



**Bediener-Manual**  
**DTM für Hilscher-PROFINET IO-Controller-Geräte**  
**Konfiguration von Hilscher-Contoller-Geräten**  
**V1.1100**

**Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH**

**[www.hilscher.com](http://www.hilscher.com)**

DOC060302OI17DE | Revision 17 | Deutsch | 2019-04 | Freigegeben | Öffentlich

# Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG .....	7
1.1	Über dieses Handbuch .....	7
1.1.1	Beschreibungen zu den Dialogfenstern .....	7
1.1.2	Online-Hilfe .....	7
1.1.3	Änderungsübersicht .....	8
1.1.4	Konventionen in diesem Handbuch .....	9
1.2	Rechtliche Hinweise .....	10
1.3	Warenmarken .....	13
1.4	Über PROFINET IO-Controller-DTM .....	13
1.4.1	Voraussetzungen .....	14
1.5	Dialogstruktur PROFINET IO-Controller-DTM .....	15
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen .....	16
1.5.2	Navigationsbereich .....	16
1.5.3	Dialogfenster .....	17
1.5.4	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe .....	18
1.5.5	Tabellenzeilen .....	18
1.5.6	Statusleiste .....	19
2	SICHERHEIT .....	20
2.1	Allgemeines zur Sicherheit .....	20
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	20
2.3	Personalqualifizierung .....	20
2.4	Sicherheitshinweise .....	20
2.4.1	Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations- Download .....	21
2.4.2	Nicht zur Anlage passende Konfiguration .....	21
2.5	Sachschaden .....	22
2.5.1	Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration .....	22
2.5.2	Ungültige Firmware .....	23
2.6	Kennzeichnung von Warnhinweisen .....	24
2.7	Quellennachweise Sicherheit .....	24
3	SCHNELLEINSTIEG .....	25
3.1	Konfigurationsschritte .....	25
3.2	Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload .....	30
4	EINSTELLUNGEN .....	31
4.1	Übersicht Einstellungen .....	31
4.2	Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung .....	32
4.3	Treiber .....	34

4.3.1	Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen .....	34
4.3.2	cifX Device Driver .....	36
4.3.3	netX Driver.....	36
4.3.4	netX Driver konfigurieren.....	37
4.3.5	netX Driver - USB/RS232-Verbindung .....	38
4.3.6	netX Driver - TCP/IP-Verbindung .....	40
4.4	Gerätezuordnung .....	43
4.4.1	Geräte suchen .....	43
4.4.2	Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware) .....	46
4.4.3	Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen .....	47
4.5	Firmware-Download .....	49
4.6	Lizensierung.....	56
4.7	Ethernet-Geräte .....	57
4.7.1	Übersicht Ethernet-Geräte .....	57
4.7.2	Netzwerkgeräte für die Suche auswählen.....	58
4.7.3	Geräte suchen und auswählen.....	59
4.7.4	Gerät konfigurieren.....	62
5	KONFIGURATION .....	72
5.1	Übersicht Konfiguration .....	72
5.2	Geräteparameter konfigurieren .....	73
5.3	Controller-Netzwerk-Einstellungen .....	76
5.4	Gerätetabelle .....	77
5.5	IP-Adresstabelle.....	79
5.5.1	IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station einstellen .....	80
5.6	Prozessdaten .....	81
5.7	Adresstabelle .....	82
5.7.1	Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export.....	83
5.7.2	Eingänge / Ausgänge .....	84
5.8	FSU/Port-Einstellungen.....	86
5.9	Stations-Timing .....	88
5.10	Controller-Einstellungen .....	89
5.10.1	Anlauf der Buskommunikation.....	90
5.10.2	Anwenderprogramm-Überwachung .....	90
5.10.3	Speicherformat der Prozessdaten .....	91
5.10.4	Modulausrichtung .....	91
5.10.5	Port-Einstellungen .....	92
5.10.6	E/A-Statusinformation.....	93
6	ONLINE-FUNKTIONEN.....	94
6.1	Gerät verbinden/trennen .....	94
6.2	„Netzwerkstruktur einlesen“ und „Upload“ .....	96
6.2.1	„Netzwerkstruktur einlesen“ starten .....	97
6.2.2	Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM .....	99
6.2.3	Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM.....	100

6.2.4	Geräte erstellen .....	102
6.2.5	Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät.....	103
6.2.6	„Upload“ ausführen und Modulkonfigurationen erzeugen .....	104
6.2.7	Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät.....	108
6.2.8	Fehler beim Upload vom Gerät .....	109
6.3	Konfiguration downloaden .....	110
6.4	Kommunikation starten/stoppen .....	112
6.5	Lizenzen.....	113
6.5.1	Lizenzdialog öffnen.....	113
6.5.2	Lizenzdialog.....	114
6.5.3	Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden? .....	115
6.5.4	Wie bestelle ich eine Lizenz? .....	117
6.5.5	Lizenz(en) auswählen.....	117
6.5.6	Angaben zur Bestellung .....	118
6.5.7	Lizenz bestellen .....	120
6.5.8	Wie erhalte ich die Lizenz und übertrage sie in das Gerät?.....	125
7	DIAGNOSE .....	126
7.1	Übersicht Diagnose.....	126
7.2	Allgemeindiagnose.....	127
7.3	Master-Diagnose.....	129
7.4	Stationsdiagnose.....	130
7.5	Firmware-Diagnose.....	131
8	ERWEITERTE DIAGNOSE .....	132
8.1	Übersicht Erweiterte Diagnose .....	132
8.2	Task Information .....	134
8.3	IniBatch-Status.....	135
8.4	Allgemeine Diagnose Informationen.....	136
8.5	T_PNIO_EDD .....	137
8.5.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	137
8.5.2	XMAC Diagnose-Struktur .....	138
8.6	T_PNIO_ACP.....	139
8.6.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	139
8.7	T_PNIO_DCP .....	140
8.7.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	140
8.8	T_PNIO_MGT .....	141
8.8.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	141
8.9	TCPUDP .....	142
8.9.1	IP-Information .....	142
8.9.2	IP Paket-Zähler.....	143
8.9.3	TCP_UDP Information.....	143
8.10	T_RPC .....	144
8.10.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	144

8.11	T_PNIO_CMCTL.....	145
8.11.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	145
8.12	T_PNIO_APCTL.....	146
8.12.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	146
8.13	T_PNIO_APCFG.....	147
8.13.1	Erweiterte Diagnose Informationen .....	147
9	WERKZEUGE .....	148
9.1	Übersicht Werkzeuge .....	148
9.2	Paketüberwachung .....	149
9.2.1	Paket senden.....	150
9.2.2	Pakete empfangen .....	151
9.3	E/A-Monitor .....	152
9.4	Process Image Monitor .....	153
10	FEHLERCODES .....	155
10.1	Definition Fehlercodes.....	155
10.2	Übersicht Fehlercodes .....	156
10.3	Allgemeine Hardware-Fehlercodes .....	157
10.3.1	RCX General-Task-Fehler.....	157
10.3.2	RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes .....	158
10.3.3	RCX Status- & Fehlercodes .....	159
10.4	Status-/Fehler-Codes PROFINET IO-Controller .....	160
10.4.1	PNIO APCTL Status/Error Codes .....	160
10.4.2	PNIO APCFG Status/Error Codes.....	162
10.4.3	PNIO CTL Status/Error Codes .....	164
10.4.4	PNIO CTL Diagnosis-Codes .....	174
10.4.5	RPC Task Status/Error Codes .....	176
10.4.6	RPC Task Diagnostic Codes.....	179
10.4.7	Weitere wichtige PNIO Status/Error Codes.....	179
10.5	ODM-Fehlercodes.....	182
10.5.1	Allgemeine ODM-Fehlercodes .....	182
10.5.2	Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes.....	183
10.5.3	cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes.....	184
10.6	Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver.....	187
10.6.1	Fehlercodes Generic Errors .....	187
10.6.2	Fehlercodes Generic Driver .....	188
10.6.3	Fehlercodes Generic Device .....	189
10.7	Fehlercodes netX Driver.....	190
10.7.1	Fehlercodes CIFX-API-Transport.....	190
10.7.2	Fehlercodes CIFX-API-Transport Header-Status .....	190
10.8	ODM-Fehlercodes DBM V4.....	191
11	ANHANG .....	195
11.1	Benutzerrechte.....	195

---

11.1.1	Einstellungen .....	195
11.1.2	Konfiguration .....	196
11.2	Namenscodierung .....	196
11.3	Quellennachweise .....	197
11.4	Abbildungsverzeichnis .....	197
11.5	Tabellenverzeichnis .....	199
11.6	Glossar .....	202
11.7	Kontakte .....	205

# 1 Einleitung

## 1.1 Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch können Sie nachlesen, wie Sie mit Hilfe des PROFINET IO-Controller-DTM die Geräteparameter eines netX-basierten PROFINET IO-Controller-Gerätes einstellen und konfigurieren können und welche Angaben Sie auf den Diagnosefenstern finden können.

### 1.1.1 Beschreibungen zu den Dialogfenstern

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der einzelnen Dialogfenster:

Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
<i>Einstellungen</i>	<i>Übersicht Einstellungen</i>	31
	<i>Treiber</i>	34
	<i>Gerätezuordnung</i>	43
	<i>Firmware-Download</i>	31
	<i>Lizenzen</i>	113
	<i>Ethernet-Geräte</i>	57
<i>Konfiguration</i>	<i>Übersicht Konfiguration</i>	72
	<i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i>	76
	<i>Gerätetabelle</i>	77
	<i>IP-Adresstabelle</i>	79
	<i>Prozessdaten</i>	81
	<i>Adresstabelle</i>	82
	<i>FSU/Port-Einstellungen</i>	86i
	<i>Stations-Timing</i>	88
	<i>Controller-Einstellungen</i>	89
<i>Diagnose</i>	<i>Übersicht Diagnose</i>	126
	<i>Allgemeindiagnose</i>	127
	<i>Master-Diagnose</i>	129
	<i>Stationsdiagnose</i>	130
	<i>Firmware-Diagnose</i>	131
<i>Erweiterte Diagnose</i>	<i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i>	132
<i>Werkzeuge</i>	<i>Übersicht Werkzeuge</i>	148
	<i>Paketüberwachung</i>	149
	<i>E/A-Monitor</i>	152
	<i>Process Image Monitor</i>	153

Tabelle 1:g Beschreibungen Dialogfenster

### 1.1.2 Online-Hilfe

Das PROFINET IO-Controller-DTM enthält eine integrierte Online-Hilfe.

- Um die Online-Hilfe aufzurufen, klicken Sie auf **Hilfe** oder drücken Sie **F1**.

### 1.1.3 Änderungsübersicht

Index	Datum	Version	Kapitel	Änderungen
14	23.10.15	1.201 (und 1.0201)	2, 3.2, 4.5,  5.6, 5.9, 6  7.4	Sicherheitsinformationen im gesamten Dokument ergänzt. Kapitel <i>Sicherheit</i> , Abschnitt <i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> , Abschnitt <i>Firmware-Download</i> und weitere Warnhinweise zum Firmware- und Konfigurations-Download. Abschnitt <i>Prozessdaten</i> überarbeitet. Abschnitt <i>Stations-Timing</i> überarbeitet. Kapitel <i>Online-Funktionen</i> : Hinweis ‚Zugriff auf die SYCON.net-Online-Funktionen‘ ergänzt und Warnhinweise zum Firmware- und Konfigurations-Download. Abschnitt <i>Stationsdiagnose</i> ergänzt.
15	24.02.17	1.1000	1.4.1	Abschnitt <i>Voraussetzungen</i> , Windows 8.1 und Windwos 10 ergänzt.
16	16.02.18	1.1000	2.5.1,  3.2, 4.5, 6.3	Versionsinformationen überarbeitet (Titelblatt und dieser Abschnitt). Sicherheitshinweis bzw. Warnung ergänzt: Abschnitte <i>Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration</i> , <i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> , <i>Firmware-Download</i> und <i>Konfiguration downloaden</i> . Sicherheitskommunikation im Dokument insgesamt überarbeitet.
17	03.04.19	1.1100	5.3,  6.2	Abschnitt <i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i> : Namenscodierung ergänzt. Abschnitt <i>Netzwerkstruktur einlesen‘ und ‚Upload‘</i> aktualisiert.

Tabelle 2: Änderungsübersicht



## 1.1.4 Konventionen in diesem Handbuch

Hinweise, Handlungsanweisungen und Ergebnisse von Handlungen sind wie folgt gekennzeichnet:

### Hinweise



**Wichtig:** <Wichtiger Hinweis, der befolgt werden muss, um Fehlfunktionen auszuschließen>



**Hinweis:** <Allgemeiner Hinweis >



<Hinweis, wo Sie weitere Informationen finden können>

### Handlungsanweisungen

1. <Anweisung>

2. <Anweisung>

oder

➤ <Anweisung>

### Ergebnisse

↪ <Ergebnis>



**Hinweis:** Die PROFINET IO-Spezifikation definiert die Bezeichnungen „Controller“ statt „Master“ und „Device“ statt „Slave“. In diesem Handbuch wird „Controller“ und „Device“ verwendet, wenn es sich um ein PROFINET IO-Gerät oder -DTM handelt. Im Zusammenhang mit allgemeinen Fragen zur Master- oder zur Slave-Funktionalität werden die Bezeichnungen „Master“ und „Slave“ verwendet, wie bei der Netzwerkkonfiguration an der Master-Bus-Linie oder beim „Stand-Alone-Slave“.

### Positionen im Bild

Die *Positionen* ①, ②, ③ ... oder a, b, c ... oder A, B, C ... beziehen sich auf die in dem Abschnitt verwendete Abbildung. Dies ist in der Regel die Abbildung, die unmittelbar oberhalb des Textes platziert ist. Wenn sich die Positionen im Bild auf eine Abbildung außerhalb des Abschnitts beziehen, ist auf diesen Abschnitt speziell verwiesen.

## 1.2 Rechtliche Hinweise

### Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Bilder, Fotografien und Texte der Begleitmaterialien (in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs, Statement of Work Dokument sowie alle weiteren Dokumenttypen, Begleittexte, Dokumentation etc.) sind durch deutsches und internationales Urheberrecht sowie internationale Handels- und Schutzbestimmungen geschützt. Sie sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht berechtigt, diese vollständig oder teilweise durch technische oder mechanische Verfahren zu vervielfältigen (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren), unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu übertragen. Es ist Ihnen untersagt, Veränderungen an Copyrightvermerken, Kennzeichen, Markenzeichen oder Eigentumsangaben vorzunehmen. Darstellungen werden ohne Rücksicht auf die Patentlage mitgeteilt. Die in diesem Dokument enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind möglicherweise Marken bzw. Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und können warenzeichen-, marken- oder patentrechtlich geschützt sein. Jede Form der weiteren Nutzung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch den jeweiligen Inhaber der Rechte.

### Wichtige Hinweise

Vorliegende Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte wurden/werden mit größter Sorgfalt erarbeitet. Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Eine Garantie, die juristische Verantwortung für fehlerhafte Angaben oder irgendeine Haftung kann daher nicht übernommen werden. Sie werden darauf hingewiesen, dass Beschreibungen in dem Benutzerhandbuch, den Begleittexte und der Dokumentation weder eine Garantie, noch eine Angabe über die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung oder eine zugesicherte Eigenschaft darstellen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das Benutzerhandbuch, die Begleittexte und die Dokumentation nicht vollständig mit den beschriebenen Eigenschaften, Normen oder sonstigen Daten der gelieferten Produkte übereinstimmen. Eine Gewähr oder Garantie bezüglich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Informationen wird nicht übernommen.

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, sowie zugehörige Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, Bedienerhandbuchs sowie alle weiteren Dokumenttypen und Begleittexte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, ohne zur Anzeige der Änderung verpflichtet zu sein. Änderungen werden in zukünftigen Manuals berücksichtigt und stellen keine Verpflichtung dar; insbesondere besteht kein Anspruch auf Überarbeitung gelieferter Dokumente. Es gilt jeweils das Manual, das mit dem Produkt ausgeliefert wird.

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH haftet unter keinen Umständen für direkte, indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder Einkommensverluste, die aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen entstehen.

## Haftungsausschluss

Die Hard- und/oder Software wurde von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH sorgfältig erstellt und getestet und wird im reinen Ist-Zustand zur Verfügung gestellt. Es kann keine Gewährleistung für die Leistungsfähigkeit und Fehlerfreiheit der Hard- und/oder Software für alle Anwendungsbedingungen und -fälle und die erzielten Arbeitsergebnisse bei Verwendung der Hard- und/oder Software durch den Benutzer übernommen werden. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch die Verwendung der Hard- und Software oder der zugehörigen Dokumente entstanden sein könnten, beschränkt sich auf den Fall des Vorsatzes oder der grob fahrlässigen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen vorhersehbaren Schaden begrenzt.

Insbesondere wird hiermit ausdrücklich vereinbart, dass jegliche Nutzung bzw. Verwendung von der Hard- und/oder Software im Zusammenhang

- der Luft- und Raumfahrt betreffend der Flugsteuerung,
- Kernschmelzungsprozessen in Kernkraftwerken,
- medizinischen Geräten die zur Lebenserhaltung eingesetzt werden
- und der Personenbeförderung betreffend der Fahrzeugsteuerung

ausgeschlossen ist. Es ist strikt untersagt, die Hard- und/oder Software in folgenden Bereichen zu verwenden:

- für militärische Zwecke oder in Waffensystemen;
- zum Entwurf, zur Konstruktion, Wartung oder zum Betrieb von Nuklearanlagen;
- in Flugsicherungssystemen, Flugverkehrs- oder Flugkommunikationssystemen;
- in Lebenserhaltungssystemen;
- in Systemen, in denen Fehlfunktionen der Hard- und/oder Software körperliche Schäden oder Verletzungen mit Todesfolge nach sich ziehen können.

Sie werden darauf hingewiesen, dass die Hard- und/oder Software nicht für die Verwendung in Gefahrumgebungen erstellt worden ist, die ausfallsichere Kontrollmechanismen erfordern. Die Benutzung der Hard- und/oder Software in einer solchen Umgebung geschieht auf eigene Gefahr; jede Haftung für Schäden oder Verluste aufgrund unerlaubter Benutzung ist ausgeschlossen.

## Gewährleistung

Die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH übernimmt die Gewährleistung für das funktionsfehlerfreie Laufen der Software entsprechend der im Pflichtenheft aufgeführten Anforderungen und dafür, dass sie bei Abnahme keine Mängel aufweist. Die Gewährleistungszeit beträgt 12 Monate beginnend mit der Abnahme bzw. Kauf (durch ausdrückliches Erklärung oder konkludent, durch schlüssiges Verhalten des Kunden, z.B. bei dauerhafter Inbetriebnahme).

Die Gewährleistungspflicht für Geräte (Hardware) unserer Fertigung beträgt 36 Monate, gerechnet vom Tage der Lieferung ab Werk. Vorstehende Bestimmungen gelten nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB, § 479 Abs. 1 BGB und § 634a Abs. 1 BGB zwingend längere Fristen

vorschreibt. Sollte trotz aller aufgewendeter Sorgfalt die gelieferte Ware einen Mangel aufweisen, der bereits zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs vorlag, werden wir die Ware vorbehaltlich fristgerechter Mängelrüge, nach unserer Wahl nachbessern oder Ersatzware liefern.

Die Gewährleistungspflicht entfällt, wenn die Mängelrügen nicht unverzüglich geltend gemacht werden, wenn der Käufer oder Dritte Eingriffe an den Erzeugnissen vorgenommen haben, wenn der Mangel durch natürlichen Verschleiß, infolge ungünstiger Betriebsumstände oder infolge von Verstößen gegen unsere Betriebsvorschriften oder gegen die Regeln der Elektrotechnik eingetreten ist oder wenn unserer Aufforderung auf Rücksendung des schadhaften Gegenstandes nicht umgehend nachgekommen wird.

### **Kosten für Support, Wartung, Anpassung und Produktpflege**

Wir weisen Sie darauf hin, dass nur bei dem Vorliegen eines Sachmangels kostenlose Nachbesserung erfolgt. Jede Form von technischem Support, Wartung und individuelle Anpassung ist keine Gewährleistung, sondern extra zu vergüten.

### **Weitere Garantien**

Obwohl die Hard- und Software mit aller Sorgfalt entwickelt und intensiv getestet wurde, übernimmt die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH keine Garantie für die Eignung für irgendeinen Zweck, der nicht schriftlich bestätigt wurde. Es kann nicht garantiert werden, dass die Hard- und Software Ihren Anforderungen entspricht, die Verwendung der Hard- und/oder Software unterbrechungsfrei und die Hard- und/oder Software fehlerfrei ist.

Eine Garantie auf Nichtübertretung, Nichtverletzung von Patenten, Eigentumsrecht oder Freiheit von Einwirkungen Dritter wird nicht gewährt. Weitere Garantien oder Zusicherungen hinsichtlich Marktgängigkeit, Rechtsmangelfreiheit, Integrierung oder Brauchbarkeit für bestimmte Zwecke werden nicht gewährt, es sei denn, diese sind nach geltendem Recht vorgeschrieben und können nicht eingeschränkt werden.

### **Vertraulichkeit**

Der Kunde erkennt ausdrücklich an, dass dieses Dokument Geschäftsgeheimnisse, durch Copyright und andere Patent- und Eigentumsrechte geschützte Informationen sowie sich darauf beziehende Rechte der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH beinhaltet. Er willigt ein, alle diese ihm von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH zur Verfügung gestellten Informationen und Rechte, welche von der Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH offen gelegt und zugänglich gemacht wurden und die Bedingungen dieser Vereinbarung vertraulich zu behandeln.

Die Parteien erklären sich dahin gehend einverstanden, dass die Informationen, die sie von der jeweils anderen Partei erhalten haben, in dem geistigen Eigentum dieser Partei stehen und verbleiben, soweit dies nicht vertraglich anderweitig geregelt ist.

Der Kunde darf dieses Know-how keinem Dritten zur Kenntnis gelangen lassen und sie den berechtigten Anwendern ausschließlich innerhalb des Rahmens und in dem Umfang zur Verfügung stellen, wie dies für deren Wissen erforderlich ist. Mit dem Kunden verbundene Unternehmen gelten nicht als Dritte. Der Kunde muss berechnigte Anwender zur Vertraulichkeit

verpflichten. Der Kunde soll die vertraulichen Informationen ausschließlich in Zusammenhang mit den in dieser Vereinbarung spezifizierten Leistungen verwenden.

Der Kunde darf diese vertraulichen Informationen nicht zu seinem eigenen Vorteil oder eigenen Zwecken, bzw. zum Vorteil oder Zwecken eines Dritten verwenden oder geschäftlich nutzen und darf diese vertraulichen Informationen nur insoweit verwenden, wie in dieser Vereinbarung vorgesehen bzw. anderweitig insoweit, wie er hierzu ausdrücklich von der offen legenden Partei schriftlich bevollmächtigt wurde. Der Kunde ist berechtigt, seinen unmittelbaren Rechts- und Finanzberatern die Vertragsbedingungen dieser Vereinbarung unter Vertraulichkeitsverpflichtung zu offenbaren, wie dies für den normalen Geschäftsbetrieb des Kunden erforderlich ist.

### **Exportbestimmungen**

Das gelieferte Produkt (einschließlich der technischen Daten) unterliegt gesetzlichen Export- bzw. Importgesetzen sowie damit verbundenen Vorschriften verschiedener Länder, insbesondere denen von Deutschland und den USA. Das Produkt/Hardware/Software darf nicht in Länder exportiert werden, in denen dies durch das US-amerikanische Exportkontrollgesetz und dessen ergänzender Bestimmungen verboten ist. Sie verpflichten sich, die Vorschriften strikt zu befolgen und in eigener Verantwortung einzuhalten. Sie werden darauf hingewiesen, dass Sie zum Export, zur Wiederausfuhr oder zum Import des Produktes unter Umständen staatlicher Genehmigungen bedürfen.

## **1.3 Warenmarken**

Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7 , Windows® 8, Windows® 8.1 und Windows® 10 sind registrierte Warenmarken der Microsoft Corporation.

PROFINET® ist eine registrierte Warenmarke von PROFIBUS & PROFINET International (PI), Karlsruhe.

CODESYS® is a registered trademark of 3S-Smart Software Solutions GmbH, Deutschland.

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

## **1.4 Über PROFINET IO-Controller-DTM**

Der PROFINET IO-Controller-DTM dient dazu, ein PROFINET IO-Controller-Gerät innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation zu konfigurieren.

## 1.4.1 Voraussetzungen

### Systemvoraussetzungen

- PC mit 1 GHz Prozessor oder höher
- Windows® XP SP3,  
Windows® Vista (32-Bit) SP2,  
Windows® 7 (32-Bit und 64-Bit) SP1,  
Windows® 8 (32-Bit und 64-Bit),  
Windows® 8.1 (32-Bit und 64-Bit),  
Windows® 10 (32-Bit und 64-Bit)
- zur Installation sind Administratorrechte notwendig
- Internet Explorer 5.5 oder höher
- RAM: mind. 512 MByte, empfohlen 1024 MByte
- Auflösung: mind. 1024 x 768 Bildpunkte
- Tastatur und Maus
- Einschränkung: Touchscreen wird nicht unterstützt.



**Hinweis:** Wenn die Projektdatei auf einem weiteren PC verwendet wird,

- muss dieser PC auch den oben aufgeführten Systemanforderungen entsprechen,
- die Gerätebeschreibungsdateien der im Projekt verwendeten Geräte müssen in die Konfigurationssoftware SYCON.net auf dem neuen PC importiert werden und
- die DTMs der im Projekt verwendeten Geräte müssen ebenfalls auf diesem weiteren PC installiert sein.

### Voraussetzungen PROFINET IO-Controller-DTM

Um ein PROFINET IO-Controller-Gerät mit dem DTM konfigurieren zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Abgeschlossene Hardware-Installation eines netX-basierten DTM-kompatiblen PROFINET IO-Controller-Gerätes, einschließlich geladener Firmware, Lizenz und geladener cifX-Konfigurationsdatei
- Installierte FDT/DTM V 1.2 kompatible Rahmenapplikation
- Geladener DTM im Gerätecatalog der FDT-Rahmenapplikation



**Hinweise:** Wenn der PROFINET IO-Controller-DTM und das PROFINET IO-Controller-Gerät auf dem gleichen PC installiert sind, muss der **cifX Device Driver** auf diesem PC installiert sein, damit Sie eine Verbindung vom DTM zum Gerät herstellen können.



Weitere Informationen zur Hardware-Installation finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch für Ihr Gerät. Angaben zur Bestellung und zur Übertragung der Lizenz in das Gerät finden Sie im Abschnitt *Lizenz* auf Seite 113.

## 1.5 Dialogstruktur PROFINET IO-Controller-DTM

Die grafische Benutzeroberfläche des DTM gliedert sich in verschiedene Bereiche und Elemente:

1. Den Kopfbereich mit der **allgemeinen Geräteinformation**,
2. Den **Navigationsbereich** (Bereich an der linken Seite),
3. Die **Dialogfenster** (Hauptbereich auf der rechten Seite),
4. **OK, Abbrechen, Übernehmen** und **Hilfe**,
5. Die **Statusleiste** mit weiteren Angaben, wie z. B. dem Online-Status des DTM.

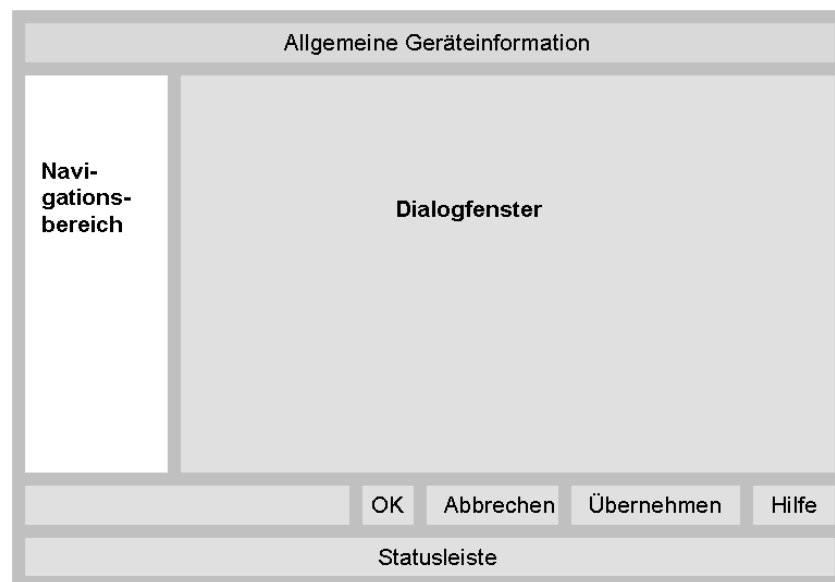


Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Controller-DTM

## 1.5.1 Allgemeine Geräteinformationen

Parameter	Bedeutung
EA-Gerät	Gerätename
Hersteller	Name des Geräteherstellers
Geräte-ID	Identifikationsnummer des Gerätes
Hersteller-ID	Identifikationsnummer des Herstellers

Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation

## 1.5.2 Navigationsbereich

Im **Navigationsbereich** befinden sich Ordner und Unterordner, um die Dialogfenster des DTM aufrufen zu können.

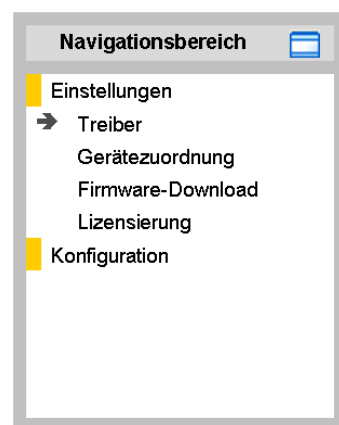




Abbildung 2: Navigationsbereich

- Den gewünschten Ordner und Unterordner anklicken.
- Das entsprechende Dialogfenster wird angezeigt.

### Navigationsbereich verbergen / anzeigen

	Navigationsbereich schließen (oben rechts).
 Navigationsbereich anzeigen	Navigationsbereich öffnen (unten links).



### 1.5.3 Dialogfenster

Im Dialogfenster werden die Fenster für **Einstellung**, **Konfiguration**, **Diagnose/Erweiterte Diagnose** oder **Werkzeuge** geöffnet. Dazu muss im Navigationsbereich der jeweilige Ordner ausgewählt werden.

Einstellungen	
Treiber	Um eine Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät herzustellen, können Sie im Dialogfenster <b>Treiber</b> prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhängen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Treiber</i> auf Seite 34.
Gerätezuordnung	Im Fenster <b>Gerätezuordnung</b> wählen Sie das Gerät aus und ordnen es dem Treiber zu. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Gerätezuordnung</i> auf Seite 43.
Firmware-Download	Der Dialog <b>Firmware-Download</b> dient dazu eine neue Firmware in das Gerät zu laden. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Firmware-Download</i> auf Seite 31.
Lizensierung	Der Dialog im Fenster <b>Lizenz</b> können Sie Lizenzen für <b>Master-Protokolle</b> und <b>Utilities</b> bestellen und in Ihr Gerät übertragen. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Lizenzen</i> auf Seite 113.
Ethernet-Geräte	Der Dialog <b>Ethernet-Geräte</b> dient dazu den Gerätenamen (=Stationsnamen) bzw. die IP-Adresse bei Ethernet-fähigen Geräten einzustellen oder um vorhandene Werte zu übernehmen. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Ethernet-Geräte</i> auf Seite 57.
Konfiguration	
Controller-Netzwerk-Einstellungen	Das Dialogfenster <b>Controller-Netzwerkeinstellungen</b> zeigt allgemeine Informationen zum PROFINET IO-Controller-Gerät. Hier müssen Sie den Stationsnamen und die IP-Adresse für den PROFINET IO-Controller eingeben. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i> auf Seite 76.
Gerätetabelle	Die <b>Gerätetabelle</b> zeigt eine Liste aller konfigurierten PROFINET IO-Device-Geräte. Hier müssen Sie den Netzwerknamen der PROFINET IO-Device-Station eingeben. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> auf Seite 77.
IP-Adresstabelle	Das Dialogfenster <b>IP-Adresstabelle</b> zeigt Kommunikationsdaten der dem PROFINET IO-Controller zugewiesene Geräte. Hier müssen Sie die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station vornehmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>IP-Adresstabelle</i> auf Seite 79.
Prozessdaten	Das Fenster <b>Prozessdaten</b> dient für das PROFINET IO-Controller-DTM nach außen als eine Prozessdaten-Schnittstelle. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Prozessdaten</i> auf Seite 81.
Adresstabelle	Die <b>Adresstabelle</b> zeigt eine Liste aller verwendeten Adressen im Prozessabbildspeicher. Hier müssen Sie gegebenenfalls die Geräteadresse einstellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Adresstabelle</i> auf Seite 82.
FSU/Port-Einstellungen	Das Fenster <b>FSU/Port-Einstellungen</b> dient dazu im PROFINET IO-Controller einzustellen, ob ein PROFINET IO-Device-Gerät für den zyklischen Nutzdatenaustausch eine Verbindung über Fast-Start-up (FSU) aufnehmen soll. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>FSU/Port-Einstellungen</i> auf Seite 86.
Stations-Timing	Im Dialogfenster <b>Stations-Timing</b> können Sie stationsglobalen Einstellungen vornehmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Stations-Timing</i> auf Seite 88.
Controller-Einstellungen	Im Dialogfenster <b>Controller-Einstellungen</b> können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Controller-Einstellungen</i> auf Seite 89 beschrieben.
Diagnose	
Diagnose/Erweiterte Diagnose	Im <b>Diagnose</b> -Fenster können Informationen zur Fehlersuche abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Übersicht Diagnose</i> auf Seite 126 bzw. im Abschnitt <i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i> auf Seite 132.
Werkzeuge	
Paketüberwachung / E/A-Monitor/ Process Image Monitor	Unter <b>Werkzeuge</b> stehen die Paketüberwachung und der E/A-Monitor zu Test- und Diagnosezwecken zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Paketüberwachung</i> auf Seite 149 bzw. im Abschnitt <i>E/A-Monitor</i> auf Seite 152 bzw. im Abschnitt <i>Process Image Monitor</i> auf Seite 153.

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster



**Hinweis:** Um die Diagnose-Fenster des PROFINET IO-Controller-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

## 1.5.4 OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe

**OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe** können Sie wie folgt verwenden:

	Bedeutung
<b>OK</b>	Klicken Sie <b>OK</b> an, um Ihre zuletzt gemachten Einstellungen zu bestätigen. Alle geänderten Werte werden auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i>
<b>Abbrechen</b>	Klicken Sie <b>Abbrechen</b> an, um Ihre zuletzt gemachten Änderungen zu verwerfen. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage <b>Die Konfigurationsdaten wurden verändert. Möchten Sie die Daten speichern?</b> mit <b>Ja</b> , <b>Nein</b> bzw. <b>Abbrechen</b> . <b>Ja:</b> Die Änderungen werden gespeichert bzw. auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i> <b>Nein:</b> Die Änderungen werden <u>nicht</u> gespeichert bzw. auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i> <b>Abbrechen:</b> Zurück zum DTM.
<b>Übernehmen</b>	Klicken Sie <b>Übernehmen</b> an, um Ihre zuletzt gemachten Einstellungen zu bestätigen. Alle geänderten Werte werden auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog bleibt geöffnet.</i>
<b>Hilfe</b>	Klicken Sie <b>Hilfe</b> an, um die DTM-Online-Hilfe zu öffnen.

Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe

## 1.5.5 Tabellenzeilen

Im DTM-Dialogfenster können Sie Tabellenzeilen auswählen, hinzufügen oder löschen.

	Bedeutung
	Klicken Sie <b>Erste Zeile</b> an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Vorhergehende Zeile</b> an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Nächste Zeile</b> an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Letzte Zeile</b> an, um die letzte Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	<b>Neue Zeile</b> erstellen, fügt eine neue Zeile in eine Tabelle ein.
	Die Schaltfläche <b>Gewählte Zeile löschen</b> , löscht die gewählte Zeile aus einer Tabelle.

Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen

## 1.5.6 Statusleiste

Die **Statusleiste** zeigt Information über den aktuellen Status des DTM an. Der Download oder jede andere Aktivität wird in der Statusleiste angezeigt.

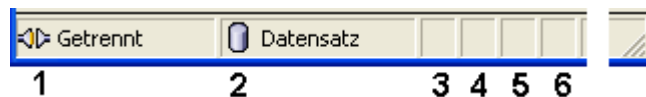
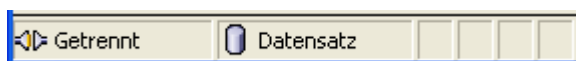


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

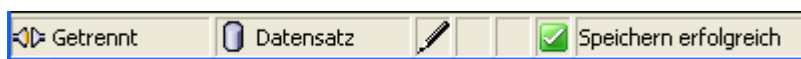
Status-feld	Symbol / Bedeutung
1	<b>DTM-Verbindungsstatus</b>
	<b>Verbunden:</b> Das Gerät ist online.
	<b>Getrennt:</b> Das Gerät ist offline.
2	<b>Status der Datenquelle</b>
	<b>Datensatz:</b> Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher).
	<b>Gerät:</b> Aus dem Gerät ausgelesene Daten werden angezeigt.
3	<b>Status der Konfigurationsdatei</b>
	<b>Gültige Änderung:</b> Parameter geändert, abweichend zur Datenquelle.
4	<b>Direkt am Gerät vorgenommene Änderungen</b>
	Diagnoseparameter laden/aktivieren: Diagnose ist aktiviert.
6	<b>Status der Gerätediagnose</b>
	<b>Speichern erfolgreich:</b> Der Speichervorgang war erfolgreich. Weitere Meldungen aufgrund erfolgreicher Vorgänge beim Umgang mit Gerätedaten.
	<b>Firmware-Download:</b> Firmware-Download wird durchgeführt
	<b>Speichern fehlgeschlagen:</b> Der Speichervorgang ist fehlgeschlagen. Weitere Fehlermeldungen zu fehlerhafter Kommunikation aufgrund einer Fehlfunktion im Feldbusgerät oder in dessen Peripheriegeräten.

Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]

Offline-Zustand



Speichern erfolgreich



Firmware-Download



Firmware-Download  
erfolgreich



Online-Zustand und  
Diagnose



Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste

## **2 Sicherheit**

### **2.1 Allgemeines zur Sicherheit**

Die Dokumentation in Form eines Benutzerhandbuchs, eines Bediener-Manuals oder weiterer Handbuchttypen, sowie die Begleittexte sind für die Verwendung der Produkte durch ausgebildetes Fachpersonal erstellt worden. Bei der Nutzung der Produkte sind sämtliche Sicherheitshinweise sowie alle geltenden Vorschriften zu beachten. Technische Kenntnisse werden vorausgesetzt. Der Verwender hat die Einhaltung der Gesetzesbestimmungen sicherzustellen.

### **2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der PROFINET IO-Controller-DTM dient zur Konfiguration und Diagnose von PROFINET IO-Controller-Geräten.

### **2.3 Personalqualifizierung**

Das für die Anwendung des Netzwerksystems verantwortliche Personal muss das Systemverhalten kennen und im Umgang mit dem System geschult sein.

### **2.4 Sicherheitshinweise**

Um Ihre persönliche Sicherheit zu gewährleisten und Personenschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihr System konfigurieren.

Für Fälle, bei denen Personenschäden zusammen mit Schäden an Anlagen oder Geräten vorkommen können, finden Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Abschnitt.

## 2.4.1 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie beabsichtigen, ein Firmware-Update (als Download) oder einen Download der Konfiguration über den **PROFINET IO-Controller-DTM** durchzuführen, beachten Sie Folgendes:

- Zusammen mit dem Firmware-Download erfolgt ein automatisiertes Reset zum Gerät, das zur Unterbrechung der gesamten Netzwerkkommunikation und zum Ausfall aufgebauter Verbindungen führt.
- Wenn Sie die Konfiguration während des Busbetriebes herunterladen, wird die Kommunikation zwischen Master und Slaves gestoppt.

### **Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb**

- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Sachschaden führen.
- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschaden oder Sachschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Update starten oder die Konfiguration herunterladen.

### **Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware**

- Sowohl beim Herunterladen der Firmware als auch beim Herunterladen der Konfiguration wird die Konfigurationsdatenbank gelöscht. Der Firmware-Download überschreibt die im Netzwerk-Gerät vorhandene Firmware.
- Um das Firmware-Update abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn das Firmware-Update beendet ist.
- Geräteparameter, die flüchtig gespeichert wurden, wie z. B. die temporär eingestellten IP-Adressparameter, gehen während dem Reset verloren.
- Vergewissern Sie sich vor dem Start des Firmware-Downloads oder bevor Sie die Konfiguration herunterladen, dass die Daten Ihrer Projektkonfiguration nicht-flüchtig gespeichert sind, um den Verlust Ihrer Konfigurationsdaten zu vermeiden.

## 2.4.2 Nicht zur Anlage passende Konfiguration

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.

## 2.5 Sachschaden

Um Sachschäden wie Geräteschäden sowie Schäden an Ihrem System oder Ihrer Anlage zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihr System konfigurieren.

### 2.5.1 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird während des Vorgangs eines Downloads einer Firmware oder Konfiguration

- die Spannungsversorgung zu einem PC mit der Software-Anwendung unterbrochen,
- oder die Spannungsversorgung zum PROFINET IO-Controller-Gerät wird unterbrochen,
- oder ein Reset zum Gerät wird durchgeführt,

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

#### **Verlust von Geräteparametern, Beschädigung der Firmware**

- Der Download der Firmware oder der Konfiguration wird unterbrochen und bleibt unvollständig.
- Die Firmware oder die Konfigurationsdatenbank werden beschädigt und Geräteparameter gehen verloren.
- Geräteschäden können auftreten, da das Gerät nicht neu gestartet werden kann.

Ob die genannten Folgen eintreten hängt davon ab, zu welchem Zeitpunkt während des Downloads die Spannungsunterbrechung stattfindet.

- Unterbrechen Sie während des Downloads der Konfiguration nicht die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie kein Reset durch!

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihr Gerät zur Reparatur einzusenden.

#### **Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher**

Das FAT-Dateisystem in der netX-Firmware unterliegt bestimmten Einschränkungen im Betrieb derselben. Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfiguration speichern etc.) können zur Zerstörung der FAT (File Allocation Table) führen, falls die Zugriffe durch einen Spannungseinbruch nicht abgeschlossen werden können. Ist die FAT beschädigt, wird unter Umständen eine Firmware nicht gefunden und kann nicht gestartet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung des Gerätes während der Schreib- und Löschzugriffe im Dateisystem (Firmware aktualisieren, Konfigurationsdownload usw.) nicht unterbrochen wird.

## 2.5.2 Ungültige Firmware

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Laden Sie nur Firmware-Dateien in das Gerät, die für dieses Gerät gültig sind.

Andernfalls könnten Sie gezwungen sein, Ihr Gerät zur Reparatur einzusenden.

## 2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

- Die **Vorangestellten Warnhinweise** am Beginn eines Kapitels sind besonders hervorgehoben und mit einem Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Die Art der Gefahr ist im Hinweis genau benannt.
- Die **Integrierten Warnhinweise** innerhalb einer Handlungsanweisung sind mit einem speziellen Signalwort entsprechend dem Gefährdungsgrad ausgezeichnet. Die Art der Gefahr ist im Hinweis genau benannt.



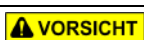

Signalwort	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b>	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körpverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>WARNUNG</b>	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körpverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>VORSICHT</b>	kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körpverletzungen zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
 <b>ACHTUNG</b>	Hinweis, der befolgt werden muss, damit kein Sachschaden eintritt.

Tabelle 8: Signalwörter



**Hinweis:** Die Norm ANSI Z535.6 sagt in Abschnitt 4.8: "Hinweise zu Gefahren, die sowohl zu Personen- als auch zu Sachschäden führen können, gelten als Sicherheitshinweise, nicht als Hinweise zu Sachschäden." Je nach Art der Gefahr und ihren Folgen können demnach Warnhinweise, die durch ein Signalwort GEFAHR, WARNUNG oder VORSICHT gekennzeichnet sind, sowohl Hinweise über Personenschaden als auch zu Sachschaden enthalten.

In diesem Dokument sind alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise entsprechend der internationalen Vorgaben zur Sicherheit sowie nach den Vorgaben der ANSI Z535.6 gestaltet, siehe Quellenachweise Sicherheit [S1].

In diesem Dokument werden die Signalwörter "WARNUNG", "VORSICHT" und "HINWEIS" gemäß dem Standard ANSI Z535.6 verwendet. Die in ISO/IEC 26514 [S4] Abschnitt "11.11 Contents of warnings and cautions" (Inhalt von Warn- und Vorsichtshinweisen) angegebene Bedeutung ist in dieser Anleitung nicht relevant.

## 2.7 Quellenachweise Sicherheit

- [S1] ANSI Z535.6-2011 American National Standard for Product Safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials
- [S4] 26514-2010 - IEEE Standard for Adoption of ISO/IEC 26514:2008 Systems and Software Engineering--Requirements for Designers and Developers of User Documentation







## 3 Schnelleinstieg

### 3.1 Konfigurationsschritte

In der folgenden Übersicht finden Sie die Schrittfolge zur Konfiguration eines netX-basierten PROFINET IO-Controller-Gerätes mit PROFINET IO-Controller-DTM, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch ist. Es wird an dieser Stelle vorausgesetzt, dass die Hardware-Installation durchgeführt wurde.

Die Übersicht führt alle Schritte in komprimierter Form auf. Ausführliche Beschreibungen zu jedem Schritt finden Sie in den Abschnitten, auf die in der Spalte *Detaillierte Angaben in Abschnitt* verwiesen wird.

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	PROFINET IO-Device im Gerätekatalog ergänzen	Device durch Einlesen der Gerätebeschreibungsdatei im Gerätekatalog ergänzen. Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - <b>Netzwerk &gt; Gerätebeschreibungen importieren.</b>	(Siehe <i>Bediener-Manual netDevice und netProject</i> )	-
2	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - <b>Netzwerk &gt; Gerätekatalog,</b> - <b>Katalog neu laden</b> wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual netDevice und netProject</i> )	-
3	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - <b>Datei &gt; Neu</b> bzw. <b>Datei &gt; Öffnen</b> wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual der Rahmenapplikation</i> )	-
4	Controller- bzw. Device-Gerät in Konfiguration einfügen*	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice:  <b>Wichtig!</b> Damit Sie im Gerätekatalog das gewünschte Gerät auswählen, beachten Sie unten im Fenster die Angaben zum DTM und zum Gerät. Bei der Sortierung nach <i>Feldbus</i> können mehrere Geräte mit identischem Namen von verschiedenen Herstellern angezeigt werden.  - Im Gerätekatalog das Controller-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung <b>an der Linie</b> einfügen. - Im Gerätekatalog das Device-Gerät auswählen,* - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung <b>der Buslinie des Controllers</b> einfügen*.  (*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in <i>Schritt 18</i> angegeben.)	(Siehe <i>Bediener-Manual netDevice und netProject</i> )	-
5	Controller-DTM-Konfigurationsdialog öffnen	Den Controller-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Controller. - Der Controller-DTM-Konfigurationsdialog erscheint.	-	-

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
6	Treibereinstellung prüfen oder anpassen	<p>Im Scanner-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Einstellungen &gt; Treiber</b> wählen.</p>  <p><b>Hinweis!</b> Für PC-Karten cifX ist der <b>cifX Device Driver</b> als Default-Treiber voreingestellt. Für alle übrigen Hilscher-Geräte ist der <b>netX Driver</b> als Default-Treiber voreingestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie den <b>cifX Device Driver</b>, wenn der PROFINET IO-Controller-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Controller-Gerät installiert ist.</li> <li>• Verwenden Sie den <b>netX Driver</b>, wenn Sie den PROFINET IO-Controller-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Controller-Gerät verbinden wollen.</li> <li>• Der <b>3SGateway Driver for netX (V3.x)</b> wird nur im Zusammenhang mit CODESYS verwendet.</li> </ul> <p>Für die Suche nach Geräten können Sie einen oder mehrere Treiber gleichzeitig anhängen.</p> <p>- Prüfen, ob der Default-Treiber angehängt ist. - Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhängen.</p>	<p><i>Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung und Treiber</i></p>	<p>32</p> <p>34</p>
7	Treiber konfigurieren	<p>Wenn Sie den <b>netX Driver</b> verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren.</p> <p>Für <b>netX Driver und Kommunikation über TCP/IP</b> die IP-Adresse des Gerätes angeben.</p> <p>- <b>Einstellungen &gt; Treiber &gt; netX Driver &gt; TCP Connection</b> wählen.</p> <p>- Mit  einen IP-Bereich hinzufügen.</p> <p>- Unter <b>IP Address</b> die IP-Adresse des Gerätes eingeben oder einen IP-Bereich vorgeben.</p> <p>- <b>Save</b> anklicken.</p> <p>Die Treiberparameter <b>netX Driver USB/RS232</b> nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.</p>  <p><b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der <b>cifX Device Driver</b> benötigt keine Konfiguration.</li> <li>• Die Konfiguration des <b>3SGateway Driver for netX (V3.x)</b> erfolgt über die CODESYS-Oberfläche.</li> </ul>	<p><i>netX Driver konfigurieren</i></p>	<p>37</p>
8	Controller-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware)	<p>Das Master-Gerät diesem Treiber zuordnen.</p> <p>Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Einstellungen &gt; Gerätezuordnung</b> wählen, - ein Master-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - <b>Übernehmen</b> anklicken.</p>	<p><i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i></p>	<p>46</p>

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
9	Firmware auswählen und herunterladen	Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat: - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Einstellungen &gt; Firmware-Download</b> wählen, - <b>Auswählen..</b> anklicken, - eine Firmware-Datei auswählen, - <b>Öffnen</b> anklicken. - <b>Laden</b> und <b>Ja</b> anklicken.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i>  <i>Firmware-Download</i>	30  49
10	Controller-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i>	Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Einstellungen &gt; Gerätezuordnung</b> wählen, - <b>Suchen</b> anklicken, - das Controller-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken. - <b>Übernehmen</b> anklicken, - den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.	<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	47
11	Ethernet-Geräte konfigurieren	Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Einstellungen &gt; Ethernet-Geräte</b> wählen, - <b>Gefundene Geräte &gt; Geräte suchen</b> anklicken, - unter <b>Gefundene Geräte</b> die Zeile für das zu konfigurierende Gerät anklicken. - Gegebenenfalls <b>Übernahme Konfiguration von</b> anhaken und ein Gerät auswählen, dessen Konfiguration übernommen werden soll. - Gerätenamen (=Stationsnamen) neu festlegen oder übernehmen, - <b>Name setzen</b> anklicken, - IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse neu festlegen oder übernehmen, - <b>Adresse setzen</b> anklicken, - <b>Geräte suchen</b> erneut anklicken, damit die neu eingestellten aktuellen Werte angezeigt werden. - den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.	<i>Ethernet-Geräte</i>	57
12	Device-Gerät konfigurieren* (*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in <i>Schritt 18</i> angegeben.)	Device-Gerät konfigurieren. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Konfiguration &gt; Module</b> wählen, - die Module des PROFINET IO-Device konfigurieren, - <b>Konfiguration &gt; Device-Einstellungen</b> wählen, - die <b>Device-Einstellungen</b> vornehmen. - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.	<i>(Siehe Bediener-Manual DTM für PROFINET IO-Devices)</i>	-

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
13	Controller-Gerät konfigurieren Für Device-Gerät: Stationsnamen und IP-Einstellungen eingeben.	<p>Controller-Gerät konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doppelklick auf das Gerätesymbol des Controller.</li> </ul> <p>Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Konfiguration &gt; Controller Netzwerk-Einstellungen</b> wählen</li> <li>- den Stationsnamen für den Controller eingeben,</li> <li>- die IP-Einstellungen für den Controller eingeben,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; Gerätetabelle</b> wählen,</li> <li>- das erforderliche PROFINET IO-Device wählen,</li> <li>- den Stationsnamen für PROFINET IO-Device-Gerät eingeben,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; IP-Adresstabelle</b> wählen,</li> <li>- die IP-Einstellungen für das PROFINET IO-Device-Gerät eingeben,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; Prozessdaten</b> wählen,</li> <li>- Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; Adresstabelle</b> wählen,</li> <li>- Autoadressierung ein- oder ausschalten,</li> <li>- bei manueller Adressierung: Adressen eingeben,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; FSU/Port-Einstellungen</b> wählen,</li> <li>- FSU-Port-Einstellungen festlegen. Dazu für das jeweilige Device-Gerät gegebenenfalls <b>FSU</b> anhängen und den MAU-Typ für jeden Port einstellen.</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; Stations-Timing</b> wählen,</li> <li>- die zutreffende Station auswählen,</li> <li>- die Stationsglobalen Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Stationen vornehmen,</li> <li>- <b>Konfiguration &gt; Controller-Einstellungen</b> wählen,</li> <li>- die <b>Controller-Einstellungen</b> vornehmen (inklusive der <b>Port-Einstellungen</b> für das Controller-Gerät sowie Konfiguration der IOPS-Schnittstelle).</li> <li>- den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.</li> </ul>	<p><i>Geräteparameter konfigurieren</i></p> <p><i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i></p> <p><i>Gerätetabelle</i></p> <p><i>IP-Adresstabelle</i></p> <p><i>Prozessdaten</i></p> <p><i>Adresstabelle</i></p> <p><i>FSU/Port-Einstellungen</i></p> <p><i>Stations-Timing</i></p> <p><i>Controller-Einstellungen</i></p>	<p>73</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>79</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>86</p> <p>88</p> <p>89</p>
14	Projekt speichern	<p>Abhängig von der Rahmenapplikation.</p> <p>Für die Konfigurationssoftware:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Datei &gt; Speichern</b> wählen.</li> </ul>	<i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i>	-
15	Controller-Gerät verbinden	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller.</li> <li>- <b>Verbinden</b> wählen</li> </ul>	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	94
16	Lizensierung	Lizenzen nachträglich bestellen und in das Gerät übertragen.	<i>Lizenzen</i>	113
17	Download der Konfiguration	<p>- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen.</p> <p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller.</li> <li>- <b>Download</b> wählen.</li> </ul>	<p><i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i></p> <p><i>Konfiguration downloaden</i></p>	<p>30</p> <p>110</p>

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
18	Netzwerkstruktur einlesen / Upload	<p>Alternativ zur manuellen Konfiguration des Device-Gerätes, können Sie die Netzwerkstruktur über das Kontextmenü <b>Netzwerkstruktur einlesen</b> automatisch einlesen. Danach können Sie die Modulkonfiguration des Device-Gerätes über einen <b>Upload</b> der Konfiguration erzeugen und auf das Controller-Gerät herunterladen.</p> <p><b>Wichtig!</b> Vor der Erzeugung der Modulkonfiguration müssen Sie die IP-Einstellungen für das Device-Gerät im PROFINET IO-Controller-DTM von Hand vergeben.</p> <p>Nehmen Sie folgende Schritte vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Netzwerkstruktur einlesen</b> starten.</li> <li>2. Einstellungen im <b>Scan-Antwort</b>-Dialog des Master-DTM.</li> <li>3. <b>Geräte erstellen</b> anklicken.</li> <li>4. Im Controller-DTM die IP-Adresse des Device-Gerätes von Hand einstellen.</li> <li>5. Die Konfiguration in das Controller-Gerät herunterladen (<b>Download</b>).</li> <li>6. Die Device-Gerätekonfiguration hochladen (<b>Upload</b>) und Modulkonfiguration erzeugen.</li> <li>7. Die Konfiguration des Device-Gerätes in das Controller-Gerät herunterladen (<b>Download</b>).</li> </ol>	<i>„Netzwerkstruktur einlesen“ und „Upload“</i>	96
19	Diagnose	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller.</li> <li>- <b>Diagnose</b> wählen.</li> </ul> <p>- Der Controller-DTM-Diagnosedialog erscheint.</p> <p>(1.) Prüfen, ob die Kommunikation OK ist:  <b>Diagnose &gt; Allgemeindiagnose &gt; Gerätestatus</b>  <b>„Kommunikation“</b> muss grün sein!</p> <p>(2.) <b>„Kommunikation“</b> ist grün: E/A-Monitor aufrufen und Ein- bzw. Ausgangsdaten testen.</p> <p>(3.) <b>„Kommunikation“</b> ist nicht grün: Diagnose und Erweiterte Diagnose zur Fehlersuche verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Controller-DTM-Diagnosedialog über <b>OK</b> schließen.</li> </ul>	<i>Übersicht Diagnose</i>	126
20	E/A-Monitor	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller.</li> <li>- <b>Diagnose</b> wählen,</li> <li>- <b>Werkzeuge &gt; E/A-Monitor</b> wählen.</li> <li>- Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen,</li> <li>- den E/A-Monitor-Dialog über <b>OK</b> schließen.</li> </ul>	<i>E/A-Monitor</i>	152
21	Verbindung trennen	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsklick auf das Gerätesymbol.</li> <li>- <b>Trennen</b> wählen.</li> </ul>	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	94

Tabelle 9: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte

## 3.2 Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload

Wenn Sie eine Firmware-Download oder einen Konfigurations-Download über den PROFINET IO-Controller-DTM durchführen, beachten Sie Folgendes:

---

### **WARNUNG**

#### **Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download**

Wenn Sie während des Busbetriebs einen Firmware- oder Konfigurations-Download starten, wird die Kommunikation gestoppt. Ein nachfolgender Anlagenstopp kann ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen auslösen und so zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

Beim Firmware-Download wird die existierende Firmware überschrieben. Durch den Kommunikationsstopp können Geräteparameter verloren gehen und ein möglicher Geräteschaden kann hervorgerufen werden.

