



Bediener-Manual
DTM für Hilscher-PROFINET IO-Controller-Geräte
Konfiguration von Hilscher-Contoller-Geräten

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC150704OI03DE | Revision 3 | Deutsch | 2017-03 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Über dieses Handbuch	6
1.1.1	Beschreibungen zu den Dialogfenstern	6
1.1.2	Online-Hilfe	7
1.1.3	Änderungsübersicht	7
1.1.4	Konventionen in diesem Handbuch	8
1.2	Rechtliche Hinweise	9
1.3	Warenmarken	12
1.4	Über PROFINET IO-Controller-DTM	12
1.4.1	Voraussetzungen	13
1.5	Dialogstruktur PROFINET IO-Controller-DTM	14
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen	15
1.5.2	Navigationsbereich	15
1.5.3	Dialogfenster	16
1.5.4	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe	17
1.5.5	Tabellenzeilen	17
1.5.6	Statusleiste	18
2	SICHERHEIT	19
2.1	Allgemeines zur Sicherheit	19
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	19
2.3	Personalqualifizierung	19
2.4	Personenschaden	20
2.4.1	Kommunikationsstopp	20
2.4.2	Nicht zur Anlage passende Konfiguration	20
2.5	Sachschaden	20
2.5.1	Kommunikationsstopp	21
2.5.2	Ungültige Firmware	21
2.5.3	Nicht zur Anlage passenden Konfiguration	21
2.6	Kennzeichnung von Warnhinweisen	22
2.7	Quellennachweise Sicherheit	22
3	SCHNELLEINSTIEG	23
3.1	Konfigurationsschritte	23
3.2	Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload	28
4	EINSTELLUNGEN	30
4.1	Übersicht Einstellungen	30
4.2	Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung	31
4.3	Treiber	33
4.3.1	Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen	33

4.3.2	cifX Device Driver	35
4.3.3	netX Driver.....	35
4.3.4	netX Driver konfigurieren.....	36
4.3.5	netX Driver - USB/RS232-Verbindung	37
4.3.6	netX Driver - TCP/IP-Verbindung	39
4.4	Gerätezuordnung	42
4.4.1	Geräte suchen	42
4.4.2	Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)	45
4.4.3	Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen	46
4.5	Firmware-Download	48
4.6	Lizensierung.....	55
4.7	Ethernet-Geräte	56
4.7.1	Übersicht Ethernet-Geräte	56
4.7.2	Netzwerkgeräte für die Suche auswählen.....	57
4.7.3	Geräte suchen und auswählen.....	58
4.7.4	Gerät konfigurieren.....	61
5	KONFIGURATION	71
5.1	Übersicht Konfiguration	71
5.2	Geräteparameter konfigurieren	72
5.3	IRT-Kommunikation konfigurieren	76
5.4	Controller-Netzwerk-Einstellungen	77
5.5	Gerätetabelle	80
5.6	IP-Adresstabelle.....	82
5.6.1	IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station einstellen	83
5.7	Prozessdaten	84
5.8	Isochrone Module.....	85
5.9	Adresstabelle	88
5.9.1	Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export	89
5.9.2	Eingänge / Ausgänge	90
5.10	FSU/Port-Einstellungen.....	92
5.11	Stations-Timing	94
5.11.1	Parameter im Fenster ‚Stations-Timing‘	96
5.11.2	Konfigurationsschritte Stations-Timing.....	98
5.12	Controller-Einstellungen	107
5.12.1	Anlauf der Buskommunikation.....	108
5.12.2	Anwenderprogrammüberwachung	108
5.12.3	Port-Einstellungen	109
6	ONLINE-FUNKTIONEN.....	110
6.1	Gerät verbinden/trennen	110
6.2	‚Netzwerkstruktur einlesen‘ und ‚Upload‘	112
6.2.1	‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten	113
6.2.2	Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM	115

6.2.3	Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM	116
6.2.4	Geräte erstellen	118
6.2.5	IP-Adresse u. Netzwerkmaske eines Device-Gerätes einstellen	118
6.2.6	Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät.....	122
6.2.7	„Upload“ ausführen und Modulkonfigurationen erzeugen.....	123
6.2.8	Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät.....	126
6.2.9	Fehlermeldungen zu „Netzwerkstruktur einlesen“ und „Upload“	127
6.3	Konfiguration downloaden	129
6.4	Kommunikation starten/stoppen	131
6.5	Lizenzen.....	133
6.5.1	Lizenzdialog öffnen.....	133
6.5.2	Lizenzdialog.....	134
6.5.3	Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden?	135
6.5.4	Wie bestelle ich eine Lizenz?	137
6.5.5	Lizenz(en) auswählen.....	137
6.5.6	Angaben zur Bestellung	138
6.5.7	Lizenz bestellen.....	140
6.5.8	Wie erhalte ich die Lizenz und übertrage sie in das Gerät?.....	145
7	DIAGNOSE	146
7.1	Übersicht Diagnose.....	146
7.2	Allgemeindiagnose.....	147
7.3	Master-Diagnose.....	149
7.4	Stationsdiagnose.....	150
7.5	Firmware-Diagnose.....	151
8	ERWEITERTE DIAGNOSE	152
8.1	Übersicht Erweiterte Diagnose	152
8.2	Task Information	153
8.3	IniBatch-Status.....	154
8.4	PNM_AP	155
8.4.1	Konfigurationsstatus	155
8.4.2	Netzwerkstatus	156
8.4.3	Kommunikationsstatus	157
8.4.4	Aktuellste Logbucheinträge	158
8.4.5	PROFINET-Schnittstellenstatus	159
8.4.6	PROFINET-Switch-Diagnose	160
8.4.7	Systemstatus	160
9	WERKZEUGE	161
9.1	Übersicht Werkzeuge	161
9.2	Paketüberwachung	162
9.2.1	Paket senden.....	163
9.2.2	Pakete empfangen	164
9.3	E/A-Monitor	165

9.4	Process Image Monitor	166
10	FEHLERCODES	168
10.1	Definition Fehlercodes.....	168
10.2	Übersicht Fehlercodes	169
10.3	Allgemeine Hardware-Fehlercodes	170
10.3.1	RCX General-Task-Fehler.....	170
10.3.2	RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	171
10.3.3	RCX Status- & Fehlercodes	172
10.4	PROFINET IO-Controller-V3-Task-Fehlercodes.....	173
10.5	ODM-Fehlercodes.....	177
10.5.1	Allgemeine ODM-Fehlercodes	177
10.5.2	Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes.....	178
10.5.3	cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes.....	179
10.6	Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver.....	182
10.6.1	Fehlercodes Generic Errors	182
10.6.2	Fehlercodes Generic Driver	183
10.6.3	Fehlercodes Generic Device	184
10.7	Fehlercodes netX Driver.....	185
10.7.1	Fehlercodes CIFS-API-Transport.....	185
10.7.2	Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	185
10.8	ODM-Fehlercodes DBM V4.....	186
11	ANHANG	190
11.1	Benutzerrechte.....	190
11.1.1	Einstellungen	190
11.1.2	Konfiguration	191
11.2	Quellennachweise	191
11.3	Abbildungsverzeichnis.....	191
11.4	Tabellenverzeichnis	194
11.5	Glossar	196
11.6	Kontakte.....	200

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.

Die Konfiguration der Sync-Domäne-Einstellungen RT- bzw. IRT-fähiger PROFINET IO-Device-Gerät ist eingeschlossen.



Angaben zur Konfiguration der Topologie von Geräten in Domänen für die isochrone Echtzeitkommunikation (IRT) finden Sie im Bedienerhandbuch *Topologie-Editor*.

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>	30
	<i>Treiber</i>	33
	<i>Gerätezuordnung</i>	42
	<i>Firmware-Download</i>	30
	<i>Lizenzen</i>	133
	<i>Ethernet-Geräte</i>	56
<i>Konfiguration</i>	<i>Übersicht Konfiguration</i>	71
	<i>IRT-Kommunikation konfigurieren</i>	76
	<i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i>	77
	<i>Gerätetabelle</i>	80
	<i>IP-Adresstabelle</i>	82
	<i>Prozessdaten</i>	84
	<i>Isochrone Module</i>	85
	<i>Adresstabelle</i>	88
	<i>FSU/Port-Einstellungen</i>	92i
	<i>Stations-Timing</i>	94
	<i>Controller-Einstellungen</i>	107
<i>Diagnose</i>	<i>Übersicht Diagnose</i>	146
	<i>Allgemeindiagnose</i>	147
	<i>Master-Diagnose</i>	149
	<i>Stationsdiagnose</i>	150
	<i>Firmware-Diagnose</i>	151
<i>Erweiterte Diagnose</i>	<i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i>	152
<i>Werkzeuge</i>	<i>Übersicht Werkzeuge</i>	161
	<i>Paketüberwachung</i>	162
	<i>E/A-Monitor</i>	165
	<i>Process Image Monitor</i>	166

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	Komponente	Kapitel	Änderungen
1	23.10.15	1.0.x.x	PNIOControllerDTM.dll PNIOControllerGUI.ocx	Alle	Erstellt.
2	11.01.17	1.0.x.x	PNIOController.dll PNIOControllerGUI.ocx	5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.11	Abschnitte <i>Geräteparameter konfigurieren</i> , <i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i> , <i>IP-Adresstabelle</i> aktualisiert, Abschnitt <i>Isochrone Module</i> ergänzt. Abschnitt <i>Stations-Timing</i> aktualisiert.
3	24.02.17	1.100.x.x, 1.100.x.x	PNIOController.dll PNIOControllerGUI.ocx	1.4.1	Abschnitt <i>Voraussetzungen</i> Internetzugang, Windows 8.1 und Windows 10 ergänzt.

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 anderen PC verwendet wird,

- muss der andere PC auch diesen Systemanforderungen entsprechen,
- die Gerätebeschreibungsdateien der im Projekt verwendeten Geräte müssen in die Konfigurationssoftware SYCON.net auf dem anderen PC importiert werden,
- bzw. die DTMs der im Projekt verwendeten Geräte müssen auf dem anderen 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
- Zusätzliche Voraussetzung für den Topologie-Editor:
Microsoft .NET Framework 4.0



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 *Lizenzen* auf Seite 133 .

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.

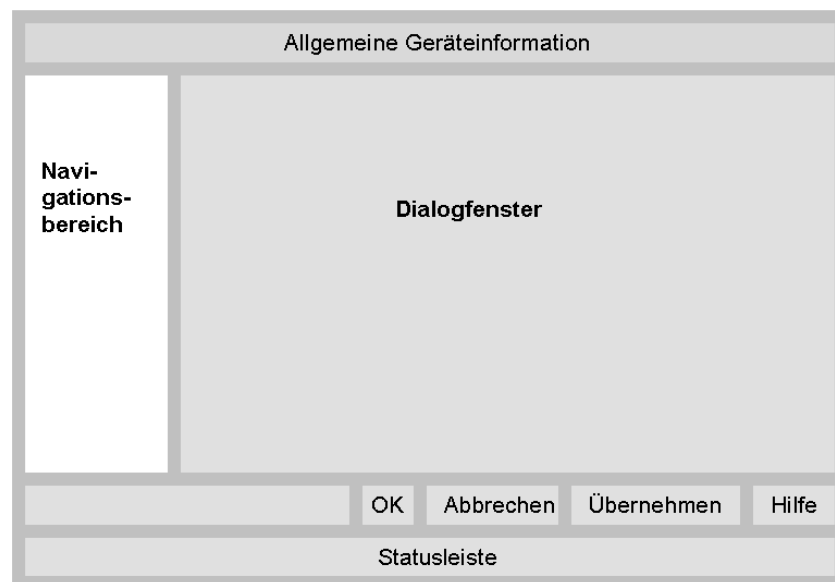


Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Controller-DTM

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.

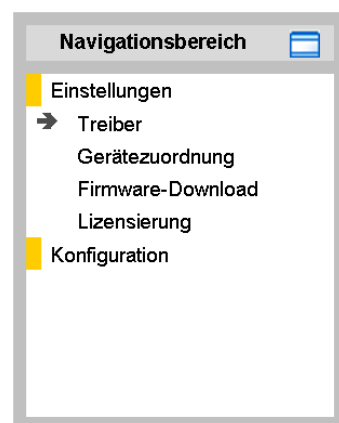




Abbildung 2: Navigationsbereich

- 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 Treiber prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Treiber</i> auf Seite 33.
Gerätezuordnung	Im Fenster Gerätezuordnung wählen Sie das Gerät aus und ordnen es dem Treiber zu. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Gerätezuordnung</i> auf Seite 42.
Firmware-Download	Der Dialog Firmware-Download dient dazu eine neue Firmware in das Gerät zu laden. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Firmware-Download</i> auf Seite 30.
Lizensierung	Der Dialog im Fenster Lizenz können Sie Lizenzen für Master-Protokolle und Utilities bestellen und in Ihr Gerät übertragen. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Lizenzen</i> auf Seite 133.
Ethernet-Geräte	Der Dialog Ethernet-Geräte 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 56.
Konfiguration	
Controller-Netzwerk-Einstellungen	Das Dialogfenster Controller-Netzwerkeinstellungen 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 77.
Gerätetabelle	Die Gerätetabelle 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 80.
IP-Adresstabelle	Das Dialogfenster IP-Adresstabelle 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 82.
Prozessdaten	Das Fenster Prozessdaten dient für das PROFINET IO-Controller-DTM nach außen als eine Prozessdatenschnittstelle. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Prozessdaten</i> auf Seite 84.
Adresstabelle	Die Adresstabelle 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 88.
FSU/Port-Einstellungen	Das Fenster 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 (FSU) aufnehmen soll. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>FSU/Port-Einstellungen</i> auf Seite 92i.
Stations-Timing	Im Dialogfenster Stations-Timing können Sie die Stationsglobals bzw. die Sync-Domäne-Einstellungen vornehmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Stations-Timing</i> auf S. 94.
Controller-Einstellungen	Im Dialogfenster Controller-Einstellungen können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Controller-Einstellungen</i> auf Seite 107 beschrieben.
Diagnose	
Diagnose/Erweiterte Diagnose	Im Diagnose -Fenster können Informationen zur Fehlersuche abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Übersicht Diagnose</i> auf Seite 146 bzw. im Abschnitt <i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i> auf Seite 152.
Werkzeuge	
Paketüberwachung / E/A-Monitor/ Process Image Monitor	Unter Werkzeuge 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 162 bzw. im Abschnitt <i>E/A-Monitor</i> auf Seite 165 bzw. im Abschnitt <i>Process Image Monitor</i> auf Seite 166.

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 110.

1.5.4 OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe

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

	Bedeutung
OK	Klicken Sie OK 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>
Abbrechen	Klicken Sie Abbrechen an, um Ihre zuletzt gemachten Änderungen zu verwerfen. Beantworten Sie die Sicherheitsabfrage Die Konfigurationsdaten wurden verändert. Möchten Sie die Daten speichern? mit Ja , Nein bzw. Abbrechen . Ja: Die Änderungen werden gespeichert bzw. auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i> Nein: Die Änderungen werden <u>nicht</u> gespeichert bzw. auf die der Rahmenapplikation zugrunde liegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i> Abbrechen: Zurück zum DTM.
Übernehmen	Klicken Sie Übernehmen 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>
Hilfe	Klicken Sie Hilfe 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 Erste Zeile an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Vorhergehende Zeile an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Nächste Zeile an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Letzte Zeile an, um die letzte Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Neue Zeile erstellen, fügt eine neue Zeile in eine Tabelle ein.
	Die Schaltfläche Gewählte Zeile löschen , 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 und jede andere Aktivität wird in der Statusleiste angezeigt.

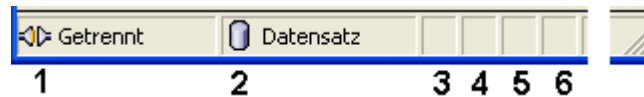
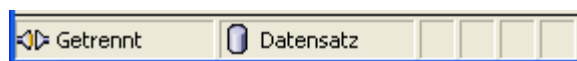


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

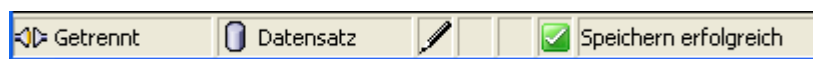
Status-feld	Symbol / Bedeutung
1	DTM-Verbindungsstatus
	 Verbunden: Das Gerät ist online.
	 Getrennt: Das Gerät ist offline.
2	Status der Datenquelle
	 Datensatz: Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher).
	 Gerät: Aus dem Gerät ausgelesene Daten werden angezeigt.
3	Status der Konfigurationsdatei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

Um Personenschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheitshinweise und Warnhinweise in diesem Handbuch unbedingt lesen, verstehen und befolgen, bevor Sie Ihr System konfigurieren.

2.4.1 Kommunikationsstopp

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

- Zusammen mit dem Firmware-Download erfolgt ein automatisiertes Geräte-Reset, das zur Unterbrechung der gesamten Netzwerkkommunikation und zum Ausfall aufgebauter Verbindungen führt.
- Wenn Sie versuchen, die Konfiguration während des Busbetriebes herunterzuladen, wird die Kommunikation zwischen Master und Slaves gestoppt.
- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden führen.
- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten oder die Konfiguration herunterladen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten oder die Konfiguration herunterladen.

Beschreibung zum Firmware-Download finden Sie im Abschnitt *Firmware-Download* auf Seite 48 bzw. zum Download der Konfiguration im Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 129.

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 führen.

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 Kommunikationsstopp

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

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

Anlagenschaden

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

Verlust von Geräteparametern

- 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.
- Geräteparameter, die flüchtig gespeichert wurden, gehen während dem Reset verloren.
- Um die Firmware-Aktualisierung abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn die Firmware-Aktualisierung beendet ist.

2.5.2 Ungültige Firmware

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

2.5.3 Nicht zur Anlage passenden 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 Schaden an Ihrer Anlage führen.

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.



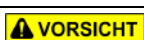
Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körpverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körpverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körpverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Tabelle 8: Signalwörter bei Warnung vor Personenschaden


Signalwort	Bedeutung
 ACHTUNG	Hinweis, der befolgt werden muss, damit kein Sachschaden eintritt.

Tabelle 9: Signalwörter bei Warnung vor Sachschaden

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

[S1] ANSI Z535.6-2006 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: - Netzwerk > Gerätebeschreibungen importieren.	(Siehe <i>Bediener-Manual netDevice und netProject</i>)	-
2	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog, - Katalog neu laden wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual netDevice und netProject</i>)	-
3	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual der Rahmenapplikation</i>)	-
4	Controller- bzw. Device-Gerät in Konfiguration einfügen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice:  Wichtig! 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 an der Linie einfügen. - Im Gerätekatalog das Device-Gerät auswählen,* - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung der Buslinie des Controllers einfügen*. (*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in <i>Schritt 17</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: - Einstellungen > Treiber wählen.</p>  <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Für die Suche nach Geräten können Sie einen oder mehrere Treiber gleichzeitig anhaken.</p> <p>- Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist. - Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.</p>	<p><i>Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung und Treiber</i></p>	<p>31</p> <p>33</p>
7	Treiber konfigurieren	<p>Wenn Sie den netX Driver verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren.</p> <p>Für netX Driver und Kommunikation über TCP/IP die IP-Adresse des Gerätes angeben.</p> <p>- Einstellungen > Treiber > netX Driver > TCP Connection wählen.</p> <p>- Mit  einen IP-Bereich hinzufügen.</p> <p>- Unter IP Address die IP-Adresse des Gerätes eingeben oder einen IP-Bereich vorgeben.</p> <p>- Save anklicken.</p> <p>Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.</p>  <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der cifX Device Driver benötigt keine Konfiguration. • Die Konfiguration des 3SGateway Driver for netX (V3.x) erfolgt über die CODESYS-Oberfläche. 	<p><i>netX Driver konfigurieren</i></p>	<p>36</p>
8	Controller-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware)	<p>Das Controller-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <p>- Einstellungen > Gerätezuordnung wählen,</p> <p>- ein Controller-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen,</p> <p>- dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken.</p> <p>- Übernehmen anklicken.</p>	<p><i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i></p>	<p>45</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, die in Folge eines Kommunikationsstopps auftreten können. Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Firmware-Download wählen, - Auswählen.. anklicken, - eine Firmware-Datei auswählen, - Öffnen anklicken. - Laden und Ja anklicken.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Firmware-Download</i>	28 48
10	Controller-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i>	Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Controller-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken, - den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	46
11	Ethernet-Geräte konfigurieren	Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Ethernet-Geräte wählen, - Gefundene Geräte > Geräte suchen anklicken, - unter Gefundene Geräte die Zeile für das zu konfigurierende Gerät anklicken. - Gegebenenfalls Übernehme Konfiguration von anhängen und ein Gerät auswählen, dessen Konfiguration übernommen werden soll. - Gerätenamen (=Stationsnamen) neu festlegen oder übernehmen, - Name setzen anklicken, - IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse neu festlegen oder übernehmen, - Adresse setzen anklicken, - Geräte suchen erneut anklicken, damit die neu eingestellten aktuellen Werte angezeigt werden. - den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Ethernet-Geräte</i>	56
12	Device-Gerät konfigurieren* (*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in Schritt 17 angegeben.)	Device-Gerät konfigurieren. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Module wählen, - die Module des PROFINET IO-Device konfigurieren, - Konfiguration > Device-Einstellungen wählen, - die Device-Einstellungen vornehmen. - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über OK 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.	Controller-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Controller. Im Controller-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Controller Netzwerk-Einstellungen wählen - den Stationsnamen für den Controller eingeben, - die IP-Einstellungen für den Controller eingeben, - gegebenenfalls weitere Einstellungen vornehmen. - Konfiguration > Gerätetabelle wählen, - das erforderliche PROFINET IO-Device wählen, - den Stationsnamen für PROFINET IO-Device-Gerät eingeben, - Konfiguration > IP-Adresstabelle wählen, - die IP-Einstellungen für das PROFINET IO-Device-Gerät eingeben, - Konfiguration > Prozessdaten wählen, - Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben, - Konfiguration > Isochrone Module wählen, - Isochron-Modus aktivieren und Parameter dazu festlegen. - Konfiguration > Adresstabelle wählen, - Autoadressierung ein- oder ausschalten, - bei manueller Adressierung: Adressen eingeben, - Konfiguration > FSU/Port-Einstellungen wählen, FSU-Port-Einstellungen festlegen. Dazu für das jeweilige Device-Gerät gegebenenfalls FSU anhängen und den MAU-Typ für jeden Port einstellen. - Konfiguration > Stations-Timing wählen, - die zutreffende Station auswählen, - die Stationsglobalen und die Sync-Domäne-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Stationen vornehmen, - Konfiguration > Controller-Einstellungen wählen, - die Controller-Einstellungen vornehmen (inklusive der Port-Einstellungen für das Controller-Gerät sowie Konfiguration der IOPS-Schnittstelle). - den Controller-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Geräteparameter konfigurieren</i> <i>Controller-Netzwerk-Einstellungen</i> <i>Gerätetabelle</i> <i>IP-Adresstabelle</i> <i>Prozessdaten</i> <i>Isochrone Module</i> <i>Adresstabelle</i> <i>FSU/Port-Einstellungen</i> <i>Stations-Timing</i> <i>Controller-Einstellungen</i>	72 77 80 82 84 85 88 92 94 107
14	Topologie konfigurieren	Einstellungen im Topologie-Editor vornehmen: - Geräte verbinden. - Eigenschaften für Geräte und Ports konfigurieren.	<i>(Siehe Bedienerhandbuch Topologie-Editor)</i>	-
15	Projekt speichern	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Speichern wählen.	<i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i>	-
16	Controller-Gerät verbinden	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller. - Verbinden wählen	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	110
17	Lizensierung	Lizenzen nachträglich bestellen und in das Gerät übertragen.	<i>Lizenzen</i>	133
18	Download der Konfiguration	- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, die in Folge eines Kommunikationsstopps oder in Folge einer nicht zur Anlage passenden Konfiguration auftreten können. Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller. - Download wählen.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Konfiguration downloaden</i>	28 129

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
19	Netzwerkstruktur einlesen / Upload	<p>Alternativ zur manuellen Konfiguration des Device-Gerätes, können Sie die Netzwerkstruktur über das Kontextmenü Netzwerkstruktur einlesen automatisch einlesen. Danach können Sie die Modulkonfiguration des Device-Gerätes über einen Upload der Konfiguration erzeugen und auf das Controller-Gerät herunterladen.</p> <p>Wichtig! 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"> 1. Netzwerkstruktur einlesen starten. 2. Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM. 3. Geräte erstellen anklicken. 4. Im Controller-DTM die IP-Adresse des Device-Gerätes von Hand einstellen. 5. Die Konfiguration in das Controller-Gerät herunterladen (Download). 6. Die Device-Gerätekonfiguration hochladen (Upload) und Modulkonfiguration erzeugen. 7. Die Konfiguration des Device-Gerätes in das Controller-Gerät herunterladen (Download). 	<i>„Netzwerkstruktur einlesen“ und „Upload“</i>	112
20	Diagnose	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller. - Diagnose wählen. <p>- Der Controller-DTM-Diagnosedialog erscheint.</p> <p>(1.) Prüfen, ob die Kommunikation OK ist:</p> <p>Diagnose > Allgemeindiagnose > Gerätestatus „Kommunikation“ muss grün sein!</p> <p>(2.) „Kommunikation“ ist grün: E/A-Monitor aufrufen und Ein- bzw. Ausgangsdaten testen.</p> <p>(3.) „Kommunikation“ ist nicht grün: Diagnose und Erweiterte Diagnose zur Fehlersuche verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - den Controller-DTM-Diagnosedialog über OK schließen. 	<i>Übersicht Diagnose</i>	146
21	E/A-Monitor	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Controller. - Diagnose wählen, - Werkzeuge > E/A-Monitor wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen, - den E/A-Monitor-Dialog über OK schließen. 	<i>E/A-Monitor</i>	165
22	Verbindung trennen	<p>Abhängig vom FDT-Container.</p> <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol. - Trennen wählen. 	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	110

Tabelle 10: 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 die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, die in Folge eines Kommunikationsstopps oder in Folge einer nicht zur Anlage passenden Konfiguration auftreten können. Ebenso kann eine ungültige oder nicht-autorisierte Firmware ihr Gerät beschädigen.

Personenschaden



Kommunikationsstopp

- Zusammen mit dem Firmware-Download erfolgt ein automatisiertes Geräte-Reset, das zur Unterbrechung der gesamten Netzwerkkommunikation und zum Ausfall aufgebauter Verbindungen führt.
- Wenn Sie versuchen, die Konfiguration während des Busbetriebes herunterzuladen, wird die Kommunikation zwischen Master und Slaves gestoppt.
- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden führen.
- Stoppen Sie das Anwendungsprogramm, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten oder die Konfiguration herunterladen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten oder die Konfiguration herunterladen.

Nicht zur Anlage passenden 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 führen.

Weiter siehe nächste Seite.

Sachschaden

ACHTUNG

Kommunikationsstopp

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

Anlagenschaden

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

Verlust von Geräteparametern

- 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.
- Geräteparameter, die flüchtig gespeichert wurden, 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.
- Um die Firmware-Aktualisierung abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn die Firmware-Aktualisierung beendet ist.

Ungültige oder nicht-autorisierte Firmware

- Das Laden ungültiger oder nicht-autorisierter Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen. Nur autorisierte Firmware-Updates verwenden.

Nicht zur Anlage passenden 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 Sachschaden führen.
-

4 Einstellungen

4.1 Übersicht Einstellungen

Dialogfenster „Einstellungen“

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

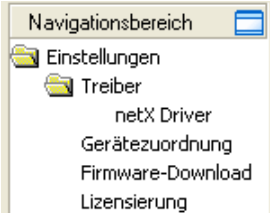
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
 <p>Navigationbereich - Einstellungen (Beispiel) Es können weitere Treiber erscheinen.</p>	Treiber		33
		Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen	33
		cifX Device Driver	35
		netX Driver	35
		netX Driver konfigurieren	36
	Gerätezuordnung		42
		Geräte suchen	42
		Alle oder nur geeignete Geräte suchen	44
		Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)	45
		Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen	46
	Firmware-Download		48
	Lizenzen		133

Tabelle 11: 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 31.

