

# X20IF1051-1

## 1 Allgemeines

### 1.1 Mitgeltende Dokumente

Weiterführende und ergänzende Informationen sind den folgenden gelisteten Dokumenten zu entnehmen.

#### Mitgeltende Dokumente

| Dokumentname | Titel                                       |
|--------------|---|
| MAX20        | <a href="#">X20 System Anwenderhandbuch</a> |
| MAEMV        | <a href="#">Installations- / EMV-Guide</a>  |

### 1.2 Bestelldaten

| Bestellnummer | Kurzbeschreibung   | Abbildung  |
|---------------|--|--|
|               | <b>Kommunikation im X20 Schnittstellenmodul</b>  |  |
| X20IF1051-1   | X20 Schnittstellenmodul, für DTM-Konfiguration, 1 DeviceNet Scanner (Master) Schnittstelle, potenzialgetrennt, Feldklemme 1x TB2105 gesondert bestellen! |  |
|               | <b>Erforderliches Zubehör</b>  |  |
|               | <b>Feldklemmen</b>   |  |
| 0TB2105.9010  | Zubehör Feldklemme, 5-polig, Schraubklemme 2,5 mm <sup>2</sup>   |  |
| 0TB2105.9110  | Zubehör Feldklemme, 5-polig, Push-in-Klemme 2,5 mm <sup>2</sup>  |  |

Tabelle 1: X20IF1051-1 - Bestelldaten

### 1.3 Modulbeschreibung

Das Schnittstellenmodul ist mit einer DeviceNet Scanner Schnittstelle ausgestattet. Dadurch können Drittanbieter-Komponenten in das B&R System eingebunden und Daten auf einfache und schnelle Weise in beide Richtungen übertragen werden.

Funktionen:

- [DeviceNet Scanner](#)
- [Fehlerüberwachung](#)

#### DeviceNet

DeviceNet ist ein auf CAN basierender Feldbus und wird hauptsächlich in der Automatisierungstechnik verwendet.

#### Fehlerüberwachung

Der Status des Moduls und Feldbusses wird überwacht. Bei Auftreten eines Fehlers wird ein Fehlercode zurückgegeben.

## 2 Technische Beschreibung

### 2.1 Technische Daten

| Bestellnummer  | X20IF1051-1  |
|--|--|
| <b>Kurzbeschreibung</b>                                |  |
| Kommunikationsmodul                                    | DeviceNet Scanner (Master)   |
| <b>Allgemeines</b>                                     |  |
| B&R ID-Code  | 0xA70C   |
| Statusanzeigen   | Modulstatus, Netzwerkstatus, Datenübertragung, Abschlusswiderstand   |
| Diagnose   |  |
| Modulstatus  | Ja, per Status-LED und SW-Status   |
| Netzwerkstatus   | Ja, per Status-LED und SW-Status   |
| Datenübertragung                                       | Ja, per Status-LED   |
| Abschlusswiderstand                                    | Ja, per Status-LED   |
| Leistungsaufnahme                                      | 1,1 W  |
| Zusätzliche Verlustleistung durch Aktoren (ohmsch) [W] | -  |
| Zulassungen  |  |
| CE   | Ja   |
| UKCA   | Ja   |
| ATEX   | Zone 2, II 3G Ex nA nC IIA T5 Gc<br>IP20, Ta (siehe X20 Anwenderhandbuch)<br>FTZÜ 09 ATEX 0083X  |
| UL   | cULus E115267<br>Industrial Control Equipment  |
| HazLoc   | cCSAus 244665<br>Process Control Equipment<br>for Hazardous Locations<br>Class I, Division 2, Groups ABCD, T5                              |
| DNV  | Temperature: <b>B</b> (0 to 55 °C)<br>Humidity: <b>B</b> (up to 100%)<br>Vibration: <b>B</b> (4 g)<br>EMC: <b>B</b> (bridge and open deck) |
| LR   | ENV1   |
| KR   | Ja   |
| ABS  | Ja   |
| BV   | <b>EC33B</b><br>Temperature: 5 - 55 °C<br>Vibration: 4 g<br>EMC: Bridge and open deck  |
| EAC  | Ja   |
| KC   | Ja   |
| <b>Schnittstellen</b>                                  |  |
| Schnittstelle IF1                                      |  |
| Feldbus  | DeviceNet Scanner (Master)   |
| Ausführung   | 5-polige Steckerleiste   |
| max. Reichweite  | 500 m  |
| Übertragungsrate                                       | max. 500 kBit/s  |
| Abschlusswiderstand                                    | Im Modul integriert  |
| Controller   | netX100  |
| Speicher   | 8 MByte SDRAM  |
| <b>Elektrische Eigenschaften</b>                       |  |
| Potenzialtrennung                                      | SPS zu DeviceNet (IF1) getrennt  |
| <b>Einsatzbedingungen</b>                              |  |
| Einbaulage   |  |
| waagrecht  | Ja   |
| senkrecht  | Ja   |
| Aufstellungshöhe über NN (Meeresspiegel)               |  |
| 0 bis 2000 m   | Keine Einschränkung  |
| >2000 m  | Reduktion der Umgebungstemperatur um 0,5°C pro 100 m   |
| Schutzart nach EN 60529                                | IP20   |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>                            |  |
| Temperatur   |  |
| Betrieb  |  |
| waagrechte Einbaulage                                  | -25 bis 60°C   |
| senkrechte Einbaulage                                  | -25 bis 50°C   |
| Derating   | -  |
| Lagerung   | -40 bis 85°C   |
| Transport  | -40 bis 85°C   |

Tabelle 2: X20IF1051-1 - Technische Daten

| Bestellnummer             | X20IF1051-1  |  |
|---------------------------|--|--|
| Luftfeuchtigkeit          |  |  |
| Betrieb                   | 5 bis 95%, nicht kondensierend                           |  |
| Lagerung                  | 5 bis 95%, nicht kondensierend                           |  |
| Transport                 | 5 bis 95%, nicht kondensierend                           |  |
| Mechanische Eigenschaften |  |  |
| Anmerkung                 | Feldklemme 1x TB2105 gesondert bestellen                 |  |
| Steckplatz                | In X20 SPS und im erweiterbaren Bus Controller X20BC1083 |  |

Tabelle 2: X20IF1051-1 - Technische Daten

## 2.2 Bedien- und Anschlusselemente



|   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | IF1 - DeviceNet   | 2 | LED-Statusanzeige |
| 3 | Schalter für Abschlusswiderstand an der Modulunterseite | 4 | -                 |

### 2.2.1 Status-LEDs

| Abbildung | LED       | Farbe    | Status             | Beschreibung   |
|-----------|-----------|----------|--------------------|--|
|           | READY/RUN | Grün/rot | Aus                | Modul nicht versorgt   |
|           |           | Grün     | Ein                | Kommunikation am PCI-Bus läuft   |
|           |           | Rot      | Ein                | Kommunikation am PCI-Bus ist noch nicht gestartet  |
|           | MOD/NET   | Grün/rot | Aus                | Modul nicht versorgt oder nicht online   |
|           |           | Grün     | Blinkend           | Modul online, aber keine I/O-Verbindung aktiv  |
|           |           | Ein      | Ein                | Modul online und aktive I/O-Verbindung ("operating")   |
|           |           | Rot      | Blinkend           | Die rote LED blinkt, wenn zumindest einer der folgenden Fehler vorliegt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minor Fault (behebbarer Fehler/recoverable fault)</li> <li>Verbindungsfehler</li> <li>keine DeviceNet Versorgungsspannung</li> </ul> |
|           |           | Ein      | Ein                | Kritischer Fehler oder kritischer Verbindungsfehler (doppelte MAC-ID, Bus aus oder Modul defekt)   |
|           | TxD       | Gelb     | Flackernd oder ein | Das Modul sendet Daten über die DeviceNet Schnittstelle  |
|           | TERM      | Gelb     | Ein                | Der im Modul integrierte Abschlusswiderstand ist zugeschaltet  |

