



Bediener-Manual
DTM für Hilscher-PROFINET IO-Device-Geräte
Konfiguration von Hilscher-Device-Geräten
V1.1100

Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH
www.hilscher.com

DOC060303OI14DE | Revision 14 | Deutsch | 2020-01 | 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-Device-DTM | 13 |
| 1.4.1 | Voraussetzungen | 14 |
| 1.5 | Dialogstruktur des PROFINET IO-Device-DTM | 15 |
| 1.5.1 | Allgemeine Geräteinformationen | 16 |
| 1.5.2 | Navigationsbereich | 16 |
| 1.5.3 | Dialogfenster | 17 |
| 1.5.4 | OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe | 18 |
| 1.5.5 | Tabellenzeilen | 18 |
| 1.5.6 | Ansicht und Bedienung von Tabellen | 19 |
| 1.5.7 | Statusleiste | 20 |
| 2 | SICHERHEIT | 21 |
| 2.1 | Allgemeines zur Sicherheit | 21 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch | 21 |
| 2.3 | Personalqualifizierung | 21 |
| 2.4 | Sicherheitshinweise | 21 |
| 2.4.1 | Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations- Download | 22 |
| 2.4.2 | Nicht zur Anlage passende Konfiguration | 22 |
| 2.5 | Sachschaden | 23 |
| 2.5.1 | Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration | 23 |
| 2.5.2 | Ungültige Firmware | 24 |
| 2.6 | Kennzeichnung von Warnhinweisen | 25 |
| 2.7 | Quellennachweise Sicherheit | 25 |
| 3 | SCHNELLEINSTIEG | 26 |
| 3.1 | Konfigurationsschritte | 26 |
| 3.1.1 | Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave) | 26 |
| 3.1.2 | Device-DTM an der Master-Buslinie | 29 |
| 3.2 | Geräteinstanz bei PROFINET IO | 33 |
| 3.3 | Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload | 34 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4 | EINSTELLUNGEN | 35 |
| 4.1 | Übersicht Einstellungen..... | 35 |
| 4.2 | Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen | 36 |
| 4.3 | Treiber | 38 |
| 4.3.1 | Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen | 38 |
| 4.3.2 | cifX Device Driver | 40 |
| 4.3.3 | netX Driver..... | 40 |
| 4.3.4 | netX Driver konfigurieren..... | 41 |
| 4.3.5 | netX Driver - USB/RS232-Verbindung | 42 |
| 4.3.6 | netX Driver - TCP/IP-Verbindung | 46 |
| 4.4 | Gerätezuordnung | 49 |
| 4.4.1 | Geräte suchen | 49 |
| 4.4.2 | Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware) | 52 |
| 4.4.3 | Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen | 53 |
| 4.5 | Firmware-Download | 55 |
| 5 | KONFIGURATION | 61 |
| 5.1 | Übersicht Konfiguration | 61 |
| 5.2 | Geräteparameter konfigurieren | 62 |
| 5.2.1 | Slave-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave) | 63 |
| 5.2.2 | Slave-DTM an Master-Buslinie..... | 64 |
| 5.3 | Allgemein | 66 |
| 5.4 | Module | 67 |
| 5.4.1 | Modul-Tabelle..... | 68 |
| 5.4.2 | Anzeige der Firmwareversion der Geräteinstanz..... | 69 |
| 5.4.3 | Module konfigurieren | 69 |
| 5.4.4 | Konfigurations-Info | 72 |
| 5.4.5 | Submodul-Details | 73 |
| 5.5 | Signalkonfiguration..... | 74 |
| 5.5.1 | Fenster Signalkonfiguration..... | 75 |
| 5.5.2 | Signalkonfiguration erstellen | 76 |
| 5.6 | Adress-Tabelle | 80 |
| 5.6.1 | Erklärung der Parameter | 81 |
| 5.6.2 | Darstellung, CSV Export..... | 81 |
| 5.7 | Device-Einstellungen..... | 82 |
| 5.7.1 | Anlauf der Buskommunikation..... | 83 |
| 5.7.2 | Anwenderprogramm-Überwachung | 83 |
| 5.7.3 | Speicherformat der Prozessdaten | 84 |
| 5.7.4 | E/A-Statusinformation..... | 85 |
| 6 | BESCHREIBUNGEN..... | 86 |
| 6.1 | Übersicht Beschreibungen | 86 |
| 6.2 | Geräteinformation | 87 |
| 6.3 | Modulinformation..... | 88 |
| 6.4 | GSDML-Betrachter..... | 89 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 7 | ONLINE-FUNKTIONEN..... | 90 |
| 7.1 | Gerät verbinden/trennen | 90 |
| 7.2 | Upload | 92 |
| 7.3 | Konfiguration downloaden..... | 93 |
| 7.4 | Kommunikation starten/stoppen | 95 |
| 8 | DIAGNOSE | 96 |
| 8.1 | Übersicht Diagnose..... | 96 |
| 8.2 | Allgemeindiagnose..... | 97 |
| 8.3 | Firmware-Diagnose..... | 99 |
| 9 | ERWEITERTE DIAGNOSE | 100 |
| 9.1 | Übersicht Erweiterte Diagnose | 100 |
| 9.2 | Task Information | 101 |
| 9.3 | IniBatch-Status..... | 102 |
| 9.4 | Allgemeine Diagnose Informationen..... | 103 |
| 9.5 | PNIO_DCP..... | 104 |
| 9.5.1 | Erweiterte Diagnose Informationen | 104 |
| 9.6 | TCPUDP | 106 |
| 9.6.1 | IP-Information | 106 |
| 9.6.2 | IP Paket-Zähler..... | 107 |
| 9.6.3 | IP Code-Diagnose | 107 |
| 9.6.4 | TCP_UDP Information..... | 108 |
| 9.6.5 | TCP_UDP Code-Diagnose..... | 108 |
| 9.7 | RPC | 109 |
| 9.7.1 | Erweiterte Diagnose Informationen | 109 |
| 9.8 | PNS_IF | 110 |
| 9.8.1 | PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen..... | 110 |
| 10 | WERKZEUGE | 111 |
| 10.1 | Übersicht Werkzeuge | 111 |
| 10.2 | Paketüberwachung | 112 |
| 10.2.1 | Paket senden..... | 113 |
| 10.2.2 | Pakete empfangen | 114 |
| 10.3 | E/A-Monitor | 115 |
| 11 | FEHLERCODES | 116 |
| 11.1 | Definition Fehlercodes..... | 116 |
| 11.2 | Übersicht Fehlercodes | 117 |
| 11.3 | Allgemeine Hardware-Fehlercodes | 118 |
| 11.3.1 | RCX General-Task-Fehler..... | 118 |
| 11.3.2 | RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes | 119 |
| 11.3.3 | RCX Status- & Fehlercodes | 120 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 11.4 | Status-/Fehler-Codes PROFINET IO Device | 121 |
| 11.4.1 | Packet Status/Error | 121 |
| 11.5 | ODM-Fehlercodes | 126 |
| 11.5.1 | Allgemeine ODM-Fehlercodes | 126 |
| 11.5.2 | Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes | 127 |
| 11.5.3 | cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes | 128 |
| 11.6 | Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver | 131 |
| 11.6.1 | Fehlercodes Generic Errors | 131 |
| 11.6.2 | Fehlercodes Generic Driver | 132 |
| 11.6.3 | Fehlercodes Generic Device | 133 |
| 11.7 | Fehlercodes netX Driver | 134 |
| 11.7.1 | Fehlercodes CIFS-API-Transport | 134 |
| 11.7.2 | Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status | 134 |
| 12 | ANHANG | 139 |
| 12.1 | Benutzerrechte | 139 |
| 12.1.1 | Einstellungen | 139 |
| 12.1.2 | Konfiguration | 139 |
| 12.2 | Namenscodierung | 140 |
| 12.3 | Quellennachweise | 140 |
| 12.4 | Abbildungsverzeichnis | 141 |
| 12.5 | Tabellenverzeichnis | 142 |
| 12.5.1 | Glossar | 144 |
| 12.6 | Kontakte | 147 |

1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch können Sie nachlesen, wie Sie mithilfe des PROFINET IO-Device-DTM die Geräteparameter eines netX-basierten PROFINET IO-Device-Gerätes innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation einstellen und konfigurieren können und welche Angaben Sie auf den Diagnosefenstern finden können.