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 12: 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
Enable USB/RS232 Connector (Restart of ODM required) <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 Enable USB/RS232 Connector gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden¹, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p>_____</p> <p>¹Den ODM-Server über ODMV3 Tray Application neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken. - Im Kontextmenü Service > Start wählen. 	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
Select Port <i>[Port auswählen]</i>	Je nachdem welche COM-Ports (Schnittstellen) auf dem PC vorhanden sind, werden diese unter Select Port angezeigt.	COM 1 bis COM N
Port Configuration <i>[Port-Konfiguration]</i>		
Disable Port <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>
Baud rate <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>
Stop bits <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>
Send Timeout <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>
Reset Timeout <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>
Byte size <i>[Byte-Größe]</i>	Anzahl Bits pro Byte nach der Byte-Spezifikation	<p>7 Bit, 8 Bit; Default (RS232): 8 Bit</p>
Parity <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>
Keep Alive Timeout <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>
Restore <i>[Zurücksetzen]</i>	Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen.	

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

Tabelle 13: Parameter netX Driver > 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.

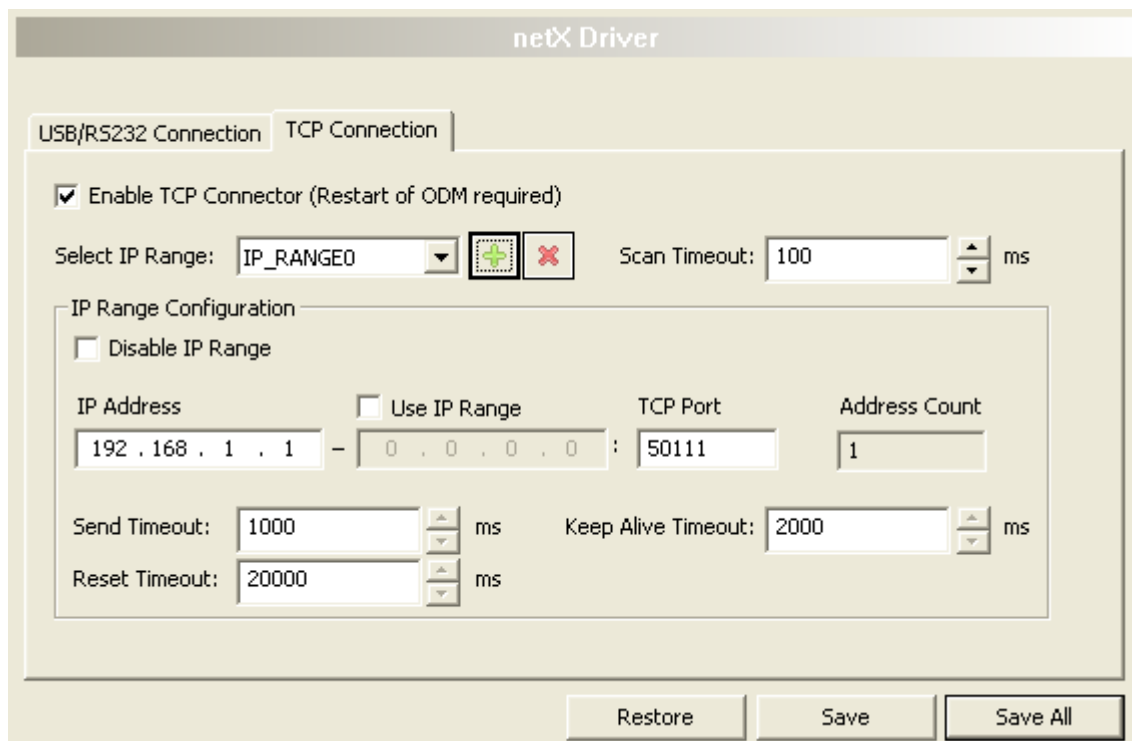





Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Enable TCP Connector (Restart of ODM required) <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 Enable TCP Connector gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden¹, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p>¹Den ODM-Server über ODMV3 Tray Application neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken. - Im Kontextmenü Service > Start wählen. 	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
Select IP Range <i>[IP-Bereich auswählen]</i>	<p>Über Select IP Range 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>	
Scan Timeout [ms] <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
IP Range Configuration [<i>IP-Bereich-Konfiguration</i>]		
Disable IP Range [<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)
IP Address (links) [<i>IP-Adresse</i>]	Die IP-Adresse des Gerätes eingeben, (wenn Use IP Range nicht angehakt). Die Anfangsadresse des IP-Suchbereichs eingeben, (wenn Use IP Range angehakt).	gültige IP-Adresse; Default: 192.168.1.1
Use IP Range [<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
IP Address (rechts) [<i>IP-Adresse</i>]	Die Endadresse des IP-Suchbereichs eingeben, (nur wenn Use IP Range angehakt).	gültige IP-Adresse; Default: 0.0.0.0
Address Count [<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
TCP Port [<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
Send Timeout [ms] [<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
Reset Timeout [ms] [<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
Keep Alive Timeout [ms] [<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
Restore [<i>Zurücksetzen</i>]	Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen.	
Save [<i>Speichern</i>]	Alle im Konfigurationsdialog netX Driver > TCP Connection vorgenommenen Einstellungen speichern, d. h. nur für die gewählte Verbindungsart.	
Save All [<i>Alle speichern</i>]	Alle im Konfigurationsdialog netX Driver vorgenommene Einstellungen speichern, d. h. für alle Verbindungsarten.	

Tabelle 14: Parameter netX Driver > 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 110 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	Nur geeignete oder alle 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 Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) eingestellte Slot-Nummer (Karten-ID) an. Die Angabe n/a bedeutet, dass die Slot-Nummer (Karten-ID) nicht vorhanden ist. Dies ist der Fall, wenn die PC-Karte cifX keinen Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) hat bzw. bei PC-Karten cifX mit Drehschalter Slot-Nummer (Karten-ID) , 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 Zugriffspfad erscheinen abhängig vom verwendeten Treiber verschiedene Angaben zum Gerät. Für den cifX Device Driver 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 treiberabhängig: Board- bzw. Kanalnummer, IP-Adresse oder COM-Schnittstelle
Zugriffspfad (unten im Dialogfenster)	Wenn in der Tabelle ein Gerät angehakt ist, erscheinen unter Zugriffspfad (unten im Dialogfenster) die Treiberkennung (ID) bzw. abhängig vom verwendeten Treiber verschiedene Angaben zum Gerät. Für den cifX Device Driver 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 treiberabhängig: Board- bzw. Kanalnummer, IP-Adresse oder COM-Schnittstelle

Tabelle 15: 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: alle</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.

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

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.
- Unter **Zugriffspfad** (unten im Dialogfenster) der Zugriffspfad zum Gerät, d. h. die Treiberkennung, bzw. abhängig vom verwendeten Treiber verschiedene Zugriffsdaten zum Gerät.



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 48 bzw. unter Abschnitt *Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen* auf Seite 46.

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"/>	Geräteklas*	-/-/PROFIBUS/-	1	20148	CIFX Device Driver	PROFIBUS-DP Master	...\cifX3_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklas*	-/-/DeviceNet/-	n/v	20027	CIFX Device Driver	DeviceNet Master	...\cifX1_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklas*	-/-/-/-	n/v	20058	netX Driver	Undefiniert Undefini...	...\192.168....
<input type="checkbox"/>	Geräteklas*	Ethernet/Ethernet/-/-	n/v	20288	CIFX Device Driver	PROFINET IO Device	...\cifX2_Ch0
<input type="checkbox"/>	Geräteklas*	-/-/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 110.

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 30.

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	Meaning
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 16: 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!“:

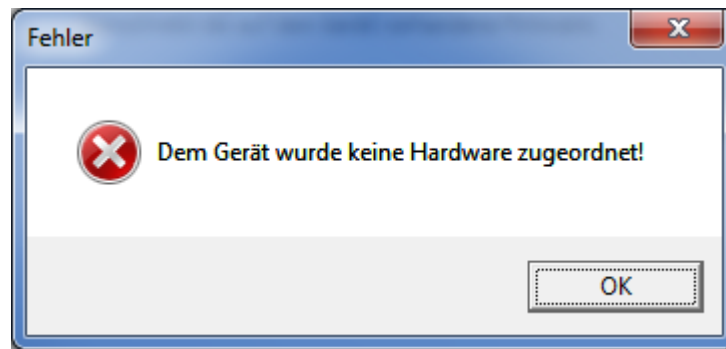


Abbildung 17: Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

- **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.

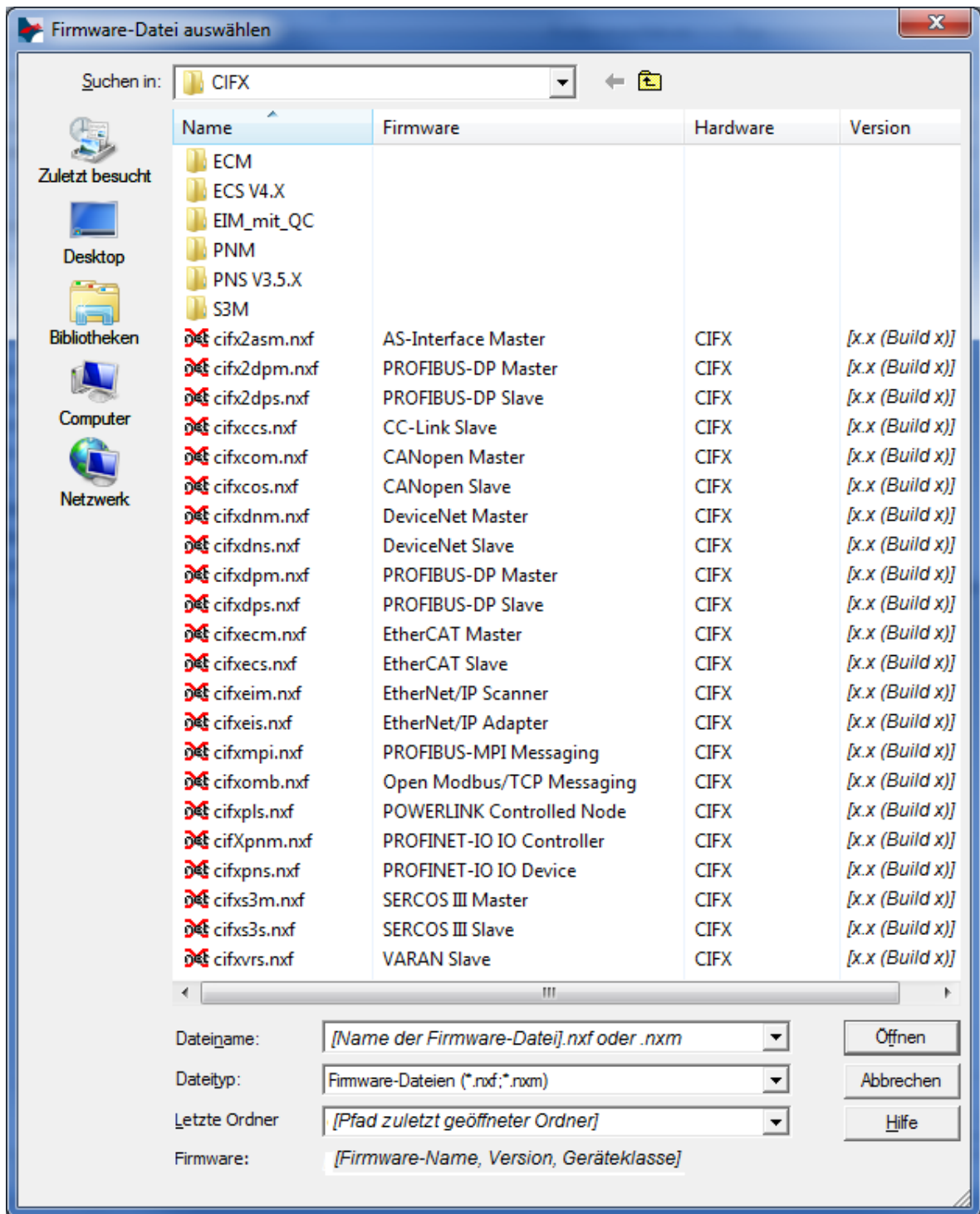


Abbildung 18: Auswahlfenster 'Firmware-Datei auswählen' (Beispiel CIFX)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Spalte Name	Dateiname der Firmware-Datei Um die Einträge im Fenster Firmware-Datei auswählen nach Namen zu sortieren den Spaltenkopf Name anklicken.	nxf, nxm
Spalte Firmware	Name der Firmware (bestehend aus dem Protokollnamen und der Protokollklasse)	
Spalte Hardware	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 Version	Version der Firmware	x.x (build x)
Tooltip	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>	
Dateityp	„Alle Dateien (*.*)“, wenn zuvor im Fenster Gerätezuordnung der Listenfeldeintrag alle ausgewählt worden ist. „Firmware-Dateien (*.nxm)“ bzw. „Firmware-Dateien (*.nxf)“, wenn zuvor im Fenster Gerätezuordnung unter Geräteauswahl <i>nur geeignete</i> ausgewählt worden ist.	Alle Dateien (*.*), Firmware-Dateien (*.nxm), Firmware-Dateien (*.nxf)
Letzte Ordner	Pfad des zuletzt geöffneten Ordners	
Firmware	Sobald die Firmware-Datei ausgewählt worden ist, erscheint unter Firmware der Name, die Version und die Build-Version sowie die Geräteklasse für die ausgewählte Firmware.	Name, Version, Build- Version, Geräteklasse der ausgewählten Firmware
Hilfe	Schaltfläche, um die Online-Hilfe des DTM zu öffnen.	

Tabelle 17: 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 →)	alle	nur geeignete
Im Auswahlfenster Firmware-Datei auswählen :	alle Dateien aus dem gewählten Ordner	nur Firmware-Dateien aus dem gewählten Ordner
Unter Dateityp* :	„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.

3. Im Auswahlfenster die zu ladende Firmware-Datei mit der Maus anklicken.
- Im Auswahlfenster erscheinen unter **Firmware** der Name und die Version der Firmware.
4. 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

Geräteschaden durch ungültige Firmware

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

- 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

Personenschaden in Folge eines Kommunikationsstopps

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

ACHTUNG

Anlagenschaden und Verlust der Geräteparameter in Folge eines Kommunikationsstopps

- Stoppen Sie Ihr Anwendungsprogramm, bevor Sie mit dem Firmware-Upgrade beginnen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Sachschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten.
- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Sachschaden führen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Start des Firmware-Downloads, dass die Daten Ihrer Projektkonfiguration nicht-flüchtig gespeichert sind, um den Verlust Ihrer Konfigurationsdaten zu verhindern.

Ungültige oder nicht-autorisierte Firmware

- Das Laden ungültiger oder nicht-autorisierter Firmware-Dateien könnte Ihr Gerät unbrauchbar machen. Nur autorisierte Firmware-Updates verwenden.
- Im Dialogfenster **Firmware-Download** > **Laden** anklicken, um den Firmware-Download durchzuführen.
- ☞ Es erscheint die Abfrage **Wollen Sie den Download wirklich durchführen?**

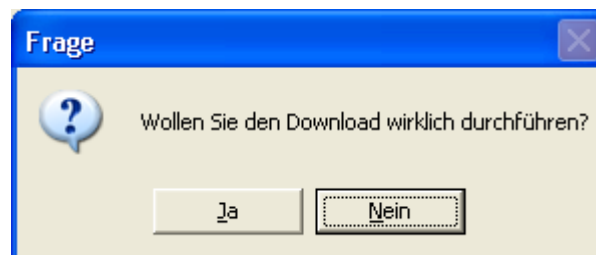


Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

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.

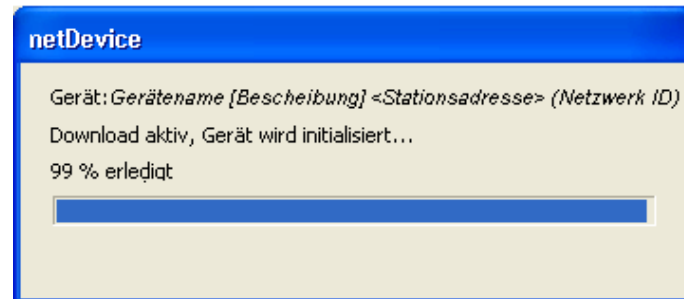


Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download

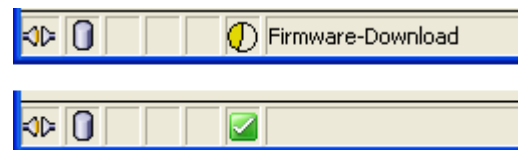


Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün

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

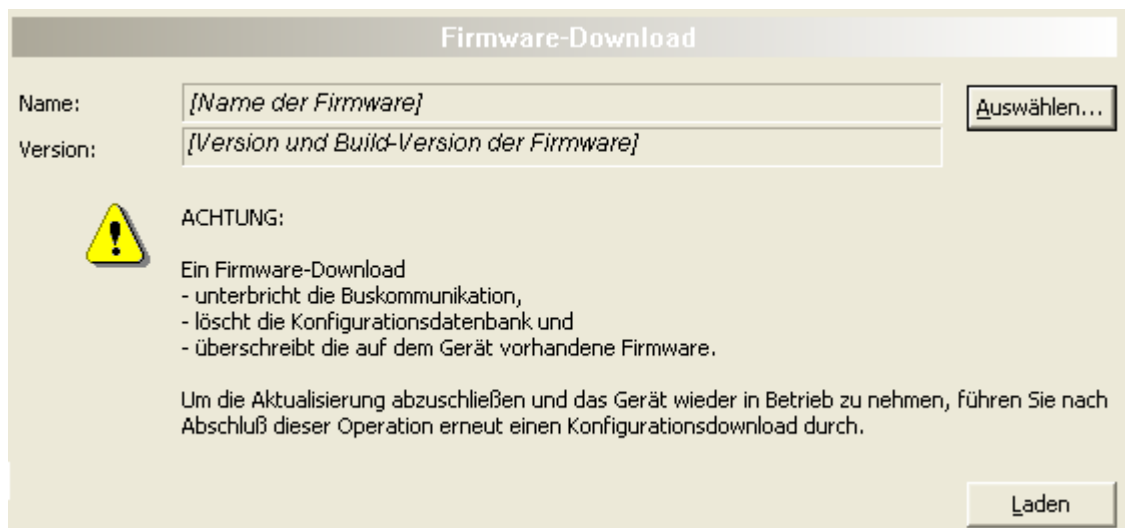


Abbildung 23: Firmware-Download – Laden

4.6 Lizenzierung

Um das Fenster Lizenzierung zu öffnen:

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

Lizenzierung

Lizenztyp

	Existent	Bestellung
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"/>

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 133.

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 80 und im Abschnitt *IP-Adresstabelle* auf Seite 82.

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

Tabelle 18: 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:

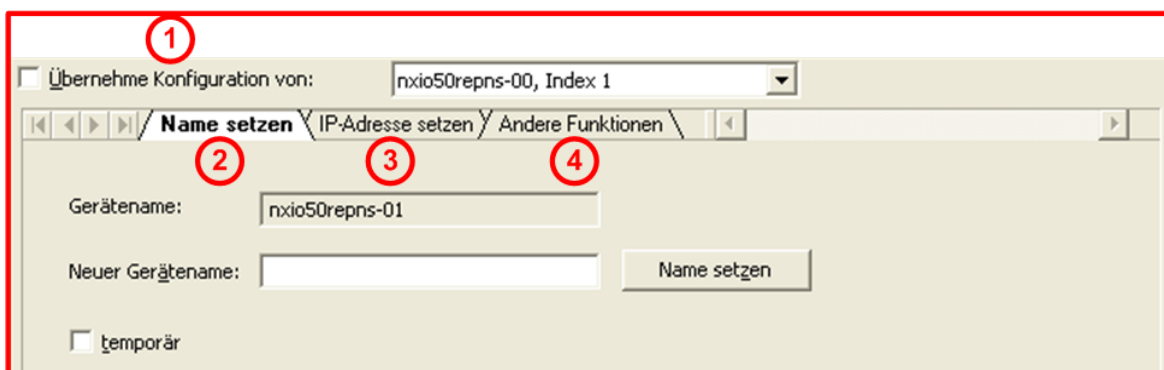


Abbildung 30: Fenster Ethernet-Geräte - Übersicht Konfiguration
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

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

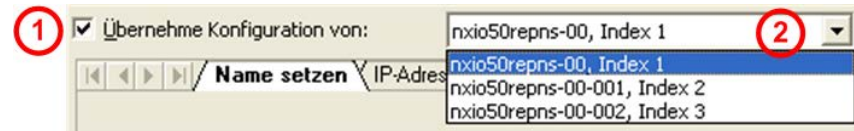


Abbildung 31: Fenster Ethernet-Geräte - Übernehme Konfiguration von
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

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 Gerätename 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.

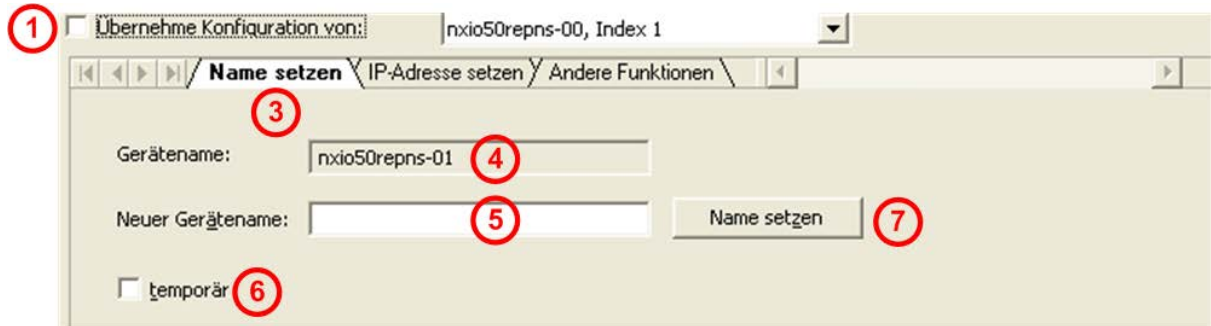


Abbildung 32: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte name neu setzen
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

3. Für das PROFINET IO-Gerät (Controller oder Device):
 - Erscheint unter **Gerätename** ④ der aktuelle Gerätename.
 - Unter **Neuer Gerätename** 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 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).
5. Gerätename setzen:
 - **Name setzen** ⑦ anklicken.
 - Der neue Gerätename wird an das verwendete Gerät übertragen.
6. Unter **Gefundene Geräte** > **Geräte suchen** erneut anklicken.
 - Der neu eingestellte 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.

4.7.4.4 **Gerätename nach PROFINET-„Name of Station“-Spezifikation**

Der Gerätename 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 191): *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.

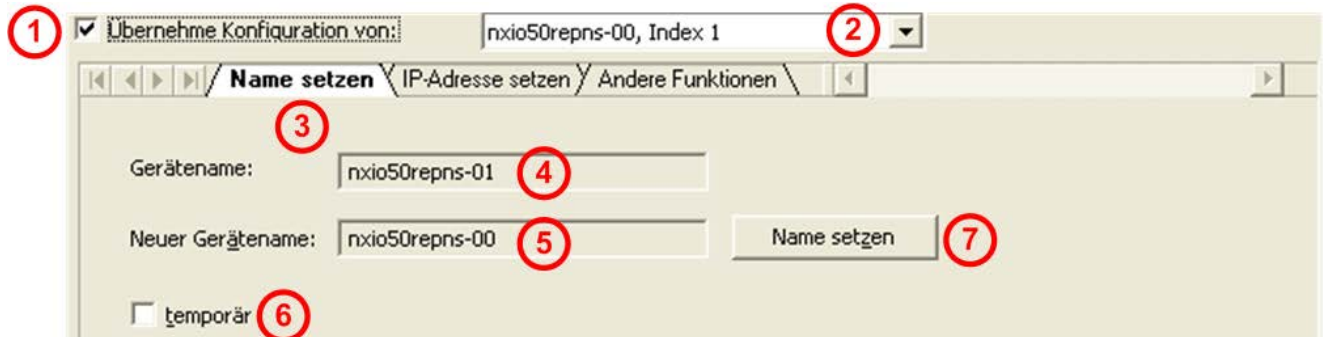


Abbildung 33: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte name übernehmen
(In der gezeigten Abbildung sind Beispielgeräte zu sehen.)

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-Adressübernahme 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** ¹² auswählen, wie das Gerät identifiziert werden soll, über *MAC Adresse*, *Stationsnamen* oder *Client ID*.
- Für die Authentisierungsmethode *Client ID*: unter **Client ID** ¹³ 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** ¹⁴ 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** ¹⁴ 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** ¹⁵ 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** ⁸, **Aktuelle Subnetzmaske** ⁹ bzw. **Aktuelle Gateway** ¹⁰ 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-Adresseübernahme 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** ¹² auswählen, wie das Gerät identifiziert werden soll, über *MAC Adresse*, *Stationsnamen* oder *Client ID*.
- Für die Authentisierungsmethode *Client ID*: unter **Client ID** ¹³ 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** ¹⁴ 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** ¹⁴ 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** ¹⁵ 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** ⁸, **Aktuelle Subnetzmaske** ⁹ bzw. **Aktuelle Gateway** ¹⁰ 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**:

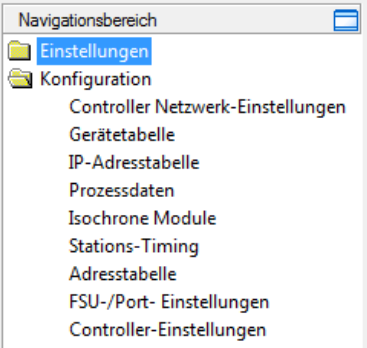
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Seite
	Controller-Netzwerk-Einstellungen	77
	Gerätetabelle	80
	IP-Adresstabelle	82
	Prozessdaten	84
	Isochrone Module	85
	Adresstabelle	88
	FSU-/Port-Einstellungen	92i
	Stations-Timing	94
	Controller-Einstellungen	107

Tabelle 19: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 72.

Konfiguration der Topologie von PROFINET IO-Geräten für IRT

Bei PROFINET IO-Geräten für die Betriebsart IRT müssen Sie zusätzlich folgende Einstellungen im Topologie-Editor vornehmen:

- Geräte verbinden.
- Eigenschaften für Geräte und Ports konfigurieren.



Angaben zur Konfiguration der Topologie von PROFINET IO-Geräten für die Betriebsart IRT finden Sie im Bedienerhandbuch *Topologie-Editor*.

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 und die IP-Einstellungen für den PROFINET IO-Controller eingeben.
 - **DCP-Set über das Netzwerk akzeptieren** anhaken, wenn die Controller-Netzwerk-Einstellungen über ein externes Werkzeug eingestellt werden sollen.
 - **NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben** anhaken, wenn Stationsnamen nachträglich an Geräte vergeben werden sollen.
 - Übernehmen Sie alle Einstellungen.

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.
- Übernehmen Sie alle Einstellungen.

IP-Adresstabelle

4. Die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station vornehmen.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > IP-Adresstabelle** wählen.
5. Dazu **Erben(Standard)** wählen.
 - Die IP-Adresse manuell einstellen.
 - Die manuell eingestellte IP-Adresse wird für das PROFINET IO-Device-Gerät übernommen. Weiterhin werden die Netzwerkmaske und Gateway-Adresse aus den Controller-Netzwerk-Einstellungen übernommen.

6. Alternativ **Manuell zuweisen** wählen.
 - Die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse manuell einstellen.
 - Die manuell eingestellten Werte werden für das PROFINET IO-Device-Gerät übernommen.
7. Oder Vom Netzwerk übernehmen wählen.
8. Die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse werden für das PROFINET IO-Device-Gerät von den Einstellungen des Netzwerks (z. B. vom DHCP-Server) übernommen.
 - Übernehmen Sie alle Einstellungen.