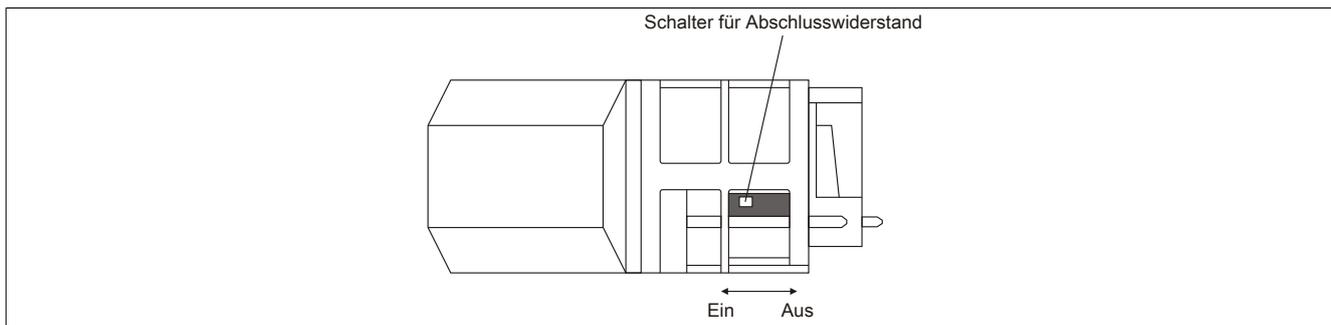
### 2.2.2 DeviceNet Schnittstelle

Die Schnittstelle ist als 5-polige Steckerleiste ausgeführt. Die Feldklemme 0TB2105 muss gesondert bestellt werden.

| Schnittstelle              | Anschlussbelegung |                       |                                   |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|                            | Klemme            | DeviceNet             |                                   |
| <br>5-polige Steckerleiste | 1                 | CAN <sub>L</sub> (V-) | CAN Ground                        |
|                            | 2                 | CAN <sub>L</sub>      | CAN Low                           |
|                            | 3                 | SHLD                  | Schirm (Shield)                   |
|                            | 4                 | CAN <sub>H</sub>      | CAN High                          |
|                            | 5                 | V+                    | Versorgungsspannung <sup>1)</sup> |

1) Die 24 VDC im DeviceNet Netzwerk müssen extern eingespeist werden, um einen korrekten Betrieb und Datenaustausch zu gewährleisten. Die 24 VDC werden nicht vom Gerät zur Verfügung gestellt.

## 2.2.3 Abschlusswiderstand



Am Schnittstellenmodul ist bereits ein Abschlusswiderstand integriert. Mit einem Schalter an der Gehäuseunterseite wird der Abschlusswiderstand zu- oder abgeschaltet. Ein aktivierter Abschlusswiderstand wird durch die LED "TERM" angezeigt.

## 3 Funktionsbeschreibung

### 3.1 DeviceNet

DeviceNet wurde von Allen Bradley als CAN-Bus basierendes Automatisierungsnetzwerk entwickelt. Es basiert auf einem Producer/Consumer Protokoll. Das Datenhandling ist aus Anwendersicht von den Übertragungsmöglichkeiten von CAN-Bus völlig entkoppelt, z. B. werden längere Datenpakete automatisch von DeviceNet fragmentiert. Der Zugriff erfolgt über I/O-Messages mit definierten Eigenschaften.

Für zusätzliche Informationen siehe [Die DeviceNet Schnittstelle](#).

### 3.2 Fehlercodes

Bei Auftreten eines Fehlers wird vom Modul ein Fehlercode zurückgegeben. Eine vollständige Liste aller Fehlercodes im PDF-Format kann in der Automation Help unter "Kommunikation - Feldbusse - Unterstützung mittels FDT/DTM - Diagnosefunktionen - Diagnose am Laufzeitsystem - Master Diagnose" im Unterpunkt "Communication\_Error" nachgeschlagen werden.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Firmware

Das Modul wird mit installierter Firmware ausgeliefert. Die Firmware ist Bestandteil des Automation Studio Projekts. Das Modul wird automatisch auf diesen Stand gebracht.

Um die in Automation Studio enthaltene Firmware zu aktualisieren, ist ein Hardwareupgrade durchzuführen (siehe Automation Help "Projekt Management - Arbeitsoberfläche - Upgrades").

### 4.2 Betrieb des Moduls

Das Schnittstellenmodul kann im Steckplatz einer Steuerung oder im Steckplatz eines erweiterbaren POWERLINK Bus Controllers betrieben werden.

#### 4.2.1 Verwendung im erweiterbaren POWERLINK Bus Controller X20BC1083

##### 4.2.1.1 Zyklische Daten

Wenn dieses Modul im erweiterbaren POWERLINK Bus Controller gesteckt wird, ist die Anzahl der zyklischen Daten durch den POWERLINK-Frame beschränkt. Diese beträgt in Ein- und Ausgangsrichtung jeweils 1488 Bytes. Bei Verwendung mehrerer X20IF10xx-1 bzw. anderen X2X-Modulen mit einem POWERLINK Bus Controller teilen sich die 1488 Bytes auf alle gesteckten Module auf.

##### 4.2.1.2 Betrieb

Für einen einwandfreien Betrieb des Moduls mit dem Bus Controller ist folgendes zu beachten:

- Für den Bus Controller ist eine Mindestrevision  $\geq E0$  erforderlich.
- Das Modul kann nur mit der POWERLINK-Einstellung V2 betrieben werden. V1 ist nicht zulässig.
- Bei einem SDO-Zugriff auf das POWERLINK-Objekt 0x1011/1 des Bus Controllers wird die Firmware und Konfiguration, welche am Bus Controller abgelegt ist, nicht zurückgesetzt. Diese können nur durch einen erneuten Zugriff überschrieben werden. Dies betrifft die Objekte 0x20C0 und 0x20C8, Subindexe 92 bis 95.

##### 4.2.1.3 Zeitverhalten

Durch die interne Datenübertragung ergibt sich eine zusätzliche Laufzeitverschiebung um einen Zyklus je Richtung.

#### **Information:**

Für weitere Informationen zum Laufzeitverhalten siehe X20BC1083, Abschnitt "Laufzeitverschiebung".

## 5 Die DeviceNet Schnittstelle

Das Schnittstellenmodul ist mit einer DeviceNet Scanner Schnittstelle ausgestattet. Am Master können bis zu 63 Slaves betrieben werden.

UCMM (Unconnected Message Manager) wird unterstützt.