Das PROFINET IO-Device-DTM kann in einem Netzwerkprojekt eingefügt werden:

- an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave),
- oder an der Master-Buslinie eines PROFINET IO-Controller-DTMs.



Hinweis: Diese Handbuchrevision enthält die Vorgaben für den Fall, wenn das PROFINET IO-Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave) eingefügt wird, sowie wichtige Angaben für den Fall, wenn das PROFINET IO-Device-DTM an der Master-Buslinie eines PROFINET IO-Controller-DTM eingefügt wird.

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> | 35 |
| | <i>Treiber</i> | 38 |
| | <i>Gerätezuordnung</i> | 49 |
| | <i>Firmware-Download</i> | 33 |
| <i>Konfiguration</i> | <i>Übersicht Konfiguration</i> | 61 |
| | <i>Allgemein</i> | 66 |
| | <i>Module</i> | 67 |
| | <i>Signalkonfiguration</i> | 74 |
| | <i>Adress-Tabelle</i> | 80 |
| | <i>Device-Einstellungen</i> | 82 |
| <i>Beschreibungen</i> | <i>Übersicht Beschreibungen</i> | 86 |
| | <i>Geräteinformation</i> | 87 |
| | <i>Modulinformation</i> | 88 |
| | <i>GSDML-Betrachter</i> | 89 |
| <i>Diagnose</i> | <i>Übersicht Diagnose</i> | 96 |
| | <i>Allgemeindiagnose</i> | 97 |
| | <i>Firmware-Diagnose</i> | 96 |
| <i>Erweiterte Diagnose</i> | <i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i> | 100 |
| <i>Werkzeuge</i> | <i>Übersicht Werkzeuge</i> | 111 |
| | <i>Paketüberwachung</i> | 112 |
| | <i>E/A-Monitor</i> | 115 |

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster

1.1.2 Online-Hilfe

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

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

1.1.3 Änderungsübersicht

| Index | Datum | Version | Kapitel | Änderungen |
|-------|----------|---------|--------------|---|
| 14 | 28.02.20 | 1.1100 | 5.5, 12.2 | Abschnitt <i>Signalkonfiguration</i> aktualisiert. Abschnitt <i>Namenscodierung</i> 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>

Sprachliche Konvention bei PROFINET



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“.

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® ist eine registrierte Warenmarke der 3S-Smart Software Solutions GmbH, Deutschland.

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

1.4 Über PROFINET IO-Device-DTM

Mithilfe des PROFINET IO-Device-DTM können Sie innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation PROFINET IO-Device-Geräte konfigurieren sowie deren Diagnosedaten einsehen.

Das PROFINET IO-Device-DTM kann in einem Netzwerkprojekt eingefügt werden:

- an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave),
- oder an der Controller-Buslinie eines PROFINET IO-Controller-DTM.

Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)

Fügen Sie das PROFINET IO-Device-DTM an der Root-Linie ein, wenn Sie nur ein Device-Gerät konfigurieren wollen.

Device-DTM an der Controller-Buslinie

Fügen Sie das PROFINET IO-Device-DTM an Controller-Buslinie eines PROFINET IO-Controller-DTMs ein, wenn das Device-Gerät und das Controller-Gerät in einem Netzwerkprojekt verwendet werden, d. h. wenn Sie das Device-Gerät und das Controller-Gerät konfigurieren wollen.

1.4.1 Voraussetzungen

Systemvoraussetzungen

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



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

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

Voraussetzungen PROFINET IO-Device-DTM

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

- Abgeschlossene Hardware-Installation eines netX-basierten DTM-kompatiblen PROFINET IO-Device-Gerätes, einschließlich geladener Firmware und geladener Konfigurationsdatei
- Installierte FDT/DTM V 1.2 kompatible Rahmenapplikation
- Installiertes PROFINET IO-Controller-DTM (Wenn Device-DTM an der Master-Buslinie.)
- Geladener DTM im Geräte katalog der FDT-Rahmenapplikation



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



Weitere Informationen zur Hardware-Installation finden Sie im zugehörigen Benutzerhandbuch für Ihr Gerät.

1.5 Dialogstruktur des PROFINET IO-Device-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.

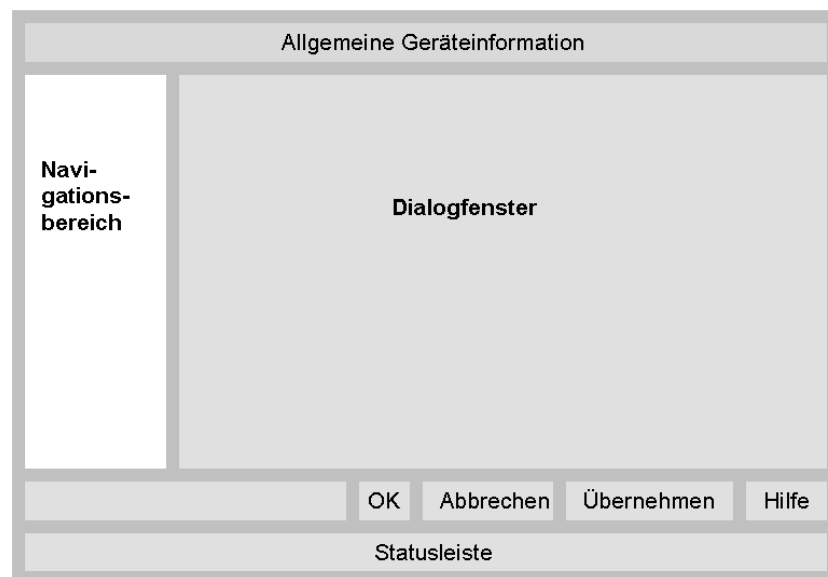


Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Device-DTM

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.

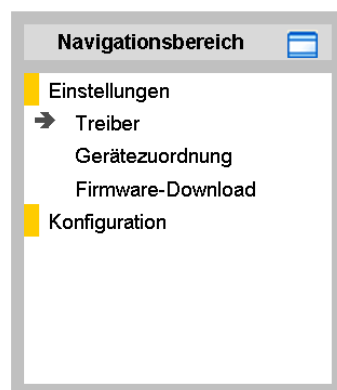




Abbildung 2: Navigationsbereich

- 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**, **Beschreibung**, **Diagnose/Erweiterte Diagnose** oder **Werkzeuge** geöffnet. Dazu muss im Navigationsbereich der jeweilige Ordner ausgewählt werden.

| Einstellungen | |
|----------------------------------|---|
| Treiber | Um eine Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-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 38. |
| 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 49. |
| Firmware-Download | Der Dialog im Fenster 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 33. |
| Konfiguration | |
| Allgemein | Auf der Seite Allgemein werden allgemeine Informationen zum PROFINET IO-Device angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Allgemein</i> auf Seite 66. |
| Module | Auf der Seite Module können Module, Submodule und Parameter ausgewählt bzw. konfiguriert werden, welche aus der GSDML-Datei ausgelesen werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Module</i> auf Seite 67. |
| Signalkonfiguration | Auf der Seite Signalkonfiguration erfolgt die Festlegung der Datenstruktur der Eingangs- bzw. Ausgangsdaten für die Signalzuordnung. Weitere Informationen befinden sich im Abschnitt <i>Signalkonfiguration</i> auf Seite 74. |
| Adresstabelle | Die Adresstabelle zeigt eine Liste aller im Prozessdatenabbild verwendeten Adressen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Adress-Tabelle</i> auf Seite 80. |
| Device-Einstellungen | Auf der Seite Device-Einstellungen können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Device-Einstellungen</i> auf Seite 82. |
| Beschreibungen | |
| Gerät | Die Seite Geräte-Info enthält die Geräteinformationen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Geräteinformation</i> auf Seite 87. |
| Modul-Info | Die Seite Modul-Info zeigt Informationen der für dieses Gerät verfügbaren Module. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Modulinformation</i> auf Seite 88. |
| GSDML | Mit Hilfe der Seite GSDML-Betrachter kann eine GSDML-Datei eingesehen und durchsucht werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>GSDML-Betrachter</i> auf Seite 89. |
| 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 96 bzw. im Abschnitt <i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i> auf Seite 100 . |
| Werkzeuge | |
| Paketüberwachung/ E/A-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 112 bzw. im Abschnitt <i>E/A-Monitor</i> auf Seite 115. |

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster



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



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

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 zugrundeliegenden 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 zugrundeliegenden Daten angewendet. <i>Der Dialog wird geschlossen.</i> Nein: Die Änderungen werden <u>nicht</u> gespeichert bzw. auf die der Rahmenapplikation zugrundeliegenden 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.