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie den Firmware- oder Konfigurations-Download starten.
  - Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.
- 

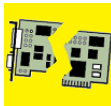
### **WARNUNG**

#### **Nicht zur Anlage passende Konfiguration**

Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.
- 

### **ACHTUNG**

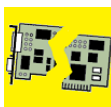


#### **Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration**

Wird die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät unterbrochen, während die Firmware oder die Konfiguration heruntergeladen wird, bricht der Download ab, die Firmware kann beschädigt werden, die Geräteparameter gehen verloren und es kann zu Schäden am Gerät kommen.

- Unterbrechen Sie während dem Firmware- oder Konfigurations-Download keinesfalls die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie keinen Reset zum Gerät durch!
- 

### **ACHTUNG**



#### **Ungültige Firmware**

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Arbeiten Sie nur mit einer für Ihr Gerät gültigen Firmware-Version.
-

## 4 Einstellungen

### 4.1 Übersicht Einstellungen

#### Dialogfenster „Einstellungen“

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der einzelnen Dialogfenster unter **Einstellungen**:

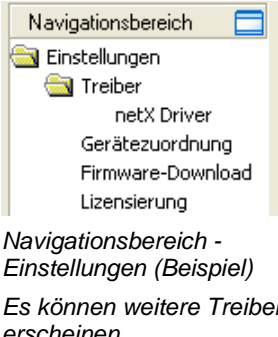
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
	<i>Treiber</i>		34
		<i>Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen</i>	34
		<i>cifX Device Driver</i>	36
		<i>netX Driver</i>	36
		<i>netX Driver konfigurieren</i>	37
	<i>Gerätezuordnung</i>		43
		<i>Geräte suchen</i>	43
		<i>Alle oder nur geeignete Geräte suchen</i>	45
		<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	46
		<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	47
	<i>Firmware-Download</i>		49
	<i>Lizenzen</i>		113

Tabelle 10: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen



**Hinweis:** Um die Dialogfenster unter **Einstellungen** editieren zu können, benötigen Sie die *Benutzerrechte* für „Wartung“.



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung* auf Seite 32.

Die Beschreibungen zum **netX Driver** können Sie als Online-Hilfe in der DTM-Bedieneroberfläche (Taste **F1**) aufrufen:

- **Einstellungen > Treiber > netX Driver** anklicken.
- Die Taste **F1** drücken.

## 4.2 Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um eine Verbindung zwischen dem PROFINET IO-Controller-DTM und dem PROFINET IO-Controller-Gerät herzustellen.

### Treibereinstellung prüfen oder anpassen

Prüfen Sie die Treibereinstellung und passen Sie diese gegebenenfalls an.

1. Den DTM-Konfigurationsdialog öffnen.
  - Im FDT-Container **netDevice** Doppelklick auf das PROFINET IO-Controller-Symbol.
2. Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.
  - **Einstellungen > Treiber** wählen.



**Hinweis!** Für PC-Karten cifX ist der **cifX Device Driver** als Default-Treiber voreingestellt. Für alle übrigen Hilscher-Geräte ist der **netX Driver** als Default-Treiber voreingestellt.

- Verwenden Sie den **cifX Device Driver**, wenn der PROFINET IO-Controller-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Controller-Gerät installiert ist.
- Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den PROFINET IO-Controller-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Controller-Gerät verbinden wollen.
- Der **3SGateway Driver for netX (V3.x)** wird nur im Zusammenhang mit CODESYS verwendet.

Für die Suche nach Geräten im Netzwerk können Sie einen oder mehrere Treiber gleichzeitig anhaken.

- Prüfen Sie, ob der Default-Treiber für Ihr Gerät angehakt ist.
- Haken Sie gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber an.

### Treiber konfigurieren



**Hinweis!**

- Der **cifX Device Driver** benötigt keine Konfiguration.
- Die Konfiguration des **3SGateway Driver for netX (V3.x)** erfolgt über die CODESYS-Oberfläche.

Wenn Sie den **netX Driver** verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren.

3. Den **netX Driver** konfigurieren, falls erforderlich.

Für den Treiber **netXDriver** können Sie ein eigenes Treiberdialogfenster aufrufen, worin Sie den Treiber konfigurieren können.

- **Einstellungen > Treiber > netX Driver** wählen.
- Für netX Driver und Kommunikation über TCP/IP die IP-Adresse des Gerätes angeben.

Die Treiberparameter **netX Driver USB/RS232** nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.



### Dem DTM das Controller-Gerät zuordnen

4. Das oder die Geräte (mit oder ohne Firmware) suchen und auswählen.
  - **Einstellungen > Gerätezuordnung** wählen.
  - Unter **Geräteauswahl** *Nur geeignete* bzw. *alle* wählen und **Suchen** anklicken.
  - In der Tabelle das oder die benötigten Geräte anhaken.
  - **Übernehmen** anklicken.

### Die Firmware auswählen und herunterladen

5. Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat, die Firmware auswählen und herunterladen.
  - **Einstellungen > Firmware-Download** wählen.
  - Die Firmware auswählen und über **Laden** herunterladen.
  - **Übernehmen** anklicken.
6. Das oder die Geräte (mit Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) erneut suchen und auswählen.

*Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.*

  - **Einstellungen > Gerätezuordnung** wählen.
  - **Suchen** anklicken.
  - In der Tabelle das benötigte Gerät anhaken.
7. Den DTM-Konfigurationsdialog über **OK** schließen.

### Das Gerät verbinden

8. In **netDevice** mit der rechten Maustaste auf das PROFINET IO-Controller-Symbol klicken.
9. Im Kontextmenü **Verbinden** wählen.
- ↗ In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Controller grün unterlegt. Das PROFINET IO-Controller-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFINET IO-Controller-DTM verbunden.

### Weitere Informationen



Weitere Beschreibungen zu diesen Schritten finden Sie in den hier nachfolgenden Abschnitten.

## 4.3 Treiber

Das Dialogfenster **Treiber** zeigt die für eine Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum Gerät verfügbaren Treiber an.



**Hinweis:** In der Konfigurationssoftware ist ein **Default-Treiber** voreingestellt.

Treiber			
	Treiber	Version	ID
<input checked="" type="checkbox"/>	CIFX Device Driver	1.101.1.9801	{368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}
<input type="checkbox"/>	3SGateway Driver for netX (V3.x)	0.9.1.2	{787CD3A9-4CF6-4259-8E4D-109B6A6BEA91}
<input type="checkbox"/>	netX Driver	1.103.2.5183	{B54C8CC7-F333-4135-8405-6E12FC88EE62}

Abbildung 5: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX

Parameter	Bedeutung
Treiber	Name des Treibers. (Weitere Angaben finden Sie bei den Beschreibungen der Handlungsschritte.)
Version	ODMV3-Version des jeweiligen Treibers
ID	ID des Treibers (Treiberkennung)

Tabelle 11: Parameter der Treiberauswahlliste

Um eine Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät herzustellen, prüfen Sie im Dialogfenster **Treiber** ob der Default-Treiber angehakt ist und haken gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber an.

### 4.3.1 Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Im Navigationsbereich **Einstellungen > Treiber** wählen.
- Das Dialogfenster **Treiber** erscheint. Darin werden die verfügbaren Treiber und die Voreinstellung des Default-Treibers angezeigt.

Treiber			
	Treiber	Version	ID
<input checked="" type="checkbox"/>	CIFX Device Driver	1.101.1.9801	{368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}
<input type="checkbox"/>	3SGateway Driver for netX (V3.x)	0.9.1.2	{787CD3A9-4CF6-4259-8E4D-109B6A6BEA91}
<input type="checkbox"/>	netX Driver	1.103.2.5183	{B54C8CC7-F333-4135-8405-6E12FC88EE62}

Abbildung 6: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel)

Treiber			
	Treiber	Version	ID
<input type="checkbox"/>	CIFX Device Driver	1.101.1.9801	{368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}
<input type="checkbox"/>	3SGateway Driver for netX (V3.x)	0.9.1.2	{787CD3A9-4CF6-4259-8E4D-109B6A6BEA91}
<input checked="" type="checkbox"/>	netX Driver	1.103.2.5183	{B54C8CC7-F333-4135-8405-6E12FC88EE62}

Abbildung 7: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel)

2. Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist.

➤ Prüfen Sie, ob der Default-Treiber für Ihr Gerät angehakt ist.

**Default-Treiber** (Voreinstellungen in der Konfigurationssoftware): Für PC-Karte cifX ist der **cifX Device Driver** als Default-Treiber voreingestellt. Für alle übrigen Hilscher-Geräte ist der **netX Driver** als Default-Treiber voreingestellt.

3. Gegebenenfalls einen anderen Treiber anhaken.



**Hinweis:** Der für die Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät verwendete Treiber muss vom Gerät unterstützt werden bzw. für das Gerät verfügbar sein.

- Verwenden Sie den **cifX Device Driver**, wenn der PROFINET IO-Controller-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Controller-Gerät installiert ist.
  - Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den PROFINET IO-Controller-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Controller-Gerät verbinden wollen.
  - Der **3SGateway Driver for netX (V3.x)** wird nur im Zusammenhang mit CODESYS verwendet. Die Versionsangabe V3.x bezieht sich auf die von 3S-Smart Software Solutions GmbH vergebene Treiberversion.
- Dazu das Kontrollkästchen für den Treiber in der Auswahlliste anhaken.

4. Gegebenenfalls mehrere Treiber anhaken.

Für die Suche nach Geräten können Sie mehrere Treiber gleichzeitig anhaken.

Treiber			
	Treiber	Version	ID
<input checked="" type="checkbox"/>	CIFX Device Driver	1.101.1.9801	{368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}
<input type="checkbox"/>	3SGateway Driver for netX (V3.x)	0.9.1.2	{787CD3A9-4CF6-4259-8E4D-109B6A6BEA91}
<input checked="" type="checkbox"/>	netX Driver	1.103.2.5183	{B54C8CC7-F333-4135-8405-6E12FC88EE62}

Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)

### 4.3.2 cifX Device Driver

Im PROFINET IO-Controller-DTM ist für den **cifX Device Driver** kein Treiberdialogfenster vorhanden, da für den **cifX Device Driver** keine Einstellungen vorgenommen werden müssen.

Der **cifX Device Driver** wird verwendet, wenn der PROFINET IO-Controller-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Controller-Gerät installiert ist.



**Hinweis:** Um über den **cifX Device Driver** eine Verbindung von einem DTM zu einem Controller-Gerät herzustellen zu können, muss der **cifX Device Driver** installiert sein und Zugriff auf das Controller-Gerät haben.

### 4.3.3 netX Driver

Der Treiber **netX Driver** wird benutzt, um über verschiedene Verbindungsarten eine Verbindung vom DTM zum Gerät herzustellen. Der DTM kommuniziert mit dem Gerät über eine USB-Verbindung, eine serielle Verbindung (RS232) bzw. eine TCP/IP-Verbindung. Der **netX Driver** stellt über

- die USB-Schnittstelle des Gerätes bzw. die USB-Schnittstelle des PCs eine USB-Verbindung zum Gerät her,
- die RS232-Schnittstelle des Gerätes bzw. den COM-Port des PCs eine serielle Verbindung (RS232) zum Gerät her,
- bzw. über Ethernet eine TCP/IP-Verbindung zum Gerät her.

Um eine Verbindung vom DTM zur physikalischen Ebene des Gerätes herzustellen arbeitet die Treibersoftware **netX Driver** in Kombination mit den Software-Komponenten:

- „USB/COM-Connector“ für die USB-Verbindung sowie für die serielle Verbindung (RS232) und
- „TCP-Connector“ für die Ethernet-Verbindung.

### 4.3.4 netX Driver konfigurieren

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um den netX Driver zu konfigurieren:

#### USB/RS232-Verbindung

Für die Einstellung der Treiberparameter für eine USB-Verbindung oder eine serielle Verbindung beachten:




**Hinweis:** Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen. Nach dem Speichern der geänderten Treiberparameter werden diese bei der Gerätezuordnung beim Scannen nach Geräten wirksam.

Für die Einstellung der Treiberparameter für eine USB-Verbindung oder eine serielle Verbindung:

1. **Einstellungen > Treiber > netX Driver > USB/RS232 Connection** wählen.
- Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 anpassen.

#### TCP/IP-Verbindung

Für die Einstellung der Treiberparameter für eine TCP/IP-Verbindung:

1. **Einstellungen > Treiber > netX Driver > TCP Connection** wählen.
2. IP-Adresse des Gerätes vorgeben:
  - Mit **Select IP Range**  einen IP-Bereich hinzufügen.
3. Unter **IP Range Configuration > IP Address** die IP-Adresse des Gerätes eingeben (**Use IP Range** ist nicht angehakt).

Oder

4. IP-Adressbereich vorgeben:
    - **Use IP Range** anhaken.
    - Unter **IP Range Configuration > IP Address** links die Anfangsadresse des IP-Suchbereichs und rechts die Endadresse des IP-Suchbereichs eingeben.
  5. **Save** anklicken, um die IP-Adresse oder den IP-Suchbereich zu speichern.
- Nach dem Speichern der geänderten Treiberparameter werden diese bei der Gerätezuordnung beim Scannen nach Geräten wirksam.

### 4.3.5 netX Driver - USB/RS232-Verbindung

Die Kommunikation vom DTM zum Gerät über eine **USB/RS232-Verbindung** wird verwendet, wenn der DTM auf einem PC installiert ist und zwischen diesem PC und dem Gerät

- eine USB-Verbindung
- oder eine serielle Verbindung (RS232) besteht.

Das DTM greift über die USB-Schnittstelle oder über die RS232-Schnittstelle auf das Gerät zu. Dazu muss entweder ein USB-Port des PCs über ein USB-Kabel mit der USB-Schnittstelle des Gerätes verbunden sein oder ein physikalischer COM-Port des PCs muss über ein serielles Kabel mit der RS232-Schnittstelle des Gerätes verbunden sein.

Der **netX Driver / USB/RS232 Connection** [*netX Driver / USB/RS232-Verbindung*] unterstützt alle am PC bereitgestellten physikalischen und virtuellen COM-Schnittstellen.

Über die RS232-Schnittstelle bzw. die USB-Schnittstelle wird das Gerät konfiguriert bzw. wird Diagnose durchgeführt.

#### 4.3.5.1 Treiberparameter für netX Driver - USB/RS232-Verbindung

Die Einstellungen der Treiberparameter für die USB/RS232-Verbindung werden über den Konfigurationsdialog **netX Driver / USB/RS232 Connection** [*netX Driver / USB/RS232-Verbindung*] vorgenommen.

- Den Dialog **USB/RS232 Connection** im Navigationsbereich über **Einstellungen > Treiber > netX Driver** öffnen.
- Der Dialog **USB/RS232 Connection** erscheint.

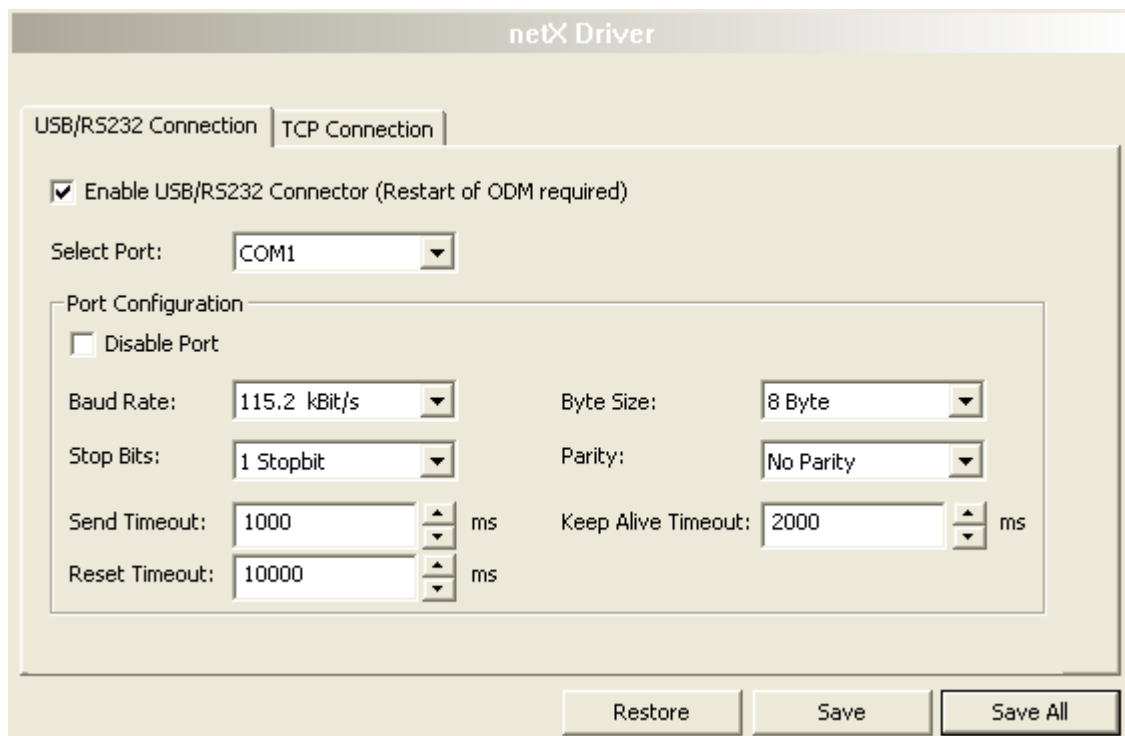



Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [*USB/RS232-Verbindung*]

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
<b>Enable USB/RS232 Connector (Restart of ODM required)</b> <i>[USB/RS232-Connector aktivieren (ODM muss neu gestartet werden)]</i>	<p>angehakt: Der netX Driver kann über die USB/RS232-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver kann <u>nicht</u> über die USB/RS232-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>Wird das Häkchen für <b>Enable USB/RS232 Connector</b> gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden<sup>1</sup>, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p><sup>1</sup>Den ODM-Server über <b>ODMV3 Tray Application</b> neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken.</li> <li>- Im Kontextmenü <b>Service &gt; Start</b> wählen.</li> </ul>	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
<b>Select Port</b> <i>[Port auswählen]</i>	Je nachdem welche COM-Ports (Schnittstellen) auf dem PC vorhanden sind, werden diese unter <b>Select Port</b> angezeigt.	COM 1 bis COM N
<b>Port Configuration</b> <i>[Port-Konfiguration]</i>		
<b>Disable Port</b> <i>[Port deaktivieren]</i>	<p>angehakt: Kein Verbindungsaufbau.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver versucht einen Verbindungsaufbau mithilfe der konfigurierten USB/RS232-Schnittstelle herzustellen.</p>	<p>angehakt, nicht angehakt (Default)</p>
<b>Baud rate</b> <i>[Baudrate]</i>	<p>Übertragungsgeschwindigkeit: Anzahl der Bits pro Sekunde.</p> <p>Das Gerät muss die Baudrate unterstützen.</p>	<p>9.6, 19.2, 38.4, 57.6 bzw. 115.2 [kBit/s]; Default (RS232): 115.2 [kBit/s]</p>
<b>Stop bits</b> <i>[Stop-Bits]</i>	Anzahl der Stop-Bits, die nach der Übertragung der Sendedaten zu Synchronisationszwecken für den Empfänger gesendet werden.	<p>Stop-Bit: 1, 1.5, 2; Default (RS232): 1</p>
<b>Send Timeout</b> <i>[Sendezeitlimit]</i>	Maximale Zeit, bevor die Übertragung der Sendedaten abgebrochen wird, wenn der Sendeprozess fehlschlägt, weil z. B. der Übertragungspuffer voll ist.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 1000 ms</p>
<b>Reset Timeout</b> <i>[Reset-Zeitlimit]</i>	Maximale Zeit für ein Geräte-Reset einschließlich der Neuinitialisierung der für die Kommunikation verwendeten physikalischen Schnittstelle.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 5000 ms</p>
<b>Byte size</b> <i>[Byte-Größe]</i>	Anzahl Bits pro Byte nach der Byte-Spezifikation	<p>7 Bit, 8 Bit; Default (RS232): 8 Bit</p>
<b>Parity</b> <i>[Parität]</i>	<p>Bei der Fehlererkennung bei der Datenübertragung mittels Paritätsbits bezeichnet "Parität" die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort.</p> <p>No Parity: kein Paritätsbit</p> <p>Odd Parity: Die "Parität" heißt ungerade (engl. "odd"), wenn die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort ungerade ist.</p> <p>Even Parity: Die "Parität" heißt gerade (engl. "even"), wenn die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort gerade ist.</p> <p>Mark Parity: Ist das Paritätsbit immer 1, dann spricht man von einer Mark-Parität (es enthält keine Information).</p> <p>Space Parity: Ist das Paritätsbit immer 0, dann spricht man von einer Space-Parität (es stellt einen Leerraum dar).</p>	<p>No Parity, Odd Parity, Even Parity, Mark Parity, Space Parity; Default (RS232): No Parity</p>
<b>Keep Alive Timeout</b> <i>[“Keep Alive“-Zeitlimit]</i>	Die "Keep Alive"-Mechanismus dient zur Überwachung, ob die Verbindung zum Gerät aktiv ist. Verbindungsfehler werden über einen periodischen Heartbeat-Mechanismus ausfindig gemacht. Nach Ablauf der eingestellten Zeit setzt der Heartbeat-Mechanismus ein, wenn keine Kommunikation mehr stattfindet.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 2000 ms</p>
<b>Restore</b> <i>[Zurücksetzen]</i>	Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen.	

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
<b>Save</b> [Speichern]	Alle im Konfigurationsdialog <b>netX Driver &gt; USB/RS232 Connection</b> vorgenommenen Einstellungen speichern, d. h. nur für die gewählte Verbindungsart.	
<b>Save All</b> [Alle speichern]	Alle im Konfigurationsdialog <b>netX Driver</b> vorgenommene Einstellungen speichern, d. h. für alle Verbindungsarten.	

Tabelle 12: Parameter netX Driver &gt; USB/RS232 Connection

### 4.3.6 netX Driver - TCP/IP-Verbindung

Die Kommunikation vom DTM zum Gerät über eine **TCP/IP-Verbindung** wird in den beiden nachfolgend genannten typischen Anwendungsfällen verwendet:

Anwendungsfall 1: Das Gerät hat eine eigene Ethernet-Schnittstelle. Der DTM ist auf einem PC installiert und die TCP/IP-Verbindung wird von diesem PC aus zum Stand-Alone-Gerät hergestellt. Dabei wird die IP-Adresse des Gerätes verwendet.

Anwendungsfall 2: Das Gerät ist in einem Remote-PC (entfernter PC) eingebaut. Der DTM ist auf einem zusätzlichen PC installiert und die TCP/IP-Verbindung wird von diesem PC aus zum Remote-PC hergestellt. Dabei wird die IP-Adresse des Remote-PC verwendet. Damit die TCP/IP-Verbindung zustande kommt, muss auf dem Remote-PC der cifXTCP/IP-Server gestartet werden. Der cifXTCP/IP-Server ermöglicht den Remote-Zugriff über eine TCP/IP-Verbindung auf das Gerät.



**Hinweis:** Eine Ausführungsdatei für den cifXTCP/IP-Server ist auf der Produkt-CD im Verzeichnis *Tools* vorhanden.

Über die TCP/IP-Schnittstelle des Gerätes bzw. des Remote-PC wird das Gerät konfiguriert bzw. Diagnose durchgeführt.



### 4.3.6.1 Treiberparameter für netX Driver - TCP/IP-Verbindung

Die Einstellungen der Treiberparameter für die TCP/IP-Verbindung werden über den Konfigurationsdialog **netX Driver / TCP Connection** [*netX Driver / TCP/IP-Verbindung*] vorgenommen.

- Den Dialog **TCP Connection** im Navigationsbereich über **Einstellungen > Treiber > netX Driver** öffnen.
- Der Dialog **netX Driver** erscheint.
- **TCP Connection** (TCP/IP-Verbindung) wählen.

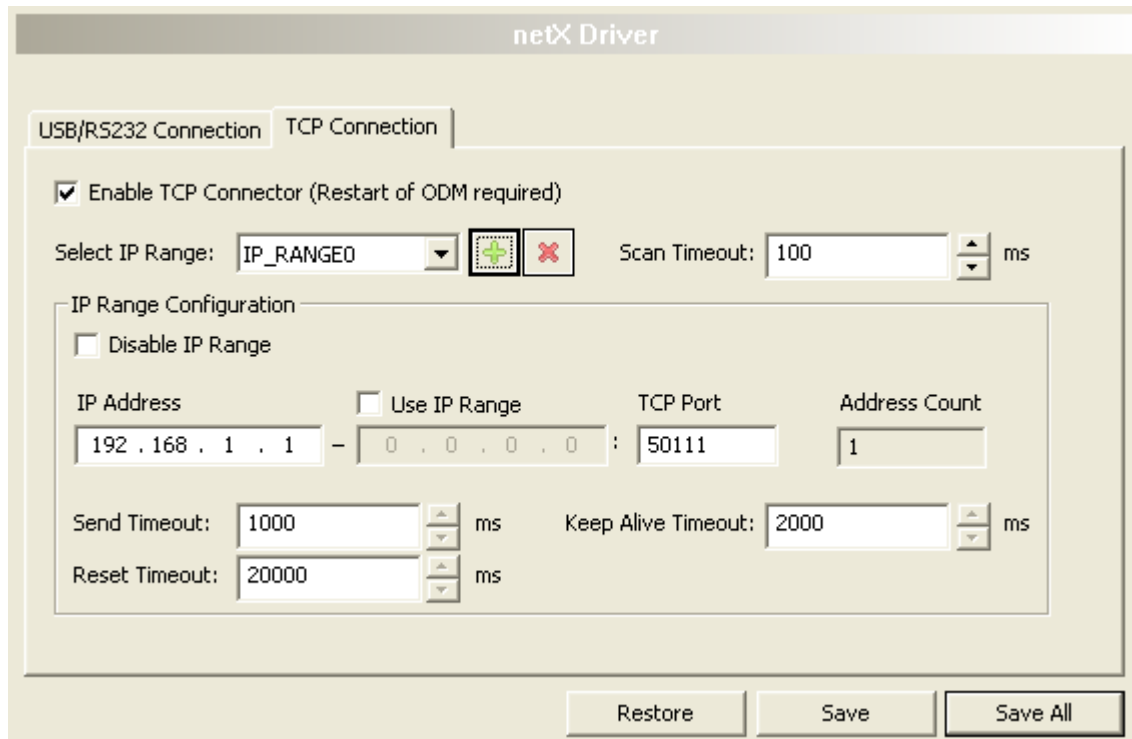





Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
<b>Enable TCP Connector (Restart of ODM required)</b> <i>[TCP-Connector aktivieren (ODM muss neu gestartet werden)]</i>	<p>angehakt: Der netX Driver kann über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver kann <u>nicht</u> über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>Wird das Häkchen für <b>Enable TCP Connector</b> gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden<sup>1</sup>, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p><sup>1</sup>Den ODM-Server über <b>ODMV3 Tray Application</b> neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken.</li> <li>- Im Kontextmenü <b>Service &gt; Start</b> wählen.</li> </ul>	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
<b>Select IP Range</b> <i>[IP-Bereich auswählen]</i>	<p>Über <b>Select IP Range</b> können schon angelegte IP-Bereiche ausgewählt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich ergänzt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich gelöscht werden.</p>	
<b>Scan Timeout [ms]</b> <i>[Abfragezeit]</i>	<p>Mit der Abfragezeit wird eingestellt, wie lange beim Verbindungsaufbau auf eine Antwort des Gerätes gewartet wird.</p>	<p>10 ... 10000 [ms]; Default: 100 ms</p>

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
<b>IP Range Configuration</b> [ <i>IP-Bereich-Konfiguration</i> ]		
<b>Disable IP Range</b> [ <i>IP-Bereich deaktivieren</i> ]	angehakt: Kein Verbindungsaufbau. nicht angehakt: Der netX Driver versucht einen Verbindungsaufbau mithilfe der konfigurierten TCP/IP-Schnittstelle herzustellen.	angehakt, nicht angehakt (Default)
<b>IP Address (links)</b> [ <i>IP-Adresse</i> ]	Die IP-Adresse des Gerätes eingeben, (wenn <b>Use IP Range</b> nicht angehakt). Die Anfangsadresse des IP-Suchbereichs eingeben, (wenn <b>Use IP Range</b> angehakt).	gültige IP-Adresse; Default: 192.168.1.1
<b>Use IP Range</b> [ <i>IP-Bereich verwenden</i> ]	angehakt: Es wird ein IP-Adressbereich verwendet. nicht angehakt: Es wird nur eine IP-Adresse verwendet.	angehakt, nicht angehakt Default: nicht angehakt
<b>IP Address (rechts)</b> [ <i>IP-Adresse</i> ]	Die Endadresse des IP-Suchbereichs eingeben, (nur wenn <b>Use IP Range</b> angehakt).	gültige IP-Adresse; Default: 0.0.0.0
<b>Address Count</b> [ <i>Anzahl Adressen</i> ]	Zeigt die Adressenzahl des Suchbereichs an, die sich aufgrund der gewählten IP-Anfangs- bzw. IP-Endadresse ergibt. (Dazu den Hinweis unten beachten.)	Empfehlung: 10
<b>TCP Port</b> [ <i>TCP-Port</i> ]	Bezeichnet den Endpunkt einer logischen Verbindung bzw. adressiert einen bestimmten Endpunkt auf dem Gerät bzw. PC.	0 - 65535; Default Hilscher-Gerät: 50111
<b>Send Timeout [ms]</b> [ <i>Sendezeitlimit</i> ]	Maximale Zeit, bevor die Übertragung der Sendedaten abgebrochen wird, wenn der Sendeprozess fehlschlägt, weil z. B. der Übertragungspuffer voll ist.	100 ... 60.000 [ms]; Default (TCP/IP): 1000 ms
<b>Reset Timeout [ms]</b> [ <i>Reset-Zeitlimit</i> ]	Maximale Zeit für ein Geräte-Reset einschließlich der Neuinitialisierung der für die Kommunikation verwendeten physikalischen Schnittstelle.	100 ... 60.000 [ms]; Default (TCP/IP): 2000 ms
<b>Keep Alive Timeout [ms]</b> [ <i>"Keep Alive"-Zeitlimit</i> ]	Die "Keep Alive"-Mechanismus dient zur Überwachung, ob die Verbindungen zum Gerät aktiv ist. Verbindungsfehler werden über einen periodischen Heartbeat-Mechanismus ausfindig gemacht. Nach Ablauf der eingestellten Zeit setzt der Heartbeat-Mechanismus ein, wenn keine Kommunikation mehr stattfindet.	100 ... 60.000 [ms]; Default (TCP/IP): 2000 ms
<b>Restore</b> [ <i>Zurücksetzen</i> ]	Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen.	
<b>Save</b> [ <i>Speichern</i> ]	Alle im Konfigurationsdialog <b>netX Driver &gt; TCP Connection</b> vorgenommenen Einstellungen speichern, d. h. nur für die gewählte Verbindungsart.	
<b>Save All</b> [ <i>Alle speichern</i> ]	Alle im Konfigurationsdialog <b>netX Driver</b> vorgenommene Einstellungen speichern, d. h. für alle Verbindungsarten.	

Tabelle 13: Parameter netX Driver &gt; TCP Connection



**Hinweis:** Verwenden Sie keinen großen IP-Bereich in Kombination mit einer niedrigen Abfragezeit (Scan Timeout). In Windows® XP SP2 hat Microsoft eine Begrenzung der gleichzeitigen halboffenen ausgehenden TCP/IP-Verbindungen (Verbindungsversuche) eingeführt, um die Ausbreitung von Viren und Malware von System zu System zu verlangsamen. Diese Grenze macht es unmöglich, dass mehr als 10 halboffene ausgehende Verbindungen gleichzeitig bestehen. Jeder weitere Verbindungsversuch wird in eine Warteschlange gestellt und gezwungen, zu warten. Aufgrund dieser Einschränkung kann ein großer IP-Bereich in Kombination mit einer niedrigen Abfragezeit (Scan Timeout) den Verbindungsaufbau zu einem Gerät verhindern.

## 4.4 Gerätezuordnung



**Hinweis:** Im Dialogfenster **Gerätezuordnung** müssen Sie dem PROFINET IO-Controller-DTM das PROFINET IO-Controller-Gerät erst zuweisen, d. h., das Kontrollkästchen anhaken. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Sie später eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät herstellen können, wie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94 näher erläutert.

Suchen Sie im Dialogfenster **Gerätezuordnung** das PROFINET IO-Controller-Gerät und wählen Sie das Gerät aus.

Wenn das Gerät noch keine Firmware erhalten hat oder eine neue Firmware erhalten soll, gehen Sie wie folgt vor:

1. zuerst das Gerät (mit oder ohne Firmware) suchen und auswählen,
2. dann eine Firmware in das Gerät laden und
3. danach das Gerät (mit Firmware) erneut suchen und auswählen.

### 4.4.1 Geräte suchen

1. Im Navigationsbereich **Einstellungen > Gerätezuordnung** wählen.

☞ Das Dialogfenster **Gerätezuordnung** erscheint.

Gerät	Hardware-Port 0/1/2/3	Slotnummer	Seriennummer	Treiber	Kanalprotokoll	Zugriffspfad
<input type="checkbox"/> Geräteklas*	-/-/PROFIBUS/-	1	20148	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\\cifX3_SYS

Abbildung 11: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (\* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware

2. Unter **Geräteauswahl** > *nur geeignete* wählen.
3. **Suchen** anklicken, um den Suchvorgang zu starten.

☞ In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über die vorgewählten Treiber mit dem PROFINET IO-Controller-DTM verbunden werden können.



**Hinweis:** Für Geräte, die über den **cifX Device Driver** gefunden wurden, erscheint in der Spalte **Zugriffspfad** die Angabe: ...\\cifX[ObisM]\_SYS. Dies trifft zu, solange ein Gerät noch keine Firmware erhalten hat. Nachdem der Firmware-Download durchgeführt worden ist, erscheint in der Spalte **Zugriffspfad** die Angabe: ...\\cifX[ObisM]\_Ch[Obis3].

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Geräteauswahl	<b>Nur geeignete</b> oder <b>alle</b> Geräte auswählen.	nur geeignete, alle
Gerät	Gerätekategorie des PROFINET IO-Controller-Gerätes	
Hardware-Port 0/1/2/3	Zeigt an, welcher Hardware-Port mit welcher Kommunikationsschnittstelle belegt ist.	
Slotnummer	Zeigt die an der PC-Karte cifX über den <b>Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)</b> eingestellte <b>Slot-Nummer (Karten-ID)</b> an.  Die Angabe <b>n/a</b> bedeutet, dass die <b>Slot-Nummer (Karten-ID)</b> nicht vorhanden ist. Dies ist der Fall, wenn die PC-Karte cifX keinen <b>Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)</b> hat bzw. bei PC-Karten cifX mit <b>Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID)</b> , der Drehschalter auf den Wert 0 (Null) eingestellt ist.	1 bis 9, n/a
Seriennummer	Seriennummer des Gerätes	
Treiber	Name des Treibers	
Kanalprotokoll	Gibt an, welche Firmware auf welchen Gerätekanal geladen ist. Die Angaben für den belegten Kanal bestehen aus der Protokollklasse (Protocol Class) und der Kommunikationsklasse (Communication Class).  a.) Für Geräte ohne Firmware: undefiniert undefiniert, b.) Für Geräte mit Firmware: Protokollname entsprechend der verwendeten Firmware	
Zugriffspfad (letzte Spalte rechts)	In der Spalte <b>Zugriffspfad</b> erscheinen abhängig vom verwendeten Treiber verschiedene Angaben zum Gerät.  Für den <b>cifX Device Driver</b> erscheinen die Angaben: a.) Für Geräte ohne Firmware: ...\\cifX[0bisM]_SYS, b.) Für Geräte mit Firmware: ...\\cifX[0bisM]_Ch[0bis3].  cifX[0bisM] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N Ch[0bis3] = Kanalnummer 0 bis 3	geräte- und treiber-abhängig: Board- bzw. Kanalnummer, IP-Adresse oder COM-Schnittstelle
Zugriffspfad (unten im Dialogfenster)	Wenn in der Tabelle ein Gerät angehakt ist, erscheinen unter <b>Zugriffspfad</b> (unten im Dialogfenster) die Treiberkennung (ID) bzw. abhängig vom verwendeten Treiber verschiedene Angaben zum Gerät.  Für den <b>cifX Device Driver</b> erscheinen die Angaben: a.) Für Geräte ohne Firmware: ...\\cifX[0bisM]_SYS, b.) Für Geräte mit Firmware: ...\\cifX[0bisM]_Ch[0bis3].  cifX[0bisM] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N Ch[0bisM] = Kanalnummer 0 bis 3	Treiberkennung (ID) geräte- und treiber-abhängig: Board- bzw. Kanalnummer, IP-Adresse oder COM-Schnittstelle

Tabelle 14: Parameter der Gerätezuordnung

#### 4.4.1.1 Alle oder nur geeignete Geräte suchen

##### Alle

1. Unter **Geräteauswahl** > *alle* wählen.
2. **Suchen** anklicken.

Gerätezuordnung							
Scan-Fortschritt: 5/5 Geräte (Aktuelles Gerät: -)							
<div>Geräteauswahl: <span>alle</span></div>							Suchen
	Gerät	Hardware-Port 0/1/2/3	Slotnummer	Seriennummer	Treiber	Kanalprotokoll	Zugriffspfad
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/PROFIBUS/-	1	20148	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\\cifX3_SYS
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/DeviceNet/-	n/v	20027	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\\cifX1_SYS
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/-/	n/v	20058	netX Driver	Undefiniert Undefini...	...\\192.168.1..
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	Ethernet/Ethernet/-/-	n/v	20288	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\\cifX2_SYS
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/CANopen/-	n/v	20022	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\\cifX0_SYS

Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (\* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware

- In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die im Netz erreichbar sind und über die vorgewählten Treiber mit je einem DTM verbunden werden können.



**Hinweis:** Bei einem nachfolgenden Firmware-Download erscheinen im Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** alle Dateien aus dem gewählten Ordner, unter **Dateityp** wird „Alle Dateien (\*.\*)“ angezeigt und das Kontrollkästchen **Die ausgewählte Firmware-Datei validieren.** ist nicht angehakt.

##### Nur geeignete

1. Unter **Geräteauswahl** > *nur geeignete* wählen.
2. **Suchen** anklicken.

- In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über die vorgewählten Treiber mit dem PROFINET IO-Controller-DTM verbunden werden können.



**Hinweis:** Bei einem nachfolgenden Firmware-Download erscheinen im Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** nur Firmware-Dateien aus dem gewählten Ordner, unter **Dateityp** wird „Firmware-Dateien (\*.nxm)“ bzw. „Firmware-Dateien (\*.nxf)“ angezeigt und das Kontrollkästchen **Die ausgewählte Firmware-Datei validieren.** ist angehakt.

## 4.4.2 Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)



**Hinweis:** Eine Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM kann nur genau zu einem PROFINET IO-Controller-Gerät hergestellt werden.

Um das physikalische PROFINET IO-Controller-Gerät (mit oder ohne Firmware) auszuwählen:

1. Das entsprechende Gerät anhängen.

Abbildung 13: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (\* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt

2. **Übernehmen** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen.



**Hinweis:** Bevor eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät hergestellt werden kann, muss eine Firmware in das Gerät geladen werden und das Gerät muss erneut ausgewählt werden.



Weitere Angaben dazu finden Sie unter Abschnitt *Firmware-Download* auf Seite 49 bzw. unter Abschnitt *Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen* auf Seite 47.

### 4.4.3 Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen



**Hinweis:** Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.

Um das PROFINET IO-Controller-Gerät (mit Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) erneut auszuwählen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

#### Alle

1. Unter **Geräteauswahl** > *alle* wählen.
2. **Suchen** anklicken.
  - ↗ In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die im Netz erreichbar sind und über die vorgewählten Treiber mit einem DTM verbunden werden können.
3. Das entsprechende Gerät anhaken.

**Gerätezuordnung**

Scan-Fortschritt: 5/5 Geräte (Aktuelles Gerät: -)

Geräteauswahl: alle Suchen

	Gerät	Hardware-Port 0/1/2/3	Slotnummer	Seriennummer	Treiber	Kanalprotokoll	Zugriffspfad
<input checked="" type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/PROFIBUS/-	1	20148	CIFX Device Driver	PROFIBUS-DP Master	...\cifX3_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/DeviceNet/-	n/v	20027	CIFX Device Driver	DeviceNet Master	...\cifX1_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/-/-	n/v	20058	netX Driver	Undefiniert Undefini...	...\192.168...
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	Ethernet/Ethernet/-/-	n/v	20288	CIFX Device Driver	PROFINET IO Device	...\cifX2_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklass*	-/-/CANopen/-	n/v	20022	CIFX Device Driver	Undefiniert Undefini...	...\cifX0_SYS

Zugriffspfad: {368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}\cifX3\_Ch0

Abbildung 14: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (\* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt



**Hinweis:** Nachdem der Firmware-Download beendet ist, erscheinen für die Geräte, die über den **cifX Device Driver** gefunden wurden:

- In der Spalte **Kanalprotokoll**: die Angaben zur Firmware für den belegten Kanal
- In der Spalte **Zugriffspfad** bzw. unter **Zugriffspfad** (unten im Dialogfenster): die Angabe: ...\\cifX[ObisN]\_Ch[Obis3].  
 cifX[ObisN] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N  
 Ch[Obis3] = Kanalnummer 0 bis 3

4. **Übernehmen** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen.
5. Bzw. **OK** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen und den Bedienerdialog des DTM zu schließen.
6. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) das DTM mit dem Gerät verbinden.

Oder:

### Nur geeignete

1. Unter **Geräteauswahl** > *nur geeignete* wählen.
2. **Suchen** anklicken.
- ↗ In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über den/die vorgewählten Treiber mit dem PROFINET IO-Controller-DTM verbunden werden können.
3. Das entsprechende Gerät anhaken.

	Gerät	Hardware-Port 0/1/2/3	Slotnummer	Seriennummer	Treiber	Kanalprotokoll	Zugriffspfad
<input checked="" type="checkbox"/>	Geräteklas...	-/-/PROFIBUS/-	1	20148	CIFX Device Driver	PROFIBUS-DP Master	...\cifX3_Ch0

Zugriffspfad: {368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}\cifX3\_Ch0

Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (\* Der Name der Gerätekategorie erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt



**Hinweis:** Nachdem der Firmware-Download beendet ist, erscheinen für die Geräte, die über den **cifX Device Driver** gefunden wurden:

- In der Spalte **Kanalprotokoll**: die Angaben zur Firmware für den belegten Kanal
- In der Spalte **Zugriffspfad** bzw. unter **Zugriffspfad** (unten im Dialogfenster): die Angabe: ...\\cifX[ObisN]\_Ch[Obis3].  
 cifX[ObisN] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N  
 Ch[Obis3] = Kanalnummer 0 bis 3

4. **Übernehmen** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen.
5. Bzw. **OK** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen und den Bedienerdialog des DTM zu schließen.
6. Über das Kontextmenü (rechte Maustaste) das DTM mit dem Gerät verbinden.



Weitere Informationen dazu wie Sie eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät herstellen, finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.



## 4.5 Firmware-Download

Über den Dialog **Firmware-Download** können Sie eine Firmware in das Gerät übertragen.



**Hinweis:** Vor dem Firmware-Download, müssen Sie den Treiber und das Controller-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen und dem Gerät eine Hardware zurordnen.



Weitere Informationen dazu finden Sie unter Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 31.

Laden Sie die Firmware in das Gerät, wie hier nachfolgend beschrieben:

1. Im Navigationsbereich **Einstellungen > Firmware-Download** wählen.  
 ➤ Das Dialogfenster **Firmware-Download** erscheint.

Abbildung 16: Firmware-Download

Element	Bedeutung
Name	Der Pfad und Namen der ausgewählten Firmware-Datei werden angezeigt.
Version	Die Version und Build-Version der ausgewählten Firmware-Datei werden angezeigt.
Auswählen...	Über "Auswählen ..." können Sie die Firmware-Datei für den Download auswählen.
Laden	Über "Laden" können Sie die Firmware in das Gerät herunterladen.

Tabelle 15: Parameter Firmware-Download

2. Firmware-Datei auswählen.

➤ **Auswählen** anklicken.

### Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet

Wenn dem Gerät keine Hardware zugordnet wurde, erscheint die Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

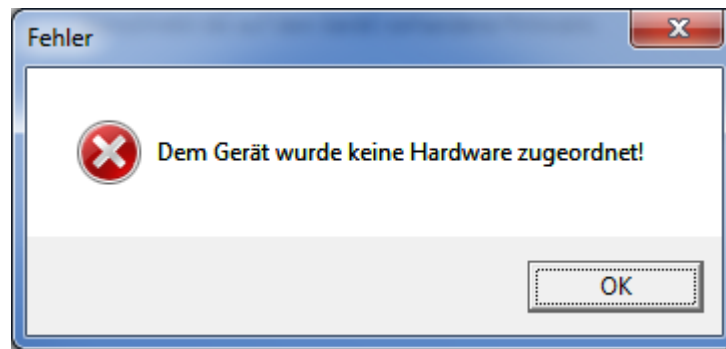


Abbildung 17: Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

- **OK** anklicken und den das Controller-Gerät auswählen und zuordnen, wie im Abschnitt *Gerätezuordnung* beschrieben.

#### **Dem Gerät wurde eine Hardware zugeordnet**

- Das Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** öffnet sich.
- Ziehen Sie das Auswahlfenster so auf, dass die Spalten **Hardware** und **Version** auch sichtbar werden.

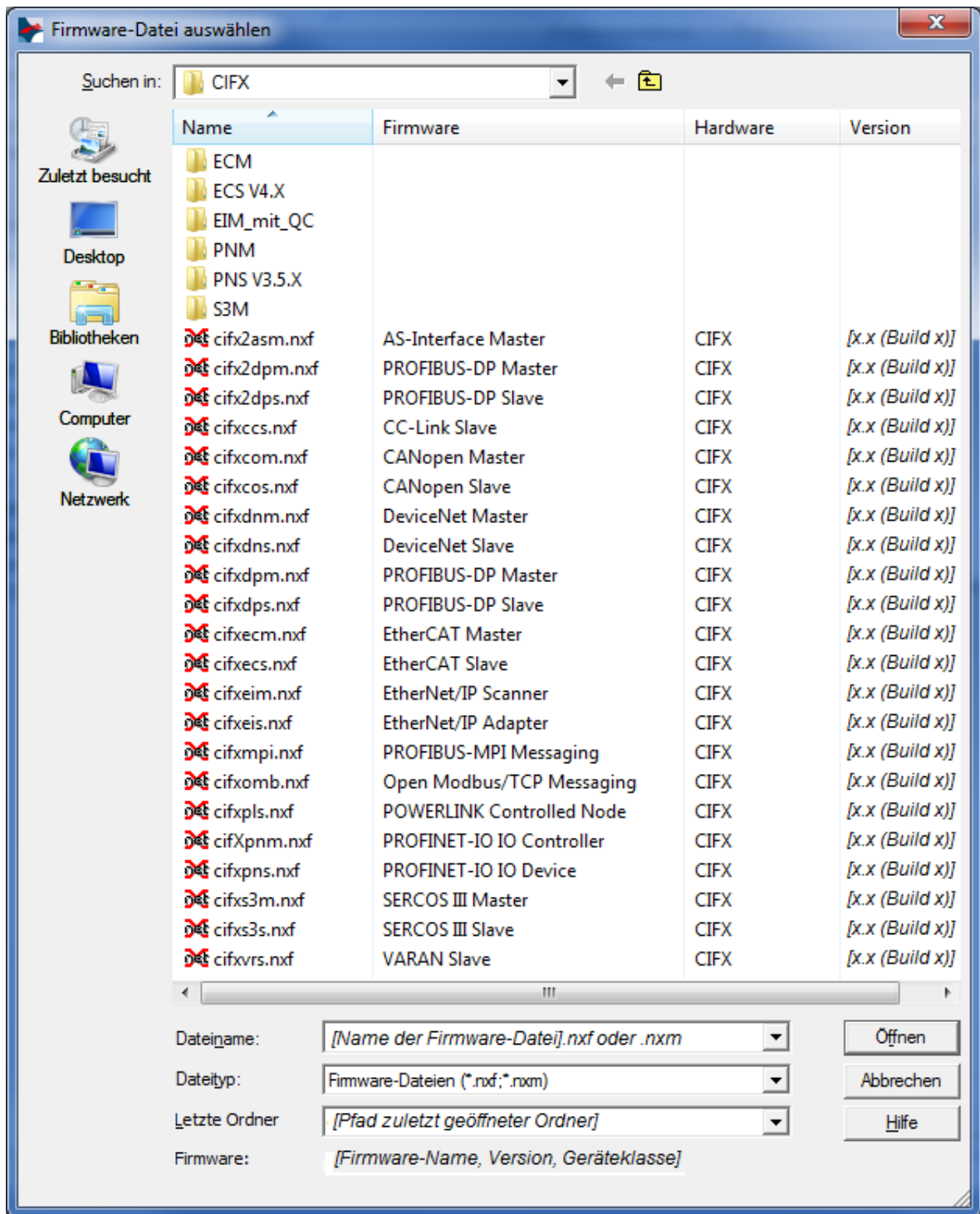


Abbildung 18: Auswahlfenster 'Firmware-Datei auswählen' (Beispiel CIFX)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Spalte <b>Name</b>	Dateiname der Firmware-Datei Um die Einträge im Fenster <b>Firmware-Datei auswählen</b> nach Namen zu sortieren den Spaltenkopf <b>Name</b> anklicken.	nxf, nxm
Spalte <b>Firmware</b>	Name der Firmware (bestehend aus dem Protokollnamen und der Protokollklasse)	
Spalte <b>Hardware</b>	Geräteklasse der zugeordneten Hardware	z. B. CIFX, COMX, COMX 51, NETJACK 10, NETJACK 50,

		NETJACK 51, NETJACK 100, NETTAP 50 (Gateway), NETTAP 100 (Gateway), NETBRICK 100 (Gateway)
Spalte <b>Version</b>	Version der Firmware	x.x (build x)
<b>Tooltip</b>	Um die Tooltipanzeige ansehen zu können, bewegen Sie den Mauszeiger über die ausgewählte Zeile mit der Firmware.  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Typ: Hilscher firmware file for netX-based targets (NXF)  Größe: 563 KB  Änderungsdatum: 26.03.2013 11:10 </div>	
<b>Dateityp</b>	„Alle Dateien (*.*)“, wenn zuvor im Fenster <b>Gerätezuordnung</b> der Listenfeldeintrag <b>alle</b> ausgewählt worden ist.  „Firmware-Dateien (*.nxm)“ bzw. „Firmware-Dateien (*.nxf)“, wenn zuvor im Fenster <b>Gerätezuordnung</b> unter <b>Geräteauswahl</b> <i>nur geeignete</i> ausgewählt worden ist.	Alle Dateien (*.*), Firmware-Dateien (*.nxm), Firmware-Dateien (*.nxf)
<b>Letzte Ordner</b>	Pfad des zuletzt geöffneten Ordners	
<b>Firmware</b>	Sobald die Firmware-Datei ausgewählt worden ist, erscheint unter <b>Firmware</b> der Name, die Version und die Build-Version sowie die Geräteklasse für die ausgewählte Firmware.	Name, Version, Build- Version, Geräteklasse der ausgewählten Firmware
<b>Hilfe</b>	Schaltfläche, um die Online-Hilfe des DTM zu öffnen.	

Tabelle 16: Parameter Firmware-Datei auswählen



Weitere Beschreibungen zum Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** sind in der kontextsensitiven Hilfe (Taste **F1**) der Microsoft Corporation enthalten.



**Hinweis:** Nachdem im Fenster **Gerätezuordnung** unter **Geräteauswahl** *alle* oder *nur geeignete* gesetzt worden ist, erscheinen bei einem anschließendem Firmware-Download im Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** die entsprechenden Einstellungen wie nachfolgend aufgeführt.

(für den Listenfeldeintrag →)	<b>alle</b>	<b>nur geeignete</b>
Im Auswahlfenster <b>Firmware-Datei auswählen</b> :	alle Dateien aus dem gewählten Ordner	nur Firmware-Dateien aus dem gewählten Ordner
Unter <b>Dateityp*</b> :	„Alle Dateien (*.*)“	„Firmware-Dateien (*.nxm)“, „Firmware-Dateien (*.nxf)“
Validierung:	Es erfolgt eine eingeschränkte Validierung, ob die ausgewählte Firmware für den Download übernommen wird.	Es erfolgt eine Validierung, ob die gewählte Firmware-Datei für das PROFINET IO-Controller-DTM geeignet ist.

\*Diese Einstellungen im Auswahlfenster **Firmware-Datei auswählen** können auch manuell geändert werden.

- Im Auswahlfenster die zu ladende Firmware-Datei mit der Maus anklicken.
- Im Auswahlfenster erscheinen unter **Firmware** der Name und die Version der Firmware.
- Im Auswahlfenster **Öffnen** anklicken.

### Validierung

- Es erfolgt eine Validierung, ob die gewählte Firmware-Datei für das PROFINET IO-Controller-Gerät geeignet ist.

### Ungültige Firmware

#### **ACHTUNG**

### **Ungültige Firmware**

Das Laden ungültiger Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen.

- Arbeiten Sie nur mit einer für Ihr Gerät gültigen Firmware-Version.
- Wird eine Firmware-Datei ausgewählt, die für das gewählte Gerät nicht gültig ist, erscheint die Abfrage **Firmware Datei auswählen**:  
'Keine gültige Firmware für das gewählte Gerät!  
[genaue Erklärung]  
Soll die Firmware-Datei trotzdem für den Download übernommen werden?'



Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen – Beispiel Keine gültige Firmware

- Die Abfrage mit **Nein** beantworten und eine gültige Firmware wählen.
- Das Auswahlfenster schließt sich.

### Gültige Firmware

➤ Das Auswahlfenster schließt sich sofort (ohne Dialog).

5. Firmware-Upgrade staten.

#### **⚠ WARNUNG**

#### **Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware-Download, fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich, Überschreiben der Firmware oder Verlust von Geräteparametern**

Bevor Sie einen Firmware-Download starten, während sich der Bus noch im Status Betrieb befindet:

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.

#### **ACHTUNG**

#### **Beschädigung der Firmware oder Verlust von Geräteparametern verursacht durch Spannungsunterbrechung während dem Firmware-Download**

- Unterbrechen Sie während dem Firmware-Download keinesfalls die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie keinen Reset zum Gerät durch!
- Im Dialogfenster **Firmware-Download** > **Laden** anklicken, um den Firmware-Download durchzuführen.
- Es erscheint die Abfrage **Wollen Sie den Download wirklich durchführen?**

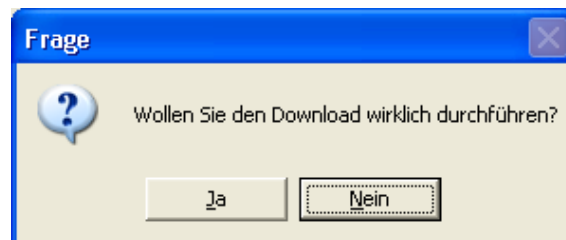


Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

6. **Ja** anklicken.

- Wenn Sie sicher sind, dass Sie die richtige Firmware-Datei gewählt haben, beantworten Sie die Abfrage mit **Ja**, andernfalls mit **Nein**.
- Während dem Download erscheint ein Fortschrittsbalken ('Download aktiv, Gerät wird initialisiert...'), ein Uhrensymbol / grüner Haken in der Statusleiste und Im Dialogfenster **Firmware-Download** erscheint **Laden** ausgegraut.