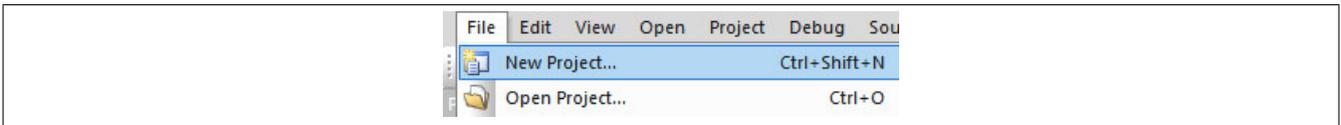
Als Verbindungstypen werden Poll, Change-of-state, Cyclic, Bit-strobe und Explicit Peer-to-Peer Messaging unterstützt.

### 5.1 Einstellungen im Automation Studio

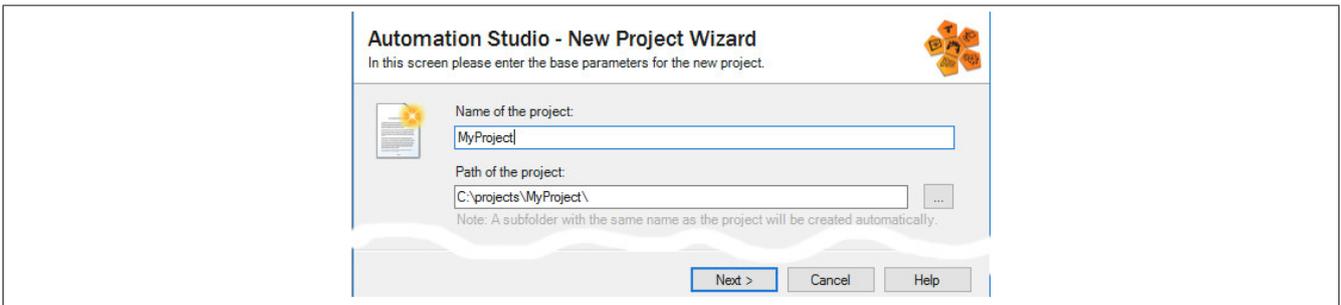
Um die Schnittstelle zu konfigurieren, wird ein neues Automation Studio Projekt erstellt und die passenden Einstellungen am Modul vorgenommen.

#### 5.1.1 Automation Studio Projekt erstellen

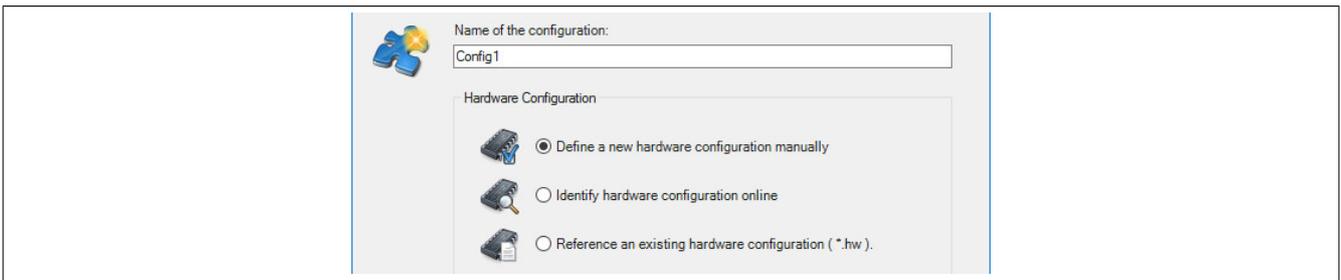
- Durch Auswahl von "New Project ..." wird ein neues Automation Studio Projekt generiert.



- Ein Projektname wird vergeben und der Projektpfad eingerichtet.

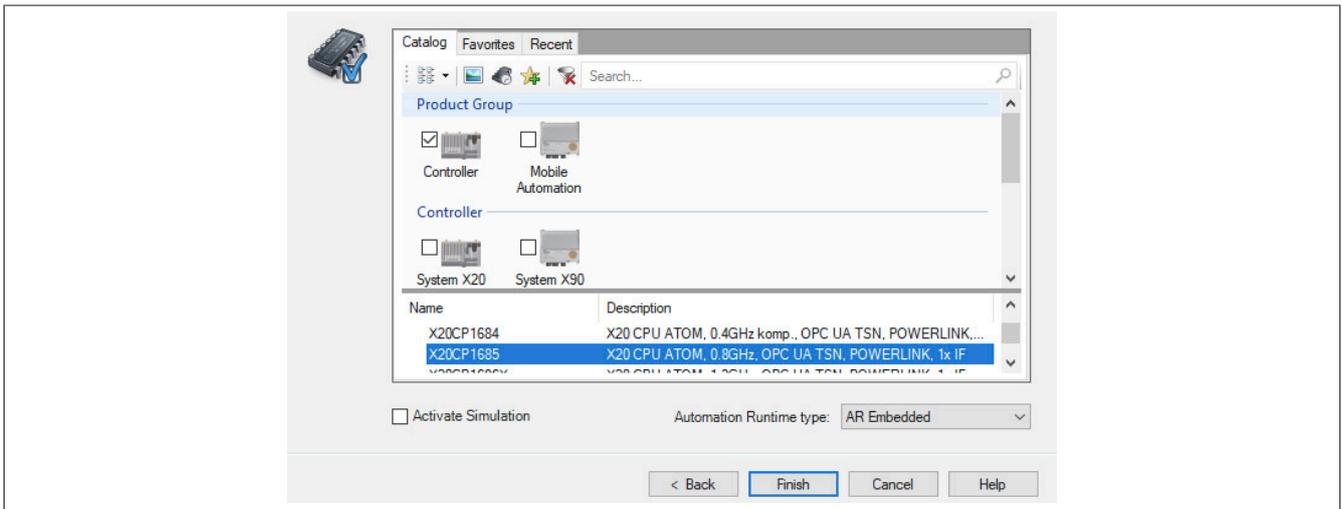


- Die Art der Hardwarekonfiguration wird ausgewählt und der Name der Konfiguration vergeben.



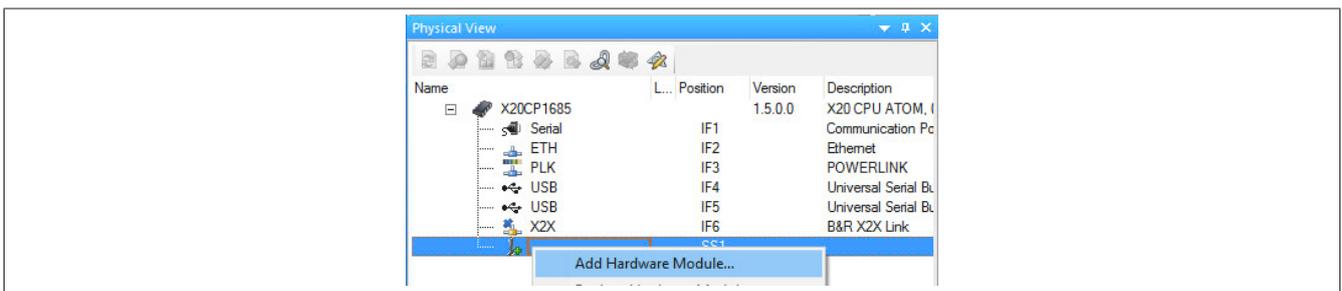
- Falls "Define a new hardware configuration manually" ausgewählt wurde, wird im nächsten Schritt die Hardware ausgewählt.

