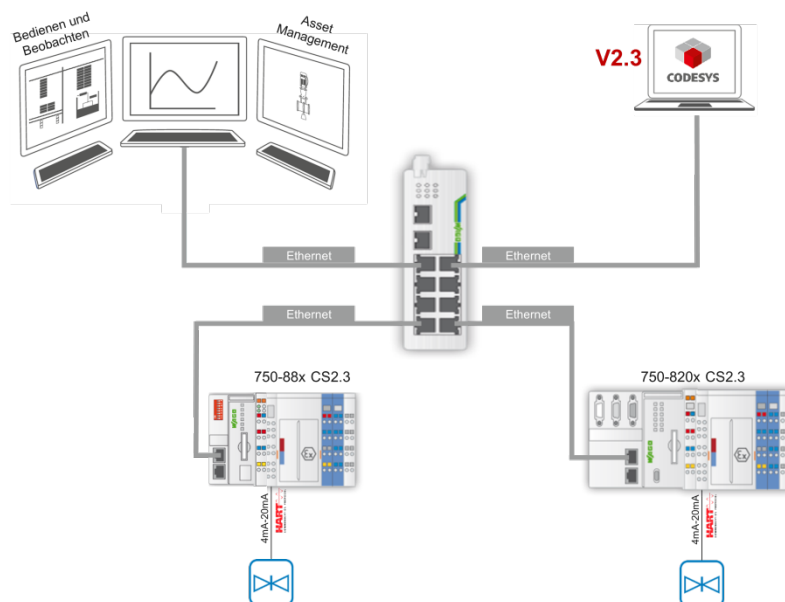


## WAGO-I/O-SYSTEM 750



## HART-Tool-Routing über ETHERNET mit 750-820x/750-88x und CoDeSys 2.3

A116120

© 2018 WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

### **WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG**

Hansastraße 27  
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

Web: <http://www.wago.com>

### **Technischer Support**

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 4 45 55  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 84 45 55

E-Mail: [support@wago.com](mailto:support@wago.com)

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: [documentation@wago.com](mailto:documentation@wago.com)

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

## Hinweise zu dieser Dokumentation

### Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

### Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	Normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	In Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

### Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO-I/O-CHECK</i>
<b>Menü</b>	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: <b>Speichern</b>
>	Ein „Größer als“- Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: <b>Datei &gt; Neu</b>
<b>Eingabe</b>	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: <b>Messbereichsanfang</b>
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter <b>Messbereichsanfang</b> den Wert „4 mA“ ein.
<b>[Button]</b>	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[Eingabe]</b>
<b>[Taste]</b>	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: <b>[F5]</b>

## Symbole

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**GEFAHR****Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!**

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

**WARNUNG****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**VORSICHT****Warnung vor Personenschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ACHTUNG****Warnung vor Sachschäden!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**ESD****Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**Hinweis****Wichtiger Hinweis!**

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

**Information****Weitere Information**

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

## Rechtliche Grundlagen

### Änderungsvorbehalt

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

### Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind.

Ferner müssen genannte Personen mit allen in diesem Dokument genannten Produkten und deren Gebrauchsanleitungen vertraut sein. Sie müssen in der Lage sein, auch solche Gefährdungen richtig abschätzen zu können, die sich erst durch die Kombination der Produkte ergeben.

Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Dokumentes entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

### Haftungsbeschränkung

Diese Dokumentation beschreibt den Einsatz diverser Hardware- und Softwarekomponenten in spezifischen Beispielanwendungen. Die Komponenten können Produkte oder Teile von Produkten unterschiedlicher Hersteller darstellen. Hinsichtlich bestimmungsgemäßer und sicherer Verwendung der Produkte gelten ausschließlich die jeweiligen Gebrauchsanleitungen der Hersteller. Für deren Inhalte sind ausschließlich die jeweiligen Hersteller der Produkte verantwortlich.

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Beispielanwendungen stellen Konzepte, also technisch mögliche Anwendungen dar. Ob diese Konzepte im konkreten Einzelfall realisiert werden können, hängt von diversen Randbedingungen ab. Beispielsweise können andere Versionen der Hardware- oder Softwarekomponenten eine andere als die beschriebene Handhabung erfordern. Aus den hier enthaltenen Beschreibungen leitet sich daher kein Anspruch auf eine bestimmte Beschaffenheit der Produkte ab.

Die Verantwortung für die sichere Verwendung einer konkreten Software- oder Hardwarekonfiguration liegt bei demjenigen, der sie erstellt bzw. betreibt. Dies gilt auch dann, wenn bei der Realisierung eines der in diesem Dokument beschriebenen Konzepte umgesetzt wurde.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG übernimmt für Realisierungen dieser Konzepte keine Haftung.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Beschreibung.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Verwendetes Material.....</b>	<b>7</b>
2.1 Erforderliche Bibliotheken .....	7
2.2 Geräte.....	7
2.3 Tools .....	8
2.4 Aufbau .....	9
<b>3 Parametrierung .....</b>	<b>10</b>
3.1 Vorbereitungen .....	10
3.2 HART-Module (750-482 und 750-484) am WAGO-ETHERNET-Controller (750-820x) .....	13
3.3 HART-Module (750-482 und 750-484) am WAGO-ETHERNET-Controller (750-88x) .....	19
<b>4 Asset-Management-Konfiguration .....</b>	<b>25</b>
4.1 Asset-Management mit WAGOframe.....	25
4.2 Asset-Management mit PACTware .....	30
4.3 Asset-Management mit FieldCare .....	36

# 1 Beschreibung

Der Anwendungshinweis beschreibt die Einrichtung von Asset-Management-Systemen, welche das einfache, effiziente und schnelle Konfigurieren von HART-Feldgeräten ermöglichen.

Am Beispiel des Cerabar PMC51 (Endress+Hauser) erfolgt die Anbindung eines beliebigen HART-Sensors an WAGO-ETHERNET-Controller. Die Konfiguration über die Asset-Management-Software WAGOframe, PACTware und FieldCare.

Die Anbindung der Feldgeräte erfolgt mit dem HART-Modul (750-482) und der CODESYS-Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“.

Die Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“ enthält, neben Funktionsbausteinen zur lokalen Ausführung von HART-Kommandos, ein Programm, das mit dem „WAGO-Modbus TCP-DTM“ zusammenarbeitet und die Parametrierung des HART-Sensors durch beliebige FDT-/DTM-Rahmenapplikationen ermöglicht.

Nach der Übersicht der verwendeten Komponenten und Tools startet Kapitel 3 mit den zu treffenden Vorbereitungen. Des Weiteren wird die Erstellung eines SPS-Programmes beschrieben, das zyklisch Daten aus dem HART-Sensor liest und verarbeitet.

Abschließend beschreibt das Kapitel 4 die Asset-Management-Konfiguration des HART-Sensors mit den FDT-/DTM-Rahmenapplikation „WAGOframe“, „PACTware“ sowie „FieldCare“.

## 2 Verwendetes Material

Der Anwendungshinweis wurde unter Verwendung der aufgeführten Komponenten erstellt und getestet.

### 2.1 Erforderliche Bibliotheken

Bibliothek	Beschreibung	Version*
WagoLibHART_05.lib	Beinhaltet Funktionsblöcke zum Ausführen von HART-Befehlen	1.7.0.0

\*diese Version wurde bei Erstellung des Anwendungshinweises verwendet.

### 2.2 Geräte

Lieferant	Anzahl	Bezeichnung	Bestnr.	Version*
WAGO	1	SPS-Controller PFC200	750-8206	FW 11
WAGO	1	SPS-Controller	750-881	FW 10

WAGO	2	2 AI 4-20mA HART	750-482	
WAGO	2	Ex-i-Potentialeinspeisung	750-606	
WAGO	2	2AI 4-20mA HART Ex-i	750-484	
WAGO	2	End Module	750-600	
WAGO	1	Switch 5Port T ECO	852-111	
Endress+Hauser	1	Cerabar PMC51		

\*diese Version wurde bei Erstellung des Anwendungshinweises verwendet.

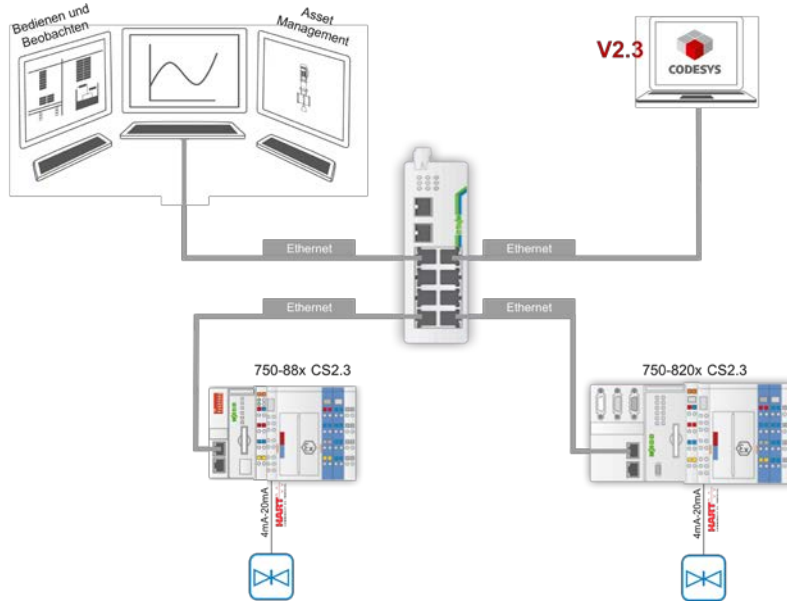
## 2.3 Tools

Bezeichnung	Bestnr.	Version*
WAGO-I/O-PRO CAA V2.3	759-333	2.3.9.55
WAGO-I/O-CHECK 3	759-920	3.17.1.18
WAGOframe	759-370	1.01.00
WAGO ETHERNET Settings	759-316	6.9.1.3
WAGO-HART-DTMs, 759-359	(in WagoLib-HART_05.lib)	8.1.224.0
Endress+Hauser Device-DTMs		2.43.00
Endress+Hauser FieldCare SFE500		2.12.00
VEGA Grieshaber PACTware 5.0		5.0.3.2

\*diese Version wurde bei Erstellung des Anwendungshinweises verwendet.

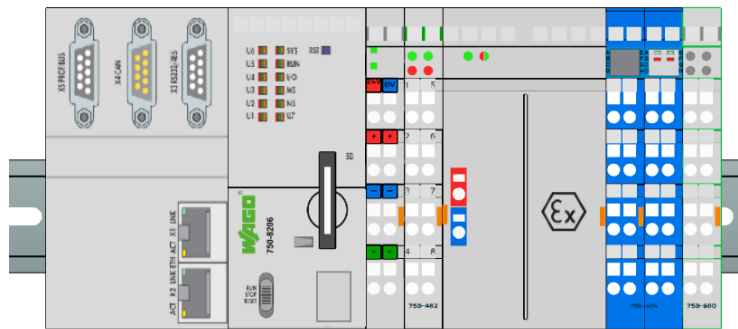
## 2.4 Aufbau

### Allgemeiner Aufbau:



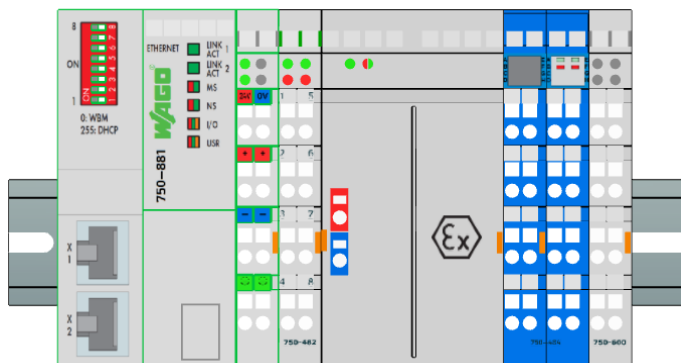
### Knoten Nr. 1:

PFC200 (750-8206) mit den Modulen 750-482, 750-606, 750-484 und Endmodul 750-600



### Knoten Nr. 2:

Controller (750-881) mit den Modulen 750-482, 750-606, 750-484 und Endmodul 750-600



## 3 Parametrierung

Die meisten HART-Gerätehersteller setzen für die Parametrierung ihrer Geräte auf den FDT-/DTM-Standard.

Ziel von FDT/DTM ist die Bereitstellung einer einzigen Anwendung für die Diagnose und Parametrierung von Geräten beliebiger Hersteller.

Solche Anwendungen werden auch „FDT-Container“ oder „FDT-Rahmen“ genannt. WAGO stellt mit „WAGOframe“ einen eigenen FDT-Rahmen bereit.

Der FDT-Rahmen arbeitet mit „Device-Type-Managern(DTMs)“. Es sind 3 Gruppen von DTMs spezifiziert:

- Device-DTMs
- Gateway-DTMs
- Kommunikations-DTMs

Die Gerätehersteller liefern zu ihren Geräten „Device-DTMs“; sie enthalten die grafische Oberfläche zur Konfiguration und Diagnose.

Gateway-DTMs arbeiten als Vermittler, z. B. zwischen zwei Bussystemen wie HART und Modbus TCP.

Ein Kommunikations-DTM stellt einen protokollspezifischen Treiber bereit z. B. für Modbus TCP.

### 3.1 Vorbereitungen

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Vorbereitungen für die Errichtung von Asset-Management-Systemen notwendig sind.

#### Schritt 1: Download der „WagoLibHART\_05.lib“

Öffnen Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie folgende URL ein: [www.wago.com](http://www.wago.com). Suchen Sie die Datei „WagoLibHART\_05.lib“ und downloaden und speichern Sie diese.

The screenshot shows the WAGO website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Kontakt', 'Select Country', and 'Anmelder'. Below this is a search bar containing the text 'WagoLibHart\_05.lib'. To the right of the search bar are icons for 'Vergleichsliste', 'Merkliste', and 'Warenkorb'. The main content area displays search results for 'WagoLibHart\_05.lib'. It shows a list of results with columns for 'Downloads (45)' and 'Info-Seiten (1)'. The first result is highlighted, showing the file name 'WagoLibHART\_05.lib', version '1.6', and date '01.03.2016'. A red box highlights the 'Download' button next to the file name.

Downloads	Info-Seiten
45	1

Downloads		
Bibliotheken / CoDeSys 2.3 Bibliothek Utilize HART-Modules 750-482 and 750-484 (WagoLibHART_05)	1.6 01.03.2016 ZIP	<input type="button" value="Download"/> <input type="button" value="Merken"/>

---

**Schritt 2: Entpacken und Verschieben der „WagoLibHART\_05.lib“**

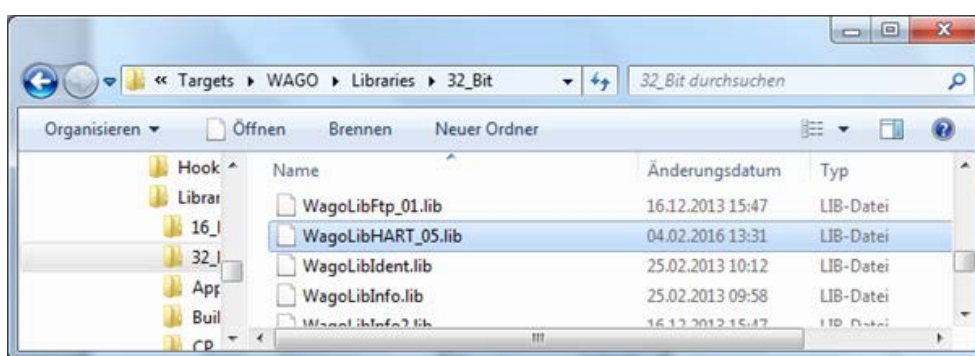
Öffnen Sie mit einem Explorer das Verzeichnis, in dem sich die heruntergeladene Datei „WagoLibHART-05.zip“ befindet und extrahieren Sie diese (z. B. mit dem Programm PowerArchiver).