Prozessdaten

9. Die Prozessdaten einstellen.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Prozessdaten** wählen.
 - Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben.
 - Übernehmen Sie alle Einstellungen.

Isochrone Module

10. Isochron-Modus aktivieren und Parameter dazu festlegen.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Isochrone Module** wählen
 - Über die Aktivierung der Option **Isochron** festlegen, für welche isochronen Geräte oder Module bzw. isochron unterstützte Submodule (falls aktivierbar) die in diesem Fenster automatisch oder manuell konfigurierten Timing-Parameter gelten sollen.
 - **Isochron** anhaken.
 - Parameter des Isochron-Modus festlegen.

Die Isochron-Modus-Parameter werden auf Geräteebeane konfiguriert.



Hinweis: Verwenden Sie standardmäßig die Einstellung **Auto**! Die Einstellung **Manuell** (Expertenmodus) nur verwenden, wenn Sie genau wissen, wie Sie die Konfiguration vornehmen müssen.

- Unter **Optionen für die Berechnung > Auto** auswählen (empfohlen).
- Die Konfiguration der Timing-Parameter erfolgt automatisch im Hintergrund. Die berechneten Zeiten gelten jeweils für die gesamte Auswahl, d. h., für alle ausgewählten Geräte, Module bzw. Submodule.

Adresstabelle

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

FSU/Port-Einstellungen

12. Legen Sie die FSU-Port-Einstellungen fest.

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

Stations-Timing

Beispiel ‚Unsynchronized (RT)‘

13. Passen Sie die Werte für **Aktualisierung** manuell oder über **Einstellen** an.

14. Passen Sie die Werte für **Ansprechzeit** manuell an.

Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, ohne bzw. mit Isochron-Modus

15. Wählen Sie für jede PROFINET IO-Device-Station den **RT-Mode** (nur wenn kein Isochron-Modus vorliegt).

16. Wählen Sie für jede PROFINET IO-Device-Station **Basis Send-Clock**.



Wichtig: Durch Verändern von ‚Basis-Send-Clock‘ können ungültige Werte für die Zykluszeit (‚Aktualisierung‘) von PROFINET IO-Device-Geräten erzeugt werden. Werte die mit einem roten Ausrufezeichen markiert sind, führen zu einer ungültigen Konfiguration und müssen vor Abschluss der Konfiguration angepasst werden.

17. Passen Sie die Werte für **Aktualisierung** manuell oder über **Einstellen** an.

18. Passen Sie die Werte für **Ansprechzeit** manuell an.

19. Übernehmen Sie alle Einstellungen.

Controller-Einstellungen

20. 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 **Anwenderprogrammüberwachung:** 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

21. 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, die in Folge eines Kommunikationsstopps oder in Folge einer nicht zur Anlage passenden Konfiguration auftreten können.



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 129.

Weitere Informationen



Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten *Controller-Netzwerk-Einstellungen* auf Seite 72, *Gerätetabelle* auf Seite 80, *IP-Adresstabelle* auf Seite 82, *Prozessdaten* auf Seite 84, *Isochrone Module* auf Seite 85, *Adresstabelle* auf Seite 88, *FSU/Port-Einstellungen* auf Seite 92, *Stations-Timing* auf Seite 94 und *Controller-Einstellungen* auf Seite 107.

5.3 IRT-Kommunikation konfigurieren

Zur Konfiguration von Geräten für die isochrone Echtzeitkommunikation (IRT) ist

- die Konfiguration der **Stations-Timing**-Einstellungen im PROFINET IO-Controller-DTM für IRT erforderlich. Dazu müssen die Sync-Domäne-Einstellungen IRT-fähiger PROFINET IO-Device-Gerät vorgenommen werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt *Stations-Timing* auf Seite 94.
- Weiterhin muss die Planung und Konfiguration der Gerätetopologie sowie die Konfiguration der Geräte-, Port- und Verbindungseigenschaften im **Topologie-Editor** erfolgen.



Angaben zur Konfiguration der Topologie von Geräten in Domänen für die isochrone Echtzeitkommunikation (IRT) finden Sie im Bedienerhandbuch *Topologie-Editor*.

5.4 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.

Mithilfe der Option **DCP-Set über das Netzwerk akzeptieren** können die Controller-Netzwerk-Einstellungen über ein externes Werkzeug eingestellt werden. Mithilfe der Option **NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben** können Stationsnamen nachträglich an Geräte vergeben werden.

➤ Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen**.

➤ Das Fenster **Controller-Netzwerk-Einstellungen** erscheint:

Controller Netzwerk-Einstellungen

Stationsname:

Beschreibung:

☐ DCP Set über das Netzwerk akzeptieren

IP-Einstellungen

IP-Adresse:

Netzwerkmaske:


Gateway-Adresse:

Geräteeeinstellungen

☐ NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben

Abbildung 42: Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen

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</i> „Name of Station“-Spezifikation Seite 64. 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 ‚Geräteeeigenschaften‘ editiert werden.</p>	<p>Name nach PROFINET-Spezifikation (PNO Dokument 2722)</p> <p>1 - 240 Zeichen</p>
Beschreibung (editierbar)	Symbolischer Name des PROFINET IO-Controller-DTM.	

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
DCP- Set über das Netzwerk akzeptieren	<p>Ist DCP-Set über das Netzwerk akzeptieren angehakt, erfolgen die Einstellungen für den Stationsnamen („Name of Station“) und die IP-Einstellungen des PROFINET IO-Controller-Gerätes über das DCP-Protokoll. Dies ist im Fenster Ethernet-Geräte (siehe Abschnitt <i>Ethernet-Geräte</i> auf Seite 56) möglich oder über ein externes Werkzeug. Für diesen Fall können die Eintragungen nicht mehr über das Fenster Controller-Netzwerk-Einstellungen erfolgen.</p> <p> Wichtig! Nur wenn sich das PROFINET IO-Controller-Gerät im Betriebszustand ‚NetworkUp‘ befindet, können der Stationsname („Name of Station“), sowie die IP-Einstellungen des PROFINET IO-Controller-Gerätes über das DCP-Protokoll eingestellt werden.</p> <p>Wird der Stationsname („Name of Station“) über ein externes Werkzeug eingestellt („Namenstaupe“ bei PROFINET-Geräten), muss dieser manuell mit dem Gerät synchronisiert werden. D. h., die „Namenstaupe“ erfolgt nicht über den Konfigurationsdownload in der Konfigurationssoftware SYCON.net.</p> <p>Ist DCP-Set über das Netzwerk akzeptieren nicht angehakt, können der Stationsname und die IP-Einstellungen nicht im Fenster Ethernet-Geräte eingestellt werden bzw. würden die Einstellungen vom PROFINET IO-Controller zurückgewiesen werden.</p>	angehakt, nicht angehakt, Default: nicht angehakt
IP-Einstellungen der PROFINET IO-Controller-Station (editierbar)		
IP-Adresse	IP-Adresse der PROFINET IO-Controller-Station	gültige IP-Adresse
Netzwerk- maske	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Controller-Station	gültige Netzwerk- maske
Gateway- Adresse	Gateway-Adresse der PROFINET IO-Controller-Station	gültige Gateway- Adresse
Geräteeeinstellungen		
NameOf Station von Geräten basierend auf Topologie- informationen überschreiben	<p>Mithilfe der Option NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben kann vom PROFINET IO-Controller-Gerät nachträglich ein Stationsname („Name of Station“) an ein PROFINET IO-Device-Gerät vergeben werden. Die nachträgliche Vergabe von Namen für Geräte erfolgt im Fenster Gerätetabelle (vergleiche Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> auf Seite 80) in der Spalte Stationsname.</p> <p>Voraussetzung zur Nutzung der Option ist, dass für das PROFINET IO-Device-Gerät entsprechende Topologieinformationen in der Firmware vorliegen. Diese sind im Topologie-Editor eingestellt. D. h., zu dem Gerät muss im Topologie-Editor eine Verbindung konfiguriert sein. Weitere Angaben zur Verbindung von Geräten im Topologie-Editor finden Sie im Bedienerhandbuch <i>Topologie-Editor</i>.</p> <p>Auswirkung dieser Option:</p> <p>Findet die PROFINET IO-Controller-Firmware ein PROFINET IO-Device-Gerät nicht im Netzwerk unter dem im Fenster Gerätetabelle angegebenen „Name of Station“, so wird das PROFINET IO-Controller-Gerät das PROFINET IO-Device-Gerät über Topologieinformationen ansprechen.</p>	angehakt, nicht angehakt, Default: nicht angehakt

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
	<p>Findet das PROFINET IO-Controller-Gerät dann ein PROFINET IO-Device-Gerät, welches an der Position in der Topologie sitzt, gibt es zwei Möglichkeiten:</p> <p>1.) NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben ist angehakt: In diesem Fall wird das PROFINET IO-Controller-Gerät die „Namenstaupe“ durchführen, sofern das PROFINET IO-Device-Gerät gar keinen „Name of Station“ hat. Ein falscher Stationsname „Name of Station“ hat keine Folgen.</p> <p>2.) NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschreiben ist nicht angehakt: In diesem Fall wird das PROFINET IO-Controller-Gerät die „Namenstaupe“ durchführen, auch wenn das gefundene Gerät schon einen „Name of Station“ hat.</p>	

Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Controller-Netzwerk-Einstellungen

- Den Stationsname und die IP-Einstellungen für den PROFINET IO-Controller eingeben.
- **DCP-Set über das Netzwerk akzeptieren** anhaken, wenn die Controller-Netzwerk-Einstellungen über ein externes Werkzeug eingestellt werden sollen.



Wichtig! Nur wenn sich das PROFINET IO-Controller-Gerät im Betriebszustand ‚NetworkUp‘ befindet, können der Stationsname („Name of Station“), sowie die IP-Einstellungen des PROFINET IO-Controller-Gerätes über das DCP-Protokoll eingestellt werden.

- **NameOfStation von Geräten basierend auf Topologieinformationen überschrieben** anhaken, wenn Stationsnamen nachträglich an Geräte vergeben werden sollen.

5.5 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 Aktivieren 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 Aktivieren 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 64. 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 21: Parameter des Dialogfensters Gerätetabelle

5.6 IP-Adresstabelle

Im Dialogfenster **IP-Adresstabelle** können Sie konfigurieren, ob die Netzwerkmaske und Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Geräte vom PROFINET IO-Controller übernommen werden sollen oder die IP-Einstellungen manuell eingestellt oder vom Netzwerk übernommen werden sollen.

The figure shows three sequential screenshots of the 'IP-Adresstabelle' dialog box. Each screenshot contains a table with the following columns: Stationsname, Modus, IP-Adresse, Netzwerkmaske, and Gateway-Adresse.

- Top Screenshot:** The 'Modus' column for 'cifxrepns' is set to 'Erben(Standard)'. The 'IP-Adresse' is '192.168.0.2', 'Netzwerkmaske' is '255.255.255.0', and 'Gateway-Adresse' is '0.0.0.0'.
- Middle Screenshot:** The 'Modus' column for 'cifxrepns' is set to 'Manuell zuweisen'. The 'IP-Adresse' field is active and shows '192.168.0.2'.
- Bottom Screenshot:** The 'Modus' column for 'cifxrepns' is set to 'Vom Netzwerk über' (indicated by a dropdown arrow).

Abbildung 44: Konfiguration > IP-Adresstabelle

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Der Stationsname wird hier nur angezeigt und ist in der Gerätetabelle im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 80) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen
IP-Einstellungen der PROFINET IO-Device-Station		
Modus	Erben(Standard): Die IP-Adresse wird manuell eingestellt. Die Netzwerkmaske und Gateway-Adresse werden von den Controller-Netzwerk-Einstellungen übernommen. Manuell zuweisen: Die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse können von Hand eingegeben bzw. geändert werden Vom Netzwerk übernehmen: Die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse werden von den Netzwerk-Einstellungen (z. B. vom DHCP-Server) übernommen.	Erben (Standard), Manuell zuweisen, Vom Netzwerk übernehmen
IP-Adresse (editierbar)	IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. Die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der IP-Adresstabelle 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
Netzwerkmaske (editierbar)	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station. Die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der IP-Adresstabelle 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

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Gateway-Adresse (editierbar)	<p>Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station.</p> <p>Die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station ist hier in der IP-Adresstabelle einstellbar und wird im PROFINET IO-Device-DTM nur angezeigt.</p> <p>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.</p>	gültige Gateway-Adresse

Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters IP-Adresstabelle

5.6.1 IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station einstellen

Die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station können vererbt werden. In diesem Fall wird die IP-Adresse manuell eingestellt und die Netzwerkmaske bzw. die Gateway-Adresse werden von den Controller-Netzwerk-Einstellungen des PROFINET IO-Controller übernommen, mit dem die PROFINET IO-Device-Station verbunden ist. Alternativ können die IP-Einstellungen manuell eingestellt oder von den Einstellungen des Netzwerks übernommen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Im Navigationsbereich **Konfiguration > IP-Adresstabelle** wählen.

Erben

1. Den Modus **Erben(Standard)** wählen.
2. Die IP-Adresse manuell einstellen.
- Die manuell eingestellte IP-Adresse wird für das PROFINET IO-Device-Gerät übernommen. Weiterhin werden die Netzwerkmaske und Gateway-Adresse aus den Controller-Netzwerk-Einstellungen übernommen.

Manuell zuweisen

3. Alternativ den Modus **Manuell zuweisen** wählen.
4. Dann die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse manuell einstellen.



Hinweis: Die Felder **Netzwerkmaske** und **Gateway-Adresse** sind nur editierbar, wenn **Manuell zuweisen** gewählt ist.

- Die manuell eingestellten Werte werden für das PROFINET IO-Device-Gerät übernommen.

Vom Netzwerk übernehmen

5. Oder den Modus **Vom Netzwerk übernehmen** wählen.
- Die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse werden für das PROFINET IO-Device-Gerät von den Einstellungen des Netzwerks (z. B. vom DHCP-Server) übernommen.

5.7 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 PROFINET IO-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 23: Prozessdaten

5.8 Isochrone Module

Im Fenster **Isochrone Module** werden IRT-fähige (isochrone) Geräte und Module, bzw. isochron unterstützte Submodule, angezeigt, die über den Isochron-Modus verfügen. Dieser kann in der Spalte **Isochron** aktiviert bzw. deaktiviert werden, sofern keine standardmäßige Aktivierung oder Deaktivierung (feste Einstellung) vorliegt. Über den Isochron-Modus wird festgelegt, für welche isochronen Geräte oder Module bzw. isochron unterstützte Submodule die konfigurierten Timing-Parameter für den Isochron-Modus

- **Optionen für die Berechnung,**
- **Eingangszeit,**
- **Ausgangszeit,**
- **Intervallschritte für die Eingangszeit,**
- bzw. **Intervallschritte für die Ausgangszeit** gelten sollen.

Bei der Einstellung **Auto** (empfohlen) gelten die automatisch im Hintergrund berechneten Timing-Parameter. Im Expertenmodus **Manuell** können Sie die Vorgaben für die Timing-Parameter selbst festlegen. Diese Vorgaben gelten jeweils für die gesamte Auswahl.

Isochrone Module			
Bild	Typ	Tag	Isochron
	SINAMICS_S120_S150_CU320-2_PN_V4.7 <Ad	SINAMICS_S120_S150_CU320-2_PN_V4.7	<input checked="" type="checkbox"/>
	DO SERVO <Slot 2>	DO SERVO <Slot 2>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Standard telegram 9, PZD-10/5; SERVO <Subs	Standard telegram 9, PZD-10/5; SERVO <Subs	<input checked="" type="checkbox"/>
	DO ENCODER <Slot 3>	DO ENCODER <Slot 3>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Standard telegram 83, PZD-2/8 <Subslot 3>	Standard telegram 83, PZD-2/8 <Subslot 3>	<input checked="" type="checkbox"/>

Optionen für die Berechnung

Automatisch ▾

Eingangszeit

0 ms

Ausgangszeit

0 ms

Intervallschritte für die Eingangszeit

0.00005 ms

Intervallschritte für die Ausgangszeit

0.000025 ms

Abbildung 46: Konfiguration > Isochrone Module (Beispiel isochrones Gerät mit konfigurierten Modulen bzw. Submodule)





Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Bild	 Icon für isochrone Geräte, die über den Isochron-Modus verfügen.	
	 Icon für isochrone Module, die über den Isochron-Modus verfügen.	
	 Icon (eingerückt) für isochron unterstützte Submodule, die über den Isochron-Modus verfügen. In diesem Fall enthält die GSDML-Datei einen "IsochroneMode"-Knoten.	
Typ	Name eines isochronen Gerätes oder Moduls bzw. isochron unterstützten Submoduls eines Gerätes, welche jeweils über den Isochron-Modus verfügen.	Zeichenkette
Tag	Beschreibung eines isochronen Gerätes oder Moduls bzw. isochron unterstützten Submoduls eines Gerätes, welche jeweils über den Isochron-Modus verfügen.	Zeichenkette
Isochron	Zeigt an, ob sich ein isochrones Gerät oder Modul bzw. ein isochron unterstütztes Submodul aus Applikationssicht im Isochron-Modus befindet. Innerhalb eines Subnetzes (Domäne) muss für alle IRT-Geräte bzw. für alle Geräte, die isochrone Module oder isochron unterstützte Submodule beinhalten die gleiche Taktzeit eingestellt sein. Ist Isochron für ein IRT-Gerät innerhalb eines Subnetzes angehakt, wird automatisch für alle IRT-Geräte in dem betroffenen Subnetz die gleiche Taktzeit verwendet. Das gleiche gilt für Geräte mit isochronen Modulen oder isochron unterstützten Submodulen.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Der Isochron-Modus ist standardmäßig aktiviert, wenn das GSDML Attribut IsochroneModeRequired="true" vorhanden ist.	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Der Isochron-Modus kann vom Anwender für ein einzelnes Submodul aktiviert oder deaktiviert werden, bzw. für alle Submodule in einem Modul oder alle Submodule eines Gerätes.	<input checked="" type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/>
Timing-Parameter für Isochron-Modus:		
Optionen für die Berechnung	Manuelle- oder Auto-Berechnung  Hinweis! Verwenden Sie standardmäßig die Einstellung Auto! Die Einstellung Manuell nur verwenden, wenn Sie genau wissen, wie Sie die Konfiguration vornehmen müssen. Manuell: Expertenmodus (siehe auch [2]) Auto: Automatische Berechnung im Hintergrund (empfohlen)	Manuell, Auto, Default: Auto
Eingangszeit	Bus-bezogene Eingangszeit In isochronen Applikationen, der Zeitpunkt, bevor der nächste Netzwerkzyklus beginnt bzw. wenn die isochronen PROFINET IO-Device-Geräte bzw. Eingangsmodule oder die isochron unterstützten Sub-Eingangsmodule die Eingangswerte einlesen sollen.	Nur bei Auswahl „Manuell“ editierbar
Ausgangszeit	Bus-bezogene Ausgangszeit In isochronen Applikationen, der Zeitpunkt, bevor der nächste Netzwerkzyklus beginnt bzw. wenn die isochronen PROFINET IO-Device-Geräte bzw. Ausgangsmodule oder die isochron unterstützten Sub-Ausgangsmodule die Ausgangswerte zum Ausgang hin setzen sollen.	Nur bei Auswahl „Manuell“ editierbar
Intervallschritte für die Eingangszeit	In der GSDML-Datei vorgegebenes Zeitraster bzw. isochrone Intervallschritte für die Eingangszeit bzw. für den Empfang der Eingangsdaten.	0 ... Default (typisch): 125 µs
Intervallschritte für die Ausgangszeit	In der GSDML-Datei vorgegebenes Zeitraster bzw. isochrone Intervallschritte für die Ausgangszeit bzw. zum Senden der Ausgangsdaten.	0 ... Default (typisch): 125 µs

Tabelle 24: Parameter Isochrone Module

Für die isochrone Echtzeitkommunikation innerhalb eines Subnetzes (Domäne) werden die Prozessdaten in einer festgelegten Reihenfolge, in äquidistanten (isochronen) Zeitintervallen und taktsynchron zu den anderen

Busteilnehmern versendet. Bei der IRT-Kommunikation erfolgt die zyklische Datenübertragung deterministisch bezogen auf den Takt des Master (Sync-Master). Die maximal erlaubte Abweichung vom Synchronisationstakt beträgt 1 µs (Jitter-Genauigkeit).

Vorgehen bei der Konfiguration:

1. Über die Aktivierung der Option **Isochron** festlegen, für welche isochronen Geräte oder Module bzw. isochron unterstützte Submodule (falls aktivierbar*) die in diesem Fenster automatisch oder manuell konfigurierten Timing-Parameter gelten sollen.

➤ **Isochron** anhängen.

*Für isochron unterstützte Submodule in deren GSDML-Datei das Attribut IsochroneModeRequired="true" vorhanden ist, ist **Isochron** fest angehängt.

2. Parameter des Isochron-Modus festlegen.

Die Isochron-Modus-Parameter werden auf Geräteebeane konfiguriert.



Hinweis: Verwenden Sie standardmäßig die Einstellung **Auto**! Die Einstellung **Manuell** (Expertenmodus) nur verwenden, wenn Sie genau wissen, wie Sie die Konfiguration vornehmen müssen.

➤ Unter **Optionen für die Berechnung** > **Auto** auswählen (empfohlen).

↻ Die Konfiguration der Timing-Parameter erfolgt automatisch im Hintergrund. Die berechneten Zeiten gelten jeweils für die gesamte Auswahl, d. h., für alle ausgewählten Geräte, Module bzw. Submodule.

Wird **Manuell** ausgewählt, kann die Eingangszeit bzw. die Ausgangszeit für ein isochrones Gerät oder Modul bzw. ein isochron unterstütztes Submodul manuell eingestellt werden. Die gewählten Zeiten gelten jeweils für die gesamte Auswahl. Wird ein gesetzter Wert für die Eingangszeit bzw. die Ausgangszeit beim Gerät, einem zugehörigen Modul oder Submodul erneut geändert, wird damit ein zuvor bei einem anderen Modul oder Submodul eingestellte Wert für das Gerät, alle seine Module und Submodule überschrieben.

5.9 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 47: Konfiguration > Adresstabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)

5.9.1 Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export

Autoadressierung

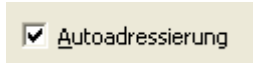


Abbildung 48: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung

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 49: 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.

5.9.2 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 50: 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 Gerätetabelle im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 80) 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 25: 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 51: 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.

5.10 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 52: 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 Gerätetabelle im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 80) 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 MAU-Typ (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>„AUTO“: 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>„100BASETXFD“ [4]: Bei dieser Einstellung ist die Verbindung zwischen benachbarten Geräten mit 100 MBit /Full duplex fest vorgegeben.</p> <hr/> <p> Wichtig bei der Verkabelung der Hardware!</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 26: FSU/Port-Einstellungen

5.11 Stations-Timing

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

Im Dialogfenster **Stations-Timing** können Sie für jede gewählte PROFINET IO-Device-Station die Stations-Timing-Einstellungen wie folgt vornehmen.

Nicht-IRT-fähige Geräte:

- Stationsglobale Einstellungen ‚Aktualisierung‘ und ‚Ansprechzeit‘.

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
cfxreps	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cfxreps-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cfxreps-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cfxreps-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Einstellen

Abbildung 53: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel standardmäßig ‚Unsynchronized (RT)‘

IRT-fähige Geräte bzw. IRT-fähige Geräte mit Isochron-Modus:

- Unsynchronisierte (RT) oder synchronisierte (isochrone) Echtzeitkommunikation (IRT),
- Stationsglobale Einstellungen ‚Aktualisierung‘ und ‚Ansprechzeit‘,
- bzw. Sync-Domäne-Einstellungen ‚Name‘ und ‚Basis Send-Clock‘.

‚Basis Send-Clock‘ gilt nur für IRT. In einer Sync-Domäne gilt für alle IRT-Teilnehmer global ein identischer Wert für ‚Basis Send-Clock‘. Dies ist der Grundtakt aller IRT-Teilnehmer.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 54: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)' (auswählbar)

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen



Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 55: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)', Isochron-Modus

5.11.1 Parameter im Fenster ‚Stations-Timing‘

In der nachfolgenden Tabelle sind die Parameter aus dem Fenster **Stations-Timing** beschrieben:

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Stationsglobale Einstellungen		
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station. Unter Stationsname werden alle mit dem PROFINET IO-Controller verbundenen Geräte angezeigt. Der jeweilige Stationsname ist in der Gerätetabelle im PROFINET IO-Controller-DTM editierbar (siehe Abschnitt <i>Gerätetabelle</i> Seite 80) bzw. kann gegebenenfalls direkt im Konfigurationswerkzeug für das PROFINET IO-Device-Gerät eingestellt werden.	1 - 240 Zeichen
Isochron (nicht editierbar)	<p>Anzeige ob der Isochron-Modus genutzt wird.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Hinweis: Die Auswahl, ob für Geräte, Module bzw. Submodule der Isochron-Modus genutzt werden soll, erfolgt im Fenster Isochrone Module in der Spalte Isochron (siehe Abschnitt <i>Isochrone Module</i> auf Seite 85).</p> </div> </div> <p>Bedeutung, wenn angehakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gerät ist IRT-fähig (=isochron), bzw. beinhaltet isochrone Module bzw. isochron unterstützte Submodule, verfügt über den Isochron-Modus und verwendet den Isochron-Modus. <p>Bedeutung, wenn nicht angehakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gerät ist nur RT-fähig (nicht IRT-fähig), bzw. beinhaltet keine isochronen Module bzw. keine isochron unterstützten Submodule. ODER: Gerät ist IRT-fähig (isochron), bzw. beinhaltet isochrone Module bzw. isochron unterstützte Submodule, verfügt nicht über den Isochron-Modus. ODER: Gerät ist IRT-fähig (isochron), bzw. beinhaltet isochrone Module bzw. isochron unterstützte Submodule, verfügt über den Isochron-Modus, verwendet den Isochron-Modus nicht. 	angehakt, nicht angehakt
RT-Mode	<ul style="list-style-type: none"> Unsynchronized (RT): Die Einstellung führt dazu, dass RT (= Real-Time) verwendet wird. Der Datenaustausch vom PROFINET IO-Controller mit diesem PROFINET IO-Device-Gerät ist nicht synchronisiert. Wenn ‚Unsynchronized (RT)‘ <i>fest eingestellt</i> ist, bedeutet das, dass dieses Gerät eine synchronisierte (isochrone) Echtzeitkommunikation nicht unterstützt. Synchronized (IRT): Die Einstellung führt dazu, dass IRT (= Isochronous-Real-Time) verwendet wird. Der Datenaustausch vom PROFINET IO-Controller mit diesem PROFINET IO-Device-Gerät ist synchronisiert. Wenn ‚Synchronized (IRT)‘ <i>fest eingestellt</i> ist, bedeutet das, dass dieses Gerät eine synchronisierte (isochrone) Echtzeitkommunikation unterstützt und über den Isochron-Modus verfügt. Wenn ‚Synchronized (IRT)‘ <i>auswählbar</i> ist und ausgewählt wird, werden die Werte ‚Aktualisierung‘, ‚Ansprechzeit‘ bzw. ‚Basis-Send-Clock‘ aufeinander abgestimmt. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Hinweis: Der Isochron-Modus muss im Fenster Isochrone Module in der Spalte Isochron (siehe Abschnitt <i>Isochrone Module</i> auf Seite 85) aktiviert werden.</p> </div> </div> <p>Bei der synchronisierten Echtzeitkommunikation (IRT-Kommunikation) werden die Prozessdaten in einer festgelegten Reihenfolge, in äquidistanten (isochronen) Zeitintervallen und takt synchron zu den anderen Busteilnehmern versendet.</p> <p>Bei Auswahl IRT-Mode wird der PROFINET IO-Controller automatisch als Sync-Master zugewiesen, ebenso erfolgt die Zuweisung des Sync-Domäne-Namens.</p> <p>Beachten Sie, dass die hier vorgenommene Einstellungen im Topologie-Editor für die ‚Synchronisationsrolle‘ übernommen werden und umgekehrt. Weitere Angaben finden Sie im Bedienerhandbuch <i>Topologie-Editor</i>.</p>	<i>fest eingestellt</i> oder <i>auswählbar</i> . Unsynchronized (RT), Synchronized (IRT)


Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Aktualisierung [ms]	<p>Wählbare Zykluszeit (Gesamttaktzeit) mit der das Gerät Daten austauscht.</p> <p>RT-Mode= RT: Für jedes unsynchronisierte Gerät kann ein Wert für ‚Aktualisierung‘ gewählt werden. Es besteht keine Abhängigkeit zu weiteren Größen.</p> <p>RT-Mode= IRT: Für jedes synchronisierte Gerät können nur die Werte für ‚Aktualisierung‘ gewählt werden, die in Abhängigkeit zu dem für ‚Basis Send-Clock‘ gewählten Wert zulässig sind.</p> <p> Wichtig! Werte für ‚Aktualisierung‘, die nach einer Änderung von ‚Basis Send-Clock‘ mit einem roten Ausrufezeichen markiert sind, führen zu einer ungültigen Konfiguration und müssen vor Abschluss der Konfiguration manuell oder über Einstellen angepasst werden.</p>	<p>RT-Mode RT: Alle Werte, die in der GSDML-Datei festgelegt sind, sind auswählbar.</p> <p>RT-Mode IRT: Nur zulässige Werte sind auswählbar.</p>
Ansprechzeit [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‘
Einstellen	<p>Dient in der Betriebsart IRT als Autokorrektur ungültiger Werte für ‚Aktualisierung‘. Für alle ungültigen Werte von ‚Aktualisierung‘ werden automatisch die am nächsten liegenden gültigen Werte eingestellt.</p> <p>Alternativ können die Werte manuell korrigiert werden.</p>	
Sync-Domäne-Einstellungen		
Sync-Domänenname	<p>DNS-kompatibler Name entsprechend der „Name of Station“-Namenskonvention. Weitere Angaben siehe Abschnitt <i>Gerätename nach PROFINET</i> „Name of Station“-Spezifikation Seite 64. Bei ungültigen Eingaben erscheinen ein rotes Ausrufezeichen und eine Fehlermeldung.</p> <p>Die Sync-Domain umfasst alle Geräte, die von einem Sync-Master gesteuert werden. Im ‚Topologie-Editor‘ wird aktuell nur eine Sync-Domain unterstützt.</p> <p>Die Paketsynchronisation bei der IRT-Kommunikation (synchronisierten Echtzeitkommunikation) wird durch einen Sync-Master gesteuert. Pro Sync-Domain ist genau ein Sync-Master festgelegt. Das Hilscher-PROFINET IO-Controller-Gerät übernimmt dabei die Rolle als Sync-Master. Der Sync-Master legt den Synchronisationstakt für den Datenaustausch mit den Sync-Slaves fest.</p>	<p>Alle Geräte im RT-Mode RT: deaktiviert (ausgegraut).</p> <p>Mindestens ein Gerät im RT-Mode IRT: Name nach PROFINET-Spezifikation (PNO Dokument 2722)</p> <p>1 - 240 Zeichen</p>
Basis-Send-Clock	<p>Grundtakt alle IRT-Teilnehmer der Sync-Domäne. Somit kann kein PROFINET IO-Device-Gerät zyklische Daten schneller austauschen, als irgendein anderer Teilnehmer.</p> <p>RT-Mode= RT: Für unsynchronisierte Geräte ist ‚Basis-Send-Clock‘ deaktiviert (ausgegraut).</p> <p>RT-Mode= IRT: Bei synchronisierten Geräten entscheidet der für ‚Basis Send-Clock‘ gewählte Wert über die für ‚Aktualisierung‘ auswählbaren Werte.</p> <p>Hinweis: Durch Verändern des Send-Clock-Faktors (‚Basis-Send-Clock‘) können ungültige Werte für die Zykluszeit (‚Aktualisierung‘) von PROFINET IO-Device-Geräten erzeugt werden.</p>	<p>Alle Geräte im RT-Mode RT: deaktiviert (ausgegraut).</p> <p>Mindestens ein Gerät im RT-Mode IRT: Alle Werte, die in der GSDML-Datei festgelegt sind, sind auswählbar.</p>

Tabelle 27: Parameter im Fenster ‚Stations-Timing‘

5.11.2 Konfigurationsschritte Stations-Timing

5.11.2.1 Beispiel ‚Unsynchronized (RT)‘

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
cifxreps	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Einstellen

Abbildung 56: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ‚Unsynchronized (RT)‘

1. Passen Sie die Werte für **Aktualisierung** manuell oder über **Einstellen** an.

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
cifxreps	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
cifxreps-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Einstellen

Abbildung 57: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ‚Unsynchronized (RT)‘

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
cfxrepns	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	3.0
cfxrepns-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	3.0
cfxrepns-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	3.0
cfxrepns-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	3.0

Einstellen

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 58: Konfiguration > Stations-Timing > „Aktualisierung“ angepasst, Beispiel „Unsynchronized (RT)“ (Beispiel)

2. Passen Sie die Werte für **Ansprechzeit** manuell an.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
cfxrepns	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	6.0
cfxrepns-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	6.0
cfxrepns-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	6.0
cfxrepns-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	1.0	6.0

Einstellen

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 59: Konfiguration > Stations-Timing > „Ansprechzeit“ angepasst, Beispiel „Unsynchronized (RT)“ (Beispiel)

3. Übernehmen Sie alle Einstellungen oder schließen Sie die Konfiguration über **OK** ab.

5.11.2.2 Beispiel ,Synchronized (IRT)‘

1. Wählen Sie für jede PROFINET IO-Device-Station den **RT-Mode**.

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Einstellen

Abbildung 60: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (I)	16.0	48.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	16.0	48.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Unsynchronized (RT)	16.0	48.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Einstellen

Abbildung 61: Konfiguration > Stations-Timing > RT-Mode wählen, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 1.0 ms

Einstellen

Abbildung 62: Konfiguration > Stations-Timing > RT-Mode gewählt, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘

2. Wählen Sie für jede PROFINET IO-Device-Station **Basis Send-Clock**.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Einstellen

Abbildung 63: Konfiguration > Stations-Timing > Send-Clock, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘



Wichtig: Durch Verändern von ‚Basis-Send-Clock‘ können ungültige Werte für die Zykluszeit (‚Aktualisierung‘) von PROFINET IO-Device-Geräten erzeugt werden. Werte die mit einem roten Ausrufezeichen markiert sind, führen zu einer ungültigen Konfiguration und müssen vor Abschluss der Konfiguration angepasst werden.

The screenshot shows the 'Stations-Timing' configuration window. The 'Stationsglobale Einstellungen' section contains a table with the following data:

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	3.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	8.0	3.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	16.0	3.0

The 'Aktualisierung' dropdown menu is open, showing options: 1.0, 4.0, 8.0, 16.0, 32.0, and 64.0. The 'Sync-Domäne-Einstellungen' section at the bottom shows 'Sync-Domänenname: default-sync-domain' and 'Basis-Send-Clock: 4.0 ms'. An 'Einstellen' button is located at the bottom right.

Abbildung 64: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘

3. Passen Sie die Werte für **Aktualisierung** manuell oder über **Einstellen** an.

The screenshot shows the 'Stations-Timing' configuration window after the 'Aktualisierung' values have been updated. The table data is as follows:

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0

The 'Sync-Domäne-Einstellungen' section remains the same: 'Sync-Domänenname: default-sync-domain' and 'Basis-Send-Clock: 4.0 ms'. The 'Einstellen' button is still present at the bottom right.

Abbildung 65: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ angepasst, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘

4. Passen Sie die Werte für **Ansprechzeit** manuell an.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0

Einstellen

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Abbildung 66: Konfiguration > Stations-Timing > „Ansprechzeit“ anpassen, Beispiel „Synchronized (IRT)“

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
comx100repns	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
comx100repns-001	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-002	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
comx100repns-003	<input type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0

Einstellen

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Abbildung 67: Konfiguration > Stations-Timing > „Ansprechzeit“ angepasst, Beispiel „Synchronized (IRT)“

- Übernehmen Sie alle Einstellungen oder schließen Sie die Konfiguration über **OK** ab.

5.11.2.3 Beispiel ,Synchronized (IRT)', Isochron-Modus

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 68: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)', Isochron-Modus

1. Wählen Sie für jede PROFINET IO-Device-Station **Basis Send-Clock**.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname:

Basis-Send-Clock: ms

Abbildung 69: Konfiguration > Stations-Timing > Send-Clock, Beispiel ,Synchronized (IRT)', Isochron-Modus



Wichtig: Durch Verändern von ‚Basis-Send-Clock‘ können ungültige Werte für die Zykluszeit („Aktualisierung“) von PROFINET IO-Device-Geräten erzeugt werden. Werte die mit einem roten Ausrufezeichen markiert sind, führen zu einer ungültigen Konfiguration und müssen vor Abschluss der Konfiguration angepasst werden.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	1.0	3.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Einstellen

Abbildung 70: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus

2. Passen Sie die Werte für **Aktualisierung** manuell oder über **Einstellen** an.

Stations-Timing

Stationsglobale Einstellungen

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Einstellen

Abbildung 71: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ angepasst, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus

3. Passen Sie die Werte für **Ansprechzeit** manuell an.

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	12.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Einstellen

Abbildung 72: Konfiguration > Stations-Timing > „Ansprechzeit“ anpassen, Beispiel „Synchronized (IRT)“, Isochron-Modus

Stationsname	Isochron	RT-Mode	Aktualisierung [ms]	Ansprechzeit [ms]
sinamics-s120-cu320-2pn	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
sinamics-s120-cu320-2pn-001	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
sinamics-s120-cu320-2pn-002	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0
sinamics-s120-cu320-2pn-003	<input checked="" type="checkbox"/>	Synchronized (IRT)	4.0	24.0

Sync-Domäne-Einstellungen

Sync-Domänenname: default-sync-domain

Basis-Send-Clock: 4.0 ms

Einstellen

Abbildung 73: Konfiguration > Stations-Timing > „Ansprechzeit“ angepasst, Beispiel „Synchronized (IRT)“, Isochron-Modus

4. Übernehmen Sie alle Einstellungen oder schließen Sie die Konfiguration über **OK** ab.

5.12 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 129.

Controller-Einstellungen

Anlauf der Buskommunikation

☒ Automatisch durch das Gerät
☐ Gesteuert durch Applikation

Anwenderprogrammüberwachung

Ansprechzeit: 1000 ms

Port-Einstellungen

Port 1: AUTO
Port 2: AUTO

Abbildung 74: Konfiguration > Controller-Einstellungen



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

5.12.1 Anlauf der Buskommunikation

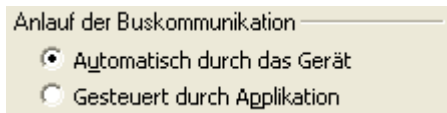


Abbildung 75: Controller-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation

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.

5.12.2 Anwenderprogrammüberwachung

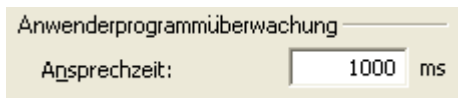


Abbildung 76: Controller-Einstellungen > Anwenderprogrammüberwachung

Die **Ansprechzeit** legt fest, innerhalb welcher Zeit der Software-Watchdog bei aktivierter Anwenderprogrammüberwachung durch das Anwenderprogramm neu getriggert werden muss. Beim Wert 0 ist der Watchdog deaktiviert und es findet keine Anwenderprogrammüberwachung 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 28: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit



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

5.12.3 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*“).

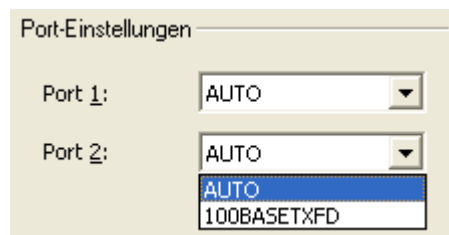


Abbildung 77: Controller-Einstellungen > Port-Einstellungen

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Port-Einstellungen Port 1, Port 2	Die Port-Einstellungen 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.

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, die in Folge eines Kommunikationsstopps auftreten können. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 28).

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 30.

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.



Hinweis: Vor dem **Upload** der Modulkonfigurationen der Device-Geräte müssen Sie für jedes Device-Gerät die IP-Einstellungen im Controller-DTM eingeben und die geänderte Konfiguration des Gerätes in das Controller-Gerät herunterladen.

Der **Upload** der Konfiguration wird nach einem Netzwerk-Scan ausgeführt. Über die Upload-Funktion des PROFINET IO-Device-DTM können Daten zur Modulkonfiguration aus allen 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 23.

Schrittübersicht

1. Die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des Controller-DTM starten.
2. Einstellungen im **Scan-Antwort**-Dialog des Controller-DTM vornehmen.
3. **Geräte erstellen** anklicken.
Für alle Device-Geräte:
 4. Im Controller-DTM die IP-Adressen der Device-Geräte von Hand einstellen.
 5. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die geänderten Konfigurationen der Device-Geräte in das Controller-Gerät herunterladen.
 6. Über die **Upload**-Funktion der Device-DTMs die Konfigurationen der Device-Geräte in die Device-DTMs hochladen.
 7. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die geänderten Konfigurationen 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.

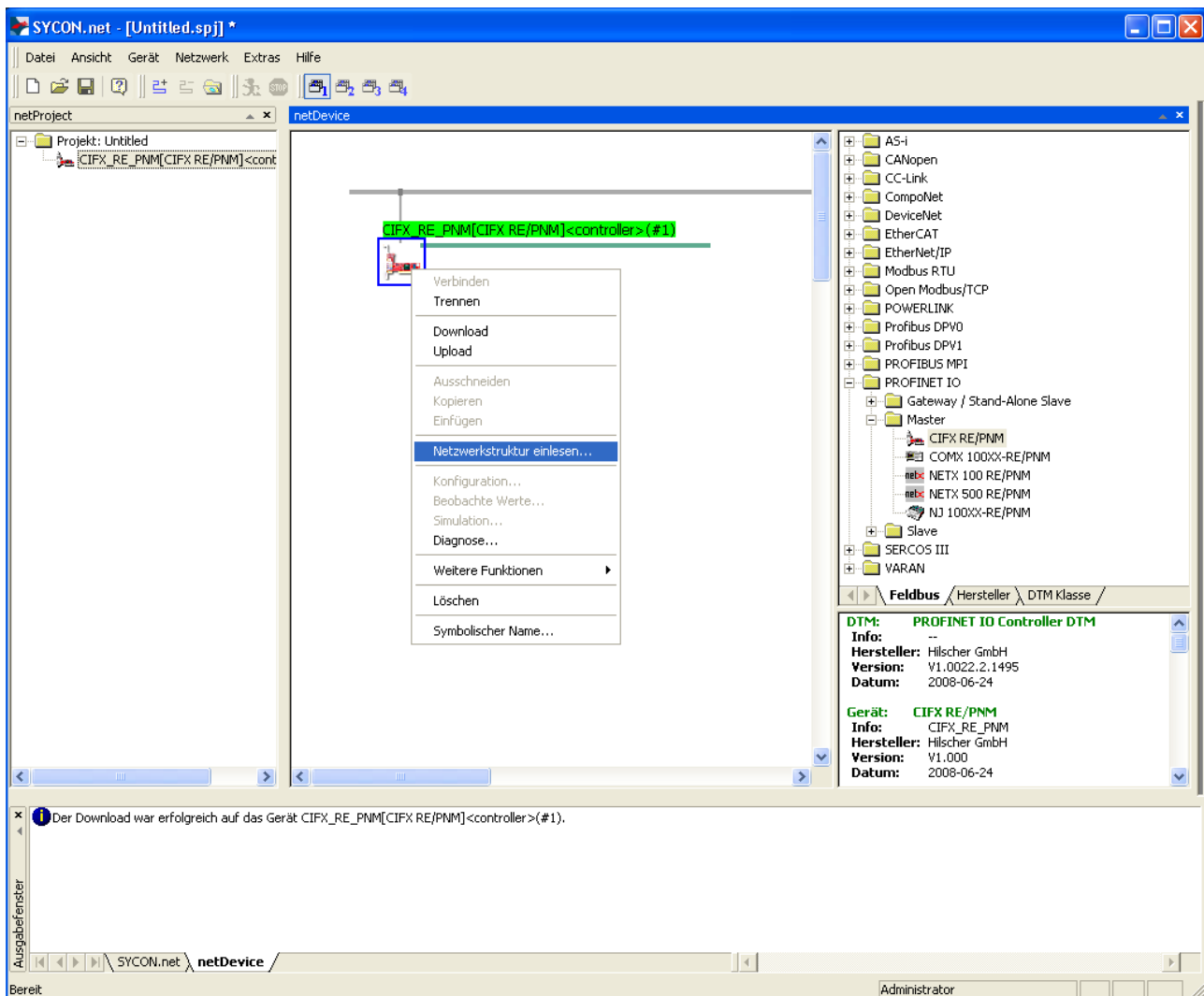


Abbildung 78: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)

- Kurz abwarten.
- Wenn die Frage erscheint, ob die IO-Kommunikation angehalten werden soll, **Ja** anklicken.



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

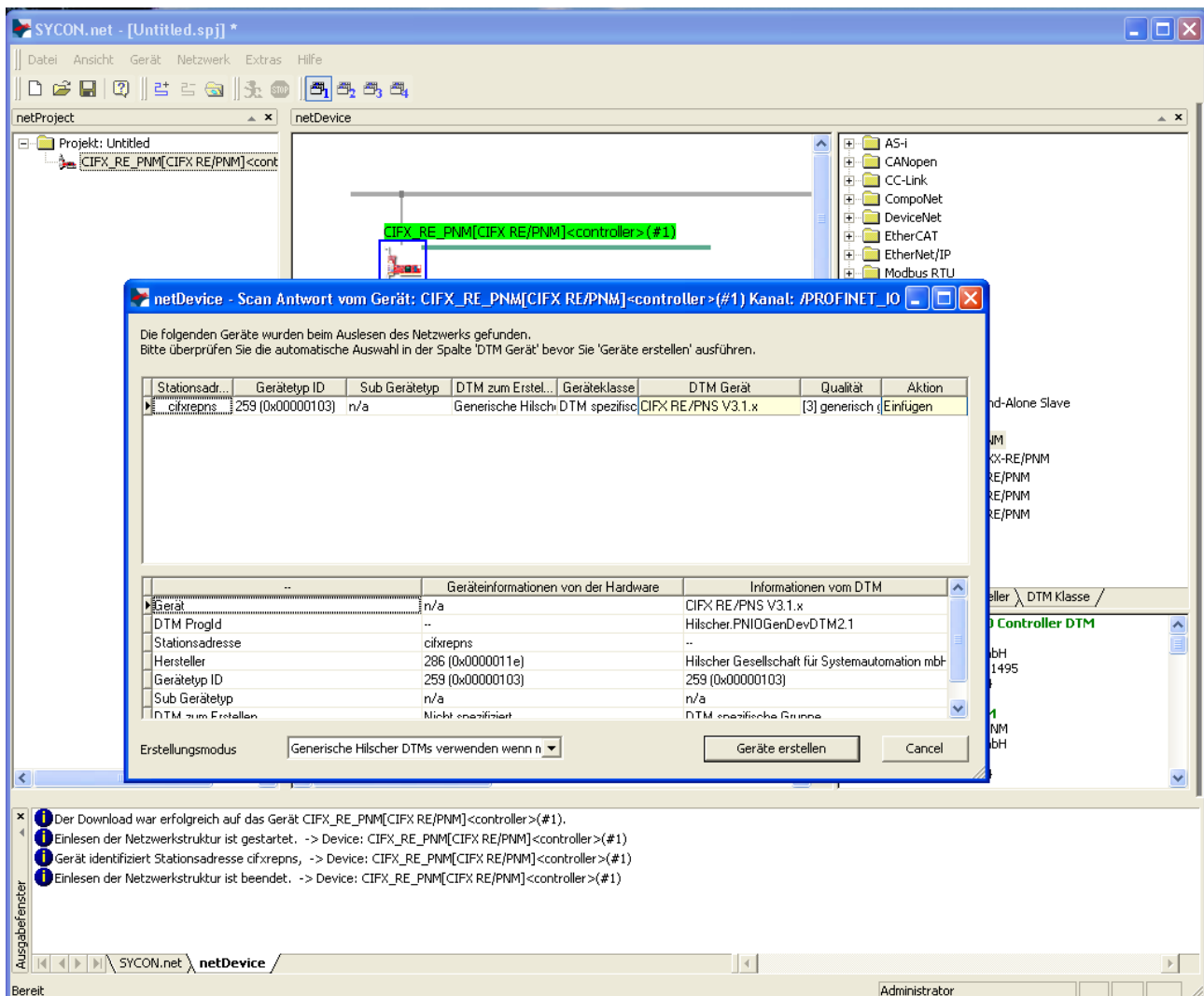


Abbildung 79: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

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.

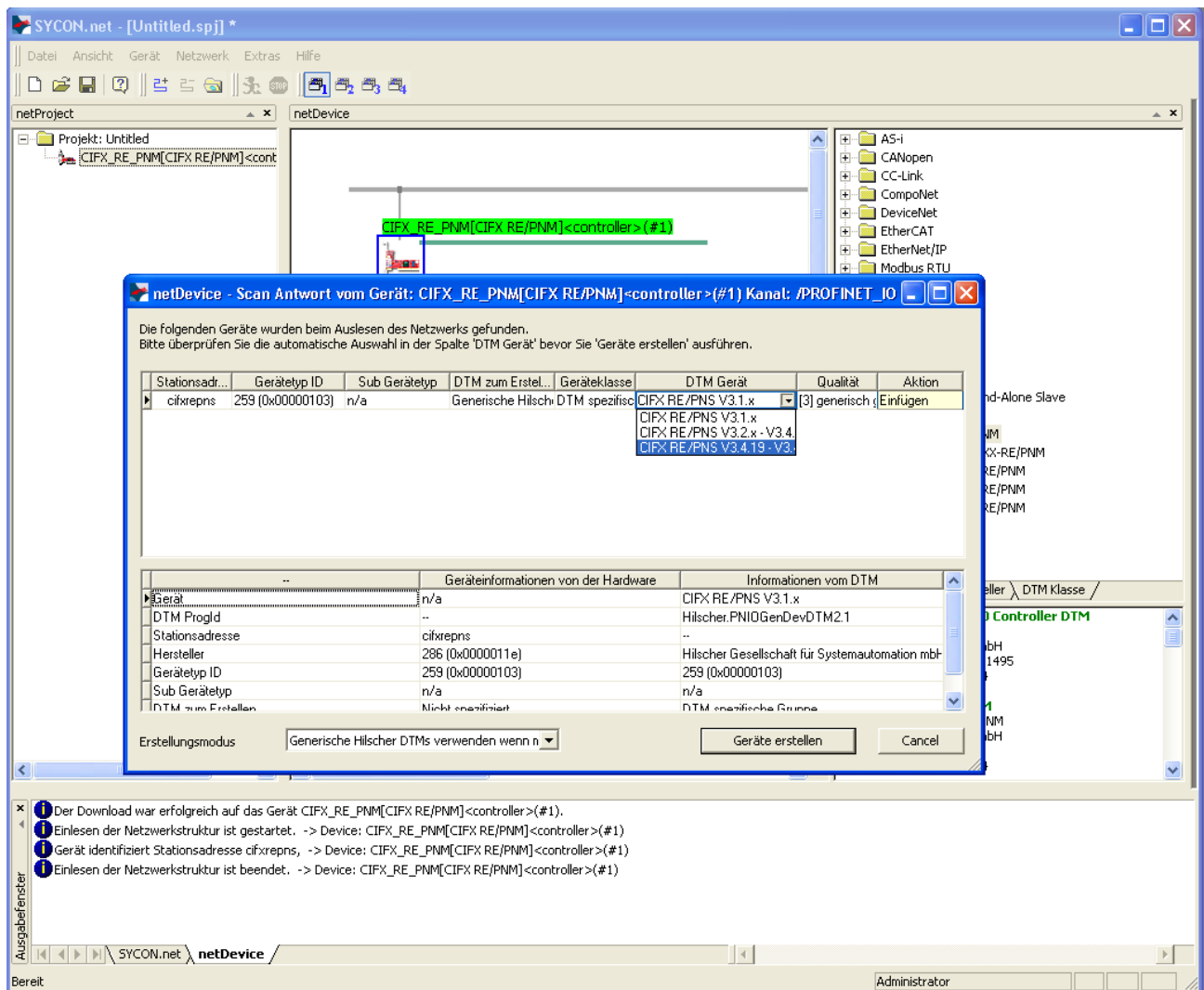


Abbildung 80: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

- In der Spalte **DTM zum Erstellen** für jedes identifizierte Gerät das DTM-Gerät entsprechend der in dem Device-Gerät geladenen Firmware auswählen.
- Wenn unter **DTM zum Erstellen** kein DTM-Gerät oder ein nicht erwünschtes DTM-Gerät erscheint, im Gerätekatalog 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

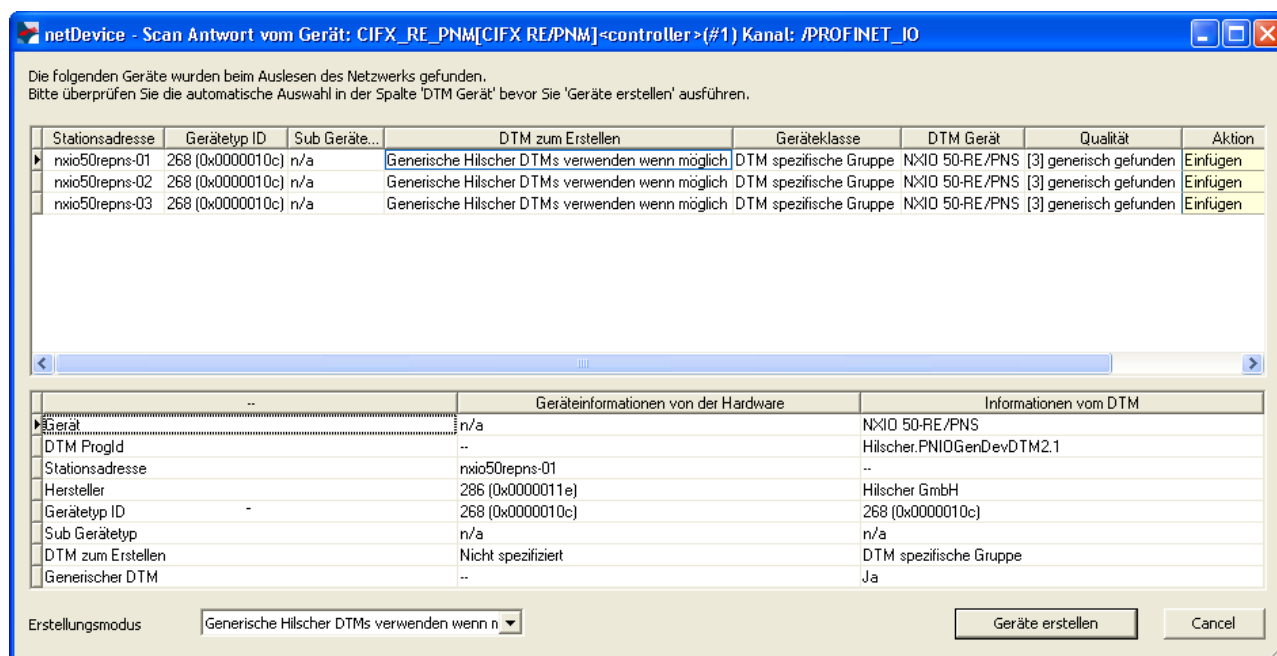


Abbildung 81: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)

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

Spalte	Beschreibung
Titelzeile	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> .
Anweisung	Im Dialog erscheint der Anweisungstext: 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.
Stations- adresse	PROFINET IO-Stationsadresse, die die logische Reihenfolge der Geräte in einem PROFINET-PROFINET anzeigt.
Farben	Bedeutung der Farben im Scan-Antwort -Dialog des Controller-DTM: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Rot </div> Erscheint in der Spalte Stationsadresse 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> Gelb </div> Erscheint ein Feld gelb markiert, besteht eine Auswahlmöglichkeit über ein Aufklappfeld.
Gerätetyp ID	Identifikation (ID): Aus jedem gefundenen Gerät ausgelesener Identcode (Unique Identifier)
Sub Gerätetyp	Untergerätetyp des Gerätetyps, falls anwendbar
DTM zum Erstellen	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 Erstellmodus > Für jedes Gerät einzeln wählen festgelegt wurde und wenn für das betreffende Gerät ein anderes DTM gefunden worden ist.
Geräteklasse	Geräteklasse des PROFINET IO-Device-Gerätes
DTM-Gerät	Gefundenes DTM-Gerät (Gerätenamen, so wie er dem DTM entnommen wurde). In der Spalte DTM Gerät können nur die Gerätebeschreibungsdateien oder DTM-Geräte angezeigt werden:


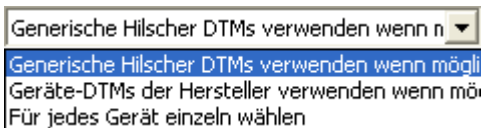
Spalte	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • welche für den ausgelesenen Identcode im Gerätekatalog zur Verfügung stehen, • bzw. welche der unter Erstellmodus festgelegten Auswahl entsprechen • und welche bei Erstellmodus > Für jedes Gerät einzeln wählen der unter DTM zum Erstellen festgelegten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

Tabelle 30: 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.
- Für jedes Device-Gerät wird das ausgewählte DTM-Gerät erzeugt.