Dazu können im Hardwarekatalog beliebige Filter gesetzt werden, um die Suche zu vereinfachen. Zuletzt wird die benötigte Hardware markiert und mit "Finish" das Automation Studio Projekt erstellt.

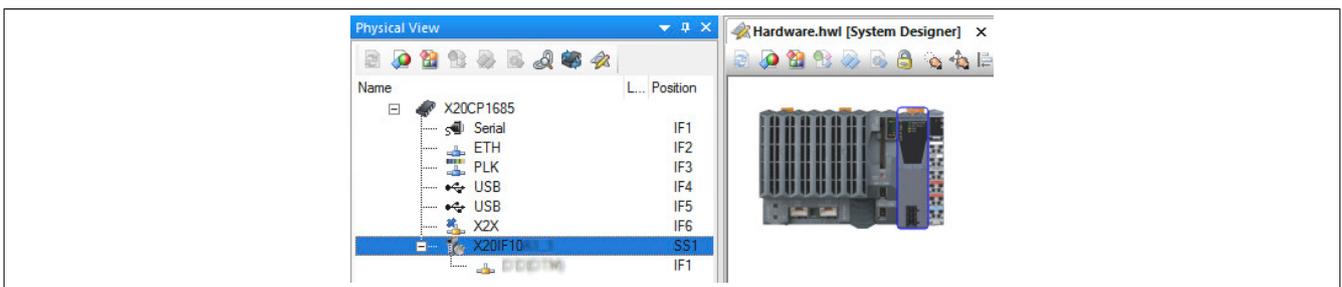


### 5.1.2 Schnittstellenmodul einfügen und konfigurieren

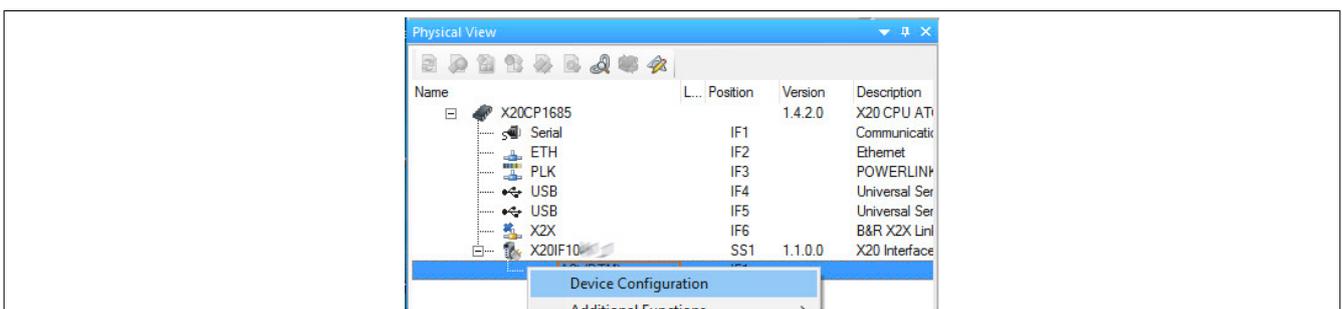
- In diesem Beispiel wird die Schnittstellenkarte im Steckplatz einer Steuerung gesteckt. Mit Rechtsklick auf den Steckplatz und Auswahl von "Add Hardware Module..." wird der Hardwarekatalog geöffnet.



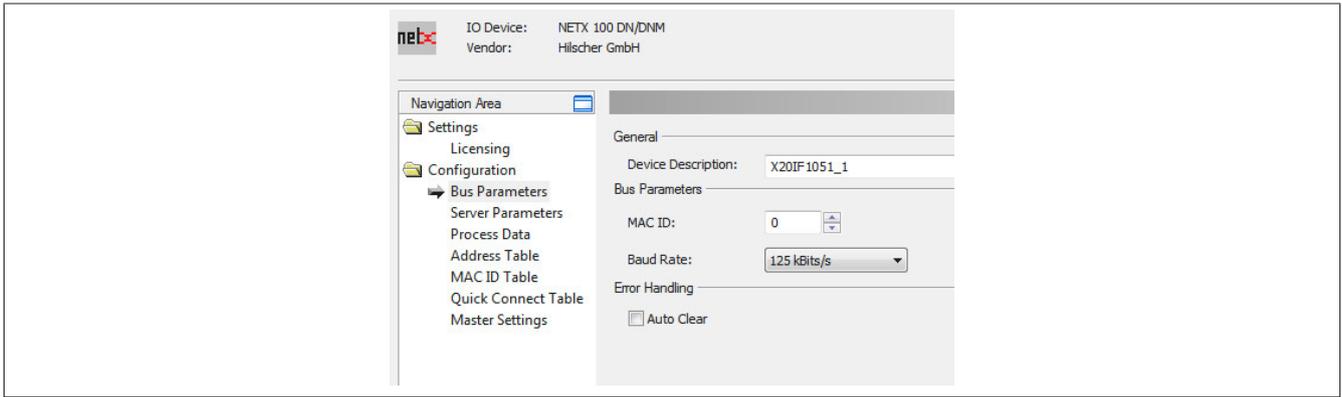
- Mittels Drag & Drop bzw. Doppelklick auf die Schnittstellenkarte wird das Modul in das Projekt eingefügt.



- Weitere Einstellungen des Moduls können in der Gerätekonfiguration vorgenommen werden. Hierfür wird mit Rechtsklick auf die IF-Schnittstelle und Auswahl von "Device Configuration" die Konfigurationsumgebung geöffnet.



- In der Gerätekonfiguration werden generelle Einstellungen vorgenommen.



### 5.1.2.1 Bus Parameters

#### — General

Hier kann der Name des Gerätes geändert werden. Dieser wird jedoch nur von den Konfigurationsdialogen und nicht vom Automation Studio verwendet.

#### — Bus Parameters

Hier werden die MAC ID und die Baudrate eingestellt.

- Die MAC ID dient als eindeutige Kennung eines DeviceNet Gerätes im Netzwerk und darf nicht doppelt verwendet werden. Der Wertebereich der verfügbaren MAC IDs liegt zwischen 0 und 63.
- Die Baudrate kann zwischen 125 und 500 kbit/s angepasst werden.

#### — Error Handling

Auto Clear ON dient zur Fehlerbehandlung

| Parameter   | Bedeutung  |
|-------------|--|
| Aktiviert   | Der Master wechselt bei einem Kommunikationsfehler zunächst in den Modus Clear und danach in den Modus Stop. Die Kommunikation zu allen Slaves wird gestoppt. Der Modus Stop kann nur mit einem Reset wieder verlassen werden. |
| Deaktiviert | Der Master bleibt bei einem Kommunikationsfehler im Modus Operate. Die Verbindung zu den anderen Slaves bleibt bestehen und der Master versucht eine Kommunikation zum fehlerhaften bzw. fehlenden Slave wieder aufzubauen.    |

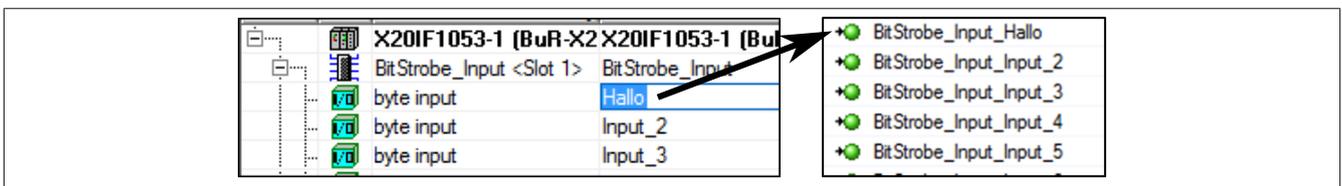
### 5.1.2.2 Server Parameters

Dieser Parameter wird nicht unterstützt.

