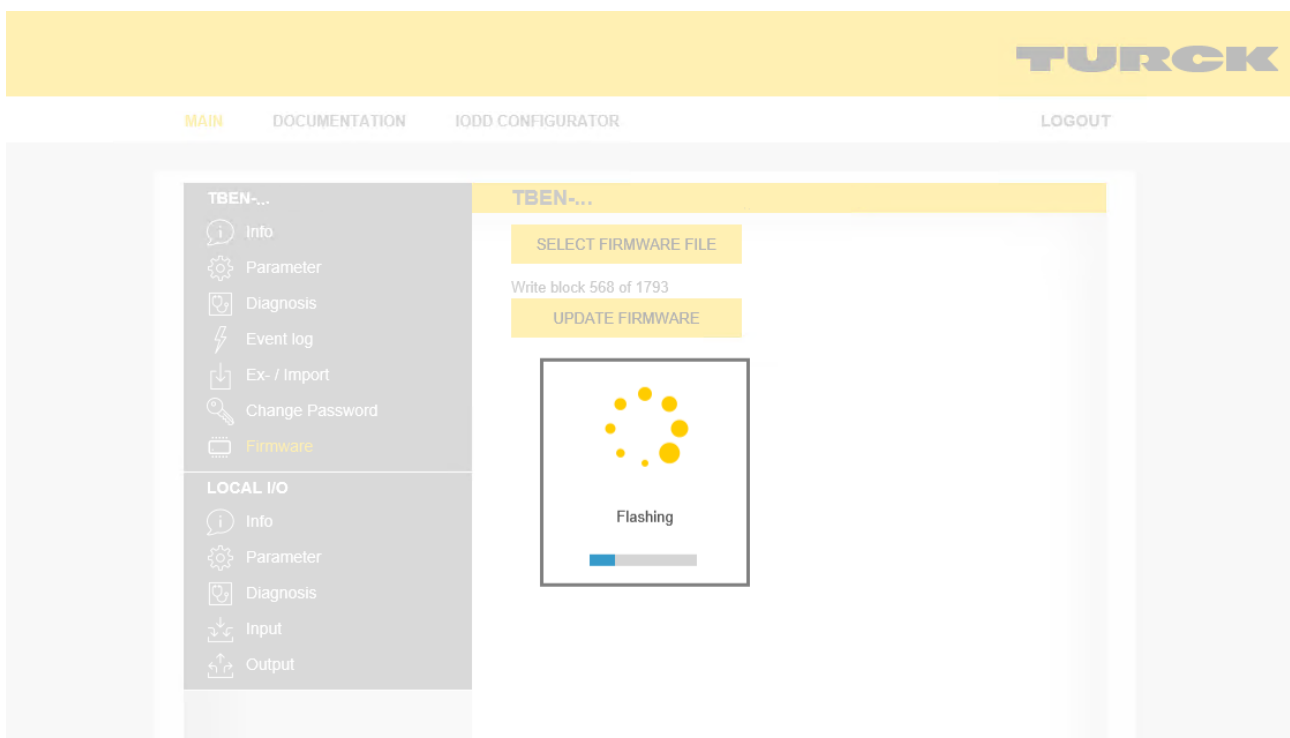


Abb. 51: Webserver – Firmware-Update-Vorgang

- Das Gerät startet nach Beenden des Update-Vorgangs neu.

11 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an TURCK beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

11.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an TURCK können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter <http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php> zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

12 Außer Betrieb nehmen

- ▶ Verbindungen und Versorgungsspannung trennen.
- ▶ Klemmenverbindungen am Gerät lösen.
- ▶ Gerät gemäß Abbildung aus der Hutschienebefestigung lösen.

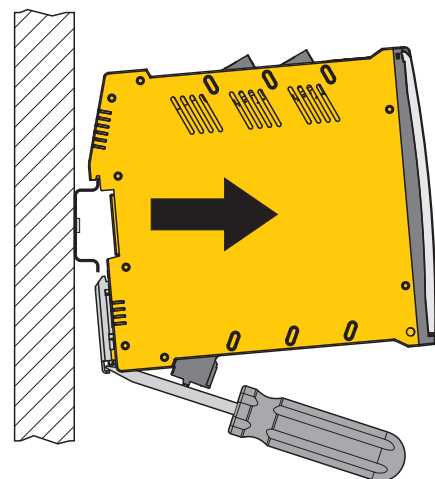
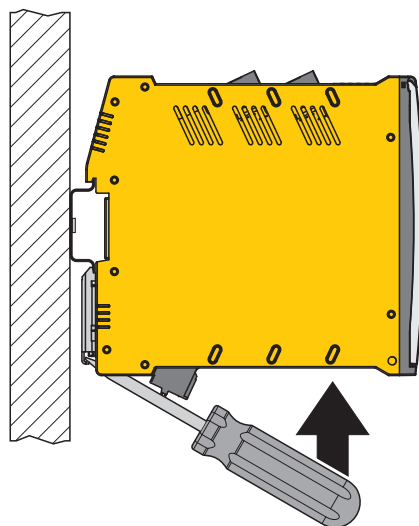


Abb. 52: Gerät mit dem Schraubenzieher lösen Abb. 53: Gerät von Hutschiene ziehen

13 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

14 Technische Daten

Technische Daten	IM18-CCM45-MTI/24VDC
ID	100051370
Nennspannung	24 VDC
Betriebsspannungsbereich	20...30 VDC
Versorgungsstrom	max. 2 A mit allen Peripherieoptionen
Elektrischer Anschluss	abziehbare Federzugklemmen, 2-polig
Anschlussquerschnitt	≤ 2.5 mm ²
Betriebstemperatur	-25...+70 °C
Lagertemperatur	-25...+80 °C
Relative Luftfeuchte	10...90 % (innen), keine Kondensation (bei 45 °C Lagerung)
Aufstellhöhe	≤ 2000 m ü. NN
Schutzart	IP20
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat/ABS
Abmessungen	125 mm × 110 mm × 18 mm
Schnittstellen	1× 1GbE (ETH0) 1× CAN/RS485
Anzeigen (LEDs)	1× RGB-LED 2× Rot/Grün-LED
Sensoren	1× Abstandssensor 1× Temperatur- und Luftfeuchtesensor
Mikroprozessor	AM3352BZCZA60 (TI Sitara, 32-Bit ARM Cortex-A8)
RAM	256 MB DDR3L
Flash	4 GB eMMC
Normen/Richtlinien	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V-0
Tests/Zulassungen	
Zulassungen	IECEX, ATEX
Ex-Zulassung gem. Konformitäts-Bescheinigung	IECEX TUR 25.0056X, TÜV 25 ATEX 9316X
Kennzeichnung des Geräts	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Enthält Open-Source-Software: siehe /licenses

15 TURCK-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	TURCK GmbH 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 N. V. 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. A605, 43, Iljik-ro, Gwangmyeong-si 14353 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!

100054635 | 2026/01



www.turck.com