---

**Schritt 3: Verschieben der „WagoLibHART\_05.lib“**

Öffnen Sie mit einem Explorer den zuvor entpackten Ordner „WagoLibHART-05“.

Verschieben Sie die Datei „WagoLibHART\_05.lib“ zu den anderen WAGO-CODESYS-Bibliotheken in folgendes Verzeichnis *C:\Program Files (x86)\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32\_Bit*.

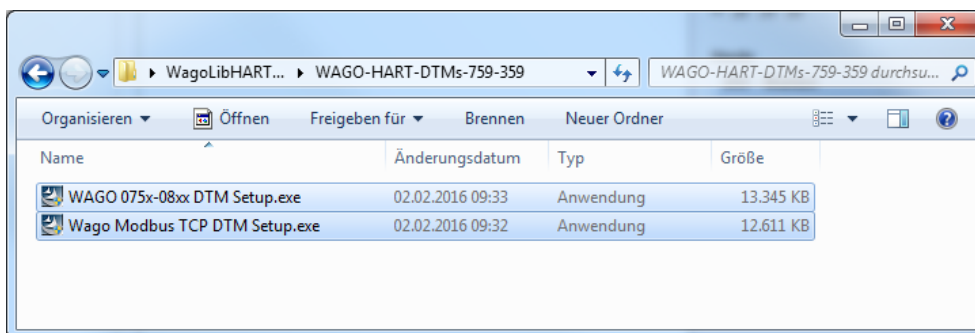


---

**Schritt 4: Installation der „WAGO-HART-DTMs-759-359“**

Öffnen Sie mit einem Explorer den zuvor entpackten Ordner „WagoLibHART-05“ und anschließend den Ordner „WAGO-HART-DTMs-759-359“.

Installieren Sie die beiden Anwendungen „WAGO 075x-08xx DTM Setup.exe“ und „Wago Modbus TCP DTM Setup.exe“.



---

**Schritt 5: Download der Feldgeräte „DTM-Bibliothek“**

Für die spätere Parametrierung, Inbetriebnahme und Diagnose von HART-Feldgeräten ist für jedes Feldgerät ein „Geräte-DTM“ notwendig.

In diesem Beispiel erfolgt die Anbindung des Cerabar PMC51 (HART-Sensor Endress+Hauser).

Öffnen Sie Ihren Internetbrowser, geben Sie folgende URL ein: [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com) und registrieren Sie sich. Suchen Sie anschließend die Datei „*Device DTM library*“ und downloaden Sie diese.

## Software Portal Die Komplettlösung zur Verwaltung Ihrer Software. Endress+Hauser

Meine Software Produkte		Software aktivieren	Lizenzrückgabe	Download	Lizenzübertragung	Kontakt	Mein Konto	Abmelde
xxxxx.xxxxx@wago.com Deutschland <input type="button" value="Submit form"/>								
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> FieldCare         </div> <div style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> FieldCare 2.11.00 FieldCare with CommDTMs, without DTM library. License required 2501 MB         </div> <div style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> FieldCare Package 1.28.00 Complete DVD image with FieldCare, CommDTMs and DTM library. License required 9100 MB         </div> <div style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> DeviceCare 1.02.00 DeviceCare with CommDTMs, without DTM library. Registration required 359 MB         </div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> DeviceDTMs 2.43.00         </div> <div style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> DTM list and release notes DTM list and release notes for PROFIBUS, HART, FOUNDATION Fieldbus and Endress+Hauser Interfaces 8 MB         </div> <div style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Device DTM library DTM library (including HART-, PROFIBUS-, FOUNDATION Fieldbus-, Ethernet IP-, MODBUS- and Endress+Hauser Interface DTM library incl. Release Notes) 2400 MB         </div> </div>								



**Anmerkung:** Es ist ausreichend, ein einzelnes spezifisches Geräte-DTM zu downloaden; die Suche stellt sich jedoch oft als schwierig heraus. Es empfiehlt sich daher, die vollständige „Geräte-DTM-Bibliothek“ des jeweiligen Herstellers zu laden.

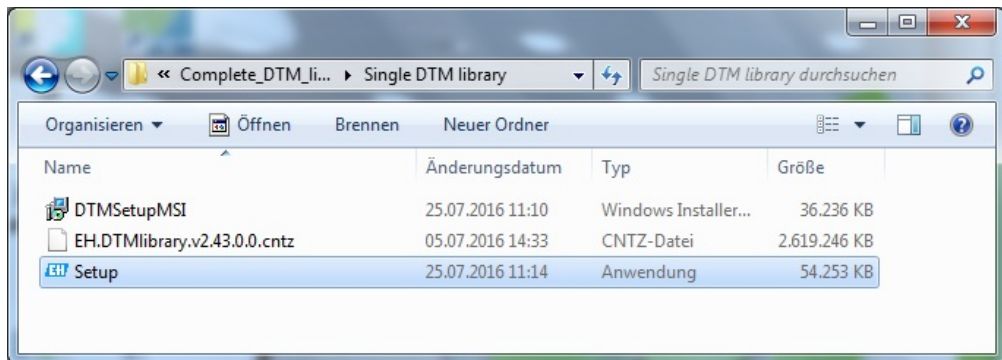
### Schritt 6: Entpacken der Feldgeräte „*Complete DTM library part1.zip*“

Öffnen Sie mit einem Explorer das Verzeichnis, in dem sich die heruntergeladenen Dateien „*Complete DTM library.zip*“ Part 1-3 befinden und extrahieren Sie diese (z. B. mit dem Programm PowerArchiver).

### Schritt 7: Installation der Feldgeräte „*DTM-Bibliothek*“

Öffnen Sie mit einem Explorer den zuvor entpackten Ordner „*Complete DTM library*“ und anschließend den Ordner „*Single DTM library*“.

Installieren Sie die Anwendung „*Setup.exe*“.



## 3.2 HART-Module (750-482 und 750-484) am WAGO-ETHERNET-Controller (750-820x)

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie mit Hilfe der „*WagoLibHART\_05.lib*“ Ihre SPS-Anwendung mit einer FDT-/DTM-Unterstützung erweitern.

Befindet sich das HART-Modul (750-482) an einem WAGO-ETHERNET-Controller, erfolgt die Kommunikation zwischen FDT-Rahmen und Controller über das Modbus-TCP-Protokoll.

Auf dem ETHERNET-Controller ist ein SPS-Programm erforderlich, das die MODBUS-Anfragen entgegennimmt, die HART-Kommandos extrahiert und an den HART-Sensor weiterleitet.

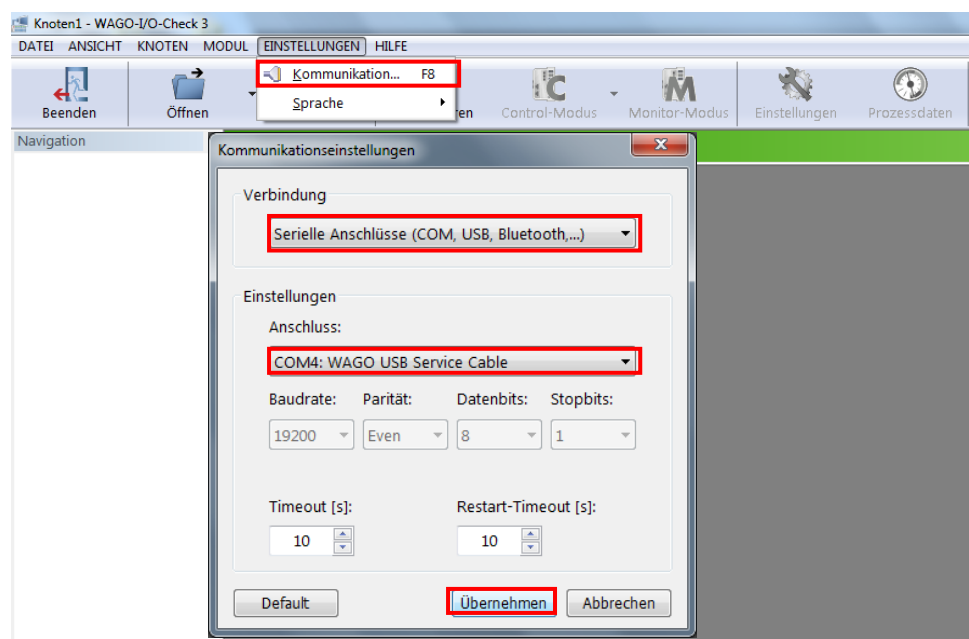
Im FDT-Rahmen sind ein MODBUS-TCP-Kommunikations-DTM sowie ein HART-/Modbus-TCP-Gateway-DTM erforderlich. Beide DTMs stehen Ihnen nach dem Download der „*WagoLibHART\_05.lib*“ zu Verfügung.

Im Folgenden werden vorab alle notwendigen Arbeitsschritte zur Einbindung des Beispielprogramms detailliert beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der notwendigen FUP-Bausteine im Detail.

### Schritt 1: IP-Adresse des Controllers statisch einstellen

Nach der Inbetriebnahme des Aufbaus und der Durchführung der Vorbereitung verbinden Sie Ihren WAGO-Controller mit dem USB-Kommunikationskabel.

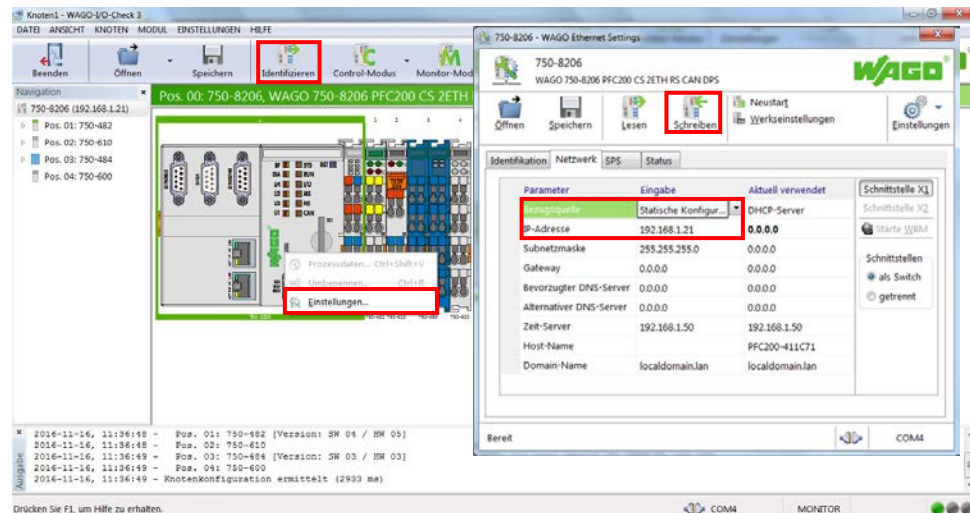
Starten Sie die WAGO-Software „WAGO-I/O-CHECK 3“ und klicken Sie in der Menüleiste auf **[Einstellungen]** → **[Kommunikation]**, übernehmen Sie die Verbindung **[Serielle Anschlüsse]** und den Anschluss **[COM4:WAGO USB Cable]**.



Identifizieren Sie den angeschlossenen Knoten und öffnen Sie per Rechtsklick die Einstellungen des PFC200 (750-820x).

Es öffnet sich die WAGO-Software „WAGO ETHERNET Settings“. Stellen Sie im Reiter [Netzwerk] unter Bezugsquelle [Statische Konfiguration] und unter IP-Adresse Ihre gewünschte Adresse ein.

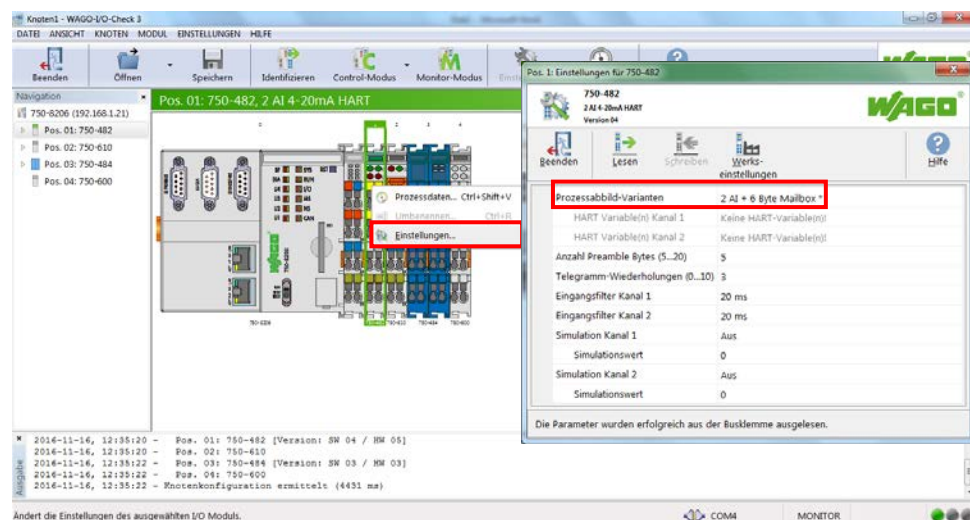
Schreiben Sie abschließend die Einstellungen auf den Controller.



## Schritt 2:

### Konfigurieren der HART-Module (750-482 und 750-484)

Öffnen Sie per Rechtsklick die Einstellungen des HART-Moduls (750-482). Überprüfen Sie die Prozessabbild-Variante; stellen Sie „2 AI + 6 Byte Mailbox“ ein. Zum Übertragen klicken Sie abschließend auf [Schreiben].



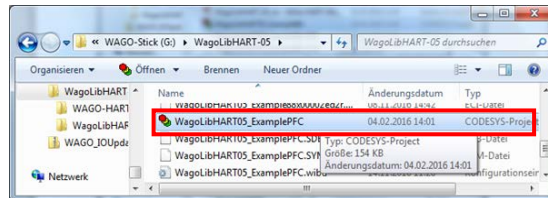
Wiederholen Sie denselben Vorgang für das HART-Modul (750-484) und stellen Sie die Prozessabbild-Variante ebenfalls auf „2 AI + 6 Byte Mailbox“ ein.

Die WAGO-Software „WAGO-I/O-CHECK 3“ kann nun geschlossen werden.

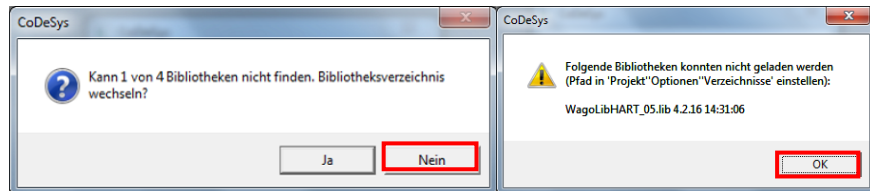
### Schritt 3: Inbetriebnahme des Beispielprogramms „WagoLibHART05\_ExamplePFC.pro“ in CoDeSys 2.3

#### 1. Starten von „WagoLibHART05\_ExamplePFC.pro“

Öffnen Sie mit einem Explorer den in den Vorbereitungen entpackten Ordner „WagoLibHART-05“ und starten Sie die CODESYS-Datei „WagoLibHART05\_ExamplePFC.pro“ mit einem Doppelklick.