Hinweis: Für jedes erzeugte DTM-Gerät müssen Sie im PROFINET IO-Controller-DTM eine IP-Adresse und eine Netzwerkmaske vergeben.

6.2.5 IP-Adresse u. Netzwerkmaske eines Device-Gerätes einstellen

Bei einer Neuinstallation hat ein PROFINET IO-Device-Gerät zunächst keine IP-Adresse. Diese müssen Sie zusammen mit der Netzwerkmaske im PROFINET IO-Controller-DTM vergeben und die geänderte Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen.

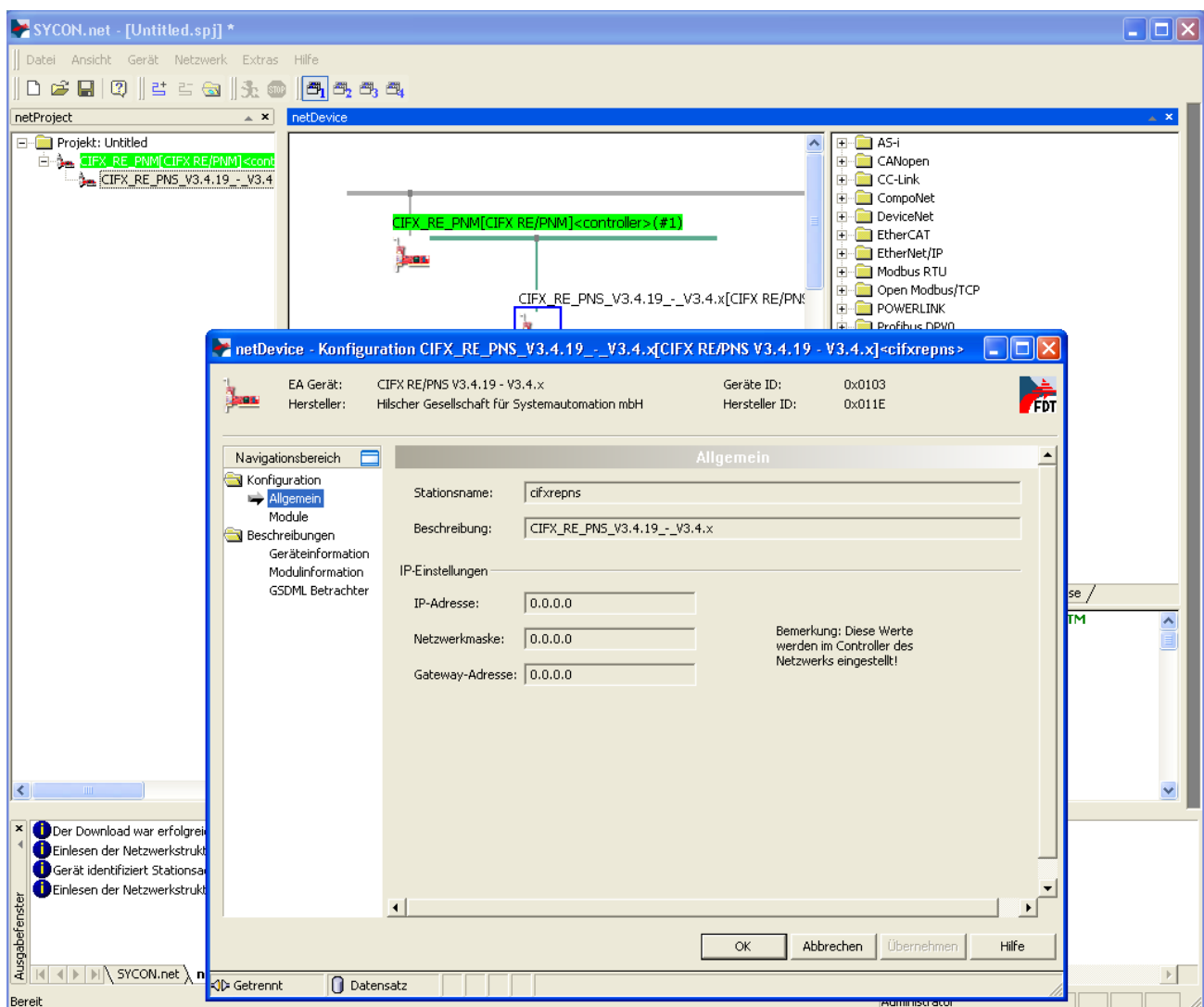


Abbildung 82: Device-Gerät ohne IP-Adresse (Beispiel)

4. Im Controller-DTM die IP-Adressen der Device-Geräte von Hand einstellen.
- Zunächst die Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-Gerät zum PROFINET IO-Controller-DTM trennen.
 - In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.
 - Vom Kontextmenü **Trennen** wählen.

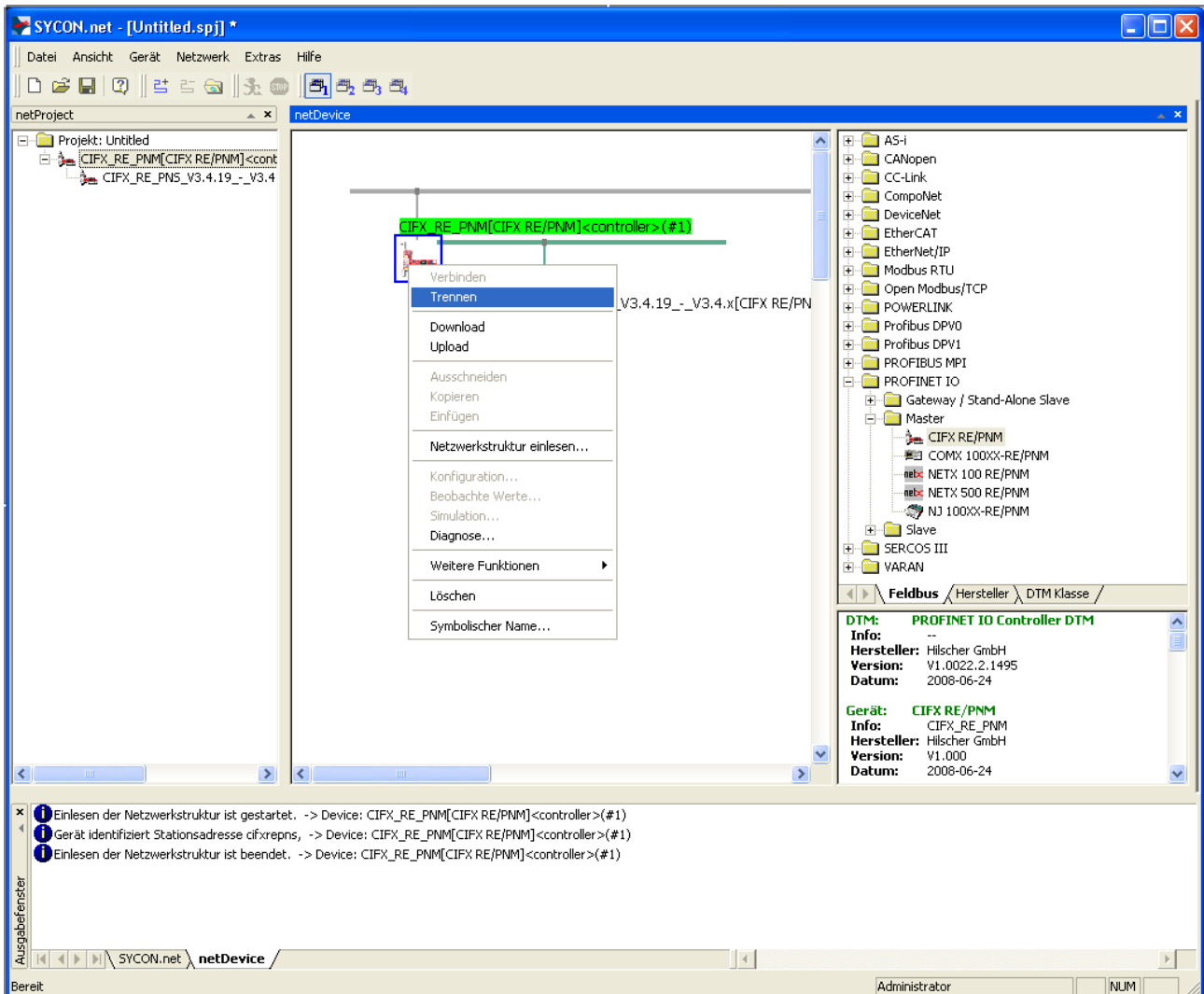


Abbildung 83: PROFINET IO-Controller ,Trennen' (Beispiel)

- Die Online-Verbindung vom PROFINET IO-Controller-Gerät zum PROFINET IO-Controller-DTM ist getrennt.

- Im PROFINET IO-Controller-DTM die IP-Adresse des PROFINET IO-Device-Gerätes ...

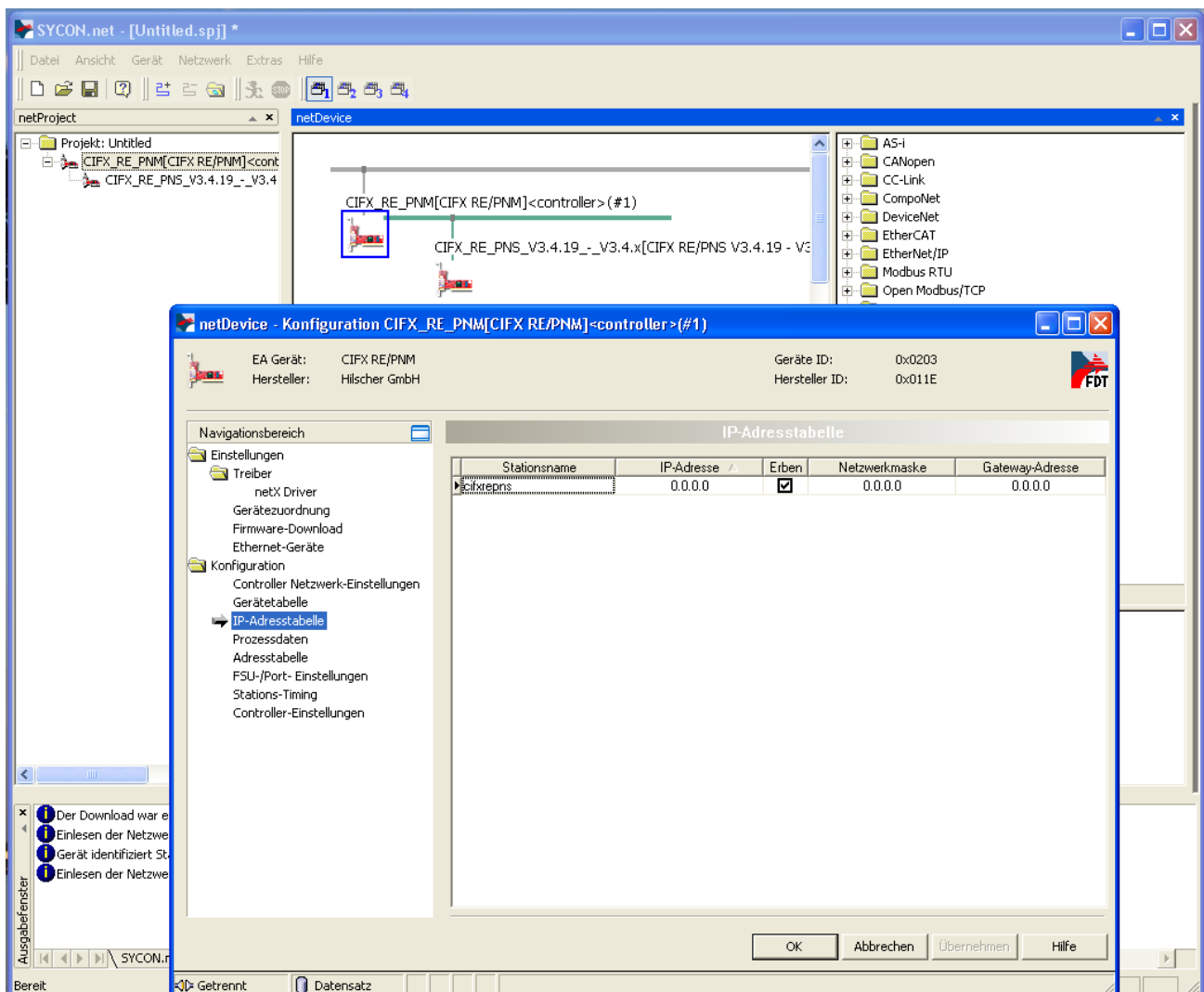


Abbildung 84: IP-Adresse für Device-Gerät vergeben (Beispiel)

➤ ... und die Netzwerkmaske einstellen.

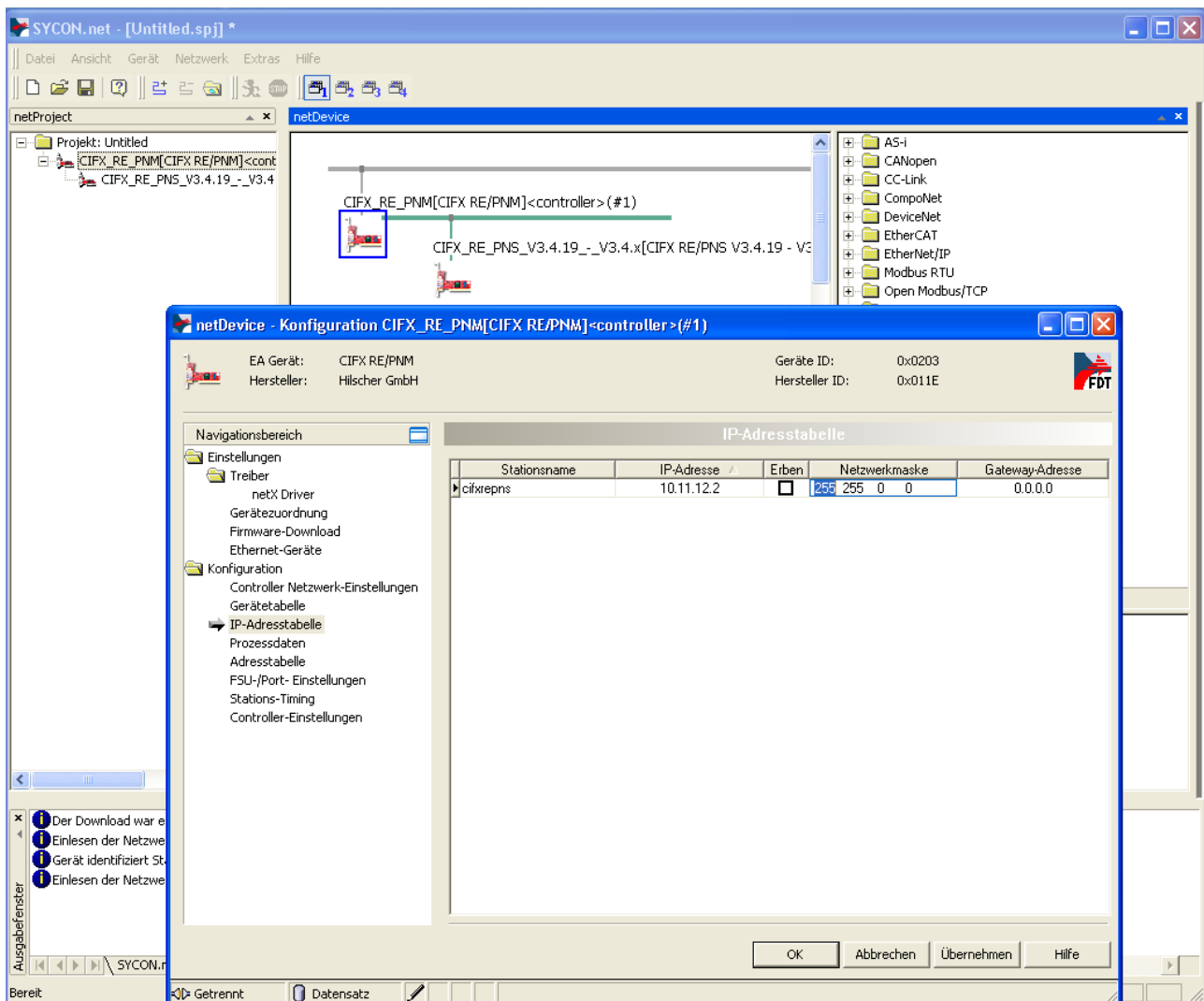


Abbildung 85: Netzwerkmaske für Device-Gerät vergeben (Beispiel)

Weitere Angaben zum Vorgehen zur Vergabe der IP-Einstellungen siehe Abschnitt *IP-Adresstabelle* auf Seite 82.

6.2.6 Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät



Adhere to the necessary safety precautions to prevent personnel injury and property damage that may occur in consequence of a communication stop or in consequence of a mismatching system configuration. For more refer to section **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** on page **Fehler! Textmarke nicht definiert..**

5. Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die geänderten Konfigurationen der Device-Geräte in das Controller-Gerät herunterladen.

- In **netDevice**: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.
- Im Kontextmenü **Download** wählen.

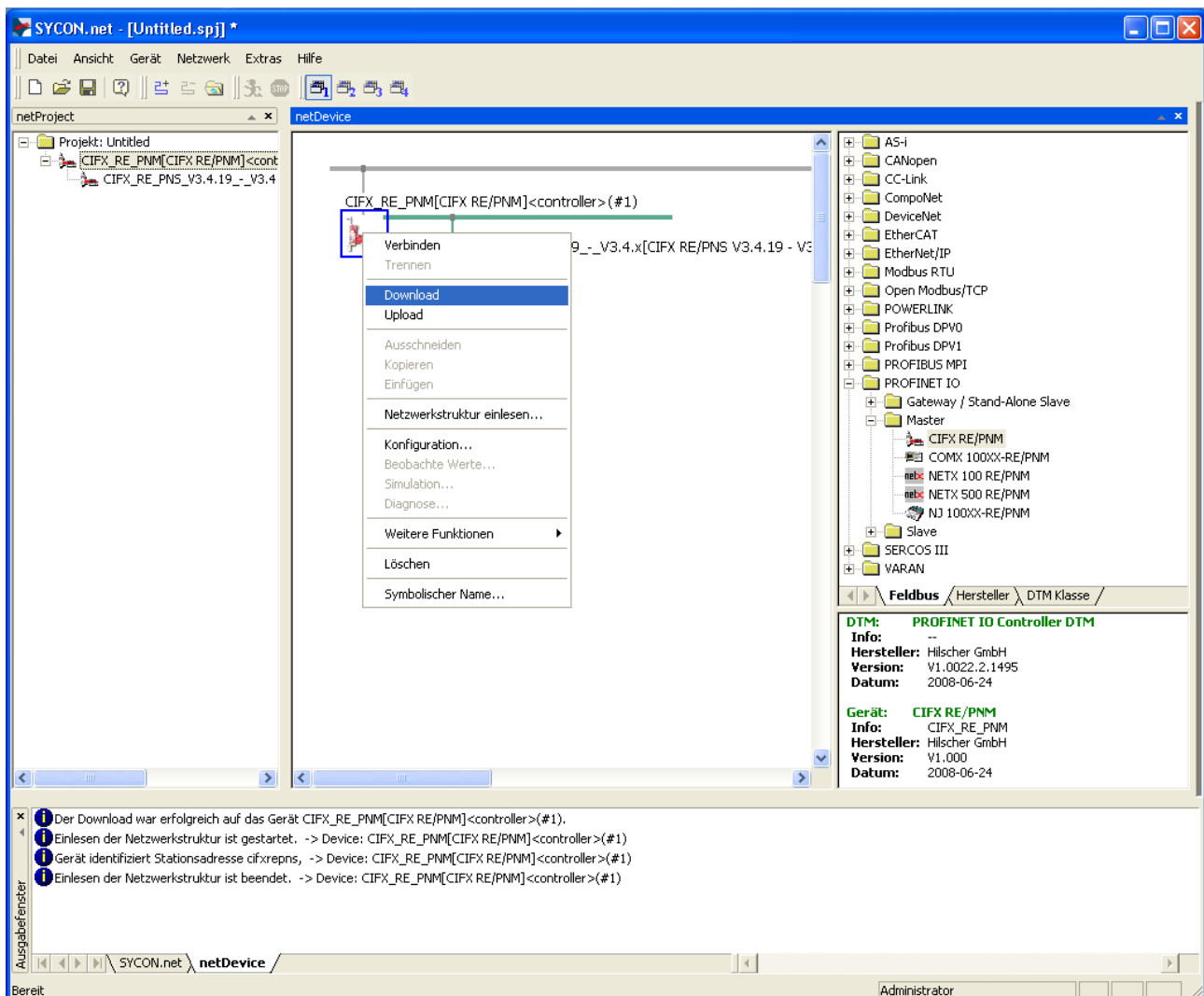


Abbildung 86: „Download“ - geänderte Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen (Beispiel)

➤ 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): **Download war erfolgreich auf das Gerät CIFS_RE_PNM[CIFS_RE/PNM]<# 1>.**

6.2.7 ‚Upload‘ ausführen und Modulkonfigurationen erzeugen

6. Über die **Upload**-Funktion der Device-DTMs die Konfigurationen der Device-Geräte in die Device-DTMs hochladen.
 - Dazu in netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Device-DTM.
 - Im Kontextmenü **Upload** wählen.

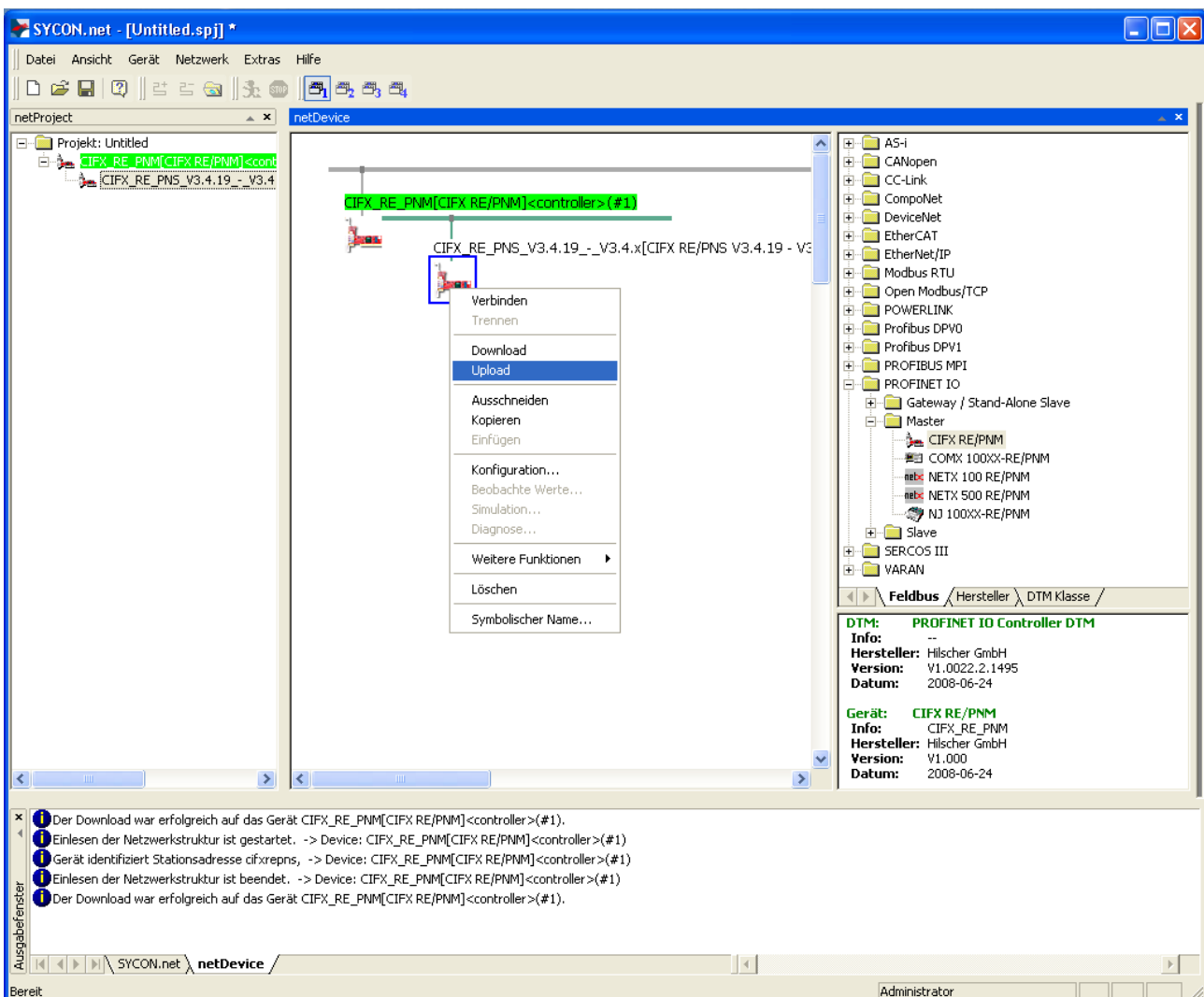


Abbildung 87: ‚Upload‘ - Konfiguration des Device-Gerätes hochladen (Beispiel)

- 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.