### 5.1.2.3 Process Data

In dieser Tabelle werden die Prozessdaten der einzelnen Slaves aufgelistet.

| Parameter | Bedeutung   |
|-----------|---|
| Type      | Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung. Weiterhin Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Ein- bzw. Ausgangssignale. |
| Tag       | In der Spalte "Tag" kann der Name der Ein- und Ausgangsdaten geändert werden.   |
| Scada     | Dieser Parameter wird nicht unterstützt.  |



### 5.1.2.4 Address Table

Diese Tabelle gibt Auskunft über die Adressen der Ein- und Ausgangsdaten. Bei deaktiviertem Auto addressing können die Adressen manuell eingegeben werden.

| Parameter       | Bedeutung                                |
|-----------------|--|
| MAC-ID          | Netzwerkadresse des Geräts               |
| Device          | Gerätename des Slaves                    |
| Name            | Bezeichnung des Slaves                   |
| Connection Mode | Modus der Ein- und Ausgangsdaten         |
| Length          | Länge der Ein- oder Ausgangsdaten        |
| Address         | Adressoffset der Ein- oder Ausgangsdaten |

Die Ein- und Ausgangs-Adresstabelle kann auch als CSV-Datei exportiert werden.

#### Information:

**Es dürfen keine Adressen doppelt vergeben werden. Doppelt vergebene Adressen werden mit einem roten Rufzeichen markiert und zusätzlich wird eine Fehlermeldung ausgegeben.**

### 5.1.2.5 MAC ID Table

Hier werden alle Slaves aufgelistet. Mittels Activate können die Slaves aktiviert oder deaktiviert werden.

| Parameter | Bedeutung  |
|-----------|--|
| Activate  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktivierte Slaves:</b> Prozessspeicher wird reserviert und Datenaustausch erfolgt. Weiters besteht die Möglichkeit, dem Slave eine andere MAC ID zu vergeben.</li> <li>• <b>Deaktivierte Slaves:</b> Der Master reserviert Speicher im Prozessdatenabbild für den Slave, aber es erfolgt kein Datenaustausch.</li> </ul> |
| MAC-ID    | Editierbare Netzwerkadresse des Geräts. Die neue MAC-ID muss eindeutig sein, andernfalls erscheint eine Fehlermeldung.   |
| Device    | Gerätename des Slaves  |
| Name      | Bezeichnung des Slaves   |
| Vendor    | Hersteller des Slaves  |

### 5.1.2.6 Quick Connect Table

Diese Funktion ermöglicht einen schnellen Start eines Gerätes nach einem Geräteaustausch.

| Parameter     | Bedeutung   | Werte    |
|---------------|---|----------|
| Quick-Connect | Bei jedem Slave muss die Quick Connect Funktion extra aktiviert werden. Um Quick Connect optimal nutzen zu können, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Master muss Quick Connect unterstützen</li> <li>• Der Slave musste zusätzlich "UCMM" oder "Predefined Master/Slave Connection" unterstützen.</li> </ul> |          |
| MAC-ID        | Netzwerkadresse des Geräts.   | 0 bis 63 |
| Device        | Gerätename des Slaves und der EDS-Datei   |          |
| Name          | Bezeichnung des Slaves und der EDS-Datei  |          |

Je nach Quick Connect Unterstützung ergeben sich folgende Zeiten:

| Quick Connect Unterstützung |       | Zeit für Verbindungsaufbau |
|-----------------------------|-------|----------------------------|
| Master                      | Slave |                            |
| Ja                          | Ja    | unter 200 ms               |
| Ja                          | Nein  | ca. 2 s                    |
| Nein                        | Ja    | ca. 2 bis 3 s              |
| Nein                        | Nein  | ca. 2 bis 5 s              |

### 5.1.2.7 Master Settings

#### — Start of bus communication

Hier kann ausgewählt werden, auf welche Weise der Datenaustausch des Moduls gestartet wird.

| Parameter                 | Bedeutung  |
|---------------------------|--|
| Automatically by device   | Der Datenaustausch wird automatisch nach der Initialisierung des Moduls gestartet. |
| Controlled by application | Der Datenaustausch wird durch die Automation Runtime gestartet.                    |

## — Module Alignment

Hier wird der Adressiermodus vom Prozessabbild definiert. Die Adressen (Offsets) der Prozessdaten werden immer als Byteadressen interpretiert.

| Adressiermodus    | Bedeutung  |
|-------------------|--|
| Byte boundaries   | Die Moduladresse kann an jedem beliebigen Offset beginnen. |
| 2 Byte boundaries | Die Moduladresse kann nur an geraden Byteoffsets beginnen. |

### Information:

**Diese Konfiguration wird automatisch durch das Automation Runtime verwaltet und darf nicht geändert werden (Defaulteinstellung).**

## — Application monitoring

Hier kann die modulinterne Watchdog time eingestellt werden. Wenn der Watchdog aktiviert wurde (Watchdog Zeit ungleich 0), muss der Hardware Watchdog spätestens nach der eingestellten Zeit zurückgesetzt werden.

| Parameter     | Bedeutung                                       | Werte           |
|---------------|---|-----------------|
| Watchdog time | Software Wachdog deaktiviert                    | 0 ms            |
|               | Erlaubter Wertebereich;<br>Defaultwert: 1000 ms | 20 bis 65535 ms |

### Information:

**Das Zurücksetzen der Watchdog time wird automatisch durch das Automation Runtime durchgeführt.**

## — Process Data Handshake

Dieser Parameter konfiguriert den Handshake für den Datenaustausch zwischen Applikation und Gerät. Hier wird nur Buffered, host controlled unterstützt.

## — Advanced

Dieser Parameter wird nicht unterstützt.

## — Device status offset

Hier wird eingestellt, ob der Statusoffset automatisch berechnet wird oder über eine Voreinstellung.

| Statusoffset          | Bedeutung  |
|-----------------------|--|
| Automatic calculation | Der Gerätestatus ist immer direkt nach den Eingangsbytes. Sollten in der Konfiguration Eingangsdaten hinzugefügt werden, wird die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port-Memory nach hinten verschoben.  |
| Static                | Hier kann die Distanz (freier Puffer) zwischen den letzten Eingangsbytes und dem Start des Gerätestatus gesetzt werden. Somit bleibt die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port-Memory immer gleich. Sollten zusätzliche Eingangsdaten hinzugefügt werden, wird die Distanz (freier Puffer) reduziert. Sollten mehr Daten hinzugefügt werden, als freier Puffer existiert, so muss die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port-Memory verschoben werden.<br><br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Falls der Offset zu gering gewählt wird, wird ein Fehler ausgegeben. Zur Fehlerbehebung muss der freie Puffer auf eine ausreichende Größe erhöht werden.</b></p>  </div> |

### Information:

**Diese Konfiguration wird automatisch durch das Automation Runtime verwaltet und darf nicht geändert werden (Defaulteinstellung).**

### 5.1.3 I/O-Zuordnung

Die aus der Modulkonfiguration resultierende I/O-Zuordnung wird mittels Doppelklick auf den DeviceNet Master geöffnet. In der Zuordnung werden allgemeine Infos wie z. B. SerialNumber und ModulID, sowie DeviceNet spezifische Datenpunkte angeführt.