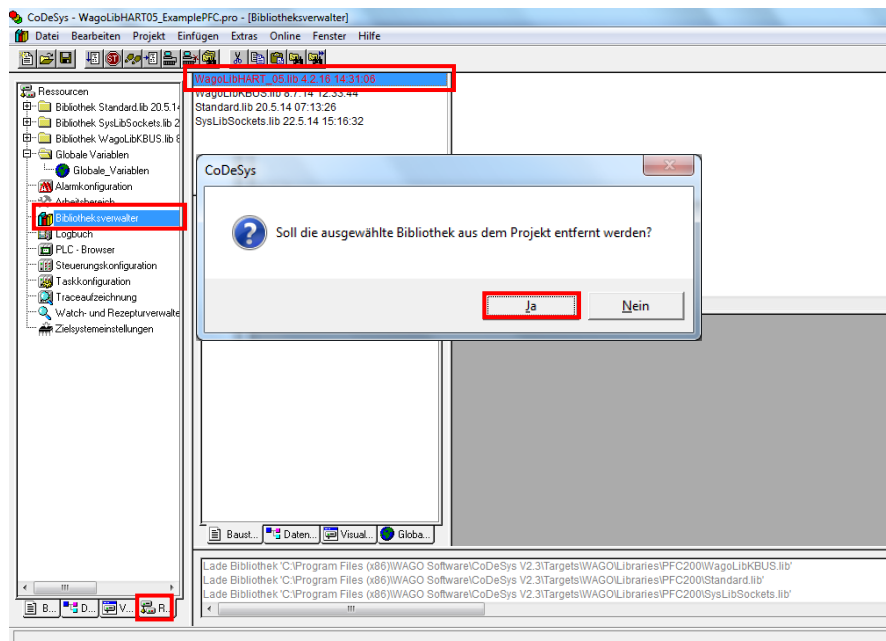


Es erscheinen nacheinander zwei Fehlermeldungen. Bestätigen Sie die erste mit **[Nein]** und die zweite mit **[OK]**.



#### 2. Fehlerhafte Bibliothek löschen

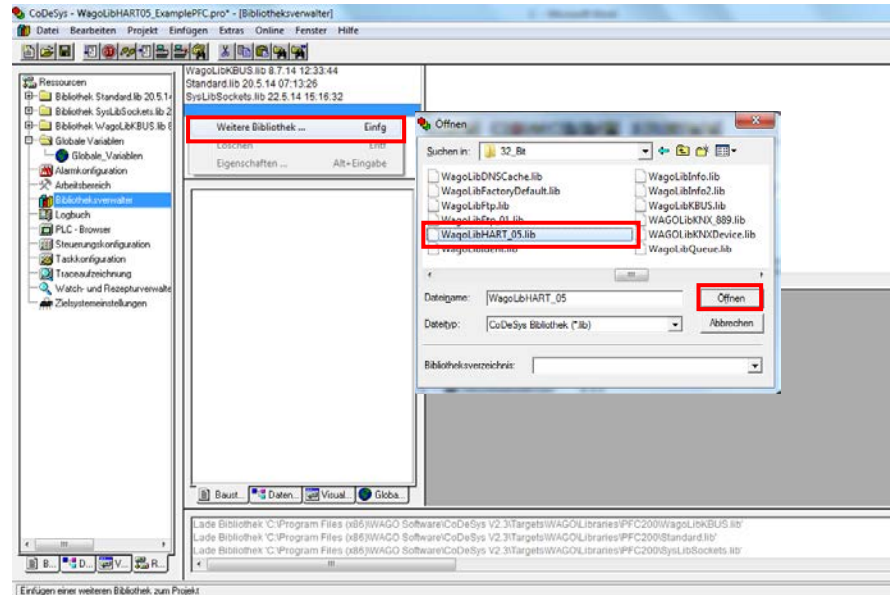
Öffnen Sie den Reiter **[Ressourcen]** → **[Bibliotheksverwalter]**; die fehlerhafte Bibliothek ist rot gekennzeichnet. Nach dem Markieren können Sie diese mit der Taste **[Entf]** löschen und die Fehlermeldung mit **[Ja]** quittieren.



### 3. Einbinden der „WagoLibHART\_05.lib“

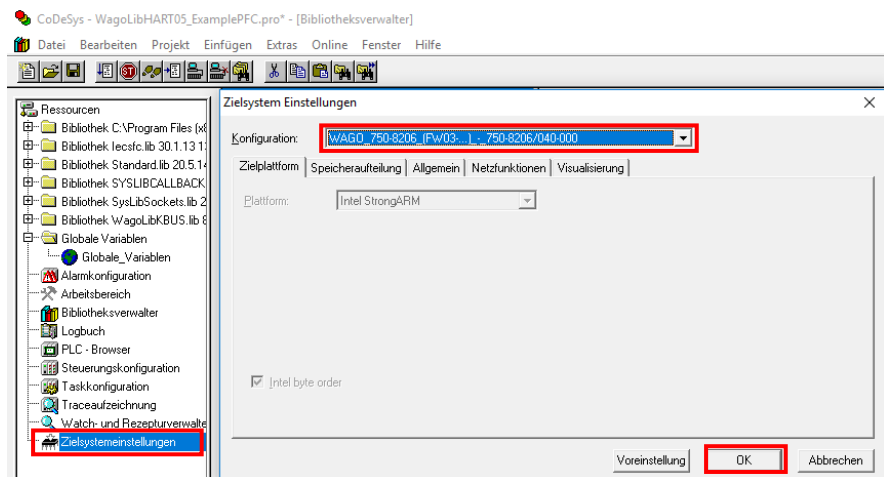
Durch Drücken der rechten Maustaste unter den bereits vorhandenen Bibliotheken lässt sich die fehlende Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“ neu hinzufügen.

Die Datei sollte nach der Vorbereitung unter folgendem Pfad zu finden sein: *C:\Program Files (x86)\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32\_Bit*.



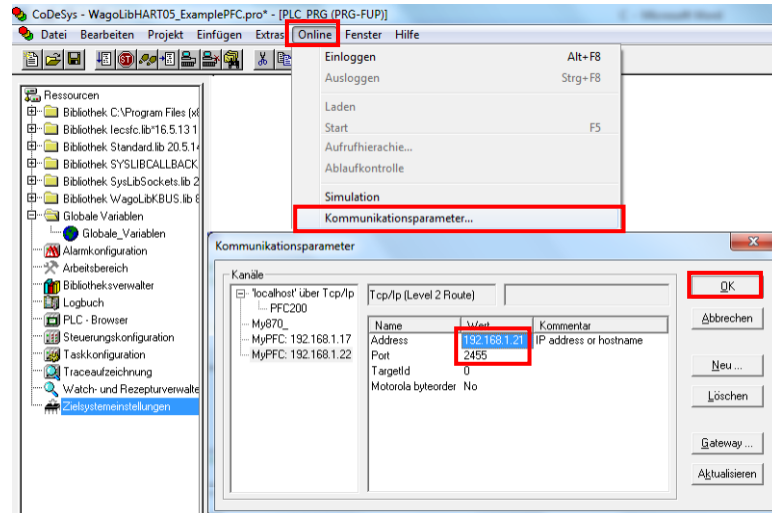
### 4. Konfiguration des Zielsystems

Unter dem Menüpunkt [Zielsystemeinstellungen] besteht die Möglichkeit, die Konfiguration des Zielsystems vorzunehmen.



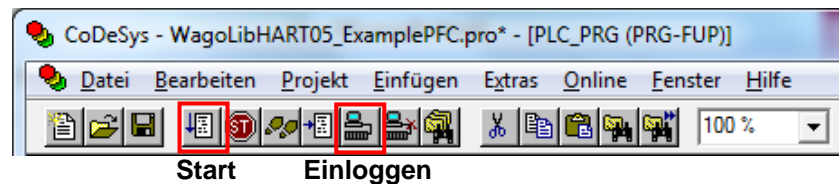
## 5. Kommunikationsparameter einstellen

Öffnen Sie in der Menüleiste das Kapitel [Online] → [Kommunikationsparameter]. Erstellen Sie einen neuen TCP/IP-Kanal (Level 2 Route) und legen Sie die IP-Adresse Ihres PFCs sowie den Port 2455 fest.



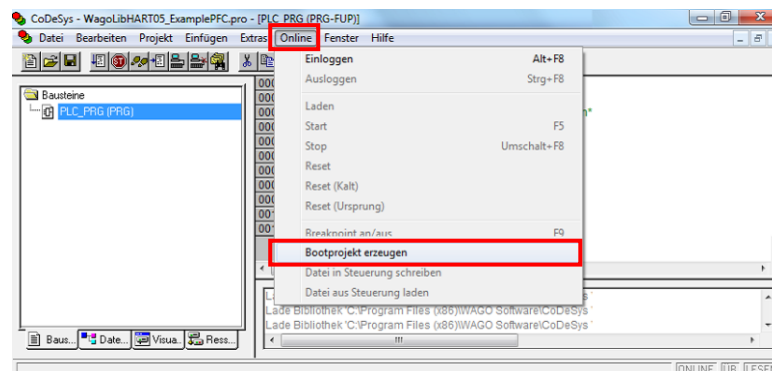
## 6. Programm auf den Controller übertragen und starten

Übertragen Sie das SPS-Programm durch Drücken des Buttons [Einloggen] und starten Sie es anschließend über den Button [Start].



## 7. Boot-Projekt auf dem Controller erzeugen

Öffnen Sie in der Menüleiste das Kapitel [Online] → [Boot-Projekt erzeugen]. Nach der Erzeugung des Boot-Projekts bootet der Controller fortan das erstellte Projekt.

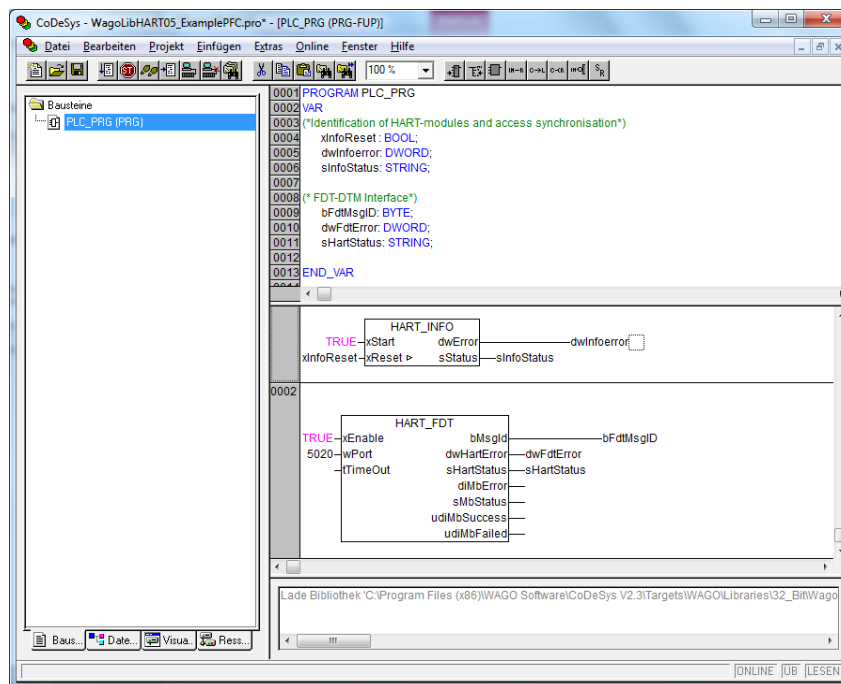


**Anmerkung:** Im Beispiel „WagoLibHART05\_ExamplePFC.pro“ sind alle Bausteine aus der WagoLibHART05 beispielhaft angewandt worden. Die spezifischen Einsätze finden Sie in der PDF „WagoLibHART\_05\_en“.

#### Schritt 4: SPS-Programm auf das Nötigste für Asset-Management-Systeme reduzieren

Für die Kommunikation zwischen Sensor und Asset-Management-Software sind im SPS-Programm grundsätzlich nur **zwei Bausteine** aus der Wago-LibHART05 erforderlich. Diese nehmen die MODBUS-Anfragen entgegen, extrahieren die HART-Kommandos und leiten diese an den HART-Sensor weiter.

Nach der folgenden Deklaration und Anwendung der beiden Bausteine kann die Kommunikation zwischen Sensor und Asset-Management-Software erfolgen.



Das Programm „**HART\_INFO**“ identifiziert die angeschlossenen HART-Sensoren und synchronisiert die Ausführung der einzelnen HART-Kommandos. Der aktuelle Zustand wird über die Ausgänge „dwError“ und „sStatus“ veröffentlicht.

Das Programm „**HART\_FDT**“ arbeitet ausschließlich als Modbus TCP-/HART-Gateway. Mit dem Eingangsparameter „tTimeout“ können Sie festlegen, wann eine FDT-Anfrage verworfen werden soll. Der Ausgang „bMsgId“ zeigt die ID der aktuell bearbeiteten FDT-Anfrage.

**Anmerkung:** Sollen zusätzlich lokale HART-Kommandos ausgeführt werden, dann fügen Sie dem Programm die gewünschten HART\_CMD-Funktionsbausteine hinzu. Hinweise hierzu erhalten Sie in der Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“ oder im dazugehörigen Handbuch.



### 3.3 HART-Module (750-482 und 750-484) am WAGO-ETHERNET-Controller (750-88x)

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie mit Hilfe der „*WagoLibHART\_05.lib*“ Ihre SPS-Anwendung mit einer FDT-/DTM-Unterstützung erweitern.

Befindet sich das HART-Modul (750-482) an einem WAGO-ETHERNET-Controller, erfolgt die Kommunikation zwischen FDT-Rahmen und Controller über das Modbus-TCP-Protokoll.

Auf dem ETHERNET-Controller ist ein SPS-Programm erforderlich, das die MODBUS-Anfragen entgegennimmt, die HART-Kommandos extrahiert und an den HART-Sensor weiterleitet.

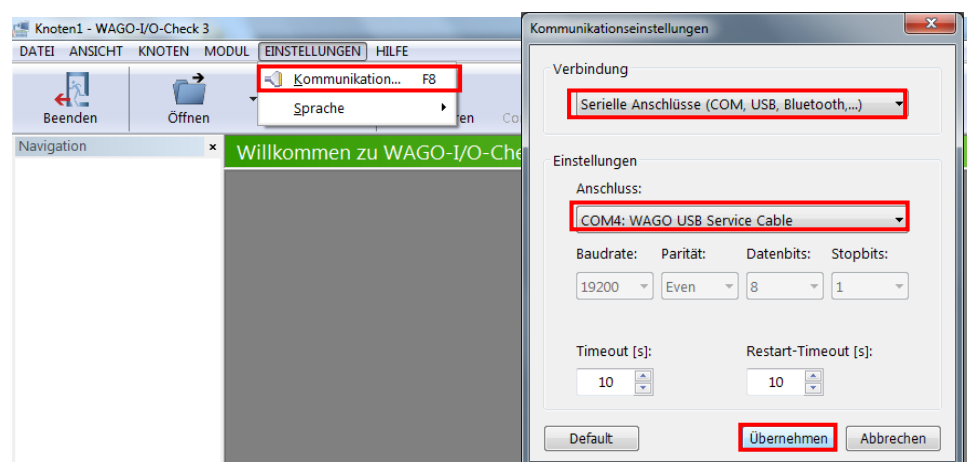
Im FDT-Rahmen sind ein Modbus-TCP-Kommunikations-DTM sowie ein HART/Modbus-TCP-Gateway-DTM erforderlich. Beide DTMs stehen Ihnen nach dem Download der „*WagoLibHART\_05.lib*“ zur Verfügung.

Im Folgenden werden vorab alle notwendigen Arbeitsschritte zur Einbindung des Beispielprogramms detailliert beschrieben. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der notwendigen FUP-Bausteine im Detail.

#### Schritt 1: IP-Adresse des Controllers statisch einstellen

Nach der Inbetriebnahme des Aufbaus und der Durchführung der Vorbereitung verbinden Sie Ihren WAGO-Controller mit dem USB-Kommunikationskabel.