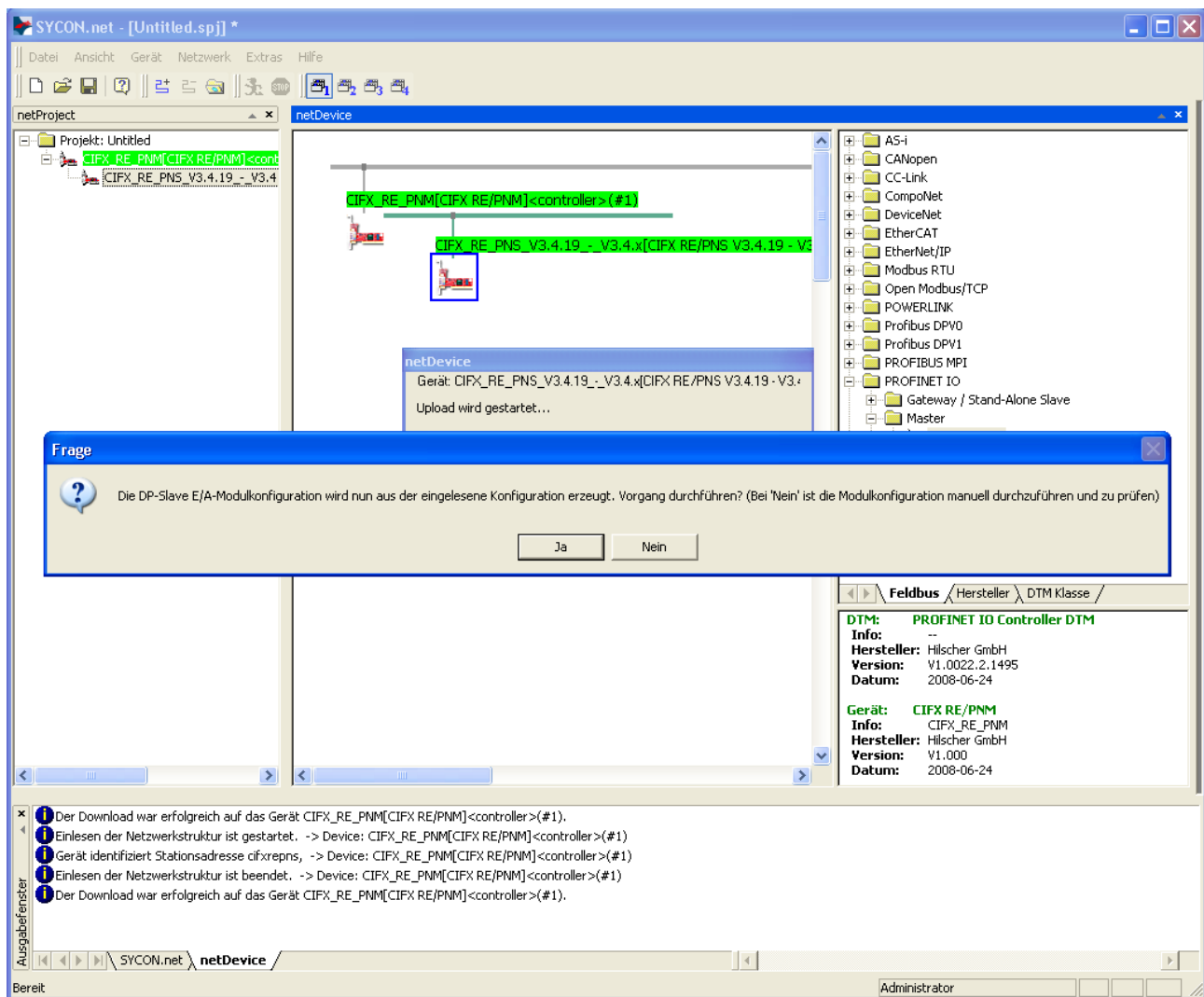


Abbildung 88: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel)

- Bestätigen Sie die Abfrage, ob die E/A-Modulkonfigurationen der PROFINET IO-Device-Geräte aus den eingelesenen Konfigurationen erzeugt werden sollen mit **Ja**.
- 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 128.

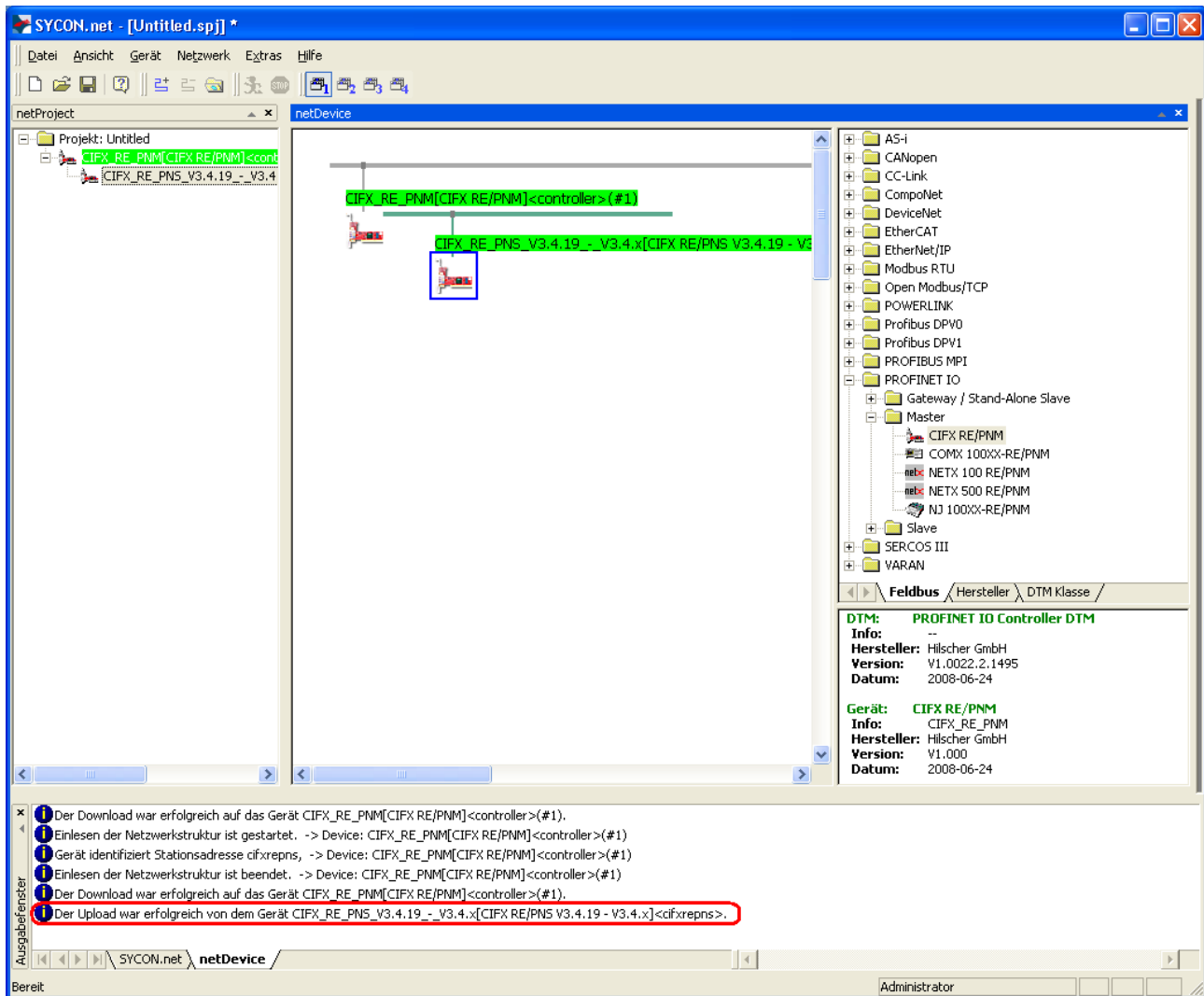


Abbildung 89: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)

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

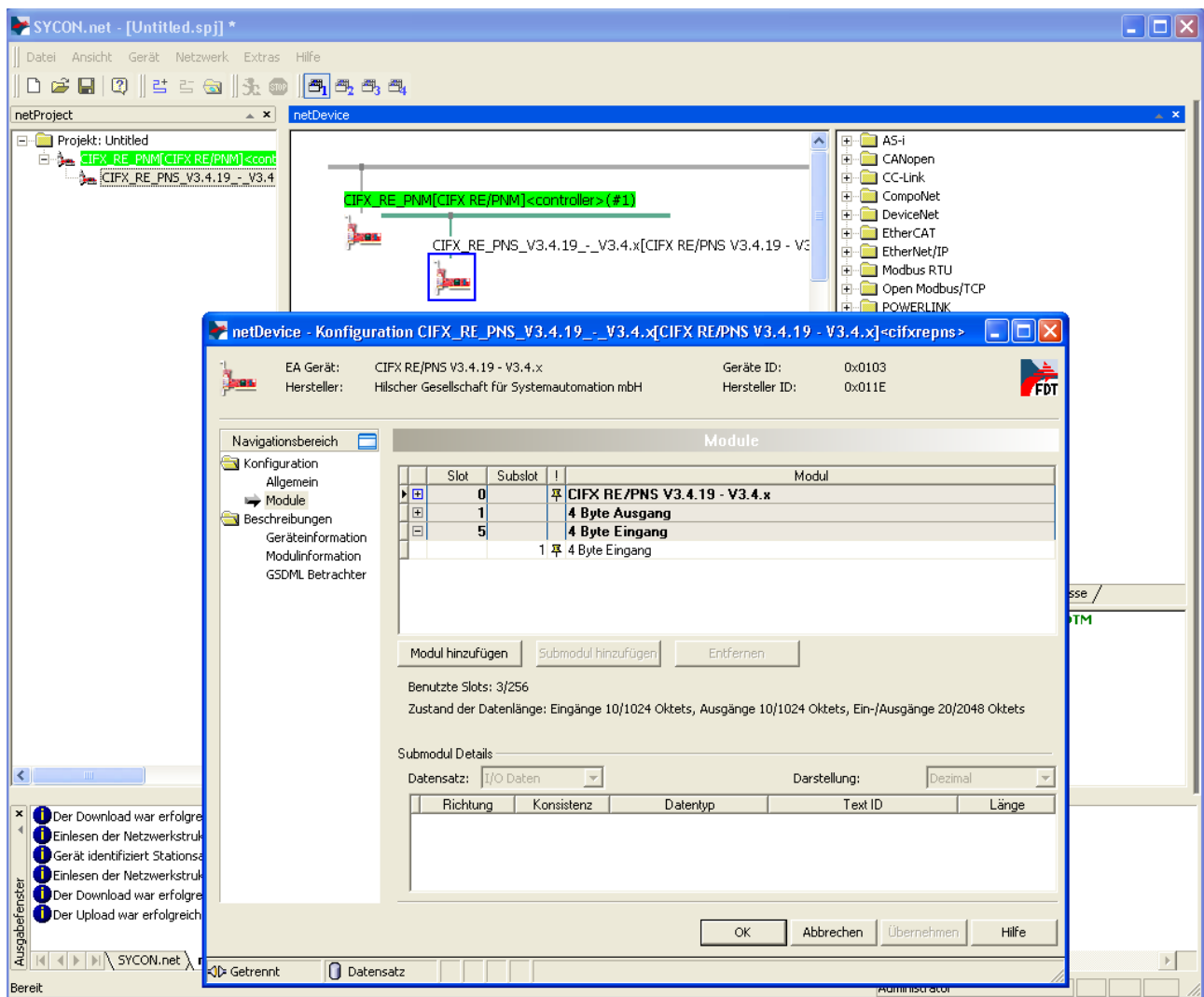


Abbildung 90: Eingelesene Module (Beispiel)

6.2.8 Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, die in Folge eines Kommunikationsstopps oder in Folge einer nicht zur Anlage passenden Konfiguration auftreten können. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 28).

- Über die **Download**-Funktion des Controller-DTM die geänderten Konfigurationen 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 CIFS_RE_PNM[CIFS RE/PNM]<=>(# 1).**

6.2.9 Fehlermeldungen zu ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ und ‚Upload‘

6.2.9.1 Fehler Dualport-Memory-Adressüberlappung

Der Fehler **Dualport-Memory-Adressüberlappung** tritt auf wenn die Online-Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** mehrfach direkt hintereinander gestartet wurde.

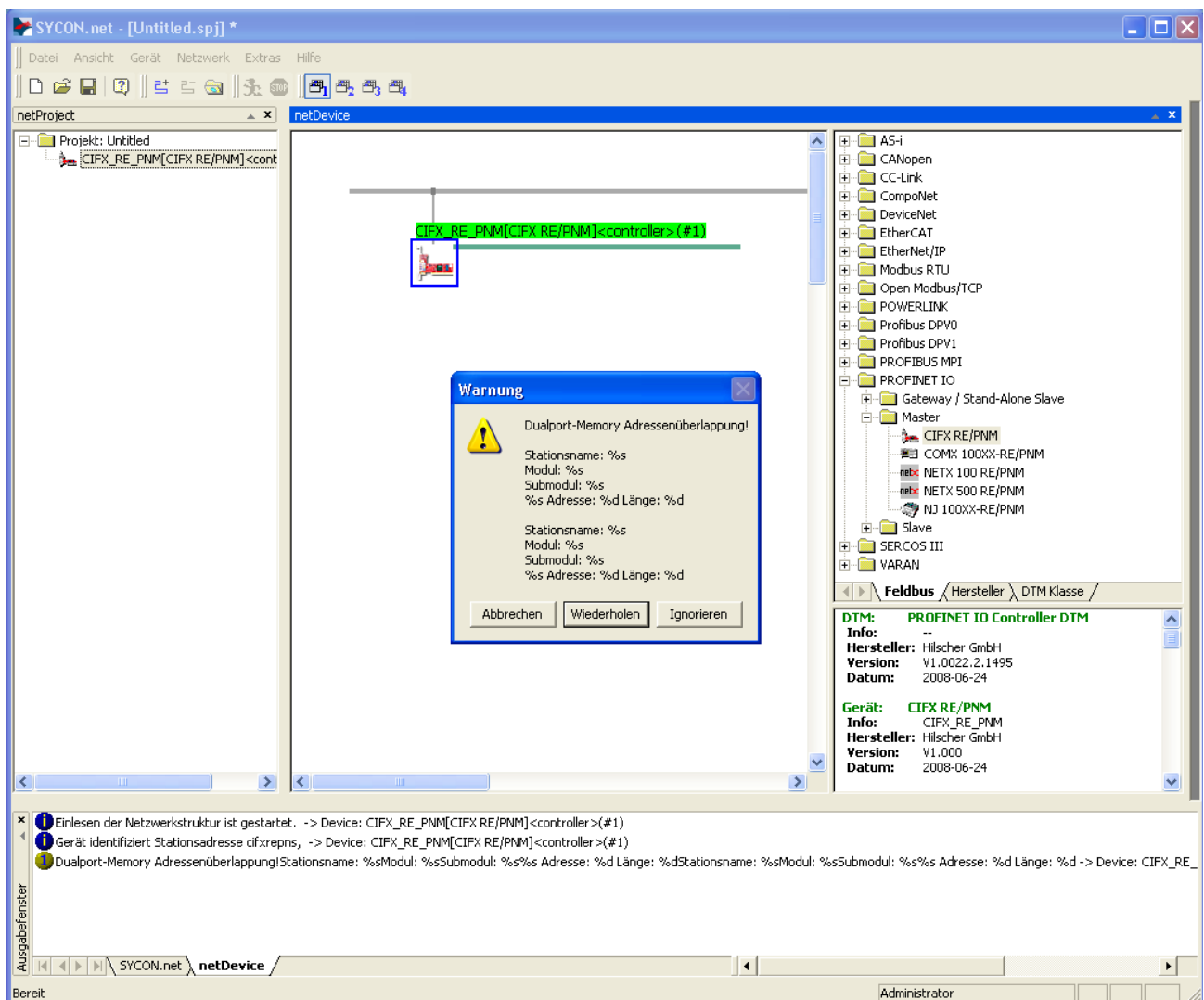


Abbildung 91: Fehler ‚Dualport-Memory-Adressüberlappung‘ (Beispiel)

6.2.9.2 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.**

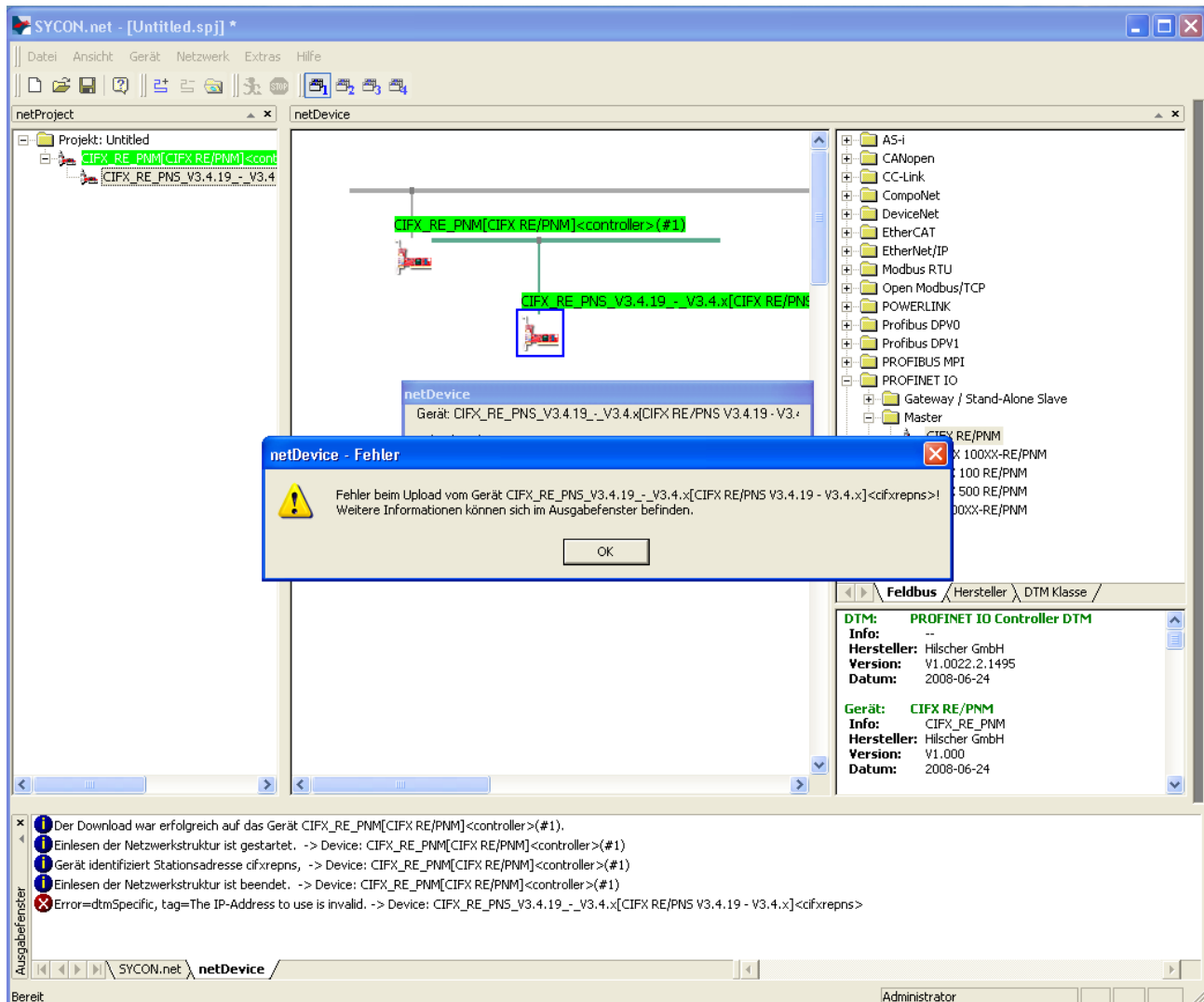


Abbildung 92: Fehler beim Upload vom Gerät (Beispiel)

- Vergeben Sie in diesem Fall die IP-Einstellungen, wie im Abschnitt *IP-Adresse u. Netzwerkmaske eines Device-Gerätes einstellen* auf Seite 118 beschrieben.
- Laden Sie danach die geänderte Konfiguration in das Controller-Gerät, wie im Abschnitt *Download in das PROFINET IO-Controller-Gerät* auf Seite 122 beschrieben und
- starten Sie dann die **Upload**-Funktion erneut, wie im Abschnitt *„Upload“ ausführen und Modulkonfigurationen erzeugen* auf Seite 123 beschrieben.

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 110.

Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, die in Folge eines Kommunikationsstopps oder in Folge einer nicht zur Anlage passenden Konfiguration auftreten können.



Personenschaden in Folge eines Kommunikationsstopps

- Stoppen Sie Ihr Anwendungsprogramm, bevor Sie mit dem Firmware-Upgrade beginnen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Personenschäden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten.
- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschäden führen.

Personenschaden aufgrund einer nicht zur Anlage passenden 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 Personenschäden führen.

ACHTUNG

Sachschaden und Verlust der Geräteparameter in Folge eines Kommunikationsstopps

- Stoppen Sie Ihr Anwendungsprogramm, bevor Sie mit dem Firmware-Upgrade beginnen.
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage unter Bedingungen arbeitet, unter denen es nicht zu Sachschaden kommen kann. Alle Netzwerk-Geräte müssen in einen ausfallsicheren (fail-safe) Modus versetzt werden, bevor Sie das Firmware-Upgrade starten.
- Ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Sachschaden führen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Start des Firmware-Downloads, dass die Daten Ihrer Projektkonfiguration nicht-flüchtig gespeichert sind, um

den Verlust Ihrer Konfigurationsdaten zu verhindern.

Anlagenschaden aufgrund einer nicht zur Anlage passenden 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 Sachschaden führen.

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?"

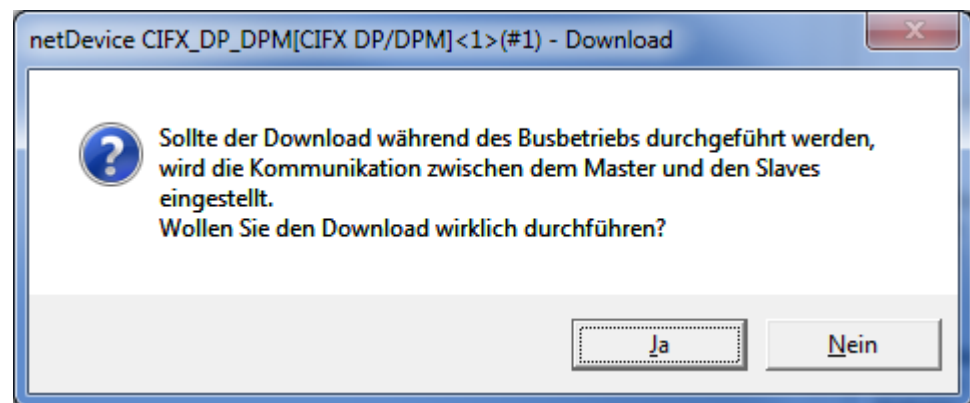


Abbildung 93: netDevice-Meldung: Download



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:

- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen, die in Folge eines Kommunikationsstopps auftreten können.



WARNUNG

Personenschaden in Folge eines Kommunikationsstopps

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

ACHTUNG

Anlagenschaden und Verlust der Geräteparameter in Folge eines Kommunikationsstopps

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

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 110.

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

➤ Das Gerät kommuniziert am Bus.

Kommunikation stoppen

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 unter Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 30.

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**¹ 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

	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"/>

Antragsformular, bitte ausfüllen

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

Pflichtfelder sind mit '*' markiert.

4 [Dropdown]

5 E-mail... 9 [Field]

6 FAX-Formular ausdrucken... 10 [Field]

7 Telefonkontakt... 11 [Field]

8 Lizenzanfrage exportieren... 12 Lizenz herunterladen

Beenden Hilfe

Abbildung 94: 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 ② nach unten bzw. nach oben bewegen.

¹ 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 unter Abschnitt *Lizenzdialog öffnen* auf Seite 133 beschrieben.

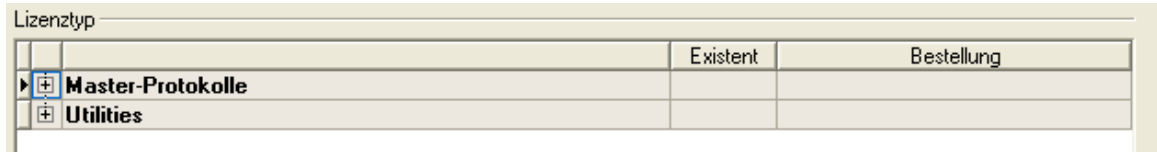


Abbildung 95: Fenster Lizenz - Lizenztyp

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

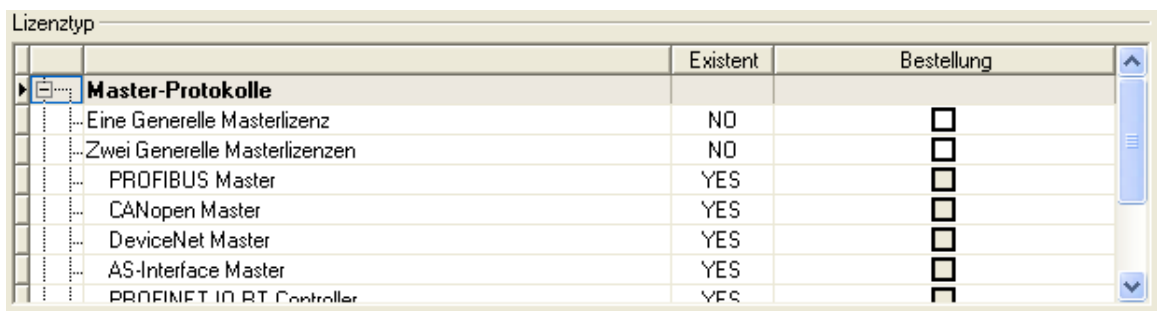


Abbildung 96: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle

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

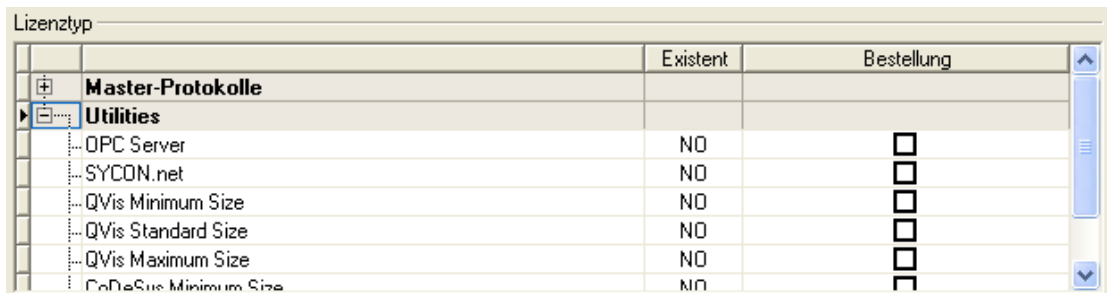


Abbildung 97: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities

- 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>	133
2. Die benötigte(n) Lizenz(en) auswählen.	<i>Lizenz(en) auswählen</i>	137
3. Die Angaben zur Bestellung eingeben.	<i>Angaben zur Bestellung</i>	138
4. Ihre Bestellung aufgeben.	<i>Lizenz bestellen</i>	140

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*)²:
 - 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 (wie unter Abschnitt *Angaben zur Abwicklung einer Bestellung* auf Seite 139 aufgeführt).

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 98: 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 99: 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 100: 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 101: 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:

- | | <i>Siehe Abschnitt:</i> | <i>Seite</i> |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------|
| • per E-Mail ⑤, | <i>Lizenz <u>per E-Mail</u> bestellen</i> | 141 |
| • oder per Fax ⑥
oder per Telefon ⑦, | <i>Lizenz <u>per Fax oder Telefon</u> bestellen</i> | 142 |
| • oder in einer Datei ⑧. | <i>Bestellangaben <u>in eine Datei</u> exportieren</i> | 144 |
- Die **Kontaktdaten** der gewählten Geschäftsstelle erscheinen unter den Position ⑨, ⑩ und ⑪.

6.5.7.1 Lizenz per E-Mail bestellen

Sie können Ihre Bestellung per E-Mail aufgeben.



Abbildung 102: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben

➤ **E-Mail...** anklicken ⑤.