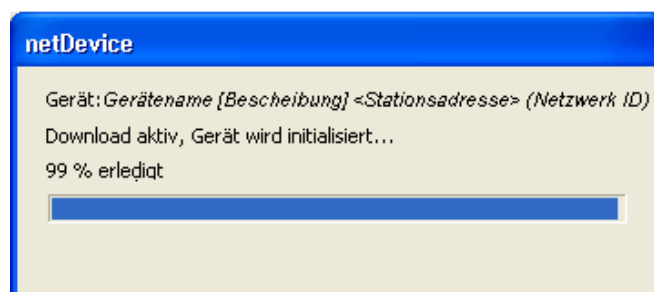


Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download

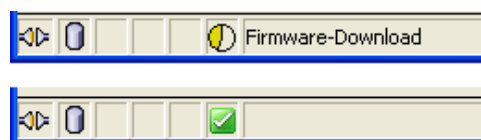


Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün

- Im Dialogfenster **Firmware-Download** werden der Pfad und der Name sowie die Version der gewählten Firmware angezeigt.



Abbildung 23: Firmware-Download – Laden

## 4.6 Lizenzierung

Um das Fenster Lizenzierung zu öffnen:

1. Im Navigationsbereich **Einstellungen > Lizenzierung** wählen.
- ➔ Das Dialogfenster **Lizenzierung** erscheint.

Lizenzierung

Lizenztyp
 

	Existent	Bestellung
<b>Master-Protokolle</b>		
... Eine Generelle Masterlizenz	NO	<input type="checkbox"/>
... Zwei Generelle Masterlizenzen	NO	<input type="checkbox"/>
... PROFIBUS Master	YES	<input type="checkbox"/>
... CANopen Master	YES	<input type="checkbox"/>
... DeviceNet Master	YES	<input type="checkbox"/>
... AS-Interface Master	YES	<input type="checkbox"/>
... PROFINET IO RT Controller	YES	<input type="checkbox"/>

Antragsformular, bitte ausfüllen
 

Name	Wert
Lizenztyp	Einzelgerätelizenz
Hersteller*	00000001
Artikelnummer*	01250510
Seriennummer*	00020086
Chiptype*	00000002
Step*	00000000
Romcode revision*	00000002

Pflichtfelder sind mit '\*' markiert.

Hilscher Deutschland

E-mail...

license@hilscher.com

FAX-Formular ausdrucken...

+49 6190 9907-50

Telefonkontakt...

+49 6190 9907-0

Lizenzanfrage exportieren...

Lizenz  
herunterladen

Abbildung 24: Lizenzierung



Weiter siehe Abschnitt *Lizenzen* auf Seite 113.



## 4.7 Ethernet-Geräte

Im Dialog **Ethernet-Geräte** können Sie den **Gerätenamen** bzw. die **IP-Adresse** bei Ethernet-fähigen Geräten einstellen. Der Geräte name muss den Vorgaben der PROFINET IO-Spezifikation [3] für den Stationsnamen (=“Name of Station“) entsprechen.

Alternativ können ein **Geräte name** oder eine **IP-Adresse** übernommen werden, die in der Konfigurationssoftware unter **Konfiguration > Geräteta-  
belle > Stationsname** bzw. **Konfiguration > IP-Adresstabelle > IP-  
Adresse** für ein anderes Gerät eingestellt wurden.



Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt *Gerätetabelle* auf Seite 77 und im Abschnitt *IP-Adresstabelle* auf Seite 79.

Die Identifikation der Geräte erfolgt dabei über das *DCP-Protokoll*, das von PROFINET-kompatiblen Geräten unterstützt wird.

### 4.7.1 Übersicht Ethernet-Geräte

- **Einstellungen > Ethernet-Geräte** aufrufen.

Abbildung 25: Fenster Ethernet-Geräte  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

Im Fenster **Ethernet-Geräte** können Sie:

### 1. Netzwerkgeräte wählen

Unter **Verwende Netzwerk-Verbindungen für die Suche** **(A)** werden die am PC vorhandenen Netzwerkgeräte angezeigt. Hier müssen Sie wählen, über welche Netzwerkgeräte des PCs gesucht werden soll.

### 2. Geräte suchen und auswählen

Unter **Gefundene Geräte** **(B)** werden die Geräte angezeigt, die in dem am PC angeschlossenen Ethernet-Netzwerk über das *DCP-Protokoll* gefunden werden. Das zu konfigurierende Gerät muss hier ausgewählt werden.

### 3. Geräte konfigurieren

Im unteren Fensterbereich **(C)** muss das ausgewählte Gerät konfiguriert werden. Dabei kann die Konfiguration für das Gerät hier erstmalig erstellt werden oder die Konfiguration eines vorhandenen Gerätes kann übernommen werden.

## 4.7.2 Netzwerkgeräte für die Suche auswählen



**Hinweis:** Für die Suche nach Geräten über das *DCP-Protokoll* müssen die für die Suche verwendeten Netzwerkgeräte von Hand ausgewählt werden.

Unter **Verwendete Netzwerk-Verbindungen für die Suche** werden die am PC vorhandenen Netzwerkgeräte angezeigt.

Verwende Netzwerk-Verbindungen für die Suche:	
Gerät <b>(2)</b>	Port <b>(3)</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet Driver (Micro...	\Device\NPF_{DF10B663-7D6C-41A3-A5B3-CDF99...}
<input checked="" type="checkbox"/> VMware Virtual Ethernet Adapter	\Device\NPF_{70F0A330-6C60-47DB-86EA-C9DE3...}
<input checked="" type="checkbox"/> VMware Virtual Ethernet Adapter	\Device\NPF_{B181D0D4-83F4-4DFE-B245-ACD7F...}

Abbildung 26: Fenster Ethernet-Geräte - Auswahl Ethernet-Anschluss  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

Hier müssen Sie die Netzwerkgeräte auswählen, die beim Scan mit dem *DCP-Protokoll* genutzt werden sollen.

- Unter **Gerät** **(1)** die Netzwerkgeräte anhaken, die beim Scan mit dem *DCP-Protokoll* genutzt werden sollen.
- Unter **Gerät** **(2)** erscheint die *Bezeichnung* und unter **Port** **(3)** die *Port-Nummer* der Netzwerkgeräte in Ihrem PC.

### 4.7.3 Geräte suchen und auswählen

- Um Geräte zu suchen, unter **Gefundene Geräte > Geräte suchen** anklicken (siehe Position 12 in der folgenden Abbildung).
- Das am PC angeschlossene Ethernet-Netzwerk wird nach Geräten durchsucht, die auf das DCP-Protokoll reagieren. Werden Geräte gefunden, werden Sie wie folgt aufgelistet:

Gefundene Geräte		Suchen:	nächster	vorheriger			
MAC Adresse	Gerätetyp	Gerätename	IP Adresse	Protokoll	Geräte-ID	Hersteller-ID	Geräterolle
00-02-A2-20-91-18	NXIO 50	nxio50repns-01	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-08	NXIO 50	nxio50repns-02	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-04	NXIO 50	nxio50repns-03	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-71-AC	cifx /pnm	controller	192.168.0.1	DCP	0x0203	0x011E	Controller
4	5	6	7	8	9	10	11
12							Geräte suchen

Abbildung 27: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte suchen und auswählen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

In der Tabelle in der obigen Abbildung finden Sie folgende Informationen:

Bezeichnung	Position im Bild	Bedeutung	Wert / Wertebereich
<b>MAC-Adresse</b>	4	Die MAC-Adresse (=MAC-ID) ist bei Auslieferung die vom Hersteller vergebene eindeutige (physikalische) Ethernet-Adresse des Geräts.	
<b>Gerätetyp</b>	5	Im Gerät nichtflüchtig gespeicherte Bezeichnung für das Gerät.	
<b>Gerätename</b>	6	Im Fenster <b>Ethernet-Geräte</b> einstellbarer Gerätename. Der Gerätename muss den Vorgaben der PROFINET IO-Spezifikation [3] für den Stationsnamen (=“Name of Station“) entsprechen.	Zeichenkette, 1 ... 240 Zeichen
<b>IP-Adresse</b>	7	Im Fenster <b>Ethernet-Geräte</b> einstellbare IP-Adresse des Gerätes. Die IP-Adresse muss eindeutig sein und zum verwendeten Netzwerk passen. Die IP-Adresse 0.0.0.0 zeigt an, dass noch keine IP-Adresse eingestellt wurde.	gültige IP-Adresse
<b>Protokoll</b>	8	Protokoll über welches das Gerät gefunden wurde.	DCP
<b>Geräte-ID</b>	9	Identifikationsnummer des Gerätes, wird vom Hersteller für jedes Gerät eindeutig festgelegt.	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF (hex)
<b>Hersteller-ID</b>	10	Identifikationsnummer des Herstellers, vergeben von PROFIBUS-Nutzerorganisation e. V.	0x00000000 ... 0xFFFFFFFF (hex)
<b>Geräterolle</b>	11	Textuelle Beschreibung dazu, welche Funktion das Gerät im Netzwerk übernimmt.	"Device", "Controller", "Multidevice", "Supervisor"

Tabelle 17: Parameter gefundener Geräte

### 4.7.3.1 Gerät in der Tabelle suchen

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

- Bei **Suchen** ① den zu suchenden String eingeben.

Ist die Tabelle umfangreich, können Sie in der Tabelle nach jeder Zeichenfolge innerhalb einer Spalte suchen.

The screenshot shows a window titled 'Gefundene Geräte'. At the top, there is a search bar labeled 'Suchen:' with a red circle ① above it. To the right of the search bar are two buttons: 'nächster' (with a red circle ② above it) and 'vorheriger' (with a red circle ③ above it). Below the search bar is a table with the following data:

MAC Adresse	Gerätetyp	Gerätename	IP Adresse	Protokoll	Geräte-ID	Hersteller-ID	Geräterolle
00-02-A2-20-91-18	NXIO 50	nxio50repns-01	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-08	NXIO 50	nxio50repns-02	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-04	NXIO 50	nxio50repns-03	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-71-AC	cifx /pnm	controller	192.168.0.1	DCP	0x0203	0x011E	Controller

At the bottom right of the window is a button labeled 'Geräte suchen'.

Abbildung 28: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät in der Tabelle suchen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

- Über **nächster** ② wird der nächste Eintrag (Suchrichtung nach unten) in der Tabelle gefunden, der dem Suchstring entspricht.
- Über **vorheriger** ③ wird in der Tabelle der nächste Eintrag (Suchrichtung nach oben) gesucht, der den Suchkriterium entspricht.

#### Tabelle sortieren

Mit einem Mausklick auf ein Feld der Kopfzeile der Tabelle können Sie die Zeilen nach den Einträgen der Spalte sortieren, alphanumerisch aufsteigend oder absteigend.

### 4.7.3.2 Gerät auswählen

- Um in der Tabelle **Gefundene Geräte** ein Gerät auszuwählen, das konfiguriert werden soll, die Zeile für das zu konfigurierende Gerät anklicken.

Gefundene Geräte      Suchen:            

MAC Adresse	Gerätetyp	Gerätename	IP Adresse	Protokoll	Geräte-ID	Hersteller-ID	Geräterolle
00-02-A2-20-91-18	NXIO 50	nxio50repr...	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-08	NXIO 50	nxio50repr...	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-91-04	NXIO 50	nxio50repr...	0.0.0.0	DCP	0x010C	0x011E	Device
00-02-A2-20-71-AC	cifx /pnm	controller	192.168.0.1	DCP	0x0203	0x011E	Controller

Abbildung 29: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät auswählen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

## 4.7.4 Gerät konfigurieren

Über das *DCP-Protokoll* kann der **Gerätename** oder die **IP-Adresse** eines Gerätes neu zugewiesen oder ein schon vorhandener Gerätename oder eine IP-Adresse verändert werden. Für die Konfiguration eines Gerätes bestehen die beiden Möglichkeiten:

- Die Konfiguration für das Gerät kann neu erstellt werden.
- Alternativ kann eine Konfiguration übernommen werden, die in der Konfigurationssoftware an einer anderen Stelle schon für ein anderes Gerät vorgenommen / eingestellt wurde.

### 4.7.4.1 Übersicht Konfiguration

Um Ethernet-fähige Geräte bei Verwendung des *DCP-Protokolls* zu konfigurieren, bestehen im **Ethernet-Geräte**-Dialog die folgenden Möglichkeiten:

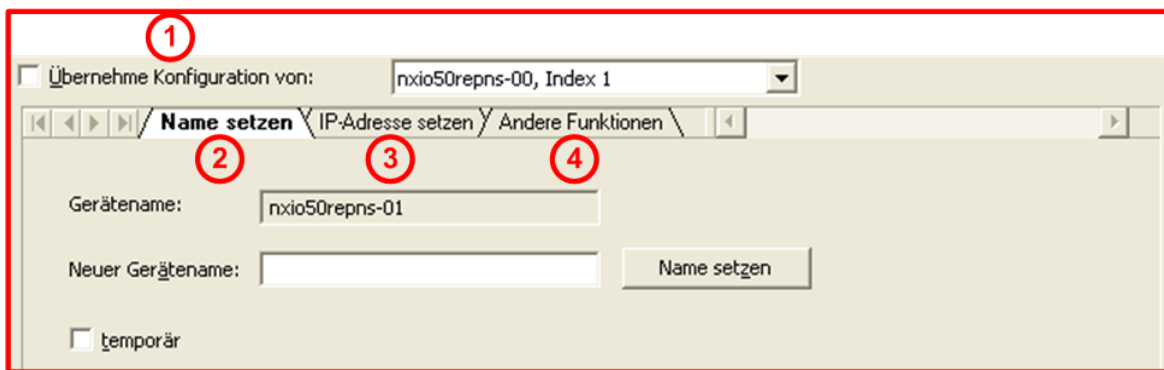


Abbildung 30: Fenster Ethernet-Geräte - Übersicht Konfiguration  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

- Unter **Übernehme Konfiguration von** ① kann festgelegt werden, ob die Konfiguration für ein Gerät neu erstellt werden soll oder ob eine Konfiguration übernommen werden soll, die in der Konfigurationssoftware an anderer Stelle schon für ein anderes Gerät vorgenommen / eingestellt wurde.
- Unter **Name setzen** ② kann der ausgelesene Gerätename angezeigt und gegebenenfalls geändert oder hier neu eingestellt werden. Der Gerätename muss den Vorgaben der PROFINET IO-Spezifikation [3] für den Stationsnamen (=“Name of Station“) entsprechen.
- Unter **IP Adresse setzen** ③ kann die IP-Adresse eingestellt oder geändert werden.
- Unter **Andere Funktionen** ④ bestehen für Ethernet-fähige Geräte die Konfigurationsmöglichkeiten **Signalisieren** und **Zurücksetzen in den Auslieferungszustand**.



**Hinweis:** Bei PROFINET IO-Controller-Geräten besteht die Möglichkeit, dass diese eine Änderung des Gerätenamens oder der IP-Adresse zurückweisen. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung.

#### 4.7.4.2 Konfiguration neu erstellen oder von Gerät übernehmen



**Wichtig:** Damit eine Konfiguration, die in der Konfigurationssoftware an anderer Stelle für ein PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device) vorgenommen wurde, für ein weiteres Gerät übernommen werden kann, muss das bereits konfigurierte PROFINET IO-Gerät im FDT-Container (hier netDevice) als PROFINET IO-DTM konfiguriert sein.

Unter **Übernehme Konfiguration von** kann festgelegt werden, ob

- die Konfiguration für ein Gerät neu erstellt werden soll,
- oder zur Konfiguration eines Gerätes eine Konfiguration übernommen werden soll, die in der Konfigurationssoftware an anderer Stelle für ein anderes Gerät vorgenommen wurde. Diese bestehende Konfiguration kann für das ausgewählte Gerät verwendet werden und muss an dieses Gerät gesendet werden.

Vorgehen:

1.

Wenn die Konfiguration neu erstellt werden soll:

- **Übernehme Konfiguration von** ① nicht anhaken.
- Oder **Übernehme Konfiguration von** ① anhaken, wenn eine schon erstellte Konfiguration übernommen werden soll.
- Das Gerät auswählen ②, dessen Konfiguration für das neu zu konfigurierende Gerät übernommen werden soll.

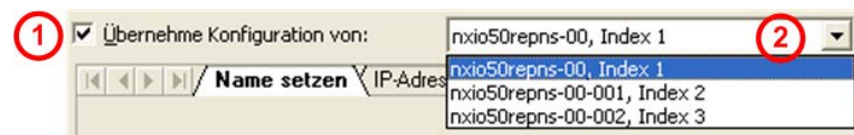


Abbildung 31: Fenster Ethernet-Geräte - Übernehme Konfiguration von  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

2. Den Gerätenamen und die IP-Adresse wie nachfolgend beschrieben konfigurieren.
  3. Unter **Gefundene Geräte > Geräte suchen** erneut anklicken.
- Erst jetzt werden die übernommenen Werte als aktuelle Werte angezeigt.



#### 4.7.4.3 Konfiguration neu erstellen / Geräte name neu setzen



**Hinweis:** Der Geräte name muss entsprechend der PROFINET IO-Spezifikation [3] eingegeben werden. Im Gerätenamen dürfen keine verbotenen Zeichen (z. B. Leerzeichen) verwendet werden.

Vorgehen:

1. **Übernehme Konfiguration von** ① nicht anhängen.
2. Den Tab **Name setzen** ③ anklicken.

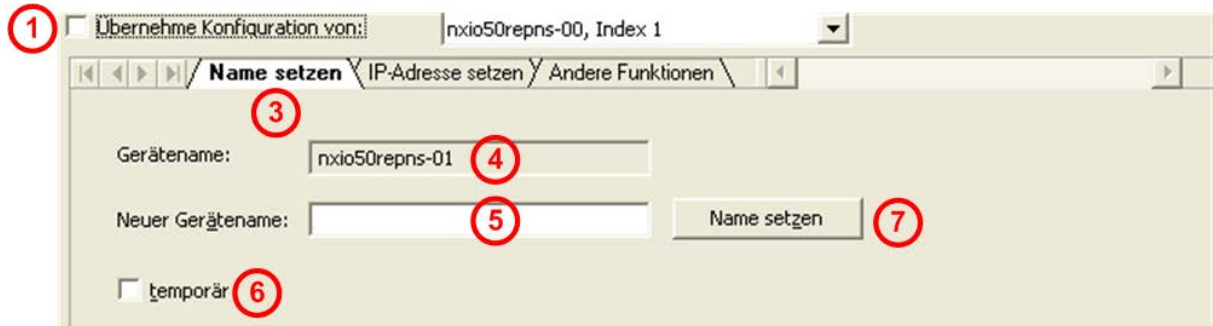


Abbildung 32: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte name neu setzen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

3. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):
  - Erscheint unter **Geräte name** ④ der aktuelle Geräte name.
  - Unter **Neuer Geräte name** ⑤ einen neuen Gerätenamen entsprechend der PROFINET IO-Spezifikation [3] eingeben.
4. Um den Gerätenamen „nur temporär“ oder „permanent“ zu setzen:
  - **temporär** ⑥ anhängen, wenn der Geräte name nur temporär gespeichert werden soll (soweit das verwendete Gerät diese Funktionalität unterstützt).
  - Oder **temporär** ⑥ nicht anhängen, wenn der Geräte name permanent gesetzt werden soll (sofern das Gerät diese Auswahl unterstützt).
5. Geräte name setzen:
  - **Name setzen** ⑦ anklicken.
  - Der neue Geräte name wird an das verwendete Gerät übertragen.
6. Unter **Gefundene Geräte** > **Geräte suchen** erneut anklicken.
  - Der neu eingestellte Geräte name erscheint unter **Geräte name** ④ als aktueller Geräte name.



**Hinweis:** Bei PROFINET IO-Controller-Geräten besteht die Möglichkeit, dass diese eine Änderung des Gerätenamens zurückweisen. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung.



#### 4.7.4.4 Geräte-Name nach PROFINET-„Name of Station“-Spezifikation

Der Geräte-Name muss mit den Vorgaben aus dem nachfolgend aufgeführten Auszug aus der PROFINET IO-Spezifikation [3] für den „Stationsnamen“ (=„Name of Station“) übereinstimmen.

Ein Stationsname:

- hat eine **Länge** von *1 ... 240 Zeichen*.
- kann aus einem oder mehreren **Namensanteilen (Labels)** bestehen, die *1 ... 63 Zeichen* lang sind und durch Punkte getrennt werden.
- darf nur **zulässige Zeichen** enthalten:
  - a – z**    *Kleinbuchstaben*,
  - 0 – 9**    *Ziffern*,
  - *Minuszeichen*,
  - .**        *Punkt*.

Der *Punkt* ist das Trennzeichen zwischen Labels.

Das *Minuszeichen* darf nicht als Start oder Endezeichen verwendet werden.

Das *Minuszeichen* darf nicht vor oder nach einem Punkt verwendet werden.

Der *Stationsname* darf nicht mit einem Punkt beginnen oder enden.

*Unzulässige Zeichen* sind z. B. Großbuchstaben und Leerzeichen.

Quelle [3] (siehe Abschnitt *Quellennachweise* auf Seite 197): *PNO Dokument 2722*, Abschnitt 4.3.1.4.15.1.

#### 4.7.4.5 Konfiguration übernehmen / Geräte name übernehmen

Vorgehen:

1. **Übernehme Konfiguration von** ① anhängen.
2. Das Gerät auswählen ②, dessen Konfiguration für das neu zu konfigurierende Gerät übernommen werden soll.
3. Den Tab **Name setzen** ③ anklicken.

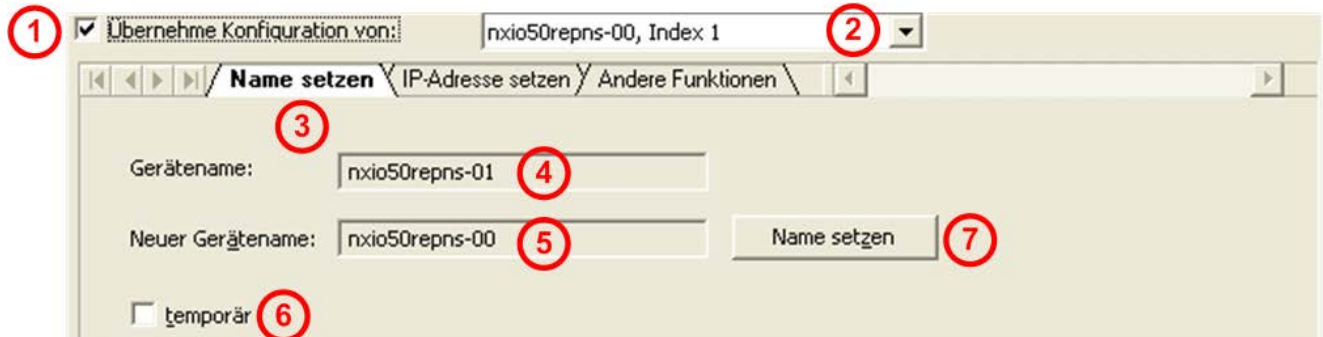


Abbildung 33: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte name übernehmen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

4. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):
  - Erscheint unter **Gerätename** ④ der aktuelle Gerätename.
  - Unter **Neuer Gerätename** ⑤ wird der Gerätename angezeigt, der in der Konfigurationssoftware als "Stationsname" eingegeben wurde. Dieser braucht nicht erneut eingegeben werden, sondern kann als neuer Gerätename an das verwendete Gerät gesendet werden.
5. Um den Gerätenamen „nur temporär“ oder „permanent“ zu setzen:
  - **temporär** ⑥ anhängen, wenn der Gerätename nur temporär gespeichert werden soll (soweit das verwendete Gerät diese Funktionalität unterstützt).
  - Oder **temporär** ⑥ nicht anhängen, wenn der Gerätename permanent gesetzt werden soll (sofern das Gerät diese Auswahl unterstützt).
6. Gerätename setzen:
  - **Name setzen** ⑦ anklicken.
  - Der zu übernehmende Gerätename wird an das verwendete Gerät übertragen und erscheint unter **Gerätename** ④ als aktueller Gerätename.
7. Unter **Gefundene Geräte** > **Geräte suchen** erneut anklicken.
  - Der übernommene Gerätename erscheint unter **Gerätename** ④ als aktueller Gerätename.



**Hinweis:** Bei PROFINET IO-Controller-Geräten besteht die Möglichkeit, dass diese eine Änderung des Gerätenamens zurückweisen. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung.

#### 4.7.4.6 Konfiguration neu erstellen / IP-Adresse neu einstellen

Die IP-Adresse wird bei der Konfiguration statisch eingestellt. Später weist der PROFINET IO-Controller dem Gerät über den Stationsnamen eine IP-Adresse zu. Unterstützt das verwendete Gerät die Übernahme der IP-Adresse über einen DHCP-Server (*für zukünftige Anwendungen*), können Sie zwischen der statischen IP-Adressvergabe und der IP-Adresse-übernahme von einem DHCP-Server wählen.

Vorgehen:

1. **Übernehme Konfiguration von** ① nicht anhaken.
2. Den Tab **IP Adresse Setzen** ③ anklicken.

Abbildung 34: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse neu einstellen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

3. **Statische IP-Adresse benutzen** ④ wählen (Standardeinstellung).

Oder **IP Adresse per DHCP beziehen** ⑪ wählen (*für zukünftige Anwendungen*).

- Wenn unter Punkt 3. **Statische IP-Adresse benutzen** gewählt wurde, wie folgt fortfahren:

4. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):

- Bei **IP Adresse** ⑤ die IP-Adresse eingeben.
- Bei **Subnetzmaske** ⑥ die Subnetzmaske eingeben.
- Bei **Gateway** ⑦ die Gateway-Adresse eingeben.

Abbildung 35: Fenster Ethernet-Geräte – neue IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse eingeben

- Wenn unter **Punkt 3. IP Adresse per DHCP beziehen** (für zukünftige Anwendungen) gewählt wurde, wie folgt fortfahren:

➤ Der Einstellbereich für die Vergabe der statischen IP-Adresse erscheint ausgegraut.

4.

- Unter **Authentisierungsmethode** <sup>12</sup> auswählen, wie das Gerät identifiziert werden soll, über *MAC Adresse*, *Stationsnamen* oder *Client ID*.
- Für die Authentisierungsmethode *Client ID*: unter **Client ID** <sup>13</sup> die Client ID eingeben.

- Für beide Auswahlmöglichkeiten aus **Punkt 3.** wie folgt fortfahren:

5. Um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse „nur temporär“ oder „permanent“ zu setzen:

- **Einstellungen temporär setzen** <sup>14</sup> anhängen.



**Hinweis:** Werden die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse „nur temporär“ gesetzt, sind die vorgenommenen Einstellungen nach einem Geräte-Reset nicht mehr im Gerät gespeichert.

- Oder **Einstellungen temporär setzen** <sup>14</sup> nicht anhängen, um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse permanent zu setzen (sofern das Gerät diese Auswahl unterstützt).



**Hinweis:** Der PROFINET IO-Controller kann dem PROFINET IO-Device beim Anlauf des PROFINET-Netzwerks eine neue IP-Adresse zuweisen.

6. Adresse setzen:

- **Adresse setzen** <sup>15</sup> anklicken.



Abbildung 36: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen

➤ Die neu erstellte IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse werden an das verwendete Gerät übertragen. Die Übertragung kann je nach Gerät bis zu 40 Sekunden dauern.

7. Unter **Gefundene Geräte > Geräte suchen** erneut anklicken.

- Unter **Aktuelle IP Adresse** <sup>8</sup>, **Aktuelle Subnetzmaske** <sup>9</sup> bzw. **Aktuelle Gateway** <sup>10</sup> werden die neuen aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse angezeigt.

Abbildung 37: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse



**Hinweis:** Bei PROFINET IO-Controller-Geräten besteht die Möglichkeit, dass diese eine Änderung der IP-Adresse zurückweisen. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung.

#### 4.7.4.7 Konfiguration übernehmen / IP-Adresse übernehmen

Die IP-Adresse wird bei der Konfiguration statisch eingestellt. Später weist der PROFINET IO-Controller dem Gerät über den „Stationsnamen“ eine IP-Adresse zu. Unterstützt das verwendete Gerät die Übernahme der IP-Adresse über einen DHCP-Server (*für zukünftige Anwendungen*), können Sie zwischen der statischen IP-Adressvergabe und der IP-Adressübernahme von einem DHCP-Server wählen.

Vorgehen:

1. **Übernehme Konfiguration von** ① anhängen.
2. Das Gerät auswählen ②, dessen Konfiguration für das neu zu konfigurierende Gerät übernommen werden soll.
3. Den Tab **IP Adresse Setzen** ③ anklicken.

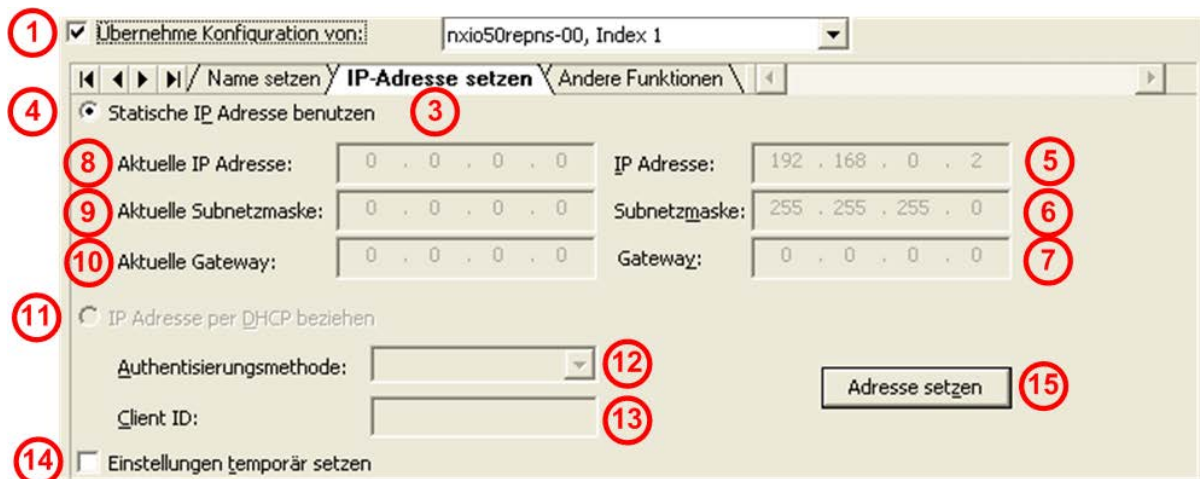


Abbildung 38: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse übernehmen  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

3. **Statische IP-Adresse benutzen** ④ wählen (*Standardeinstellung*).

Oder **IP-Adresse per DHCP beziehen** ⑪ wählen (*für zukünftige Anwendungen*).

- Wenn unter Punkt 3. **Statische IP-Adresse benutzen** gewählt wurde, wie folgt fortfahren:
4. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):
    - Unter **IP-Adresse** ⑤, **Subnetzmaske** ⑥ bzw. **Gateway** ⑦ werden die zu übernehmende IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse angezeigt, die schon in der Konfigurationssoftware eingegeben wurden. Diese brauchen nicht erneut eingegeben werden, sondern können als neue IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse an das verwendete Gerät gesendet werden.

- Wenn unter **Punkt 3. IP Adresse per DHCP beziehen** (für zukünftige Anwendungen) gewählt wurde, wie folgt fortfahren:

➤ Der Einstellbereich für die Vergabe der statischen IP-Adresse erscheint ausgegraut.

4.

- Unter **Authentisierungsmethode** <sup>12</sup> auswählen, wie das Gerät identifiziert werden soll, über *MAC Adresse*, *Stationsnamen* oder *Client ID*.
- Für die Authentisierungsmethode *Client ID*: unter **Client ID** <sup>13</sup> die Client ID eingeben.

- Für beide Auswahlmöglichkeiten aus **Punkt 3.** wie folgt fortfahren:

5. Um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse „nur temporär“ oder „permanent“ zu setzen:

- **Einstellungen temporär setzen** <sup>14</sup> anhängen.



**Hinweis:** Werden die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse „nur temporär“ gesetzt, sind die vorgenommenen Einstellungen nach einem Geräte-Reset nicht mehr im Gerät gespeichert.

- Oder **Einstellungen temporär setzen** <sup>14</sup> nicht anhängen, um die IP-Adresse, die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse permanent zu setzen (sofern das Gerät diese Auswahl unterstützt).



**Hinweis:** Der PROFINET IO-Controller kann dem PROFINET IO-Device beim Anlauf des PROFINET-Netzwerks eine neue IP-Adresse zuweisen.

6. Adresse setzen:

- **Adresse setzen** <sup>15</sup> anklicken.



Abbildung 39: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen

➤ Die zu übernehmende IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse werden an das verwendete Gerät übertragen. Die Übertragung kann je nach Gerät bis zu 40 Sekunden dauern.

7. Unter **Gefundene Geräte > Geräte suchen** erneut anklicken.

➤ Unter **Aktuelle IP Adresse** <sup>8</sup>, **Aktuelle Subnetzmaske** <sup>9</sup> bzw. **Aktuelle Gateway** <sup>10</sup> werden die neuen aktuellen Werte angezeigt.



Abbildung 40: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse



**Hinweis:** Bei PROFINET IO-Controller-Geräten besteht die Möglichkeit, dass diese eine Änderung der IP-Adresse zurückweisen. In diesem Fall erscheint eine Fehlermeldung.



#### 4.7.4.8 Signalisieren, Auslieferungszustand

Unter dem Tab **Andere Funktionen** befinden sich die Funktionen **Signalisieren** und **Zurücksetzen in den Auslieferungszustand**.

Vorgehen:

1. **Übernahme Konfiguration von** ① nicht anhaken.
2. Den Tab **Andere Funktionen** ② anklicken.



Abbildung 41: Fenster Ethernet-Geräte - Signalisieren, Auslieferungszustand  
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

3. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):

➤ **Signalisieren** ③ anklicken.

⇒ Die LED des ausgewählten Gerätes blinkt auf. Damit kann das Gerät aus mehreren Geräten identifiziert werden.

➤ **Zurücksetzen in den Auslieferungszustand** ④ anklicken.

⇒ An dem Gerät vorgenommene Einstellungen werden in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.

## 5 Konfiguration

### 5.1 Übersicht Konfiguration

#### Dialogfenster Konfiguration

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der einzelnen Dialogfenster unter **Konfiguration**:

PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Seite
Navigationbereich	Controller-Netzwerk-Einstellungen	76
Einstellungen	Gerätetabelle	77
Konfiguration	IP-Adresstabelle	79
Controller Netzwerk-Einstellungen	Prozessdaten	81
Gerätetabelle	Adresstabelle	82
IP-Adresstabelle	FSU/Port-Einstellungen	86i
Prozessdaten	Stations-Timing	88
Adresstabelle	Controller-Einstellungen	89
FSU-/Port- Einstellungen		
Stations-Timing		
Controller-Einstellungen		
Navigationbereich - Konfiguration		

Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 73.



## 5.2 Geräteparameter konfigurieren

Die nachfolgenden Schritte sind erforderlich, um die Parameter des PROFINET IO-Controller-Gerätes mithilfe des PROFINET IO-Controller-DTM zu konfigurieren:

### Controller Netzwerk-Einstellungen

1. Den Stationsname und die IP-Einstellungen für den PROFINET IO-Controller eingeben.
  - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Controller Netzwerk-Einstellungen** wählen.
  - Den Stationsname für den Controller eingeben.
  - Die IP-Einstellungen für den Controller eingeben.

### Gerätetabelle

2. Die PROFINET IO-Device-Geräte auswählen, die zur Kommunikation verwendet werden sollen.
  - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Gerätetabelle** wählen.
  - Die erforderlichen Device-Geräte auswählen.
  - In der Spalte **Aktivieren** die entsprechende Checkbox anhaken.
3. Den **Stationsnamen** der PROFINET IO-Device-Station(en) einstellen.



**Hinweis:** Der hier eingestellte **Stationsname** muss mit dem im PROFINET IO-Device-Gerät hinterlegten Stationsnamen übereinstimmen. Der Stationsname muss im PROFINET-Netzwerk eindeutig sein. Dies muss ein DNS-kompatibler Name sein.

- In der Spalte **Stationsname** den Netzwerknamen der PROFINET IO-Device-Station eingeben.

### IP-Adresstabelle

4. Die **IP-Einstellungen** für die PROFINET IO-Device-Station vornehmen.  
Die **IP-Adresse** für die PROFINET IO-Device-Station einstellen:

- Im Navigationsbereich **Konfiguration > IP-Adresstabelle** wählen.
- In der Spalte **IP-Adresse** die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station eingeben.

Die **Netzwerkmaske** und **Gateway-Adresse** für die PROFINET IO-Device-Station einstellen:



**Hinweis:** Die Felder **Netzwerkmaske** und **Gateway-Adresse** sind nur editierbar, wenn die Checkbox **Erben** abgehakt ist.

- Die Checkbox **Erben** abhaken.
- In der Spalte **Netzwerkmaske** die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station eingeben.
- In der Spalte **Gateway-Adresse** die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station eingeben.

Oder

- Die Checkbox **Erben** anhaken.
- Die **Netzwerkmaske** und die **Gateway-Adresse** des PROFINET IO-Controller-Gerätes werden für das damit verbundene PROFINET IO-Device-Gerät übernommen.

### Prozessdaten

5. Die Prozessdaten einstellen.
- Im Navigationsbereich **Konfiguration > Prozessdaten** wählen.
  - Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben.

### Adresstabelle

6. Stellen Sie gegebenenfalls die Geräteadresse ein.
- Im Navigationsbereich **Konfiguration > Adresstabelle** wählen.
  - **Autoadressierung** ein- oder ausschalten.
  - Bei manueller Adressierung: Die Adressen eingeben.

### FSU/Port-Einstellungen

7. Legen Sie die **FSU-Port-Einstellungen** fest.
- Im Navigationsbereich **Konfiguration > FSU/Port-Einstellungen** wählen.
  - Für die PROFINET IO-Device-Geräte **FSU** anhaken, die für den zyklischen Nutzdatenaustausch eine Verbindung über Fast-Start-up (FSU) aufnehmen sollen.

### Stations-Timing

8. Nehmen Sie die **Moduleinstellungen** für die PROFINET IO-Device-Station vor:
- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Stations-Timing**.

Unter **Stationsname**:

- Die zutreffende Station auswählen, die mit dem PROFINET IO-Controller verbunden ist.
- Doppelklicken Sie auf das Listenfeld **Stationsname**, um das Listenfeld zu editieren und eine Station auszuwählen.

### Controller-Einstellungen

9. Stellen Sie die **Controller-Einstellungen** ein.
- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Controller-Einstellungen**.
  - Unter **Anlauf der Buskommunikation**: **Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
  - Unter **Anwenderprogramm-Überwachung**: Die **Ansprechzeit** einstellen.
  - Unter **Modulausrichtung**: Die Option auf **Byte-Grenzen** oder auf **2 Byte-Grenzen** auswählen.

- Unter **Port-Einstellungen**: Unter **Port 1** bzw. **Port 2** jeweils die erforderlichen Port-Einstellungen vornehmen.
- Unter **E/A-Statusinformation**: Die IOPS-Schnittstelle konfigurieren. Dazu unter **Eingangs-Provider** bzw. **Ausgangs-Provider** Modus ‚Deaktiviert‘, ‚Bit‘ oder ‚Byte‘ auswählen.

### **Master-DTM-Konfigurationsdialog schließen**

10. Klicken Sie **OK** an, um den Master-DTM-Konfigurationsdialog zu schließen und Ihre Konfiguration abzuspeichern.

### **Download der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Controller-Gerät**

- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen.



**Hinweis:** Um die Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 110.

### **hWeitere Informationen**



Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten *Controller-Netzwerk-Einstellungen* auf Seite 73, *Gerätetabelle* auf Seite 77, *IP-Adresstabelle* auf Seite 79, *Prozessdaten* auf Seite 81, *Adresstabelle* auf Seite 82, *FSU/Port-Einstellungen* auf Seite 86, *Stations-Timing* auf Seite 88 und *Controller-Einstellungen* auf Seite 89.

## 5.3 Controller-Netzwerk-Einstellungen

Das Dialogfenster **Controller-Netzwerk-Einstellungen** zeigt den aktuellen **Stationsnamen** („Name of Station“) des PROFINET IO-Controllers an, sowie die IP-Einstellungen, die hier geändert werden können.

Um die aktuellen Controller-Netzwerk-Einstellungen anzuzeigen:

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen**.
- Den Stationsname und die IP-Einstellungen für den PROFINET IO-Controller eingeben.

The screenshot shows a dialog box titled "Controller Netzwerk-Einstellungen". It contains the following fields:

- Stationsname:** A text box containing "Controller\*".
- Beschreibung:** A text box containing "Controller\*".
- IP-Einstellungen:** A section header.
- IP-Adresse:** A text box containing "192 . 168 . 10 . 10".
- Netzwerkmaske:** A text box containing "255 . 255 . 255 . 0".
- Gateway-Adresse:** A text box containing "192 . 168 . 10 . 100".

Abbildung 42: Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen (\* Der Name des PROFINET IO-Controller-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Stationsname (editierbar)	<p>Netzwerkname der PROFINET IO-Controller-Station.</p> <p>Der Stationsname ist hier editierbar. Er muss DNS-kompatibel sein. Weitere Angaben siehe Abschnitt <i>Gerätename nach PROFINET-„Name of Station“-Spezifikation</i> Seite 65. Bei ungültigen Eingaben erscheinen ein rotes Ausrufezeichen und eine Fehlermeldung.</p> <p>Der Stationsname der PROFINET IO-Controller-Station kann auch im Topologie-Editor bei den ‚Geräteeigenschaften‘ editiert werden.</p> <p>Angaben zu den zugelassenen Zeichen, siehe Abschnitt <i>Namenscodierung</i> auf Seite 196.</p>	1 - 240 Zeichen
Beschreibung (editierbar)	Symbolischer Name des PROFINET IO-Controller-DTM.	
IP-Einstellungen der PROFINET IO-Controller-Station (editierbar)		
IP-Adresse	IP-Adresse der PROFINET IO-Controller-Station	gültige IP-Adresse
Netzwerkmaske	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Controller-Station	gültige Netzwerkmaske
Gateway-Adresse	Gateway-Adresse der PROFINET IO-Controller-Station	gültige Gateway-Adresse

Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Controller-Netzwerk-Einstellungen

## 5.4 Gerätetabelle

Das Dialogfenster **Gerätetabelle** zeigt alle PROFINET IO-Device-Geräte, die in der PROFINET IO-Controller-Konfiguration vorhanden sind.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Die benötigten Device-Geräte aktivieren:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Gerätetabelle**.
  - Die erforderlichen Device-Geräte auswählen.
  - In der Spalte **Aktivieren** die entsprechende Checkbox anhaken.
2. Den **Stationsnamen** der PROFINET IO-Device-Station einstellen.



**Hinweis:** Der hier eingestellte **Stationsname** muss mit dem im PROFINET IO-Device-Gerät hinterlegten Stationsnamen übereinstimmen. Der Stationsname muss im PROFINET-Netzwerk eindeutig sein. Dies muss ein DNS-kompatibler Name sein.

- In der Spalte **Stationsname** den Netzwerknamen der PROFINET IO-Device-Station eingeben.

Gerätetabelle						
Aktivier...	Index	Stationsname	Gerät	Beschreibung	Hersteller	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Device*-00	Device*	Device*	{Herstellername}	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Device*-00-001	Device*	Device*	{Herstellername}	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Device*-00-002	Device*	Device*	{Herstellername}	

Abbildung 43: Konfiguration > Gerätetabelle (\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Aktivieren	<p>Checkbox, um eine Station zu aktivieren / deaktivieren.</p> <p>Wenn die Checkbox <b>Aktivieren</b> angehakt ist, wird für dieses Device-Gerät im Controller Prozessspeicherkapazität belegt und der Controller unterhält zu diesem Gerät am Bus einen Datenaustausch.</p> <p>Wenn die Checkbox <b>Aktivieren</b> nicht angehakt ist, belegt der Controller im Prozessdatenabbild Speicherplatz für dieses Device-Gerät, doch am Bus findet kein Datenaustausch zu diesem Gerät statt.</p>	<p>angehakt, nicht angehakt</p> <p>Default: angehakt</p>
Index (editierbar)	Über den Index besteht die Möglichkeit eine beliebige Reihenfolge für die im PROFINET IO-Controller konfigurierten Device-Geräte festzulegen.	1 ... n
Stationsname (editierbar)	<p>Netzwerknamen der PROFINET IO-Device-Station.</p> <p>Der Stationsname wird hier eingestellt und im PROFINET IO-Device-DTM nur angezeigt oder wird andernfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt.</p> <p>Der hier eingestellte Stationsname muss mit dem im PROFINET IO-Device-Gerät hinterlegten Stationsnamen übereinstimmen. Der PROFINET IO-Controller verwendet den Stationsnamen, um das PROFINET IO-Device-Gerät über das PROFINET-Netzwerk zu identifizieren und Kommunikation aufzubauen.</p> <p>Der Stationsname muss DNS-kompatibel und im PROFINET-Netzwerk eindeutig sein. Weitere Angaben siehe Abschnitt <i>Gerätenamen nach PROFINET-„Name of Station“-Spezifikation</i> Seite 65. Bei ungültigen Eingaben erscheinen ein rotes Ausrufezeichen und eine Fehlermeldung.</p> <p>Der Stationsname der PROFINET IO-Device-Station kann auch im Topologie-Editor bei den ‚Geräteeigenschaften‘ editiert werden.</p>	<p>Eindeutiger Netzwerknamen des Gerätes nach PROFINET-Spezifikation (PNO Dokument 2722).</p> <p>1 - 240 Zeichen</p>

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Gerät	Name des physikalischen Gerätes. Dies ist eine im Gerät nichtflüchtig gespeicherte Bezeichnung für das Gerät.	
Beschreibung	Symbolischer Name des Gerätes.	
Hersteller	Herstellernamen des Gerätes.	

*Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Gerätetabelle*

## 5.5 IP-Adresstabelle

Im Dialogfenster **IP-Adresstabelle** werden der Stationsname und die IP-Einstellungen für mit dem PROFINET IO-Controller verbundene PROFINET IO-Device-Geräte angezeigt.

Die IP-Einstellungen der PROFINET IO-Device-Geräte sind hier editierbar bzw. einstellbar.

IP-Adresstabelle				
Stationsname	IP-Adresse	Erben	Netzwerkmaske	Gateway-Adresse
Device-00	192.168.0.2	<input checked="" type="checkbox"/>	255.255.255.0	0.0.0.0
Device-00-001	192.168.0.3	<input checked="" type="checkbox"/>	255.255.255.0	0.0.0.0
Device-00-002	192.168.0.4	<input checked="" type="checkbox"/>	255.255.255.0	0.0.0.0

Abbildung 44: Konfiguration > IP-Adresstabelle (\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Der Stationsname wird hier nur angezeigt und ist in der <b>Gerätetabelle</b> im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 77) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen
IP-Einstellungen der PROFINET IO-Device-Station		
IP-Adresse (editierbar)	IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. Die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der <b>IP-Adresstabelle</b> einstellbar und wird im PROFINET IO-Device-DTM nur angezeigt Das PROFINET IO-Controller-Gerät überträgt die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station beim Anlauf über das PROFINET-Netzwerk an das PROFINET IO-Device-Gerät und konfiguriert das PROFINET IO-Device-Gerät damit.	gültige IP-Adresse
Erben	Zeigt, ob Netzwerkmaske und Gateway-Adresse vom Controller übernommen werden.	angehakt, nicht angehakt Default: angehakt
Netzwerkmaske (editierbar)	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station. Die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der <b>IP-Adresstabelle</b> einstellbar und wird im PROFINET IO-Device-DTM nur angezeigt. Das PROFINET IO-Controller-Gerät überträgt die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station beim Anlauf über das PROFINET-Netzwerk an das PROFINET IO-Device-Gerät und konfiguriert das PROFINET IO-Device-Gerät damit.	gültige Netzwerkmaske
Gateway-Adresse (editierbar)	Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. Die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der <b>IP-Adresstabelle</b> einstellbar und wird im PROFINET IO-Device-DTM nur angezeigt. Das PROFINET IO-Controller-Gerät überträgt die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station beim Anlauf über das PROFINET-Netzwerk an das PROFINET IO-Device-Gerät und konfiguriert das PROFINET IO-Device-Gerät damit.	gültige Gateway-Adresse

Tabelle 21: Parameter des Dialogfensters IP-Adresstabelle

## 5.5.1 IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station einstellen

Um die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Die **IP-Adresse** für die PROFINET IO-Device-Station einstellen.
  - Im Navigationsbereich **Konfiguration > IP-Adresstabelle** wählen.
  - In der Spalte **IP-Adresse** die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station eingeben.
2. Die **Netzwerkmaske** und **Gateway-Adresse** für die PROFINET IO-Device-Station einstellen.



---

**Hinweis:** Die Felder **Netzwerkmaske** und **Gateway-Adresse** sind nur editierbar, wenn die Checkbox **Erben** abgehakt ist.

---

- Die Checkbox **Erben** abhaken.
- In der Spalte **Netzwerkmaske** die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station eingeben.
- In der Spalte **Gateway-Adresse** die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station eingeben.

Oder

- Die Checkbox **Erben** anhaken.
- Die **Netzwerkmaske** und die **Gateway-Adresse** des PROFINET IO-Controller-Gerätes werden für das damit verbundene PROFINET IO-Device-Gerät übernommen.



## 5.6 Prozessdaten

Das Dialogfenster **Prozessdaten** dient für das PROFINET IO-Controller-DTM nach außen als eine Prozessdatenschnittstelle, z. B. für die Datenübergabe an eine SPS-Einheit. Das Fenster listet die am Controller angeschlossenen Device-Geräte auf, sowie die konfigurierten Module oder Ein- bzw. Ausgangssignale der Geräte. Damit wird die Feldbusstruktur sichtbar.

Für die konfigurierten Module oder Mess-Signale können Namen (Tags) vergeben werden (Spalte *Tag*).

Außerdem kann festgelegt werden, welche Signaldaten am OPC-Server zur Verfügung gestellt werden sollen (Spalte *SCADA*).





















Prozessdaten				
		Typ	Tag	SCADA
		Device*	Device*	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Slot 1>	1 Byte Input <Slot 1>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Subslot 1>	1 Byte Input <Subslot 1>	<input checked="" type="checkbox"/>
		(1 bytes) OctetString input	Inputs	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Slot 2>	1 Byte Input <Slot 2>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Subslot 1>	1 Byte Input <Subslot 1>	<input checked="" type="checkbox"/>
		(1 bytes) OctetString input	Inputs	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Slot 3>	1 Byte Input <Slot 3>	<input type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Subslot 1>	1 Byte Input <Subslot 1>	<input type="checkbox"/>
		(1 bytes) OctetString input	Inputs	<input type="checkbox"/>
		Device*	Device*	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Slot 1>	1 Byte Input <Slot 1>	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Subslot 1>	1 Byte Input <Subslot 1>	<input checked="" type="checkbox"/>
		(1 bytes) OctetString input	Inputs	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Slot 2>	1 Byte Input <Slot 2>	<input type="checkbox"/>
		1 Byte Input <Subslot 1>	1 Byte Input <Subslot 1>	<input type="checkbox"/>
		(1 bytes) OctetString input	Inputs	<input type="checkbox"/>

Abbildung 45: Prozessdaten (\* Der Name des Device-Gerätes erscheint.)








Spalte	Symbol	Bedeutung
Typ	 Gerät	Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung*, gefolgt von dem in spitzen Klammern gesetzten Stationsnamen des Gerätes
	 Modul, Subm.	Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale (nicht editierbar)
	 E/A-Signal	
Tag	 Gerät	Symbolischer Name* des Gerätes
	 Modul, Subm.	Symbolischer Name für die am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale (editierbar)
	 E/A-Signal	
	 Warnung	Doppelter Tag in gleicher Ebene kann beim Nutzen von OPC zu einem Fehler führen!
SCADA	Auswahlmöglichkeit welche Modul- oder Signaldaten am OPC-Server zur Verfügung gestellt werden sollen. „SCADA“ (= Supervisory Control and Data Acquisition), hier im Sinne von „für die Visualisierung zugänglich machen“ verwendet.	
*Abhängig vom Protokoll, ist entweder die Gerätebezeichnung oder der Symbolische Name über das Kontextmenü am Gerätesymbol editierbar.		

Tabelle 22: Prozessdaten

## 5.7 Adresstabelle

Die **Adresstabelle** zeigt eine Liste aller im Prozessabbildspeicher verwendeten Adressen. Die angezeigten Adressen beziehen sich auf den verwendeten PROFINET IO-Controller.

Die **Adresstabelle** zeigt an, welches Eingangs- bzw. Ausgangsmodul (bzw. -submodul) welcher Adresse im Prozessabbildspeicher zugeordnet ist. Angezeigt wird jeweils die Startadresse des Eingangs- bzw. Ausgangsmoduls (bzw. -submoduls).

Um die Adressdaten anzuzeigen:

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Adresstabelle**.

Adresstabelle

☒ Autoadressierung

Darstellung:

Hexadezimal

CSV Export

Eingänge:

	Stationsname	Modul	Submodul	Type	Länge	Adresse
▶	Device	4 Bit Input	0x00000002	IB	0x0001	0x0000
	Device	4 Bit Input	0x00000002	IB	0x0001	0x0001
	Device	4 Bit Input	0x00000002	IB	0x0001	0x0002

Ausgänge:

	Stationsname	Modul	Submodul	Type	Länge	Adresse
▶	Device	4 Bit Output	0x00000101	QB	0x0001	0x0000
	Device	4 Bit Output	0x00000101	QB	0x0001	0x0001
	Device	4 Bit Output	0x00000101	QB	0x0001	0x0002

Abbildung 46: Konfiguration > Adresstabelle (\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

## 5.7.1 Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export

### Autoadressierung

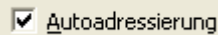


Abbildung 47: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung

Die **Autoadressierung** wird standardmäßig verwendet. Für die manuelle Adressierung muss das Kontrollkästchen abgehakt werden und der Anwender muss die Adressen für die Eingangs- und Ausgangsdaten eingeben.

### Darstellung

- Verwenden Sie das Dropdown-Listefeld **Darstellung**, um eine dezimale oder hexadezimale Darstellung der Daten zu wählen.



Abbildung 48: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung

### CSV-Export

**CSV Export** ermöglicht einen Export der Eingangs- und Ausgangsadressen als CSV-Datei (CSV = comma separated value = durch Komma getrennte Werte). Deshalb:

- Klicken Sie **CSV Export** an.
- Es erscheint ein Dateiauswahlmenü.
- Speichern Sie die Daten als \*.CSV-Datei.

Die so generierte Datei können Sie mit einem Tabellen-Programm öffnen.

## 5.7.2 Eingänge / Ausgänge

Wenn manuelle Adressierung zulässig ist, weisen Sie die Eingangs- und Ausgangsadressen des Moduls von Hand zu:

- Klicken Sie auf eine Adresse eines Moduls.
- Editieren Sie das Feld und geben Sie eine neue Adresse ein.

**Adresstabelle**

☐ Autoadressierung      Darstellung: Dezimal      CSV Export

**Eingänge:**

Stationsname	Modul	Submodul	Typ	Länge	Adresse
Device	16 Bytes In <Slot 1>	0x0000000D <Subslot 1>	IB	16	0
Device	16 Bytes In <Slot 2>	0x0000000D <Subslot 1>	IB	16	16
Device	8 Bytes In <Slot 3>	0x00000009 <Subslot 1>	IB	8	32

**Ausgänge:**

Stationsname	Modul	Submodul	Typ	Länge	Adresse
Device	16 Bytes Out <Slot 4>	0x0000000E <Subslot 1>	QB	16	0
Device	16 Bytes Out <Slot 5>	0x0000000E <Subslot 1>	QB	16	16
Device	8 Bytes Out <Slot 6>	0x0000000A <Subslot 1>	QB	8	32

Abbildung 49: Konfiguration > Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge (\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Der Stationsname wird hier nur angezeigt und ist in der <b>Gerätetabelle</b> im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 77) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen
Modul	Modulname	
Submodul	Submodulname	
Typ	Datentyp (QB,QW,IB, IW)	
Länge	Länge des Moduls / Submoduls in Bytes.	
Adresse	Daten-Offset-Adresse	

Tabelle 23: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge

- Bestätigen Sie Ihre Anpassung über **OK**.
- Die manuell veränderte Adresse ist nun gesetzt.

- Die Konfigurationssoftware meldet einen Fehler, wenn eine Adressüberlappung im Prozessdatenspeicher erkannt wird. Die Konfigurationssoftware zeigt die erste Adressüberlappung an, die erkannt wird. Die Anzeige umfasst Angaben zu dem Stationsnamen, dem Modul, dem Submodul und insbesondere die Startadresse und Länge der sich überlappenden Module.