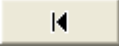
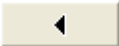
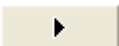



| | Bedeutung |
|---|--|
|  | Klicken Sie Erste Zeile an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen. |
|  | Klicken Sie Vorhergehende Zeile an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen. |
|  | Klicken Sie Nächste Zeile an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen. |
|  | Klicken 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 Ansicht und Bedienung von Tabellen

Elemente in Tabellen

Tabellendaten können statisch oder editierbar sein oder über besondere Felder eingetragen werden (z. B. für eine IP-Adresse). Tabellenzeilen können über Plus- und Minussymbole ein- oder ausgeblendet werden.

- Statisch: Die Tabellendaten sind statisch.
- Editierbar: Die Tabellendaten können mithilfe eines integrierten Editors editiert werden.
- Eingabefelder für besondere Daten (z. B. IP-Adresse)
- Plusymbol (+) / Minussymbol (-): Tabellenzeilen ein- / ausblenden
- Auswahlliste: Zur Auswahl von Elementen

Tabellenzeilen ein-/ausblenden

| | Slot | Subslot | ! | Modul |
|-----|------|---------|---|---------------------------------------|
| ▶ + | 0 | | ⚙ | CIFX RE/PNS V3.5.35 - V3.x [1250.100] |
| + | 1 | | | 1 Byte Eingang |
| + | 2 | | | 1 Byte Eingang |

Abbildung 3: Tabellenzeilen ausgeblendet

- Klicken Sie auf das +-Zeichen oder betätigen Sie die Leertaste.
- Zusätzliche Tabellenzeilen werden eingeblendet.

| | Slot | Subslot | ! | Modul |
|-------|------|---------|---|---------------------------------------|
| [-] | 0 | | ⚙ | CIFX RE/PNS V3.5.35 - V3.x [1250.100] |
| | | 1 | ⚙ | CIFX RE/PNS V3.5.35 - V3.x |
| | | 32768 | ⚙ | PN-IO |
| | | 32769 | ⚙ | Port 1 |
| | | 32770 | ⚙ | Port 2 |
| [-] | 1 | | | 1 Byte Eingang |
| | | 1 | ⚙ | 1 Byte Eingang |
| ▶ [-] | 2 | | | 1 Byte Eingang |

Abbildung 4: Zusätzliche Tabellenzeilen eingeblendet

Auswahlliste

- Um einen Eintrag aus der Auswahlliste auszuwählen, klicken Sie auf das entsprechende Feld in der interaktiven Tabelle und wählen Sie den benötigten Eintrag aus.

| | Slot | Subslot | ! | Modul |
|-----|------|---------|---|---------------------------------------|
| + | 0 | | ⚙ | CIFX RE/PNS V3.5.35 - V3.x [1250.100] |
| ▶ + | 1 | | | 1 Byte Eingang |
| + | 2 | | | 1 Byte Eingang |
| | | | | 2 Byte Eingang |
| | | | | 3 Byte Eingang |
| | | | | 4 Byte Eingang |
| | | | | 8 Byte Eingang |
| | | | | 12 Byte Eingang |

Abbildung 5: Auswahlliste

1.5.7 Statusleiste

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

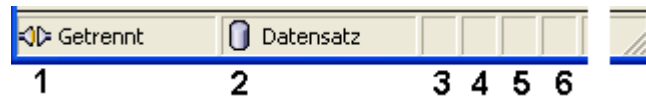
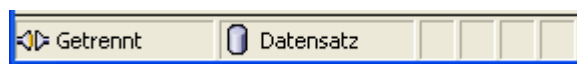


Abbildung 6: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

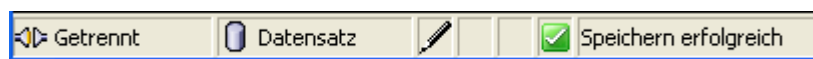
| Status-feld | Symbol / Bedeutung |
|-------------|---|
| 1 | DTM-Verbindungsstatus |
| |  Verbunden: Das Gerät ist online. |
| |  Getrennt: Das Gerät ist offline. |
| 2 | Status der Datenquelle |
| |  Datensatz: Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher). |
| |  Gerät: Aus dem Gerät 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 7: Beispielanzeigen Statusleiste

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

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

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

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

2.3 Personalqualifizierung

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

2.4 Sicherheitshinweise

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

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

2.4.1 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

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

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

Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb

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

Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware

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

2.4.2 Nicht zur Anlage passende Konfiguration

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

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

2.5 Sachschaden

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

2.5.1 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird während des Vorgangs eines Downloads einer Firmware oder Konfiguration

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

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

Verlust von Parametern, Beschädigung der Firmware

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

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

Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher

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

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

2.5.2 Ungültige Firmware

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

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

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

2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

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





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

Tabelle 8: Signalwörter



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

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

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

2.7 Quellenachweise Sicherheit

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

3 Schnelleinstieg

3.1 Konfigurationsschritte


In der folgenden Übersicht finden Sie die Schrittfolge zur Konfiguration eines netX-basierten PROFINET IO-Device-Gerätes mit PROFINET IO-Device-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.

Die folgenden beiden Fälle werden betrachtet:

- Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)
- und Device-DTM an der Controller-Buslinie.

3.1.1 Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|---|---|---|--|-------|
| 1 | Gerätekatalog laden | Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog , - Katalog neu laden wählen. | (Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject) | - |
| 2 | Neues Projekt erstellen / Bestehen-des Projekt öffnen | Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen. | (Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation) | - |
| 3 | Device-Gerät in Konfiguration einfügen | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Im Gerätekatalog unter Gateway / Stand-Alone Slave das Device-Gerät oder die korrekte Geräteinstanz dafür auswählen. - Dabei unter Gerät > Info den Funktionsumfang der einzelnen Geräteinstanzen beachten. <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>Regel 1: Verwenden Sie eine Geräteinstanz (im Controller und im Device), die von der verwendeten PROFINET IO-Device-Firmware unterstützt wird.</p> <p>Regel 2: Die Geräteinstanz, die in der Konfiguration des Controllers für das Device eingestellt ist, muss die gleiche Geräteinstanz sein, die im Device eingestellt ist.</p> </div> </div> - Das Device-Gerät bzw. die Geräteinstanz via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung der Buslinie des Controllers einfügen. | (Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject) <i>Geräteinstanz bei PROFINET IO</i> | 33 |
| 4 | Device-DTM-Konfigurations-dialog öffnen | Den Device-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Device. - Der Device-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. | - | - |


| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|---|--|--|--|--------------|
| 5 | Treibereinstellung prüfen oder anpassen | <p>Im Slave-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-Device-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Device-Gerät installiert ist. • Verwenden Sie den netX Driver, wenn Sie den PROFINET IO-Device-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Device-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 anhängen.</p> <p>- Prüfen, ob der Default-Treiber angehängt ist. - Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhängen.</p> | <p><i>Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen, und Treiber</i></p> | 36 38 |
| 6 | 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. - Einstellungen > Treiber > netX Driver > TCP Connection wählen. - Mit  einen IP-Bereich hinzufügen. - Unter IP Address die IP-Adresse des Gerätes eingeben oder einen IP-Bereich vorgeben. - 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. | <i>netX Driver konfigurieren</i> | 41 |
| 7 | Device-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware) | <p>Das Device-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - ein Device-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken.</p> | <i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i> | 52 |




| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|----|--|--|--|--------------------------|
| 8 | Firmware auswählen und herunterladen | Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat: - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Im Device-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> | 34 55 |
| 9 | Device-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i> | Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Device-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken, - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. | <i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i> | 53 |
| 10 | Device-Gerät konfigurieren | Device-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Device. - Der Device-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Module wählen, - die Module des PROFINET IO-Device konfigurieren, - Konfiguration > Signalkonfiguration wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - Konfiguration > Device-Einstellungen wählen, - die Device-Einstellungen vornehmen (inklusive Konfiguration der IOPS-Schnittstelle). - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. | <i>Geräteparameter konfigurieren</i> <i>Module</i> <i>Signalkonfiguration</i> <i>Device-Einstellungen</i> | 62 67 74 82 |
| 11 | Projekt speichern | Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Speichern wählen. | <i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i> | - |
| 12 | Device-Gerät verbinden | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Verbinden wählen | <i>Gerät verbinden/trennen</i> | 90 |
| 13 | Download der Konfiguration | - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device - Download wählen. | <i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Konfiguration downloaden</i> | 34 93 |
| 14 | Diagnose | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Diagnose wählen. - Der Device-DTM-Diagnosedialog erscheint. (1.) 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. - den Device-DTM-Diagnosedialog über OK schließen. | <i>Übersicht Diagnose</i> | 96 |