Für eine Beschreibung der allgemeinen Datenpunkte siehe X20 System Anwenderhandbuch - Zusätzliche Informationen - Allgemeine Datenpunkte.

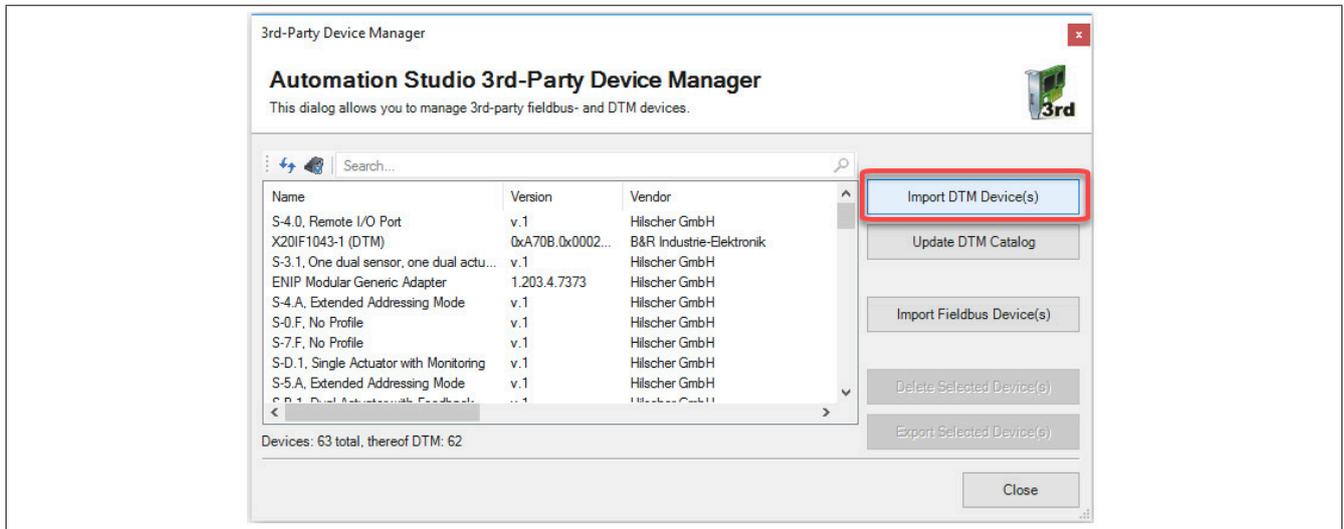
Für eine Beschreibung der DeviceNet Datenpunkte siehe Automation Help - Kommunikation - Feldbusse - Unterstützung mittels FDT/DTM - Diagnosefunktionen - Diagnose am Laufzeitsystem - Master Diagnose.

### 5.1.4 Einhängen der EDS-Datei im Automation Studio

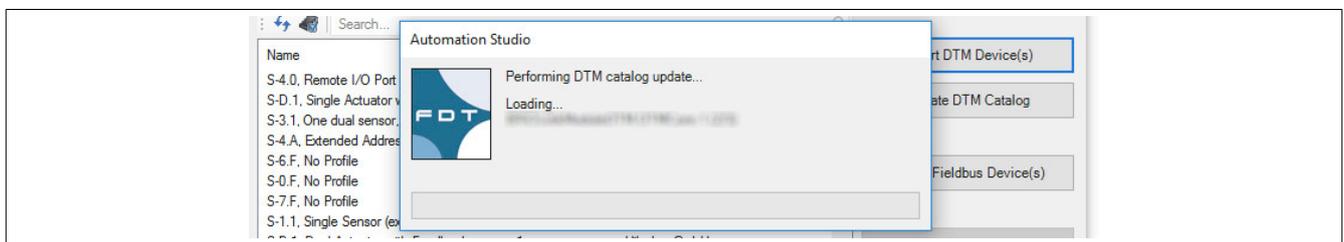
Um den DeviceNet Master mitzuteilen, welche Slaves angeschlossen und wie sie konfiguriert wurden, wird eine Beschreibungsdatei (EDS-Datei) benötigt.

Um eine Beschreibungsdatei in das Automation Studio einzufügen und verwenden zu können, sind folgende Schritte auszuführen:

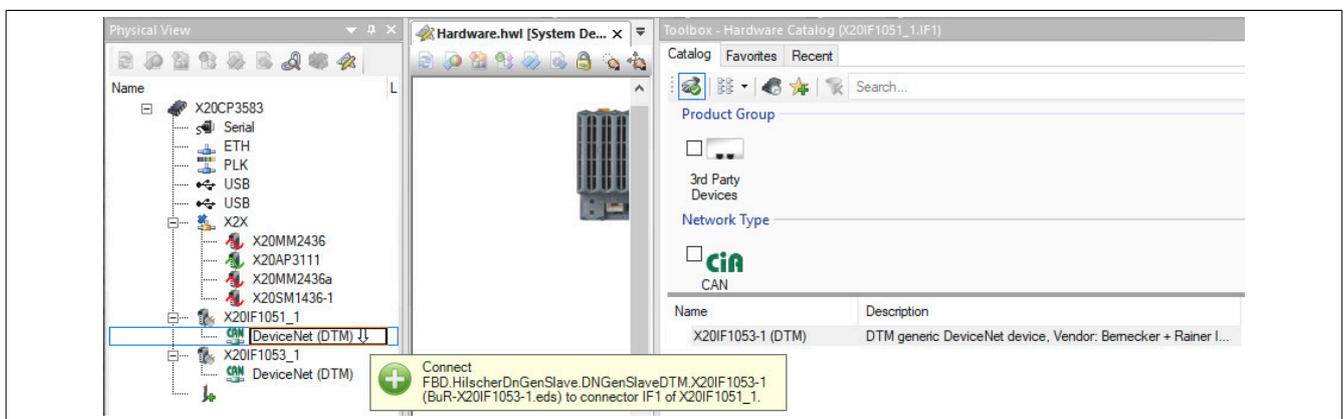
- Falls der DeviceNet Slave von B&R verwendet wird, EDS-Datei von der B&R Homepage [www.br-automation.com](http://www.br-automation.com) herunterladen und Zip-Datei entpacken.
- Im Automation Studio unter "Tools - Manage 3rd-Party Devices" den Dialog öffnen und "Import DTM Device(s)" auswählen.



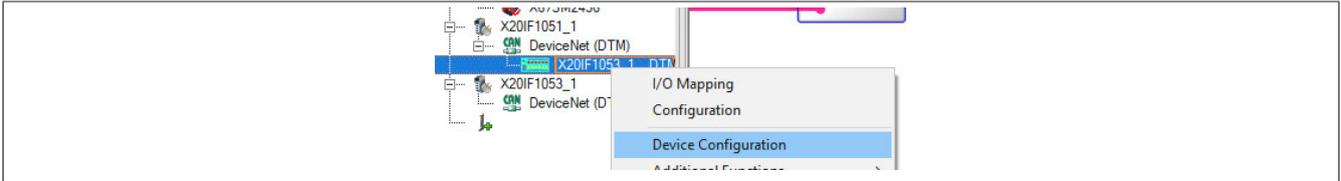
- Zu importierende EDS-Datei auswählen und mit OK bestätigen. Die EDS-Datei wird in das Automation Studio importiert.