Abbildung 50: Konfiguration > Adresstabelle – Adressüberlappung

(\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

- Korrigieren Sie die Adresse eines der beiden Module, indem Sie eine Adresse eingeben, die nicht belegt ist.
- Bestätigen Sie Ihre Anpassung durch Anklicken der Schaltflächen **Übernehmen** bzw. **OK**.

### **Adressen sortieren**

- Um die Adressdaten zu sortieren klicken Sie auf den entsprechenden Spaltenkopf.

## 5.8 FSU/Port-Einstellungen

Das Dialogfenster **FSU/Port-Einstellungen** dient dazu im PROFINET IO-Controller einzustellen, ob ein PROFINET IO-Device-Gerät für den zyklischen Nutzdatenaustausch eine Verbindung über Fast-Start-up aufnehmen soll. Dazu werden alle bestehenden Ethernet-Verbindungen vom PROFINET IO-Controller zu PROFINET IO-Device-Geräten angezeigt, einschließlich aller an jedem Device-Gerät vorhandenen Ports.

Über den **MAU-Typ** muss für jedes PROFINET IO-Device-Gerät und für jeden Geräte-Port eingestellt werden, ob das Device-Gerät die Parameter für den Verbindungsaufbau zum gegenüberliegenden Port am Controller-Gerät automatisch aushandeln soll oder ob die Parameter dafür fest vorgegeben sind.



**Wichtig:** Bei Auswahl **FSU** (Fast-Start-up) für den schnellen Verbindungsaufbau für einen Port, nur den **MAU-Typ** „100BASETXFD“ verwenden. Bei der Einstellung „AUTO“ verhindern die dann wirksamen Effekte *Autonegotiation* und *Autocrossover* den Aufbau einer schnellen Ethernet-Verbindung.

- **Konfiguration > FSU/Port-Einstellungen** wählen.
- **FSU** bei den PROFINET IO-Device-Geräten anhängen, bei denen der zyklische Nutzdatenaustausch über eine Verbindung über Fast-Start-up (FSU) anlaufen soll.

FSU-/Port- Einstellungen				
		Name	Stationsname	MAU-Typ
		Device-Name*	Stationsname Device**	
		Interface 1 - Port1		AUTO
		Interface 1 - Port2		AUTO
		Device-Name*	Stationsname Device**	
		Interface 1 - Port1	-	AUTO
		Interface 1 - Port2		AUTO

Abbildung 51: FSU/Port-Einstellungen (\* Der Name/\*\*Stationsname des Device-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Name	Symbolischer Name der PROFINET IO-Device-Station.	
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Der Stationsname wird hier nur angezeigt und ist in der <b>Gerätetabelle</b> im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 77) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen


Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
MAU-Typ	<p>Der <b>MAU-Typ</b> (MAU = Medium Attachment Unit) legt die physikalische Einstellungen (PHY) am PROFINET IO-Device-Gerät fest. Der MAU-Typ muss für jeden Geräte-Port separat eingestellt werden.</p> <p>„<b>AUTO</b>“: Bei dieser Einstellung wird der Verbindungsaufbau zwischen benachbarten Geräten automatisch ausgehandelt. Es kann ca. 2-3 Sekunden dauern, bis die physikalische Verbindung hergestellt ist.</p> <p>„<b>100BASETXFD</b>“ [4]: Bei dieser Einstellung ist die Verbindung zwischen benachbarten Geräten mit 100 MBit /Full duplex fest vorgegeben.</p> <hr/> <p> <b>Wichtig bei der Verkabelung der Hardware!</b></p> <p>(1) Verkabelung nur zwischen Ports mit der selben Port-Einstellung (MAU-Typ-Konfiguration) vornehmen. Andernfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande oder nur eine Verbindung im Halbduplex-Modus.</p> <p>(2) Nur Ports mit unterschiedlicher Cross-Over-Einstellung miteinander verbinden. Anderfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande. Im Handbuch des Endgeräteherstellers nachlesen, welche Cross-Over-Einstellungen am verwendeten Gerät vorgegeben sind und gegebenenfalls gekreuzte Kabel verwenden.</p>	<i>AUTO</i> , <i>100BASETXFD</i>
FSU	Im PROFINET IO-Controller-Gerät muss für jedes PROFINET IO-Device-Gerät konfiguriert werden, ob das Device-Gerät für den zyklischen Nutzdatenaustausch eine Verbindung über Fast-Start-up aufnehmen soll.	angehakt, nicht angehakt

Tabelle 24: FSU/Port-Einstellungen

## 5.9 Stations-Timing

Das Dialogfenster **Stations-Timing** zeigt das Timing der Station.

Um die Stations-Timing-Einstellungen zu konfigurieren:

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Stations-Timing**.

Abbildung 52: Konfiguration > Stations-Timing (\* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Stationsname</b>	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Im Dropdown-Listefeld <b>Stationsname</b> werden alle mit dem PROFINET IO-Controller verbundenen Geräte angezeigt.  Der jeweilige Stationsname ist in der <b>Gerätetabelle</b> im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 77) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen
<b>Aktualisierung</b> [ms]	Wählbare Zykluszeit (Gesamttaktzeit) mit der das Gerät Daten austauscht	Alle Werte, die in der GSDML-Datei festgelegt sind, sind auswählbar.
<b>Ansprechzeit</b> [ms]	Zeit, nach welcher ein Gerät das Fehlen zyklischer Telegramme meldet und in den Fehlerzustand wechselt. Der Wert muss ein ganzzahliges Vielfaches der Zykluszeit (Aktualisierung) sein, (mit Einschränkungen aus der GSDML-Datei).	Ganzzahliges Vielfaches von ‚Aktualisierung‘

Tabelle 25: Parameter im Fenster „Stations-Timing“

- Wählen Sie die PROFINET IO-Device-Station aus dem Listefeld **Stationsname** aus.

Für die gewählte Station:

- Passen Sie den Wert für **Aktualisierung** manuell an.
- Passen Sie den Wert für **Ansprechzeit** manuell an.
- Übernehmen Sie die Einstellungen oder schließen Sie die Konfiguration über **OK** ab.



## 5.10 Controller-Einstellungen

Im Dialogfenster **Controller-Einstellungen** können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Diese Einstellungen werden erst nach einem Download der Konfiguration in das Gerät wirksam.



Informationen zum Download finden Sie im Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 110.

Abbildung 53: Konfiguration > Controller-Einstellungen



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten im Dialogfenster **Controller-Einstellungen** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

## 5.10.1 Anlauf der Buskommunikation

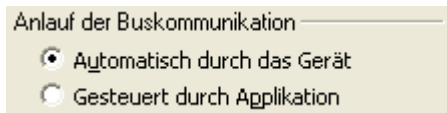


Abbildung 54: Controller-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation

Wenn **Automatische durch das Gerät** gewählt ist, startet das PROFINET IO-Controller-Gerät mit dem Datenaustausch am Bus nachdem die Initialisierung beendet wurde.

Ist **Gesteuert durch Applikation** selektiert, muss das Anwenderprogramm den Datenaustausch am Bus aktivieren.



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten unter **Buskommunikation** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

## 5.10.2 Anwenderprogramm-Überwachung

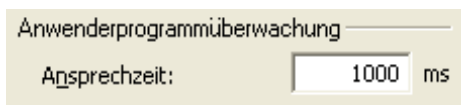


Abbildung 55: Controller-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung

Die **Ansprechzeit** legt fest, innerhalb welcher Zeit der Software-Watchdog bei aktivierter Anwenderprogramm-Überwachung durch das Anwenderprogramm neu getriggert werden muss. Beim Wert 0 ist der Watchdog deaktiviert und es findet keine Anwenderprogramm-Überwachung statt.

Der zulässige Wertebereich der Ansprechzeit liegt zwischen 20 ... 65535. Der Standardwert für die Ansprechzeit beträgt 1000 ms.

Ansprechzeit	Wertebereich / Default-Wert
Zulässiger Wertebereich	20 ... 65535 ms
Standardwert	1000 ms
Der Software-Watchdog ist deaktiviert.	0 ms

Tabelle 26: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten unter **Anwenderprogramm-Überwachung** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

### 5.10.3 Speicherformat der Prozessdaten

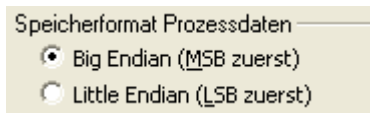


Abbildung 56: Controller-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten

Das **Speicherformat der Prozessdaten** legt fest, wie die Datenworte im Prozessabbild abgelegt werden.

Für den Datentyp Wort kann **Big Endian** oder **Little Endian** gewählt werden.

Speicherformat (Wort-Module)	
Big Endian	<b>MSB/LSB</b> = höher/niedriger = Motorola Format = höher-/niederwert. Byte
Little Endian	<b>LSB/MSB</b> = niedriger/höher = Intel format = nieder-/höherwert. Byte

Tabelle 27: Speicherformat Prozessdaten



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten unter **Speicherformat der Prozessdaten** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

### 5.10.4 Modulausrichtung

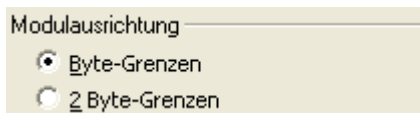


Abbildung 57: Controller-Einstellungen > Modulausrichtung

Die **Modulausrichtung** definiert den Adressierungsmodus auf das Prozessdatenabbild. Die Adressen (Offsets) der Prozessdaten werden immer als Byteadressen interpretiert. Die **Modulausrichtung** legt dann die Adressierungsart fest, auf **Byte-Grenzen** oder auf **2 Byte-Grenzen**.

Parameter	Bedeutung
Byte-Grenzen	Die Moduladresse kann an jedem Byte-Offset beginnen.
2 Byte-Grenzen	Die Moduladresse kann nur an geraden Byte-Offsets beginnen.

Tabelle 28: Parameter Controller-Einstellungen > Modulausrichtung



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten unter **Modulausrichtung** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

## 5.10.5 Port-Einstellungen

Für jeden Port muss konfiguriert werden, ob das PROFINET IO-Controller-Gerät die Parameter für den Verbindungsaufbau automatisch aushandeln soll (Einstellung: „*AUTO*“) oder ob die Parameter fest vorgegeben sind (Einstellung: „*100BASETXFD*“).

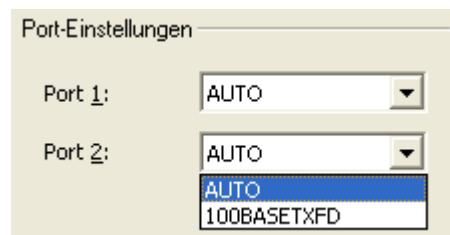


Abbildung 58: Controller-Einstellungen > Port-Einstellungen

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Port-Einstellungen</b> Port 1, Port 2	Die <b>Port-Einstellungen</b> müssen für jeden Geräte-Port (Port 1, Port 2) des PROFINET IO-Controller-Gerätes separat vorgenommen werden.  „ <i>AUTO</i> “: Bei dieser Einstellung wird der Verbindungsaufbau zwischen benachbarten Geräten automatisch ausgehandelt. Es kann ca. 2-3 Sekunden dauern, bis die physikalische Verbindung hergestellt ist.  „ <i>100BASETXFD</i> “ [4]: Bei dieser Einstellung ist die Verbindung zwischen benachbarten Geräten mit 100 MBit /Full duplex fest vorgegeben.	<i>AUTO</i> , <i>100BASETXFD</i>

Tabelle 29: Parameter Port-Einstellungen



### Wichtig bei der Verkabelung der Hardware!

- (1) Verkabelung nur zwischen Ports mit der selben Port-Einstellung vornehmen. Andernfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande oder nur eine Verbindung im Halbduplex-Modus.
- (2) Nur Ports mit unterschiedlicher Cross-Over-Einstellung miteinander verbinden. Anderfalls kommt zwischen den Geräten keine Verbindung zustande. Im Handbuch des Endgeräteherstellers nachlesen, welche Cross-Over-Einstellungen am verwendeten Gerät vorgegeben sind und gegebenenfalls gekreuzte Kabel verwenden.



**Hinweis:** Die Einstellmöglichkeiten unter **Port-Einstellungen** können bei kundenspezifischen Varianten der Konfigurationssoftware von den hier dargestellten Einstellmöglichkeiten abweichen.

## 5.10.6 E/A-Statusinformation

**Bezug auf Firmware:** Die Option **E/A-Statusinformation** ist ab der PROFINET IO-Controller-Firmware Version 2.6.x.x implementiert.

Unter **E/A Statusinformation** kann die IOPS-Schnittstelle konfiguriert werden. Bei konfigurierter IOPS-Schnittstelle, kann das PROFINET IO-Controller-Anwendungsprogramm mithilfe des PROFINET-Eingangs-/Ausgangs-Objekt-Provider-Status (PROFINET Input/ Output Object Provider State = IOPS) feststellen, ob die von den PROFINET IO-Device-Geräten empfangenen Daten gültig sind oder nicht und seine an die PROFINET IO-Device-Geräte gesendeten Ausgangsdaten für gültig oder ungültig erklären.

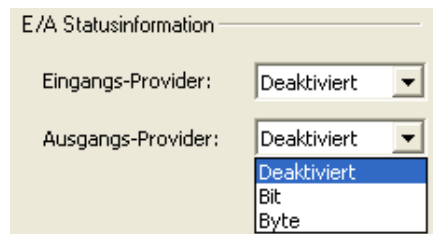


Abbildung 59: Controller-Einstellungen > E/A Statusinformation

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Eingangs-Provider</b>	IOPS-Schnittstelle für Eingangsrichtung	Deaktiviert, Bit, Byte; Default: Deaktiviert
<b>Ausgangs-Provider</b>	IOPS-Schnittstelle für Ausgangsrichtung	Deaktiviert, Bit, Byte; Default: Deaktiviert

Tabelle 30: Parameter E/A-Statusinformation

Sie können eine der drei Modi für die IOPS-Schnittstelle ‚Deaktiviert‘, ‚Bit‘ und ‚Byte‘ wählen. Die Betriebsarten für die Eingangs- und Ausgangsrichtung können unabhängig voneinander konfiguriert werden.

- **Deaktiviert:** Das PROFINET IO-Controller-Anwendungsprogramm kann nicht erkennen, ob die aus den PROFINET IO-Device-Geräten empfangenen Daten gültig sind oder seine an das PROFINET IO-Device-Geräte gesendeten Ausgangsdaten nicht als gültig oder ungültig definieren.
- **Bit:** Der IOPS wird im Dual-Port Memory (DPM) des PROFINET IO-Controller-Gerätes als Bit-Liste behandelt. Jedes Submodul wird von einem einzigen Bit repräsentiert. Ist dieses Bit auf 1 gesetzt sind die Daten gültig, wenn das Bit auf 0 gesetzt, sind die Daten ungültig. **Hinweis:** Submodule die gleichzeitig Ein- und Ausgangsdaten enthalten, haben IOPS in Ein- und Ausgangsrichtung.
- **Byte:** Der IOPS wird im Dual-Port Memory (DPM) des PROFINET IO-Controller-Gerätes als Byte-Array behandelt. Jedes Submodul wird von einem Byte dargestellt. Wenn das Byte den Wert 0x80 annimmt, sind die Daten gültig, andernfalls sind sie ungültig. In diesem Modus wird das gesamte IOPS-Byte direkt aus / in den zyklischen Frame kopiert, aufgrund dessen das PROFINET IO-Controller-Anwendungsprogramm auf Bits des IOPS zugreifen kann. Normalerweise ist nur das erste Bit des IOPS-Byte von Bedeutung, da es als gültig oder ungültig definiert ist.



Weitere Angaben zur IOPS-Schnittstelle finden Sie im *PROFINET IO Controller Protocol API Manual*, im Abschnitt *IOPS Interface* (z. B. in *Revision 16* des API manual, in Abschnitt 4.6.) .

## 6 Online-Funktionen

### Zugriff auf die SYCON.net-Online-Funktionen



**Hinweis!** Wenn unter ‚Konfiguration‘ > ‚Master-Einstellungen‘ > ‚Anlauf der Buskommunikation‘ die Einstellung ‚Gesteuert durch Applikation‘ ausgewählt wurde, befindet sich das Master-Gerät nach ‚Power on Reset‘ im ‚Offline‘-Zustand! In diesem Zustand können Sie die SYCON.net-Online-Funktion ‚Netzwerk-Scan‘ nicht verwenden. Um auf diese Online-Funktion zugreifen zu können, wenn das Master-Gerät zusammen mit einem Anwendungsprogramm arbeitet, muss das Anwendungsprogramm die Kommunikation starten. Alternativ können Sie die Kommunikation manuell aus dem Kontextmenü des Master-Gerätes über ‚Start Kommunikation‘ starten.

### 6.1 Gerät verbinden/trennen



**Hinweis:** Für mehrere PROFINET IO-Controller-DTM-Funktionen, z. B. **Diagnose** oder der Konfigurations-Download im FDT-Rahmenapplikationsprogramm ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich.

#### Gerät verbinden

Um eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-Gerät zum PROFINET IO-Controller-DTM herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

Unter **Einstellungen** im **Treiber**-Fenster:

1. Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.
2. Die Treiber konfigurieren, falls erforderlich.

Unter **Einstellungen** im Fenster **Gerätezuordnung**:

3. Das oder die Geräte (mit oder ohne Firmware) suchen.
4. Das Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen und die Auswahl übernehmen.



Bevor sie die Firmware herunterladen, beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 30.

Unter **Einstellungen** im Fenster **Firmware-Download**, falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat:

5. Die Firmware auswählen und herunterladen.

Unter **Einstellungen** im Fenster **Gerätezuordnung**, falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat:

6. Das Gerät (mit Firmware) erneut suchen.
7. Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen.



Einen Überblick zu den Beschreibungen zu diesen Schritten finden Sie im Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 31.

8. Im Bedienerdialog des DTM **OK** anklicken, um die Auswahl zu übernehmen und den Bedienerdialog des DTM zu schließen.
  9. Mit der rechten Maustaste auf das PROFINET IO-Controller-Symbol klicken.
  10. Im Kontextmenü den Befehl **Verbinden** wählen.
- Das PROFINET IO-Controller-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFINET IO-Controller-DTM verbunden. In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Controller grün unterlegt.

### **Gerät trennen**

Um eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-Gerät zum PROFINET IO-Controller-DTM wieder zu trennen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Im Bedienerdialog des DTM **OK** anklicken, um den Bedienerdialog des DTM zu schließen.
  2. Mit der rechten Maustaste auf das PROFINET IO-Controller-Symbol klicken.
  3. Im Kontextmenü den Befehl **Trennen** wählen.
- In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung nicht mehr grün unterlegt. Die Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-Gerät zum PROFINET IO-Controller-DTM ist getrennt.

## 6.2 ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ und ‚Upload‘

Über die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des PROFINET IO-Controller-DTM können Sie automatisch ermitteln, welche PROFINET IO-Device-Geräte an das PROFINET IO-Controller-Gerät angeschlossen sind und wie diese Geräte konfiguriert sind. Beim Einlesen fragt das Controller-Gerät die Identcodes der am Bus gefundenen Device-Geräte ab. Aus jedem angeschlossenen Device-Gerät wird dessen Identcode ausgelesen.

Im **Scan-Antwort**-Dialog des Controller-DTM erscheinen die zugehörigen Gerätebeschreibungdateien oder DTM-Geräte. Jeder Gerätebeschreibungdatei und jedem DTM-Gerät ist genau ein Identcode zugeordnet. Unterschiedliche Versionen (auch Sprachversionen) derselben Gerätebeschreibungdatei sind über den selben Identcode definiert. Für jedes identifizierte Gerät können Sie das entsprechend der in dem Device-Gerät geladenen Firmware zugehörige DTM-Gerät auswählen. Über **Geräte erstellen** wird für jedes Device-Gerät das ausgewählte DTM-Gerät erzeugt. Die IP-Einstellungen des Device-Gerätes können gegebenenfalls manuell im Controller-DTM eingestellt werden.



**Hinweis:** Die IP-Einstellungen des Device-Gerätes müssen in das Controller-Gerät heruntergeladen werden, bevor der Upload der Modulkonfiguration gestartet wird.

Der Upload der Konfiguration wird nach einem Netzwerk-Scan ausgeführt. Über die **Upload**-Funktion des PROFINET IO-Device-DTM können Daten zur Modulkonfiguration aus den einzelnen PROFINET IO-Device-Geräten über das PROFINET IO-Controller-Gerät und den PROFINET IO-Controller-DTM in die PROFINET IO-Device-DTMs hochgeladen werden.

### Voraussetzungen

Das PROFINET IO-Controller-Gerät muss konfiguriert sein.



**Wichtig:** Die Konfiguration des Controller-Gerätes muss in das Controller-Gerät geladen sein. Weiter siehe Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 25.

### Schrittübersicht

1. Die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des Controller-DTM starten.
2. Einstellungen im **Scan-Antwort**-Dialog des Controller-DTM vornehmen.
3. **Geräte erstellen** anklicken.
4. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die IP-Einstellungen des Device-Gerätes in das Controller-Gerät herunterladen.
5. Bei jedem Device-Gerät dessen Gerätekonfiguration über die **Upload**-Funktion in das Device-DTM hochladen.
6. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die Gerätekonfiguration der Device-Geräte in das Controller-Gerät herunterladen.



## 6.2.1 ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten

1. Die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des Controller-DTM starten.
  - In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.
  - Vom Kontextmenü **Netzwerkstruktur einlesen** wählen.

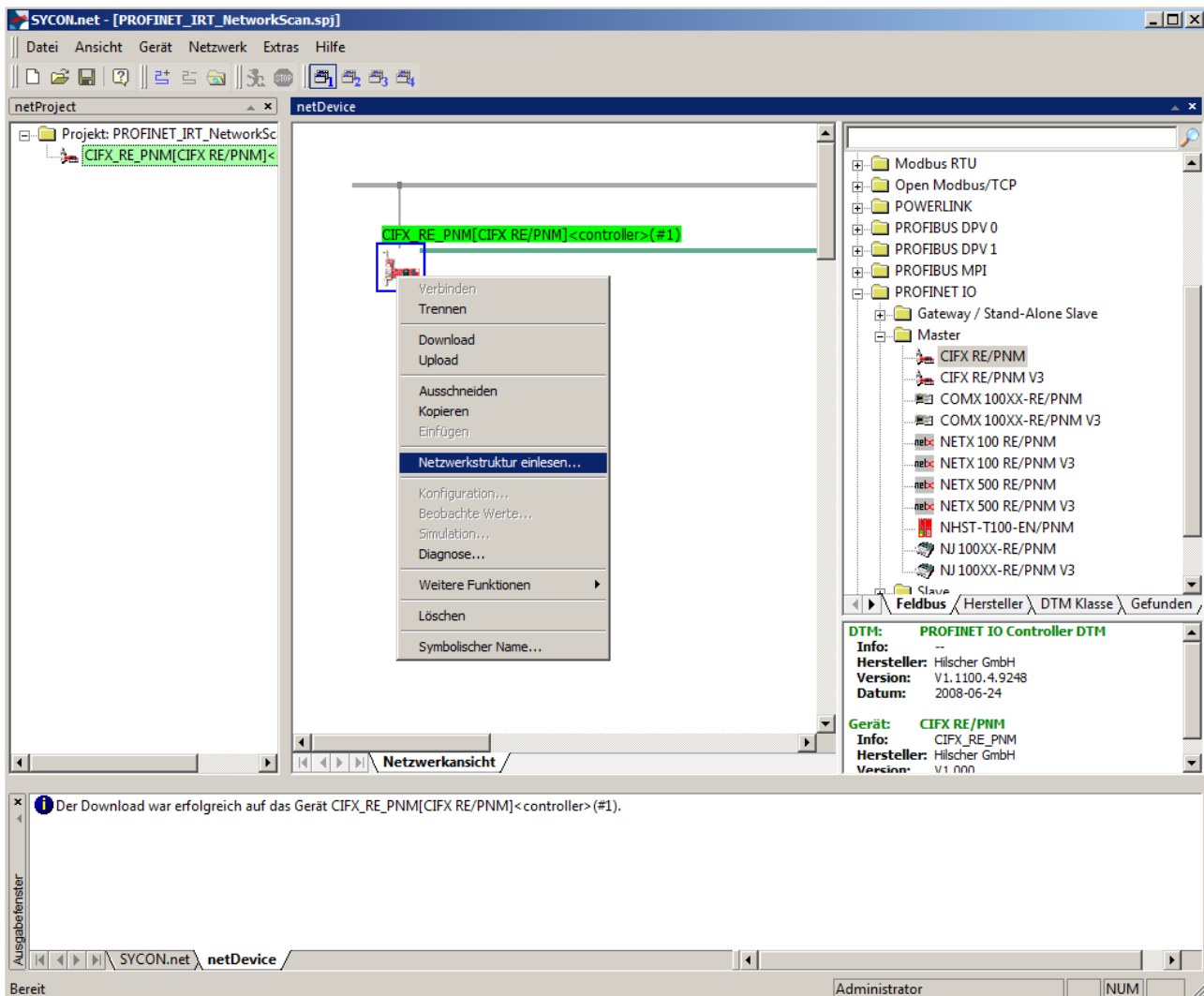


Abbildung 60: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)

- Kurz abwarten.



**Hinweis:** Es kann einige Sekunden dauern, bis der **Scan-Antwort**-Dialog des Controller-DTM angezeigt wird.

Über **Netzwerkstruktur einlesen** wird eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erstellt. Die Konfigurationssoftware ermittelt, welche PROFINET IO-Device-Geräte am PROFINET-Netzwerk bzw. am PROFINET IO-Controller-Gerät angeschlossen sind.

Es erscheint der **Scan-Antwort-Dialog** des Controller-DTM

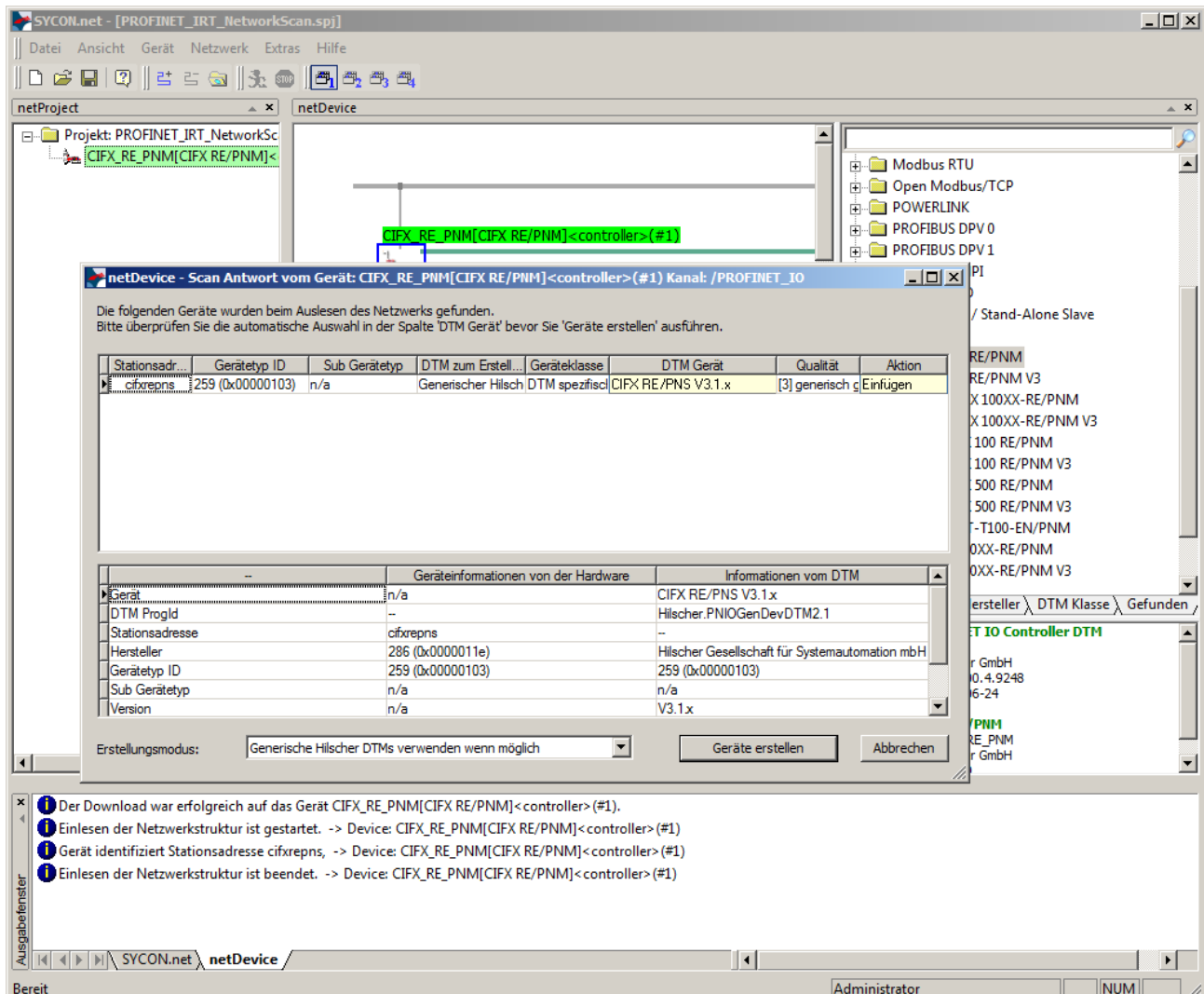


Abbildung 61: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

## 6.2.2 Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM

2. Einstellungen im **Scan-Antwort-Dialog** des Controller-DTM vornehmen.

- In der Spalte **DTM zum Erstellen** erscheinen die zu den ermittelten Identcodes gehörigen DTM-Geräte.

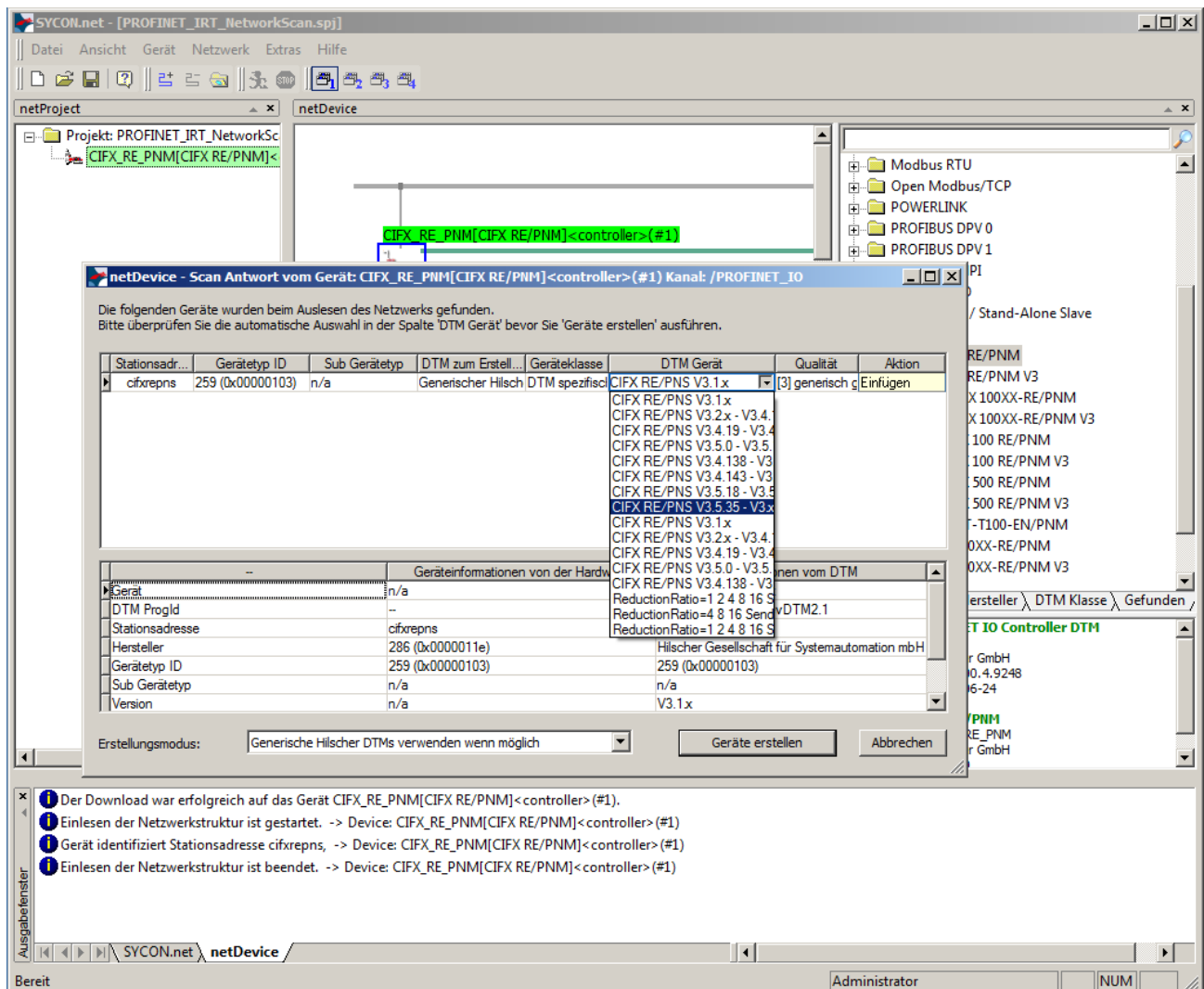


Abbildung 62: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

- In der Spalte **DTM Gerät** für jedes identifizierte Gerät das DTM-Gerät entsprechend der in dem Device-Gerät geladenen Firmware auswählen.
- Wenn unter **DTM Gerät** kein DTM-Gerät oder ein nicht erwünschtes DTM-Gerät erscheint, im Gerätecatalog die erforderlichen DTM-Geräte ergänzen,
- oder unter **Erstellmodus** den Erstellmodus anpassen.
- In der Spalte **Aktion** festlegen, ob das gefundene DTM-Gerät bei der Geräteerstellung:
  - *eingefügt* oder *übersprungen* (wenn im Projekt noch kein Gerät an dieser Adresse vorhanden ist),
  - *bzw. ersetzt* oder *übersprungen* werden soll (wenn im Projekt bereits ein Gerät vorhanden ist).

## 6.2.3 Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM

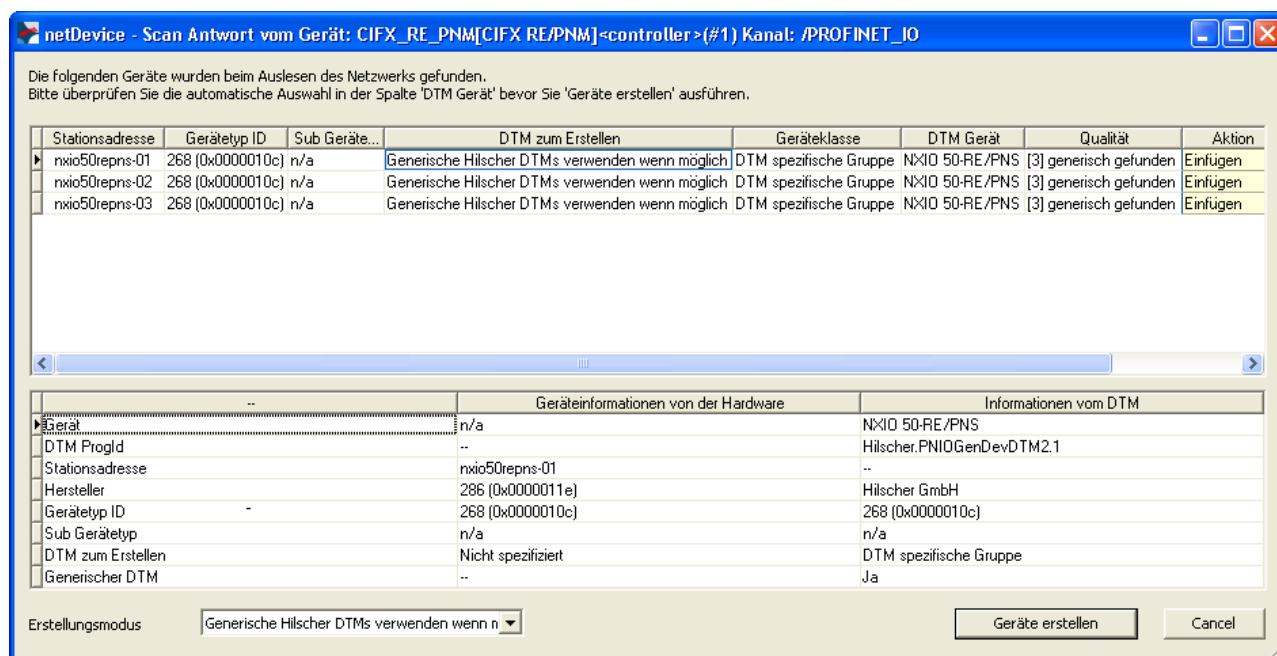


Abbildung 63: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Beschreibung zum **Scan-Antwort-**Dialog des Controller-DTM.

Spalte	Beschreibung
<b>Titelzeile</b>	Mit den Angaben: <i>Symbolischer Name des Controller-Gerätes</i> [ <i>Gerätebeschreibung</i> ] < <i>Geräteadresse</i> > (# <i>Netzwerk-ID</i> ) Kanal/ <i>PROFINET_IO</i> .
<b>Anweisung</b>	Im Dialog erscheint der Anweisungstext: <b>Die folgenden Geräte wurden beim Auslesen des Netzwerks gefunden. Bitte überprüfen Sie die automatische Auswahl in der Spalte 'DTM Gerät' bevor Sie 'Gerät erstellen' ausführen.</b>
<b>Stations- adresse</b>	PROFINET IO-Stationsadresse, die die logische Reihenfolge der Geräte in einem PROFINET-PROFINET anzeigt.
<b>Farben</b>	Bedeutung der Farben im <b>Scan-Antwort</b> -Dialog des Controller-DTM: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <b>Rot</b> </div> Erscheint in der Spalte <b>Stationsadresse</b> ein Feld rot markiert, ist das entsprechende DTM-Gerät schon im Netzwerk vorhanden. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> <b>Gelb</b> </div> Erscheint ein Feld gelb markiert, besteht eine Auswahlmöglichkeit über ein Aufklappfeld.
<b>Gerätetyp ID</b>	Identifikation (ID): Aus jedem gefundenen Gerät ausgelesener Identcode (Unique Identifier)
<b>Sub Gerätetyp</b>	Untergerätetyp des Gerätetyps, falls anwendbar
<b>DTM zum Erstellen</b>	Anzeige der DTM-Geräte, die zu den beim Einlesen gefundenen Identcodes gehören. Wird <u>Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich</u> ohne Farbmarkierung angezeigt, besteht keine Auswahlmöglichkeit. Wird <u>Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich</u> gelb markiert angezeigt, besteht folgende Auswahlmöglichkeit: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich  Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich  Geräte-DTM's der Hersteller verwenden wenn möglich </div> (In der gezeigten Abbildung sind Beispiel-DTM-Geräte zu sehen.) Eine Auswahl wird nur angezeigt, wenn unter <b>Erstellungsmodus</b> > <b>Für jedes Gerät einzeln wählen</b> festgelegt wurde und wenn für das betreffende Gerät ein anderes DTM gefunden worden ist.
<b>Geräteklasse</b>	Geräteklasse des PROFINET IO-Device-Gerätes
<b>DTM-Gerät</b>	Gefundenes DTM-Gerät (Gerätenamen, so wie er dem DTM entnommen wurde). In der Spalte <b>DTM Gerät</b> können nur die Gerätebeschreibungsdateien oder DTM-Geräte angezeigt werden:


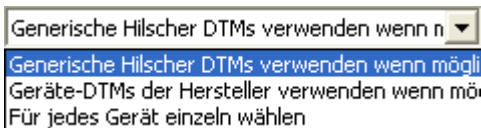
Spalte	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>welche für den ausgelesenen Identcode im Gerätekatalog zur Verfügung stehen,</li> <li>bzw. welche der unter <b>Erstellmodus</b> festgelegten Auswahl entsprechen</li> <li>und welche bei <b>Erstellmodus &gt; Für jedes Gerät einzeln wählen</b> der unter <b>DTM zum Erstellen</b> festgelegten Auswahl entsprechen.</li> </ul> <p>Für jede Gerätetyp ID werden in der Spalte <b>DTM Gerät</b> angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>kein</u> Gerät,</li> <li><u>ein</u> Gerät</li> <li>oder <u>mehrere</u> Geräte (in einem Aufklappfeld)</li> </ul> <p>D. h., im netDevice-Gerätekatalog stehen für den gefundenen Identcode und bei dem festgelegten <b>Erstellmodus</b> zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kein DTM</li> <li>eine Gerätebeschreibungsdatei oder ein DTM-Gerät der Hersteller</li> <li>Ein oder mehrere Gerätebeschreibungsdateien bzw. DTM-Geräte eines Herstellers</li> </ul>
Qualität	Zugehörige Qualitätsinformation Anzeige: [1] DTM gefunden, [3] generisch gefunden
Aktion	<p>Aktion, die beim Geräteerstellungsprozess mit dem betreffenden Gerät ausgeführt werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn im Projekt noch kein Gerät an dieser Adresse vorhanden ist, erscheint die Auswahl <b>Einfügen / Überspringen</b>.</li> <li>Wenn im Projekt bereits ein Gerät vorhanden ist, erscheint die Auswahl <b>Ersetzen / Überspringen</b>.</li> </ul> <p><b>Einfügen</b> ergänzt beim Geräteerstellungsprozess an der neu gefundenen Geräteadresse eine neue Instanz für das gewählte DTM.</p> <p><b>Überspringen</b> überspringt den Geräteerstellungsprozess für die entsprechende Geräteadresse.</p> <p><b>Ersetzen</b> löscht beim Geräteerstellungsprozess die Instanz des z. Z. an dieser Adresse befindlichen DTMs und ersetzt diese durch die Instanz des gewählten DTMs.</p>
Tabelle unten	
	<p>Die untere Tabelle im <b>Scan-Antwort</b>-Dialog des Controller-DTM vergleicht verschiedene mögliche Unterschiede in der Geräteinformation, die von den folgenden Informationsquellen eingeholt wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Hardware des Geräts (dargestellt in der mittleren von 3 Spalten)</li> <li>und dem DTM (dargestellt in der rechten von 3 Spalten)</li> </ul> <p>Die linke Spalte enthält die jeweilige Bezeichnung der Information, die zwischen den beiden Informationsquellen 'Gerätehardware' und 'DTM' verglichen wird.</p> <div>  <p><b>Hinweis:</b> Wenn ein Feld den Text 'n/a' enthält, ist die zugehörige Information im aktuellen Zusammenhang (Feldbus) nicht anwendbar.</p> </div>
Erstellmodus	<p>Unter <b>Erstellmodus</b> kann eine der folgenden Optionen festgelegt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generische Hilscher DTMs verwenden, wenn möglich</li> <li>Geräte DTMs der Hersteller verwenden, wenn möglich</li> <li>Für jedes Gerät einzeln wählen</li> </ul> <div>  <p><i>Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM &gt; ,Erstellmodus'</i></p> </div>
Geräte erstellen	<p>Über <b>Gerät erstellen</b> wird ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>für jedes Device-Gerät das zuvor ausgewählte DTM-Gerät erzeugt und</li> <li>ein Upload der Device-Konfiguration zum DTM kann durchgeführt werden.</li> </ul>
Abbrechen	Über <b>Abbrechen</b> verlassen Sie den Dialog ohne ein Gerät zu erstellen.

Tabelle 31: Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM

## 6.2.4 Geräte erstellen

### 3. Geräte erstellen anklicken

- Im **Scan-Antwort-Dialog** des Controller-DTM **Geräte erstellen** anklicken.

- Der Dialog **Gerät Netzwerk Scan - Erstellen von Geräten** erscheint. Der Dialog zeigt den Fortschritt des Geräteerstellungs-Prozesses an.



**Hinweis:** Abhängig vom Gerätehersteller kann auch ein hiervon abweichender Dialog angezeigt werden.

- Die Frage erscheint: „**Es wird nun die aktuelle Modul- und Submodulkonfiguration des angeschlossenen Gerätes ausgelesen. Soll die ausgelesene Modul- und Submodulkonfiguration übernommen werden?**“ „Ja“/„Nein“

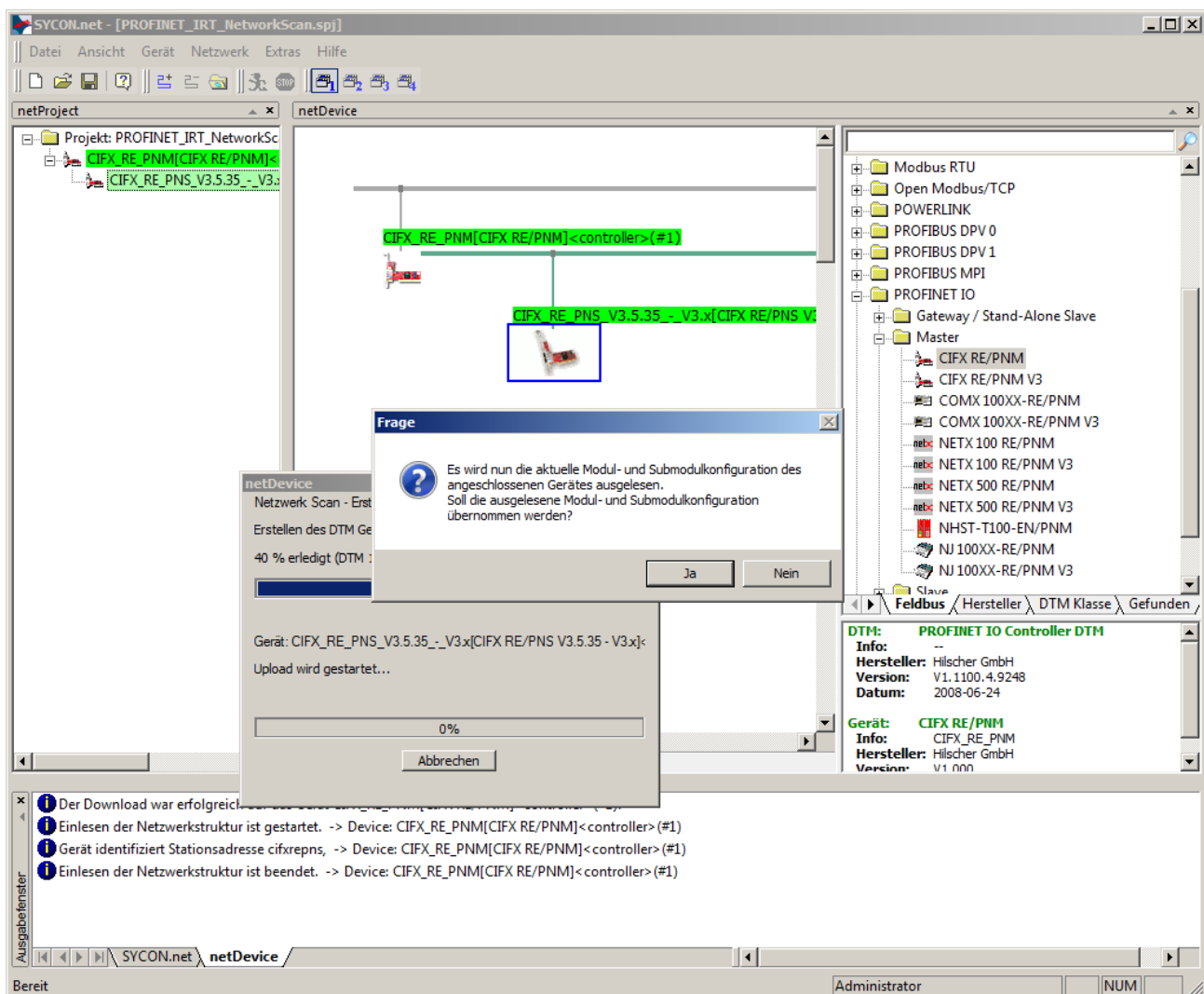


Abbildung 64: Abfrage zur Erzeugung der Modulkonfiguration (Beispiel)

- **Nein** anklicken.
- Für jedes Device-Gerät wird das ausgewählte DTM-Gerät erzeugt.



## 6.2.5 Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 30).

4. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die IP-Einstellungen des Device-Gerätes in das Controller-Gerät herunterladen.
  - In **netDevice**: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.
  - Im Kontextmenü **Download** wählen.

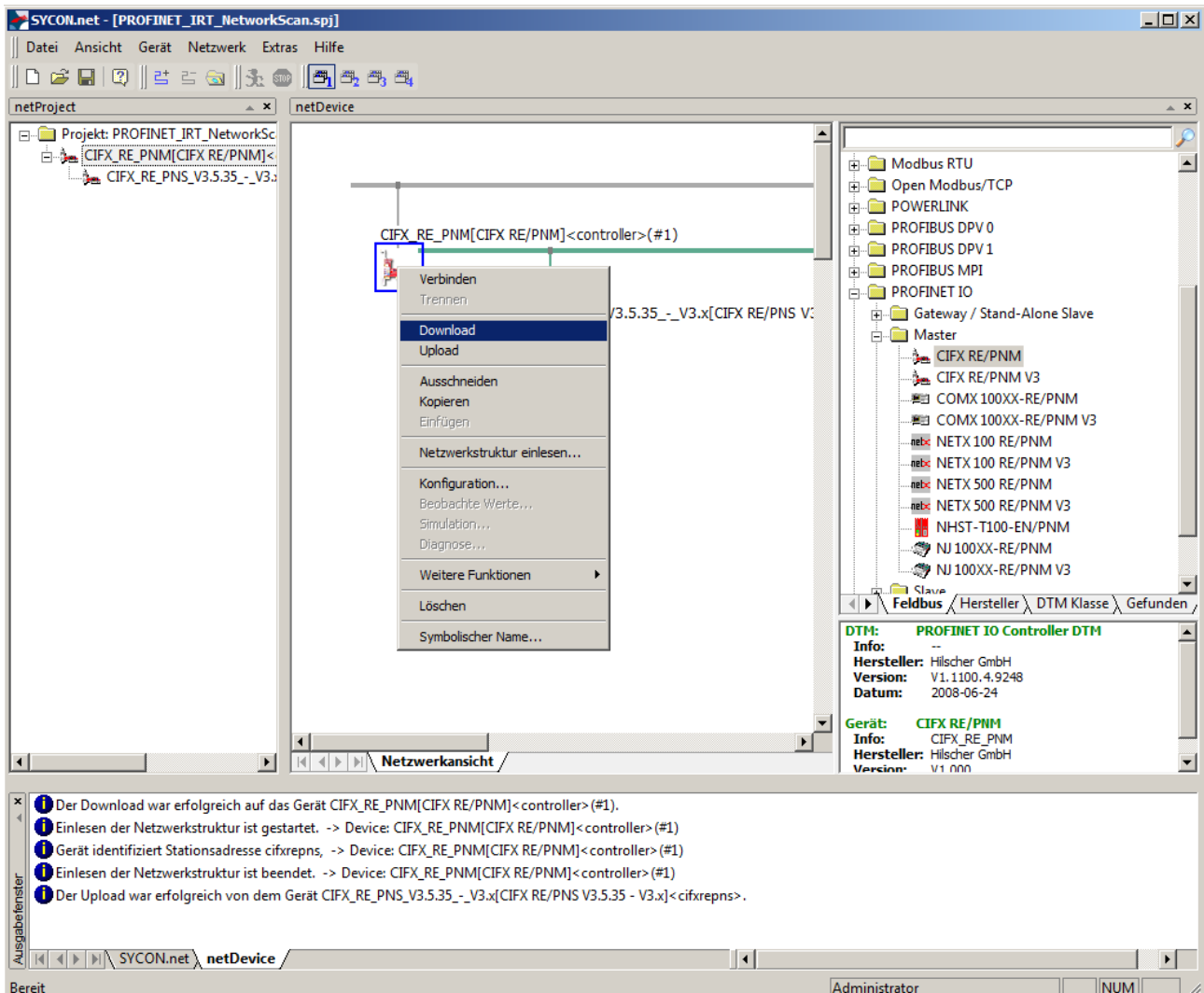


Abbildung 65: „Download“ - geänderte Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen (Beispiel)

- Der Dialog **netDevice - Download** erscheint:
- Sollte der Download während des Busbetriebes durchgeführt werden, wird die Kommunikation zwischen dem Master und den Slaves eingestellt. Wollen Sie den Download wirklich durchführen?**
- **Ja** anklicken.
- Der Dialog **netDevice** erscheint, mit den Fortschrittsbalken **Download active, device performs initialisation...**

- Im Fenster **netDevice** wird die Meldung angezeigt (Beispiel): **Der Download war erfolgreich auf das Gerät CIFX\_RE\_PNM[CIFX RE/PNM]<(# 1).**

## 6.2.6 ‚Upload‘ ausführen und Modulkonfigurationen erzeugen

5. Bei jedem Device-Gerät dessen Gerätekonfiguration über die **Upload**-Funktion in das Device-DTM hochladen.
- Dazu in **netDevice**: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Device-DTM.
  - Im Kontextmenü **Upload** wählen.

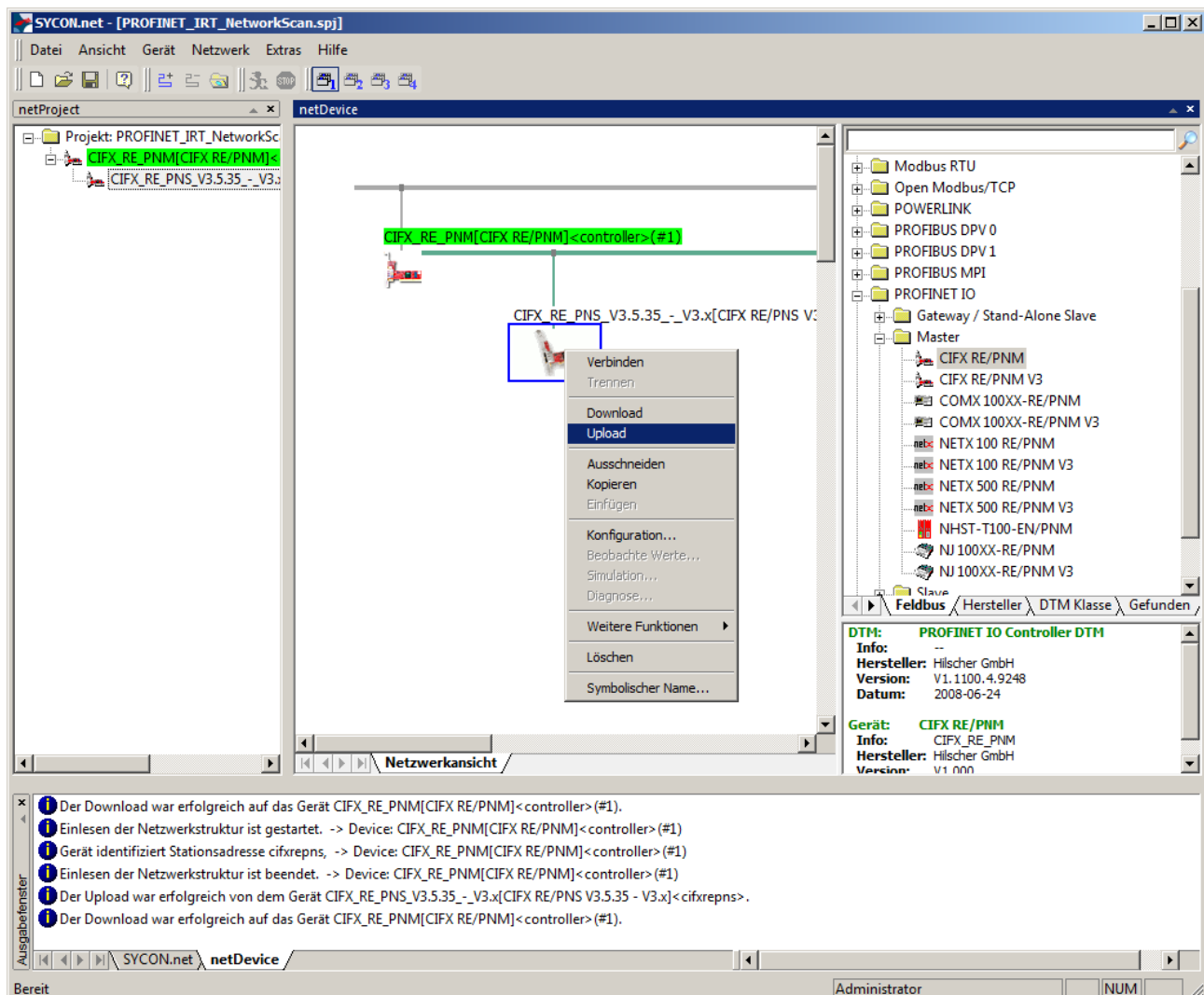


Abbildung 66: ‚Upload‘ - Konfiguration des Device-Gerätes hochladen (Beispiel)

- Der Dialog **Gerät Symbolischer Name des Controller-Gerätes [Gerätebeschreibung] <Geräteadresse> Upload wird gestartet...** erscheint. Der Dialog zeigt den Fortschritt des Upload-Prozesses an.