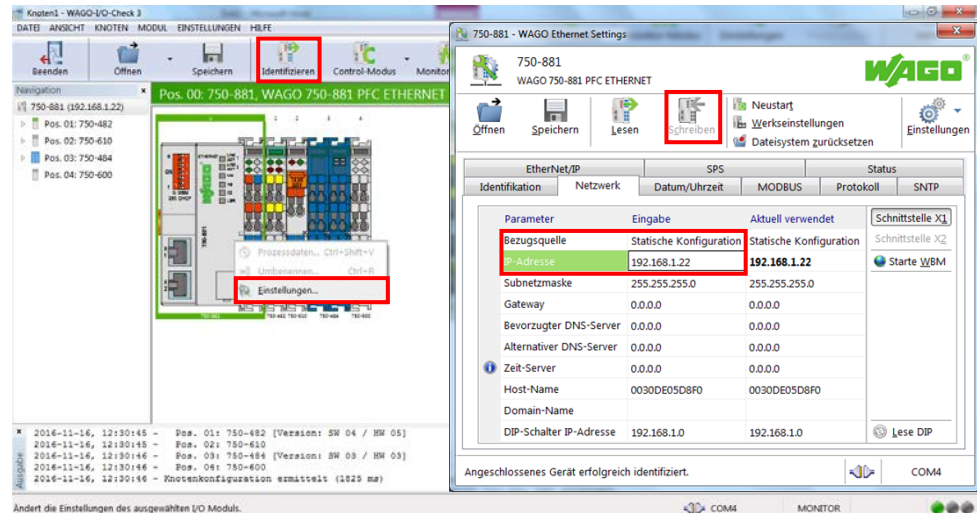
Starten Sie die WAGO-Software „WAGO-I/O-CHECK 3“ und klicken Sie in der Menüleiste auf **[Einstellungen]** → **[Kommunikation]**, übernehmen Sie die Verbindung **[Serielle Anschlüsse]** und den Anschluss **[COM4:WAGO USB Cable]**.



Identifizieren Sie den angeschlossenen Knoten und öffnen Sie per Rechtsklick die Einstellungen des 750-88x.

Es öffnet sich die WAGO-Software „WAGO ETHERNET Settings“. Stellen Sie im Reiter **[Netzwerk]** unter Bezugsquelle **[Statische Konfiguration]** und unter IP-Adresse Ihre gewünschte Adresse ein.

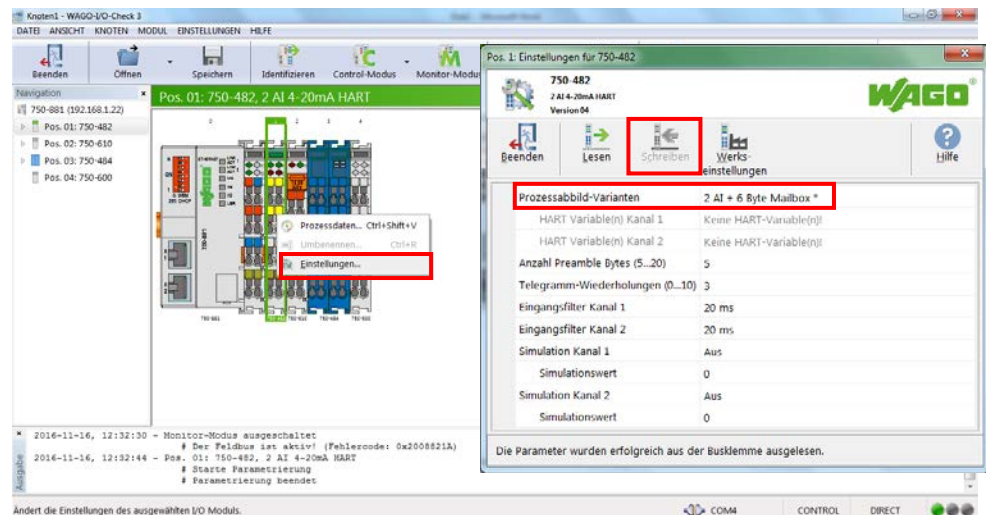
Schreiben Sie abschließend die Einstellungen auf den Controller.



## Schritt 2:

### Konfigurieren der HART-Module (750-482 und 750-484)

Öffnen Sie per Rechtsklick die Einstellungen des HART-Moduls (750-482). Überprüfen Sie die Prozessabbild-Variante; stellen Sie „2 AI + 6 Byte Mailbox“ ein. Zum Übertragen klicken Sie abschließend auf **[Schreiben]**.



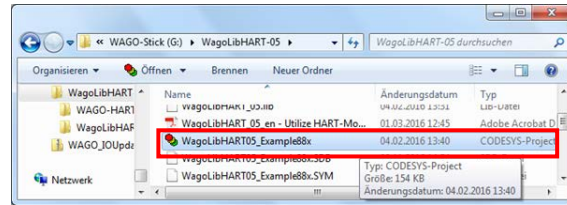
Wiederholen Sie denselben Vorgang für das HART-Modul (750-484) und stellen Sie die Prozessabbildvariante ebenfalls auf „2 AI + 6 Byte Mailbox“ ein.

Die WAGO-Software „WAGO-I/O-CHECK 3“ kann nun geschlossen werden.

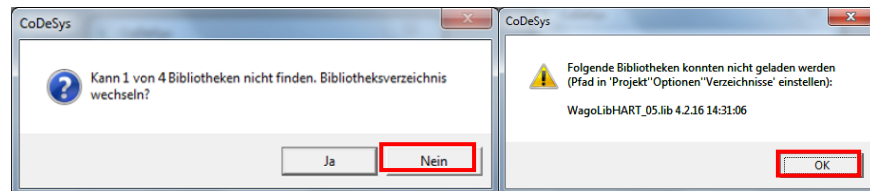
### Schritt 3: Inbetriebnahme des Beispielprogramms „WagoLibHART05\_Example88x.pro“ in CoDeSys 2.3

#### 1. Starten von „WagoLibHART05\_Example88x.pro“

Öffnen Sie mit einem Explorer den in den Vorbereitungen entpackten Ordner „WagoLibHART-05“ und starten Sie die CODESYS-Datei „WagoLibHART05\_Example88x.pro“ mit einem Doppelklick.

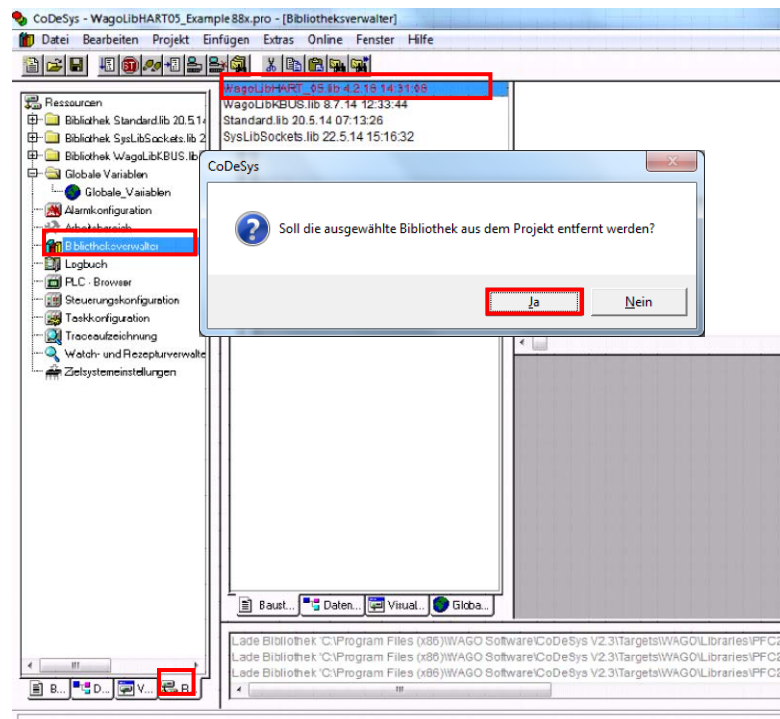


Es erscheinen nacheinander zwei Fehlermeldungen; bestätigen Sie die erste mit **[Nein]** und die zweite mit **[OK]**.



#### 2. Fehlerhafte Bibliothek löschen

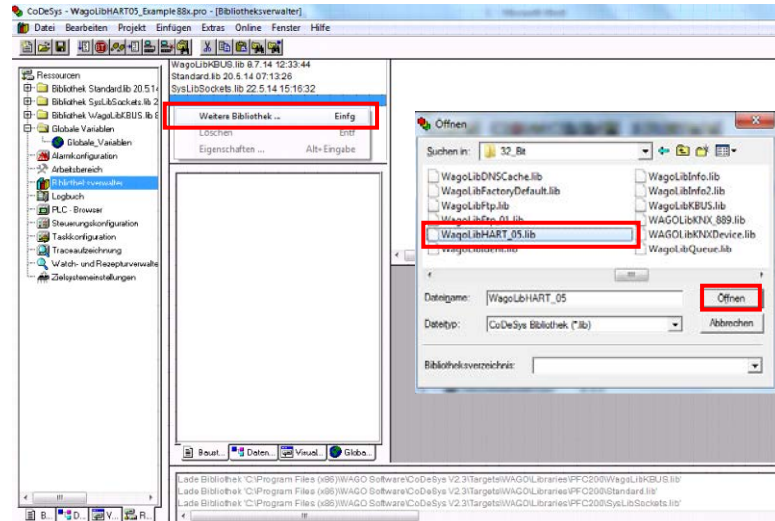
Öffnen Sie den Reiter **[Ressourcen]** → **[Bibliotheksverwalter]**; die fehlerhafte Bibliothek ist rot gekennzeichnet.  
Nach dem Markieren können Sie diese mit der Taste **[Entf]** löschen und die Fehlermeldung mit **[Ja]** quittieren.



### 3. Einbinden der „WagoLibHART\_05.lib“

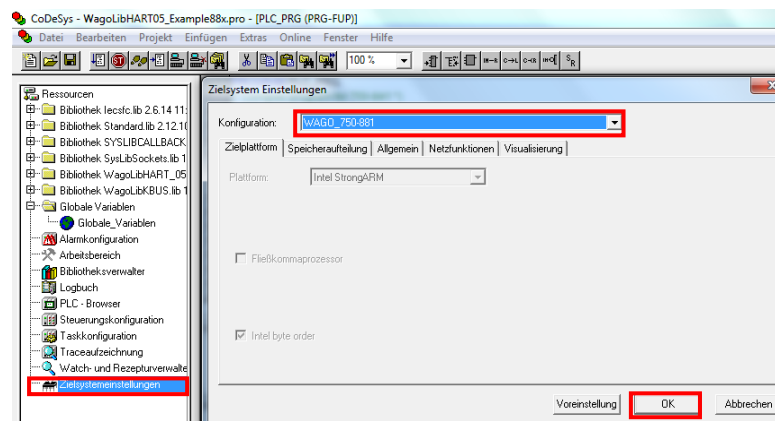
Durch Drücken der rechten Maustaste unter den bereits vorhandenen Bibliotheken lässt sich die fehlende Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“ neu hinzufügen.

Die Datei sollte nach der Vorbereitung unter folgendem Pfad zu finden sein: *C:\Program Files (x86)\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32\_Bit*.



### 4. Konfiguration des Zielsystems

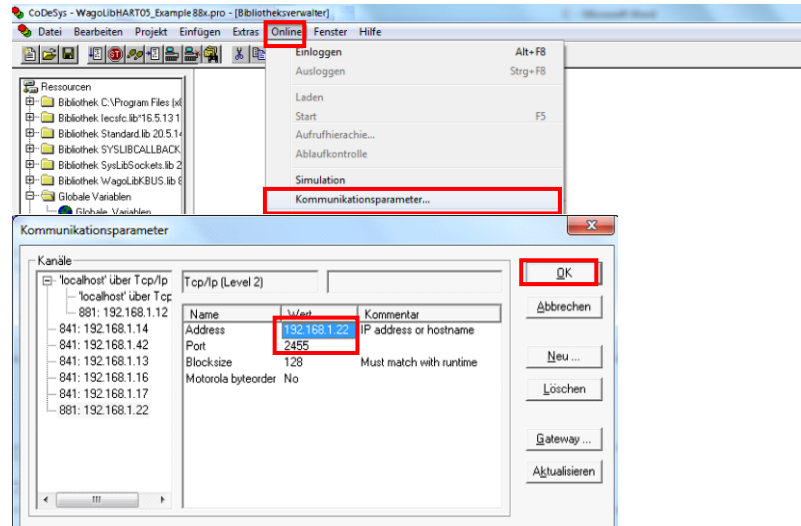
Unter dem Menüpunkt [Zielsystemeinstellungen] besteht die Möglichkeit, die Konfiguration des Zielsystems vorzunehmen.



## 5. Kommunikationsparameter einstellen

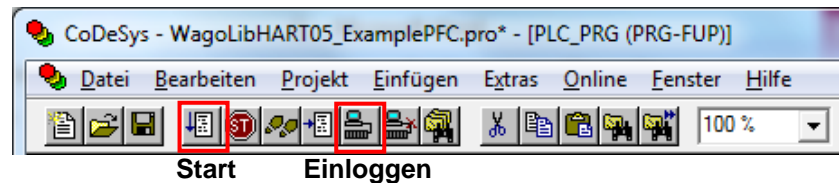
Öffnen Sie in der Menüleiste das Kapitel [Online] → [Kommunikationsparameter].

Erstellen Sie einen neuen TCP/IP-Kanal (Level 2 Route) und legen Sie die IP-Adresse Ihres Controllers sowie den Port 2455 fest.



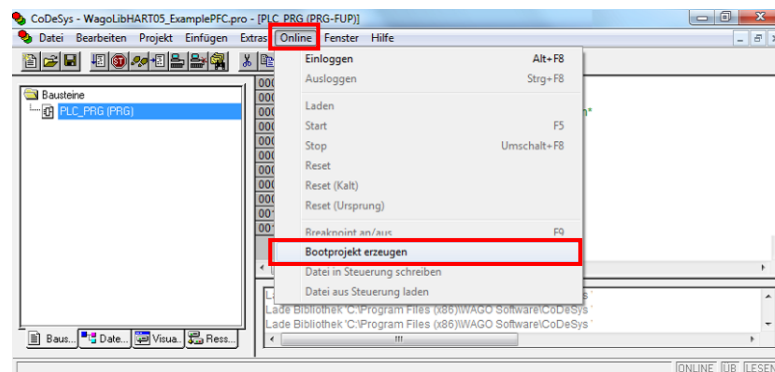
## 6. Programm auf den Controller übertragen und starten

Übertragen Sie das SPS-Programm durch Drücken des Buttons [Einloggen] und starten Sie es anschließend über den Button [Start].



## 7. Boot-Projekt auf dem Controller erzeugen

Öffnen Sie in der Menüleiste das Kapitel [Online] → [Boot-Projekt erzeugen]. Nach der Erzeugung des Boot-Projekts bootet der Controller fortan das erstellte Projekt.

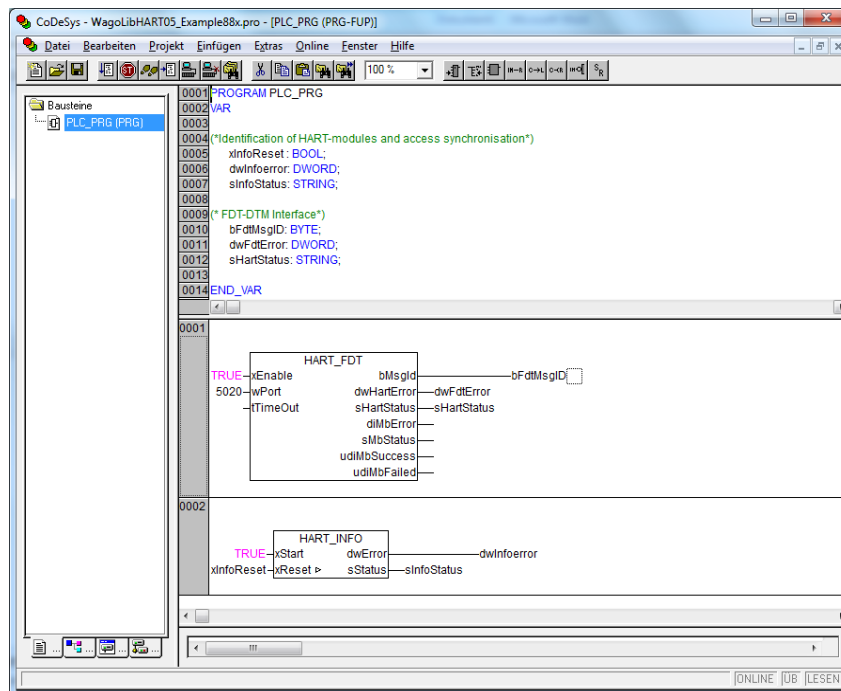


**Anmerkung:** Im Beispiel „WagoLibHART05\_Example88x.pro“ sind alle Bausteine aus der WagoLibHART05 beispielhaft angewandt worden. Die spezifischen Einsätze finden Sie in der PDF „WagoLibHART\_05\_en“.