- Am DeviceNet Master X20IF1051-1 auf "DeviceNet(DTM)" klicken und EDS-Datei aus dem Hardwarekatalog herausziehen und an DeviceNet Master anhängen.



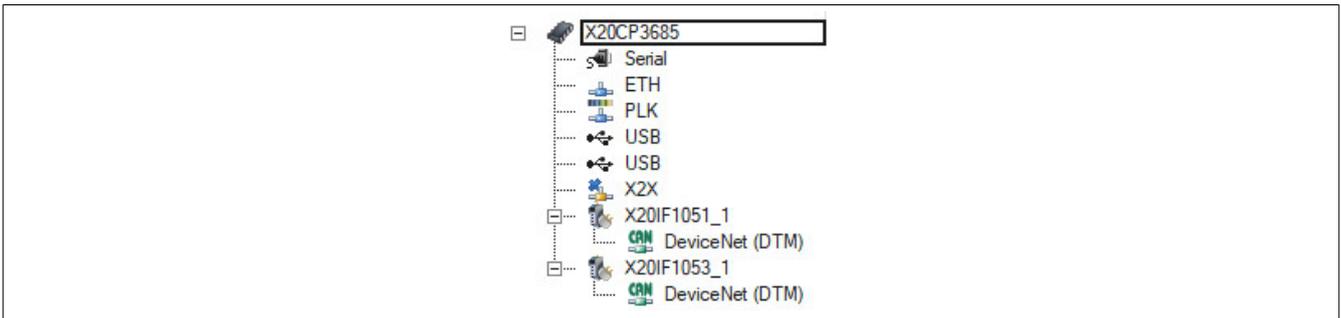
- Durch Rechtsklick auf die Beschreibungsdatei und Auswahl von "Device Configuration" wird die Konfigurationsumgebung für die EDS-Datei geöffnet.



## 5.2 Konfigurationsbeispiel

In diesem Beispiel wird eine Verbindung zwischen einem DeviceNet Master und Slave aufgebaut. Als DeviceNet Master wird das Modul X20IF1051-1 und als DeviceNet Slave das Modul X20IF1053-1 verwendet.

Für dieses Beispiel wird die DeviceNet Master Schnittstellenkarte im ersten und die DeviceNet Slave Schnittstellenkarte im zweiten Steckplatz einer X20CP3685 betrieben.



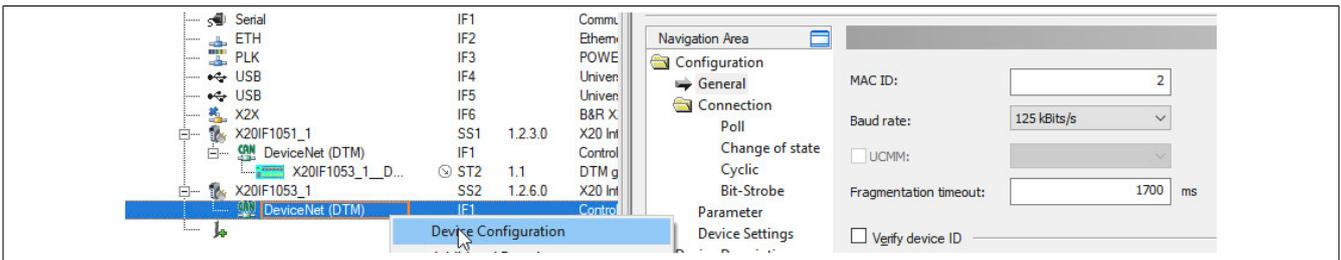
- Um eine Verbindung zwischen Master und Slave aufzubauen, muss der Master die Konfigurationsdaten des Slave kennen. Dazu wird die Beschreibungsdatei des Slaves X20IF1053-1 ins Automation Studio importiert und an den Master eingehängt.

Für Details siehe ["Einhängen der EDS-Datei im Automation Studio"](#) auf Seite 11.

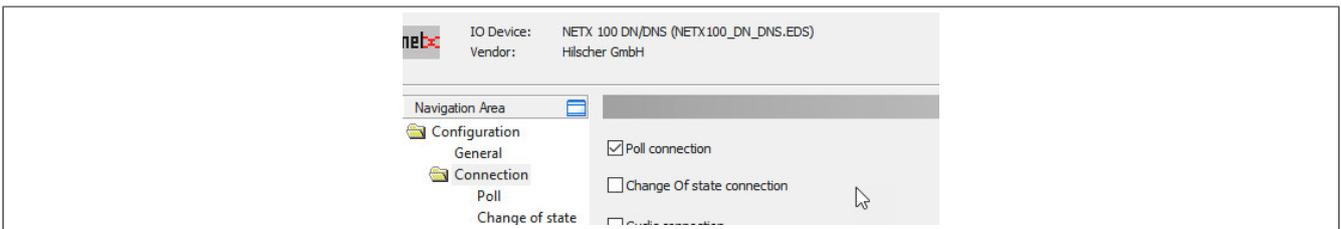
Die Einstellungen am DeviceNet Slave und am Master (Beschreibungsdatei) müssen exakt übereinstimmen, da ansonsten keine Verbindung aufgebaut wird.

### Einstellungen am Slave

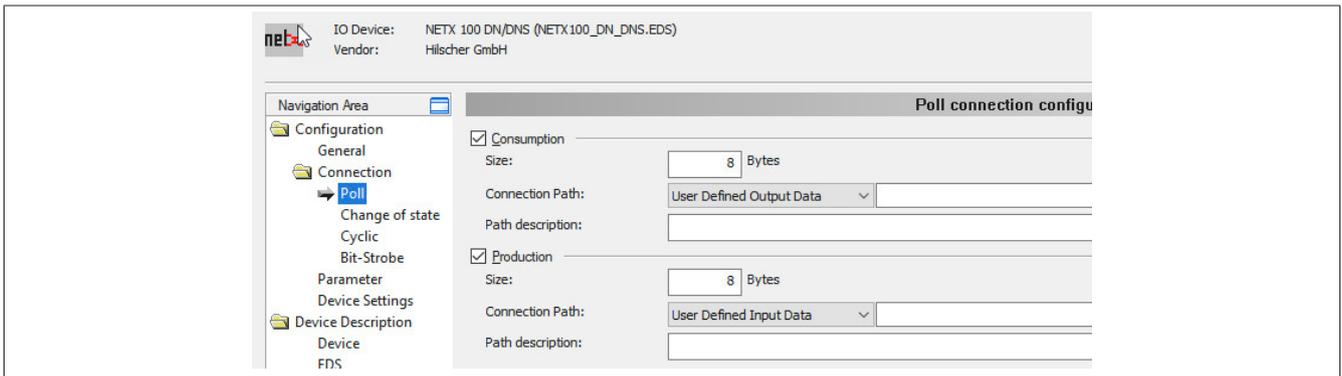
- In diesem Beispiel wurde für den Slave die MAC ID "2" und eine Baudrate von 125 kBits/s definiert. Diese werden in der "Device Configuration" unter "General" am Slave eingestellt.