**Hinweis:** Abhängig vom Gerätehersteller kann auch ein hiervon abweichender Dialog angezeigt werden.

- Die Frage erscheint: **„Es wird nun die aktuelle Modul- und Submodulkonfiguration des angeschlossenen Gerätes**



ausgelesen. Soll die ausgelesene Modul- und Submodulkonfiguration übernommen werden?“ „Ja“/„Nein“

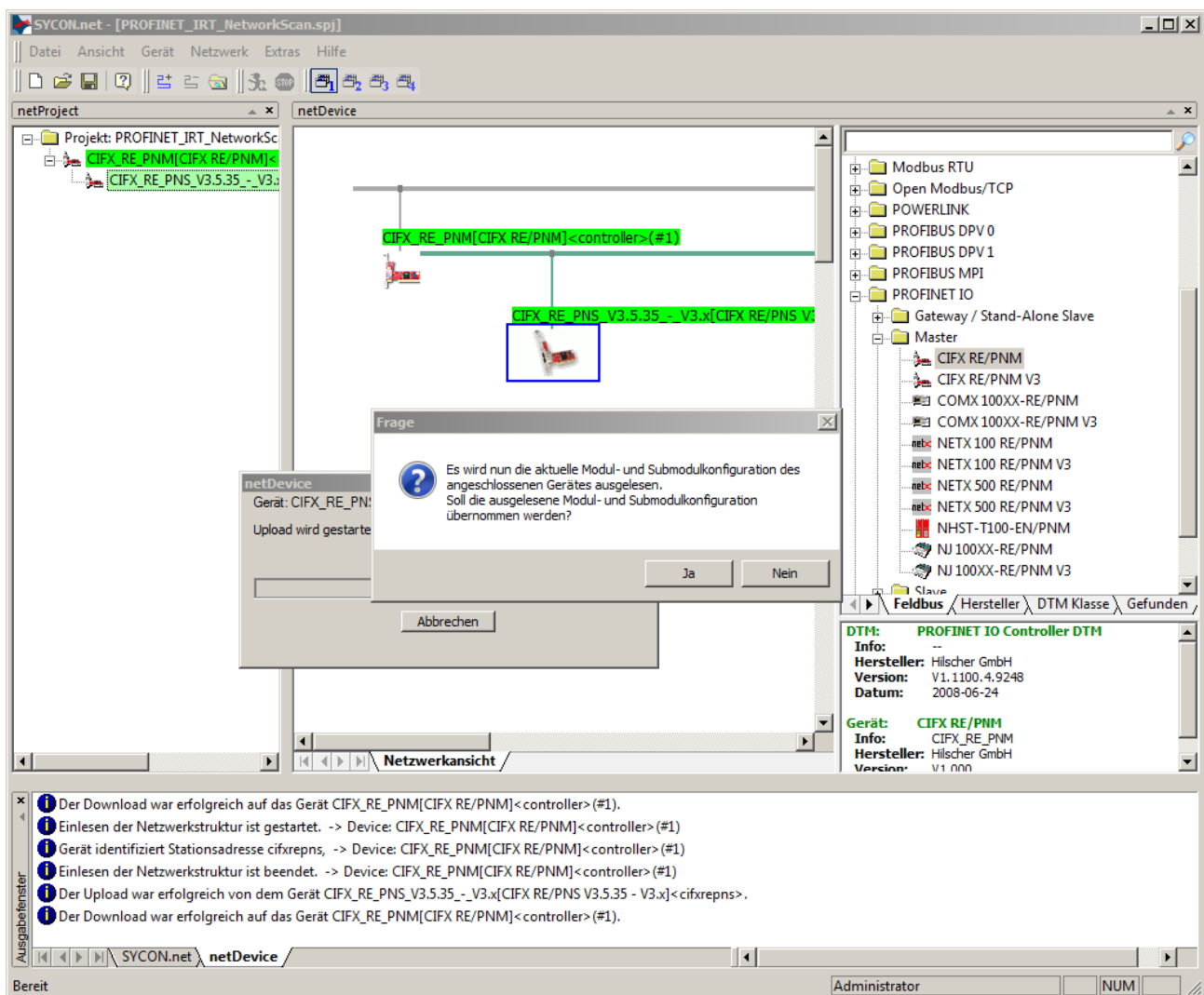


Abbildung 67: Abfrage zur Erzeugung der Modulkonfiguration (Beispiel)

- **Ja** anklicken.
- Für das Device-Gerät wird dessen aktuelle Konfiguration über das Controller-Gerät und den Controller-DTM in den Device-DTM hochgeladen.
- Der erfolgreiche Verlauf für die Upload-Prozedur wird im Ausgabefenster gemeldet.



**Hinweis:** Wenn Sie die **Upload**-Funktion starten und bei einer Neuinstallation für das Device-Gerät noch keine IP-Adresse vergeben haben, erhalten Sie die Fehlermeldung: **Fehler beim Upload vom Gerät**. Weitere Angaben dazu finden Sie im Abschnitt *Fehler beim Upload vom Gerät* auf Seite 109.

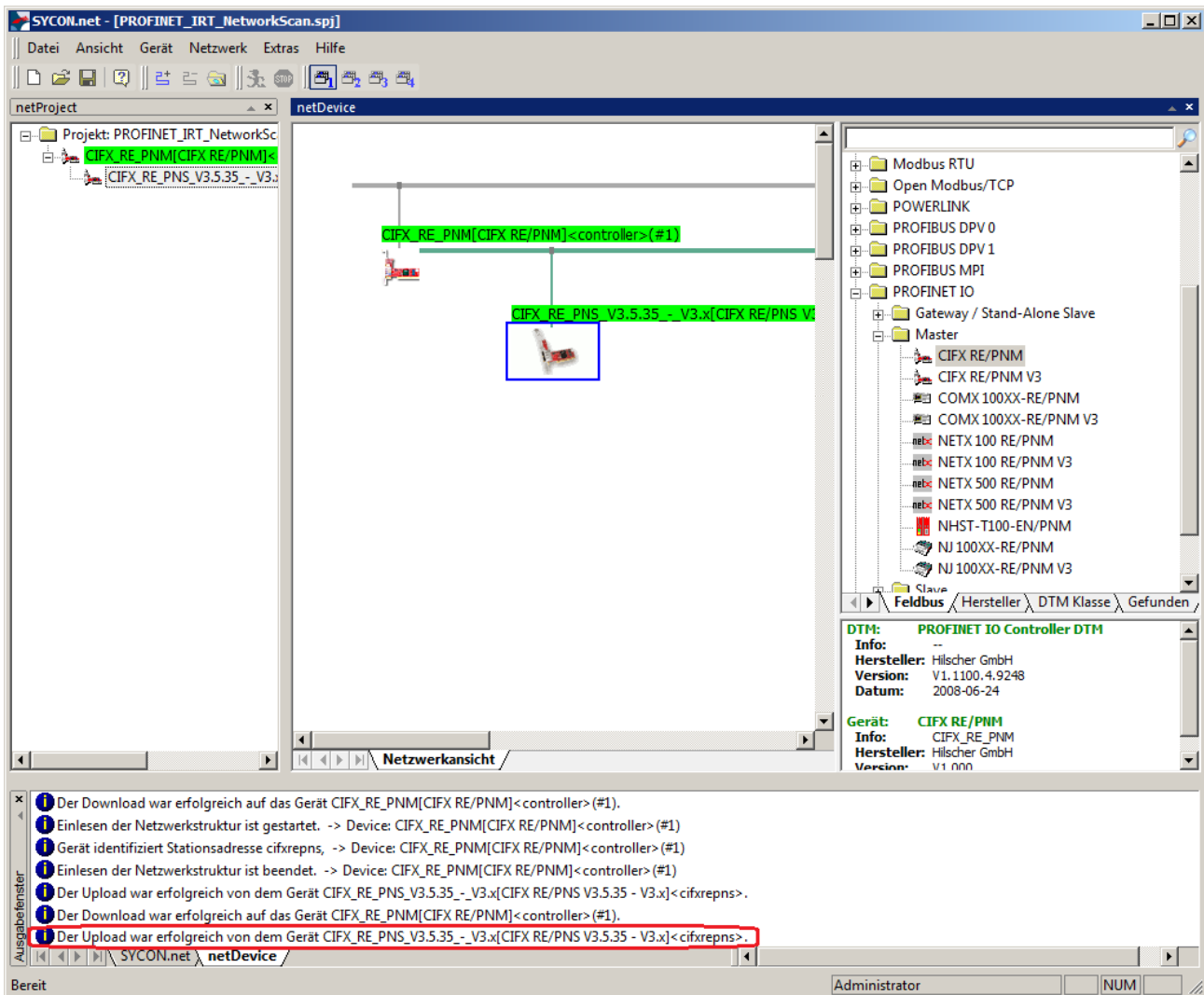


Abbildung 68: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)

Nachdem die Modulkonfiguration des PROFINET IO-Device-Gerätes erzeugt worden ist, können Sie die eingelesenen Module durch einen Doppelklick auf das Device-Gerät darstellen.

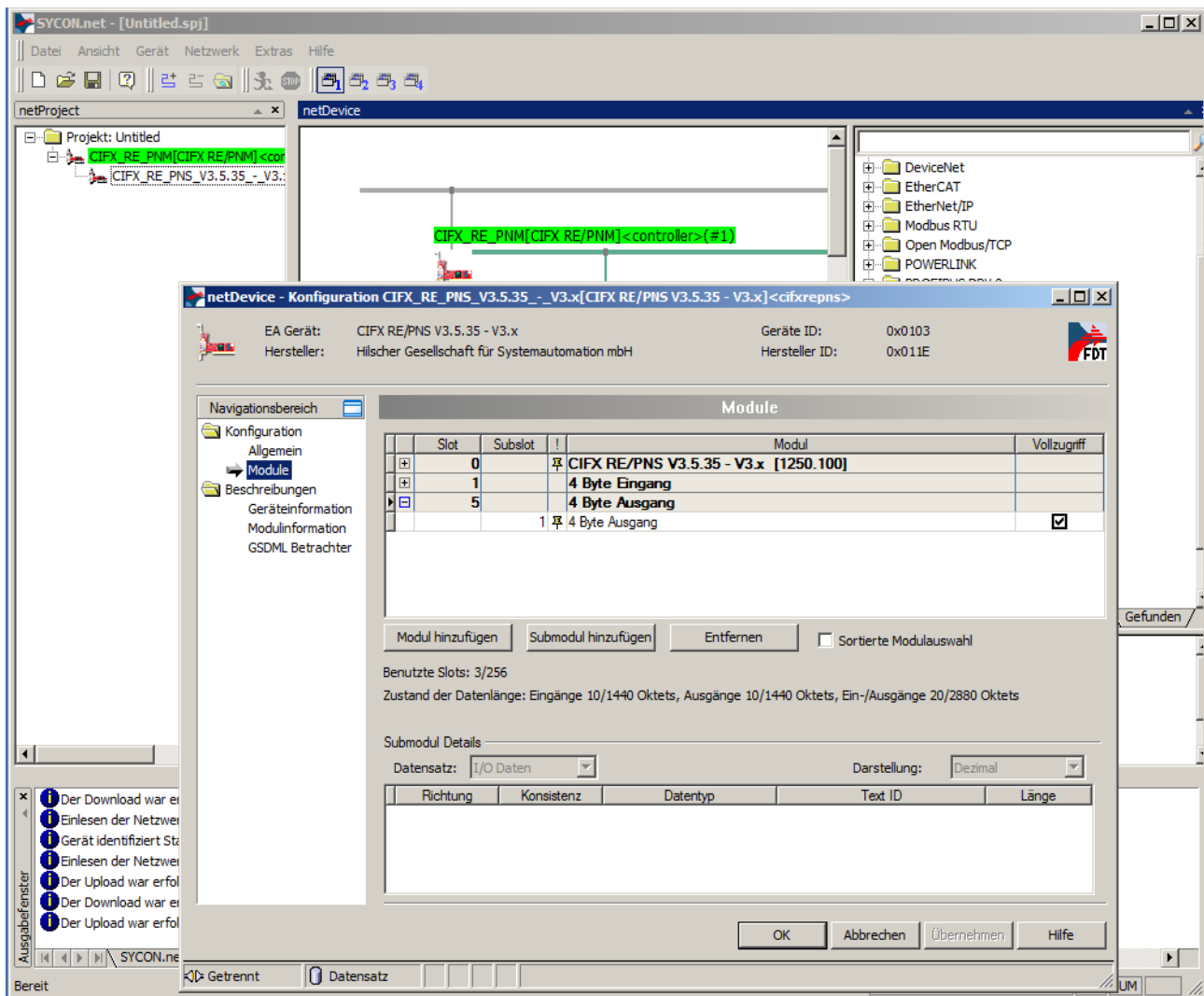


Abbildung 69: Eingelesene Module (Beispiel)

## 6.2.7 Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 30).

6. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die Gerätekonfiguration der Device-Geräte in das Controller-Gerät herunterladen.

- In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.

- Im Kontextmenü **Download** wählen.

- ↗ Das Dialog **netDevice - Download** erscheint:

**Sollte der Download während des Busbetriebes durchgeführt werden, wird die Kommunikation zwischen dem Master und den Slaves eingestellt.**

**Wollen Sie den Download wirklich durchführen?**

- **Ja** anklicken.

- ↗ Der Dialog **netDevice** erscheint, mit den Fortschrittsbalken **Download active, device performs initialisation...**

- ↗ Im Fenster **netDevice** wird die Meldung angezeigt (Beispiel): **Download war erfolgreich auf das Gerät CFX\_RE\_PNM[CFX RE/PNM]<>(# 1).**

## 6.2.8 Fehler beim Upload vom Gerät

- Wenn Sie die **Upload**-Funktion starten und bei einer Neuinstallation für das Device-Gerät noch keine IP-Adresse vergeben haben, erhalten Sie folgende Fehlermeldung: **Fehler beim Upload vom Gerät** *Symbolischer Name des Gerätes [Gerätebeschreibung]* *<Geräteadresse>!* **Weitere Informationen können sich im Ausgabefenster befinden.**

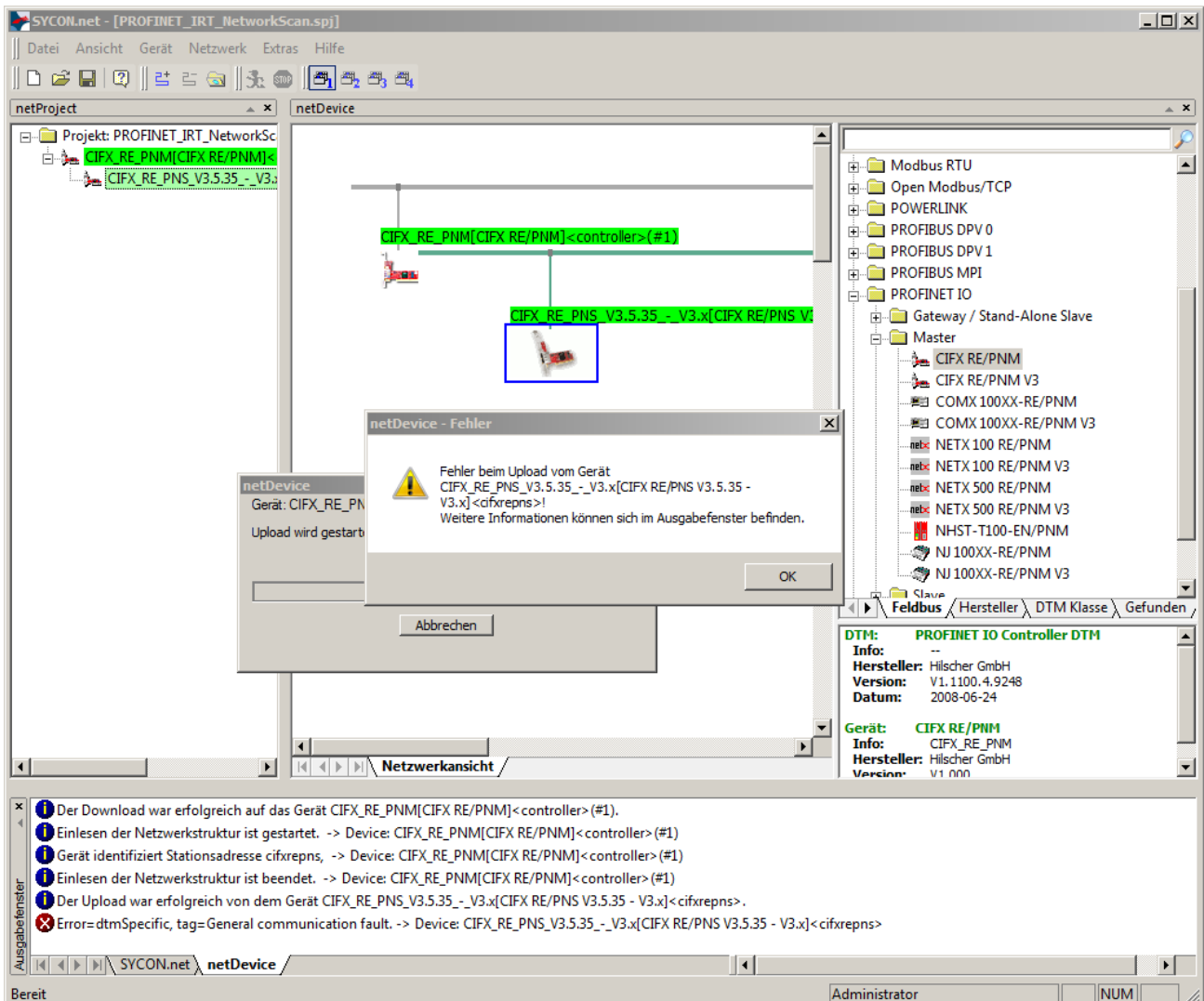


Abbildung 70: Fehler beim Upload vom Gerät (Beispiel)

- Vergeben Sie in diesem Fall die IP-Einstellungen.
- Laden Sie danach die geänderte Konfiguration in das Controller-Gerät.
- Starten Sie dann die **Upload**-Funktion erneut.

## 6.3 Konfiguration downloaden

Die Gerätekonfiguration wird *offline* im DTM (Anwendungsprogramm) erstellt. Ein Download auf das Gerät ist erforderlich, um die Konfiguration mit den Parameterdaten in das Gerät zu übertragen.



**Hinweis:** Um Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie im Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

### Sicherheitsvorkehrungen

Wenn Sie beabsichtigen einen Konfigurations-Download über den PROFINET IO-Controller-DTM durchzuführen, beachten Sie Folgendes.

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Kommunikationsstopp durch Konfigurations-Download, fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich oder Verlust von Geräteparametern**

Bevor Sie einen Firmware-Download starten, während sich der Bus noch im Status Betrieb befindet:

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.

#### **⚠️ WARNUNG**

#### **Nicht zur Anlage passende Konfiguration, fehlerhafter Betrieb von Gerät und Anlagen möglich**

Bevor Sie einen Firmware-Download starten, während sich der Bus noch im Status Betrieb befindet:

- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.

#### **ACHTUNG**

#### **Verlust von Geräteparametern durch Spannungsunterbrechung während dem Konfigurations-Download**

- Unterbrechen Sie während dem Konfigurations-Download keinesfalls die Spannungsversorgung zum PC oder zum Gerät und führen Sie keinen Reset zum Gerät durch!

*Weiter siehe nächste Seite.*

### Schritte zum Download

Um die Konfiguration mit den entsprechenden Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Controller-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten mithilfe der Rahmenapplikation der Konfigurationssoftware herunter.

Für netDevice erfolgt der Download via **Gerät** > **Download** oder verwenden Sie **Download** im Kontextmenü.

1. Wählen Sie **Download** im Kontextmenü des Gerätes.

⇒ Wenn der Download gestartet wird, während die Slave-Geräte mit dem Master-Gerät verbunden sind, wird die folgende Meldung angezeigt: "Sollte der Download während des Busbetriebs durchgeführt werden, wird die Kommunikation zwischen dem Master und den Slaves eingestellt. Wollen Sie den Download wirklich durchführen?"

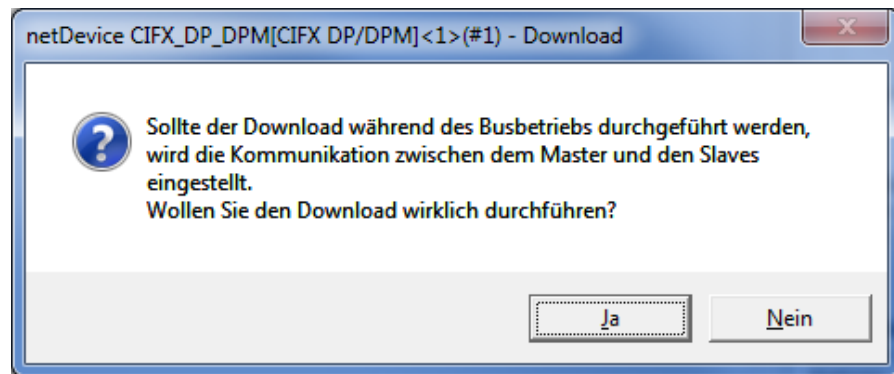


Abbildung 71: netDevice-Meldung: Download



**Wichtig:** Wenn die Kommunikation zwischen dem Master und dem Slave-Geräte angehalten wird, wird der Datenaustausch zwischen dem Master-Gerät und den Slave-Geräten gestoppt.

2. **Ja** anklicken, wenn Sie beabsichtigen, die Konfiguration herunter zu laden.
- ⇒ Die aktuelle Konfiguration im Anwendungsprogramm wird in das Gerät geladen.
3. Andernfalls **Nein** anklicken.

## 6.4 Kommunikation starten/stoppen

Sie können die Kommunikation zwischen einem PROFINET IO-Controller-Gerät und PROFINET IO-Device-Geräten manuell starten oder stoppen.

- **Kommunikation starten** kann aufgerufen werden, wenn die Kommunikation vorher gestoppt wurde, oder die Konfiguration dies verlangt (Controlled release of communication).
- **Kommunikation stoppen** kann aufgerufen werden, wenn die Kommunikation gestartet wurde.

Um die Kommunikation zu starten bzw. zu stoppen, gehen Sie wie folgt vor:

### Kommunikation starten

1. Gerät verbinden.



**Hinweis:** Um die Kommunikation des Gerätes am Bus manuell starten zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich. Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

2. Vom Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Weitere Funktionen > Service > Kommunikation starten** wählen.

➤ Das Gerät kommuniziert am Bus.

### Kommunikation stoppen



**Fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich, Überschreiben der Firmware oder Verlust von Geräteparametern**

Bevor Sie die Kommunikation stoppen:

- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Netzwerkgeräte in einem ausfallsicheren (fail-safe) Modus befinden.

1. Vom Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl **Weitere Funktionen > Service > Kommunikation stoppen** wählen.

➤ Die Kommunikation des Gerätes am Bus wird gestoppt.



## 6.5 Lizenzen

Über den Lizenzdialog können Sie Lizenzen für **Master-Protokolle** und **Utilities** bestellen und in Ihr Gerät übertragen.

### 6.5.1 Lizenzdialog öffnen

Öffnen Sie zunächst das Fenster **Lizenz**.



**Hinweis:** Sie müssen zuerst dem DTM das Controller-Gerät zuordnen. Erst danach werden die Gerätedaten sowie die vorhandenen Lizenzen im Dialog **Lizenz** angezeigt.

Vorgehen:

#### A.) Dem DTM das Controller-Gerät zuordnen

1. Den DTM-Konfigurationsdialog öffnen.
  - Im FDT-Container **netDevice** Doppelklick auf das Gerätesymbol.
2. Einen oder mehrere Treiber auswählen.
  - **Einstellungen > Treiber** wählen.
  - Den oder die Treiber anhaken.
3. Die Treiber konfigurieren, falls erforderlich.
  - **Einstellungen > Treiber > [Name zugewiesener Treiber]** wählen.
  - Die Treibereinstellungen konfigurieren.
4. Das oder die Geräte suchen und auswählen.
  - **Einstellungen > Gerätezuordnung** wählen.
  - Unter **Geräteauswahl** *Nur geeignete* bzw. *alle* wählen und **Suchen** anklicken.
  - In der Tabelle das benötigte Gerät anhaken.
  - **Übernehmen** anklicken.
5. Den DTM-Konfigurationsdialog über **OK** schließen.



Details zur Gerätezuordnung, finden Sie im Abschnitt *Gerätezuordnung* in diesem Handbuch.

#### B.) Fenster **Lizenz** aufrufen

- Im FDT-Container **netDevice** Rechtsklick auf das Gerätesymbol.
- Vom Kontextmenü **Weitere Funktionen > Lizenz** wählen.
- Das Fenster **Lizenz** wird geöffnet.

## 6.5.2 Lizenzdialog

Im Fenster **Lizenz**<sup>1</sup> können Sie:

- ansehen, welche Lizenzen für Master-Protokolle oder Utilities in einem Gerät vorhanden sind (Position ① in der folgenden Abbildung),
- Lizenzen bestellen (Positionen ② bis ⑪),
- Lizenzen in das Gerät übertragen ⑫.

**netDevice - Lizenz**

Lizenztyp ①

	Existent	Bestellung ②
<b>Master-Protokolle</b>		
Eine Generelle Masterlizenz	NO	<input type="checkbox"/> a
Zwei Generelle Masterlizenzen	NO	<input type="checkbox"/>
PROFIBUS Master	YES	<input type="checkbox"/>
CANopen Master	YES	<input type="checkbox"/>
DeviceNet Master	YES	<input type="checkbox"/>
AS-Interface Master	YES	<input type="checkbox"/>
PROFINET IO RT Controller	YES	<input type="checkbox"/>

Antragsformular, bitte ausfüllen

Name	Wert ③
Lizenztyp	Einzelgeratelizenz
Hersteller*	0x0001
Artikelnummer*	1251100
Seriennummer*	20007
Chiptype*	0x00000001
Step*	0x00000000
Romcode revision*	0x00000000

Pflichtfelder sind mit '\*' markiert.

④

E-mail... ⑤ ⑨

FAX-Formular ausdrucken... ⑥ ⑩

Telefonkontakt... ⑦ ⑪

Lizenzanfrage exportieren... ⑧

Lizenz herunterladen ⑫

Beenden Hilfe

Abbildung 72: Fenster Lizenz



**Hinweis:** Um unter **Lizenztyp** weitere Einträge anzuzeigen, das Bildlauf-feld ① nach unten bzw. nach oben bewegen. Um unter **Antragsformular, bitte ausfüllen** weitere Einträge anzuzeigen, das Bildlauffeld ③ nach unten bzw. nach oben bewegen.

<sup>1</sup> Die Kopfzeile enthält die **Gerätebezeichnung:**  
Symbolischer Name [Gerätebeschreibung] <Stationsadresse> (#Netzwerk-ID).

### 6.5.3 Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden?

Prüfen Sie welche Lizenzen im Gerät vorliegen.

Vorgehen:

- Das Fenster **Lizenz** öffnen, wie beschrieben.

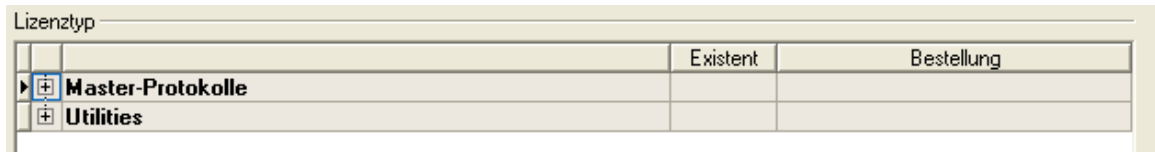


Abbildung 73: Fenster Lizenz - Lizenztyp

- Unter **Lizenztyp** vor **Master-Protokolle** anklicken.
- Die Übersicht **Master-Protokolle** wird aufgeklappt:

Lizenztyp		
	Existent	Bestellung
Master-Protokolle		
... Eine Generelle Masterlizenz	NO	<input type="checkbox"/>
... Zwei Generelle Masterlizenzen	NO	<input type="checkbox"/>
... PROFIBUS Master	YES	<input type="checkbox"/>
... CANopen Master	YES	<input type="checkbox"/>
... DeviceNet Master	YES	<input type="checkbox"/>
... AS-Interface Master	YES	<input type="checkbox"/>
... PROFINET IO RT Controller	YES	<input type="checkbox"/>

Abbildung 74: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle

- Oder vor **Utilities** anklicken.
- Die Übersicht **Utilities** wird aufgeklappt:

Lizenztyp		
	Existent	Bestellung
Master-Protokolle		
Utilities		
... OPC Server	NO	<input type="checkbox"/>
... SYCON.net	NO	<input type="checkbox"/>
... QVis Minimum Size	NO	<input type="checkbox"/>
... QVis Standard Size	NO	<input type="checkbox"/>
... QVis Maximum Size	NO	<input type="checkbox"/>
... CoDeSys Minimum Size	NO	<input type="checkbox"/>

Abbildung 75: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities

- Die Spalte **Existent** zeigt an, welche Lizenzen im Gerät vorliegen.

**Yes** = Lizenz ist im Gerät vorhanden.

**No** = Lizenz ist nicht im Gerät vorhanden.



**Hinweis:** Bei neueren Versionen der vorliegenden Konfigurationssoftware werden unter **Lizenztyp** gegebenenfalls zusätzliche Lizenzen oder weitere Protokolle angezeigt, die nachträglich bestellt werden können.

### 6.5.3.1 Lizenz für Master-Protokolle

*Eine generelle Master-Lizenz:*

Auf dem Gerät kann maximal 1 Kommunikationsprotokoll mit Masterfunktion ausgeführt werden.

*Zwei generelle Master-Lizenzen:*

Auf dem Gerät können maximal 2 Kommunikationsprotokolle mit Masterfunktion ausgeführt werden.

Die Lizenz umfasst die folgenden Master-Protokolle:

- AS-Interface Master
- CANopen Master
- DeviceNet Master
- EtherCat Master
- EtherNet/IP Scanner
- PROFIBUS Master
- PROFINET IO RT Controller
- Sercos Master

### 6.5.3.2 Lizenzen für Utilities

- SYCON.net
- OPC Server
- QVis Minimum Size
- QVis Standard Size
- QVis Maximum Size
- CoDeSys Minimum Size
- CoDeSys Standard Size
- CoDeSys Maximum Size

Für die Utilities QVis und CoDeSys kann jeweils nur eine Lizenz alternativ gewählt werden als:

- *Minimum Size* (Minimalumfang),
- *Standard Size* (Standardumfang) oder
- *Maximum Size* (Maximalumfang).



## 6.5.4 Wie bestelle ich eine Lizenz?

Um eine Lizenz zu bestellen, wie folgt vorgehen:

	<i>Siehe Abschnitt:</i>	<i>Seite</i>
1. Den Lizenzdialog öffnen.	<i>Lenzdialog öffnen</i>	113
2. Die benötigte(n) Lizenz(en) auswählen.	<i>Lizenz(en) auswählen</i>	117
3. Die Angaben zur Bestellung eingeben.	<i>Angaben zur Bestellung</i>	118
4. Ihre Bestellung aufgeben.	<i>Lizenz bestellen</i>	120

## 6.5.5 Lizenz(en) auswählen

Sie können Lizenzen auswählen für Master-Protokolle und/oder Utilities.

1. Lizenz(en) für Master-Protokoll(e) auswählen:
    - Im Fenster **Lizenz** unter **Lizenztyp**  vor **Master-Protokolle** anklicken.
    - Unter **Bestellung** anhaken wie viele Master-Protokolle gleichzeitig auf Ihrem Gerät ausgeführt werden sollen:  
*Eine generelle Master-Lizenz oder  
Zwei generelle Master-Lizenzen.*
  2. Und/oder Lizenz(en) für Utility(Utilities) auswählen:
    - Im Fenster **Lizenz** unter **Lizenztyp**  vor **Utilities** anklicken.
    - Unter **Bestellung** die benötigte(n) Utility(Utilities) anhaken (*einzelne oder mehrere*)<sup>2</sup>:
      - SYCON.net
      - OPC Server
      - QVis Minimum Size\*
      - QVis Standard Size\*
      - QVis Maximum Size\*
      - CoDeSys Minimum Size\*\*
      - CoDeSys Standard Size\*\*
      - CoDeSys Maximum Size\*\*
- 2 Für \*) und \*\*) können Minimalumfang, Standardumfang oder Maximalumfang nur alternativ gewählt werden.

## 6.5.6 Angaben zur Bestellung

### 1. Gerätedaten

➤ Die für die Bestellung erforderlichen *Gerätedaten* werden aus dem Gerät ausgelesen und automatisch in der Bestellung ergänzt.

### 2. Angaben zur Bestellung

Die *Angaben zur Bestellung* müssen Sie im Fenster **Lizenz** eingeben.

➤ Die **Angaben zur Abwicklung einer Bestellung** machen.

### 6.5.6.1 Gerätedaten (aus dem Gerät ausgelesene Bestelldaten)

Folgende Bestelldaten zum Gerät werden aus dem Gerät ausgelesen und im Fenster **Lizenz** angezeigt:

- Hersteller
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Chiptype
- Step (Chip-Revision)
- Romcode revision
- Checksumme (Prüfsumme der Gerätedaten)

➤ Die grau hinterlegten Felder unter **Antragsformular, bitte ausfüllen > Wert** enthalten die aus dem Gerät ausgelesene Bestelldaten:

Antragsformular, bitte ausfüllen

Name	Wert
Hersteller*	0x0001
Artikelnummer*	1251100
Seriennummer*	20007
Chiptype*	0x00000001
Step*	0x00000000
Romcode revision*	0x00000000
Checksumme*	G

Abbildung 76: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Gerätedaten

➤ Diese aus dem Gerät ausgelesenen Bestelldaten erscheinen automatisch in der Bestellung.

### 6.5.6.2 Angaben zur Abwicklung einer Bestellung (Lizenzinformationen)

Für Ihre Bestellung müssen Sie im Fenster **Lizenz** die folgenden Angaben machen:

1. Lizenztyp (Einzelgerätelizenz für Benutzer).

Name	Wert
Lizenztyp	Einzelgerätelizenz

Abbildung 77: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Lizenztyp

- Unter **Antragsformular, bitte ausfüllen** > **Wert** den Lizenztyp wählen, (für zukünftige Anwendungen, aktuell nur *Einzelgerätelizenz* wählbar).

2. Pflichtangaben zur Bestellung (editierbare Felder):

- Vorname
- Nachname
- E-Mail (E-Mail-Adresse, an die der Download-Link für die Lizenz geschickt werden soll.)
- Telefon
- Firma
- Adresse
- Land
- PLZ, Ort

Name	Wert
Vorname*	Max
Nachname*	Mustermann
E-Mail*	License@mustermann.com
Telefon*	0011223344-55
Fax	0011223344-100
Kundennummer	123456789
Firma*	Mustermann GmbH

Pflichtfelder sind mit '\*' markiert.

Abbildung 78: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Pflichtangaben

- Unter **Antragsformular, bitte ausfüllen** > **Wert** alle Pflichtfelder (mit \*markiert) ausfüllen.

3. Freiwillige Angaben zur Bestellung (editierbare Felder):

- Fax
- Kundennummer
- Auftragsnummer
- Umsatzsteueridentifikationsnummer
- Unter **Antragsformular, bitte ausfüllen** > **Wert** die Felder für die freiwilligen Angaben ausfüllen.

## 6.5.7 Lizenz bestellen

Ihre Bestellung müssen Sie im Fenster **Lizenz** vornehmen. Dazu:



Abbildung 79: Fenster Lizenz – Geschäftsstelle wählen / Bestellung aufgeben / Kontaktdaten

1. Den Eintrag für die **Geschäftsstelle** (4) wählen, an welche die Bestellung gesendet werden soll.
2. Die Bestellung aufgeben:

	Siehe Abschnitt:	Seite
• per <b>E-Mail</b> (5),	<i>Lizenz <u>per E-Mail</u> bestellen</i>	121
• oder per <b>Fax</b> (6) oder per <b>Telefon</b> (7),	<i>Lizenz <u>per Fax oder Telefon</u> bestellen</i>	122
• oder in einer <b>Datei</b> (8).	<i>Bestellangaben <u>in eine Datei</u> exportieren</i>	124
☞ Die <b>Kontaktdaten</b> der gewählten Geschäftsstelle erscheinen unter den Positionen (9), (10) und (11).		



### 6.5.7.1 Lizenz per E-Mail bestellen

Sie können Ihre Bestellung per E-Mail aufgeben.



Abbildung 80: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben

➤ **E-Mail...** anklicken ⑤.

➤ Die Bestell-E-Mail **License request** wird geöffnet:

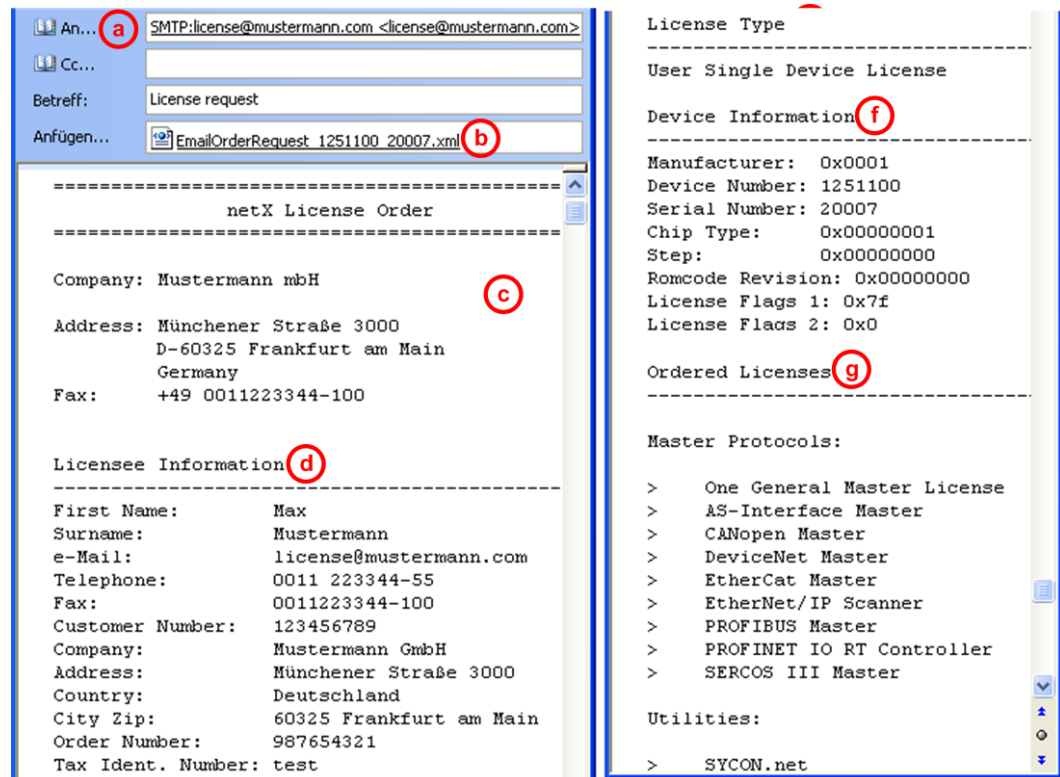


Abbildung 81: Beispiel: Bestell-E-Mail License request

➤ Die Bestell-E-Mail **License request** enthält:

- die **E-Mail-Adresse** der gewählten Geschäftsstelle ①,
- die automatisch generierte **XML-Datei** ② mit einer Zusammenfassung der **Bestelldaten**  
*EmailOrderRequest\_[Gerätenummer]\_[Seriennummer].xml*,
- die **Bestellanschrift** ③,
- die **Lizenzinformationen** ④,
- den **Lizenztyp** ⑤,
- die **Gerätedaten** ⑥,
- die **bestellten Lizenzen** ⑧.

➤ Die Bestell-E-Mail **License request** absenden.

➤ Der Bestellvorgang ist abgeschlossen.

### 6.5.7.2 Lizenz per Fax oder Telefon bestellen

Sie können Ihre Bestellung per Telefax oder Telefon aufgeben.



Abbildung 82: Fenster Lizenz - Bestellung per Fax oder Telefon aufgeben

➤ **Fax-Formular ausdrucken** anklicken **6** oder **Telefonkontakt...** **7**.

➤ Die Zusammenfassung der Bestelldaten *PrintOrderRequest\_[Geräte-nummer]\_[Seriennummer].html* wird in einem Browser-Fenster geöffnet.



**Hinweis:** Zeigt Ihr Browser keine Bestelldaten an oder erscheinen die Fenster **Element verschieben** bzw. **Element kopieren**, prüfen Sie die Sicherheitseinstellungen Ihres Systems.

#### netX License Order Form

Mustermann mbH  
Münchener Straße 3000

D-60325 Frankfurt am Main  
Germany  
fax: +49 0011223344-100

##### Licensee Information

**First Name:** Max  
**Surname:** Mustermann  
**e-Mail:** license@mustermann.com  
**Telephone:** 0011223344-55  
**Fax:** 0011223344-100  
**Customer No:** 123456789  
**Company:** Mustermann GmbH  
**Address:** Münchener Straße 3000  
**Country:** Deutschland  
**City Zip:** 60325 Frankfurt am Main  
**Order Number:** 987654321  
**Tax Ident. Number:** test

##### License Type

User Single Device License

##### Device Information

**Manufacturer:** 0x0001  
**Device Number:** 1251100  
**Serial Number:** 20007  
**Chip Type:** 0x00000001  
**Step:** 0x00000000  
**Romcode Revision:** 0x00000000  
**License Flags 1:** 0x7f  
**License Flags 2:** 0x0

##### Ordered Licenses

Master Protocols

- One General Master License
- AS-Interface Master
- CANopen Master
- DeviceNet Master
- EtherCat Master
- EtherNet/IP Scanner
- PROFIBUS Master
- PROFINET IO RT Controller
- SERCOS III Master
- Sercos III Master

Utilities

- SYCON.net

Date: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_

Abbildung 83: Beispiel: Bestelldatenformular PrintOrderRequest

➤ Das Bestelldatenformular enthält:

- die **Bestellanschrift** **c**,
- die **Lizenzinformationen** **d**,
- den **Lizenztyp** **e**,
- die **Gerätedaten** **f**,
- die **bestellten Lizenzen** **g**.

➤ Das Bestelldatenformular ausdrucken, unterschreiben und per Fax versenden.



Abbildung 84: Fenster Lizenz – Fax-Nummer gewählte Geschäftsstelle

➤ Verwenden Sie die Fax-Nummer **10**, die nach Auswahl der Geschäftsstelle im Fenster **Lizenz** erscheint.

Oder:

➤ Den Ausdruck des Bestelldatenformulars bereithalten und die Daten telefonisch durchgeben.



Abbildung 85: Fenster Lizenz – Telefonnummer gewählte Geschäftsstelle

➤ Verwenden Sie die Telefonnummer **11**, die nach Auswahl der Geschäftsstelle im Fenster **Lizenz** erscheint.

➤ Der Bestellvorgang ist abgeschlossen.

### 6.5.7.3 Bestellangaben in eine Datei exportieren

Wenn Sie an einem Prozessrechner ohne einen E-Mail-Client arbeiten, können Sie Ihre Bestelldaten auch in eine Datei exportieren, die Datei auf einem transportablen Datenträger speichern und Ihre Bestellung von einem anderen PC aus manuell per E-Mail aufgeben.



Abbildung 86: Fenster Lizenz - Bestellung per exportierter Datei mit E-Mail

- **Lizenzanfrage exportieren...** anklicken ⑧.
- Das Fenster **Ordner suchen** erscheint.
- Auf einem transportablen Datenträger einen Ordner suchen oder neu anlegen.
- Die automatisch generierte **XML-Datei** *EmailOrderRequest\_[Gerätenummer]\_[Seriennummer].xml* mit einer Zusammenfassung der **Bestelldaten** dorthin speichern.
- Diese Datei von einem PC mit einem E-Mail-Client manuell per E-Mail versenden.
- Verwenden Sie dazu die E-Mail-Adresse die nach Auswahl der Geschäftsstelle im Fenster **Lizenz** erscheint (siehe Position ⑨ Abbildung *Fenster Lizenz*).
- Der Bestellvorgang ist abgeschlossen.

## 6.5.8 Wie erhalte ich die Lizenz und übertrage sie in das Gerät?



**Hinweis:** Lizenzdateien werden nur per E-Mail versendet / geliefert. Die E-Mail enthält einen Link zum Herunterladen der Lizenzdatei.

Auf Ihre Bestellung für eine Lizenz hin erhalten Sie eine E-Mail mit einem **Link zum Herunterladen der Lizenzdatei**. Dieser führt zu einem Server-PC, auf welchem die Lizenzdatei bereitgestellt ist. Über den erhaltenen Link müssen Sie die Lizenzdatei zunächst auf Ihrem PC speichern und die Lizenz anschließend in Ihr Gerät übertragen. Befindet sich Ihre E-Mail-Client auf einem anderen PC als Ihr Gerät, müssen Sie die Lizenzdatei z. B. auf einem USB-Stick speichern.

### Schritte, wie Sie vorgehen müssen

1. Die Lizenzdatei auf PC oder Datenträger speichern.
  - In der E-Mail den **Link zum Herunterladen der Lizenzdatei** anklicken.
  - Die Lizenzdatei \*.nxi auf den PC oder einen transportablen Datenträger speichern.
2. Die Lizenzdatei in das Gerät herunterladen.
  - Gegebenenfalls den Datenträger mit der Lizenzdatei an den PC anschließen, der mit Ihrem Gerät verbunden ist.
  - In der Konfigurationssoftware im Fenster **Lizenz > Lizenz herunterladen** <sup>12</sup> anklicken.



Abbildung 87: Fenster Lizenz - Lizenz herunterladen

- Das Dateiauswahlfenster **Öffnen** erscheint.
  - Darin die Lizenzdatei *netX License Files (\*.nxi)* auswählen.
  - **Öffnen** anklicken.
  - Die Lizenzdatei wird in das Gerät übertragen.
  - Danach ist die Lizenz im Gerät vorhanden und wird beim nächsten Geräte-Reset aktiviert.
3. Geräte-Reset aktivieren



**Hinweis:** Um die Lizenz im Gerät erstmals zu aktivieren, ist ein Geräte-Reset erforderlich.

- Um zu prüfen, ob die Lizenz aktiviert wurde, führen Sie die Schritte wie in Abschnitt *Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden?*

## 7 Diagnose

### 7.1 Übersicht Diagnose

Der Dialog **Diagnose** dient dazu das Geräteverhalten oder Kommunikationsfehler zu diagnostizieren. Zur Diagnose muss sich das Gerät im Online-Zustand befinden.

#### Dialogfenster „Diagnose“

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der einzelnen Dialogfenster unter **Diagnose**:

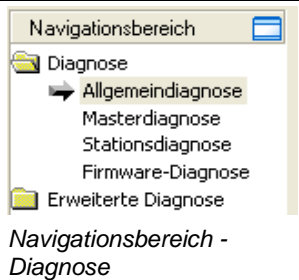
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Allgemeindiagnose	127
	Master-Diagnose	129
	Stationsdiagnose	130
	Firmware-Diagnose	131
	Navigationbereich - Diagnose	

Tabelle 32: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose

#### Online-Verbindung zum Gerät



**Hinweis:** Um die **Diagnose**-Fenster des PROFINET IO-Controller-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

#### Vorgehen

1. Im Controller-DTM-Diagnosedialog prüfen, ob die Kommunikation OK ist:

**Diagnose > Allgemeindiagnose > Gerätestatus „Kommunikation“** muss grün sein!

2. „**Kommunikation**“ ist grün: **E/A-Monitor** aufrufen und Ein- bzw. Ausgangsdaten testen.
3. „**Kommunikation**“ ist nicht grün: **Diagnose** und **Erweiterte Diagnose** zur Fehlersuche verwenden.

#### Erweiterte Diagnose

Die **Erweiterte Diagnose** hilft Kommunikations- und Konfigurationsfehler zu finden, wenn die Funktionen der Standarddiagnose nicht mehr weiterhelfen. Weitere Informationen finden Sie unter Abschnitt *Übersicht Erweiterte Diagnose* auf Seite 132 .

## 7.2 Allgemeindiagnose

Im Dialog **Allgemeindiagnose** werden Angaben zum Gerätestatus und zu weiteren Allgemeindiagnose-Parametern angezeigt:

**Allgemeindiagnose**

**Gerätestatus**

- ☒ Kommunikation
- ☒ Run
- ☐ Bereit
- ☐ Fehler

**Netzwerkstatus**

- ☒ Betrieb
- ☐ Leerlauf
- ☐ Stopp
- ☐ Offline

**Konfigurationsstatus**













- ☐ Konfiguration gesperrt
- ☐ Neue Konfiguration verfügbar
- ☐ Neustart angefordert
- ☒ Bus EIN

Kommunikationsfehler:

Ansprechüberwachungszeit:

Fehlerzähler:

Abbildung 88: Allgemeindiagnose

LED	Bedeutung	Farbe	Zustand
Gerätestatus			
Kommunikation	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät die Netzwerkkommunikation ausführt.	 (grün)	KOMMUNIKATION
		 (grau)	Keine KOMMUNIKATION
Run	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät korrekt konfiguriert wurde.	 (grün)	Konfiguration OK
		 (grau)	Konfiguration nicht OK
Bereit	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät korrekt gestartet wurde. Das PROFINET IO-Gerät wartet auf eine Konfiguration.	 (gelb)	Gerät BEREIT
		 (grau)	Gerät nicht BEREIT
Fehler	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät einen Fehler beim Gerätestatus meldet. Weitere Angaben zur Art und Anzahl der Fehler liefert die Erweiterte Diagnose.	 (rot)	FEHLER
		 (grau)	Keine FEHLER
Netzwerkstatus			
Betrieb	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät sich im Datenaustausch befindet. In einem zyklischen Datenaustausch werden die Eingangs- bzw. die Ausgangsdaten des PROFINET IO-Controller an den PROFINET IO-Device übertragen.	 (grün)	In BETRIEB
		 (grau)	Nicht in BETRIEB
Leerlauf	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät sich im Leerlauf befindet.	 (gelb)	LEERLAUF
		 (grau)	Nicht im LEERLAUF













LED	Bedeutung	Farbe	Zustand
Stopp	Zeigt an, ob das PROFINET IO-Gerät sich im Zustand Stopp befindet: Es findet kein zyklischer Datenaustausch am PROFINET IO-Netzwerk statt. Das PROFINET IO-Gerät wurde durch das Anwenderprogramm angehalten oder musste aufgrund eines Busfehlers in den Zustand Stopp gehen.	 (rot)	STOPP
		 (grau)	Nicht im STOPP
Offline	Offline ist der PROFINET IO-Controller solange er noch keine gültige Konfiguration hat.	 (gelb)	OFFLINE
		 (grau)	Nicht OFFLINE
Konfigurationsstatus			
Konfiguration gesperrt	Zeigt an, ob die PROFINET IO-Gerätekonfiguration gesperrt ist, damit die Konfigurationsdaten nicht überschrieben werden.	 (gelb)	Konfiguration GESPERRT
		 (grau)	Konfiguration nicht GESPERRT
Neue Konfiguration verfügbar	Zeigt an, ob eine neue PROFINET IO-Geräte-Konfiguration verfügbar ist.	 (gelb)	Neue Konfiguration verfügbar
		 (grau)	nicht verfügbar
Neustart angefordert	Zeigt an, ob ein Neustart der Firmware gefordert wird, da eine neue PROFINET IO-Geräte-Konfiguration in das Gerät geladen wurde.	 (gelb)	NEUSTART angefordert
		 (grau)	Kein NEUSTART angefordert
Bus EIN	Zeigt an, ob die Buskommunikation gestartet bzw. gestoppt wurde. D. h., ob das Gerät aktiv am Bus teilnimmt oder keine Buskommunikation zum Gerät möglich ist und keine Antwort-Telegramme versendet werden.	 (grün)	Bus EIN
		 (grau)	Bus AUS

Tabelle 33: Anzeigen Allgemeindiagnose

Parameter	Bedeutung
Kommunikationsfehler	Zeigt den Fehlermeldungstext des Kommunikationsfehlers an. Wurde der aktuelle Fehler behoben, wird „ – “ angezeigt.
Ansprechüberwachungszeit	Zeigt die Ansprechüberwachungszeit in ms an.
Fehlerzähler	Zeigt die Gesamtzahl der Fehler an, die seit dem Gerätestart bzw. nach einem Geräte-Reset aufgetreten sind. Darin sind alle Fehler enthalten, egal ob es sich um Netzwerkfehler oder um geräteinterne Fehler handelt.

Tabelle 34: Parameter Allgemeindiagnose



## 7.3 Master-Diagnose



**Hinweis:** Die PROFINET IO-Spezifikation definiert die Bezeichnungen „Controller“ statt „Master“ und „Device“ statt „Slave“. Die Master-Diagnose ist eine allgemeine Diagnosefunktion der Konfigurationssoftware und verwendet daher die Bezeichnungen „Master“ und „Slave“.

Im Dialog **Master-Diagnose** werden Angaben zum Slave-Status, zu Slave-Fehlern und zu konfigurierten, aktiven bzw. in Diagnose befindliche Slaves angezeigt:

Masterdiagnose	
Slave-Status	failed
Slave-Fehlermeldung	available
Konfigurierte Slaves	2
Aktive Slaves	0
Slaves mit Diagnose	2

Abbildung 89: Master-Diagnose

Anzeige	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Slave-Status	Zeigt an, ob der Slave-Status ok ist oder nicht. Das Slave-Status-Feld bei der Master-Diagnose gibt an, ob der Master sich im zyklischen Datenaustausch mit allen konfigurierten Slaves befindet. Wenn nur ein Slave fehlt oder wenn beim Slave eine Diagnoseanfrage ansteht, wird der Status auf FAILED gesetzt. Für Protokolle, die nur nichtzyklische Kommunikation unterstützen, wird der Slave-Status auf OK gesetzt, sobald eine gültige Konfiguration gefunden wurde.	UNDEFINED, OK, FAILED
Slave-Fehlermeldungen	Zeigt an, ob die Slave-Fehlerzähler-Anzeige verfügbar ist. Das Feld Slave-Fehlermeldungen gibt die Anzahl der Einträge im internen Fehlerprotokoll an. Wenn alle Einträge aus dem Protokoll ausgelesen worden sind, wird das Feld auf Null gesetzt.	EMPTY, AVAILABLE
Konfigurierte Slaves	Zeigt die Anzahl der konfigurierten Slaves an. Anzahl der konfigurierten Slaves im Netzwerk, entsprechend der von der Konfigurationssoftware generierten Slave-Liste. Die Liste umfasst die Slaves, zu welchen der Master eine Verbindung aufbauen muss.	
Aktive Slaves	Zeigt die Anzahl der aktiven Slaves an. Anzahl der im Datenaustausch stehenden Slaves. Die Liste umfasst die Slaves, zu welchen der Master eine Verbindung aufgebaut hat.	
Slaves mit Diagnose	Zeigt die Anzahl der sich in Diagnose befindlichen Slaves an. Anzahl der Slaves mit Diagnose bzw. fehlerhafte Slaves.	

Tabelle 35: Parameter Master-Diagnose

## 7.4 Stationsdiagnose

In der Stationsdiagnose werden alle zur Verfügung stehenden PROFINET-Stationen (1 ... 128) und deren Zustand angezeigt. Wenn eine Verbindung zum Gerät besteht, aktualisiert der DTM diese Anzeige zyklisch.