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|----|--------------------|--|-----------------------------------|-------|
| 15 | E/A-Monitor | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Diagnose wählen, - Werkzeuge > E/A-Monitor wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen, - den E/A-Monitor-Dialog über OK schließen. | <i>E/A-Monitor</i> | 115 |
| 16 | Verbindung trennen | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Trennen wählen. | <i>Gerät verbinden/trennen</i> | 90 |

Tabelle 9: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave))

3.1.2 Device-DTM an der Master-Buslinie

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|---|---|---|--|-------|
| 1 | Gerätekatalog laden | Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog , - Katalog neu laden wählen. | <i>(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)</i> | - |
| 2 | Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen | Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen. | <i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i> | - |
| 3 | Controller- bzw. Device-Gerät in Konfiguration einfügen | <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Gerätekatalog das Controller-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung an der Root-Linie einfügen. - Im Gerätekatalog das Device-Gerät oder die korrekte Geräteinstanz auswählen. - Dabei unter Gerät > Info den Funktionsumfang der einzelnen Geräteinstanzen beachten. <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Regel 1: Verwenden Sie eine Geräteinstanz (im Controller und im Device), die von der verwendeten PROFINET IO-Device-Firmware unterstützt wird.</p> <p>Regel 2: Die Geräteinstanz, die in der Konfiguration des Controllers für das Device eingestellt ist, muss die gleiche Geräteinstanz sein, die im Device eingestellt ist.</p> </div> </div> <p>- Das Device-Gerät bzw. die Geräteinstanz via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung der Buslinie des Controllers einfügen.</p> | <p><i>(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)</i></p> <p><i>Geräteinstanz bei PROFINET IO</i></p> | 33 |
| 4 | Device-DTM-Konfigurationsdialog öffnen | Den Device-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Device. - Der Device-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. | - | - |

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|---|--|---|---|---------------------|
| 5 | Treibereinstellung prüfen oder anpassen | <p>Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Treiber wählen.</p> <div>  <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-Device-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Device-Gerät installiert ist. • Verwenden Sie den netX Driver, wenn Sie den PROFINET IO-Device-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Device-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> </div> <p>- Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist. - Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.</p> | <p><i>Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen und Treiber</i></p> | <p>36</p> <p>38</p> |
| 6 | 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. - Einstellungen > Treiber > netX Driver > TCP Connection wählen.</p> <p>- Mit  einen IP-Bereich hinzufügen. - Unter IP Address die IP-Adresse des Gerätes eingeben oder einen IP-Bereich vorgeben. - Save anklicken.</p> <p>Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.</p> <div>  <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. </div> | <p><i>netX Driver konfigurieren</i></p> | 41 |
| 7 | Device-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware) | <p>Das Device-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - ein Device-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken. - Übernehmen anklicken.</p> | <p><i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i></p> | 52 |

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|----|--|---|--|--------------------------|
| 8 | Firmware auswählen und herunterladen | Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat: - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Im Device-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> | 34 55 |
| 9 | Device-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i> | Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Device-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken, - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. | <i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i> | 53 |
| 10 | Device-Gerät konfigurieren | Device-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Device. - Der Device-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Device-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Module wählen, - die Module des PROFINET IO-Device konfigurieren, - Konfiguration > Signalkonfiguration wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - Konfiguration > Device-Einstellungen wählen, - die Device-Einstellungen vornehmen. - den Device-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. | <i>Geräteparameter konfigurieren</i> <i>Module</i> <i>Signalkonfiguration</i> <i>Device-Einstellungen</i> | 62 67 74 82 |
| 11 | Controller-Gerät konfigurieren | Das Controller-Gerät über das PROFINET IO-Controller-DTM konfigurieren. Wichtig: Den Stationsnamen und die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station eingeben. | <i>(Siehe Bediener-Manual DTM für PROFINET IO-Controller-Geräte)</i> | - |
| 12 | Projekt speichern | Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Speichern wählen. | <i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i> | - |
| 13 | Device-Gerät verbinden | Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Verbinden wählen | <i>Gerät verbinden/trennen</i> | 90 |
| 14 | Download der Konfiguration | - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device - Download wählen. | <i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Konfiguration downloaden</i> | 34 93 |

| # | Schritt | Kurzbeschreibung | Detaillierte Angaben in Abschnitt | Seite |
|----|--------------------|---|-----------------------------------|-------|
| 15 | Diagnose | <p>Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Diagnose wählen. - Der Device-DTM-Diagnosedialog erscheint. (1.) 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. - den Device-DTM-Diagnosedialog über OK schließen. | <i>Übersicht Diagnose</i> | 96 |
| 16 | E/A-Monitor | <p>Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Diagnose wählen, - Werkzeuge > E/A-Monitor wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen, - den E/A-Monitor-Dialog über OK schließen. | <i>E/A-Monitor</i> | 115 |
| 17 | Verbindung trennen | <p>Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Device. - Trennen wählen. | <i>Gerät verbinden/trennen</i> | 90 |

Tabelle 10: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Wenn Device-DTM an der Master-Buslinie)

3.2 Geräteinstanz bei PROFINET IO

Bei PROFINET IO > ‚Stand-Alone Slave‘ (Device) erscheinen im Geräte-katalog alle Geräteinstanzen *einer* Gerätebeschreibungsdatei als eigene Geräte. Zur Unterscheidung der Geräteinstanzen die aus der selben Gerätebeschreibungsdatei stammen, folgt nach dem Gerätenamen die *Firmware-Version* bzw. der *Bereich der Firmware-Versionen*, für welche die Instanz gültig ist.

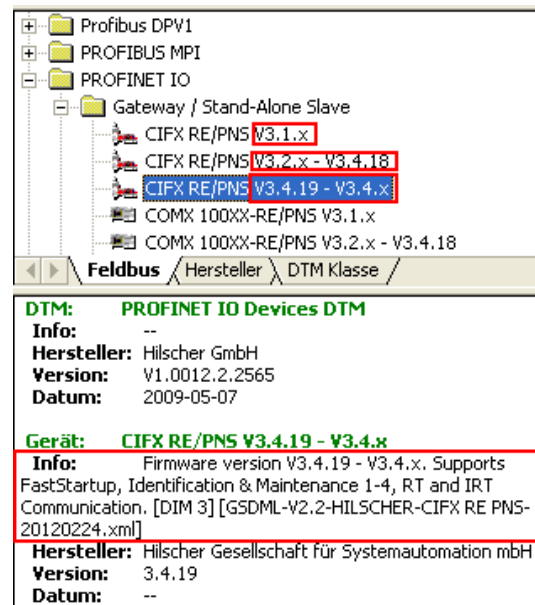


Abbildung 8: Geräteinstanz bei PROFINET IO > Stand-Alone Slave (Beispiel)

Unter **Gerät > Info** erscheinen zu der ausgewählten Geräteinstanz Angaben, wie die *Firmware-Version*, der *Funktionsumfang* bzw. der *Name der Gerätebeschreibungsdatei*.

Die Geräteinstanz müssen Sie nach der verwendeten Firmware-Version und nach dem verwendeten Gerätetyp wählen. Entsprechend der Version der PROFINET IO-Device-Firmware legt die Geräteinstanz fest, über welche Eigenschaften das Device-Gerät verfügt. Die Geräteinstanz ist ein Modul der GSDML-Beschreibung, um die Geräteparameter gerätespezifisch zu beschreiben.

Regel 1: Verwenden Sie eine Geräteinstanz (im Controller und im Device), die von der verwendeten PROFINET IO-Device-Firmware unterstützt wird.