- Als nächstes wird die Verbindungsart und die I/O-Zuordnung mit je 8 Byte Ein- und Ausgangsdaten definiert. In der "Connection"-Konfiguration wird Poll connection aktiviert.

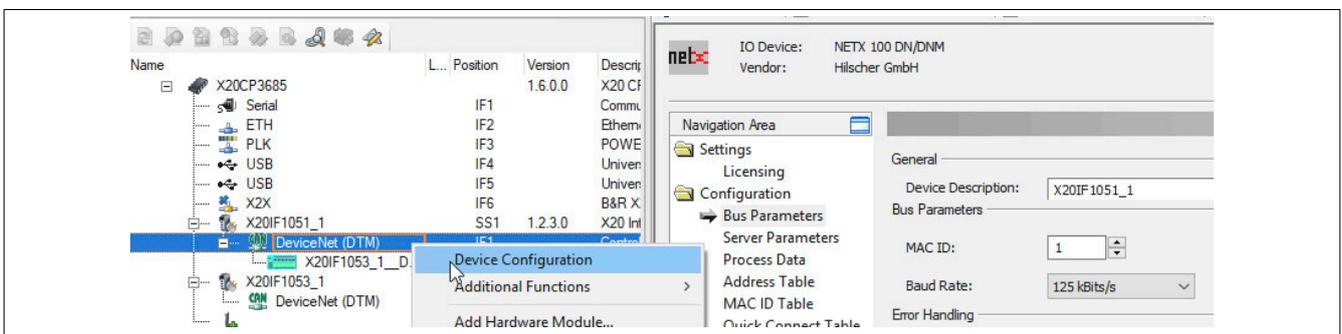


- Unter "Poll connection configuration" werden für die Ein- und Ausgangsrichtung jeweils 8 Byte eingegeben.

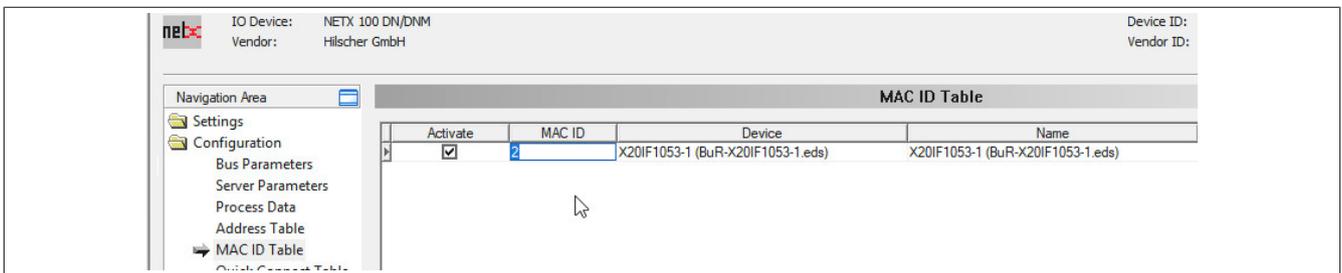


## Einstellungen am Master

- Am Master muss die MAC-ID und dieselbe Baudrate wie am Slave eingestellt werden. Diese werden in der "Device Configuration" unter "Bus Parameters" eingestellt.

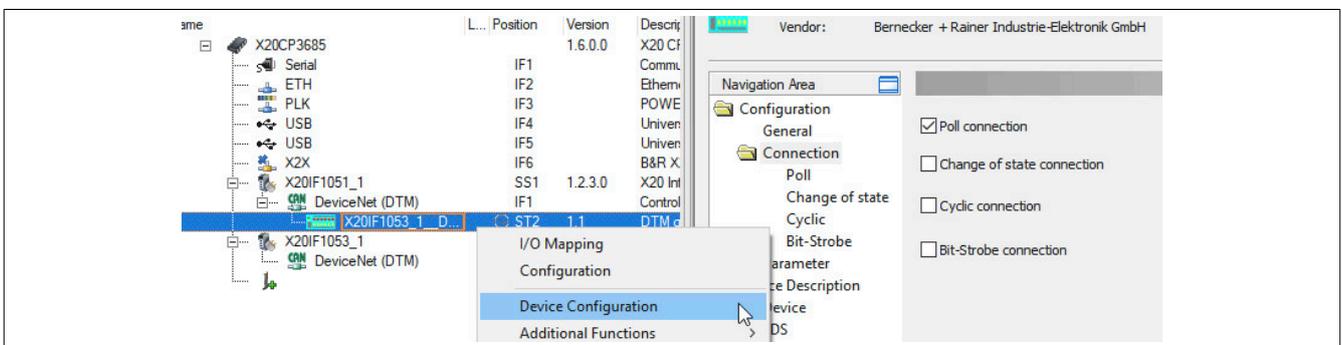


- Anschließend wird die MAC-ID des Slaves unter MAC ID Table eingestellt.



## Einstellungen an der Beschreibungsdatei

- Die I/O-Zuordnung wird an der Beschreibungsdatei unter "Device Configuration" eingestellt. Hier werden die selben Einstellungen vorgenommen wie am DeviceNet Slave.



Per default sind 8 Byte Ein- und Ausgangsdaten definiert. Falls eine andere Anzahl an Bytes eingestellt werden soll, muss die "Connection Path" auf "User Defined Consumption Data" umgestellt werden.

- Alle Einstellungen mit OK bestätigen und speichern. Die Konfiguration wird auf die Steuerung übertragen und, falls korrekt, automatisch eine Verbindung zwischen Master und Slave aufgebaut.

Der Verbindungsstatus kann mit dem ModulOK Bit in der Beschreibungsdatei überprüft werden. Bei ModulOK = True können Daten zwischen Master und Slave ausgetauscht werden.

| Channel Name         | Physical Value | ForceActivated                      | ForceActivated Value |
|----------------------|----------------|-------------------------------------|----------------------|
| ModuleOk             | TRUE           | <input type="checkbox"/>            | FALSE                |
| Poll_Input_Input_1   | 20             | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_2   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_3   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_4   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_5   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_6   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_7   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Input_Input_8   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_1 | 10             | <input checked="" type="checkbox"/> | 10                   |
| Poll_Output_Output_2 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_3 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_4 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_5 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_6 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_7 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Poll_Output_Output_8 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |

| Channel Name                | Physical Value | ForceActivated                      | ForceActivated Value |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------------|
| ModuleOk                    | TRUE           | <input type="checkbox"/>            | FALSE                |
| SerialNumber                | 168957         | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| ModuleID                    | 42773          | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| HardwareVariant             | 1              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| FirmwareVersion             | 22             | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Communication_Change_of_... | 135            | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Communication_State         | 4              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Communication_Error         | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Version                     | 2              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Watchdog_Timeout            | 1000           | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Host_Watchdog               | 1              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Error_Count                 | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| Error_Log_Indicator         | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes001   | 10             | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes002   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes003   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes004   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes005   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes006   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes007   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_Out_8_OutBytes008   | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_In_8_InBytes001     | 20             | <input checked="" type="checkbox"/> | 20                   |
| 8_Bytes_In_8_InBytes002     | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_In_8_InBytes003     | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |
| 8_Bytes_In_8_InBytes004     | 0              | <input type="checkbox"/>            | 0                    |