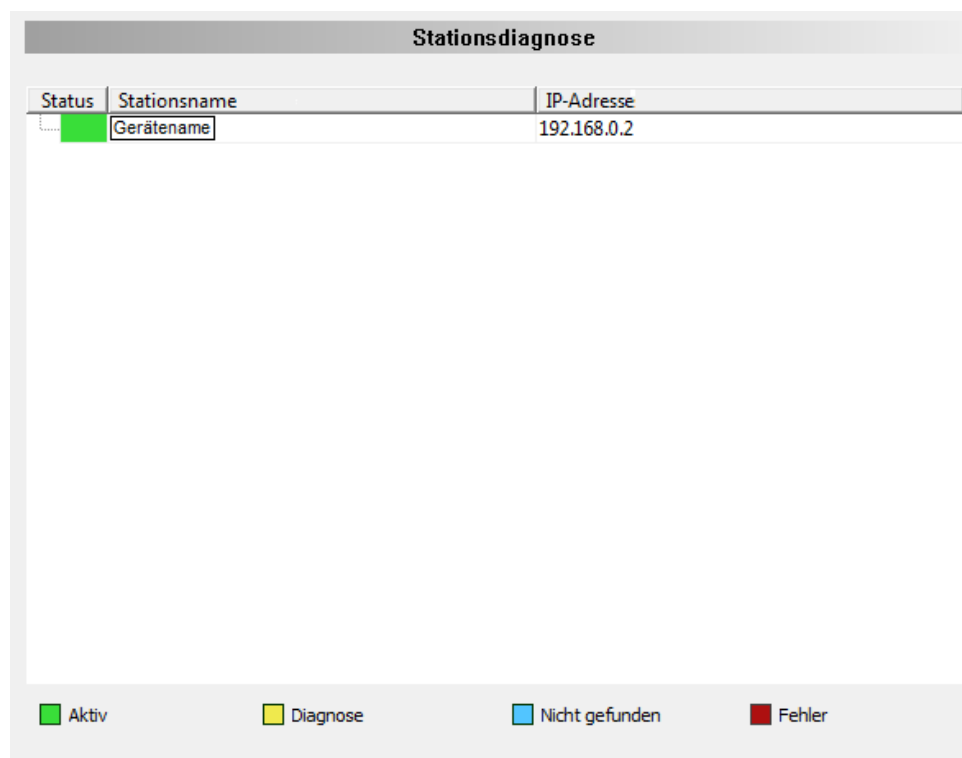


Abbildung 90: Stationsdiagnose

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Status	Anzeige, ob das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät in Betrieb ist, ob Diagnosedaten anliegen, ob das Gerät nicht gefunden wurde oder ob für dieses Gerät eine Fehlermeldung vorliegt.	Aktiv, Diagnose, Nicht gefunden, Fehler
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station.	1 - 240 Zeichen
IP-Adresse	IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. Wurde das Gerät nicht gefunden, oder liegt eine Diagnose- oder Fehlermeldung für das Gerät an, erscheint keine IP-Adresse.	Gültige IP-Adresse

Tabelle 36: Parameter Stationsdiagnose

Die Legende unten beschreibt die möglichen Werte für den Status eines Gerätes unter einer Stationsadresse:

Farbe	Name	Bedeutung
grün	Aktiv	Das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät ist in Betrieb.
gelb	Diagnose	Für das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät sind Diagnosedaten vorhanden.
blau	Nicht gefunden	Das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät wurde parametrisiert, aber nicht gefunden.
rot	Fehler	Für das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät liegt eine Fehlermeldung vor. Für den Status ‚Fehler‘ können zusätzlich textuelle Fehlermeldungen erscheinen.

Tabelle 37: Mögliche Werte für den Status

## 7.5 Firmware-Diagnose

Im Dialog **Firmware-Diagnose** werden die aktuellen Task-Information der Firmware angezeigt.

Unter **Firmware** bzw. **Version** erscheinen der Name der Firmware und deren Version mit Datum.

Firmware-Diagnose					
Firmware:	PROFINET IO Controller				
Version:	2.6.0 (Build 5)				
Datum:	3.2.2012				
Task-Information:					
Task	Task-Name	Version	Prio...	Beschreibung	Status
0	RX_IDLE	1.0	63	RX IDLE Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
1	RX_TIMER	1.0	1	rcX Timer.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
2	RX_SYSTEM	1.16	32	Middleware Syste...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
3	DPM_COM0...	1.0	50	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
4	DPM_COM0...	1.0	51	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
5	TlrTimer	0.0	17	Der Task-Identifie...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
6	MARSHALLER	2.0	59	Marshaller: Haupt-...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
7	T_PNIO_EDD	1.0	16	PROFINET IO EDD...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
8	T_PNIO_ACP	1.0	18	PROFINET IO ACP...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
9	T_PNIO_DCP	1.0	19	PROFINET IO DCP...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
10	T_PNIO_MGT	1.0	20	PROFINET IO Man...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
11	TCP_UDP	2.16	21	TCPUDP Task (TC...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
12	T_RPC	4.0	22	RPC Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
13	T_PNIO_CM...	1.0	23	PROFINET IO-Con...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
14	T_PNIO_AP...	1.0	24	PROFINET IO-Con...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
15	T_PNIO_AP...	1.0	25	PROFINET IO-Con...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
16	SNMP-Server	4.1	29	SNMP Server Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
17	Mib-Database	4.1	30	MIB Database für ...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
18	LLDP-Task	4.2	27	LLDP Protokoll Task	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
19	PACKET_RO...	2.0	60	Marshaller: Paket...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)

Abbildung 91: Firmware-Diagnose (Beispiel)

### Task-Information:

Die Tabelle **Task-Information** listet die Task-Information der einzelnen Firmware-Tasks auf.

Spalte	Bedeutung
Task	Nummer der Task
Task Name	Name der Task
Version	Versionsnummer der Task
Priorität	Priorität der Task
Beschreibung	Beschreibung der Task
Status	Aktueller Status der Task

Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information

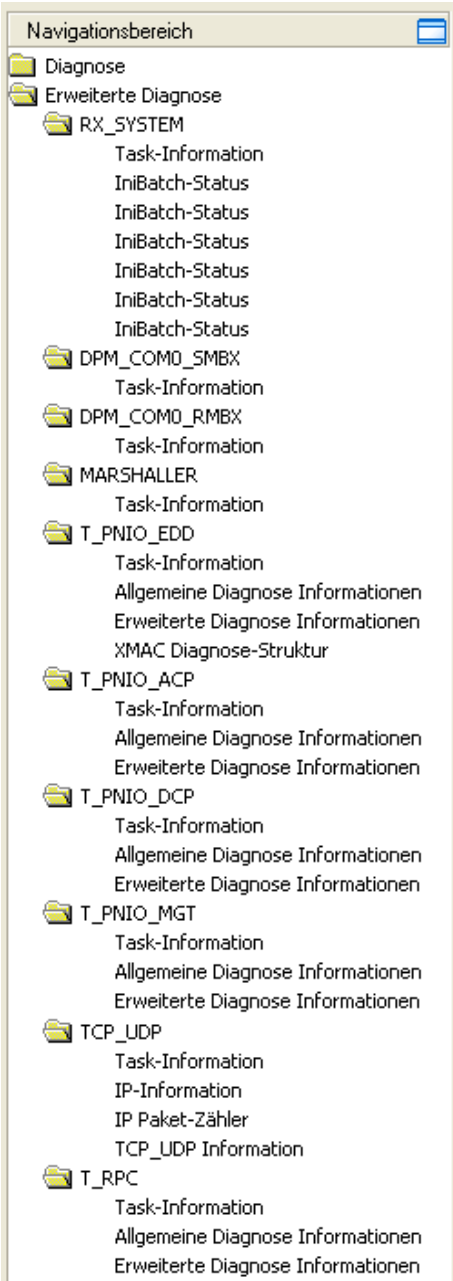
## 8 Erweiterte Diagnose

### 8.1 Übersicht Erweiterte Diagnose

Die **Erweiterte Diagnose** des PROFINET IO-Controller-DTM hilft Kommunikations- und Konfigurationsfehler zu finden. Dazu enthält sie eine Liste von Diagnosestrukturen wie Online-Zähler, Stati und Parameter.

#### Dialogfenster „Erweiterte Diagnose“

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der Dialogfenster unter **Erweiterte Diagnose**:

PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuchseite
 <p>Navigationbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnose</li> <li>Erweiterte Diagnose <ul style="list-style-type: none"> <li>RX_SYSTEM <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>IniBatch-Status</li> <li>IniBatch-Status</li> <li>IniBatch-Status</li> <li>IniBatch-Status</li> <li>IniBatch-Status</li> <li>IniBatch-Status</li> </ul> </li> <li>DPM_COMO_SMBX <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> </ul> </li> <li>DPM_COMO_RMBX <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> </ul> </li> <li>MARSHALLER <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> </ul> </li> <li>T_PNIO_EDD <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>Allgemeine Diagnose Informationen</li> <li>Erweiterte Diagnose Informationen</li> <li>XMAC Diagnose-Struktur</li> </ul> </li> <li>T_PNIO_ACP <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>Allgemeine Diagnose Informationen</li> <li>Erweiterte Diagnose Informationen</li> </ul> </li> <li>T_PNIO_DCP <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>Allgemeine Diagnose Informationen</li> <li>Erweiterte Diagnose Informationen</li> </ul> </li> <li>T_PNIO_MGT <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>Allgemeine Diagnose Informationen</li> <li>Erweiterte Diagnose Informationen</li> </ul> </li> <li>TCP_UDP <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>IP-Information</li> <li>IP Paket-Zähler</li> <li>TCP_UDP Information</li> </ul> </li> <li>T_RPC <ul style="list-style-type: none"> <li>Task-Information</li> <li>Allgemeine Diagnose Informationen</li> <li>Erweiterte Diagnose Informationen</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	RX-SYSTEM	Task Information	134
		IniBatch-Status	135
	DPM_COMO_SMBX	Task Information	134
	DPM_COMO_RMBX	Task Information	134
	MARSHALLER	Task Information	134
	T_PNIO_EDD	Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
		Erweiterte Diagnose Informationen	137
		XMAC Diagnose-Struktur	138
	T_PNIO_ACP	Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
		Erweiterte Diagnose Informationen	139
	T_PNIO_DCP	Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
		Erweiterte Diagnose Informationen	140
	T_PNIO_MGT	Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
		Erweiterte Diagnose Informationen	141
	TCP_UDP	Task Information	134
		IP-Information	142
		IP Paket-Zähler	143
	T_RPC	TCP_UDP Information	143
		Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
	T_PNIO_CMCTL	Erweiterte Diagnose Informationen	144
		Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
	T_PNIO_APCTL	Erweiterte Diagnose Informationen	145
		Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
	T_PNIO_APCFG	Erweiterte Diagnose Informationen	146
		Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136
	T_PNIO_APCFG	Erweiterte Diagnose Informationen	147
		Task Information	134
		Allgemeine Diagnose Informationen	136








PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuchseite
 T_PNIO_CMCTL Task-Information Allgemeine Diagnose Informationen Erweiterte Diagnose Informationen  T_PNIO_APCTL Task-Information Allgemeine Diagnose Informationen Erweiterte Diagnose Informationen  T_PNIO_APCFG Task-Information Allgemeine Diagnose Informationen Erweiterte Diagnose Informationen  SNMP-Server Task-Information  Mib-Database Task-Information  LLDP-Task Task-Information  PACKET_ROUTER Task-Information Navigation Area - Extended Diagnosis	SNMP-Server	Task Information	134
	MiB Database	Task Information	134
	LLDP-Task	Task Information	134
	PACKET_ROUTER	Task Information	134

Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose

### Online-Verbindung zum Gerät



**Hinweis:** Um die **Erweiterte Diagnose**-Fenster des PROFINET IO-Controller-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

## 8.2 Task Information

Task-Information	
Task-Status	
Name	Wert
Bezeichner	
Major-Version	{Die angezeigten Werte sind abhängig von der jeweiligen Task}
Minor-Version	
Maximale Packet-Größe	
Default-Que	
UUID	
Initialisierungsergebnis	

Abbildung 92: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen  
Beispieldarstellung

Name	Erläuterung
Bezeichner	Identifizierungsnummer der Task
Major-Version	Task-Version, enthält inkompatible Änderungen
Minor-Version	Task-Version, enthält kompatible Änderungen
Maximale Packet-Größe	Maximale Paket-Größe von Paketen, die die Task verschickt
Default-Queue	Handle der Queue, welche über das DPM per Mailbox erreichbar ist.
UUID	Unique User ID, 16-Byte-Kennziffer für Informationen zur Erkennung der Task und deren Zugehörigkeit z. B. zu einem Stack (darin sind verschiedene Identifizierungsdaten einkodiert)
Initialisierungsergebnis	Fehlercode, 0= kein Fehler Die Beschreibungen der Fehlercodes sind in diesem Handbuch oder in den zugehörigen Software-Referenzhandbüchern zu finden.

Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen

## 8.3 IniBatch-Status

IniBatch-Status	
Task-Status	
Name	Wert
Communication Channel	0
Aktueller Status	Fehler
IniBatch-Fehlercode	Keine DBM-Datei
Dbm-Öffnen-Fehlercode	24966
SendPacket-Fehlercode	0
Confirmation-Fehlercode	0
Letzte Paketnummer	0
Letztes Paketkommando	0
Letztes Paketlänge	0
Letztes Paketziel	0

Abbildung 93: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung

Name	Erläuterung
Kommunikationskanal	Nummer des Kommunikationskanals den das Gerät verwendet.
Aktueller Status	Leerlauf; IniBatch-Pakete werden gesendet; Letztes Paket wird wiederholt; Fehler
IniBatch-Fehlercode	Ok; Keine DBM-Datei; Keine Paket-Tabelle; Kein Datensatz vorhanden; Datenteil ist kürzer als die Paketlänge; Paketbuffer ist kürzer als Paketlänge; Ungültiges Paketziel; Logische Queue ist nicht vorhanden Das Senden des Pakets ist fehlgeschlagen; Zu viele Versuche; Fehler in Confirmation Paketstatus
Dbm-Öffnen-Fehlercode	Fehler beim Öffnen der IniBatch-Datenbank Unter "Dbm-Öffnen-Fehlercode" wird der Fehlercode eingetragen, wenn "IniBatch Result" == "No DBM File" (1) ist.
SendPacket-Fehlercode	Fehler beim Senden eines Paketes Unter "SendPacket-Fehlercode" wird der Fehlercode eingetragen, wenn "IniBatch Result" == "Send Packet Failed" (8) ist.
Confirmation-Fehlercode	Confirmation-Fehler beim Senden von Paketen Unter "Confirmation-Fehlercode" wird der paketspezifische Fehlercode aus dem ulSta eingetragen, wenn "IniBatch Result" == "Error in confirmation packet status" (10) ist.
Letzte Paketnummer	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.
Letztes Paketkommando	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.
Letztes Paketlänge	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.
Letztes Paketziel	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.

Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status

Der Task-Status "Confirmation-Fehlercode" ist busspezifisch. Die übrigen Task-Status sind rcx-bezogene Fehlercodes.

## 8.4 Allgemeine Diagnose Informationen

allgemeine Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
letzter TLR Fehlercode	Operation erfolgreich beendet.
letzter PNIO Fehlercode	Operation erfolgreich beendet.
TLR Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!)	0
PNIO Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!)	0
Zähler aktiver PM	4
Zähler fehlgeschlagener Paketsendungen	0
Zähler fehlgeschlagener Mallocs	0
ErrExternal (empfangene, nicht unterstützte Requests)	0
ErrInternal (empfangene, nicht unterstützte Confirmations)	0
Anzahl maximal gleichzeitig benutzer Pool-Elemente	0
Anzahl aktuell benutzter Pool-Elemente	0

Abbildung 94: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Letzter TLR-Fehlercode	Fehlercode des letzten intern aufgetretenen Fehlers.
Letzter PNIO-Fehlercode	Fehlercode des letzten extern aufgetretenen Fehlers, der von einem IO Device gemeldet worden ist.
TLR-Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!)	Zählt die Anzahl aufgetretener TLR-Fehlercodes.
PNIO-Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!)	Zählt die Anzahl aufgetretener PNIO-Fehlercodes.
Zähler aktiver PM	Zähler der aktiven Protokollmaschinen in der Task
Zähler fehlgeschlagener Paketsendungen	Zählt wie oft eine Task einer anderen Task ein Paket schickt und dies misslingt.
Zähler fehlgeschlagener Mallocs	Zählt, wie oft im Betriebssystem Speicherkapazität angefordert wird und das Betriebssystem dieser Forderung nicht nachkommen kann.
ErrExternal (empfangene, nicht unterstützte Requests)	Zählt, wie oft ein unbekanntes Request-Paket empfangen wurde.
ErrInternal (empfangene, nicht unterstützte Confirmations)	Zählt, wie oft ein unbekanntes Bestätigungs-Paket empfangen wurde.
Anzahl maximal gleichzeitig benutzer Pool-Elemente*	Zählt, wie viele Pool-Elemente maximal gleichzeitig benutzt wurden.
Anzahl aktuell benutzter Pool-Elemente*	Zählt, wie viele Pool-Elemente aktuell benutzt werden.

\*Bei der Diagnose-Task „T\_RPC“ nicht vorhanden.

Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen



## 8.5 T\_PNIO\_EDD

### 8.5.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Anzahl gesendeter zyklischer Fra...	0
Anzahl nicht empfangener zyklisc...	0

Abbildung 95: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_EDD > Erweiterte Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Anzahl gesendeter zyklischer Frames	Zählt die gesendeten zyklischen Frames
Anzahl nicht empfangener zyklischer Frames	Zählt die fehlenden vereinbarten zyklischen Frames

Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_EDD > Erweiterte Diagnose Informationen

## 8.5.2 XMAC Diagnose-Struktur

XMAC Diagnose-Struktur	
Task-Status	
Name	Wert
FramesTransmittedOk	0
SingleCollisionFrames	0
MultipleCollisionFrames	0
LateCollisions	0
LinkDownDuringTransmission	0
UtxUnderflowDuringTransmission	0
FramesReceivedOk	0
FrameCheckSequenceErrors	0
AlignmentErrors	0
FrameTooLongErrors	0
RuntFramesReceived	0
CollisionFragmentsReceived	0
FramesDroppedDueLowResource	0
FramesDroppedDueUrxOverflow	0

Abbildung 96: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_EDD > XMAC Diagnose-Struktur

Die Werte der XMAC-Diagnose-Struktur werden alle zwei Sekunden direkt aus den XMACs (Hardware) ausgelesen.

Name	Beschreibung	Wert/Wertebereich
FramesTransmittedOk	Anzahl der korrekt empfangenen Ethernet Frames	0..4294967295
SingleCollisionFrames	Anzahl der in eine Kollision verwickelten Frames	0..4294967295
MultipleCollisionFrames	Anzahl der in mehrere Kollisionen verwickelten Frames	0..4294967295
LateCollisions	Anzahl der kollidierten Frames nachdem mindestens 512bit des Frames übertragen worden sind	0..4294967295
LinkDownDuringTransmission	Anzahl der während einer unterbrochenen Verbindung gesendeten Frames	0..4294967295
UtxUnderflowDuringTransmission	Anzahl der durch Pufferunterlauf fehlerhaft gesendeten Frames	0..4294967295
FramesReceivedOk	Anzahl der korrekt empfangenen Frames	0..4294967295
FrameCheckSequenceErrors	Anzahl der beschädigt empfangenen Frames (FCS Prüfung fehlgeschlagen)	0..4294967295
AlignmentErrors	Anzahl der empfangenen Frames, deren Länge nicht eine ganzzahlige Menge von Bytes beträgt	0..4294967295
FrameTooLongErrors	Anzahl der empfangenen Frames, deren Länge die maximal zulässige Frame-Länge überschreitet	0..4294967295
RuntFramesReceived	Anzahl der unbeschädigt empfangenen Frames mit einer Länge von 42..63 Bytes. (Überschreitung der minimal zulässigen Frame-Länge)	0..4294967295
CollisionFragmentsReceived	Anzahl der beschädigt empfangenen Frames mit einer Länge von 42..63 Bytes. (FCS Prüfung fehlgeschlagen)	0..4294967295
FramesDroppedDueLowResource	Anzahl der wegen Speichermangel verlorenen Frames	0..4294967295
FramesDroppedDueUrxOverflow	Anzahl der durch Pufferunterlauf fehlerhaft gesendeten Frames	0..4294967295

Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_EDD > XMAC Diagnose-Struktur

## 8.6 T\_PNIO\_ACP

### 8.6.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Anzahl nicht unterstützter empfangener Frames	0
aktive Consumer Protocol Machines	0
aktive Provider State Machines	0
Anzahl empfangener hochpriorer Alarme	0
Anzahl empfangener niedripriorer Alarme	0

Abbildung 97: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_ACP > Erweiterte Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Anzahl nicht unterstützter empfangener Frames	Frames die vom Consumer nicht verwendet werden können.
Aktive Consumer Protocol Machines	Anzahl Zustandsmaschinen, die die zyklische Kommunikation überwacht Consumer = Empfänger (überwacht eingehende Frames der IO-Devices)
Aktive Provider State Machines	Anzahl Zustandsmaschinen, die die Frames an die IO-Devices übertragen
Anzahl empfangener hochpriorer Alarme	Anzahl hochpriorer Alarme bei PROFINET IO
Anzahl empfangener niedripriorer Alarme	Anzahl niedripriorer Alarme bei PROFINET IO

Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_ACP > Erweiterte Diagnose Informationen

## 8.7 T\_PNIO\_DCP

### 8.7.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Anzahl aktiver Application Timer	0
Anzahl empfangener fehlerhafter Frames	0
Anzahl gesendeter Ident Requests	0
Anzahl empfangener Ident Responses	0
Anzahl gesendeter DCP Set Requests	0
Positive DCP Set Responses	0
Negative DCP Set Responses	0
Anzahl empfangener DCP Hello Requests	0
Anzahl Hellos die an NRPM gemeldet wurden	0

Abbildung 98: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Anzahl aktiver Application Timer	Aktuell in der Task laufende Software-Timer
Anzahl empfangener fehlerhafter Frames	Zähler für empfangene Frames, die fehlerhaft sind
Anzahl gesendeter Ident Requests	Zähler für gesendete Ident Requests
Anzahl empfangener Ident Responses	Zähler für empfangene Ident Responses
Anzahl gesendeter DCP Set Requests	Zähler für gesendete DCP Set Requests
Positive DCP Set Responses	Zähler für Positive DCP Set Responses
Negative DCP Set Responses	Zähler für Negative DCP Set Responses
Anzahl empfangener DCP Hello Requests	Zähler für empfangene DCP Hello Requests
Anzahl Hellos die an NRPM gemeldet wurden	Zähler für Hellos, die an die NRPM Statemachine gemeldet wurden

Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen

## 8.8 T\_PNIO\_MGT

### 8.8.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Gesendete Ident Requests	0
Empfangene Ident Responses (Conflict)	0
Empfangene Ident Responses (Forbid)	0
Empfangene Ident Responses (Permid)	0
Empfangene Identify Q Indications (Multiple)	0
Empfangene Identify Q Indications (Forbid)	0
Empfangene Identify Q Indications (Permid)	0
NRPM Init Request Zähler	0
NRPM Init Confirmation Zähler	0
NRPM Init Error Zähler	0
Empfangene Identify Q Indications (Ident ALL)	0

Abbildung 99: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_MGT > Erweiterte Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Gesendete Ident Requests	PROFINET IO-spezifischer Dienst
Empfangene Ident Responses (Conflict)	Zustand der internen Zustandsmaschinen im Controller
Empfangene Ident Responses (Forbid)	
Empfangene Ident Responses (Permid)	
Empfangene Identify Q Indications (Multiple)	Zustand der internen Zustandsmaschinen im Controller
Empfangene Identify Q Indications (Forbid)	
Empfangene Identify Q Indications (Permid)	
NRPM Init Request Zähler	Zähler für speziellen PROFINET IO-Dienst
NRPM Init Confirmation Zähler	Zähler für speziellen PROFINET IO-Dienst
NRPM Init Error Zähler	Zähler für speziellen PROFINET IO-Dienst
Empfangene Identify Q Indications (Ident ALL)	Zähler für speziellen PROFINET IO-Dienst

Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_MGT > Erweiterte Diagnose Informationen

## 8.9 TCPUDP

### 8.9.1 IP-Information

IP-Information	
Task-Status	
Name	Wert
Taskstatus	3
Fehlerzähler	2
Letzter Fehler	0xC0000101
IP-Adresse	0.0.0.0
Netzwerkmaske	0.0.0.0
Gateway	0.0.0.0

Abbildung 100: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > IP-Information

Name	Beschreibung
Taskstatus	Aktueller Zustand der Protokollbearbeitung: 0 = Task nicht initialisiert 1 = Task läuft 2 = Task initialisiert 3 = Initialisierungsfehler
Fehlerzähler	Zähler für aufgetretene Fehler
Letzter Fehler	Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Protokoll Manual)
IP-Adresse	IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station.
Netzwerkmaske	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station.
Gateway	Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station.

Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > IP-Information

## 8.9.2 IP Paket-Zähler

IP Paket-Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
Empfangene TCP Pakete	0
Empfangene UDP Pakete	0
Empfangene ICMP Pakete	0
Empfangene IP Pakete mit fehlerhaftem IP-Header	0
Empfangene ARP Pakete	0
Unbekannte empfangene Pakete	0

Abbildung 101: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > IP-Paket-Zähler

Name	Beschreibung
Empfangene TCP-Pakete	Zähler für eingegangene TCP-Pakete
Empfangene UDP-Pakete	Zähler für eingegangene UDP-Pakete
Empfangene ICMP-Pakete	Zähler für eingegangene ICMP-Pakete
Empfangene IP-Pakete mit fehlerhaftem IP-Header	Zähler für eingegangene IP-Pakete mit Fehlern
Empfangene ARP-Pakete	Zähler für eingegangene ARP-Pakete
Unbekannte empfangene Pakete	Zähler für eingegangene Pakete unbekannten Typs

Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > IP-Paket-Zähler

## 8.9.3 TCP\_UDP Information

TCP_UDP-Information	
Task-Status	
Name	Wert
Taskstatus	3
Fehlerzähler	2
Letzter Fehler	0xC0080032

Abbildung 102: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > TCP\_UDP-Information

Name	Beschreibung
Taskstatus	Aktueller Zustand der Protokollbearbeitung: 0 = Task nicht initialisiert 1 = Task läuft 2 = Task initialisiert 3 = Initialisierungsfehler
Fehlerzähler	Zähler für aufgetretene Fehler
Letzter Fehler	Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Protokoll Manual)

Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > TCP\_UDP > TCP\_UDP-Information

## 8.10 T\_RPC

### 8.10.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Gesendete PINGs	0
Empfangene PINGs	0
Gesendete WORKINGs	0
Empfangene WORKINGs	0
Gesendete NOCALLs	0
Empfangene NOCALLs	0
Gesendete CANCELS	0
Empfangene CANCELS	0
Gesendete REJECTs	0
Empfangene REJECTs	0
Gesendete Requests	0
Empfangene Requests	0
Gesendete Responses	0
Empfangene Responses	0
Gesendete Fragmente	0
Empfangene Fragmente	0
Aktive Application Timer	0

Abbildung 103: Erweiterte Diagnose > T\_RPC > Erweiterte Diagnose Informationen

Bei den Parametern unter *T\_RPC > Erweiterte Diagnose Informationen* handelt es sich um PROFINET IO-spezifische Zähler.

Weitere Angaben sind in der PROFINET IO-Spezifikation zu finden. [2], [3]



## 8.11 T\_PNIO\_CMCTL

### 8.11.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Release Request Zähler	0
Anzahl empfangener RPC Requests	0
Anzahl gesendeter RPC Requests	0
Anzahl empfangener Module Diff Blocks	0
Connect Request Zähler	0
NRPM Init Request Zähler	0
Anzahl positiver NRPM Init Responses	0
Anzahl negativer NRPM Init Responses	0
Get Device Information Zähler	0
Read Request Zähler	0
Anzahl positiver Read Responses	0
Anzahl negativer Read Responses	0
Write Request Zähler	0
Anzahl positiver Write Responses	0
Anzahl negativer Write Responses	0

Abbildung 104: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_CMCTL > Erweiterte Diagnose Informationen

Bei den Parametern unter *T\_PNIO\_CMCTL > Erweiterte Diagnose Informationen* handelt es sich um PROFINET IO-spezifische Zähler.

Weitere Angaben sind in der PROFINET IO-Spezifikation zu finden. [2], [3]

## 8.12 T\_PNIO\_APCTL

### 8.12.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
aktive Applikations-Timer	1
Empfangene Alarmer	0
Empfangene Diagnose Alarmer	0
Von Applikation ausgelesene Diagnose-Einträge	0
Zur Applikation gemeldete Alarmer	0
Zähler fehlgeschlagener Paketsendungen an Applikation	0
Flags	0x00000002

Abbildung 105: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_APCTL > Erweiterte Diagnose Informationen

Name	Beschreibung
Aktive Applikations-Timer	Anzahl aktiver Software-Timer
Empfangene Alarmer	Von der Applikation ausgelesene Alarmmeldungen
Empfangene Diagnose Alarmer	
Von Applikation ausgelesene Diagnose-Einträge	
Zur Applikation gemeldete Alarmer	
Zähler fehlgeschlagener Paketsendungen in Applikation	Zählt, wie oft Paketsendungen von der Firmware zur Applikation gesendet werden und dies fehlschlägt.
Flags	Zwischengespeicherte Angaben zum Zustand

Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_APCTL > Erweiterte Diagnose Informationen

## 8.13 T\_PNIO\_APCFG

### 8.13.1 Erweiterte Diagnose Informationen

erweiterte Diagnose Informationen	
Task-Status	
Name	Wert
Overhead der Datenbank	1716 Byte
Anzahl konfigurierter IO-Devices	3
Anzahl konfigurierter IOCRs	6
Anzahl konfigurierter APIs	3
Anzahl konfigurierter Module	9
Anzahl konfigurierter Submodule	18
Anzahl konfigurierter SubmodulDescriptions	18
Anzahl konfigurierter Data Records	0
Anzahl aktiver IO-Devices	3
Anzahl konfigurierter InterfaceSubmoduleItems	3
Anzahl konfigurierter PortSubmoduleItems	6

Abbildung 106: Erweiterte Diagnose > T\_PNIO\_APCFG > Erweiterte Diagnose Informationen

Bei den Parametern unter *T\_PNIO\_APCFG > Erweiterte Diagnose Informationen* handelt es sich um PROFINET IO-spezifische Parameter.

## 9 Werkzeuge

### 9.1 Übersicht Werkzeuge

Unter **Werkzeuge** steht die Paketüberwachung und der E/A-Monitor zu Test- und Diagnosezwecken zur Verfügung.

#### Dialogfenster „Werkzeuge“

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht der Beschreibungen der Dialogfenster unter **Werkzeuge**:

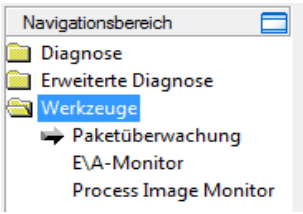
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
 Navigationsbereich - Werkzeuge	Paketüberwachung	149
	E/A-Monitor	152
	Process Image Monitor	153

Tabelle 52: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge

#### Online-Verbindung zum Gerät



**Hinweis:** Um die Dialogfenster **Werkzeuge** des PROFINET IO-Controller-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-DTM zum PROFINET IO-Controller-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 94.

## 9.2 Paketüberwachung

Die **Paketüberwachung** dient zu Test- und Diagnosezwecken.

Datenpakete, d. h. Nachrichten, sind in sich geschlossene Datenblöcke definierter Länge. Die Pakete werden zur Kommunikation mit der Firmware benutzt und zwischen Applikation (Konfigurationssoftware) und der Firmware im Gerät ausgetauscht. Die Pakete können anwendergesteuert einmalig oder zyklisch an das verbundene Gerät gesendet und empfangene Pakete können angezeigt werden.

Datenpakete bestehen aus einem **Paketkopf** und den **Sendedaten** bzw. aus einem **Paketkopf** und den **Empfangsdaten**. Der Paketkopf kann vom Empfänger des Paketes ausgewertet werden und enthält die Sende- und Empfängeradresse, die Datenlänge, eine ID-Nummer, Status- und Fehlermeldungen sowie die Befehls- bzw. Antwortkennung. Die Mindestpaketgröße beträgt 40 Byte für den Paket-Kopf. Hinzu kommen die Sende- bzw. die Empfangsdaten.



Angaben zur Paketbeschreibung sind im *Protocol API Manual* enthalten.

- Die **Paketüberwachung** über **Werkzeuge > Paketüberwachung** aufrufen.

Abbildung 107: Paketüberwachung

**Anzeigemodus** stellt die Darstellung der Sende- und Empfangsdaten zwischen dezimal und hexadezimal um.

- **Zähler rücksetzen** anklicken, um den Paket-Zähler zurückzusetzen.

## 9.2.1 Paket senden

Abbildung 108: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten

### Paket-Kopf

Unter **Senden > Paket-Kopf** erscheinen die Elemente des Paket-Kopfes des Sendepaketes, welches von der Applikation (Konfigurationssoftware) an das Gerät übermittelt wird. Der Paket-Kopf der Sendepakete enthält die in der folgenden Tabelle beschriebenen Elemente.

Element		Beschreibung
<b>Dest</b>	Destination Queue Handle	Enthält den Identifier für den Empfänger des Paketes ( <i>Ziel-Task-Queue</i> der Firmware).
<b>Src</b>	Source Queue Handle	Enthält den Identifier des Senders des Paketes (Sende Task).
<b>Dest ID</b>	Destination Queue Reference	Enthält einen Identifier für den Empfänger von unaufgefordert gesendeten Paketen von der Firmware an die Applikation (Konfigurationssoftware).
<b>Src ID</b>	Source Queue Reference	Enthält einen Identifier des Senders.
<b>Len</b>	Packet Data Length (in Bytes)	Länge der Sende- bzw. Empfangsdaten.
<b>ID</b>	Packet Identification As Unique Number	Identifiziert gleiche Datenpakete untereinander.
<b>State</b>	Status / Error Code	Übermittelt Status- bzw. Fehlermeldungen an den Paketabsender.
<b>Cmd</b>	Command / Response Code	Befehls- bzw. Antwortkennung.
<b>Ext</b>	Extension	Feld für Erweiterungen (reserviert).
<b>Rout</b>	Routing Information	Interner Wert der Firmware.

Tabelle 53: Beschreibung Paket-Kopf

- Unter **Dest** den Empfänger (*Ziel-Task-Queue*) auswählen.
- Unter **Cmd** die Befehlskennung (*Request*) eingeben.

**Auto Inkrement ID** ist ein Inkrement für den Identifier der Datenpakete und erhöht die ID für jedes neu versendete Paket um 1.

### Sendedaten

- Unter **Senden > Sendedaten** die Sendedaten für das Paket eingeben, welches von der Applikation (Konfigurationssoftware) an die Mailbox des Gerätes übermittelt werden soll. Die Bedeutung der Sendedaten hängt von der Befehls- bzw. Antwortkennung ab.

### Pakete einmalig bzw. zyklisch senden

- Um Pakete einmalig zu versenden, **Sende Paket** anklicken.
- Um Pakete zyklisch zu versenden, **Sende zyklisch** anklicken.

## 9.2.2 Pakete empfangen

Abbildung 109: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten

### Paket-Kopf

Unter **Empfangen > Paket-Kopf** erscheinen die Elemente des Paket-Kopfes des Empfangspaketes welches vom Gerät an die Applikation (Konfigurationssoftware) übermittelt wird. Der Paket-Kopf der Empfangspakete enthält die in der folgenden Tabelle beschriebenen Elemente.

Element		Beschreibung
<b>Dest</b>	Destination Queue Handle	Enthält den Identifier für den Empfänger des Paketes ( <i>Ziel-Task-Queue</i> der Firmware).
<b>Src</b>	Source Queue Handle	Enthält den Identifier des Senders des Paketes (Sende Task).
<b>Dest ID</b>	Destination Queue Reference	Enthält einen Identifier für den Empfänger von unaufgefordert gesendeten Paketen von der Firmware an die Applikation (Konfigurationssoftware).
<b>Src ID</b>	Source Queue Reference	Enthält einen Identifier des Senders.
<b>Len</b>	Packet Data Length (in Bytes)	Länge der Sende- bzw. Empfangsdaten.
<b>ID</b>	Packet Identification As Unique Number	Identifiziert gleiche Datenpakete untereinander.
<b>State</b>	Status / Error Code	Übermittelt Status- bzw. Fehlermeldungen an den Paketabsender.
<b>Cmd</b>	Command / Response Code	Befehls- bzw. Antwortkennung.
<b>Ext</b>	Extension	Feld für Erweiterungen (reserviert).
<b>Rout</b>	Routing Information	Interner Wert der Firmware.

Tabelle 54: Beschreibung Paket-Kopf

### Empfangsdaten

Unter **Empfangen > Empfangsdaten** erscheinen die Empfangsdaten des Paketes, welches vom Gerät an die Applikation (Konfigurationssoftware) übermittelt wird. Die Bedeutung der Empfangsdaten hängt von der Befehls- bzw. Antwortkennung ab.

## 9.3 E/A-Monitor

Der **E/A Monitor** dient zu Test- und Diagnosezwecken. Er bietet eine einfache Möglichkeit Daten des Prozessabbilds anzuzeigen und die Ausgangsdaten zu verändern. Die Darstellung erfolgt immer byteweise.



**Hinweis:** Ausgangsdaten nur verändern und schreiben, wenn bekannt ist, dass dadurch keine Anlagenstörungen verursacht werden. Alle vom E/A-Monitor geschriebenen Ausgangsdaten werden am Bus übermittelt und wirken sich auf nachgeordnete Antriebe, E/A, u. s. w. aus.

Abbildung 110: E/A-Monitor

**Spalten** stellt die Anzahl der Spalten um.

**Anzeigemodus** stellt die Darstellung der Ein- und Ausgangsdaten zwischen dezimal und hexadezimal um.

**Offset / Go** versetzt die Anzeige der Daten auf den eingegebenen Offset-Wert.

- Geben Sie den Ausgangswert ein und drücken dann auf **Aktualisieren**.
- Es werden immer die Daten des Prozessabbildes angezeigt, auch dann wenn diese Bytes durch die Konfiguration nicht belegt sind.



## 9.4 Process Image Monitor

Das Fenster **Process Image Monitor** listet die am Controller angeschlossenen Device-Geräte auf, sowie die konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale der Geräte. Damit wird die Feldbussstruktur bzw. die Datenstruktur der am Bus übertragenen Eingangs- bzw. Ausgangsdaten der Geräte sichtbar. Zudem werden die Werte der am OPC-Server zur Verfügung gestellten Signalwerten angezeigt.

➤ **Werkzeuge > Process Image Monitor** aufrufen.

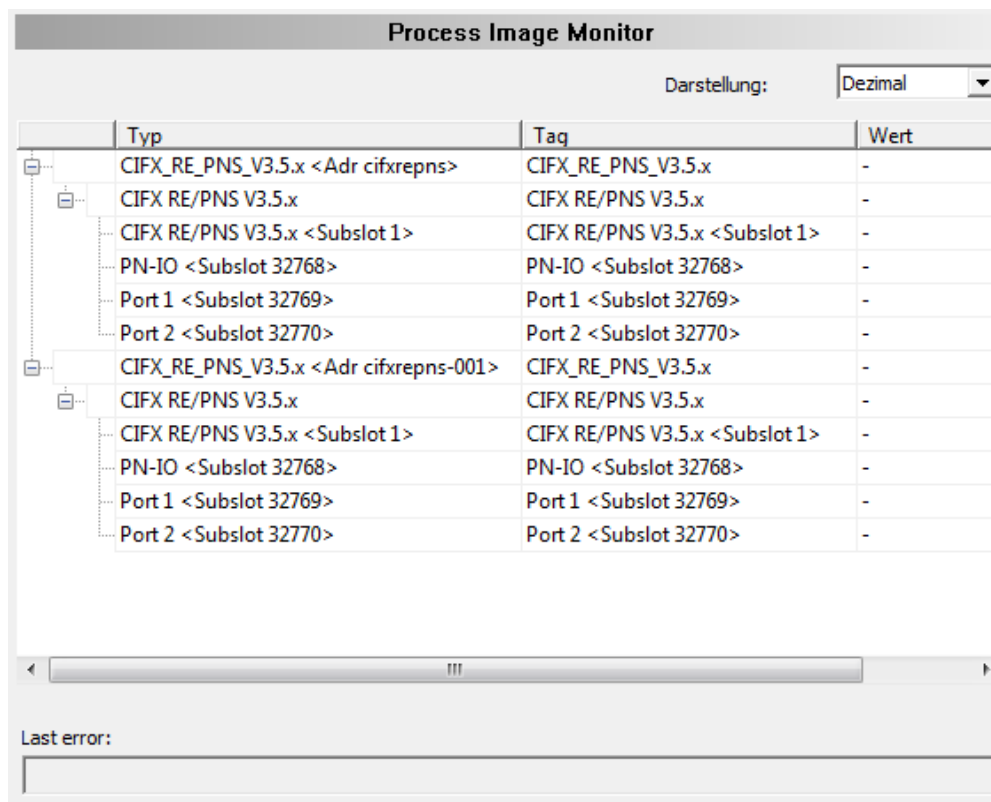


Abbildung 111: Fenster „Process Image Monitor“

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Darstellung</b>	Anzeige der Zahlenwerte in der Spalte <b>Wert</b> in dezimaler oder hexadezimaler Darstellung.	Dezimal (Default), Hexadezimal
	Die Baumstruktur zeigt die Struktur der Geräte (1), Module (2) bzw. der Eingangsdaten (3) und Ausgangsdaten (4).	
	Anzeige bis die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht vollständig eingelesen und analysiert sind.	
	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht gültig sind.	
	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten gültig sind.	
<b>Typ</b>	Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung. Weiterhin Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale.	
<b>TAG</b>	Von der Hardware vorgegebener Gerätenamen (im FDT-Container nicht änderbar) bzw. symbolischer Name für die am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale (änderbar im Fenster <b>Konfiguration &gt; Prozessdaten</b> ).	

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Wert</b>	Anzeige der Werte für die gültigen Eingangs- und Ausgangsdaten.	
<b>Letzter Fehler</b>	Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Application Programming Manual)	

*Tabelle 55: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘*

## 10 Fehlercodes

### 10.1 Definition Fehlercodes

Für COM-basierte Anwendungen, wie den ODM-Server und für ODM-Treiber, wird eine allgemeine Fehlerdefinition verwendet, ähnlich wie die Microsoft Windows® HRESULT-Definition.

Definition der Fehlercode-Struktur:

COM-Fehler sind HRESULTs bzw. 32-Bit-Werte mit dem folgenden Layout:

```

3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
+---+---+-----+-----+
|Sev|C|R|      Facility      |      Code      |
+---+---+-----+-----+
```

where

*Sev* - is the severity code:

00 - Success

01 - Informational

10 - Warning

11 - Error

*C* - is the Customer code flag

*R* - is a reserved bit

*Facility* - is the facility code

*Code* - is the facility's status code

In dieser allgemeinen Fehlerdefinition sind mehrere Fehlercode-Bereiche schon von Windows® selbst reserviert bzw. vom ODM und einigen anderen Modulen.

## 10.2 Übersicht Fehlercodes

Übersicht Fehlercodes	Bereiche
Allgemeine Hardware-Fehler RCX-Betriebssystem	<i>RCX General-Task-Fehler:</i> 0xC02B0001 bis 0xC02B4D52
	<i>RCX Allgemeine Status- &amp; Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC002000C
	<i>RCX Status- &amp; Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC0000008
ODM-Server	<i>Allgemeine ODM-Fehlercodes:</i> 0x8004C700 bis 0x8004C761
	<i>Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes :</i> 0x8004C7A0 bis 0x8004C7C2
PROFINET IO-Controller / Packet Status/Error Codes	<i>PNIO APCTL Status/Error Codes:</i> 0xC00C0001 bis 0xC00C0053
	<i>PNIO APCFG Status/Error Codes:</i> 0xC0140001 bis 0xC0140021
	Standard Error Codes: 0xC0140030 bis 0xC0140031
	<i>PNIO CTL Status/Error Codes:</i> CMCTL-Task Status Codes: 0xC00A0001 bis 0xC00A00A3
	EDD Task Status/Error Codes: 0xC00E0001 bis 0xC00E0002
	ACP Task Status/Error Codes: 0xC0110010 bis 0xC0110014
	DCP Task Status/Error Codes: 0xC012000A bis 0xC0120025
	MGT Task Status/Error Codes: 0xC0130001 bis 0xC0130111
	<i>PNIO CTL Diagnosis-Codes:</i> CMCTL-Task Diagnosis-Codes: 0xC00AF000 bis 0xC00A F007
	EDD Task Diagnosis-Codes: 0xC00EF001 bis 0xC00EF010
ODM-Driver	ACP Task Diagnosis-Codes: 0xC011F001 bis 0xC011F019
	DCP Task Diagnosis-Codes: 0xC012F001 bis 0xC012F014
	MGT-Task Diagnosis-Codes: 0xC013F001 bis 0xC013F015
	<i>RPC Task Status/Error Codes:</i> 0xC02E0001 bis 0xC02E060B
	<i>RPC Task Diagnostic Codes:</i> 0xC02E0010 bis 0xC02E0016
cifX Device Driver und netX Driver	<i>Weitere wichtige PNIO Status/Error Codes:</i> 0xC0110020 bis 0xC0110089
	<i>cifX-treiberspezifische ODM-Fehler:</i> 0x8004C001 bis 0x8004C0A4
	<i>Fehlercodes Generic Errors:</i> 0x800A0001 bis 0x800A0017
netX Driver	<i>Fehlercodes Generic Driver:</i> 0x800B0001 bis 0x800B0042
	<i>Fehlercodes Generic Device:</i> 0x800C0010 bis 0x800C0041
DBM	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport:</i> 0x800D0001 bis 0x800D0013
	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status:</i> 0x800E0001 bis 0x800E000B
	<i>ODM-Fehlercodes DBM V4 :</i> 0xC004C810 bis 0xC004C878

Tabelle 56: Übersicht Fehlercodes und Bereiche



Die feldbusspezifischen Fehlercodes sind in den Handbüchern der entsprechenden Protokoll-Tasks beschrieben.

## 10.3 Allgemeine Hardware-Fehlercodes

### 10.3.1 RCX General-Task-Fehler

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_E_QUE_UNKNOWN	0xC02B0001	Unknown Queue
RCX_E_QUE_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0002	Unknown Queue Index
RCX_E_TASK_UNKNOWN	0xC02B0003	Unknown Task
RCX_E_TASK_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0004	Unknown Task Index
RCX_E_TASK_HANDLE_INVALID	0xC02B0005	Invalid Task Handle
RCX_E_TASK_INFO_IDX_UNKNOWN	0xC02B0006	Unknown Index
RCX_E_FILE_XFR_TYPE_INVALID	0xC02B0007	Invalid Transfer Type
RCX_E_FILE_REQUEST_INCORRECT	0xC02B0008	Invalid File Request
RCX_E_TASK_INVALID	0xC02B000E	Invalid Task
RCX_E_SEC_FAILED	0xC02B001D	Security EEPROM Access Failed
RCX_E_EEPROM_DISABLED	0xC02B001E	EEPROM Disabled
RCX_E_INVALID_EXT	0xC02B001F	Invalid Extension
RCX_E_SIZE_OUT_OF_RANGE	0xC02B0020	Block Size Out Of Range
RCX_E_INVALID_CHANNEL	0xC02B0021	Invalid Channel
RCX_E_INVALID_FILE_LEN	0xC02B0022	Invalid File Length
RCX_E_INVALID_CHAR_FOUND	0xC02B0023	Invalid Character Found
RCX_E_PACKET_OUT_OF_SEQ	0xC02B0024	Packet Out Of Sequence
RCX_E_SEC_NOT_ALLOWED	0xC02B0025	Not Allowed In Current State
RCX_E_SEC_INVALID_ZONE	0xC02B0026	Security EEPROM Invalid Zone
RCX_E_SEC_EEPROM_NOT_AVAIL	0xC02B0028	Security EEPROM Eeprom Not Available
RCX_E_SEC_INVALID_CHECKSUM	0xC02B0029	Security EEPROM Invalid Checksum
RCX_E_SEC_ZONE_NOT_WRITEABLE	0xC02B002A	Security EEPROM Zone Not Writeable
RCX_E_SEC_READ_FAILED	0xC02B002B	Security EEPROM Read Failed
RCX_E_SEC_WRITE_FAILED	0xC02B002C	Security EEPROM Write Failed
RCX_E_SEC_ACCESS_DENIED	0xC02B002D	Security EEPROM Access Denied
RCX_E_SEC_EEPROM_EMULATED	0xC02B002E	Security EEPROM Emulated
RCX_E_INVALID_BLOCK	0xC02B0038	Invalid Block
RCX_E_INVALID_STRUCT_NUMBER	0xC02B0039	Invalid Structure Number
RCX_E_INVALID_CHECKSUM	0xC02B4352	Invalid Checksum
RCX_E_CONFIG_LOCKED	0xC02B4B54	Configuration Locked
RCX_E_SEC_ZONE_NOT_READABLE	0xC02B4D52	Security EEPROM Zone Not Readable

Tabelle 57: RCX General-Task-Fehler

### 10.3.2 RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_S_OK	0x00000000	Success, Status Okay
RCX_E_FAIL	0xC0000001	Fail
RCX_E_UNEXPECTED	0xC0000002	Unexpected
RCX_E_OUTOFMEMORY	0xC0000003	Out Of Memory
RCX_E_UNKNOWN_COMMAND	0xC0000004	Unknown Command
RCX_E_UNKNOWN_DESTINATION	0xC0000005	Unknown Destination
RCX_E_UNKNOWN_DESTINATION_ID	0xC0000006	Unknown Destination ID
RCX_E_INVALID_PACKET_LEN	0xC0000007	Invalid Packet Length
RCX_E_INVALID_EXTENSION	0xC0000008	Invalid Extension
RCX_E_INVALID_PARAMETER	0xC0000009	Invalid Parameter
RCX_E_WATCHDOG_TIMEOUT	0xC000000C	Watchdog Timeout
RCX_E_INVALID_LIST_TYPE	0xC000000D	Invalid List Type
RCX_E_UNKNOWN_HANDLE	0xC000000E	Unknown Handle
RCX_E_PACKET_OUT_OF_SEQ	0xC000000F	Out Of Sequence
RCX_E_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0000010	Out Of Memory
RCX_E_QUE_PACKETDONE	0xC0000011	Queue Packet Done
RCX_E_QUE_SENDPACKET	0xC0000012	Queue Send Packet
RCX_E_POOL_PACKET_GET	0xC0000013	Pool Packet Get
RCX_E_POOL_GET_LOAD	0xC0000015	Pool Get Load
RCX_E_REQUEST_RUNNING	0xC000001A	Request Already Running
RCX_E_INIT_FAULT	0xC0000100	Initialization Fault
RCX_E_DATABASE_ACCESS_FAILED	0xC0000101	Database Access Failed
RCX_E_NOT_CONFIGURED	0xC0000119	Not Configured
RCX_E_CONFIGURATION_FAULT	0xC0000120	Configuration Fault
RCX_E_INCONSISTENT_DATA_SET	0xC0000121	Inconsistent Data Set
RCX_E_DATA_SET_MISMATCH	0xC0000122	Data Set Mismatch
RCX_E_INSUFFICIENT_LICENSE	0xC0000123	Insufficient License
RCX_E_PARAMETER_ERROR	0xC0000124	Parameter Error
RCX_E_INVALID_NETWORK_ADDRESS	0xC0000125	Invalid Network Address
RCX_E_NO_SECURITY_MEMORY	0xC0000126	No Security Memory
RCX_E_NETWORK_FAULT	0xC0000140	Network Fault
RCX_E_CONNECTION_CLOSED	0xC0000141	Connection Closed
RCX_E_CONNECTION_TIMEOUT	0xC0000142	Connection Timeout
RCX_E_LONELY_NETWORK	0xC0000143	Lonely Network
RCX_E_DUPLICATE_NODE	0xC0000144	Duplicate Node
RCX_E_CABLE_DISCONNECT	0xC0000145	Cable Disconnected
RCX_E_BUS_OFF	0xC0000180	Network Node Bus Off
RCX_E_CONFIG_LOCKED	0xC0000181	Configuration Locked
RCX_E_APPLICATION_NOT_READY	0xC0000182	Application Not Ready
RCX_E_TIMER_APPL_PACKET_SENT	0xC002000C	Timer App Packet Sent

Tabelle 58:RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

### 10.3.3 RCX Status- & Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_S_OK	0x00000000	SUCCESS, STATUS OKAY
RCX_S_QUE_UNKNOWN	0xC02B0001	UNKNOWN QUEUE
RCX_S_QUE_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0002	UNKNOWN QUEUE INDEX
RCX_S_TASK_UNKNOWN	0xC02B0003	UNKNOWN TASK
RCX_S_TASK_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0004	UNKNOWN TASK INDEX
RCX_S_TASK_HANDLE_INVALID	0xC02B0005	INVALID TASK HANDLE
RCX_S_TASK_INFO_IDX_UNKNOWN	0xC02B0006	UNKNOWN INDEX
RCX_S_FILE_XFR_TYPE_INVALID	0xC02B0007	INVALID TRANSFER TYPE
RCX_S_FILE_REQUEST_INCORRECT	0xC02B0008	INVALID FILE REQUEST
RCX_S_UNKNOWN_DESTINATION	0xC0000005	UNKNOWN DESTINATION
RCX_S_UNKNOWN_DESTINATION_ID	0xC0000006	UNKNOWN DESTINATION ID
RCX_S_INVALID_LENGTH	0xC0000007	INVALID LENGTH
RCX_S_UNKNOWN_COMMAND	0xC0000004	UNKNOWN COMMAND
RCX_S_INVALID_EXTENSION	0xC0000008	INVALID EXTENSION

Tabelle 59: RCX Status- & Fehlercodes

#### 10.3.3.1 RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_SLAVE_STATE_UNDEFINED	0x00000000	UNDEFINED
RCX_SLAVE_STATE_OK	0x00000001	OK
RCX_SLAVE_STATE_FAILED	0x00000002	FAILED (at least one slave)

Tabelle 60: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

## 10.4 Status-/Fehler-Codes PROFINET IO-Controller

### 10.4.1 PNIO APCTL Status/Error Codes

PNIO APCTL Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_APCTL_COMMAND_INVALID	0xC00C0001	Ungültiges Kommando.
TLR_E_PNIO_APCTL_RSC_OUTOFMEMORY	0xC00C0002	Zu wenig Speicher vorhanden um den Request zu bearbeiten.
TLR_E_PNIO_APCTL_HIF_IDENT	0xC00C0003	Identifizierung von HIF ist fehlgeschlagen.
TLR_E_PNIO_APCTL_AREA_IDENT	0xC00C0004	Der DPM Kanal konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_GETAREA_IDENT	0xC00C0005	Der DPM Abschnitt "STD INPUT" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_SETAREA_IDENT	0xC00C0006	Der DPM Abschnitt "STD OUTPUT" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_SETAREA_INFO_GET	0xC00C0007	Die Konfiguration des DPM Abschnittes "STD OUTPUT" konnte nicht gelesen werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_TOHOST_MBX_NAME_GET	0xC00C0008	Der DPM Abschnitt "TOHOST MBX" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_TOHOST_MBX_INFO_GET	0xC00C0009	Die Konfiguration des DPM Abschnittes "TOHOST MBX" konnte nicht gelesen werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_MIDSYS_QUE_IDENT	0xC00C000A	Die Queue für MidSys konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_ENABLE_BUSON_CBK	0xC00C000B	Die Callback-Funktion für den Bus-State konnte nicht eingerichtet werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_ENABLE_APPREADY_CBK	0xC00C000C	Die Callback-Funktion für den Application-State konnte nicht eingerichtet werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_COMMONAREA_IDENT	0xC00C000D	Der DPM Abschnitt "COMMON STATUS" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_STATUSAREA_IDENT	0xC00C000E	Der DPM Abschnitt "EXTENDED STATUS" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_CONTROLAREA_IDENT	0xC00C000F	Der DPM Abschnitt "CONTROL" konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_GETAREA_INT_ENBL	0xC00C0010	Der DPM Abschnitt "STD INPUT" konnte nicht aktiviert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_SETAREA_INT_ENBL	0xC00C0011	Der DPM Abschnitt "STD OUTPUT" konnte nicht aktiviert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_ENABLE_INIT_CBK	0xC00C0012	Die Callback-Funktion für den Channellnit konnte nicht eingerichtet werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_VOL_IDENT	0xC00C0013	SysVolume konnte nicht identifiziert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_VOL_MOUNT	0xC00C0014	SysVolume konnte nicht gemounted werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_FAT_FRMT	0xC00C0015	Das SysVolume konnte nicht formatiert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_QUE_CREATE	0xC00C0016	Die Queue für die APCTL-Task konnte nicht erzeugt werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_CMCTL_QUE_IDENT	0xC00C0017	Die Queue der CMCTL Task wurde nicht gefunden.
TLR_E_PNIO_APCTL_MGT_QUE_IDENT	0xC00C0018	Die Queue der MGT Task wurde nicht gefunden.