#### Schritt 4: SPS-Programm auf das Nötigste für Asset-Management-Systeme reduzieren

Für die Kommunikation zwischen Sensor und Asset-Management-Software sind im SPS-Programm grundsätzlich nur zwei Bausteine aus der Wago-LibHART05 erforderlich. Diese nehmen die MODBUS-Anfragen entgegen, extrahieren die HART-Kommandos und leiten diese an den HART-Sensor weiter.

Nach der folgenden Deklaration der Variablen und Anwendung der beiden Bausteine kann die Kommunikation zwischen Sensor und Asset-Management-Software erfolgen.



Das Programm „HART\_INFO“ identifiziert die angeschlossenen HART-Sensoren und synchronisiert die Ausführung der einzelnen HART-Kommandos. Der aktuelle Zustand wird über die Ausgänge „dwError“ und „sStatus“ veröffentlicht.

Das Programm „HART\_FDT“ arbeitet ausschließlich als Modbus-TCP-/HART-Gateway. Mit dem Eingangsparameter „tTimeout“ können Sie festlegen, wann eine FDT-Anfrage verworfen werden soll. Der Ausgang „bMsgId“ zeigt die ID der aktuell bearbeiteten FDT-Anfrage.



**Anmerkung:** Sollen zusätzlich lokale HART-Kommandos ausgeführt werden, dann fügen Sie dem Programm die gewünschten HART\_CMD-Funktionsbausteine hinzu. Hinweise hierzu erhalten Sie in der Bibliothek „WagoLibHART\_05.lib“ oder im dazugehörigen Handbuch.

## 4 Asset-Management-Konfiguration

### 4.1 Asset-Management mit WAGOframe

WAGOframe ist eine FDT-/DTM-Rahmenapplikation für die Konfiguration, Diagnose und Aktualisierung von FDT-konformen Feldgeräten.

FDT/DTM ist ein herstellerübergreifendes Konzept für die Parametrierung von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller mit nur einem Programm.

Der Begriff „Field Device Tool“ (FDT) steht nicht für ein konkretes Programm, sondern definiert die Schnittstellen, die ein Programm erfüllen muss, um mit DTMs verschiedener Hersteller kooperieren zu können.

Ein „Device Type Manager“ (DTM) kapselt alle Einstellmöglichkeiten eines Feldgerätes (inklusive grafischer Oberfläche) in einem Programm, das in einer FDT-/DTM-Rahmenapplikation ausgeführt wird.

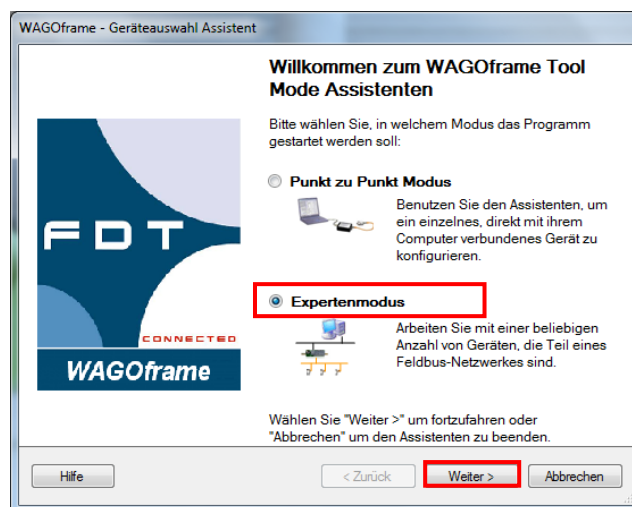
In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Einstellungen bei WAGOframe für das HART-Tool-Routing über ETHERNET mit dem 750-820x bzw. 750-88x notwendig sind. Die Anleitung ist für beide Produktfamilien gleichermaßen gültig.

#### Schritt 1: Starten von WAGOframe

Starten Sie das Programm „WAGOframe“ über das Icon auf dem Desktop oder über „Start → Programme → WAGO Software → WAGOframe → WAGOframe“.

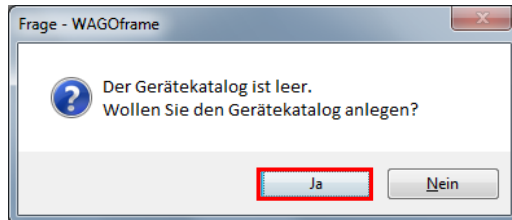
Nach dem Start können Sie zwischen „Punkt-zu-Punkt-Modus“ und „Expertenmodus“ wählen. Der „Punkt-zu-Punkt-Modus“ ist speziell für die Konfiguration einfacher Geräte (wie WAGO-JUMPFLEX<sup>®</sup>) entwickelt.

Verwenden Sie zur Parametrierung von WAGO-Controllern den **[Expertenmodus]** und betätigen Sie die Schaltfläche **[Weiter]**.

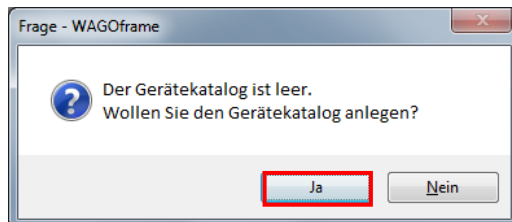


## Schritt 2: Gerätecatalog automatisch anlegen/aktualisieren

Wenn Sie das Programm zum ersten Mal starten, ist noch kein Gerätecatalog angelegt und Sie müssen die Frage nach der automatischen Anlage mit **[Ja]** bestätigen.



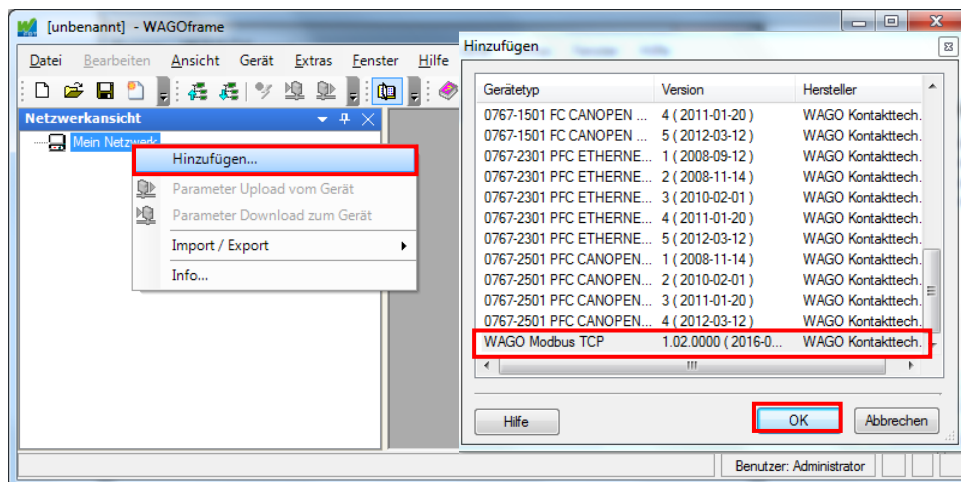
Wenn Sie das Programm nicht zum ersten Mal starten, erscheint die Frage nach der automatischen Aktualisierung des Gerätecatalogs. Dies ist auf die Installation der WAGO-Kommunikations-DTMs und der Endress+Hauser-Geräte-DTM-Bibliothek im Rahmen der Vorbereitungen zurückzuführen. Bestätigen Sie die Frage mit **[Ja]**.



## Schritt 3: WAGO-Modbus-TCP-Kommunikations-DTM hinzufügen

Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element **[Mein Netzwerk]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Hinzufügen...]**.

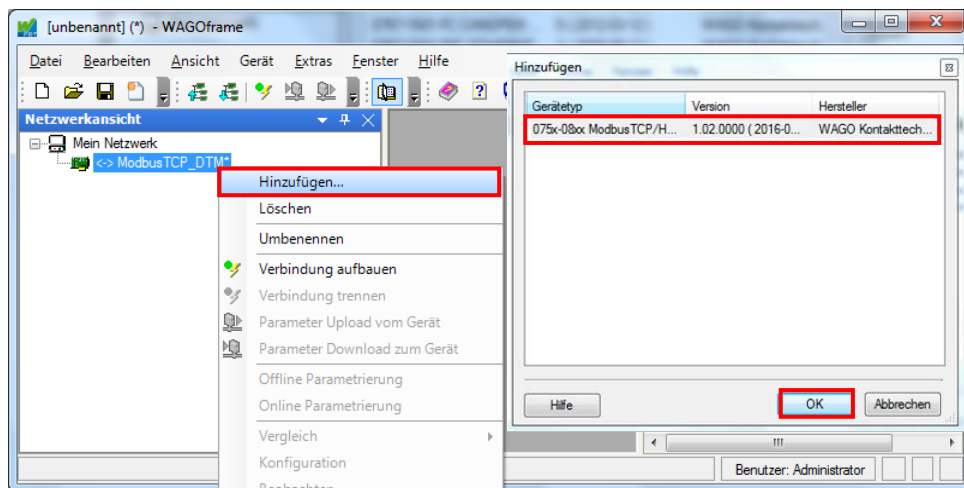
Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Kommunikationstreiber anzeigt. Wählen Sie **[WAGO-Modbus TCP]** aus.



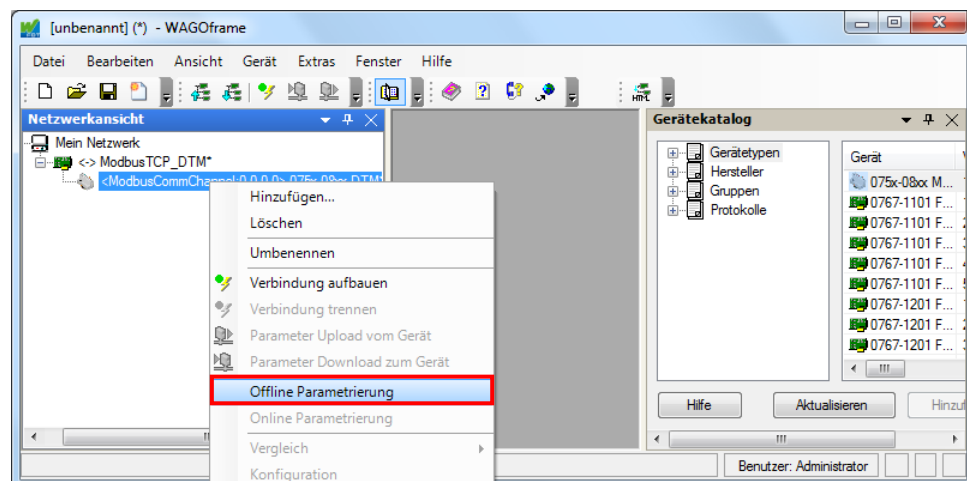
**Schritt 4: WAGO-HART-/Modbus-TCP-Gateway hinzufügen**

Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element [**Modbus TCP\_DTM**] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [**Hinzufügen...**].

Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Gateways anzeigt. Wählen Sie [**075x-08xx ModbusTCP/H..**] aus. Dies ist unabhängig davon, ob Sie einen 750-820x oder 750-88x verwenden.

**Schritt 5:****WAGO-HART/Modbus-TCP-Gateway-DTM parametrieren**

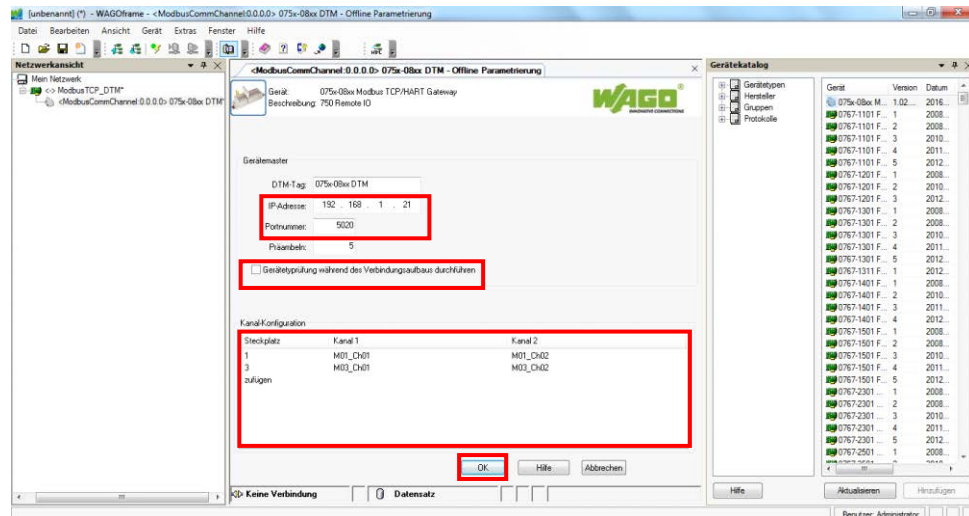
Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element [**ModbusCommChannel:0.0.0.0>075x-08xx DTM..**] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [**Offlineparametrierung**].



Es öffnen sich die Geräteeigenschaften. Geben Sie die **IP-Adresse** Ihres Controllers ein. Überprüfen Sie, ob die Portnummer auf **5020** eingestellt ist.

Deaktivieren Sie die Geräteprüfung während des Verbindungsaufbaus.

Fügen Sie zusätzlich den 3. Steckplatz für das HART-Modul (750-484) ein. Speichern Sie abschließend die Parameter mit **[OK]**.



**Anmerkung:** Sobald Sie mehr als ein HART-Modul verwenden, müssen Sie die Kanalkonfiguration erweitern und alle Steckplätze (auch die, an denen kein Sensor angeschlossen ist) zufügen.

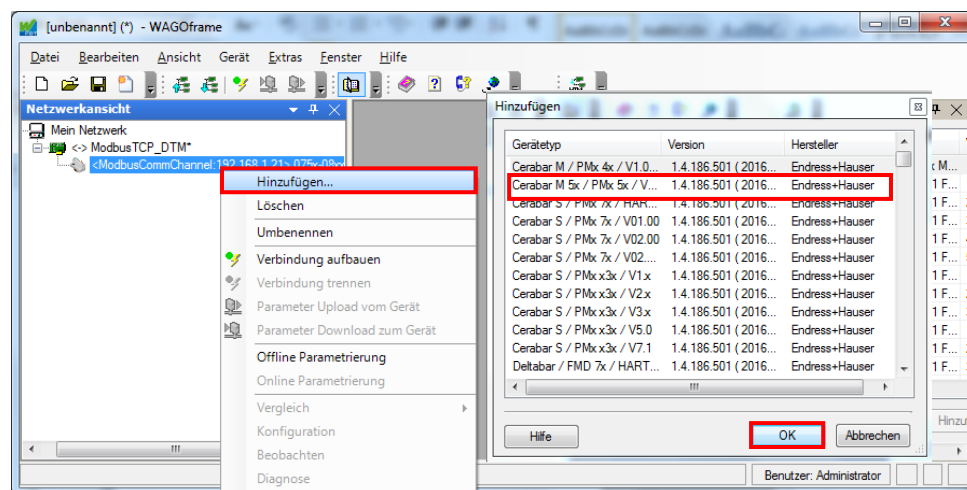
## Schritt 6:

### HART-Feldgeräte-DTM hinzufügen

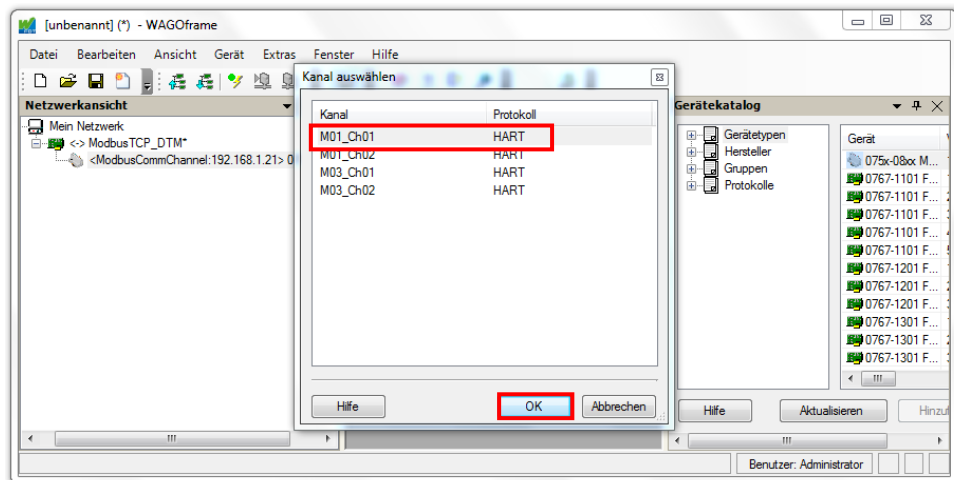
Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element **[ModbusCommChannel:192.168.1.21>075x-08xx DTM..]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Hinzufügen...]**.

Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Geräte-DTMs anzeigt. Wählen Sie nun Ihr verwendetes HART-Gerät aus.

In diesem Beispiel erfolgt die Anbindung des Cerabar PMC51 (HART-Sensor End-ress+Hauser); daher erfolgt die Auswahl des **[Cerabar M5x / PMx 5x/V..]**.



Wählen Sie abschließend den Kanal aus, an dem Ihr Feldgerät angeschlossen ist.



### Anmerkung:

M01\_Ch01 → 750-482, HART-Anschluss 1

M01\_Ch02 → 750-482, HART-Anschluss 2

**M02 → 750-606, Ex-i-Potentialeinspeisung**

M03\_Ch01 → 750-484, HART-Anschluss 1

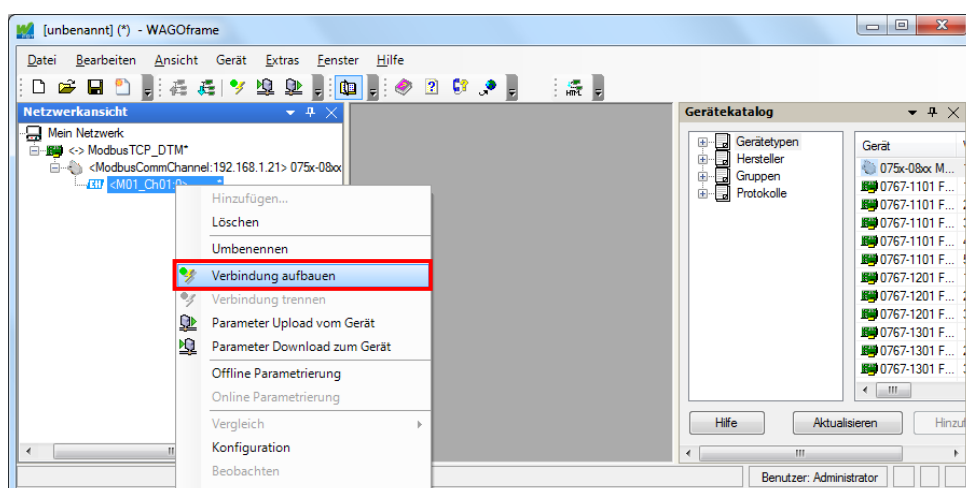
M03\_Ch02 → 750-484, HART-Anschluss 2



## Schritt 7:

### Verbindung aufbauen

Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element [**M01\_Ch01:0**] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [**Verbindung aufbauen**].

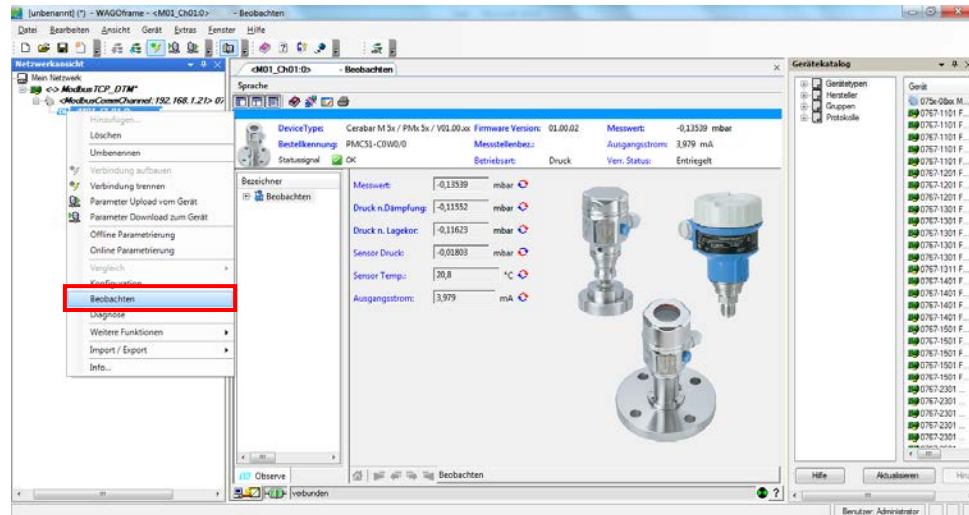


Die Einrichtung ist nun abgeschlossen und die verschiedenen Funktionen „Beobachten, Konfiguration, Diagnose und weitere“ können nach Belieben ausgeführt werden.



**Schritt 8: HART-Sensor-Messwerte „beobachten“**

Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element [**<M01\_Ch01:0>**] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [**Beobachten**].

**4.2 Asset-Management mit PACTware**

PACTware ist eine FDT-/DTM-Rahmenapplikation für die Konfiguration, Diagnose und Aktualisierung von FDT-konformen Feldgeräten.

FDT/DTM ist ein herstellerübergreifendes Konzept für die Parametrierung von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller mit nur einem Programm.

Der Begriff „Field Device Tool“ (FDT) steht nicht für ein konkretes Programm, sondern definiert die Schnittstellen, die ein Programm erfüllen muss, um mit DTMs verschiedener Hersteller kooperieren zu können.

Ein „Device Type Manager“ (DTM) kapselt alle Einstellmöglichkeiten eines Feldgerätes (inklusive grafischer Oberfläche) in einem Programm, das in einer FDT-/DTM-Rahmenapplikation ausgeführt wird.

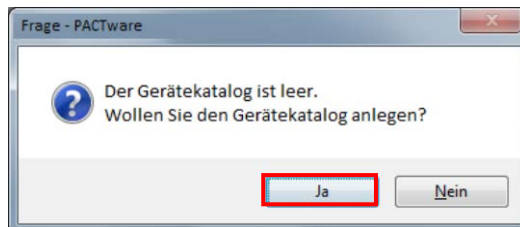
In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Einstellungen bei PACTware für das HART-Tool-Routing über ETHERNET mit dem 750-820x bzw. 750-88x notwendig sind. Die Anleitung ist für beide Produktfamilien gleichermaßen gültig.

**Schritt 1: Starten von PACTware**

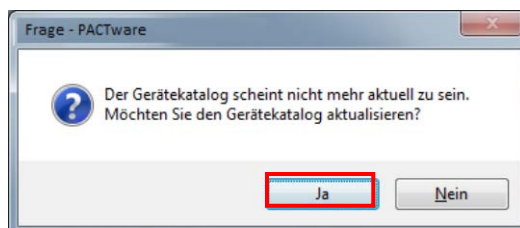
Starten Sie das Programm „PACTware“ über das Icon auf dem Desktop oder über „Start → Programme → PACTware 5.0 → PACTware“.

**Schritt 2: Gerätecatalog automatisch anlegen/aktualisieren**

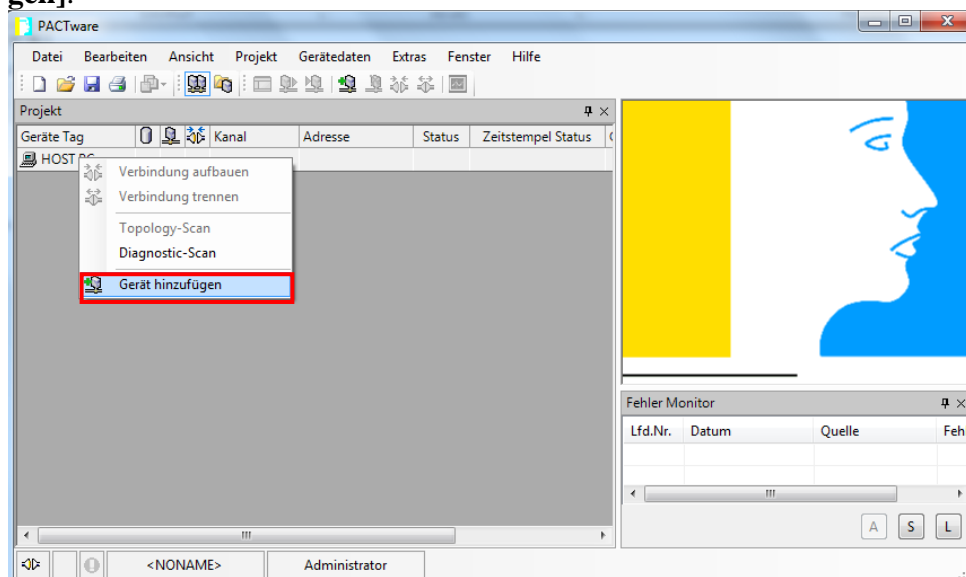
Wenn Sie das Programm zum ersten Mal starten, ist noch kein Gerätecatalog angelegt und Sie müssen die Frage nach der automatischen Anlage mit **[Ja]** bestätigen.



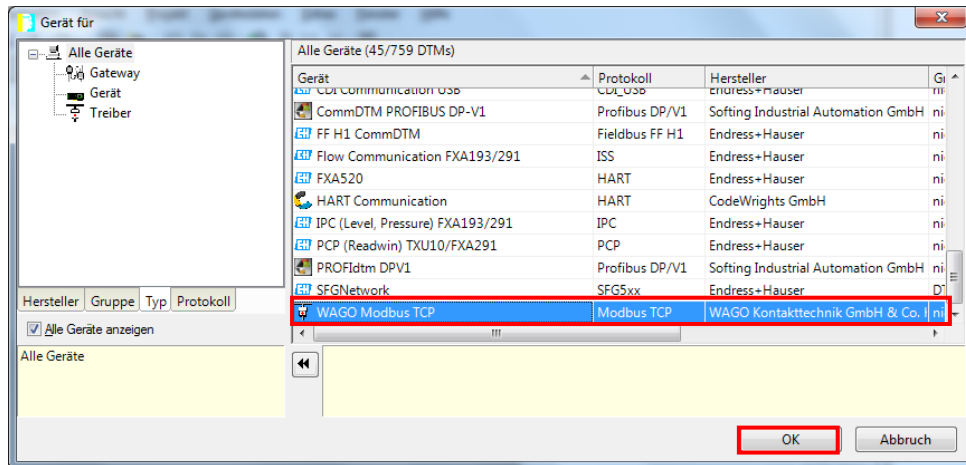
Wenn Sie das Programm nicht zum ersten Mal starten, erscheint die Frage nach der automatischen Aktualisierung des Gerätecatalogs. Dies ist auf die Installation der WAGO-Kommunikations-DTMs und der Endress+Hauser-Geräte-DTM-Bibliothek im Rahmen der Vorbereitungen zurückzuführen. Bestätigen Sie die Frage mit **[Ja]**.

**Schritt 3: WAGO-Modbus-TCP-Kommunikations-DTM hinzufügen**

Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element **[HOST PC]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Gerät hinzufügen]**.

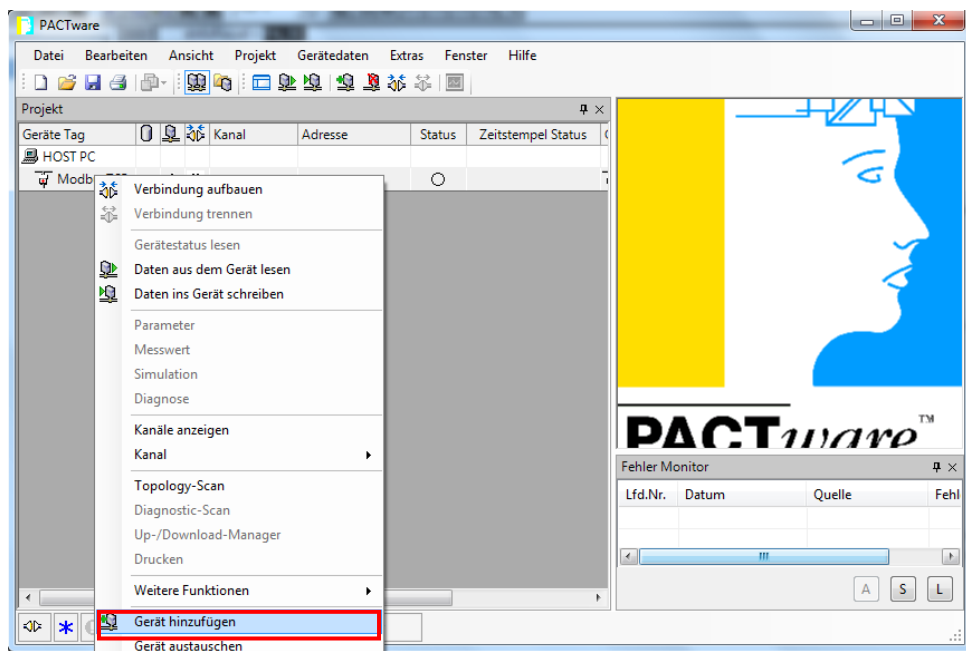


Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Kommunikationstreiber anzeigt. Wählen Sie **[WAGO-Modbus TCP]** aus.

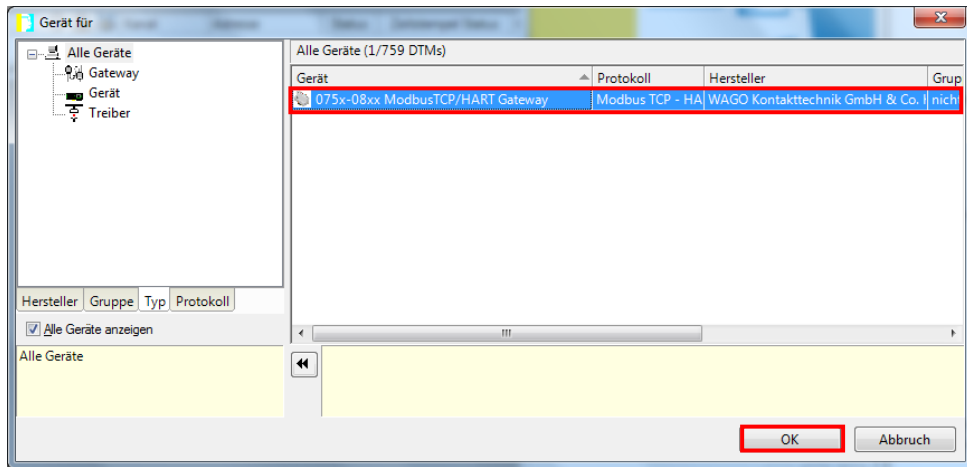


#### Schritt 4: WAGO-HART/Modbus-TCP-Gateway hinzufügen

Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element **[ModbusTCP\_ DTM]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Gerät hinzufügen]**.