Beispiel zu Regel 1: Wenn Sie ein Device-Gerät mit einer älteren Firmware verwenden und dazu die aktuellste Geräteinstanz wählen, wird Ihr System nicht korrekt arbeiten.

Regel 2: Die Geräteinstanz, die in der Konfiguration des Controllers für das Device eingestellt ist, muss die gleiche Geräteinstanz sein, die im Device eingestellt ist.

Beispiel zu Regel 2: Wenn Sie ein Device-Gerät mit einer aktuellen Firmware verwenden, können Sie alle verfügbaren Geräteinstanzen wählen. Ihr Device-Gerät wird dann korrekt arbeiten.

3.3 Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload

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

⚠ WARNUNG**Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download**

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

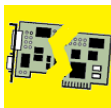
Beim Firmware-Download wird die existierende Firmware überschrieben. Durch den Kommunikationsstopp können Geräteparameter verloren gehen und ein möglicher Geräteschaden kann hervorgerufen werden.

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

⚠ WARNUNG**Nicht zur Anlage passende Konfiguration**

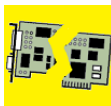
Wird eine nicht zur Anlage passende Konfiguration in das Gerät geladen, könnte dies eine fehlerhafte Datenzuordnung im Anwendungsprogramm zur Folge haben und ein unvorhersehbares und unerwartetes Verhalten von Maschinen und Anlagenteilen kann zu Personenschaden und Schaden an Ihrer Anlage führen.

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

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

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

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

ACHTUNG**Ungültige Firmware**

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

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

4 Einstellungen

4.1 Übersicht Einstellungen

Dialogfenster „Einstellungen“

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

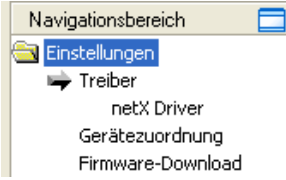
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Unterabschnitt | Handbuch-seite |
|---|------------------------|---|----------------|
|  <p><i>Navigationsbereich - Einstellungen (Beispiel)</i> Es können weitere Treiber erscheinen.</p> | Treiber | | 38 |
| | | Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen | 38 |
| | | cifX Device Driver | 40 |
| | | netX Driver | 40 |
| | | netX Driver konfigurieren | 41 |
| | Gerätezuordnung | | 49 |
| | | Geräte suchen | 49 |
| | | Alle oder nur geeignete Geräte suchen | 51 |
| | | Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware) | 52 |
| | | Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen | 53 |
| | Firmware-Download | | 55 |

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 Geräteauswahl* vornehmen auf Seite 36.

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 Geräteauswahl vornehmen



Wichtig: Bei 2-Kanalgeräten müssen Kanal 1 bzw. Kanal 2 dem DTM nacheinander einzeln zugewiesen werden.

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um eine Verbindung zwischen dem PROFINET IO-Device-DTM und dem PROFINET IO-Device-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-Device-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-Device-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Device-Gerät installiert ist.
- Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den PROFINET IO-Device-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Device-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 Device-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-Device-Symbol klicken.
9. Im Kontextmenü **Verbinden** wählen.
 - In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Device grün unterlegt. Das PROFINET IO-Device-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFINET IO-Device-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-Device-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 9: 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-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-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 10: 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 11: 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-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät verwendete Treiber muss vom Gerät unterstützt werden bzw. für das Gerät verfügbar sein.

- Verwenden Sie den **cifX Device Driver**, wenn der PROFINET IO-Device-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Device-Gerät installiert ist.
 - Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den PROFINET IO-Device-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFINET IO-Device-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 12: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)

4.3.2 cifX Device Driver

Im PROFINET IO-Device-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-Device-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFINET IO-Device-Gerät installiert ist.



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

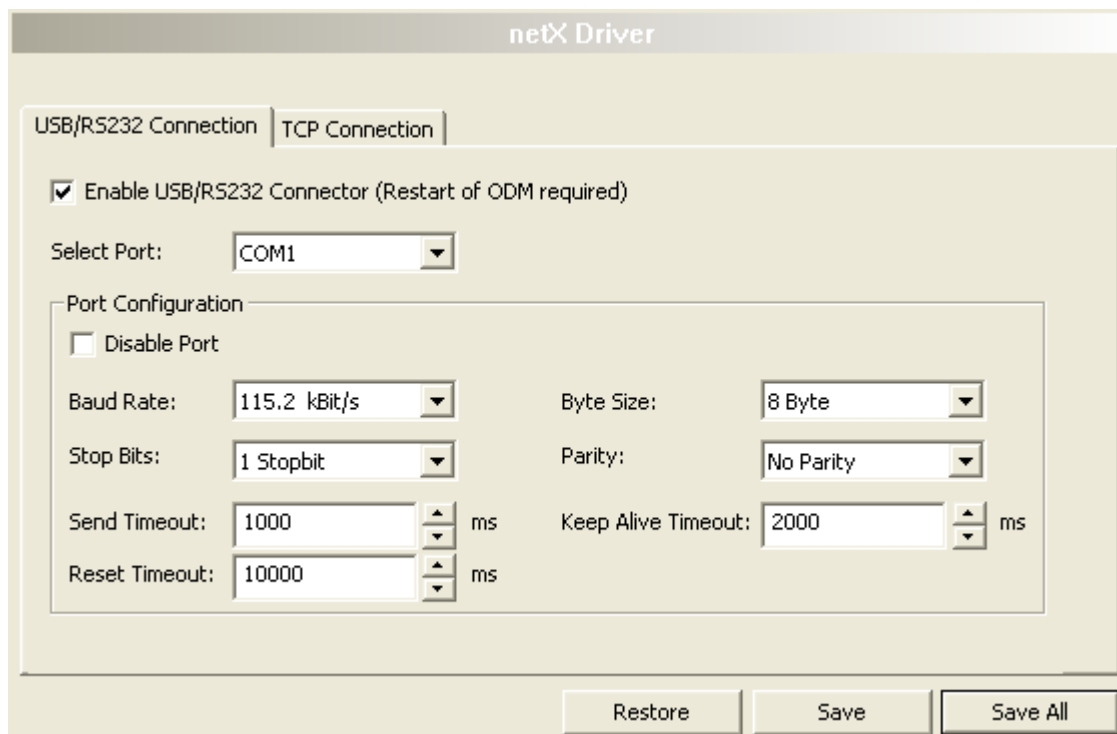



Abbildung 13: netX Driver > USB/RS232 Connection [*USB/RS232-Verbindung*]

| 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>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> |

| Parameter | Bedeutung | Wertebereich / Default-Wert |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| Restore [Zurücksetzen] | Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen. | |
| 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.

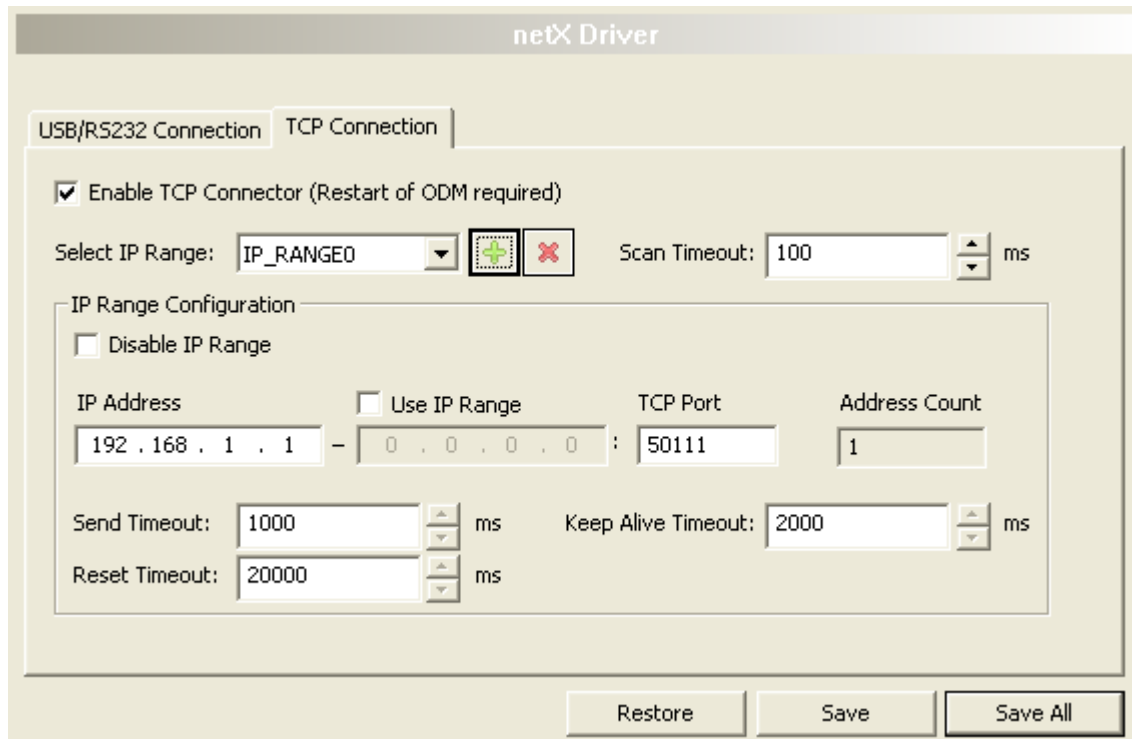





Abbildung 14: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)

| 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-Device-DTM das PROFINET IO-Device-Gerät erst zuweisen, d. h., das Kontrollkästchen anhaken. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Sie später eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät herstellen können, wie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90 näher erläutert.