<b>PNIO APCTL Status/Error Codes</b>		
<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_APCTL_ACP_QUE_IDENT	0xC00C0019	Die Queue der ACP Task wurde nicht gefunden.
TLR_E_PNIO_APCTL_GETAREA_INFO_GET	0xC00C001A	Die Konfiguration des DPM Abschnittes "STD INPUT" konnte nicht gelesen werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_CLR_PCK_GET	0xC00C001B	Es konnte kein Paket aus dem Paket-Pool entnommen werden, um den DPM Kanal beim rcX abzumelden.
TLR_E_PNIO_APCTL_SET_PCK_GET	0xC00C001C	Es konnte kein Paket aus dem Paket-Pool entnommen werden, um den DPM Kanal beim rcX anzumelden.
TLR_E_PNIO_APCTL_IDENT_QUE_MIDSYS	0xC00C001D	Die Queue der rcX MidSys Task wurde nicht gefunden.
TLR_E_PNIO_APCTL_CREATE_TIMER_SET	0xC00C001E	Der Timer für firmware-kontrolliertes Handling der IO-Daten im DPM konnte nicht erzeugt werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_MEMALLOC_TIMER_SET	0xC00C001F	Nicht genügend freier Speicher verfügbar für firmware-kontrolliertes Handling der IO-Daten im DPM.
TLR_E_PNIO_APCTL_WDG_INIT	0xC00C0020	Der Watchdog-Timer konnte nicht initialisiert werden.
TLR_E_INFO_FIELD_ONE_CREATE_FAILED	0xC00C0021	Der Bereich für die erweiterte APCTL Task-Status Informationen konnte nicht erzeugt werden.
TLR_E_INFO_FIELD_TWO_CREATE_FAILED	0xC00C0022	Ein undefiniertes Feld konnte nicht erzeugt werden (nicht verwendet).
TLR_E_PNIO_APCTL_POOL_CREATE	0xC00C0023	Der Paket Pool der APCTL Task konnte nicht erzeugt werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_IOCRLIST	0xC00C0024	Die Anzahl der Input IOCRLs ist ungleich der der Output IOCRLs.
TLR_E_PNIO_APCTL_DPM	0xC00C0025	Die gewünschte Operation kann nicht ausgeführt werden, solange das DPM nicht initialisiert ist.
TLR_E_PNIO_APCTL_ENABLE_LOCKCONFIG_CBK	0xC00C0026	Die Callback-Funktion für das blockieren der Konfiguration konnte nicht eingerichtet werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_LED_CREATE	0xC00C0027	Die LEDs konnten nicht initialisiert werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_RPC_REQUEST_LIMIT_REACHED	0xC00C0030	Die maximal zulässige Anzahl von RPC-Requests ist erreicht.
TLR_E_PNIO_APCTL_PACKET_SEND_FAILED	0xC00C0031	Fehler beim internen Versenden von Nachrichten an eine andere Task.
TLR_E_PNIO_APCTL_INVALID_CMCTL_HANDLE	0xC00C0032	Das verwendete Handle für das IO-Device ist falsch.
TLR_E_PNIO_APCTL_INVALID_NAME_OF_STATION_LENGTH	0xC00C0033	Der zu setzende Name hat eine fehlerhafte Länge.
TLR_E_PNIO_APCTL_DCP_REQUEST_LIMIT_REACHED	0xC00C0034	Die maximal zulässige Anzahl von DCP-Requests ist erreicht.
TLR_E_PNIO_APCTL_OTHER_CONFIG_PACKET_IN_PROCESS	0xC00C0035	Ein anderes Konfigurations Paket wird bearbeitet warten Sie auf die Rückmeldung.
TLR_E_PNIO_APCTL_APCFG_QUE_IDENT	0xC00C0036	Die Identifizierung der APCFG Paket Queue in den Remote Ressourcen ist misslungen.

PNIO APCTL Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_APCTL_UNKNOWN_ALARM_SPECIFIER	0xC00C0037	Der Alarmspecifier ist unbekannt.
TLR_E_PNIO_APCTL_APPLICATION_ALREADY_REGISTERED	0xC00C0040	Es ist bereits eine Applikation bei der APCTL-Task registriert.
TLR_E_PNIO_APCTL_NO_APPLICATION_REGISTERED	0xC00C0041	Es ist keine Applikation bei der APCTL-Task registriert.
TLR_E_PNIO_APCTL_UNREGISTER_APPLICATION_IMPOSSIBLE	0xC00C0042	Es ist nicht möglich, die Applikation in der APCTL-Task zu deregistrieren. Entweder ist keine Applikation registriert oder der Unregister Request kam nicht von der registrierten Applikation.
TLR_E_PNIO_APCTL_CHANNEL_INIT_REQUESTED	0xC00C0050	Die Anfrage kann wegen eines angeforderten Channel Inits nicht ausgeführt werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_BUS_STATE_OFF	0xC00C0051	Die Anfrage kann nicht ausgeführt werden, da der Bus-Status auf AUS gestellt ist - oder eine laufende konnte daher nicht beendet werden.
TLR_E_PNIO_APCTL_CYCLIC_WATCHDOG_ERROR	0xC00C0052	Die Verbindung zu einem IO-Device wurde geschlossen weil zu viele zyklische Frames ausblieben.
TLR_E_PNIO_APCTL_CONNECTION_CLOSED_BY_IODEVICE	0xC00C0053	Die Verbindung wurde von einem IO-Gerät abgebrochen.

Tabelle 61: PNIO APCTL Status/Error Codes

## 10.4.2 PNIO APCFG Status/Error Codes

PNIO APCFG Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_APCFG_COMMAND_INVALID	0xC0140001	Ungültiges Kommando.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_UNKNOWN_VERSION	0xC0140002	Unbekannte DBM Version.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_NO_DATASET	0xC0140003	Kein Datensatz vorhanden.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_SIZE_OF_DATASET	0xC0140004	Falsche Grösse des DBM Datensatzes.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_LEN_TYPEOFSTATION	0xC0140005	Die Bezeichnung "Type of Station" ist zu gross.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_LEN_NAMEOFSTATION	0xC0140006	Die Bezeichnung "Name of Station" ist zu gross.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_UNKNOWN_IOCR_KEY	0xC0140007	Unbekannte IOCR Verkküpfung in Submodule Description.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_IOCR_ALREADY_IN_USE	0xC0140008	IOCR wird von anderem IO-Device genutzt.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_IOCR_IN_SUBMDESCR	0xC0140009	Falscher IO-Type der IOCR in der Submodule Description.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_DATALEN_IN_SUBMDESCR	0xC014000A	Falsche Datenlänge in submodule description.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_DATADESCR_IN_SUBMDESCR	0xC014000B	Falscher IO-Typ in Data Description der Submodule Description.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_UNEXP_SUBMDESCR	0xC014000C	Unerwartete Submodule Description.

<b>PNIO APCFG Status/Error Codes</b>		
<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_MISSING_SUBMDESCR	0xC014000D	Fehlende Submodule Description.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_ASSERTION_FAILED	0xC014000E	Debug Bedingung fehlt.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_UNEXP_TREE_IDENTIFICATON	0xC014000F	Falsche Nummerierung oder Reihenfolge der Tree Identification Nummern.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_OVERWRITING_CONSISTING_DATA	0xC0140010	Adressierter Datensatz besteht bereits und würde überschrieben.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_MISSING_IOCR	0xC0140011	Input oder Output IOC-R eines Moduls fehlt.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_WRONG_IO_TYPE_IN_IOC-R	0xC0140012	Falscher Input oder Output Typ in IOC-R.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_WRONG_SEQUENCE_OF_FRAGMENTED_PACKETS	0xC0140013	Falsche Reihenfolge fragmentierter Pakete.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_WRONG_FRAGMENT_IDENTIFIER	0xC0140014	Falsche Fragmentkennung in fragmentierten Paketen.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_CONFIGURATION_IS_ALREADY_DONE_VIA_DBM	0xC0140015	Die Konfiguration ist bereits via DBM erfolgt, Konfigurations Pakete werden abgelehnt.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_INCOMPLETE_CONFIGURATION	0xC0140016	Unvollständige Konfiguration - nicht jedes Device ist komplett ausgebaut bis zur Submodule Description.
TLR_E_PNIO_APCFG_PKT_DOWNLOAD_ALREADY_FINISHED	0xC0140017	Paket Konfiguration wurde bereits per Download Finish Request abgeschlossen.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_UNEXP_NUMBER_OF_RECORDS_IN_PNIOC_TABLES	0xC0140018	Zu einem Key sind den Feldbus spezifischen Daten mehr als ein Eintrag vorhanden.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_UNEXP_SIGNAL_ATTRIBUTE	0xC0140019	Unerwarteter Parameter Signla_Attrib in SIGNALS table.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_IMPROPER_DPM_OFFSETS_AND_DATA_LENGTHS_IN_SIGNALS	0xC014001A	Falscher DPM Offset und Daten Längen in SIGNALS.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_WRONG_TEST_DATA	0xC0140020	Falsche Test Daten.
TLR_E_PNIO_APCFG_DBM_INVALID_IO_DEVICE_AMOUNT	0xC0140021	Es sind zuviele IO-Devices konfiguriert.

Tabelle 62: PNIO APCFG Status/Error Codes

#### 10.4.2.1 Standard Error Codes

<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_APCFG_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0140030	Es ist nicht genügend freier Speicher für den aktuellen Request verfügbar.
TLR_E_PNIO_APCFG_PACKET_SEND_FAILED	0xC0140031	Fehler beim internen Versenden von Nachrichten an eine andere Task.

Tabelle 63: PNIO APCFG Status/Error Codes - Standard Error Codes

## 10.4.3 PNIO CTL Status/Error Codes

### 10.4.3.1 CMCTL-Task Status Codes

CMCTL-Task Status Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_CMCTL_COMMAND_INVALID	0xC00A0001	Ungültiges Kommando im CMCTL-Task empfangen.
TLR_E_PNIO_STATUS	0xC00A0002	Allgemeiner Fehler. Prüfen Sie den Status-Code im Datenteil des Pakets um Details zu erhalten.
TLR_E_PNIO_CMCTL_INIT_PARAM_INVALID	0xC00A0010	Ungültiger Parameter an CMCTL_ResourceInit() übergeben.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC00A0011	Die maximale Anzahl CMCTL Protokoll-Maschinen ist erreicht.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC00A0012	Nicht genügend freier Speicher in CMCTL für diesen Request verfügbar.
TLR_E_PNIO_CMCTL_CLOSED	0xC00A0013	Diese CMCTL Protokoll-Maschine ist nicht mehr verfügbar.
TLR_E_PNIO_CMCTL_STATE_CONFLICT	0xC00A0014	Der Request kann im derzeitigen Zustand der CMCTL Protokoll-Maschine nicht ausgeführt werden.
TLR_E_PNIO_CMCTL_CONFIG_PENDING	0xC00A0015	Der Zustand von CMCTLs Management Ressource ist noch nicht sichergestellt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_CONFIG_STATE_INVALID	0xC00A0016	Der Zustand von CMCTLs Management Ressource ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC00A0017	Es ist nicht genügend Speicher vorhanden, um ein neues Paket in CMCTL zu generieren.
TLR_E_PNIO_CMCTL_PACKET_SEND_FAILED	0xC00A0018	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in CMCTL ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_CMCTL_CONN_REQ_LEN_INVALID	0xC00A0019	Die Länge des Connect-Pakets in CMCTL_Connect_req() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_NAME_LEN_INVALID	0xC00A001A	Die übergebene Länge des Names für das IO-Device entspricht nicht der tatsächlichen Länge des Namens in CMCTL_Connect_req().
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKNUM_UNEXPECTED	0xC00A001B	Die Connect-Confirmation enthält eine unerwartete Anzahl von Blöcken.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKNUM_UNEXPECTED_MEMORY_FAULT	0xC00A001C	Die Connect-Confirmation enthält eine unerwartete Anzahl von Blöcken. Die Connect-Confirmation wurde möglicherweise korrekt in der RPC-Schicht empfangen, die CMCTL Protokoll-Maschine hat aber nicht genügend Speicher für sie reserviert gehabt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_INVALID_FRAMEID_RECEIVED	0xC00A001D	Die Connect-Response des IO-Device hat eine falsche FrameID spezifiziert, die für IO-Controller OutputCR verwendet werden soll.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKTYPE_UNEXPECTED	0xC00A0020	Die Connect-Confirmation enthält einen unerwarteten Block.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKTYPE_UNEXPECTED_INIT	0xC00A0021	CMCTL_Connect_req() erwartet einen INIT-Block der nicht vorliegt.

<b>CMCTL-Task Status Codes</b>		
<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKTYPE_UNEXPECTED_IODW_REQ	0xC00A0022	CMCTL_RMWrite_req() erwartet einen WriteReq-Block der nicht vorliegt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKTYPE_UNEXPECTED_IODW_DATA	0xC00A0023	CMCTL_RMWrite_req() erwartet einen WriteData-Block der nicht vorliegt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKLEN_INVALID_INIT	0xC00A0030	Die Länge des INIT-Blocks in CMCTL_Connect_req() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKLEN_INVALID_IODW_REQ	0xC00A0031	Die Länge des WriteReq-Blocks für CMCTL_RMWrite_req() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_BLKLEN_INVALID_IODW_DATA	0xC00A0032	Die Länge des WriteData-Blocks für CMCTL_RMWrite_req() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_INVALID_PM_INDEX	0xC00A0040	Der Index der CMCTL Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_INVALID_PM	0xC00A0041	Die dem übergebenen Index zugehörige CMCTL Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_INVALID_CMCTL_HANDLE	0xC00A0042	Das Handle zur CMCTL Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_DEVICE_NOT_RESPONDING	0xC00A0050	Das IO-Device zu dem eine Verbindung aufgebaut werden soll antwortet nicht.
TLR_E_PNIO_CMCTL_DUPLICATE_DEVICE_NAME_DETECTED	0xC00A0051	Es existiert mehr als ein IO-Device mit dem angegebenen NameOfStation. Daher kann keine Verbindung aufgebaut werden.
TLR_E_PNIO_CMCTL_DEVICE_IP_ADDRESS_ALREADY_IN_USE	0xC00A0052	Die IP-Adresse die das IO-Device benutzen soll wird bereits von einem anderen Netzwerkgerät verwendet. Daher kann keine Verbindung aufgebaut werden.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RPC_CONNECT_FAILED	0xC00A0060	Die Connect-Response des IO-Device enthielt einen Fehlercode. Es konnte keine Verbindung aufgebaut werden.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RPC_WRITE_PARAM_FAILED	0xC00A0061	Die Write_Param-Response des IO-Device enthielt einen Fehlercode. Es konnte keine Verbindung aufgebaut werden.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RPC_WRITE_FAILED	0xC00A0062	Die Write-Response des IO-Device enthielt einen Fehlercode.
TLR_E_PNIO_CMCTL_RPC_READ_FAILED	0xC00A0063	Die Read-Response des IO-Device enthielt einen Fehlercode.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_BLOCKTYPE	0xC00A0070	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadAr() erwartete Konfigurations-Block für die AR fehlt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_BLOCKLEN	0xC00A0071	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadAr() erwartete Konfigurations-Block für die AR hat eine ungültige Länge.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_TYPE	0xC00A0072	Der Konfigurations-Block für CMCTL_RMConnect_req_LoadAr() für die AR hat einen ungültigen Typ.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_UUID	0xC00A0073	Der Konfigurations-Block für CMCTL_RMConnect_req_LoadAr() für die AR enthält eine ungültige UUID.

<b>CMCTL-Task Status Codes</b>		
<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_PROPERTY	0xC00A0074	Der Konfigurations-Block für CMCTL_RMConnect_req_LoadAr() für die AR enthält ungültige Netzwerk-Parameter.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_REF_UNEXPECTED	0xC00A0075	Die AR-Referenz für CMCTLs Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_UUID_COMP_FAILED	0xC00A0076	Die UUID der Connect-Confirmation des IO-Devices ist falsch.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_KEY_COMP_FAILED	0xC00A0077	Der Session-Key der Connect-Confirmation des IO-Devices ist falsch.
TLR_E_PNIO_CMCTL_AR_MAC_COMP_FAILED	0xC00A0078	Die MAC-Adresse des IO-Devices ist falsch.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_BLOCKTYPE	0xC00A0080	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() erwartete Konfigurations-Block für die Alarm-CR fehlt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_BLOCKLEN	0xC00A0081	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() erwartete Konfigurations-Block für die Alarm-CR hat eine ungültige Länge.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_TYPE	0xC00A0082	Der Konfigurations-Block für die Alarm-CR in CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() hat einen ungültigen Typ.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_PROPERTY	0xC00A0083	Der Konfigurations-Block für die Alarm-CR in CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() enthält ungültige Netzwerk-Parameter.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_RTA_FACTOR	0xC00A0084	Der Konfigurations-Block für die Alarm-CR in CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() enthält einen ungültigen RTA-Faktor.
TLR_E_PNIO_CMCTL_ALCR_RTA_RETRY	0xC00A0085	Der Konfigurations-Block für die Alarm-CR in CMCTL_RMConnect_req_LoadAlcr() enthält einen ungültigen Wert für RTA-Retry.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_BLOCKLEN	0xC00A0090	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR hat eine ungültige Länge.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_TYPE_UNSUPPORTED	0xC00A0091	Dieser IOCRR-Typ wird nicht unterstützt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_TYPE_UNKNOWN	0xC00A0092	Dieser IOCRR-Typ ist unbekannt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_RTCCLASS_UNSUPPORTED	0xC00A0093	Die RTC-Klasse wird nicht unterstützt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_RTCCLASS_UNKNOWN	0xC00A0094	Die RTC-Klasse ist unbekannt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_IFTYPE_UNSUPPORTED	0xC00A0095	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR hat einen nicht unterstützten Interface-Typ.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_SCSYNC_UNSUPPORTED	0xC00A0096	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR hat einen nicht unterstützten SendClock-Faktor.

<b>CMCTL-Task Status Codes</b>		
<b>Fehlercode (Definition)</b>	<b>Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_ADDRESS_UNSUPPORTED	0xC00A0097	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR hat eine nicht unterstützte Adress-Resolution.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_REDUNDANCY_UNSUPPORTED	0xC00A0098	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR hat eine nicht unterstützte Media-Redundancy.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_REFERENCE	0xC00A0099	Es wurde keine IOCRR gefunden oder erstellt.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_OBJECT_IOD	0xC00A009A	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR enthält kein IO-Data.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_OBJECT_IOS	0xC00A009B	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR enthält kein IO-Status.
TLR_E_PNIO_CMCTL_IOCRR_API	0xC00A009C	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadIocr() erwartete Konfigurations-Block für die IOCRR enthält keine API.
TLR_E_PNIO_CMCTL_EXPS_BLOCKLEN	0xC00A00A0	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadExps() erwartete Konfigurations-Block für die erwarteten Submodule hat eine ungültige Länge.
TLR_E_PNIO_CMCTL_EXPS_API	0xC00A00A1	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadExps() erwartete Konfigurations-Block für die erwarteten Submodule enthält keine API.
TLR_E_PNIO_CMCTL_EXPS_SUBMODULE	0xC00A00A2	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadExps() erwartete Konfigurations-Block für die erwarteten Submodule enthält keine Submodule.
TLR_E_PNIO_CMCTL_EXPS_DATADESCRIPTION	0xC00A00A3	Der von CMCTL_RMConnect_req_LoadExps() erwartete Konfigurations-Block für die erwarteten Submodule enthält nicht die erwartete Anzahl von Data-Descriptions.

Tabelle 64: PNIO CTL Status/Error Codes - CMCTL-Task

### 10.4.3.2 EDD Task Status/Error Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_EDD_PROCESS_END	0xC00E0001	Rückgabewert von EDD_Scheduler_PreProcess().
TLR_E_PNIO_EDD_PARAM_INVALID_EDD	0xC00E0002	Ungültiger Parameter an EDD_Scheduler_Start_req() übergeben.

Tabelle 65: PNIO CTL Status/Error Codes- EDD Task

### 10.4.3.3 ACP Task Status/Error Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_ACP_PHASE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110010	Nicht genügend Speicher verfügbar um ACP-Phase zu initialisieren.
TLR_E_PNIO_ACP_PHASE_REDUCTION_RATIO	0xC0110011	Ungültige Reduction-Ratio (uiMaxRatio) in ACP_PhaseInit().
TLR_E_PNIO_ACP_PHASE_SEND_CLOCK_FACTOR	0xC0110012	Ungültigesr SendClock-Faktor (uiScFact) in ACP_PhaseInit().
TLR_E_PNIO_ACP_PHASE_FRAME_RESOURCES	0xC0110013	Ungültiger Parameter (uiMaxFrame) in ACP_PhaseInit().
TLR_E_PNIO_ACP_PACKET_SEND_FAILED	0xC0110014	Fehler beim Senden eines Paketes an eine andere Task in ACP-Task.

Tabelle 66: PNIO CTL Status/Error Codes – ACP Task



### 10.4.3.4 DCP Task Status/Error Codes

DCP Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_DCP_PARAM_INVALID_EDD	0xC012000A	Ungültiger Parameter im Start-Edd-Paket an DCP_StartEDD_req() übergeben.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_INIT_PARAM_INVALID	0xC0120010	Ungültiger Parameter (uiMaxMcr) in DCPMCR_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_DCPMCR_INIT_OUT_OF_MEMORY	0xC0120011	Nicht genügend freier Speicher in DCPMCR_ResourceInit() um die DCPMCR Protokoll-Maschinen zu initialisieren.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0120012	Der Index für die DCPMCR Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0120013	Nicht genügend freier Speicher in DCPMCR_Activate_req().
TLR_E_PNIO_DCPMCR_RESOURCE_STATE_INVALID	0xC0120014	Der Zustand der DCPMCR Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_RESOURCE_HANDLE_INVALID	0xC0120015	Das Handle zur DCPMCR Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_TIMER_CREATE_FAILED	0xC0120016	DCPMCR_Activate_req() konnte keinen TLR-Timer erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC0120017	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Timer-Indication Paket in DCPMCR_Identify_ind() zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0120018	Es ist nicht genügend freier Speicher in DCPMCR vorhanden, um ein Paket zu erstellen, das an eine andere Task geschickt werden soll.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_PACKET_SEND_FAILED	0xC0120019	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in DCPMCR ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_FRAME_OUT_OF_MEMORY	0xC012001A	DCPMCR konnte kein Edd_FrameBuffer zugeteilt werden um ein Paket zu senden.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_FRAME_SEND_FAILED	0xC012001B	Beim Senden eines Edd_Frames von DCPMCR trat ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPMCR_WAIT_ACK	0xC012001C	DCPMCR konnte nicht geschlossen werden, da es auf ein ACK wartet.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_INIT_PARAM_INVALID	0xC0120100	Ungültiger Parameter (uiMaxMcs) in DCPMCS_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_DCPMCS_INIT_OUT_OF_MEMORY	0xC0120101	Nicht genügend freier Speicher in DCPMCS_ResourceInit() um die DCPMCS Protokoll-Maschinen zu initialisieren.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0120102	Zuviele ausstehende DCPMCS Requests. Neue Requests werden abgelehnt.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0120103	Nicht genügend freier Speicher in DCPMCS_Activate_req().
TLR_E_PNIO_DCPMCS_RESOURCE_STATE_INVALID	0xC0120104	Der Zustand der DCPMCS Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_RESOURCE_HANDLE_INVALID	0xC0120105	Das Handle zur DCPMCS Protokoll-Maschine ist ungültig.

DCP Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_DCPMCS_TIMER_CREATE_FAILED	0xC0120106	DCPMCS_Activate_req() konnte keinen TLR-Timer erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC0120107	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Timer-Indication Paket in DCPMCS_Identify_req() zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0120108	Es ist nicht genügend freier Speicher in DCPMCS vorhanden, um ein neues Paket zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_PACKET_SEND_FAILED	0xC0120109	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in DCPMCS ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_FRAME_OUT_OF_MEMORY	0xC012010A	DCPMCS konnte kein Edd_FrameBuffer zugeteilt werden um ein Paket zu senden.
TLR_E_PNIO_DCPMCS_FRAME_SEND_FAILED	0xC012010B	Beim Senden eines Edd_Frames von DCPMCS trat ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_INIT_PARAM_INVALID	0xC0120200	Ungültiger Parameter (uiMaxUcr) in DCPUCR_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_DCPUCR_INIT_OUT_OF_MEMORY	0xC0120201	Nicht genügend freier Speicher in DCPUCR_ResourceInit() um die DCPUCR Protokoll-Maschinen zu initialisieren.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0120202	Der Index für die DCPUCR Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0120203	Nicht genügend freier Speicher in DCPUCR_Activate_req().
TLR_E_PNIO_DCPUCR_RESOURCE_STATE_INVALID	0xC0120204	Der Zustand der DCPUCR Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_RESOURCE_HANDLE_INVALID	0xC0120205	Das Handle zur DCPUCR Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_TIMER_CREATE_FAILED	0xC0120206	DCPUCR_Activate_req() konnte keinen TLR-Timer erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC0120207	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Timer-Indication Paket zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0120208	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Paket in DCPUCR zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_PACKET_SEND_FAILED	0xC0120209	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in DCPUCR ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_FRAME_OUT_OF_MEMORY	0xC012020A	DCPUCR konnte kein Edd_FrameBuffer zugeteilt werden um ein Paket zu senden.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_FRAME_SEND_FAILED	0xC012020B	Beim Senden eines Edd_Frames von DCPUCR trat ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_SERVICE_INVALID	0xC012020C	Das DCP-Kommando der empfangenen Response stimmt nicht mit dem in DCPUCR ausstehenden Request überein.
TLR_E_PNIO_DCPUCR_WAIT_ACK	0xC012020D	DCPUCR konnte nicht geschlossen werden, da es auf ein ACK wartet.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_INIT_PARAM_INVALID	0xC0120300	Ungültiger Parameter (uiMaxUcs) in DCPUCS_ResourceInit().

DCP Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_DCPUCS_INIT_OUT_OF_MEMORY	0xC0120301	Nicht genügend freier Speicher in DCPUCS_ResourceInit() um die DCPUCS Protokoll-Maschinen zu initialisieren.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0120302	Zu viele ausstehende DCPUCS Requests. Neue Requests werden abgelehnt.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0120303	Nicht genügend freier Speicher in DCPUCS_Activate_req().
TLR_E_PNIO_DCPUCS_RESOURCE_STATE_INVALID	0xC0120304	Der Zustand der DCPUCS Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_RESOURCE_HANDLE_INVALID	0xC0120305	Das Handle zur DCPUCS Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_TIMER_CREATE_FAILED	0xC0120306	DCPUCS_Activate_req() konnte keinen TLR-Timer erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC0120307	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Timer-Indication Paket in DCPUCS_DataSend_req() zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0120308	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um in DCPUCS ein Paket zu erstellen.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_PACKET_SEND_FAILED	0xC0120309	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in DCPUCS ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_FRAME_OUT_OF_MEMORY	0xC012030A	DCPUCS konnte kein Edd_FrameBuffer zugeteilt werden um ein Paket zu senden.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_FRAME_SEND_FAILED	0xC012030B	Beim Senden eines Edd_Frames von DCPUCS trat ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_FRAME_TIMEOUT	0xC012030C	DCPUCS bekam auf ein gesendetes Edd_Frame keine Antwort.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_OPTION_UNSUPPORTED	0xC0120320	Die DCP Option die gesetzt werden soll wird vom IO-Device nicht unterstützt.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_SUBOPTION_UNSUPPORTED	0xC0120321	Die DCP Suboption die gesetzt werden soll wird vom IO-Device nicht unterstützt.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_SUBOPTION_NOT_SET	0xC0120022	Die zu setzende Suboption wurde vom IO-Device nicht übernommen.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_RESOURCE_ERROR	0xC0120023	Beim Ausführen eines DCP Requests trat ein interner Fehler im IO-Device auf.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_SET_IMPOSSIBLE_LOCAL_REASON	0xC0120024	Aufgrund interner Gründe kann die DCP (Sub)Option nicht im IO-Device gesetzt werden.
TLR_E_PNIO_DCPUCS_DCP_SET_IMPOSSIBLE_WHILE_OPERATION	0xC0120025	Die DCP (Sub)Option konnte nicht im IO-Device gesetzt werden, da dieses bereits aktiv ist.

Tabelle 67: PNIO CTL Status/Error Codes – DCP Task

### 10.4.3.5 MGT Task Status/Error Codes

MGT Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_MGT_PACKET_SEND_FAILED	0xC0130001	ACP_EDDStartDCP_req() konnte das Request-Paket nicht an die DCP-Task verschicken.
TLR_E_PNIO_NRPM_PARAM_INVALID_INIT	0xC0130010	Ungültiger Parameter (uiMaxNrpm) in NRPM_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_NRPM_HANDLE_INVALID	0xC0130011	Das Handle zur NRPM Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_NRPM_STATE_INVALID	0xC0130012	Der Zustand der NRPM Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_NRPM_IDENTIFY_FLAG_INVALID	0xC0130013	Das Identify-Flag in NRPM_Init_req() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_NRPM_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0130014	Die geforderte Zahl NRPM Protokoll-Maschinen übersteigt die maximal zulässige Anzahl in NRPM_Init_req().
TLR_E_PNIO_NRPM_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0130015	Zuwenig Speicher verfügbar in NRPM_Init_req().
TLR_E_PNIO_NRPM_PACKET_SEND_FAILED	0xC0130016	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in NRPM ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_NRPM_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0130017	Es ist nicht genügend freier Speicher in NRPM vorhanden, um ein Paket zu erstellen.
TLR_E_PNIO_NRPM_DCP_TYPE_INVALID	0xC0130018	Ein Request mit einem ungültigen DCP-Typ wurde in NRPM empfangen.
TLR_E_PNIO_NRPM_NAME_OF_STATION_INVALID	0xC0130019	Der geforderte NameOfStation ist ungültig. Entweder ist seine Länge ungültig oder er enthält ungültige Zeichen.
TLR_E_PNIO_NRPM_DCP_SET_ERROR	0xC013001A	Eine erforderliche DCP Set Operation schlug fehl.
TLR_E_PNIO_NRPM_DEVICE_IP_ADDRESS_ALREADY_IN_USE	0xC013001B	Die IP-Adresse die dem IO-Device zugewiesen werden soll wird bereits von einem anderen Netzwerkgerät verwendet.
TLR_E_PNIO_RMPM_HANDLE_INVALID	0xC0130101	Das Handle zur RMPM ist ungültig.
TLR_E_PNIO_RMPM_STATE_INVALID	0xC0130102	Der Zustand von RMPM ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_RMPM_STATE_CLOSING	0xC0130103	Diese RMPM-Instanz ist geschlossen.
TLR_E_PNIO_RMPM_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0130104	Die Zahl von RMPM Zustandsmaschinen ist zu groß.
TLR_E_PNIO_RMPM_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0130105	Nicht genügend Speicher vorhanden, um den aktuellen Request an RMPM zu erfüllen.
TLR_E_PNIO_RMPM_PACKET_SEND_FAILED	0xC0130106	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in RMPM ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_RMPM_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0130107	Zuwenig Speicher verfügbar, um ein neues Paket in RMPM zu erstellen.
TLR_E_PNIO_RMPM_ROLE_UNSUPPORTED	0xC0130108	Nicht unterstützter Parameter "role" in RMPM_Init_req_ParameterRole().

MGT Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_RMPM_ROLE_UNKNOWN	0xC0130109	Unbekannter Parameter "role" in RMPM_Init_req_ParameterRole().
TLR_E_PNIO_RMPM_ROLE_IN_USE	0xC013010A	Der Parameter "role" ist bereits in Verwendung in RMPM_Init_req_ParameterRole().
TLR_E_PNIO_RMPM_CONFIG_SEQUENCE	0xC013010B	Ungültige Konfigurationssequenz in RMPM_ConfigSet_req().
TLR_E_PNIO_RMPM_CONFIG_INVALID_VENDOR_ID	0xC013010C	Ungültige Vendor-ID in Konfigurationssequenz in RMPM_ConfigSet_req().
TLR_E_PNIO_RMPM_CONFIG_INVALID_NAME	0xC013010D	Ungültiger Stationsname in Konfigurationssequenz in RMPM_ConfigSet_req().
TLR_E_PNIO_RMPM_CONFIG_INVALID_TYPE	0xC013010E	Ungültiger Typ-Name in Konfigurationssequenz in RMPM_ConfigSet_req().
TLR_E_PNIO_RMPM_DUPLICATE_NAME_OF_STATION	0xC0130110	Der NameOfStation des IO-Controllers wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.
TLR_E_PNIO_RMPM_DUPLICATE_IP	0xC0130111	Die IP-Adresse des IO-Controllers wird bereits von einem anderen Gerät verwendet.

Tabelle 68: PNIO CTL Status/Error Codes – MGT Task

## 10.4.4 PNIO CTL Diagnosis-Codes

### 10.4.4.1 CMCTL-Task Diagnosis-Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC00AF000	Fehler beim Initialisieren der CMCTL-Task.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_CREATE_QUE_FAILED	0xC00AF001	Fehler beim Anlegen der Nachrichten-Queue für CMCTL.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_CREATE_SYNC_QUE_FAILED	0xC00AF002	Fehler beim Anlegen der synchronisierten Nachrichten-Queue.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_RPC_INIT_FAILED	0xC00AF003	Fehler beim Initialisieren von CMCTLs lokalen RPC-Ressourcen.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_IDENT_ACP_QUE_FALIED	0xC00AF004	Keine gültige Nachrichtenqueue für ACP-Task in CMCTL gefunden.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_IDENT_MGT_QUE_FALIED	0xC00AF005	Keine gültige.Nachrichtenqueue für MGT-Task in CMCTL gefunden.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_IDENT_RPC_QUE_FALIED	0xC00AF006	Keine gültige.Nachrichtenqueue für RPC-Task in CMCTL gefunden.
TLR_DIAG_E_CMCTL_TASK_IDENT_TCP_QUE_FALIED	0xC00AF007	Keine gültige.Nachrichtenqueue für TCP/IP-Task in CMCTL gefunden.

Tabelle 69: PNIO CTL Diagnosis-Codes - CMCTL-Task

### 10.4.4.2 EDD Task Diagnosis-Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_EDD_COMMAND_INVALID	0xC00EF001	Ungültiges Kommando im EDD-Task empfangen.
TLR_DIAG_E_EDD_TASK_INIT_LOCAL_FAILED	0xC00EF010	Fehler beim Erzeugen von EDDs lokalen Ressourcen.

Tabelle 70: PNIO CTL Diagnosis-Codes- EDD Task

#### 10.4.4.3 ACP Task Diagnosis-Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_ACP_COMMAND_INVALID	0xC011F001	Ungültiges Kommando im ACP-Task erhalten.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_ACP_PHASE_INIT_FAILED	0xC011F010	Fehler beim Initialisieren von ACP Phase.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_ALARM_INIT_FAILED	0xC011F011	Fehler beim Initialisieren der Alarm-Maschinen.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_APMR_INIT_FAILED	0xC011F012	Fehler beim Initialisieren von APMR.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_APMS_INIT_FAILED	0xC011F013	Fehler beim Initialisieren von APMS.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_CPM_INIT_FAILED	0xC011F014	Fehler beim Initialisieren von CPM.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_PPM_INIT_FAILED	0xC011F015	Fehler beim Initialisieren von PPM.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_CREATE_QUE_FAILED	0xC011F016	Fehler beim Anlegen der Nachrichten-Queue. für ACP.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_IDENT_EDD_FAILED	0xC011F017	Kein gültiger EDD-Treiber gefunden.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_IDENT_EDD_QUE_FAILED	0xC011F018	Keine gültige Nachrichtenqueue für EDD-Task gefunden.
TLR_DIAG_E_ACP_TASK_IDENT_DCP_QUE_FAILED	0xC011F019	Keine gültige Nachrichtenqueue für DCP-Task gefunden.

Tabelle 71: PNIO CTL Diagnosis-Codes – ACP Task

#### 10.4.4.4 DCP Task Diagnosis-Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_DCP_COMMAND_INVALID	0xC012F001	Ungültiges Kommando im DCP-Task empfangen.
TLR_DIAG_E_DCP_TASK_UCS_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC012F010	Fehler beim Initialisieren des DCPUCS.
TLR_DIAG_E_DCP_TASK_UCR_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC012F011	Fehler beim Initialisieren des DCPUCR.
TLR_DIAG_E_DCP_TASK_MCS_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC012F012	Fehler beim Initialisieren des DCPMCS.
TLR_DIAG_E_DCP_TASK_MCR_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC012F013	Fehler beim Initialisieren des DCPMCR.
TLR_DIAG_E_DCP_TASK_CREATE_QUE_FAILED	0xC012F014	Fehler beim Erzeugen der Nachrichtenqueue für den DCP-Task.

Tabelle 72: PNIO CTL Diagnosis-Codes – ACP Task

#### 10.4.4.5 MGT-Task Diagnosis-Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_MGT_COMMAND_INVALID	0xC013F001	Ungültiges Kommando im MGT-Task empfangen.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_RMPM_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC013F010	Fehler beim Initialisieren von RMPM.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_NRPM_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC013F011	Fehler beim Initialisieren von NRPM.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_CREATE_QUE_FAILED	0xC013F012	Fehler beim Erzeugen der Nachrichtenqueue für den MGT-Task.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_IDENT_TCPUDP_QUE_FAILED	0xC013F013	Keine gültige Nachrichtenqueue für TCP/IP-Task im MGT-Task gefunden.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_IDENT_DCP_QUE_FAILED	0xC013F014	Keine gültige Nachrichtenqueue für DCP-Task im MGT-Task gefunden.
TLR_DIAG_E_MGT_TASK_IDENT_EDD_FAILED	0xC013F015	Kein gültiger EDD-Treiber im MGT-Task gefunden.

Tabelle 73: PNIO CTL Diagnosis-Codes – MGT Task

#### 10.4.5 RPC Task Status/Error Codes

RPC Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_RPC_TASK_COMMAND_INVALID	0xC02E0001	Paket mit ungültigem Kommando erhalten.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_CLIENT_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0010	Die Initialisierung des CLRPC-Clients schlug fehl (CLRPC_Client_Initialize()).
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_SERVER_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0011	Die Initialisierung des CLRPC-Servers schlug fehl (CLRPC_Server_Initialize()).
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_EPMAP_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0012	Die Initialisierung des CLRPC Endpoint-Mappers schlug fehl (CLRPC_Mapper_Initialize()).
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_LOCAL_CREATE_QUE_FAILED	0xC02E0013	Fehler beim Anlegen der Paketqueue aufgetreten.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_IDENT_EDD_FAILED	0xC02E0014	Kein gültiger EDD-Treiber gefunden.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_GET_MAC_FAILED	0xC02E0015	Fehler beim Auslesen der MAC-Adresse.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_IDENT_TCPUDP_QUE_FAILED	0xC02E0016	Keine gültige Paketqueue für TCP/IP-Task gefunden.
TLR_E_RPC_STATUS	0xC02E0100	Allgemeiner RPC-Fehler. Prüfen Sie den Profinet-Status Code um Details zu erhalten.
TLR_E_RPC_CONNECT_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0101	Es wurde nicht genügend Speicher bereitgestellt, um die gesamte Connect-Response des IO-Device zu empfangen. Vermutlich enthält sie einen großen ModuleDiff-Block.
TLR_E_CLRPC_PACKET_SEND_FAILED	0xC02E0200	Fehler beim internen Versenden einer Nachricht an eine andere Task.



RPC Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_CLRPC_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0201	Aufgrund von zuwenig freiem Speicher konnte vom RPC-Task kein TLR-Timer-Paket angelegt werden.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_INIT_FAILED	0xC02E00300	Der Parameter "uiMaxReg" (maximale Anzahl RPC-Mapper Registrierungen) in CLRPC_EPMap_Initialize() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC02E0301	Der Index des angeforderten Endpoint-Mappers ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0302	Nicht genügend freier Speicher für diesen Request verfügbar.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_STATUS_INVALID	0xC02E0303	Der Zustand der Endpoint-Mappers ist für diesen Request unzulässig.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_STATUS_CLOSING	0xC02E0304	Der Endpoint-Mappers wartet auf die Close-Confirmation und daher ist sein Status für diesen Request unzulässig.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_STATUS_UNKNOWN	0xC02E0305	Der Status des Endpoint-Mappers ist unbekannt.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_STATUS_CONFLICT	0xC02E0306	Der Aufruf CLRPC_EPMap_Deregister_req() ist unzulässig, da der Zustand des Endpoint-Mapper nicht "Ready" ist.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_PARAMETER_FAILED	0xC02E0307	Ungültiger Parameter in Funktion CLRPC_EPMap_Register_req_Compare() entdeckt.
TLR_E_CLRPC_MAPPER_SERVER_REGISTERED	0xC02E0308	CLRPC_EPMap_Deregister_req() ist nicht zulässig, da mindestens ein RPC-Server beim Endpoint-Mapper registriert ist.
TLR_E_CLRPC_SERVER_INIT_FAILED	0xC02E0400	In der Funktion CLRPC_Server_Initialize() trat ein Fehler auf.
TLR_E_CLRPC_SERVER_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC02E00401	Die maximal zulässige Anzahl registrierter RPC-Server ist erreicht oder die maximal zulässige Anzahl ausstehender RPC-Requests ist erreicht.
TLR_E_CLRPC_SERVER_TIMER_CREATE_FAILED	0xC02E0402	Das Erzeugen des TLR-Timers für den RPC-Servers schlug fehl.
TLR_E_CLRPC_SERVER_NO_SERVER_REGISTERED	0xC02E00403	Es ist kein RPC-Server registriert der deregistriert werden könnte (CLRPC_ServerDeregister_req()).
TLR_E_CLRPC_SERVER_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0404	Es ist nicht genügend freier Speicher verfügbar um eine Instanz des RPC-Servers zu erzeugen.
TLR_E_CLRPC_SERVER_MAPPER_HANDLE_INVALID	0xC02E0405	Das Handle zum Endpoint-Mapper in CLRPC_ServerRegister_req() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_SERVER_MAPPER_STATUS_INVALID	0xC02E0406	Der Status des Endpoint-Mapper in CLRPC_ServerRegister_req() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_SERVER_HANDLE_INVALID	0xC02E0407	Das Handle zur RPC-Server Instanz ist ungültig
TLR_E_CLRPC_SERVER_OBJECT_REGISTERED	0xC02E0408	Es ist mindestens ein Objekt in der RPC-Server Instanz registriert. CLRPC_ServerDeregister_req() kann nicht ausgeführt werden.
TLR_E_CLRPC_SERVER_PARAM_RECV_INVALID	0xC02E0409	Ungültiger Parameter "uiMaxRecv" im Request-Paket in CLRPC_ServerRegister_req().

RPC Task Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_CLRPC_SERVER_PARAM_SEND_INVALID	0xC02E040A	Ungültiger Parameter "ulMaxSend" im Request-Paket in CLRPC_ServerRegister_req().
TLR_E_CLRPC_SERVER_ELEMENT_INVALID	0xC02E040B	Ungültiges RPC-Server Element "ptElem". Interner RPC-Fehler.
TLR_E_CLRPC_SERVER_REQUEST_CANCELED	0xC02E040C	Dieser RPC-Request wurde abgebrochen.
TLR_E_CLRPC_OBJECT_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0500	Es ist nicht genügend freier Speicher verfügbar um eine RPC-Object Instanz in CLRPC_ObjectRegister_req() zu erzeugen.
TLR_E_CLRPC_OBJECT_SERVER_HANDLE_INVALID	0xC02E0501	Das Handle zur RPC-Server Instanz in CLRPC_ObjectRegister_req() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_OBJECT_SERVER_STATUS_INVALID	0xC02E0502	Der Status der RPC-Server Instanz in CLRPC_ObjectRegister_req() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_OBJECT_HANDLE_INVALID	0xC02E0503	Das Handle zur RPC-Objekt Instanz in CLRPC_ObjectDeregister_req() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_INIT_FAILED	0xC02E0600	Einer der Parameter "uiMaxReg" oder "uiMaxReq" in CLRPC_Client_Initialize() ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC02E0601	Die maximal zulässige Anzahl paralleler RPC-Client Instanzen in CLRPC_ClientRegister_req() ist erreicht.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_TIMER_CREATE_FAILED	0xC02E0602	Das Erzeugen des TLR-Timer für eine RPC-Client Instanz in CLRPC_ClientRegister_req() schlug fehl.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC02E0603	Nicht genügend freier Speicher für diesen Request verfügbar.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_MAPPER_STATUS_INVALID	0xC02E0604	Der Zustand des Endpoint-Mappers ist für diesen Request unzulässig.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_HANDLE_INVALID	0xC02E0605	Das Handle zur RPC-Client Instanz ist ungültig.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_REQUEST_LIMIT_EXCEEDED	0xC02E0606	Die maximal zulässige Zahl gleichzeitiger RPC-Requests für diese RPC-Client Instanz ist erreicht.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_OPCODE_SEQUENCE	0xC02E0607	RPC-Client Instanzen können nur dann ein Connect zu einem IO-Device senden, wenn keine ausstehenden RPC-Requests vorliegen. Zur Zeit ist mindestens ein RPC-Request vorliegend.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_DEREGISTERED	0xC02E0608	Die RPC-Client Instanz die Sie benutzen wird gerade deregistriert. Ihr Request wird abgebrochen !
TLR_E_CLRPC_CLIENT_ELEMENT_INVALID	0xC02E0609	Ungültiges RPC-Client Instanz-Element "ptElem". Interner RPC-Fehler.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_LONG_TIMEOUT_HIT	0xC02E060A	Der lange Timeout für einen ausstehenden RPC-Request trat auf. Darf nur RPC-intern auftreten.
TLR_E_CLRPC_CLIENT_RESPONSE_SEQUENCE_NUMBER	0xC02E060B	Ungültige Sequenznummer in einer vom RPC-Client empfangenen RPC-Nachricht entdeckt.

Tabelle 74: RPC Task Status/Error Codes

### 10.4.6 RPC Task Diagnostic Codes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_CLIENT_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0010	CLRPC-Client initiieren ist fehlgeschlagen. (CLRPC_Client_Initialize())
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_SERVER_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0011	CLRPC-Server initiieren ist fehlgeschlagen (CLRPC_Server_Initialize()).
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_EPMAP_RESOURCE_INIT_FAILED	0xC02E0012	CLRPC-Endpoint-Mapper initiieren ist fehlgeschlagen (CLRPC_Mapper_Initialize()).
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_LOCAL_CREATE_QUE_FAILED	0xC02E0013	Erstellen von Message Queue fehlgeschlagen.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_IDENT_EDD_FAILED	0xC02E0014	Drv_EDD identifizieren fehlgeschlagen.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_GET_MAC_FAILED	0xC02E0015	MAC-Adresse erhalten fehlgeschlagen.
TLR_DIAG_E_RPC_TASK_INIT_REMOTE_IDENT_TCPUDP_QUE_FAILED	0xC02E0016	Warteschlangen-Handle an TCPIP-Task übergeben fehlgeschlagen.

Tabelle 75: RPC Task Diagnostic Codes

### 10.4.7 Weitere wichtige PNIO Status/Error Codes

Other relevant PNIO Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_ALARM_PARAM_INVALID_INIT	0xC0110020	Ungültiges Parameter "uiMaxAlpm" in Alarm_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_ALARM_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110021	Zuwenig freier Speicher in Alarm_ResourceInit().
TLR_E_PNIO_ALPMR_PRIORITY_INVALID	0xC0110030	Ungültige Alarm-Priorität im Request-Paket an ALPMR_AlarmAck_req().
TLR_E_PNIO_ALPMR_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110031	Die geforderte Zahl ALPMR Protokoll-Maschinen übersteigt die maximal zulässige Anzahl in ALPMR_Init_req().
TLR_E_PNIO_ALPMR_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110032	Nicht genügend freier Speicher in ALPMR_Init_req() verfügbar.
TLR_E_PNIO_ALPMR_HANDLE_INVALID	0xC0110033	Der im Request-Paket enthaltene Index für die ALPMR Protokoll-Maschine gehört zu einer ungültigen Protokoll-Maschine.
TLR_E_PNIO_ALPMR_STATE_INVALID	0xC0110034	Der Zustand der ALPMR Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_ALPMR_PACKET_SEND_FAILED	0xC0110035	Das Senden eines Alarm-Indication-Paketes an einen anderen Task schlug in ALPMR fehl.
TLR_E_PNIO_ALPMR_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0110036	Aufgrund von zuwenig freiem Speicher schlug das Anlegen eines Alarm-Indication-Paketes zum Senden an einen anderen Task fehl.
TLR_E_PNIO_ALPMR_RESOURCE_INDEX_INVALID	0xC0110037	Der Index für die ALPMR Protokoll-Maschine ist ungültig.

Other relevant PNIO Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_APMR_PARAM_INVALID_INIT	0xC0110040	Der Parameter uiMaxApmr, der die maximale Anzahl gleichzeitiger APMR-Instanzen beschreibt, ist ungültig an APMR_ResourceInit() übergeben worden..
TLR_E_PNIO_APMR_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110041	Es ist nicht genügend Speicher verfügbar, um in APMR_ResourceInit() die APMR Protokoll-Maschinen anzulegen.
TLR_E_PNIO_APMR_HANDLE_INVALID	0xC0110042	Die APMR Protokoll-Maschine oder ihr Index ist ungültig.
TLR_E_PNIO_APMR_STATE_INVALID	0xC0110043	Der Zustand der APMR Protokoll-Maschine ist ungültig für den aktuellen Request.
TLR_E_PNIO_APMR_FRAME_SEND_FAILED	0xC0110044	Das Senden eines ACK oder NAK als Antwort auf einen Alarm schlug fehl.
TLR_E_PNIO_APMS_PARAM_INVALID_INIT	0xC0110050	Der Parameter uiMaxApms, der die maximale Anzahl gleichzeitiger APMS-Instanzen beschreibt, ist ungültig an APMS_ResourceInit() übergeben worden..
TLR_E_PNIO_APMS_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110051	Es ist nicht genügend Speicher verfügbar, um in APMS_ResourceInit() die APMS Protokoll-Maschinen anzulegen.
TLR_E_PNIO_APMS_HANDLE_INVALID	0xC0110052	Die APMS Protokoll-Maschine oder ihr Index ist ungültig.
TLR_E_PNIO_APMS_STATE_INVALID	0xC0110053	Der Zustand der APMS Protokoll-Maschine ist ungültig für den aktuellen Request.
TLR_E_PNIO_APMS_FRAME_OUT_OF_MEMORY	0xC0110054	APMS konnte kein Edd_FrameBuffer zugeteilt werden um ein Paket zu senden.
TLR_E_PNIO_APMS_FRAME_SEND_FAILED	0xC0110055	Beim Senden eines Edd_Frames von APMS trat ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_APMS_TIMER_CREATE_FAILED	0xC0110056	APMS_Activate_req() konnte keinen TLR-Timer erzeugen.
TLR_E_PNIO_APMS_TIMER_OUT_OF_MEMORY	0xC0110057	Es ist nicht genügend freier Speicher vorhanden, um ein Timer-Indication Paket in APMS_Send_req_Data() zu erstellen.
TLR_E_PNIO_CPM_PARAM_INVALID_INIT	0xC0110060	Der Parameter uiMaxCpmRtc1 und/oder der Parameter uiMaxCpmRtc2 von CPM_ResourceInit() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CPM_PARAM_INVALID_CLASS	0xC0110061	Die von CPM_Init_req() geforderte RTC-Klasse ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CPM_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110062	Die angeforderte Zahl von CPM Protokoll-Maschinen ist größer als die maximal zulässige Anzahl.
TLR_E_PNIO_CPM_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110063	Nicht genügend Speicher für den aktuellen Request in CPM verfügbar.
TLR_E_PNIO_CPM_HANDLE_INVALID	0xC0110064	Das Handle zur CPM Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_CPM_STATE_INVALID	0xC0110065	Der Zustand der CPM Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_CPM_PHASE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110066	Ungültige Phase im Init-Request-Paket in CPM_Init_req() oder in ACP_PhaseCpmAdd_req() oder ACP_PhaseCpmRemove_req() gefunden.

Other relevant PNIO Status/Error Codes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_PNIO_CPM_SEND_CLOCK_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110067	Der SendClock-Faktor im Init-Request-Paket an CPM entspricht nicht dem aus den ACP-Task Ressourcen.
TLR_E_PNIO_CPM_DATALEN_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110069	Die zu empfangende Paketgröße ist zu groß. Dieser Fehler wird bereits in CPM_Init_req() erkannt und gemeldet.
TLR_E_PNIO_CPM_PACKET_SEND_FAILED	0xC011006A	Beim Versenden eines Pakets an einen anderen Task trat in CPM ein Fehler auf.
TLR_E_PNIO_PPM_PARAM_INVALID_INIT	0xC0110080	Der Parameter "uiMaxPPMRtc1" und/oder der Parameter "uiMaxPPMRtc2" von PPM_ResourceInit() ist ungültig.
TLR_E_PNIO_PPM_PARAM_INVALID_CLASS	0xC0110081	Die von PPM_Init_req() geforderte RTC-Klasse ist ungültig.
TLR_E_PNIO_PPM_RESOURCE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110082	Die angeforderte Zahl von PPM Protokoll-Maschinen ist größer als die maximal zulässige Anzahl.
TLR_E_PNIO_PPM_RESOURCE_OUT_OF_MEMORY	0xC0110083	Nicht genügend Speicher in PPM für den aktuellen Request verfügbar.
TLR_E_PNIO_PPM_HANDLE_INVALID	0xC0110084	Das Handle zur PPM Protokoll-Maschine ist ungültig.
TLR_E_PNIO_PPM_STATE_INVALID	0xC0110085	Der Zustand der PPM Protokoll-Maschine ist für den aktuellen Request ungültig.
TLR_E_PNIO_PPM_PHASE_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110086	Ungültige Phase im Init-Request-Paket in PPM_Init_req() oder in ACP_PhasePPMAdd_req() oder ACP_PhasePPMRemove_req() gefunden.
TLR_E_PNIO_PPM_SEND_CLOCK_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110087	Der SendClock-Faktor im Init-Request-Paket an PPM entspricht nicht dem aus den ACP-Task Ressourcen.
TLR_E_PNIO_PPM_DATALEN_LIMIT_EXCEEDED	0xC0110089	Die zu sendende Paketgröße ist zu groß. Dieser Fehler wird bereits in PPM_Init_req() erkannt und gemeldet.