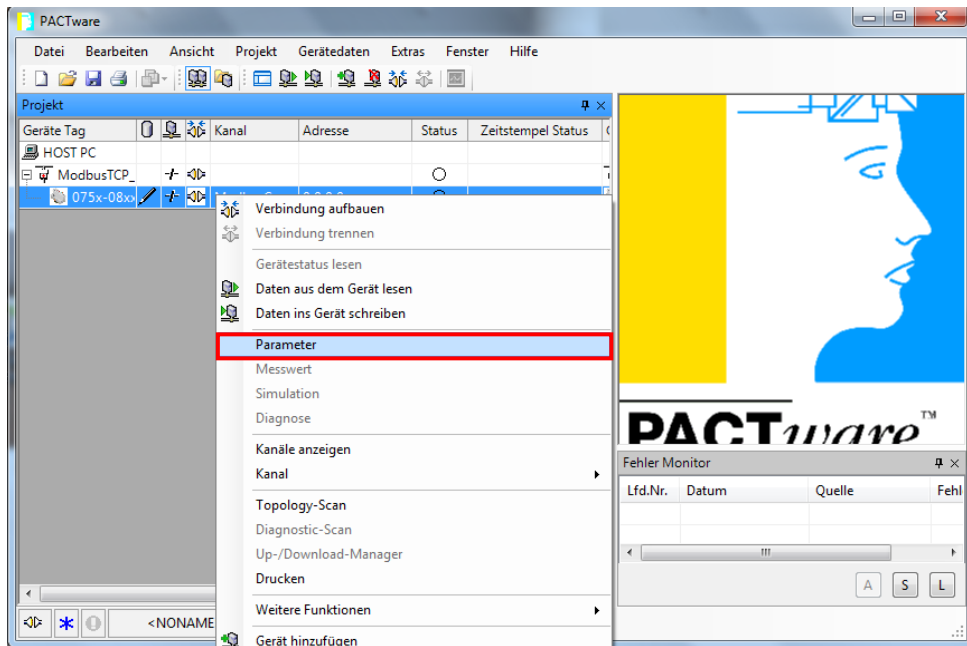


Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Gateways anzeigt. Wählen Sie **[075x-08xx Modbus-TCP/HART-Gateway]** aus. Dies ist unabhängig davon, ob Sie einen 750-820x oder 750-88x verwenden.



**Schritt 5: WAGO-HART-/Modbus-TCP-Gateway-DTM parametrieren**

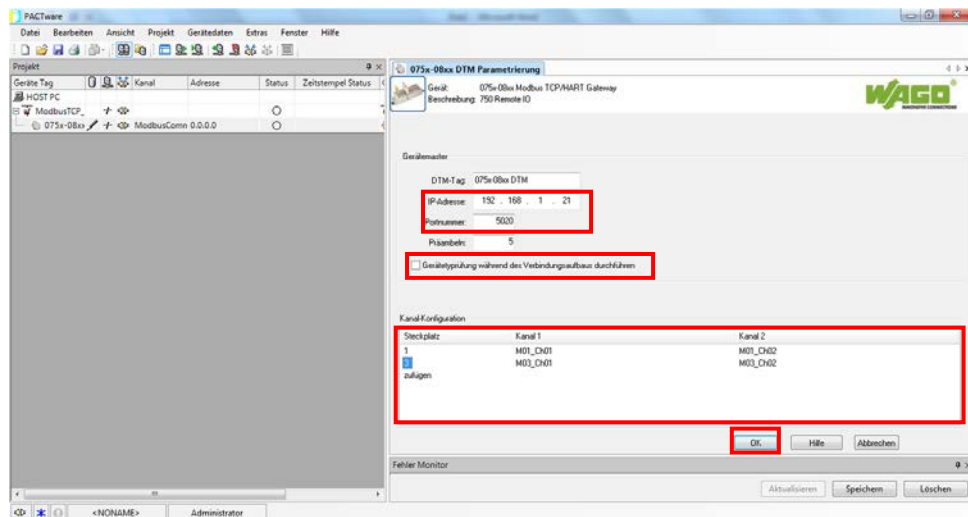
Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element **[0750x-08xx DTM]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Parameter]**.



Es öffnen sich die Geräteeigenschaften. Geben Sie die **IP-Adresse** Ihres Controllers ein. Überprüfen Sie, ob die Portnummer auf **5020** eingestellt ist.

Deaktivieren Sie die Geräteprüfung während des Verbindungsaufbaus.

Fügen Sie zusätzlich den **3. Steckplatz** für das HART-Modul (750-484) ein. Speichern Sie abschließend die Parameter mit **[OK]**.

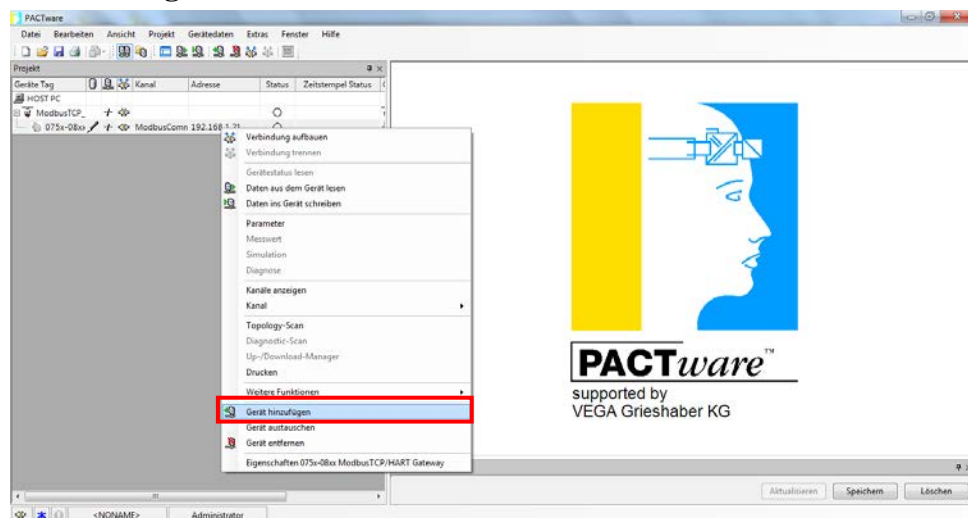


**Anmerkung:** Sobald Sie mehr als ein HART-Modul verwenden, müssen Sie die Kanalkonfiguration erweitern und alle Steckplätze (auch die, an denen kein Sensor angeschlossen ist) hinzufügen.

### Schritt 6:

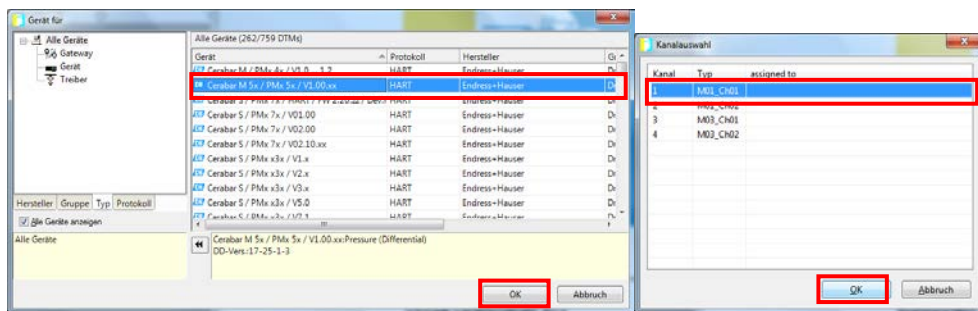
### HART-Feldgeräte-DTM hinzufügen

Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element [075x-08xx DTM..] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Gerät hinzufügen].



Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Geräte-DTMs anzeigt. Wählen Sie nun Ihr verwendetes HART-Gerät aus.

In diesem Beispiel erfolgt die Anbindung des Cerabar PMC51 (Endress+Hauser HART-Sensor); daher erfolgt die Auswahl des [Cerabar M5x /PMx 5x/V..].



Wählen Sie abschließend den Kanal aus, an dem Ihr Feldgerät angeschlossen ist.

**Anmerkung:**

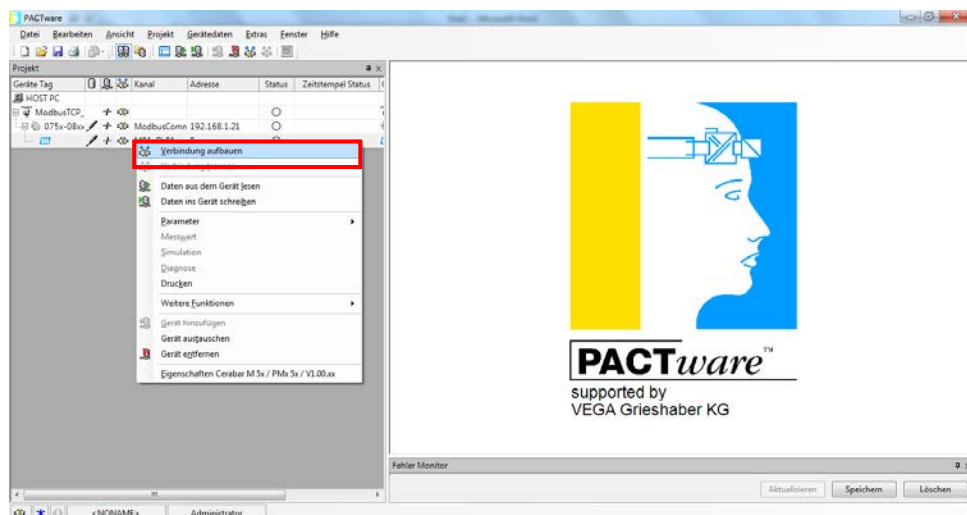


- M01\_Ch01 → 750-482, HART-Anschluss 1
- M01\_Ch02 → 750-482, HART-Anschluss 2
- M02 → 750-606, Ex-i-Potentialeinspeisung**
- M03\_Ch01 → 750-484, HART-Anschluss 1
- M03\_Ch02 → 750-484, HART-Anschluss 2

**Schritt 7:**

**Verbindung aufbauen**

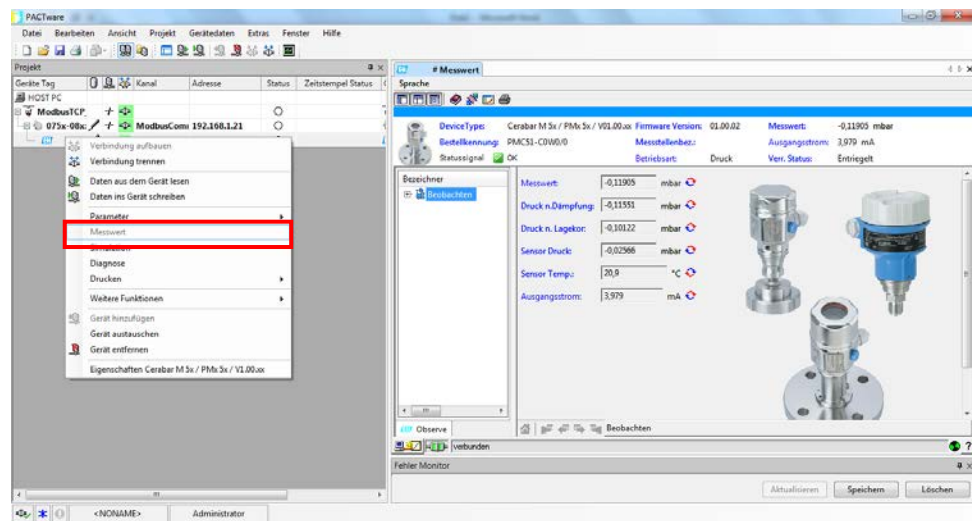
Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element [M01\_Ch01:0] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Verbindung aufbauen].



Die Einrichtung ist nun abgeschlossen und die verschiedenen Funktionen „Beobachten, Konfiguration, Diagnose und weitere“ können nach Belieben ausgeführt werden.

**Schritt 8: HART-Sensor-Messwerte „beobachten“**

Markieren Sie im Fenster „Projekt“ das Element [M01\_Ch01:0] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Messwert].

**4.3 Asset-Management mit FieldCare**

FieldCare ist eine FDT-/DTM-Rahmenapplikation für die Konfiguration, Diagnose und Aktualisierung von FDT-konformen Feldgeräten.

FDT/DTM ist ein herstellerübergreifendes Konzept für die Parametrierung von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller mit nur einem Programm.

Der Begriff „Field Device Tool“ (FDT) steht nicht für ein konkretes Programm, sondern definiert die Schnittstellen, die ein Programm erfüllen muss, um mit DTM's verschiedener Hersteller kooperieren zu können.

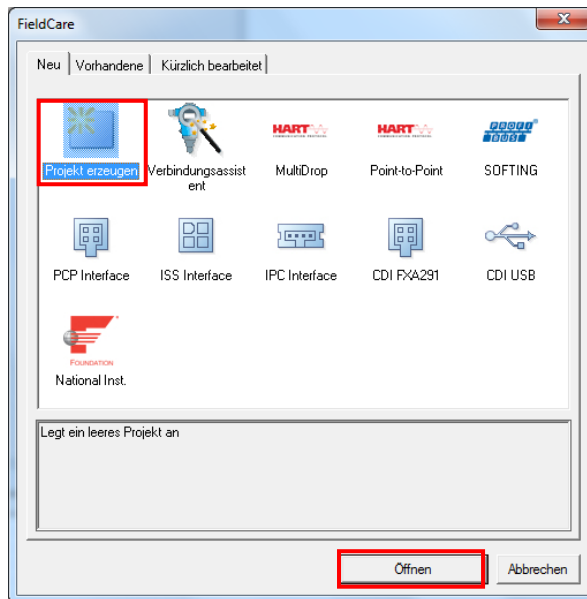
Ein „Device Type Manager“ (DTM) kapselt alle Einstellmöglichkeiten eines Feldgerätes (inklusive grafischer Oberfläche) in einem Programm, das in einer FDT-/DTM-Rahmenapplikation ausgeführt wird.

In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Einstellungen bei FieldCare für das HART-Tool-Routing über ETHERNET mit dem 750-820x bzw. 750-88x notwendig sind. Die Anleitung ist für beide Produktfamilien gleichermaßen gültig.

**Schritt 1: Starten von FieldCare**

Starten Sie das Programm „FieldCare“ über das Icon auf dem Desktop oder über „Start → Programme → Endress+Hauser → FieldCare SFE500 → FieldCare SFE500“.

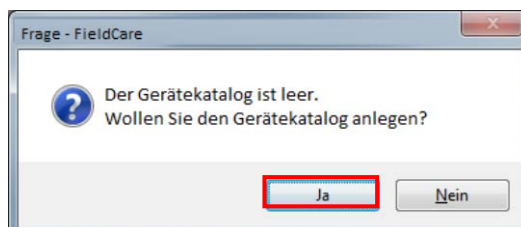
Nach dem Start können Sie zwischen verschiedenen Startoptionen wählen. Wählen Sie **[Projekt erzeugen]**.



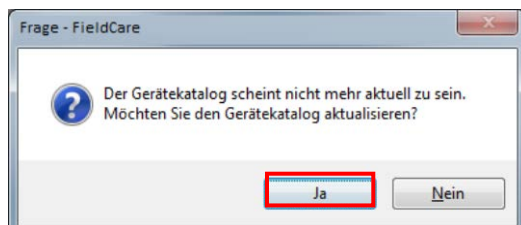
## Schritt 2:

### Gerätecatalog automatisch anlegen/aktualisieren

Wenn Sie das Programm zum ersten Mal starten, ist noch kein Gerätecatalog angelegt und Sie müssen die Frage nach der automatischen Anlage mit **[Ja]** bestätigen.