Suchen Sie im Dialogfenster **Gerätezuordnung** das PROFINET IO-Device-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 15: 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-Device-DTM verbunden werden können.



Hinweis: Für Geräte, die über den **cifX Device Driver** gefunden wurden, erscheint in der Spalte **Zugriffspfad** die Angabe: ...\\cifX[ObisN]_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[ObisN]_Ch[Obis3].

| Parameter | Bedeutung | Wertebereich / Default-Wert |
|---|---|--|
| Geräteauswahl | Nur geeignete oder alle Geräte auswählen. | nur geeignete, alle |
| Gerät | Gerätekategorie des PROFINET IO-Device-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 treiber- abhängig: Board- bzw. Kanal- nummer, 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 treiber- abhängig: Board- bzw. Kanal- nummer, 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: -) | | | | | | | |
| | | | | | | | Suchen |
| Geräteauswahl: | | alle | | | | | |
| | 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 16: 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-Device-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-Device-DTM kann nur genau zu einem PROFINET IO-Device-Gerät hergestellt werden.

Um das physikalische PROFINET IO-Device-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 17: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt

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

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



Hinweis: Bevor eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-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 55 bzw. unter Abschnitt *Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen* auf Seite 53.

4.4.3 Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen



Hinweis: Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.

Um das PROFINET IO-Device-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 18: 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[ObisM]_Ch[Obis3].
 cifX[ObisM] = 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-Device-DTM verbunden werden können.
3. Das entsprechende Gerät anhaken.

Abbildung 19: 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-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät herstellen, finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

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 Device-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 35.

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

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



Abbildung 20: 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 zugeordnet wurde, erscheint die Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

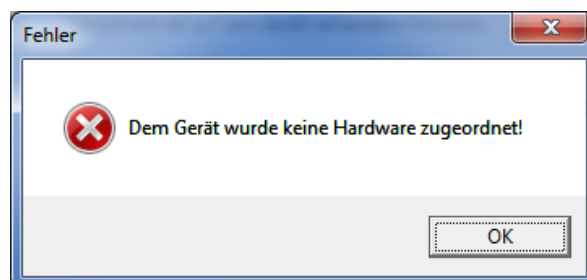


Abbildung 21: Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

- **OK** anklicken und den das Device-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.

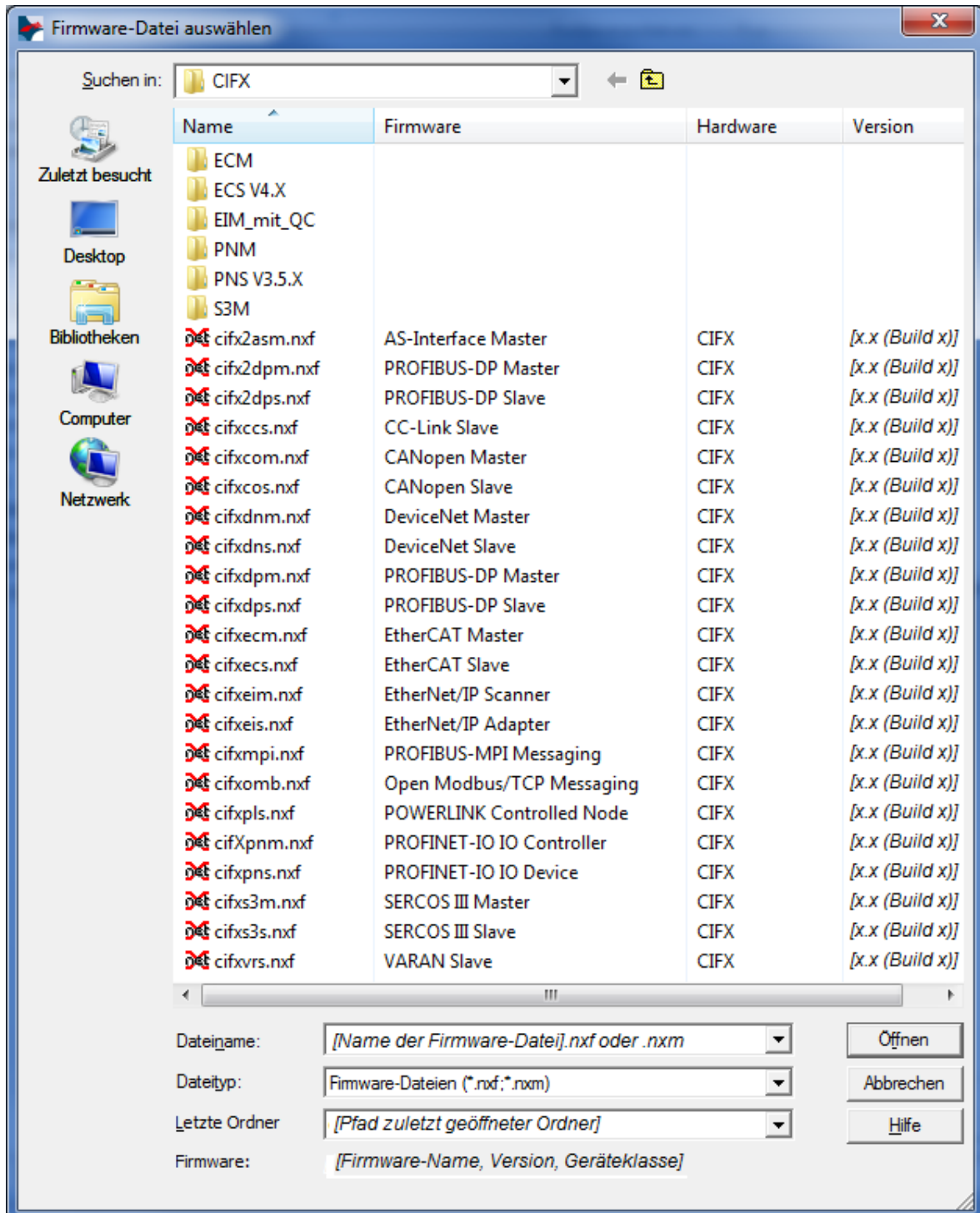


Abbildung 22: Auswahlfenster 'Firmware-Datei auswählen' (Beispiel CIFX)

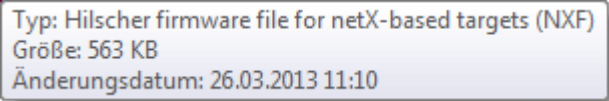
| Parameter | Bedeutung | Wertebereich / Default-Wert |
|------------------------|--|---|
| Spalte Name | Dateiname der Firmware-Datei Um die Einträge im Fenster Firmware-Datei auswählen nach Namen zu sortieren den Spaltenkopf Name anlicken. | nxf, nxm |
| Spalte Firmware | Name der Firmware (bestehend aus dem Protokollnamen und der Protokollklasse) | |
| Spalte Hardware | Gerätekategorie 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.  | |
| 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 Gerätekategorie für die ausgewählte Firmware. | Name, Version, Build-Version, Gerätekategorie 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-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-Device-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-Device-Gerät geeignet ist.