Tabelle 76: Weitere wichtige PNIO Status/Error Codes

## 10.5 ODM-Fehlercodes

### 10.5.1 Allgemeine ODM-Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CODM3_E_INTERNALERROR	0x8004C700	Internal ODM Error
ODM3_E_DESCRIPTION_NOTFOUND	0x8004C701	Description not found in ODM database
CODM3_E_WRITEREGISTRY	0x8004C710	Error writing to the registry
CODM3_E_BAD_REGULAR_EXPRESSION	0x8004C711	Invalid regular expression
CODM3_E_COMCATEGORIE_MANAGER_FAILED	0x8004C712	Component Category Manager could not be instantiated
CODM3_E_COMCATEGORIE_ENUMERATION_FAILED	0x8004C713	Driver could not be enumerated by the Category Manager
CODM3_E_CREATE_LOCAL_BUFFER	0x8004C714	Error creating local buffers
CODM3_E_UNKNOWNHANDLE	0x8004C715	Unknown handle
CODM3_E_QUEUE_LIMIT_REACHED	0x8004C717	Queue size limit for connection reached
CODM3_E_DATASIZE_ZERO	0x8004C718	Zero data length passed
CODM3_E_INVALID_DATA	0x8004C719	Invalid data content
CODM3_E_INVALID_MODE	0x8004C71A	Invalid mode
CODM3_E_DATABASE_READ	0x8004C71B	Error reading database
CODM3_E_CREATE_DEVICE_THREAD	0x8004C750	Error creating device thread
CODM3_E_CREATE_DEVICE_THREAD_STOP_EVENT	0x8004C751	Error creating device thread stop event
CODM3_E_CLIENT_NOT_REGISTERED	0x8004C752	Client is not registered at the ODM
CODM3_E_NO_MORE_CLIENTS	0x8004C753	Maximum number of clients reached
CODM3_E_MAX_CLIENT_CONNECTIONS_REACHED	0x8004C754	Maximum number of client connections reached
CODM3_E_ENTRY_NOT_FOUND	0x8004C755	Driver/device not found
CODM3_E_DRIVER_NOT_FOUND	0x8004C757	The requested driver is unknown to the ODM
CODM3_E_DEVICE_ALREADY_LOCKED	0x8004C758	Device is locked by another process
CODM3_E_DEVICE_UNLOCKED_FAILED	0x8004C759	Device could not be unlocked, lock was set by another process
CODM3_E_DEVICE_LOCK_NECESSARY	0x8004C75A	Operation requires a device lock to be set
CODM3_E_DEVICE_SUBSCRIPTIONLIMIT	0x8004C75B	Maximum number of servers registered for this device reached
CODM3_E_DEVICE_NOTSUBSCRIBED	0x8004C75C	Process is not registered as a server on this device
CODM3_E_DEVICE_NO_MESSAGE	0x8004C75D	No message available
CODM3_E_TRANSFERTIMEOUT	0x8004C760	Message transfer timeout
CODM3_E_MESSAGE_INSERVICE	0x8004C761	Message in service

Tabelle 77: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes

## 10.5.2 Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CODM3_E_DRV_OPEN_DEVICE	0x8004C7A0	Packet type unsupported by driver
CODM3_E_DRV_INVALID_IDENTIFIER	0x8004C7A1	Invalid device identifier
CODM3_E_DRV_DEVICE_PARAMETERS_MISMATCH	0x8004C7A3	Parameters differ from requested device
CODM3_E_DRV_BROWSE_NO_DEVICES	0x8004C7A4	No devices found
CODM3_E_DRV_CREATE_DEVICE_INST	0x8004C7A5	Device instance could not be created
CODM3_E_DRV_DEVICE_NOMORE_TX	0x8004C7A6	Device connection limit reached
CODM3_E_DRV_DEVICE_DUPLICATE_TX	0x8004C7A7	Duplicate transmitter ID
CODM3_E_DRV_DEVICE_NOT_CONFIGURED	0x8004C7A8	Device is not configured
CODM3_E_DRV_DEVICE_COMMUNICATION	0x8004C7A9	Device communication error
CODM3_E_DRV_DEVICE_NO_MESSAGE	0x8004C7AA	No message available
CODM3_E_DRV_DEVICE_NOT_READY	0x8004C7AB	Device not ready
CODM3_E_DRV_INVALIDCONFIGURATION	0x8004C7AC	Invalid driver configuration
CODM3_E_DRV_DLINVALIDMODE	0x8004C7C0	Invalid download mode
CODM3_E_DRV_DLINPROGRESS	0x8004C7C1	Download is active
CODM3_E_DRV_ULINPROGRESS	0x8004C7C2	Upload is active

Tabelle 78: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes

### 10.5.3 cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes

cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
DRV_E_BOARD_NOT_INITIALIZED	0x8004C001	DRIVER Board not initialized
DRV_E_INIT_STATE_ERROR	0x8004C002	DRIVER Error in internal init state
DRV_E_READ_STATE_ERROR	0x8004C003	DRIVER Error in internal read state
DRV_E_CMD_ACTIVE	0x8004C004	DRIVER Command on this channel is active
DRV_E_PARAMETER_UNKNOWN	0x8004C005	DRIVER Unknown parameter in function
DRV_E_WRONG_DRIVER_VERSION	0x8004C006	DRIVER Version is incompatible with DLL
DRV_E_PCI_SET_CONFIG_MODE	0x8004C007	DRIVER Error during PCI set configuration mode
DRV_E_PCI_READ_DPM_LENGTH	0x8004C008	DRIVER Could not read PCI dual port memory length
DRV_E_PCI_SET_RUN_MODE	0x8004C009	DRIVER Error during PCI set run mode
DRV_E_DEV_DPM_ACCESS_ERROR	0x8004C00A	DEVICE Dual port ram not accessable(board not found)
DRV_E_DEV_NOT_READY	0x8004C00B	DEVICE Not ready (ready flag failed)
DRV_E_DEV_NOT_RUNNING	0x8004C00C	DEVICE Not running (running flag failed)
DRV_E_DEV_WATCHDOG_FAILED	0x8004C00D	DEVICE Watchdog test failed
DRV_E_DEV_OS_VERSION_ERROR	0x8004C00E	DEVICE Signals wrong OS version
DRV_E_DEV_SYSERR	0x8004C00F	DEVICE Error in dual port flags
DRV_E_DEV_MAILBOX_FULL	0x8004C010	DEVICE Send mailbox is full
DRV_E_DEV_PUT_TIMEOUT	0x8004C011	DEVICE PutMessage timeout
DRV_E_DEV_GET_TIMEOUT	0x8004C012	DEVICE GetMessage timeout
DRV_E_DEV_GET_NO_MESSAGE	0x8004C013	DEVICE No message available
DRV_E_DEV_RESET_TIMEOUT	0x8004C014	DEVICE RESET command timeout
DRV_E_DEV_NO_COM_FLAG	0x8004C015	DEVICE COM-flag not set. Check if Bus is running
DRV_E_DEV_EXCHANGE_FAILED	0x8004C016	DEVICE I/O data exchange failed
DRV_E_DEV_EXCHANGE_TIMEOUT	0x8004C017	DEVICE I/O data exchange timeout
DRV_E_DEV_COM_MODE_UNKNOWN	0x8004C018	DEVICE I/O data mode unknown
DRV_E_DEV_FUNCTION_FAILED	0x8004C019	DEVICE Function call failed
DRV_E_DEV_DPMSIZE_MISMATCH	0x8004C01A	DEVICE DPM size differs from configuration
DRV_E_DEV_STATE_MODE_UNKNOWN	0x8004C01B	DEVICE State mode unknown
DRV_E_DEV_HW_PORT_IS_USED	0x8004C01C	DEVICE Output port already in use
DRV_E_USR_OPEN_ERROR	0x8004C01E	USER Driver not opened (device driver not loaded)
DRV_E_USR_INIT_DRV_ERROR	0x8004C01F	USER Can't connect to device
DRV_E_USR_NOT_INITIALIZED	0x8004C020	USER Board not initialized (DevInitBoard not called)
DRV_E_USR_COMM_ERR	0x8004C021	USER IOCTL function failed
DRV_E_USR_DEV_NUMBER_INVALID	0x8004C022	USER Parameter DeviceNumber invalid
DRV_E_USR_INFO_AREA_INVALID	0x8004C023	USER Parameter InfoArea unknown
DRV_E_USR_NUMBER_INVALID	0x8004C024	USER Parameter Number invalid
DRV_E_USR_MODE_INVALID	0x8004C025	USER Parameter Mode invalid
DRV_E_USR_MSG_BUF_NULL_PTR	0x8004C026	USER NULL pointer assignment
DRV_E_USR_MSG_BUF_TOO_SHORT	0x8004C027	USER Message buffer too small



cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
DRV_E_USR_SIZE_INVALID	0x8004C028	USER Parameter Size invalid
DRV_E_USR_SIZE_ZERO	0x8004C02A	USER Parameter Size with zero length
DRV_E_USR_SIZE_TOO_LONG	0x8004C02B	USER Parameter Size too long
DRV_E_USR_DEV_PTR_NULL	0x8004C02C	USER Device address null pointer
DRV_E_USR_BUF_PTR_NULL	0x8004C02D	USER Pointer to buffer is a null pointer
DRV_E_USR_SENDSIZE_TOO_LONG	0x8004C02E	USER Parameter SendSize too large
DRV_E_USR_RECVSIZE_TOO_LONG	0x8004C02F	USER Parameter ReceiveSize too large
DRV_E_USR_SENDBUF_PTR_NULL	0x8004C030	USER Pointer to send buffer is a null pointer
DRV_E_USR_RECVBUF_PTR_NULL	0x8004C031	USER Pointer to receive buffer is a null pointer
DRV_E_DMA_INSUFF_MEM	0x8004C032	DMA Memory allocation error
DRV_E_DMA_TIMEOUT_CH4	0x8004C033	DMA Read I/O timeout
DRV_E_DMA_TIMEOUT_CH5	0x8004C034	DMA Write I/O timeout
DRV_E_DMA_TIMEOUT_CH6	0x8004C035	DMA PCI transfer timeout
DRV_E_DMA_TIMEOUT_CH7	0x8004C036	DMA Download timeout
DRV_E_DMA_DB_DOWN_FAIL	0x8004C037	DMA Database download failed
DRV_E_DMA_FW_DOWN_FAIL	0x8004C038	DMA Firmware download failed
DRV_E_CLEAR_DB_FAIL	0x8004C039	DMA Clear database on the device failed
DRV_E_DEV_NO_VIRTUAL_MEM	0x8004C03C	DMA USER Virtual memory not available
DRV_E_DEV_UNMAP_VIRTUAL_MEM	0x8004C03D	DMA USER Unmap virtual memory failed
DRV_E_GENERAL_ERROR	0x8004C046	DRIVER General error
DRV_E_DMA_ERROR	0x8004C047	DRIVER General DMA error
DRV_E_WDG_IO_ERROR	0x8004C048	DRIVER I/O WatchDog failed
DRV_E_WDG_DEV_ERROR	0x8004C049	DRIVER Device Watchdog failed
DRV_E_USR_DRIVER_UNKNOWN	0x8004C050	USER Driver unknown
DRV_E_USR_DEVICE_NAME_INVALID	0x8004C051	USER Device name invalid
DRV_E_USR_DEVICE_NAME_UNKNOWN	0x8004C052	USER Device name unknown
DRV_E_USR_DEVICE_FUNC_NOTIMPL	0x8004C053	USER Device function not implemented
DRV_E_USR_FILE_OPEN_FAILED	0x8004C064	USER File could not be opened
DRV_E_USR_FILE_SIZE_ZERO	0x8004C065	USER File size zero
DRV_E_USR_FILE_NO_MEMORY	0x8004C066	USER Not enough memory to load file
DRV_E_USR_FILE_READ_FAILED	0x8004C067	USER File read failed
DRV_E_USR_INVALID_FILETYPE	0x8004C068	USER File type invalid
DRV_E_USR_FILENAME_INVALID	0x8004C069	USER Invalid filename
DRV_E_FW_FILE_OPEN_FAILED	0x8004C06E	USER Firmware file could not be opened
DRV_E_FW_FILE_SIZE_ZERO	0x8004C06F	USER Not enough memory to load firmware file
DRV_E_FW_FILE_NO_MEMORY	0x8004C070	USER Not enough memory to load firmware file
DRV_E_FW_FILE_READ_FAILED	0x8004C071	USER Firmware file read failed
DRV_E_FW_INVALID_FILETYPE	0x8004C072	USER Firmware file type invalid
DRV_E_FW_FILENAME_INVALID	0x8004C073	USER Firmware file name not valid
DRV_E_FW_DOWNLOAD_ERROR	0x8004C074	USER Firmware file download error
DRV_E_FW_FILENAME_NOT_FOUND	0x8004C075	USER Firmware file not found in the internal table
DRV_E_FW_BOOTLOADER_ACTIVE	0x8004C076	USER Firmware file BOOTLOADER active

cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
DRV_E_FW_NO_FILE_PATH	0x8004C077	USER Firmware file no file path
DRV_E_CF_FILE_OPEN_FAILED	0x8004C078	USER Configuration file could not be opened
DRV_E_CF_FILE_SIZE_ZERO	0x8004C079	USER Configuration file size zero
DRV_E_CF_FILE_NO_MEMORY	0x8004C07A	USER Not enough memory to load configuration file
DRV_E_CF_FILE_READ_FAILED	0x8004C07B	USER Configuration file read failed
DRV_E_CF_INVALID_FILETYPE	0x8004C07C	USER Configuration file type invalid
DRV_E_CF_FILENAME_INVALID	0x8004C07D	USER Configuration file name not valid
DRV_E_CF_DOWNLOAD_ERROR	0x8004C07E	USER Configuration file download error
DRV_E_CF_FILE_NO_SEGMENT	0x8004C07F	USER No flash segment in the configuration file
DRV_E_CF_DIFFERS_FROM_DBM	0x8004C080	USER Configuration file differs from database
DRV_E_DBM_SIZE_ZERO	0x8004C083	USER Database size zero
DRV_E_DBM_NO_MEMORY	0x8004C084	USER Not enough memory to upload database
DRV_E_DBM_READ_FAILED	0x8004C085	USER Database read failed
DRV_E_DBM_NO_FLASH_SEGMENT	0x8004C086	USER Database segment unknown
DEV_E_CF_INVALID_DESCRIPTOR_VERSION	0x8004C096	CONFIG Version of the descriptor table invalid
DEV_E_CF_INVALID_INPUT_OFFSET	0x8004C097	CONFIG Input offset is invalid
DEV_E_CF_NO_INPUT_SIZE	0x8004C098	CONFIG Input size is 0
DEV_E_CF_MISMATCH_INPUT_SIZE	0x8004C099	CONFIG Input size does not match configuration
DEV_E_CF_INVALID_OUTPUT_OFFSET	0x8004C09A	CONFIG Invalid output offset
DEV_E_CF_NO_OUTPUT_SIZE	0x8004C09B	CONFIG Output size is 0
DEV_E_CF_MISMATCH_OUTPUT_SIZE	0x8004C09C	CONFIG Output size does not match configuration
DEV_E_CF_STN_NOT_CONFIGURED	0x8004C09D	CONFIG Station not configured
DEV_E_CF_CANNOT_GET_STN_CONFIG	0x8004C09E	CONFIG Cannot get the Station configuration
DEV_E_CF_MODULE_DEF_MISSING	0x8004C09F	CONFIG Module definition is missing
DEV_E_CF_MISMATCH_EMPTY_SLOT	0x8004C0A0	CONFIG Empty slot mismatch
DEV_E_CF_MISMATCH_INPUT_OFFSET	0x8004C0A1	CONFIG Input offset mismatch
DEV_E_CF_MISMATCH_OUTPUT_OFFSET	0x8004C0A2	CONFIG Output offset mismatch
DEV_E_CF_MISMATCH_DATA_TYPE	0x8004C0A3	CONFIG Data type mismatch
DEV_E_CF_MODULE_DEF_MISSING_NO_SI	0x8004C0A4	CONFIG Module definition is missing,(no Slot/Idx)

Tabelle 79: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes

## 10.6 Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver

### 10.6.1 Fehlercodes Generic Errors

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFX_INVALID_POINTER	0x800A0001	Invalid pointer (NULL) passed to driver
CIFX_INVALID_BOARD	0x800A0002	No board with the given nameindex available
CIFX_INVALID_CHANNEL	0x800A0003	No channel with the given index available
CIFX_INVALID_HANDLE	0x800A0004	Invalid handle passed to driver
CIFX_INVALID_PARAMETER	0x800A0005	Invalid parameter
CIFX_INVALID_COMMAND	0x800A0006	Invalid command
CIFX_INVALID_BUFFERSIZE	0x800A0007	Invalid buffer size
CIFX_INVALID_ACCESS_SIZE	0x800A0008	Invalid access size
CIFX_FUNCTION_FAILED	0x800A0009	Function failed
CIFX_FILE_OPEN_FAILED	0x800A000A	File could not be opened
CIFX_FILE_SIZE_ZERO	0x800A000B	File size is zero
CIFX_FILE_LOAD_INSUFF_MEM	0x800A000C	Insufficient memory to load file
CIFX_FILE_CHECKSUM_ERROR	0x800A000D	File checksum compare failed
CIFX_FILE_READ_ERROR	0x800A000E	Error reading from file
CIFX_FILE_TYPE_INVALID	0x800A000F	Invalid file type
CIFX_FILE_NAME_INVALID	0x800A0010	Invalid file name
CIFX_FUNCTION_NOT_AVAILABLE	0x800A0011	Driver function not available
CIFX_BUFFER_TOO_SHORT	0x800A0012	Given buffer is too short
CIFX_MEMORY_MAPPING_FAILED	0x800A0013	Failed to map the memory
CIFX_NO_MORE_ENTRIES	0x800A0014	No more entries available
CIFX_CALLBACK_MODE_UNKNOWN	0x800A0015	Unkown callback handling mode
CIFX_CALLBACK_CREATE_EVENT_FAILED	0x800A0016	Failed to create callback events
CIFX_CALLBACK_CREATE_RECV_BUFFER	0x800A0017	Failed to create callback receive buffer

Tabelle 80: Fehlercodes Generic Errors

## 10.6.2 Fehlercodes Generic Driver

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFX_DRV_NOT_INITIALIZED	0x800B0001	Driver not initialized
CIFX_DRV_INIT_STATE_ERROR	0x800B0002	Driver init state error
CIFX_DRV_READ_STATE_ERROR	0x800B0003	Driver read state error
CIFX_DRV_CMD_ACTIVE	0x800B0004	Command is active on device
CIFX_DRV_DOWNLOAD_FAILED	0x800B0005	General error during download
CIFX_DRV_WRONG_DRIVER_VERSION	0x800B0006	Wrong driver version
CIFX_DRV_DRIVER_NOT_LOADED	0x800B0030	CIFx driver is not running
CIFX_DRV_INIT_ERROR	0x800B0031	Failed to initialize the device
CIFX_DRV_CHANNEL_NOT_INITIALIZED	0x800B0032	Channel not initialized (xOpenChannel not called)
CIFX_DRV_IO_CONTROL_FAILED	0x800B0033	IOControl call failed
CIFX_DRV_NOT_OPENED(	0x800B0034	Driver was not opened
CIFX_DRV_DOWNLOAD_STORAGE_UNKNOWN	0x800B0040	Unknown download storage type (RAMFLASH based) found
CIFX_DRV_DOWNLOAD_FW_WRONG_CHANNEL	0x800B0041	Channel number for a firmware download not supported
CIFX_DRV_DOWNLOAD_MODULE_NO_BASEOS	0x800B0042	Modules are not allowed without a Base OS firmware

Tabelle 81: Fehlercodes Generic Driver

### 10.6.3 Fehlercodes Generic Device

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFX_DEV_DPM_ACCESS_ERROR	0x800C0010	Dual port memory not accessible (board not found)
CIFX_DEV_NOT_READY	0x800C0011	Device not ready (ready flag failed)
CIFX_DEV_NOT_RUNNING	0x800C0012	Device not running (running flag failed)
CIFX_DEV_WATCHDOG_FAILED	0x800C0013	Watchdog test failed
CIFX_DEV_SYSERR	0x800C0015	Error in handshake flags
CIFX_DEV_MAILBOX_FULL	0x800C0016	Send mailbox is full
CIFX_DEV_PUT_TIMEOUT	0x800C0017	Send packet timeout
CIFX_DEV_GET_TIMEOUT	0x800C0018	Receive packet timeout
CIFX_DEV_GET_NO_PACKET	0x800C0019	No packet available
CIFX_DEV_MAILBOX_TOO_SHORT	0x800C001A	Mailbox too short
CIFX_DEV_RESET_TIMEOUT	0x800C0020	Reset command timeout
CIFX_DEV_NO_COM_FLAG	0x800C0021	COM-flag not set
CIFX_DEV_EXCHANGE_FAILED	0x800C0022	IO data exchange failed
CIFX_DEV_EXCHANGE_TIMEOUT	0x800C0023	IO data exchange timeout
CIFX_DEV_COM_MODE_UNKNOWN	0x800C0024	Unknown IO exchange mode
CIFX_DEV_FUNCTION_FAILED	0x800C0025	Device function failed
CIFX_DEV_DPMSIZE_MISMATCH	0x800C0026	DPM size differs from configuration
CIFX_DEV_STATE_MODE_UNKNOWN	0x800C0027	Unknown state mode
CIFX_DEV_HW_PORT_IS_USED	0x800C0028	Device is still accessed
CIFX_DEV_CONFIG_LOCK_TIMEOUT	0x800C0029	Configuration locking timeout
CIFX_DEV_CONFIG_UNLOCK_TIMEOUT	0x800C002A	Configuration unlocking timeout
CIFX_DEV_HOST_STATE_SET_TIMEOUT	0x800C002B	Set HOST state timeout
CIFX_DEV_HOST_STATE_CLEAR_TIMEOUT	0x800C002C	Clear HOST state timeout
CIFX_DEV_INITIALIZATION_TIMEOUT	0x800C002D	Timeout during channel initialization
CIFX_DEV_BUS_STATE_ON_TIMEOUT	0x800C002E	Set Bus ON Timeout
CIFX_DEV_BUS_STATE_OFF_TIMEOUT	0x800C002F	Set Bus OFF Timeout
CIFX_DEV_MODULE_ALREADY_RUNNING	0x800C0040	Module already running
CIFX_DEV_MODULE_ALREADY_EXISTS	0x800C0041	Module already exists

Tabelle 82: Fehlercodes Generic Device

## 10.7 Fehlercodes netX Driver

### 10.7.1 Fehlercodes CIFS-API-Transport

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFS_TRANSPORT_SEND_TIMEOUT	0x800D0001	Time out while sending data
CIFS_TRANSPORT_RECV_TIMEOUT	0x800D0002	Time out waiting for incoming data
CIFS_TRANSPORT_CONNECT	0x800D0003	Unable to communicate to the device no answer
CIFS_TRANSPORT_ABORTED	0x800D0004	Transfer has been aborted due to keep alive timeout or interface detachment
CIFS_CONNECTOR_FUNCTIONS_READ_ERROR	0x800D0010	Error reading the connector functions from the DLL
CIFS_CONNECTOR_IDENTIFIER_TOO_LONG	0x800D0011	Connector delivers an identifier longer than 6 characters
CIFS_CONNECTOR_IDENTIFIER_EMPTY	0x800D0012	Connector delivers an empty identifier
CIFS_CONNECTOR_DUPLICATE_IDENTIFIER	0x800D0013	Connector identifier already used

Tabelle 83: Fehlercodes CIFS-API-Transport

### 10.7.2 Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFS_TRANSPORT_ERROR_UNKNOWN	0x800E0001	Unknown error code in transport header
CIFS_TRANSPORT_CHECKSUM_ERROR	0x800E0002	CRC16 checksum failed
CIFS_TRANSPORT_LENGTH_INCOMPLETE	0x800E0003	Transaction with incomplete length detected
CIFS_TRANSPORT_DATA_TYPE_UNKNOWN	0x800E0004	Device does not support requested data type
CIFS_TRANSPORT_DEVICE_UNKNOWN	0x800E0005	Device not available unknown
CIFS_TRANSPORT_CHANNEL_UNKNOWN	0x800E0006	Channel not available unknown
CIFS_TRANSPORT_SEQUENCE	0x800E0007	Sequence error detected
CIFS_TRANSPORT_BUFFER_OVERFLOW	0x800E0008	Buffer overflow detected
CIFS_TRANSPORT_RESOURCE	0x800E0009	Device signals out of resources
CIFS_TRANSPORT_KEEPALIVE	0x800E000A	Device connection monitoring error (Keep alive)
CIFS_TRANSPORT_DATA_TOO_SHORT	0x800E000B	Received transaction data too short

Tabelle 84: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

## 10.8 ODM-Fehlercodes DBM V4

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_MD5_INVALID	0XC004C810	Checksum invalid
CDBM_E_INTERNALERROR	0XC004C811	Internal Error
CDBM_W_WRITEREGISTRY	0X8004C812	Error writing to the registry
CDBM_E_UNEXPECTED_VALUE_IN_OLD_HEADER_FORMAT	0XC004C813	Error in a file containing the old DBM Header format.
CDBM_E_CHECKSUM_INVALID	0XC004C814	The Checksum of the old Header is invalid
CDBM_E_DB_ALREADY_LOADED_FORMAT	0XC004C815	A database is already loaded
CDBM_E_NO_VALID_TRANSACTION	0XC004C816	No valid transaction handle given
CDBM_E_STD_STRUCT_ERROR	0XC004C817	An error occurred during validation of data
CDBM_E_UNSUPPORTED_DATA_TYPE_FORMAT	0XC004C818	Unsupported DataType
CDBM_W_CLASS_DELETED_FORMAT	0X8004C819 (Warning)	Using an Object which is marked as deleted
CDBM_W_CLIENT_DISCONNECTED	0X8004C81A (Warning)	A Client has already an outstanding connection to a Table. The connection is now destroyed.
CDBM_E_STRUCTURE_DEFINITION_INVALID	0XC004C81B	A structure definition of an Element in a Table is invalid
CDBM_E_NO_DATA_AVAILABLE	0XC004C81C	No data available for this operation
CDBM_E_NO_VALID_STRUCTURE	0XC004C81D	No valid structure available for this operation
CDBM_E_NO_TOGGLE_STRING_FOUND	0XC004C81E	No Toggle string found for this number
CDBM_E_ELEMENT_OUT_OF_RANGE	0XC004C81F	An element wasn't found in the Record of a Table
CDBM_E_ELEMENT_NOT_IN_TABLE	0XC004C820	The element is not part of the Table
CDBM_E_CANNOT_CONVERT_INTO_CLIENT_TYPE	0XC004C821	The data can't be converted into the Client type
CDBM_E_TRANSACTION_ALREADY_OPEN	0XC004C822	A transaction is already open. Please close this one first before opening a new one.
CDBM_I_OLD_WITHOUT_HEADER	0X4004C823 (Informational)	Use of an old DBM file Format without Header
CDBM_E_HR_FROM	0XC004C824	An HRESULT was received from a Subroutine
CDBM_E_PARAMETER	0XC004C825	A Parameter is invalid
CDBM_E_NOTIMPL	0XC004C826	Method is currently not implemented
CDBM_E_OUTOFMEMORY	0XC004C827	Out of memory
CDBM_E_NO_OPEN_TRANSACTION	0XC004C828	No transaction open
CDBM_E_NO_CONTENTS	0XC004C829	No contents available
CDBM_REC_NO_NOT_FOUND	0XC004C82A	Record not found
CDBM_STRUCTURE_ELEMENT_NOT_FOUND	0XC004C82B	Element of the Structure not found
CDBM_E_NO_MORE_RECORDS_IN_TABTYPE	0XC004C82C	Table type 3 can contain only one record
CDBM_E_WRITE	0XC004C82D	The data in the VARIANT must be given in a SafeArray
CDBM_E_WRITE_NO_PARRAY	0XC004C82E	The VARIANT contains no valid [parray] element

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_WRITE_CANT_ACCESS_DATA	0XC004C82F	Unable to access SafeArray Data in the VARIANT
CDBM_E_WRITE_DATA	0XC004C830	To write the data of this Element it must be given as a BSTR, or as an Array of VT_UI1/VT_I1
CDBM_E_WRITE_BSTR_E1	0XC004C831	The BSTR string must have an even length.
CDBM_E_WRITE_BSTR_E2	0XC004C832	The BSTR string must contain only hex digits (0..9 and a/A..f/F).
CDBM_E_WRITE_CANT_INTERPRET_ARRAY	0XC004C833	Unable to interpret data in the SafeArray.
CDBM_E_WRITE_VT_ERROR	0XC004C834	Data type in the SafeArray is not VT_UI1 or VT_I1.
CDBM_E_WRITE_LENGTH	0XC004C835	Data length is invalid for write operation of this type.
CDBM_WRITE_ELEMENT	0XC004C836	Element not found in the Record of the Table
CDBM_MIN_MAX_ERROR	0XC004C837	Can't write data because of min underflow or max overflow
CDBM_TABLE_EXIST	0XC004C838	Table already exist in the database
CDBM_MIN_MAX_INVALID	0XC004C839	The Min value is greater than the Max Value
CDBM_DEF_MIN_MAX_INVALID	0XC004C83A	The Default Value is not in the range between the Min value and the Max Value
CDBM_CANT_CHANGE_STRUCTURE_WHILE_RECORDS_EXIST	0XC004C83B	It's not allowed to change the structure while Records exist in the Table
CDBM_NEW_STRUCT_NEEDS_TYPE	0XC004C83C	In a newly added structure the data type must be set also
CDBM_VALUE_ERROR	0XC004C83D	Range error while validating a value
CDBM_DATATYPE_UNSUPPORTED_IN_RCS	0XC004C83E	The data type is unsupported in the RCS file format
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C83F (Informational)	The count of Tables exceeds the RCS range of Tables. This can cause problems if the file is downloaded to RCS Systems
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_OLDDBM_RANGE	0X4004C840 (Informational)	The count of Tables exceeds the DBM32.DLL range of Tables. This can cause problems if the file is used with older Tools using the DBM32.DLL
CDBM_UNSUPPORTED_DATATYPE_IN_RCS_MODE	0XC004C841	The Data type is not compatible with the old database format
CDBM_WRITE_UNSTRUCTURED_1	0XC004C842	The data of an unstructured record can only be written with the 'Write' Method not with 'WriteElement'.
CDBM_READ_UNSTRUCTURED_1	0XC004C843	The data of an unstructured record can only be read with the 'Read' Method not with 'ReadElement'
CDBM_WRITE_DATA_LENGTH_INVALID	0XC004C844	The given data length doesn't correspond with the expected data length.
CDBM_UNKNOWN_VIEW_MODE	0XC004C845	The View Mode is unknown.
CDBM_E_DIAG_TABLE	0XC004C846	It doesn't make much sense to add or delete records from a diagnostic table because those changes are never saved.
CDBM_E_ADR_STRING_ERROR	0XC004C847	The given Address string doesn't fit the required format of this type where all address bytes must be in the range between 0 and FF



ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE	0XC004C848	Function VariantChangeType return an error when trying to convert the Parameter
CDBM_E_MINERROR	0XC004C849	Error while comparing the Value with the lower range
CDBM_E_MAXERROR	0XC004C84A	Error while comparing the Value with the upper range
CDBM_E_RANGE_ERROR	0XC004C84B	Value out of Range
CDBM_E_TABLE_TYPE1	0XC004C84C	Table type 1 doesn't have a unique record length over all records
CDBM_E_TABLE_TYPE3_ADDREC	0XC004C84D	Table type 3 doesn't allow to insert more than one Record
CDBM_E_TABTYPE1	0XC004C84E	It's not allowed to insert more Records than structure definitions in Table Type 1
CDBM_E_TOGGLE_NOT_FOUND	0XC004C84F	Could not find the string for this value in the list of valid toggle strings
CDBM_E_TOGGLE_VALUE_IS_EMPTY_STRING	0XC004C850	The toggle string for this value is empty.
CDBM_VARIANT2BYTEARRAY_ERROR	0XC004C851	Error during conversion of Variant to byte array
CDBM_E_SET_ELEM_PROP_DEPENDENCY	0XC004C852	The Toggle Type needs also the additional string and the additional number entries in the Method
CDBM_E_TABTYPE1_REC_DOESNT_CORRESPOND_WITH_ELEMENT	0XC004C853	When reading the records of Table type 1 elementwise the record number must correspond with the element number
CDBM_TABTYPE1_NO_DATA_FOUND_FOR_RECORD	0XC004C854	When reading the records of Table type 1 and structure definitions are present it's assumed that for each structure element a corresponding record must exist
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NE_RECORD	0XC004C855	When writing the records of Table type 1 elementwise and structure definitions are present it's only allowed to write the corresponding element number in each record
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NOT_FOUND	0XC004C856	When writing the records of Table type 1 with an array and structure definitions are present it's assumed that a corresponding element number of this record exist
CDBM_I_TABLE_NAME_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C857 (Informational)	The Table name exceeds the maximum length of RCS compatible Table names
CDBM_W_CUT_STRING	0X8004C858 (Warning)	The string exceeds the maximum length and will be limited to the maximum length
CDBM_I_STRING_TOO_SHORT	0X4004C859 (Informational)	The string is below the minimum length. The minimum length will be reduced.
CDBM_I_STRING_TOO_LONG	0X4004C85A (Informational)	The string is exceeding the maximum. The maximum length will be extended.
CDBM_E_STRING_TOO_SHORT	0XC004C85B (Error)	The string is below the minimum length.
CDBM_E_STRING_TOO_LONG	0XC004C85C (Error)	The string is exceeding the maximum length
CDBM_E_WRONG_TYPE_FOR_WRITE	0XC004C85D	Writing on the Element type with the given Data type is not implemented
CDBM_E_NO_APPEND_IN_STRUCTURED_RECORDS	0XC004C85E	Method IDbmRecord::AppendData is not allowed for structured records

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_DATA_UNAVAILABLE	0XC004C85F	No data available
CDBM_E_CANT_CONVERT_INT	0XC004C860	Unable to convert the value into the Element type
CDBM_E_DBM_FILE_OVERFLOW	0XC004C861	You try to write a RCS like database which needs too much bytes
CDBM_E_PW_ERROR	0XC004C862	Password not correct
CDBM_E_FILELENGTH_CORRUPT	0XC004C863	The file length doesn't correspond to the length given in the Header.
CDBM_E_STRUCT_TYPE	0XC004C864	Error in the file.
CDBM_E_MD5SUM_INVALID	0XC004C865	MD5 sum invalid
CDBM_E_STRUCT_LENGTH	0XC004C866	Error in the expected and given structure length at a specific offset in the file.
CDBM_E_APPEND	0XC004C867	Append of data is only allowed if the Record contains only one data field and the field type will support this
CDBM_APPEND_NOT_SUPPORTED	0XC004C868	Append of Data not supported by this filed type
CDBM_DATA_TYPE_APPEND_ERROR	0XC004C869	Can't append Data of this type.
CDBM_E_UNSTRUCTURED_TABLE_DOESNT_SUPPORT_LENGTH	0XC004C86A	A Table without structure information doesn't support a record length
CDBM_E_DISABLED_WHILE_TRANSACTION_IS_OPEN	0XC004C86B	The Method is disabled while a transaction is open. Please close this one first and call the Method again.
CDBM_E_UNABLE_TO_CALL_READ_ON_LINKED_LIST	0XC004C86C	The Method is disabled on a LinkedList type. Please use the IRecordCollection on this type.
CDBM_E_ELEMENT_HAS_NO_SUBSTRUCTURE	0XC004C86D	An Element from a Table has no substructure
CDBM_STRUCT_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE	0XC004C86E	Error from calling VariantChangeType
CDBM_E_FOREIGNKEY_DEF	0XC004C86F	The definition of a FOREIGNKEY must contain the name of the related Table in the description and this Table must exist at this time
CDBM_E_FOREIGNKEY_REF_TAB	0XC004C870	The description of a FOREIGNKEY must refer to a Table of type 'eDbmTableTypeLinkedList'
CDBM_E_KEY	0XC004C871	To create a Record Collection with a KEY it's necessary to have the data type KEY at the first position in all Records of the searched Table
CDBM_E_KEY_TABLE_TYPE	0XC004C872	This Method needs a Table of type 'eDbmTableTypeLinkedList'
CDBM_DATATYPE_NOT_IMPLEMENTED	0XC004C873	This data type is currently not implemented
CDBM_INSERT_POS_NOT_FOUND	0XC004C874	The position of the Record where the new one should be inserted wasn't found
CDBM_E_INSERT_REC_QI	0XC004C875	Error during insertion of a Record
CDBM_E_TAB_PROP	0XC004C876	Invalid Property in Table
CDBM_E_KEY_NOT_FOUND	0XC004C877	The KEY wasn't found in the Table
CDBM_E_KEY_INVALID	0XC004C878	The KEY is invalid for this operation

Tabelle 85: ODM-Fehlercodes DBM V4

# 11 Anhang

## 11.1 Benutzerrechte

Die Benutzerrechte werden im FDT-Container eingestellt. In Abhängigkeit von der Benutzerstufe, kann der Bediener auf die Konfiguration zugreifen oder er hat nur Lesezugriff.

Um auf die Dialogfenster **Einstellungen**, **Konfiguration** und **Diagnose** des PROFIBUS DP-Master-DTM zugreifen zu können, benötigen Sie keine besonderen Benutzerrechte. Außerdem können alle Benutzer zwischen der dezimalen bzw. hexadezimalen Darstellung der Werte wählen.



**Hinweis:** Um in den Dialogfenstern **Einstellungen** bzw. **Konfiguration** die Parameter editieren bzw. konfigurieren zu können, benötigen Sie die persönlichen Benutzerrechte als *Wartungspersonal*, *Planungsingenieur* bzw. als *Administrator*.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick zu den Benutzergruppen und welche Benutzerrechte Sie benötigen, um die einzelnen Parameter konfigurieren zu können.

### 11.1.1 Einstellungen

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Treiber</i>	A	A	X	X	X
<i>Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen</i>	-	-	X	X	X
<i>netX Driver konfigurieren</i>	-	-	X	X	X
<i>Gerätezuordnung</i>	A	A	X	X	X
<i>Geräte suchen</i>	-	-	X	X	X
<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	-	-	X	X	X
<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	-	-	X	X	X
<i>Firmware-Download</i>	A	A	X	X	X
<i>Ethernet-Geräte</i>	A	A	X	X	X

Tabelle 86: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

## 11.1.2 Konfiguration

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Administrat or
Controller-Netzwerk-Einstellungen	A	A	X	X	X
Gerätetabelle	A	A	X	X	X
IP-Adresstabelle	A	A	X	X	X
Prozessdaten	A	A	X	X	X
Adresstabelle	A	A	X	X	X
FSU/Port-Einstellungen	A	A	X	X	X
Stations-Timing	A	A	X	X	X
Controller-Einstellungen	A	A	X	X	X

Tabelle 87: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

## 11.2 Namenscodierung

Der Name ist ein OctetString mit 1 bis 240 Octets. Ein Name kann ein oder mehrere Labels enthalten, die durch einen Punkt [.] getrennt werden.

Es gilt die Definition des IETF RFC 5890 und die folgende Syntax:

- 1 oder mehr Label, getrennt durch [.]
- Die Gesamtlänge beträgt 1 bis 240
- Die Label-Länge beträgt 1 bis 63
- Labels bestehen aus [a-z0-9-]
- Labels beginnen nicht mit [-]
- Etiketten enden nicht mit [-]
- Labels verwenden keine mehrfach verketteten [-] außer IETF RFC 5890
- Das erste Label hat nicht die Form "port-xyz" oder "port-xyz-abcde" mit a, b, c, d, e, x, y, z = 0...9, um eine falsche Ähnlichkeit mit dem Feld AliasNameValue zu vermeiden
- Stationsnamen haben nicht die Form a.b.c.d mit a, b, c, d = 0...999

## 11.3 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] PROFINET IO RT Controller Protocol API Manual, Revision 18, Hilscher GmbH 2013
- [3] Application Layer protocol for decentralized periphery and distributed automation, Technical Specification for PROFINET, Version 2.3Ed2MU2, February 2015, Order No: 2.722, PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe
- [4] RFC 4836; ("Request For Comments"; <http://tools.ietf.org/rfc/rfc4836.txt>)

## 11.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Controller-DTM	15
Abbildung 2: Navigationsbereich	16
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	19
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	19
Abbildung 5: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX	34
Abbildung 6: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel)	34
Abbildung 7: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel)	34
Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)	35
Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [USB/RS232-Verbindung]	38
Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)	41
Abbildung 11: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware	43
Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware	45
Abbildung 13: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	46
Abbildung 14: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	47
Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt	48
Abbildung 16: Firmware-Download	49
Abbildung 17: Fehlermeldung: ‚Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!‘:	50
Abbildung 18: Auswahlfenster ‚Firmware-Datei auswählen‘ (Beispiel CIFS)	51
Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen – Beispiel Keine gültige Firmware	53
Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?	54
Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download	55
Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün	55
Abbildung 23: Firmware-Download – Laden	55
Abbildung 24: Lizenzierung	56
Abbildung 25: Fenster Ethernet-Geräte	57
Abbildung 26: Fenster Ethernet-Geräte - Auswahl Ethernet-Anschluss	58
Abbildung 27: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte suchen und auswählen	59
Abbildung 28: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät in der Tabelle suchen	60
Abbildung 29: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät auswählen	61
Abbildung 30: Fenster Ethernet-Geräte - Übersicht Konfiguration	62
Abbildung 31: Fenster Ethernet-Geräte - Übernahme Konfiguration von	63
Abbildung 32: Fenster Ethernet-Geräte - Gerätenamen neu setzen	64
Abbildung 33: Fenster Ethernet-Geräte - Gerätenamen übernehmen	66
Abbildung 34: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse neu einstellen	67

Abbildung 35: Fenster Ethernet-Geräte – neue IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse eingeben	67
Abbildung 36: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen	68
Abbildung 37: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse	68
Abbildung 38: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse übernehmen	69
Abbildung 39: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen	70
Abbildung 40: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse	70
Abbildung 41: Fenster Ethernet-Geräte - Signalisieren, Auslieferungszustand	71
Abbildung 42: Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen (* Der Name des PROFINET IO-Controller-Gerätes erscheint.)	76
Abbildung 43: Konfiguration > Gerätetabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	77
Abbildung 44: Konfiguration > IP-Adresstabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	79
Abbildung 45: Prozessdaten (* Der Name des Device-Gerätes erscheint.)	81
Abbildung 46: Konfiguration > Adresstabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	82
Abbildung 47: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung	83
Abbildung 48: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung	83
Abbildung 49: Konfiguration > Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	84
Abbildung 50: Konfiguration > Adresstabelle – Adressüberlappung	85
Abbildung 51: FSU/Port-Einstellungen (* Der Name/**Stationsname des Device-Gerätes erscheint.)	86
Abbildung 52: Konfiguration > Stations-Timing (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	88
Abbildung 53: Konfiguration > Controller-Einstellungen	89
Abbildung 54: Controller-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation	90
Abbildung 55: Controller-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung	90
Abbildung 56: Controller-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten	91
Abbildung 57: Controller-Einstellungen > Modulausrichtung	91
Abbildung 58: Controller-Einstellungen > Port-Einstellungen	92
Abbildung 59: Controller-Einstellungen > E/A Statusinformation	93
Abbildung 60: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)	97
Abbildung 61: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	98
Abbildung 62: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	99
Abbildung 63: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	100
Abbildung 64: Abfrage zur Erzeugung der Modulkonfiguration (Beispiel)	102
Abbildung 65: ‚Download‘ - geänderte Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen (Beispiel)	103
Abbildung 66: ‚Upload‘ - Konfiguration des Device-Gerätes hochladen (Beispiel)	104
Abbildung 67: Abfrage zur Erzeugung der Modulkonfiguration (Beispiel)	105
Abbildung 68: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)	106
Abbildung 69: Eingelesene Module (Beispiel)	107
Abbildung 70: Fehler beim Upload vom Gerät (Beispiel)	109
Abbildung 71: netDevice-Meldung: Download	111
Abbildung 72: Fenster Lizenz	114
Abbildung 73: Fenster Lizenz - Lizenztyp	115
Abbildung 74: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle	115
Abbildung 75: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities	115
Abbildung 76: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Gerätedaten	118
Abbildung 77: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Lizenztyp	119
Abbildung 78: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Pflichtangaben	119
Abbildung 79: Fenster Lizenz – Geschäftsstelle wählen / Bestellung aufgeben / Kontaktdaten	120
Abbildung 80: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben	121
Abbildung 81: Beispiel: Bestell-E-Mail License request	121

Abbildung 82: Fenster Lizenz - Bestellung per Fax oder Telefon aufgeben	122
Abbildung 83: Beispiel: Bestelldatenformular PrintOrderRequest	122
Abbildung 84: Fenster Lizenz – Fax-Nummer gewählte Geschäftsstelle	123
Abbildung 85: Fenster Lizenz – Telefonnummer gewählte Geschäftsstelle	123
Abbildung 86: Fenster Lizenz - Bestellung per exportierter Datei mit E-Mail	124
Abbildung 87: Fenster Lizenz - Lizenz herunterladen	125
Abbildung 88: Allgemeindiagnose	127
Abbildung 89: Master-Diagnose	129
Abbildung 90: Stationsdiagnose	130
Abbildung 91: Firmware-Diagnose (Beispiel)	131
Abbildung 92: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen Beispieldarstellung	134
Abbildung 93: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung	135
Abbildung 94: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen	136
Abbildung 95: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_EDD > Erweiterte Diagnose Informationen	137
Abbildung 96: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_EDD > XMAC Diagnose-Struktur	138
Abbildung 97: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_ACP > Erweiterte Diagnose Informationen	139
Abbildung 98: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen	140
Abbildung 99: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_MGT > Erweiterte Diagnose Informationen	141
Abbildung 100: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information	142
Abbildung 101: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler	143
Abbildung 102: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information	143
Abbildung 103: Erweiterte Diagnose > T_RPC > Erweiterte Diagnose Informationen	144
Abbildung 104: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_CMCTL > Erweiterte Diagnose Informationen	145
Abbildung 105: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_APCTL > Erweiterte Diagnose Informationen	146
Abbildung 106: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_APCFG > Erweiterte Diagnose Informationen	147
Abbildung 107: Paketüberwachung	149
Abbildung 108: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten	150
Abbildung 109: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten	151
Abbildung 110: E/A-Monitor	152
Abbildung 111: Fenster ‚Process Image Monitor‘	153

## 11.5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:g Beschreibungen Dialogfenster	7
Tabelle 2: Änderungsübersicht	8
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	16
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	17
Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	18
Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen	18
Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]	19
Tabelle 8: Signalwörter	24
Tabelle 9: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte	29
Tabelle 10: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen	31
Tabelle 11: Parameter der Treiberauswahlliste	34
Tabelle 12: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection	40
Tabelle 13: Parameter netX Driver > TCP Connection	42
Tabelle 14: Parameter der Gerätezuordnung	44
Tabelle 15: Parameter Firmware-Download	49
Tabelle 16: Parameter Firmware-Datei auswählen	52
Tabelle 17: Parameter gefundener Geräte	59
Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	72
Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Controller-Netzwerk-Einstellungen	76
Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Gerätetabelle	78

Tabelle 21: Parameter des Dialogfensters IP-Adresstabelle	79
Tabelle 22: Prozessdaten	81
Tabelle 23: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge	84
Tabelle 24: FSU/Port-Einstellungen	87
Tabelle 25: Parameter im Fenster „Stations-Timing“	88
Tabelle 26: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit	90
Tabelle 27: Speicherformat Prozessdaten	91
Tabelle 28: Parameter Controller-Einstellungen > Modulausrichtung	91
Tabelle 29: Parameter Port-Einstellungen	92
Tabelle 30: Parameter E/A-Statusinformation	93
Tabelle 31: Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM	101
Tabelle 32: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose	126
Tabelle 33: Anzeigen Allgemeindiagnose	128
Tabelle 34: Parameter Allgemeindiagnose	128
Tabelle 35: Parameter Master-Diagnose	129
Tabelle 36: Parameter Stationsdiagnose	130
Tabelle 37: Mögliche Werte für den Status	130
Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information	131
Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose	133
Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen	134
Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status	135
Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen	136
Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_EDD > Erweiterte Diagnose Informationen	137
Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_EDD > XMAC Diagnose-Struktur	138
Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_ACP > Erweiterte Diagnose Informationen	139
Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen	140
Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_MGT > Erweiterte Diagnose Informationen	141
Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information	142
Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler	143
Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information	143
Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > T_PNIO_APCTL > Erweiterte Diagnose Informationen	146
Tabelle 52: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge	148
Tabelle 53: Beschreibung Paket-Kopf	150
Tabelle 54: Beschreibung Paket-Kopf	151
Tabelle 55: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘	154
Tabelle 56: Übersicht Fehlercodes und Bereiche	156
Tabelle 57: RCX General-Task-Fehler	157
Tabelle 58: RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	158
Tabelle 59: RCX Status- & Fehlercodes	159
Tabelle 60: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status	159
Tabelle 61: PNIO APCTL Status/Error Codes	162
Tabelle 62: PNIO APCFG Status/Error Codes	163
Tabelle 63: PNIO APCFG Status/Error Codes - Standard Error Codes	163
Tabelle 64: PNIO CTL Status/Error Codes - CMCTL-Task	167
Tabelle 65: PNIO CTL Status/Error Codes- EDD Task	168
Tabelle 66: PNIO CTL Status/Error Codes – ACP Task	168
Tabelle 67: PNIO CTL Status/Error Codes – DCP Task	171
Tabelle 68: PNIO CTL Status/Error Codes – MGT Task	173
Tabelle 69: PNIO CTL Diagnosis-Codes - CMCTL-Task	174
Tabelle 70: PNIO CTL Diagnosis-Codes- EDD Task	174
Tabelle 71: PNIO CTL Diagnosis-Codes – ACP Task	175
Tabelle 72: PNIO CTL Diagnosis-Codes – ACP Task	175
Tabelle 73: PNIO CTL Diagnosis-Codes – MGT Task	176



Tabelle 74: RPC Task Status/Error Codes	178
Tabelle 75: RPC Task Diagnostic Codes	179
Tabelle 76: Weitere wichtige PNIO Status/Error Codes	181
Tabelle 77: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes	182
Tabelle 78: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes	183
Tabelle 79: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes	186
Tabelle 80: Fehlercodes Generic Errors	187
Tabelle 81: Fehlercodes Generic Driver	188
Tabelle 82: Fehlercodes Generic Device	189
Tabelle 83: Fehlercodes CIFS-API-Transport	190
Tabelle 84: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	190
Tabelle 85: ODM-Fehlercodes DBM V4	194
Tabelle 86: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	195
Tabelle 87: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	196

## 11.6 Glossar

### DCP

Discovery and Configuration Protocol.

Das Discovery and basic Configuration Protocol (DCP) ist ein Protokoll zur Erkennung und Konfiguration von Geräten, das innerhalb der PROFINET IO-Spezifikation definiert ist.

### DNS

Domain Name Service.

### DTM

Device Type Manager.

Der Device Type Manager (DTM) ist ein Softwaremodul mit grafischer Benutzeroberfläche zu Konfiguration oder zur Diagnose von Geräten.

### Ethernet

Eine Netzwerktechnologie über elektrische oder optische Verbindungen, die sowohl für Büro- wie auch industrielle Kommunikation eingesetzt wird. Es wurde entwickelt von Intel, DEC und XEROX. Es stellt Datenübertragung mit Kollisionskontrolle zur Verfügung und erlaubt zahlreiche verschiedene Protokolle. Weil Ethernet von sich aus nicht echtzeitfähig ist, sind zahlreiche Echtzeit-Erweiterungen entwickelt worden (Industrial Ethernet, Real-Time Ethernet).

### FDT

Field Device Tool

FDT spezifiziert eine Schnittstelle, um DTM (Device Type Manager) in unterschiedlichen Applikationen verschiedener Hersteller nutzen zu können.

### Gateway-Adresse

Die IP-Adresse eines Gateways.

### GSDML

GSDML = Generic Station Description Markup Language.

### IP

Internet Protocol.

IP gehört zur TCP/IP-Protokollfamilie und ist definiert in RFC791 (erhältlich auf <http://www.ietf.org/rfc/rfc791.txt>). Es basiert auf Schicht 3 des ISO/OSI 7 Schichten-Modells für Netzwerke.

Es ist ein verbindungsloses Protokoll, d.h. man muss keine Verbindung zu einem Computer aufbauen bevor man ein IP-Datenpaket dorthin schickt. Deswegen kann IP nicht garantieren, dass die IP-Daten wirklich beim Empfänger ankommen. Auf IP-Ebene werden weder die Korrektheit der Daten noch ihre Konsistenz und Vollständigkeit überprüft.

IP definiert spezielle Adressierungsmechanismen, siehe IP-Adresse.

**IP-Adresse**

Address within IP (the Internet Protocol, part of TCP/IP).

Eine IP-Adresse ist eine Adresse, die ein Gerät oder einen Computer in einem IP-basierenden Netzwerk identifiziert. IP-Adressen sind als 32 bit-Zahlenwerte definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als vier 8 bit-Zahlenwerte in dezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Punkte voneinander getrennt:

a.b.c.d

wobei a.b.c.d jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 192.168.30.15

Nicht alle Kombinationsmöglichkeiten sind erlaubt, manche sind für spezielle Anwendungen reserviert.

Die IP-Adresse 0.0.0.0 ist als ungültig definiert.

**MAC-ID**

MAC = Media Access Control

Eine MAC-ID ist bei Auslieferung eine eindeutige (physikalische) Ethernet-Adresse eines Geräts.

MAC-IDs sind als 48 bit-Zahlenwert definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als sechs 8 bit-Zahlenwerte in hexadezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Minuszeichen voneinander getrennt:

A-B-C-D-E-F

wobei A-B-C-D-E-F jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 00-02-A2-20-91-18

**MAU**

Medium Attachment Unit

**Modul**

Hardware oder Steuerkomponente eines Physischen Gerätes.

**Netzwerkmaske**

Bitmaske zur Trennung zwischen Netzwerkteil und Geräteteil in IP-Adressen im Netzwerkprotokoll IPv4.

Der Netzwerkteil muss bei allen Geräten des betreffenden Netzes gleich sein, der Geräteteil dagegen unterschiedlich.

Dies dient der Festlegung, ob das Gerät eine gegebene IP-Adresse im eigenen Netzwerk sucht (Geräteteil) oder in anderen Netzen über Router erreichen kann (Netzwerkteil).

Siehe auch <https://de.wikipedia.org/wiki/Netzmaske>.

Beispiel: 255.255.255.0 (Netzwerkteil 255.255.255, Geräteteil 0)

**ODMV3**

Der Online-Data-Manager Version 3 (ODMV3) ist eine Anwendungsschnittstelle. Der ODMV3 arbeitet als Server, der als Out-Proc-Server oder Systemdienst ausgeführt werden kann. Seine Aufgabe ist es, verschiedenen Anwendungen (z. B. SYCON.net), Zugriff auf mehrere Geräte bereit zu stellen oder von mehreren Anwendungen auf ein Gerät zuzugreifen.

**PROFINET**

Ein Kommunikationssystem für Industrial Ethernet, das von PROFIBUS & PROFINET International (PI) entworfen und entwickelt wurde. Es benutzt einige Mechanismen ähnlich zu denen des PROFIBUS-Feldbus.

**PROFINET IO**

PROFINET IO (Input - Output) ist für die Anbindung von dezentraler Peripherie an eine Steuerung (Controller) geschaffen worden.

**PROFINET IO-Controller**

Eine PROFINET-Steuereinheit, welche für das definierte Hochlaufen eines E-/A-Subsystems und den zyklischen oder azyklischen Datenaustausch verantwortlich ist.

**PROFINET IO-Device**

Ein PROFINET IO-Feldgerät, welches zyklisch Ausgangsdaten von seinem IO Controller erhält und mit seinen Eingangsdaten antwortet.

**SCADA**

Supervisory Control and Data Acquisition

Ein Konzept zur Steuerung und Datenerfassung von technischen Prozessen

**RPC**

Remote Procedure Call

Mechanismus, um einen Code auf einem anderen Rechner im Netzwerk aufzurufen (von PROFINET verwendeter Standard)

**Slot**

Adresse einer Struktureinheit innerhalb eines PROFINET IO-Gerätes.

**Stationsname**

Der **Stationsname** wird vorgegeben durch den DNS-kompatiblen Namen für das Gerät aus der GSD-Datei. Dieser kann entsprechend der DNS-Namensspezifikation geändert werden. Wenn das PROFINET IO-Device-Gerät die Namenstafe verwendet, wird der **Stationsname** vom PROFINET IO-Controller gesetzt.

**Subslot**

Subslot-Adresse einer strukturellen Einheit innerhalb eines Slots.

**Submodule**

Hardware oder Steuerkomponente eines Moduls.

## 11.7 Kontakte

### Hauptsitz

#### Deutschland

Hilscher Gesellschaft für  
Systemautomation mbH  
Rheinstrasse 15  
65795 Hattersheim  
Telefon: +49 (0) 6190 9907-0  
Fax: +49 (0) 6190 9907-50  
E-Mail: [info@hilscher.com](mailto:info@hilscher.com)

#### Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99  
E-Mail: [de.support@hilscher.com](mailto:de.support@hilscher.com)

### Niederlassungen

#### China

Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.  
200010 Shanghai  
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161  
E-Mail: [info@hilscher.cn](mailto:info@hilscher.cn)

#### Support

Telefon: +86 (0) 21-6355-5161  
E-Mail: [cn.support@hilscher.com](mailto:cn.support@hilscher.com)

#### Frankreich

Hilscher France S.a.r.l.  
69500 Bron  
Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40  
E-Mail: [info@hilscher.fr](mailto:info@hilscher.fr)

#### Support

Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40  
E-Mail: [fr.support@hilscher.com](mailto:fr.support@hilscher.com)

#### Indien

Hilscher India Pvt. Ltd.  
Pune, Delhi, Mumbai  
Telefon: +91 8888 750 777  
E-Mail: [info@hilscher.in](mailto:info@hilscher.in)

#### Italien

Hilscher Italia S.r.l.  
20090 Vimodrone (MI)  
Telefon: +39 02 25007068  
E-Mail: [info@hilscher.it](mailto:info@hilscher.it)

#### Support

Telefon: +39 02 25007068  
E-Mail: [it.support@hilscher.com](mailto:it.support@hilscher.com)

#### Japan

Hilscher Japan KK  
Tokyo, 160-0022  
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521  
E-Mail: [info@hilscher.jp](mailto:info@hilscher.jp)

#### Support

Telefon: +81 (0) 3-5362-0521  
E-Mail: [jp.support@hilscher.com](mailto:jp.support@hilscher.com)

#### Korea

Hilscher Korea Inc.  
Seongnam, Gyeonggi, 463-400  
Telefon: +82 (0) 31-789-3715  
E-Mail: [info@hilscher.kr](mailto:info@hilscher.kr)

#### Schweiz

Hilscher Swiss GmbH  
4500 Solothurn  
Telefon: +41 (0) 32 623 6633  
E-Mail: [info@hilscher.ch](mailto:info@hilscher.ch)

#### Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99  
E-Mail: [ch.support@hilscher.com](mailto:ch.support@hilscher.com)

#### USA

Hilscher North America, Inc.  
Lisle, IL 60532  
Telefon: +1 630-505-5301  
E-Mail: [info@hilscher.us](mailto:info@hilscher.us)

#### Support

Telefon: +1 630-505-5301  
E-Mail: [us.support@hilscher.com](mailto:us.support@hilscher.com)