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

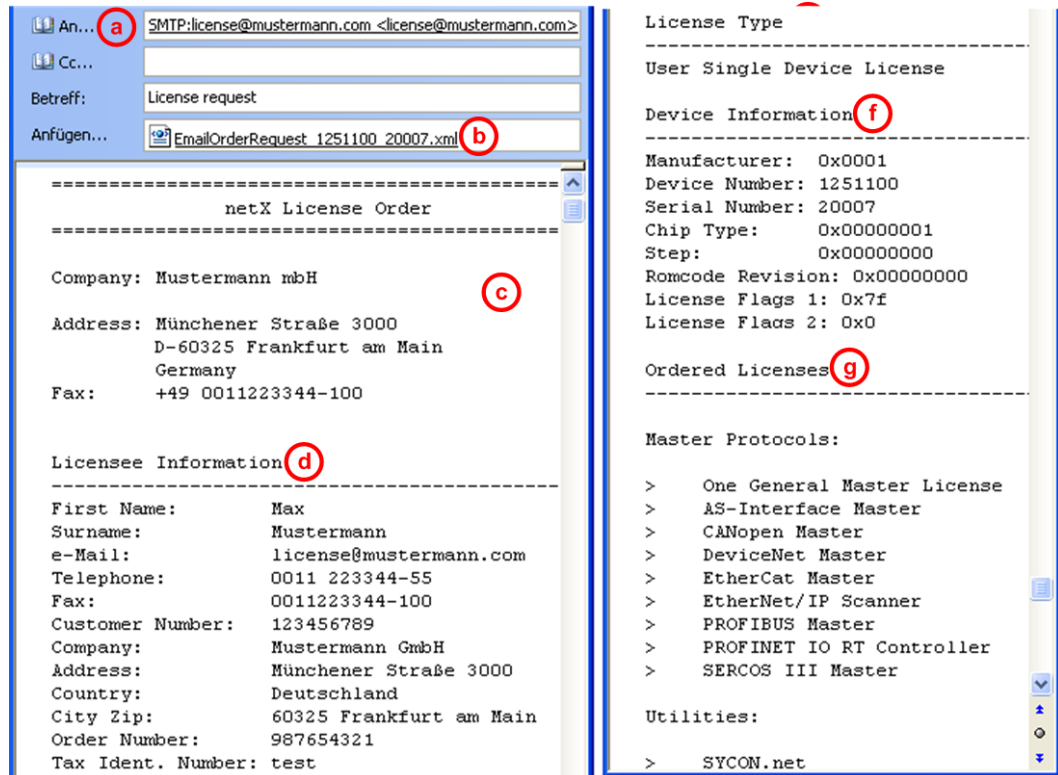


Abbildung 103: Beispiel: Bestell-E-Mail License request

➤ 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** ⑦.

➤ 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 104: 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 105: 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 106: 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 bereit halten und die Daten telefonisch durchgeben.



Abbildung 107: 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 108: 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* auf Seite 134).
- 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** ¹² anklicken.



Abbildung 109: 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?* auf Seite 135.

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**:

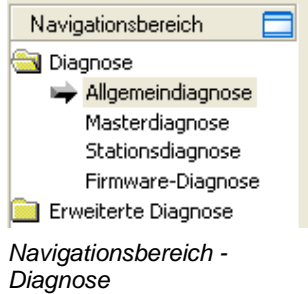
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Allgemeindiagnose	147
	Master-Diagnose	149
	Stationsdiagnose	150
	Firmware-Diagnose	151
	Erweiterte Diagnose	
Navigationbereich - Diagnose		

Tabelle 31: 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 110.

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 152 .

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 110: 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 32: 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 33: 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 111: 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 34: 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.

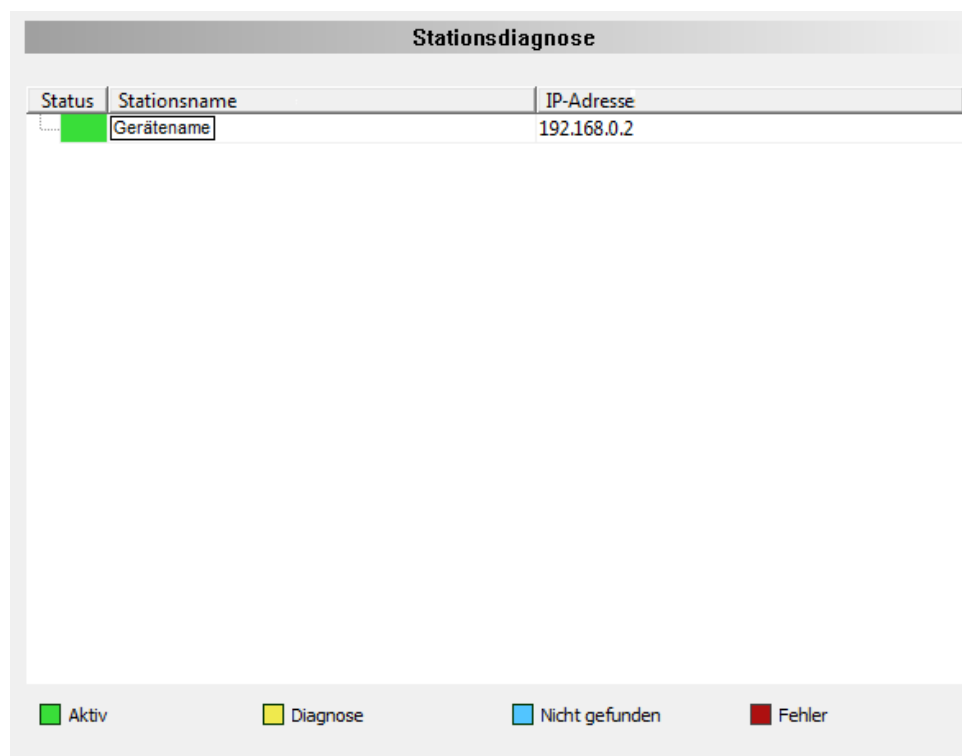


Abbildung 112: Stationsdiagnose

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 35: 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 36: 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 113: 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	Version der Task
Priorität	Priorität der Task
Beschreibung	Beschreibung der Task
Status	Status der Task

Tabelle 37: 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
 Navigation Area - Extended Diagnosis	RX-SYSTEM	Task Information	153
		IniBatch-Status	154
	DPM_COMO_SMBX	Task Information	153
	DPM_COMO_RMBX	Task Information	153
	MARSHALLER	Task Information	153
	PNM_AP	Task Information	153
		Konfigurationsstatus	155
		NetzwerkstatusKommunikationsstatus	157
		Aktuellste Logbucheinträge	158
		PROFINET-Schnittstellenstatus	159
		PROFINET-Switch-Diagnose	160
		Systemstatus	160

Tabelle 38: 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 110.

8.2 Task Information

Task-Information	
Task-Status	
Name	Wert
Bezeichner	0x00010001
Major-Version	1
Minor-Version	16
Maximale Paket-Größe	2048
Default-Queue	0x80064F00
UUID	{00000001-0001-0003-0000-000000000000}
Initialisierungsergebnis	0

Abbildung 114: 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 39: 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	0x00006201
Send-Paket-Fehlercode	0x00000000
Confirmation-Fehlercode	0x00000000
Letzte Paketnummer	0
Letztes Paketkommando	0x00000000
Letzte Paketlänge	0
Letztes Paketziel	0x00000000

Abbildung 115: 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.
Letzte Paketlänge	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.
Letztes Paketziel	Wert hängt vom Kommunikationssystem ab.

Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status

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

8.4 PNM_AP

8.4.1 Konfigurationsstatus

Konfigurationsstatus	
Task-Status	
Name	Wert
Fehlercode des letzten Konfigurationsfehlers	0x00000000
Handle des fehlerhaft konfigurierten Elements	0
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 1	Konfiguriert für RT
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 2	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 3	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 4	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 5	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 6	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 7	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 8	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 9	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 10	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 11	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 12	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 13	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 14	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 15	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 16	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 17	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 18	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 19	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 20	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 21	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 22	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 23	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 24	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 25	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 26	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 27	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 28	Unkonfiguriert
Konfigurationsstatus-Geräte-Handle 29	Unkonfiguriert

Abbildung 116: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Konfigurationsstatus

Für jedes im PROFINET-Netzwerk mögliche Slave-Gerät (1 bis 128) wird ein Geräte-Handle mit Angaben zum Slave-Konfigurationszustand an die Firmware übergeben.

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
Fehlercode des letzten Konfigurationsfehlers	Fehlercode, der angibt welcher Fehler bei dem zuletzt fehlerhaft konfigurierten Geräte-Handle aufgetreten ist.	Siehe Kapitel <i>Fehlercodes</i>
Handle des fehlerhaft konfigurierten Elements	Zeigt die Stationsadresse des PROFINET IO-Device-Gerätes für die Betriebsart IRT an, das zuletzt als fehlerhaft konfiguriert erkannt wurde.	1 ... 128
Konfigurationsstatus-Geräte Handle [1 ... 128]	Mit jedem Geräte-Handle wird die Information an die Firmware übergeben, ob ein Slave für RT oder IRT konfiguriert ist. Weiterhin wird übermittelt, wenn ein Slave nicht verfügbar ist bzw. wenn kein Slave konfiguriert wurde (unkonfiguriert) oder wenn der Slave abgeschaltet wurde. „Abgeschaltet“ heißt, im laufenden Betrieb wird keine Verbindung zu diesem Slave aufgebaut.	Nicht verfügbar, Unkonfiguriert, Abgeschaltet, Konfiguriert für RT, Konfiguriert für IRT

Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Konfigurationsstatus

Die angezeigten Geräte-Handles entsprechen den Datei-Handles der acyclischen Dienste. Ein Datei-Handle stellt eine Adressierung von Dateioperationen dar.

8.4.2 Netzwerkstatus

Netzwerkstatus	
Task-Status	
Name	Wert
Stationsname	controller
IP-Adresse	192.168.0.1
IP-Netzwerkmaske	255.255.255.0
IP-Gateway-Adresse	0.0.0.0
Buszustand	An
Adresskonflikterkennung	Kein Konflikt
MAC-Adresse mit gleichem Stationsn...	00-00-00-00-00-00
MAC-Adresse mit gleicher IP-Adresse	00-00-00-00-00-00

Abbildung 117: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Netzwerkstatus

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
Stationsname	Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station.	1 - 240 Zeichen
IP-Adresse	IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station.	gültige IP-Adresse
IP-Netzwerkmaske	Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station.	gültige Netzwerkmaske
IP-Gateway-Adresse	Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station.	gültige Gateway-Adresse
Buszustand	Zeigt den aktuellen Zustand am Bus (DPM-Buszustand) an für die Zustände, wenn der Bus nicht in Betrieb ist (Aus), wenn die Kommunikation am Bus gestartet wird (Anlauf), wenn der Bus in Betrieb ist (An) und wenn die Kommunikation gestoppt wird bzw. der Bus heruntergefahren wird (Herunterfahren).	Aus, Anlauf, An, Herunterfahren
Adresskonflikt-erkennung	Die Firmware prüft in zyklischen Zeitabständen, ob ein Konflikt vorliegt und zeigt das Ergebnis an. Adresskonflikte können beim Stationsnamen und bei der IP-Adresse auftreten oder bei beiden.	Kein Konflikt, Stationsnamen-Konflikt, IP-Adressen-Konflikt, Stationsnamen-Konflikt, IP-Adressen-Konflikt
MAC-Adresse mit gleichem Stationsnamen	Wurde ein Konflikt beim Stationsnamen erkannt, wird hier die MAC-Adresse der Station mit dem gleichen Stationsnamen angezeigt.	00-00-00-00-00-00 ... FF-FF-FF-FF-FF-FF
MAC-Adresse mit gleicher IP-Adresse	Wurde eine IP-Adresskonflikt erkannt, wird hier die MAC-Adresse der Station mit der gleichen IP-Adresse angezeigt.	00-00-00-00-00-00 ... FF-FF-FF-FF-FF-FF

Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Netzwerkstatus

8.4.3 Kommunikationsstatus

Kommunikationsstatus	
Task-Status	
Name	Wert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 1	Im Datenaustausch
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 2	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 3	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 4	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 5	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 6	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 7	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 8	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 9	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 10	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 11	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 12	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 13	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 14	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 15	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 16	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 17	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 18	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 19	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 20	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 21	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 22	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 23	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 24	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 25	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 26	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 27	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 28	Unkonfiguriert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle 29	Unkonfiguriert

Abbildung 118: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Kommunikationsstatus

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
Kommunikationsstatus-Geräte-Handle [1 ... 128]	Mit jedem Geräte-Handle wird die Information an die Firmware übergeben, in welchem Kommunikationszustand sich der jeweilige Slave befindet.	Nicht verfügbar Unkonfiguriert Abgeschaltet Keine Verbindung Verbindungsaufbau – Anlauf Verbindungsaufbau – Parametrierung Verbindungsaufbau - Warte auf Bereit Im Datenaustausch Im Datenaustausch, Konfigurationsunterschied Im Datenaustausch, Diagnose verfügbar Im Datenaustausch, Konfigurationsunterschied, Diagnose verfügbar

Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Kommunikationsstatus

8.4.4 Aktuellste Logbucheinträge

Aktuellste Logbucheinträge	
Task-Status	
Name	Wert
Zeit seit Gerätestart	25254 Sekunden
Eintrag 0 Zeit	24329 Sekunden
Eintrag 0 Geräte-Handle	0x0001
Eintrag 0 Ereignis	Verbindung hergestellt
Eintrag 0 Detail	0x00000000
Eintrag 1 Zeit	24285 Sekunden
Eintrag 1 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 1 Ereignis	Buszustand geändert
Eintrag 1 Detail	0x00000002
Eintrag 2 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 2 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 2 Ereignis	Speichernutzung
Eintrag 2 Detail	0x002D248C
Eintrag 3 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 3 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 3 Ereignis	Buszustand geändert
Eintrag 3 Detail	0x00000001
Eintrag 4 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 4 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 4 Ereignis	Konfigurationsänderung
Eintrag 4 Detail	0x00000002
Eintrag 5 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 5 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 5 Ereignis	Konfigurationsänderung
Eintrag 5 Detail	0x00000001
Eintrag 6 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 6 Geräte-Handle	0x0000
Eintrag 6 Ereignis	Konfigurationsänderung
Eintrag 6 Detail	0x00000000
Eintrag 7 Zeit	24280 Sekunden
Eintrag 7 Geräte-Handle	0x0000

Abbildung 119: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Aktuellste Logbucheinträge

Im globalen Logbuch werden allgemeine Alarme angezeigt, wie beispielsweise Verbindungsabbrüche. Dabei werden die 24 letzten Historieneinträge in einem Ringpuffer vorgehalten. Jeder Eintrag umfasst einen Zeitstempel, den betroffenen Geräte-Handle, das Ereignis und Details zum Ereignis in Form eines Fehlercodes. Darüberhinaus wird firmware-intern für jedes Gerät ein eigenes Logbuch geführt.

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
Zeit seit Gerätestart	Zeit seit dem Systemstart in Sekunden.	0 ...
Eintrag [0 ... 23] Zeit	Intelligenter Zeitstempel: Gleiche Events werden erkannt. Der Zeitstempel wird aktualisiert.	0 ...
Eintrag [0 ... 23] Geräte-Handle	betroffener Geräte-Handle	0x0001 bis 0x0128
Eintrag [0 ... 23] Ereignis	Möglicher Ereignistyp	Leer, Konfigurationsänderung, Konfigurations gesperrt, Alarm niedriger Priorität empfangen, Alarm hoher Priorität empfangen, RPC-Leseoperation fehlgeschlagen, Verbindung nicht aufgebaut,

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
		Verbindung hergestellt, Speichernutzung, Verbindung abgebrochen, Watchdog- Fehler an Host-Schnittstelle, RPC-Schreiboperation fehlgeschlagen, Buszustand geändert
Eintrag [0 ... 23] Detail	Fehlercode, der angibt welcher Fehler jeweils bei den im Logbuch eingetragenen Ereignissen aufgetreten ist.	Siehe Kapitel <i>Fehlercodes</i> . Zusätzlich können Fehlercodes angezeigt werden, die direkt vom Bus kommen. Dabei handelt es sich um 32-bit-Werte, die in der PROFINET-Spezifikation beschrieben sind.

Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Aktuellste Logbucheinträge

8.4.5 PROFINET-Schnittstellenstatus

PROFINET-Schnittstellenstatus	
Task-Status	
Name	Wert
Lokale Port-Diagnose Port 1	Kein Fehler
Nachbar-Port-Diagnose Port 1	Kein Fehler
RTC3-Port-Status Port 1	Aus
Lokale Port-Diagnose Port 2	Kein Fehler
Nachbar-Port-Diagnose Port 2	Kein Fehler
RTC3-Port-Status Port 2	Aus

Abbildung 120: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Schnittstellenstatus

Wenn die Firmware mittels einer Topologie-Konfiguration Angaben zur Nachbarschaft erhält, zeigt der PROFINET-Schnittstellenstatus die Auswertung der vom PROFINET IO-Controller ausgeführten Checks zur Nachbarschaftserkennung.

Name	Erläuterung	Wertebereich / Wert
Lokal Port-Diagnose Port 1 (bzw. 2)	Zeigt an, ob an dem entsprechenden Port - ein Fehler erkannt wurde oder - dass der Port nicht verbunden ist, - der falsche Verbindungstyp (falscher MAU-Typ) bzw. - die falsche Kabellänge.	Kein Fehler, Keine Verbindung, Falscher Verbindungstyp, Falsche Kabellänge
Nachbar-Port-Diagnose Port 1 (bzw. 2)	Zeigt an, ob an dem entsprechenden Nachbarport - ein Fehler erkannt wurde oder - keine oder eine falsche Nachbarstation, - der falsche Port oder - der falsche Verbindungstyp (falscher MAU-Typ), - die falsche Medienredundanz-Domäne bzw. - die falsche Kabellänge.	Kein Fehler, Keine Nachbarstation erkannt, Falsche Nachbarstation, Falscher Port der Nachbarstation, Falscher Verbindungstyp, Falsche Medienredundanzdomäne, Falsche Kabellänge
RTC3-Portstatus Port 1 (bzw. 2)	Zeigt für IRT-Konfigurationen den RTC3-Port-Status. Kommunikation findet nur im Zustand ‚Aktiv‘ statt. Im Zustand ‚Anlauf‘ versenden die PROFINET IO-Device-Geräte ihre Frames noch unsynchronisiert an das PROFINET IO-Controller-Gerät.	Aus, Anlauf (sende in Rot), Aktiv (sende und empfangen in Rot),

Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Schnittstellenstatus

8.4.6 PROFINET-Switch-Diagnose

PROFINET-Switch-Diagnose	
Task-Status	
Name	Wert
Empfangene Daten Port 1	94185586 Byte
Versendete Daten Port 1	93794975 Byte
Verworfenene Empfangsdaten Port 1	10 Pakete
Verworfenene Sendedaten Port 1	0 Pakete
Empfangsfehler Port 1	0 Pakete
Sendefehler Port 1	0 Pakete
Empfangene Daten Port 2	0 Byte
Versendete Daten Port 2	0 Byte
Verworfenene Empfangsdaten Port 2	0 Pakete
Verworfenene Sendedaten Port 2	1428 Pakete
Empfangsfehler Port 2	0 Pakete
Sendefehler Port 2	0 Pakete

Abbildung 121: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Switch-Diagnose

Name	Erläuterung
[Dienst]	Diagnosezähler. Zeigt an, welche Dienste ausgeführt wurden. (Die Dienste der einzelnen Pakete sind im API-Manual beschrieben.)

Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Switch-Diagnose

8.4.7 Systemstatus

Systemstatus	
Task-Status	
Name	Wert
Verfügbarer RAM-Speicher	6938292 Byte
Benutzter RAM-Speicher	2957796 Byte
CPU-Auslastung	5 %

Abbildung 122: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Systemstatus

Die Diagnose zum Systemstatus zeigt den insgesamt verfügbaren RAM-Speicher auf dem netX sowie den aktuell benutzten RAM-Speicher auf dem netX in Bytes sowie die CPU Auslastung in %.

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**:

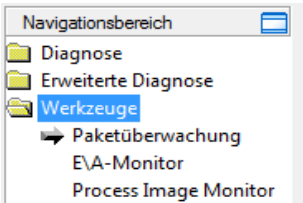
PROFINET IO-Controller-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
 Navigationsbereich - Werkzeuge	Paketüberwachung	162
	E/A-Monitor	165
	Process Image Monitor	166

Tabelle 47: 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 110.

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 123: 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 124: 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
Dest	Destination Queue Handle	Enthält den Identifier für den Empfänger des Paketes (<i>Ziel-Task-Queue</i> der Firmware).
Src	Source Queue Handle	Enthält den Identifier des Senders des Paketes (Sende Task).
Dest ID	Destination Queue Reference	Enthält einen Identifier für den Empfänger von unaufgefordert gesendeten Paketen von der Firmware an die Applikation (Konfigurationssoftware).
Src ID	Source Queue Reference	Enthält einen Identifier des Senders.
Len	Packet Data Length (in Bytes)	Länge der Sende- bzw. Empfangsdaten.
ID	Packet Identification As Unique Number	Identifiziert gleiche Datenpakete untereinander.
State	Status / Error Code	Übermittelt Status- bzw. Fehlermeldungen an den Paketabsender.
Cmd	Command / Response Code	Befehls- bzw. Antwortkennung.
Ext	Extension	Feld für Erweiterungen (reserviert).
Rout	Routing Information	Interner Wert der Firmware.

Tabelle 48: 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 125: 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
Dest	Destination Queue Handle	Enthält den Identifier für den Empfänger des Paketes (Ziel-Task-Queue der Firmware).
Src	Source Queue Handle	Enthält den Identifier des Senders des Paketes (Sende Task).
Dest ID	Destination Queue Reference	Enthält einen Identifier für den Empfänger von unaufgefordert gesendeten Paketen von der Firmware an die Applikation (Konfigurationssoftware).
Src ID	Source Queue Reference	Enthält einen Identifier des Senders.
Len	Packet Data Length (in Bytes)	Länge der Sende- bzw. Empfangsdaten.
ID	Packet Identification As Unique Number	Identifiziert gleiche Datenpakete untereinander.
State	Status / Error Code	Übermittelt Status- bzw. Fehlermeldungen an den Paketabsender.
Cmd	Command / Response Code	Befehls- bzw. Antwortkennung.
Ext	Extension	Feld für Erweiterungen (reserviert).
Rout	Routing Information	Interner Wert der Firmware.

Tabelle 49: 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 126: 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 Signaldaten angezeigt.

➤ **Werkzeuge > Process Image Monitor** aufrufen.

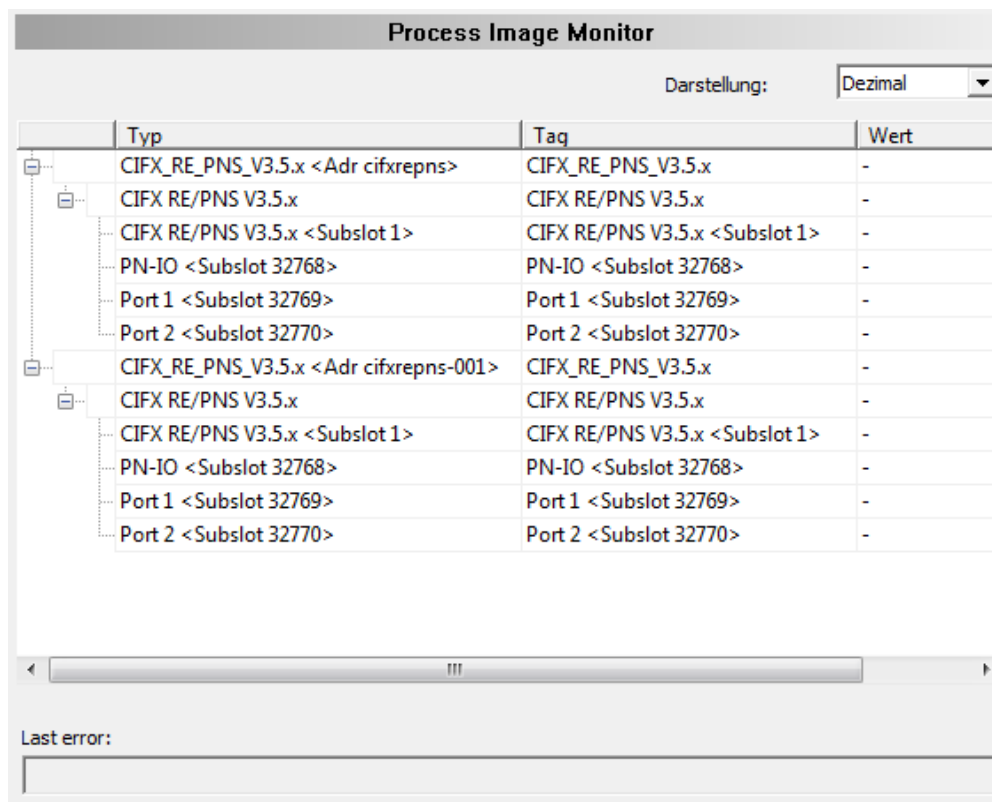


Abbildung 127: Fenster „Process Image Monitor“

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Darstellung	Anzeige der Zahlenwerte in der Spalte Wert 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.	
Typ	Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung. Weiterhin Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale.	
TAG	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 Konfiguration > Prozessdaten).	