Ungültige Firmware

ACHTUNG

Ungültige Firmware

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

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

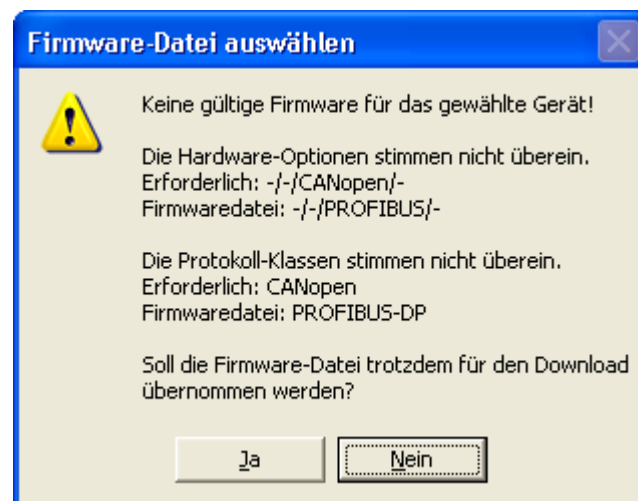


Abbildung 23: Abfrage Firmware-Datei auswählen - Beispiel Keine gültige Firmware

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

Gültige Firmware

☞ Das Auswahlfenster schließt sich sofort (ohne Dialog).

5. Firmware-Upgrade staten.

⚠ WARNUNG

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

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

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

ACHTUNG

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

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

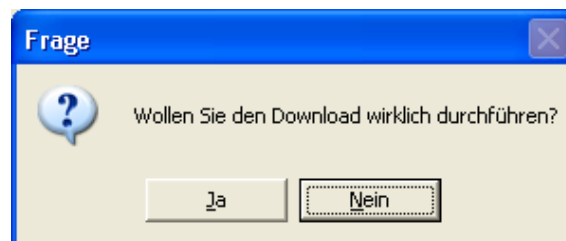


Abbildung 24: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

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.

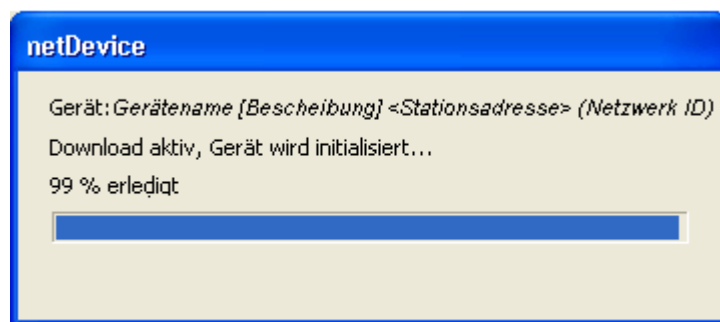


Abbildung 25: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download

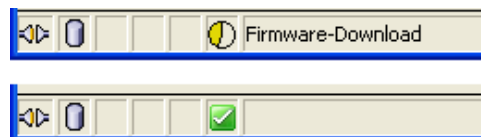


Abbildung 26: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün

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



Abbildung 27: Firmware-Download – Laden

5 Konfiguration

5.1 Übersicht Konfiguration

Dialogfenster Konfiguration

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

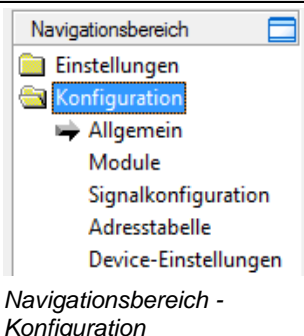
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Seite |
|---|------------------------|-------|
|  | Allgemein | 66 |
| | Module | 67 |
| | Signalkonfiguration | 74 |
| | Adress-Tabelle | 80 |
| | Device-Einstellungen | 82 |
| | | |

Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 62 beschrieben.



Hinweis: Um die Konfiguration in das PROFINET IO-Device-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 93.

5.2 Geräteparameter konfigurieren

Die in den beiden nachfolgenden Abschnitten aufgeführten Schritte sind alternativ für die PROFINET IO-Device-Geräte mithilfe des PROFINET IO-Device-DTM zu konfigurieren:

- Device DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Device)
- und Device-DTM an der Controller-Buslinie.

5.2.1 Slave-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)

Wenn das PROFINET IO-Device-DTM im Netzwerkprojekt an der Root-Linie eingefügt wird, gehen sie wie folgt vor:

Module

1. Konfigurieren Sie die Module des PROFINET IO-Devices.

Dazu können Sie entweder Module oder Submodule zur Konfiguration hinzufügen oder Sie können Module verändern. Weiterhin können Sie Slot-Nummern vergeben oder ändern.

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

Signalkonfiguration

2. Nehmen Sie die **Signalkonfiguration** vor:

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

Device-Einstellungen

3. Stellen Sie die **Device-Einstellungen** ein.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Device-Einstellungen**.
- Unter **Anlauf der Buskommunikation > Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
- Unter **Anwenderprogramm-Überwachung > die Ansprechzeit** einstellen.
- Unter **E/A-Statusinformation**: Die IOPS-Schnittstelle konfigurieren. Dazu unter **In/Out Producer** oder **In/Out Consumer** Modus ‚Deaktiviert‘, ‚Bit‘ oder ‚Byte‘ auswählen.

Device-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

Download der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-Gerät

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



Hinweis: Um die Konfiguration in das PROFINET IO-Device-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 93.

Weitere Informationen



Weitere Informationen dazu finden Sie in den hier nachfolgenden Abschnitten.

5.2.2 Slave-DTM an Master-Buslinie

Wenn das PROFINET IO-Device-DTM im Netzwerkprojekt an der Master-Buslinie des PROFINET IO-Controller-DTM angefügt ist:

Stationsname und IP-Einstellungen PROFINET IO-Device-Station

1. Im PROFINET IO-Controller-DTM den Stationsnamen und die IP-Einstellungen für die PROFINET IO-Device-Station eingeben.

Module

2. Konfigurieren Sie die Module des PROFINET IO-Devices.

Dazu können Sie entweder Module oder Submodule zur Konfiguration hinzufügen oder Sie können Module verändern. Weiterhin können Sie Slot-Nummern vergeben oder ändern.

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

Signalkonfiguration

3. Nehmen Sie die **Signalkonfiguration** vor:

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

Device-Einstellungen

4. Stellen Sie die **Device-Einstellungen** ein.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Device-Einstellungen**.
- Unter **Anlauf der Buskommunikation > Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
- Unter **Anwenderprogramm-Überwachung > die Ansprechzeit** einstellen.
- Unter **E/A-Statusinformation**: Die IOPS-Schnittstelle konfigurieren. Dazu unter **In/Out Producer** oder **In/Out Consumer** Modus ‚Deaktiviert‘, ‚Bit‘ oder ‚Byte‘ auswählen.

Device-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

Download der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-Gerät

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



Hinweis: Um die Konfiguration in das PROFINET IO-Device-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 93.

Weitere Informationen



Weitere Informationen dazu finden Sie in den hier nachfolgenden Abschnitten.

5.3 Allgemein

Das Dialogfenster **Allgemein** zeigt den aktuellen **Stationsnamen** des PROFINET IO-Device-Gerätes und dessen IP-Einstellungen. Diese Werte werden im PROFINET IO-Controller eingestellt.