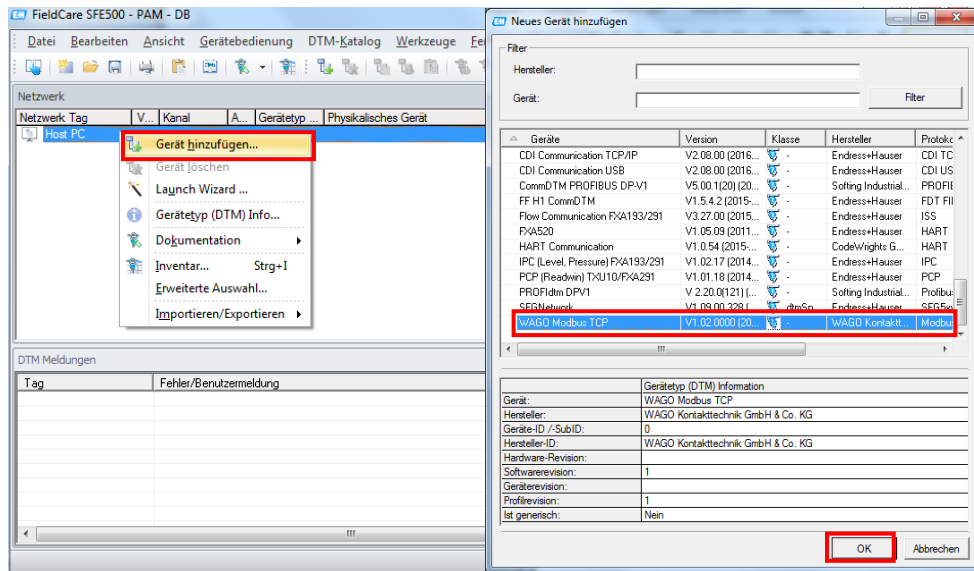
Wenn Sie das Programm nicht zum ersten Mal starten, erscheint die Frage nach der automatischen Aktualisierung des Gerätecatalogs. Dies ist auf die Installation der WAGO-Kommunikations-DTMs und Endress+Hauser-Geräte-DTM-Bibliothek im Rahmen der Vorbereitungen zurückzuführen. Bestätigen Sie die Frage mit **[Ja]**.



**Schritt 3: WAGO-Modbus-TCP-Kommunikations-DTM hinzufügen**

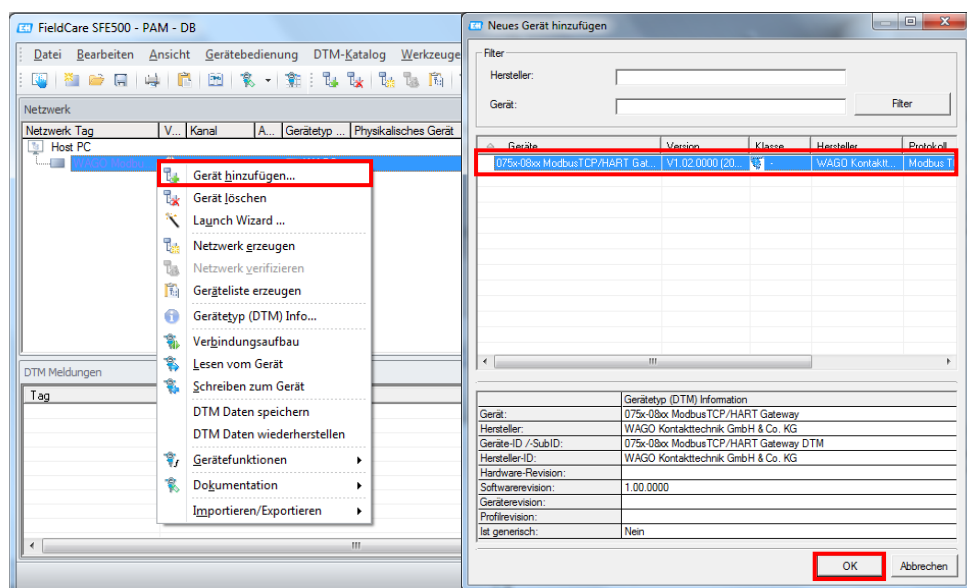
Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element **[Host PC]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Gerät hinzufügen...]**.

Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Kommunikationstreiber anzeigt. Wählen Sie **[WAGO-Modbus TCP]** aus.

**Schritt 4: WAGO-HART-/Modbus-TCP-Gateway hinzufügen**

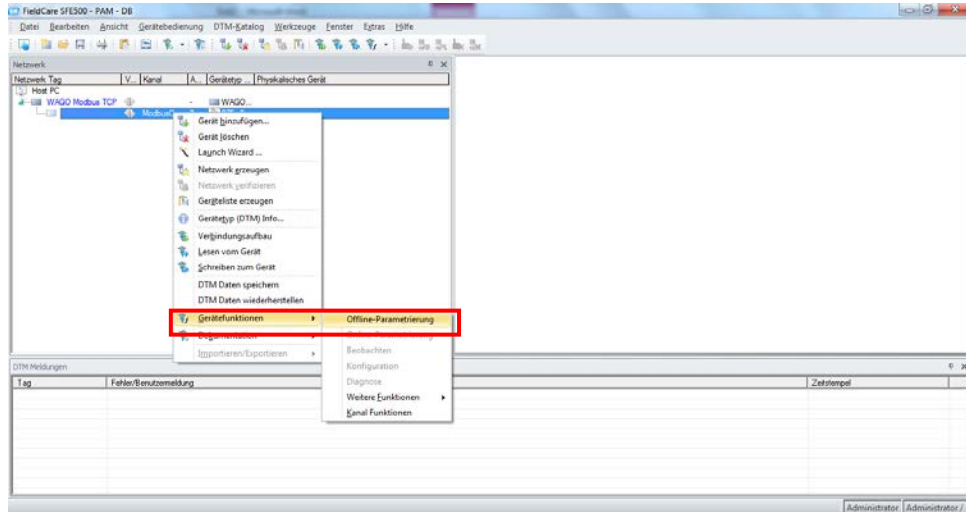
Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element **[WAGO-Modbus TCP]** und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion **[Gerät hinzufügen...]**.

Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Gateways anzeigt. Wählen Sie **[075x-08xx Modbus TCP/HART-Gateway]** aus. Dies ist unabhängig davon, ob Sie einen 750-820x oder 750-88x verwenden.



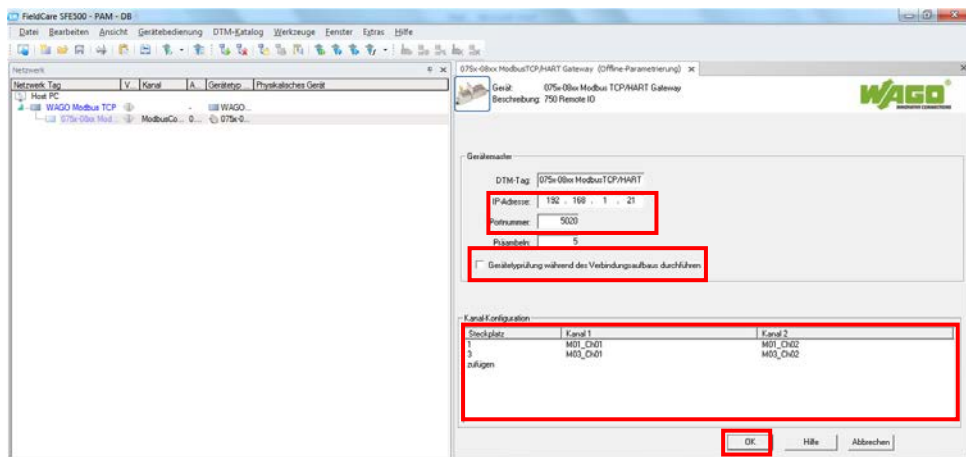
### Schritt 5: WAGO-HART-/Modbus-TCP-Gateway-DTM parametrieren

Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element [0750x-08xx Modbus TCP/HART] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Geräteeigenschaften] → [Offlineparametrierung].



Es öffnen sich die Geräteeigenschaften. Geben Sie die **IP-Adresse** Ihres Controllers ein. Überprüfen Sie, ob die Portnummer auf **5020** eingestellt ist. Deaktivieren Sie die Geräteprüfung während des Verbindungsaufbaus.

Fügen Sie zusätzlich den **3. Steckplatz** für das HART-Modul (750-484) ein. Speichern Sie abschließend die Parameter mit **[OK]**.



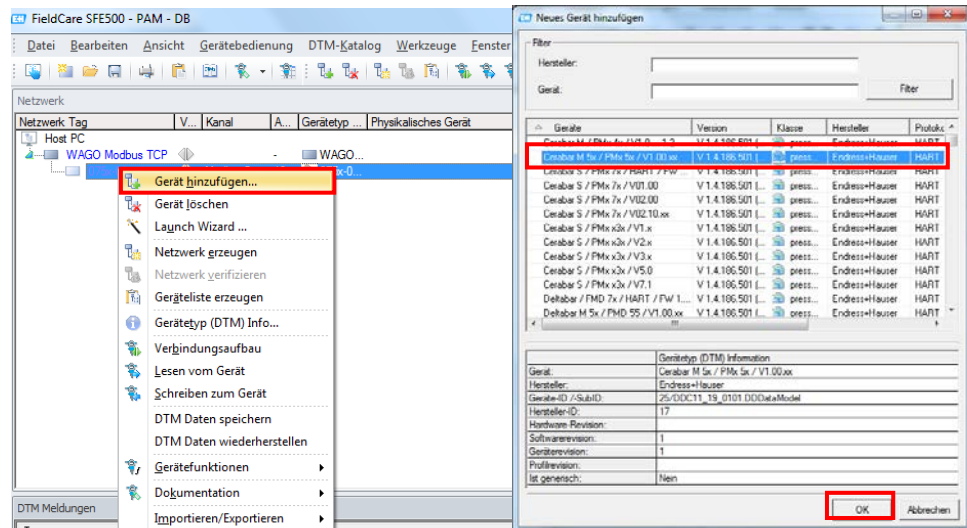
**Anmerkung:** Sobald Sie mehr als ein HART-Modul verwenden, müssen Sie die Kanalkonfiguration erweitern und alle Steckplätze (auch die, an denen kein Sensor angeschlossen ist) zufügen.

**Schritt 6: HART-Feldgeräte-DTM hinzufügen**

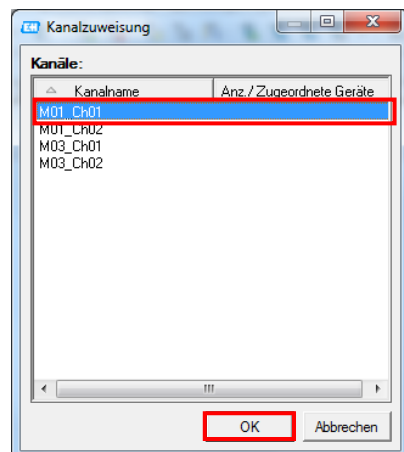
Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element [0750x-08xx Modbus TCP/HART] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Gerät hinzufügen].

Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Geräte-DTMs anzeigt. Wählen Sie nun Ihr verwendetes HART-Gerät aus.

In diesem Beispiel erfolgt die Anbindung des Cerabar PMC51 (Endress+Hauser HART-Sensor); daher erfolgt die Auswahl des [Cerabar M5x /PMx 5x/V..].



Wählen Sie abschließend den Kanal aus, an dem Ihr Feldgerät angeschlossen ist.

**Anmerkung:**

M01\_Ch01 → 750-482, HART-Anschluss 1

M01\_Ch02 → 750-482, HART-Anschluss 2

**M02 → 750-606, Ex-i-Potentialeinspeisung**

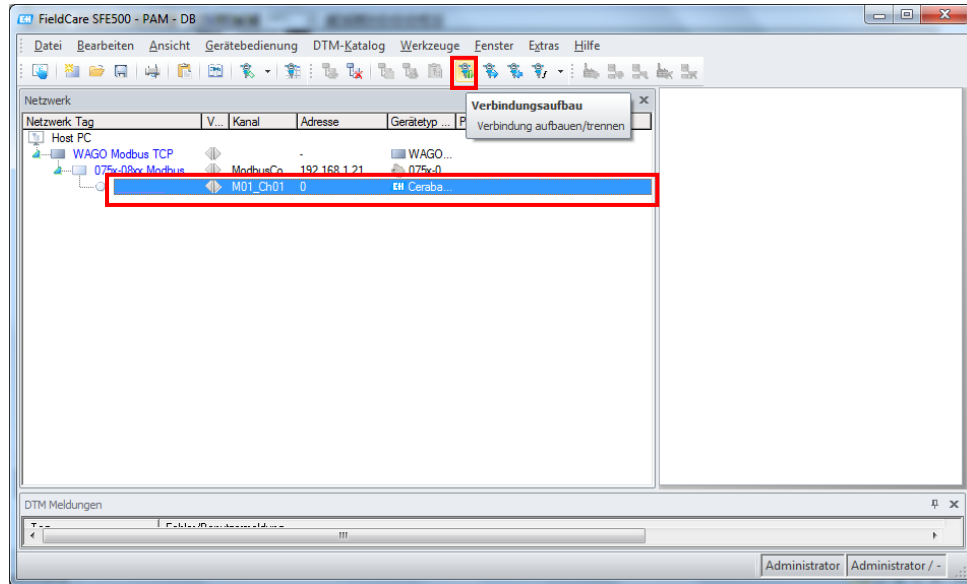
M03\_Ch01 → 750-484, HART-Anschluss 1

M03\_Ch02 → 750-484, HART-Anschluss 2



### Schritt 7: Verbindung aufbauen

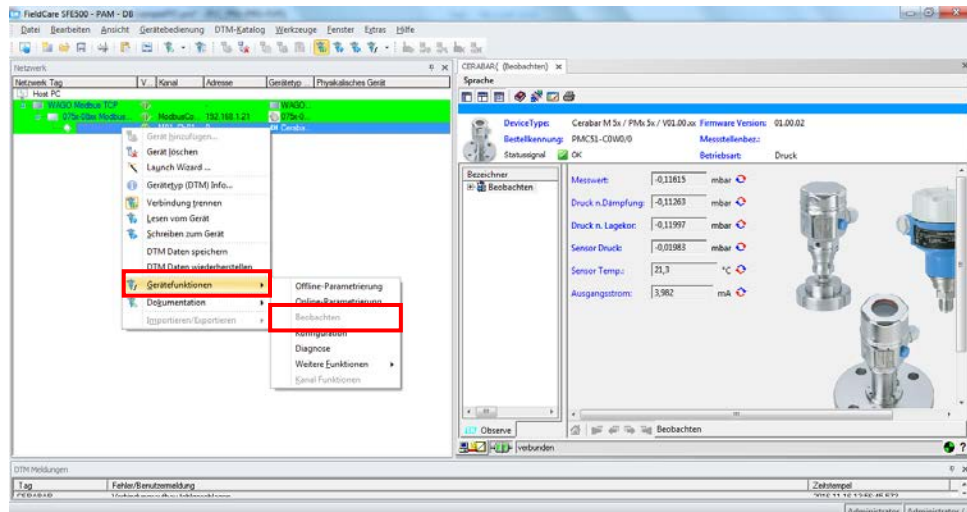
Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element [M01\_Ch01] und wählen Sie im Menü die Funktion [Verbindung aufbauen].



Die Einrichtung ist nun abgeschlossen und die verschiedenen Funktionen „Beobachten, Konfiguration, Diagnose und weitere“ können nach Belieben ausgeführt werden.

### Schritt 8: HART-Sensor Messwerte „beobachten“

Markieren Sie im Fenster „Netzwerk“ das Element [M01\_Ch01:0] und wählen Sie aus dem Hintergrundmenü (rechte Maustaste) die Funktion [Gerätefunktionen] → [Beobachten].





WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Postfach 2880 • 32385 Minden  
Hansastraße 27 • 32423 Minden  
Telefon: 0571/887 – 0  
Telefax: 0571/887 – 169  
E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)  
Internet: <http://www.wago.com>