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Wert	Anzeige der Werte für die gültigen Eingangs- und Ausgangsdaten.	
Letzter Fehler	Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Application Programming Manual)	

Tabelle 50: 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- & Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC002000C
	<i>RCX Status- & 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- V3-Task	<i>PROFINET IO-Controller-V3-Task-Fehlercodes:</i> 0xC0CB0001L to 0xC0CB006BL
ODM-Driver	<i>cifX-treiberspezifische ODM-Fehler:</i> 0x8004C001 bis 0x8004C0A4
cifX Device Driver und netX Driver	<i>Fehlercodes Generic Errors:</i> 0x800A0001 bis 0x800A0017
	<i>Fehlercodes Generic Driver:</i> 0x800B0001 bis 0x800B0042
	<i>Fehlercodes Generic Device:</i> 0x800C0010 bis 0x800C0041
netX Driver	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport:</i> 0x800D0001 bis 0x800D0013
	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status:</i> 0x800E0001 bis 0x800E000B
DBM	<i>ODM-Fehlercodes DBM V4 :</i> 0xC004C810 bis 0xC004C878

Tabelle 51: 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 52: 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 53: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 54: 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 55: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

10.4 PROFINET IO-Controller-V3-Task-Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
PNM_AP_CFG_INVALID_PARAMETER	0xC0CB0001L	Ungültiger Parameter
PNM_AP_CFG_INVALID_STRUCT_VERSION	0xC0CB0002L	Ungültige Strukturversion
PNM_AP_CFG_INVALID_IDENTIFIER	0xC0CB0003L	Ungültiger Identifizierer
PNM_AP_CFG_INVALID_DEVICE_HANDLE	0xC0CB0004L	Ungültiger Geräteidentifikator
PNM_AP_CFG_INVALID_SEND_CLOCK_FACTOR	0xC0CB0005L	Ungültiger PROFINET-Sendezyklus-Faktor (Send Clock Factor)
PNM_AP_CFG_INVALID_REDUCTION_RATIO	0xC0CB0006L	Ungültige PROFINET-Untersetzung (Reduktion)
PNM_AP_CFG_INVALID_DATA_HOLD_FACTOR	0xC0CB0007L	Ungültiger PROFINET-Verbindungs-Timeout (DataHoldFactor)
PNM_AP_CFG_INVALID_PHASE	0xC0CB0008L	Ungültige PROFINET-Phase (Phase)
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_SEND_OFFSET	0xC0CB0009L	Ungültiger PROFINET-Sendezeitpunkt (FrameSendOffset)
PNM_AP_CFG_INVALID_DOMAIN_NAME	0xC0CB000AL	Ungültiger Domänenname
PNM_AP_CFG_INVALID_UUID	0xC0CB000BL	Ungültige UUID (Universally Unique Identifier)
PNM_AP_CFG_INVALID_NUMBER_OF_ENTRIES	0xC0CB000CL	Ungültige Anzahl von Einträgen
PNM_AP_CFG_INVALID_PORT_NUM	0xC0CB000DL	Ungültige Portnummer
PNM_AP_CFG_INVALID_STATION_NAME	0xC0CB000EL	Ungültiger Stationsname
PNM_AP_CFG_INVALID_PORT_NAME	0xC0CB000FL	Invalid Ethernet port name Ungültiger Netzwerk-Port-Name
PNM_AP_CFG_INVALID_IP_ADDRESS	0xC0CB0010L	Invalid IP address Ungültige IP-Adresse
PNM_AP_CFG_INVALID_IOCR_HANDLE	0xC0CB0011L	Ungültiger PROFINET-IOCR-Identifikator (IOCR = Input/Output Configuration Register)
PNM_AP_CFG_INVALID_IOCR_TYPE	0xC0CB0012L	Ungültiger PROFINET-IOCR-Typ
PNM_AP_CFG_INVALID_IOCR_PROP	0xC0CB0013L	Ungültige PROFINET-IOCR-Eigenschaften
PNM_AP_CFG_INVALID_IOCR_DATA_LENGTH	0xC0CB0014L	Ungültige PROFINET-IOCR-Datenlänge
PNM_AP_CFG_INVALID_DPM_OFFSET	0xC0CB0015L	Ungültige DPM-Startadresse
PNM_AP_CFG_OVERLAPPING_DPM_OFFSET	0xC0CB0016L	Überlappende DPM-Datenbereiche
PNM_AP_CFG_INVALID_SUBMODULE_HANDLE	0xC0CB0017L	Ungültiger Submodulidentifikator
PNM_AP_CFG_INVALID_SUBMODULE_TYPE	0xC0CB0018L	Ungültiger Submodultyp
PNM_AP_CFG_INVALID_INPUT_DATA_LENGTH	0xC0CB001AL	Ungültige Submodul-Eingangsdatenlänge
PNM_AP_CFG_INVALID_INPUT_FRAME_OFFSET	0xC0CB001BL	Ungültige Submodul-Eingangsdatenadresse
PNM_AP_CFG_OVERLAPPING_INPUT_FRAME_OFFSET	0xC0CB001CL	Überlappende Submodul-Eingangsdatenbereiche
PNM_AP_CFG_INVALID_INPUT_IOC_S_OFFSET	0xC0CB001DL	Ungültige Consumer-Statusadresse der Submodul-Eingangsdaten (IOCS = Input/Output Consumer Status)
PNM_AP_CFG_OVERLAPPING_INPUT_IOC_S_OFFSET	0xC0CB001EL	Überlappende Consumer-Statusadresse der Submodul-Eingangsdaten
PNM_AP_CFG_INVALID_OUTPUT_DATA_LENGTH	0xC0CB001FL	Ungültige Submodul-Ausgangsdatenlänge
PNM_AP_CFG_INVALID_OUTPUT_FRAME_OFFSET	0xC0CB0020L	Ungültige Submodul-Ausgangsdatenadresse

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
PNM_AP_CFG_OVERLAPPING_OUTPUT_FRAME_OFFSET	0xC0CB0021L	Überlappende Submodul-Ausgangsdatenbereiche
PNM_AP_CFG_INVALID_OUTPUT_IOCS_OFFSET	0xC0CB0022L	Ungültige Consumer-Statusadresse der Submodul-Ausgangsdaten
PNM_AP_CFG_OVERLAPPING_OUTPUT_IOCS_OFFSET	0xC0CB0023L	Überlappende Consumer-Statusadresse der Submodul-Ausgangsdaten
PNM_AP_CFG_INVALID_PLL_WINDOW	0xC0CB0024L	Ungültige maximale PROFINET-IRT-Synchronisationsabweichung (PLL Window)
PNM_AP_CFG_INVALID_PTCTP_TIMEOUT	0xC0CB0025L	Ungültige PROFINET-IRT-Synchronzeitüberschreitung (PTCP Timeout)
PNM_AP_CFG_INVALID_TAKEOVER_TIMEOUT	0xC0CB0026L	Ungültige PROFINET-IRT-Synchronübernahme-Zeitüberschreitung (PTCP Takeover Timeout)
PNM_AP_CFG_INVALID_PTCP_STARTUP_TIME	0xC0CB0027L	Ungültige PROFINET-IRT-Synchronanlaufzeit (PTCP Startup Time)
PNM_AP_CFG_INVALID_PTCP_MASTER_PRIO	0xC0CB0028L	Ungültige PROFINET-IRT-Synchronreferenzpriorität (PTCP Master Priority)
PNM_AP_CFG_INVALID_NUM_IRT_PHASES	0xC0CB0029L	Ungültige Anzahl von PROFINET-IRT-Phasen
PNM_AP_CFG_INVALID_NUM_IRT_FRAMES	0xC0CB002AL	Ungültige Anzahl von PROFINET-IRT-Telegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_GREEN_PERIOD_BEGIN	0xC0CB002CL	Ungültige Startzeit der PROFINET-IRT-Grün-Periode
PNM_AP_CFG_INVALID_ORANGE_PERIOD_BEGIN	0xC0CB002EL	Ungültige Startzeit der PROFINET-IRT-Orange-Periode
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_LENGTH	0xC0CB002FL	Ungültige PROFINET-IRT-Telegrammlänge
PNM_AP_CFG_INVALID_LINE_DELAY	0xC0CB0030L	Ungültiger Wert der PROFINET-IRT-Verbindungszeitverzögerung (Line Delay)
PNM_AP_CFG_INVALID_PREAMBLE_LENGTH	0xC0CB0031L	Ungültiger Länge der Netzwerktelegram-Präambel
PNM_AP_CFG_INVALID_PARAMETER_FLAG	0xC0CB0032L	Ungültiger Wert in der Parameter-Aktivierungsbitmaske
PNM_AP_CFG_INVALID_PARAMETER_TYPE	0xC0CB0033L	Ungültiger Parametertyp
PNM_AP_CFG_INVALID_FSU_MODE	0xC0CB0034L	Ungültiger Modus des priorisiertem Hochlauf
PNM_AP_CFG_INVALID_FS_HELLO_INTERVAL	0xC0CB0035L	Ungültiger Zeitabstand zwischen zwei PROFINET-Hello-Telegrammen (Hello Interval)
PNM_AP_CFG_INVALID_FS_HELLO_RETRY	0xC0CB0036L	Ungültige Wiederholanzahl der PROFINET-Hello-Telegramme (Hello Retry)
PNM_AP_CFG_INVALID_FS_HELLO_DELAY	0xC0CB0037L	Ungültige Verzögerungszeit der PROFINET-Hello-Telegramme (Hello Delay)
PNM_AP_CFG_INVALID_SYNC_MODE	0xC0CB0038L	Ungültiger Synchronisationsmodus
PNM_AP_CFG_INVALID_MAUTYPE_MODE	0xC0CB0039L	Ungültiger Verbindungstypmodus
PNM_AP_CFG_INVALID_DOMAIN_BOUNDARY	0xC0CB003AL	Ungültiger Wert für die Domänengrenze
PNM_AP_CFG_INVALID_DCP_BOUNDARY	0xC0CB003BL	Ungültiger Wert für die DCP-Grenze
PNM_AP_CFG_INVALID_PEERTOPEER_BOUNDARY	0xC0CB003CL	Ungültiger Wert für die Nachbarschaftsgrenze
PNM_AP_CFG_INVALID_MULTIPLE_INTERFACE_MODE	0xC0CB003DL	Ungültiger Wert für den Mehrfach-schnittstellenmodus (Multiple Interface)

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_INSTANCE	0xC0CB003EL	Ungültiger MRP-Instanz
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_CHECK	0xC0CB003FL	Ungültiger Wert der MRP-Prüfung
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_ROLE	0xC0CB0040L	Ungültiger Wert der MRP-Rolle
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_PARAMETERS	0xC0CB0041L	Ungültiger Wert der MRP-Parameter
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_MANAGER_PRIO	0xC0CB0042L	Ungültiger Wert der MRP-Manager-Priorität
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_TOPO_CHANGE_INTERVAL	0xC0CB0043L	Ungültiger Zeitabstand zwischen zwei MRP-Topologieänderungstelegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_TOPO_REPEAT_COUNT	0xC0CB0044L	Ungültiger Wiederholungsanzahl des MRP-Topologieänderungstelegramm
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_SHORT_TEST_INTERVAL 0xC0CB0045L)		Ungültiger Wert des kurzen Zeitabstands zwischen zwei MRP-Testtelegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_DEFAULT_TEST_INTERVAL	0xC0CB0046L	Ungültiger Wert des Standardzeitabstands zwischen zwei MRP-Testtelegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_TEST_MONITOR_COUNT	0xC0CB0047L	Ungültiger Wert der Anzahl von MRP Testüberwachungstelegrammen (Test Monitor Count)
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_LINK_DOWN_INTERVAL	0xC0CB0048L	Ungültiger Wert des Zeitabstands zwischen zwei MRP-LinkDown-Telegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_LINK_UP_INTERVAL	0xC0CB0049L	Ungültiger Wert des Zeitabstands zwischen zwei MRP-LinkUp-Telegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_MRP_LINK_CHANGE_COUNT	0xC0CB004AL	Ungültiger Wert der Wiederholung von MRP-Verbindungsänderungstelegrammen
PNM_AP_CFG_INVALID_FIBEROPTIC_PARAMETERS	0xC0CB004BL	Ungültiger Wert der optischen Verbindungsparameter
PNM_AP_CFG_DUPLICAT_UUID	0xC0CB004CL	Mehrfachverwendung einer UUID
PNM_AP_CFG_DUPLICAT_NAME_OF_STATION	0xC0CB004DL	Mehrfachverwendung eines PROFINET-Stationsnamens
PNM_AP_CFG_DUPLICAT_IP_ADDRESS	0xC0CB004EL	Mehrfachverwendung einer IPv4-Netzwerkadresse
PNM_AP_CFG_INVALID_RTA_TIMEOUT_FACTOR	0xC0CB004FL	Ungültiger Wert für die Alarm-Telegram-Zeitüberschreitung
PNM_AP_CFG_INVALID_RTA_RETRIES	0xC0CB0050L	Ungültiger Wert für die Alarm-Telegram-Wiederholung
PNM_AP_CFG_INVALID_MAX_ALARM_DATA_LENGTH	0xC0CB0051L	Ungültiger Wert für die Alarmdatenlänge
PNM_AP_CFG_AR_TYPE_NOT_SUPPORTED	0xC0CB0052L	Nicht unterstützter Applikationsbeziehungstyp
PNM_AP_CFG_INVALID_AR_TYPE	0xC0CB0053L	Ungültiger Applikationsbeziehungstyp
PNM_AP_CFG_INVALID_SLOT	0xC0CB0054L	Ungültige Steckplatznummer des Moduls
PNM_AP_CFG_INVALID_MODULE_IDENT	0xC0CB0055L	Ungültige Modulidentifikationsnummer
PNM_AP_CFG_INVALID_SUBSLOT	0xC0CB0056L	Ungültige Steckplatznummer des Submoduls
PNM_AP_CFG_NO_PORT_SUBMODULE	0xC0CB0057L	Das angegebene Submodul ist kein Port-Submodul
PNM_AP_CFG_INVALID_MAX_BRIDGE_DELAY	0xC0CB0058L	Ungültiger Wert der maximale Weiterleitungsverzögerung
PNM_AP_CFG_INVALID_MAX_PORT_TX_DELAY	0xC0CB0059L	Ungültiger Wert der maximalen Sendeverzögerung des Switch-Ports
PNM_AP_CFG_INVALID_MAX_PORT_RX_DELAY	0xC0CB005AL	Ungültiger Wert der maximalen Empfangsverzögerung des Switch-Ports
PNM_AP_CFG_INVALID_MAX_LINE_DELAY	0xC0CB005BL	Ungültiger Wert der maximalen Verbindungsverzögerung (Line Delay)

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
PNM_AP_CFG_INVALID_YELLOW_TIME	0xC0CB005CL	Ungültiger Wert der Länge der PROFINET-IRT-gelben Periode
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_DATA_PROP	0xC0CB005DL	Ungültiger Wert der Telegrammdateneigenschaften
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_ID	0xC0CB005EL	Ungültiger Wert der Telegrammnummer
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_DETAIL_SYNC_FRAME_MASK	0xC0CB005FL	Ungültiger Wert der Telegrammdetails für Synchronisationstelegramme
PNM_AP_CFG_INVALID_FRAME_DETAIL_FRAME_SEND_OFFSET	0xC0CB0060L	Ungültiger Wert der Telegrammdetails für den Sendezeitpunkt
PNM_AP_CFG_INVALID_NUM_IRT_ASSIGNMENT	0xC0CB0061L	Ungültige Anzahl von PROFINET-IRT-Periodenzuweisungen
PNM_AP_CFG_DUPLICAT_SYNC_MASTER	0xC0CB0062L	Mehr als eine Synchronisierungsreferenz definiert
PNM_AP_CFG_INVALID_NUMBER_OF_PORTS	0xC0CB0063L	Ungültige Portanzahl
PNM_AP_CFG_TOPO_PORT_ALREADY_CONFIGURED	0xC0CB0064L	Der angegebene Port wurde in der Portverschaltung schon verwendet
PNM_AP_CFG_TOPO_INFO_MISMATCH	0xC0CB0065L	Inkonsistente Netzwerktopologie konfiguriert
PNM_AP_CFG_INVALID_CONFIG_STATE	0xC0CB0066L	Falscher Konfigurationszustand
PNM_AP_CFG_MISSING_IOCR	0xC0CB0067L	Eine Prozessdatenbeziehung wurde nicht konfiguriert
PNM_AP_CFG_MAX_NUMBER_IOCR_EXCEEDED	0xC0CB0068L	Die maximale Anzahl von Prozessdatenbeziehungen wurde überschritten
PNM_AP_CFG_INVALID_DAP_CONFIGURATION	0xC0CB0069L	Ungültige Konfiguration eines Gerätezugangspunkts (DAP)
PNM_AP_CFG_INVALID_DROP_BUDGET	0xC0CB006AL	Ungültiger Wert des Netzwerk-Switch-Budgets für Frameverluste
PNM_AP_CFG_INVALID_REDORANGE_PERIOD_BEGIN	0xC0CB006BL	Ungültige Startzeit der PROFINET-IRT-rot Periode

Tabelle 56: PROFIENT IO-Controller-V3-Task-Fehlercodes

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 57: 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 58: 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 59: 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 60: 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 61: 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 62: 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 63: 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_KEEPA_LIVE	0x800E000A	Device connection monitoring error (Keep alive)
CIFS_TRANSPORT_DATA_TOO_SHORT	0x800E000B	Received transaction data too short

Tabelle 64: 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 65: 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 66: 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 67: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

11.2 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] PROFINET IO Controller V3.2.0 Protocol API Manual, Revision 6, Hilscher GmbH 2016
- [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>)

11.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Controller-DTM	14
Abbildung 2: Navigationsbereich	15
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	18
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	18
Abbildung 5: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX	33
Abbildung 6: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel)	33
Abbildung 7: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel)	33
Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)	34
Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [USB/RS232-Verbindung]	37
Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)	40
Abbildung 11: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware	42
Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware	44
Abbildung 13: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	45
Abbildung 14: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	46
Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt	47
Abbildung 16: Firmware-Download	48
Abbildung 17: Fehlermeldung: ‚Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!‘:	49
Abbildung 18: Auswahlfenster ‚Firmware-Datei auswählen‘ (Beispiel CIFX)	50

Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen – Beispiel Keine gültige Firmware	52
Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?	53
Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download	54
Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün	54
Abbildung 23: Firmware-Download – Laden	54
Abbildung 24: Lizenzierung	55
Abbildung 25: Fenster Ethernet-Geräte	56
Abbildung 26: Fenster Ethernet-Geräte - Auswahl Ethernet-Anschluss	57
Abbildung 27: Fenster Ethernet-Geräte - Geräte suchen und auswählen	58
Abbildung 28: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät in der Tabelle suchen	59
Abbildung 29: Fenster Ethernet-Geräte - Gerät auswählen	60
Abbildung 30: Fenster Ethernet-Geräte - Übersicht Konfiguration	61
Abbildung 31: Fenster Ethernet-Geräte - Übernehme Konfiguration von	62
Abbildung 32: Fenster Ethernet-Geräte - Gerätenamen neu setzen	63
Abbildung 33: Fenster Ethernet-Geräte - Gerätenamen übernehmen	65
Abbildung 34: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse neu einstellen	66
Abbildung 35: Fenster Ethernet-Geräte – neue IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse eingeben	66
Abbildung 36: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen	67
Abbildung 37: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse	67
Abbildung 38: Fenster Ethernet-Geräte - IP-Adresse übernehmen	68
Abbildung 39: Fenster Ethernet-Geräte - Adresse setzen	69
Abbildung 40: Fenster Ethernet-Geräte - Anzeige neue aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Adresse	69
Abbildung 41: Fenster Ethernet-Geräte - Signalisieren, Auslieferungszustand	70
Abbildung 42: Konfiguration > Controller-Netzwerk-Einstellungen	77
Abbildung 43: Konfiguration > Gerätetabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	80
Abbildung 44: Konfiguration > IP-Adresstabelle	82
Abbildung 45: Prozessdaten (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	84
Abbildung 46: Konfiguration > Isochrone Module (Beispiel isochrones Gerät mit konfigurierten Modulen bzw. Submodule)	85
Abbildung 47: Konfiguration > Adresstabelle (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	88
Abbildung 48: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung	89
Abbildung 49: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung	89
Abbildung 50: Konfiguration > Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge (* Der Name des PROFINET IO-Device-Gerätes erscheint.)	90
Abbildung 51: Konfiguration > Adresstabelle – Adressüberlappung	91
Abbildung 52: FSU/Port-Einstellungen (* Der Name/**Stationsname des Device-Gerätes erscheint.)	92
Abbildung 53: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel standardmäßig ,Unsynchronized (RT)‘	94
Abbildung 54: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘ (auswählbar)	95
Abbildung 55: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	95
Abbildung 56: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Unsynchronized (RT)‘	98
Abbildung 57: Konfiguration > Stations-Timing > ,Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ,Unsynchronized (RT)‘	98
Abbildung 58: Konfiguration > Stations-Timing > ,Aktualisierung‘ angepasst, Beispiel ,Unsynchronized (RT)‘ (Beispiel)	99
Abbildung 59: Konfiguration > Stations-Timing > ,Ansprechzeit‘ angepasst, Beispiel ,Unsynchronized (RT)‘ (Beispiel)	99
Abbildung 60: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	100
Abbildung 61: Konfiguration > Stations-Timing > RT-Mode wählen, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	100
Abbildung 62: Konfiguration > Stations-Timing > RT-Mode gewählt, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	101
Abbildung 63: Konfiguration > Stations-Timing > Send-Clock, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	101
Abbildung 64: Konfiguration > Stations-Timing > ,Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	102
Abbildung 65: Konfiguration > Stations-Timing > ,Aktualisierung‘ angepasst, Beispiel ,Synchronized (IRT)‘	102

Abbildung 66: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Ansprechzeit‘ anpassen, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘	103
Abbildung 67: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Ansprechzeit‘ angepasst, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘	103
Abbildung 68: Konfiguration > Stations-Timing, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	104
Abbildung 69: Konfiguration > Stations-Timing > Send-Clock, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	104
Abbildung 70: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ anpassen, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	105
Abbildung 71: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Aktualisierung‘ angepasst, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	105
Abbildung 72: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Ansprechzeit‘ anpassen, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	106
Abbildung 73: Konfiguration > Stations-Timing > ‚Ansprechzeit‘ angepasst, Beispiel ‚Synchronized (IRT)‘, Isochron-Modus	106
Abbildung 74: Konfiguration > Controller-Einstellungen	107
Abbildung 75: Controller-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation	108
Abbildung 76: Controller-Einstellungen > Anwenderprogrammüberwachung	108
Abbildung 77: Controller-Einstellungen > Port-Einstellungen	109
Abbildung 78: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)	113
Abbildung 79: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	114
Abbildung 80: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	115
Abbildung 81: Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM (Beispiel)	116
Abbildung 82: Device-Gerät ohne IP-Adresse (Beispiel)	118
Abbildung 83: PROFINET IO-Controller ‚Trennen‘ (Beispiel)	119
Abbildung 84: IP-Adresse für Device-Gerät vergeben (Beispiel)	120
Abbildung 85: Netzwerkmaske für Device-Gerät vergeben (Beispiel)	121
Abbildung 86: ‚Download‘ - geänderte Konfiguration in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen (Beispiel)	122
Abbildung 87: ‚Upload‘ - Konfiguration des Device-Gerätes hochladen (Beispiel)	123
Abbildung 88: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel)	124
Abbildung 89: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)	125
Abbildung 90: Eingelesene Module (Beispiel)	126
Abbildung 91: Fehler ‚Dualport-Memory-Adressüberlappung‘ (Beispiel)	127
Abbildung 92: Fehler beim Upload vom Gerät (Beispiel)	128
Abbildung 93: netDevice-Meldung: Download	130
Abbildung 94: Fenster Lizenz	134
Abbildung 95: Fenster Lizenz - Lizenztyp	135
Abbildung 96: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle	135
Abbildung 97: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities	135
Abbildung 98: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Gerätedaten	138
Abbildung 99: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Lizenztyp	139
Abbildung 100: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Pflichtangaben	139
Abbildung 101: Fenster Lizenz – Geschäftsstelle wählen / Bestellung aufgeben / Kontaktdaten	140
Abbildung 102: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben	141
Abbildung 103: Beispiel: Bestell-E-Mail License request	141
Abbildung 104: Fenster Lizenz - Bestellung per Fax oder Telefon aufgeben	142
Abbildung 105: Beispiel: Bestelldatenformular PrintOrderRequest	142
Abbildung 106: Fenster Lizenz – Fax-Nummer gewählte Geschäftsstelle	143
Abbildung 107: Fenster Lizenz – Telefonnummer gewählte Geschäftsstelle	143
Abbildung 108: Fenster Lizenz - Bestellung per exportierter Datei mit E-Mail	144
Abbildung 109: Fenster Lizenz - Lizenz herunterladen	145
Abbildung 110: Allgemeindiagnose	147
Abbildung 111: Master-Diagnose	149
Abbildung 112: Stationsdiagnose	150
Abbildung 113: Firmware-Diagnose (Beispiel)	151

Abbildung 114: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen Beispieldarstellung	153
Abbildung 115: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung	154
Abbildung 116: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Konfigurationsstatus	155
Abbildung 117: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Netzwerkstatus	156
Abbildung 118: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Kommunikationsstatus	157
Abbildung 119: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Aktuellste Logbucheinträge	158
Abbildung 120: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Schnittstellenstatus	159
Abbildung 121: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Switch-Diagnose	160
Abbildung 122: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Systemstatus	160
Abbildung 123: Paketüberwachung	162
Abbildung 124: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten	163
Abbildung 125: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten	164
Abbildung 126: E/A-Monitor	165
Abbildung 127: Fenster ‚Process Image Monitor‘	166

11.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:g Beschreibungen Dialogfenster	6
Tabelle 2: Änderungsübersicht	7
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	15
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	16
Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	17
Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen	17
Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]	18
Tabelle 8: Signalwörter bei Warnung vor Personenschaden	22
Tabelle 9: Signalwörter bei Warnung vor Sachschaden	22
Tabelle 10: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte	27
Tabelle 11: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen	30
Tabelle 12: Parameter der Treiberauswahlliste	33
Tabelle 13: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection	39
Tabelle 14: Parameter netX Driver > TCP Connection	41
Tabelle 15: Parameter der Gerätezuordnung	43
Tabelle 16: Parameter Firmware-Download	48
Tabelle 17: Parameter Firmware-Datei auswählen	51
Tabelle 18: Parameter gefundener Geräte	58
Tabelle 19: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	71
Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Controller-Netzwerk-Einstellungen	79
Tabelle 21: Parameter des Dialogfensters Gerätetabelle	81
Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters IP-Adresstabelle	83
Tabelle 23: Prozessdaten	84
Tabelle 24: Parameter Isochrone Module	86
Tabelle 25: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge	90
Tabelle 26: FSU/Port-Einstellungen	93
Tabelle 27: Parameter im Fenster ‚Stations-Timing‘	97
Tabelle 28: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit	108
Tabelle 29: Parameter Port-Einstellungen	109
Tabelle 30: Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Controller-DTM	117
Tabelle 31: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose	146
Tabelle 32: Anzeigen Allgemeindiagnose	148
Tabelle 33: Parameter Allgemeindiagnose	148
Tabelle 34: Parameter Master-Diagnose	149
Tabelle 35: Parameter Stationsdiagnose	150
Tabelle 36: Mögliche Werte für den Status	150

Tabelle 37: Beschreibung Tabelle Task-Information	151
Tabelle 38: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose	152
Tabelle 39: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen	153
Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status	154
Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Konfigurationsstatus	155
Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Netzwerkstatus	156
Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Kommunikationsstatus	157
Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > Aktuellste Logbucheinträge	159
Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Schnittstellenstatus	159
Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > PNM_AP > PROFINET-Switch-Diagnose	160
Tabelle 47: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge	161
Tabelle 48: Beschreibung Paket-Kopf	163
Tabelle 49: Beschreibung Paket-Kopf	164
Tabelle 50: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘	167
Tabelle 51: Übersicht Fehlercodes und Bereiche	169
Tabelle 52: RCX General-Task-Fehler	170
Tabelle 53: RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	171
Tabelle 54: RCX Status- & Fehlercodes	172
Tabelle 55: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status	172
Tabelle 56: PROFIENT IO-Controller-V3-Task-Fehlercodes	176
Tabelle 57: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes	177
Tabelle 58: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes	178
Tabelle 59: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes	181
Tabelle 60: Fehlercodes Generic Errors	182
Tabelle 61: Fehlercodes Generic Driver	183
Tabelle 62: Fehlercodes Generic Device	184
Tabelle 63: Fehlercodes CIFS-API-Transport	185
Tabelle 64: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	185
Tabelle 65: ODM-Fehlercodes DBM V4	189
Tabelle 66: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	190
Tabelle 67: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	191

11.5 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.

IRT

Isochronous-Real-Time

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 0xFF=255 sind.

Beispiel: 00-02-A2-20-91-18

MAU

Medium Attachment Unit

Module

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 IRT

PROFINET-Protokollebene für PROFINET IO-Anwendungen in Antriebssystemen mit Zykluszeiten von weniger als 1 ms; IRT= Isochronous-Real-Time

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-Feldgerät, welches zyklisch Ausgangsdaten von seinem PROFINET IO-Controller erhält und mit seinen Eingangsdaten antwortet.

RPC

Remote Procedure Call

Mechanismus um einen Code auf einem anderen Rechner im Netzwerk aufzurufen (von PROFINET verwendeter Standard)

SCADA

Supervisory Control and Data Acquisition

Ein Konzept zur Steuerung und Datenerfassung von technischen Prozessen

Slot

Adresse einer Struktureinheit innerhalb eines PROFINET IO-Gerätes.

Stationsname

Der **Stationsname** (Name of Station) 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.

11.6 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

Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: de.support@hilscher.com

Niederlassungen

China

Hilscher Systemautomation (Shanghai) Co. Ltd.
200010 Shanghai
Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: info@hilscher.cn

Support

Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: 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

Support

Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: fr.support@hilscher.com

Indien

Hilscher India Pvt. Ltd.
Pune, Delhi, Mumbai
Telefon: +91 8888 750 777
E-Mail: info@hilscher.in

Italien

Hilscher Italia S.r.l.
20090 Vimodrone (MI)
Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: info@hilscher.it

Support

Telefon: +39 02 25007068
E-Mail: it.support@hilscher.com

Japan

Hilscher Japan KK
Tokyo, 160-0022
Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: info@hilscher.jp

Support

Telefon: +81 (0) 3-5362-0521
E-Mail: jp.support@hilscher.com

Korea

Hilscher Korea Inc.
Seongnam, Gyeonggi, 463-400
Telefon: +82 (0) 31-789-3715
E-Mail: info@hilscher.kr

Schweiz

Hilscher Swiss GmbH
4500 Solothurn
Telefon: +41 (0) 32 623 6633
E-Mail: info@hilscher.ch

Support

Telefon: +49 (0) 6190 9907-99
E-Mail: ch.support@hilscher.com

USA

Hilscher North America, Inc.
Lisle, IL 60532
Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: info@hilscher.us

Support

Telefon: +1 630-505-5301
E-Mail: us.support@hilscher.com