Um das Dialogfenster **Allgemein** aufzurufen:

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

Abbildung 28: Konfiguration > Allgemein

| Parameter | Bedeutung |
|---|---|
| Stationsname | <p>Netzwerkname der PROFINET IO-Device-Station (1 - 240 Zeichen).</p> <p>Der Stationsname wird im PROFINET IO-Controller-DTM eingestellt und hier nur angezeigt. 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 hier angezeigte Stationsname muss mit dem im PROFINET IO-Device-Gerät hinterlegten Stationsnamen übereinstimmen.</p> <p>Der Stationsname muss im PROFINET-Netzwerk eindeutig sein.</p> <p>Angaben zu den zugelassenen Zeichen, siehe Abschnitt <i>Namenscodierung</i> auf Seite 140.</p> |
| Beschreibung | Symbolischer Name der PROFINET IO-Device-Station. |
| IP-Einstellungen der PROFINET IO-Device-Station | |
| IP-Adresse | <p>Die IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station wird im PROFINET IO-Controller-DTM eingestellt und hier nur angezeigt.</p> <p>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.</p> |
| Netzwerkmaske | <p>Die Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station wird im PROFINET IO-Controller-DTM eingestellt und hier nur angezeigt.</p> <p>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.</p> |
| Gateway | <p>Die Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station wird im PROFINET IO-Controller-DTM eingestellt und hier 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> |

Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Allgemein

5.4 Module

Im Dialogfenster **Module** werden die konfigurierten Module des PROFINET IO-Devices angezeigt. Um die Module zu konfigurieren:

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

Module

| | Slot | Subslot | ! | Modul |
|-------------------------------------|------|---------|-------------------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | 0 | | <input checked="" type="checkbox"/> | Device* |
| | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0x00000000 |
| <input type="checkbox"/> | 1 | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 Byte Eingang |
| <input checked="" type="checkbox"/> | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0x00000003 |
| <input type="checkbox"/> | 2 | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 Byte Eingang |
| | | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0x00000003 |

Benutzte Slots: 3/5
 Zustand der Datenlänge: Eingänge 2/3584 Oktets, Ausgänge 0/3584 Oktets, Ein-/Ausgänge 2/7168 Oktets

Submodul Details

Datensatz: Darstellung:

| Richtung | Konsistenz | Datentyp | Text ID | Länge |
|----------|------------|-----------|----------|-------|
| INPUT | -- | unsigned8 | Eingänge | 1 |

Abbildung 29: Konfiguration > Module (* Der Name des Gerätes erscheint.)

5.4.1 Modul-Tabelle

Die Modultabelle ermöglicht es, die Module eines PROFINET IO-Devices zu konfigurieren. D. h., Module bzw. Submodule können hinzugefügt, geändert oder entfernt werden.

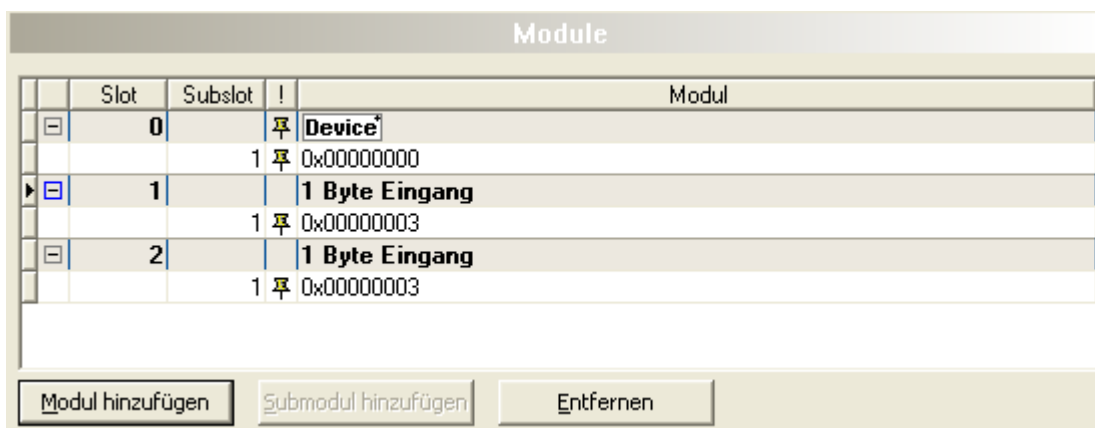


Abbildung 30: Konfiguration > Modultabelle (* Der Name des Gerätes erscheint.)

| Parameter | Bedeutung |
|-----------------------|--|
| Slot | Zeigt die aktuelle Slot-Nummer, die einem Modul zugewiesen ist. Wenn das Slot-Feld angeklickt wird, wird die automatisch aktualisierte Auswahlliste der freien und erlaubten Slot-Nummern angezeigt. Durch Verändern der Slot-Nummer kann die Reihenfolge der Module verändert werden. |
| Sub Slot | Zeigt die aktuelle Subslot-Nummer, die einem Submodul zugewiesen ist. Wenn das Subslot-Feld angeklickt wird, wird die automatisch aktualisierte Auswahlliste der freien und erlaubten Subslot-Nummern angezeigt. Durch Verändern der Subslot-Nummer kann die Reihenfolge der Module verändert werden. |
| ! | Slot-Symbol: gibt die Verwendung der (Sub-)Module an. <div> : Slot-Nummer, Subslot-Nummer und Modulname sind <u>nicht</u> veränderbar. </div> <div> Kein Slot-Symbol: Slot-Nummer, Subslot-Nummer und Modulname sind veränderbar. </div> |
| Modul | Modulname wie in der GSDML-Datei beschrieben. |
| 'Modul hinzufügen' | Verwenden Sie Modul hinzufügen , um unterhalb der aktuellen Zeile ein Modul zur Gerätekonfiguration hinzuzufügen. |
| 'Submodul hinzufügen' | Verwenden Sie Submodul hinzufügen , um unterhalb der aktuellen Zeile ein Submodul zur Gerätekonfiguration hinzuzufügen. |
| 'Entfernen' | Verwenden Sie Entfernen , um unterhalb der aktuellen Zeile das ausgewählte (Sub-)Modul aus der Konfiguration zu entfernen. |
| | Das Pfeilsymbol zeigt die aktuelle Zeile in der Tabelle an. Diese Zeile ist der Bezug für Modul hinzufügen , Submodul hinzufügen und Entfernen . |

Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Module

5.4.2 Anzeige der Firmwareversion der Geräteinstanz



Hinweis: Wurde bei der Erstellung der Netzwerkkonfiguration für das PROFINET IO Device eine bestimmte Geräteinstanz ausgewählt, erscheint in der obersten Zeile der Modultabelle hinter dem Namen des Moduls die Firmware-Version der gewählten Geräteinstanz.

| Module | | | | |
|--------|------|---------|---|----------------------------------|
| | Slot | Subslot | ! | Modul |
| ▶ □ | 0 | | ✚ | NETX 500 RE/PNS V3.4.19 - V3.4.x |
| | | 1 | ✚ | NETX 500 RE/PNS V3.4.19 - V3.4.x |
| | | 32768 | ✚ | PN-IO |
| | | 32769 | ✚ | Port 1 |
| | | 32770 | ✚ | Port 2 |

Abbildung 31: Anzeige der Firmwareversion der Geräteinstanz (Beispiel)



Weitere Angaben zur Geräteinstanz können Sie im Abschnitt *Geräteinstanz bei PROFINET IO* auf Seite 33 finden.

5.4.3 Module konfigurieren

Wenn Sie die Module eines PROFINET IO-Devices konfigurieren wollen, lesen Sie zunächst die nachfolgende Beschreibung, wie sie dabei vorgehen müssen:



Hinweis: Bei Geräten mit GSDML-XML-Schema-Version 1.0, wird jedem Modul genau ein Submodul zugewiesen, d. h., dem entsprechenden Modul können keine weiteren Submodule hinzugefügt oder solche daraus entfernt werden. Für Geräte mit GSDML-XML-Schema-Version 2.0, sind auch Submodule konfigurierbar, d. h., sie können dem entsprechenden Modul hinzugefügt, bzw. daraus entfernt werden.

Die Modulbeschreibung in der GSDML-Datei unterscheidet die Modulverwendungen: *fixed in slot*, *used in slot* und *allowed in slot*. Module mit der Verwendung *fixed in slot* und *used in slot* werden automatisch konfiguriert und *allowed in slot*-Module können konfiguriert werden.

5.4.3.1 1. Module oder Submodule zur Konfiguration hinzufügen

Um weitere verfügbare Module oder Submodule zu ergänzen:

1. Wählen Sie die Zeile an, um ein Modul oder Submodul zu ergänzen.
2. Klicken Sie **Modul hinzufügen** oder **Submodul hinzufügen** an.
- Ausgehend von der ausgewählten Zeile werden im nächsten freien Slot oder Subslot zusätzliche Module oder Submodule ergänzt.
3. Klicken Sie **Übernehmen** oder **OK** an, um ihre Änderungen zu bestätigen oder beenden Sie den Vorgang über **Abbrechen**.

5.4.3.2 2. Modulkonfiguration ändern / Module entfernen

Wenn Sie die Konfiguration verändern wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie die Zeile an, nach welcher Sie ein Modul oder Submodul ändern wollen.
2. Öffnen Sie die Modulauswahlliste.
- Die Modulauswahlliste zeigt alle verfügbaren Module oder Submodule für den entsprechenden Slot an.

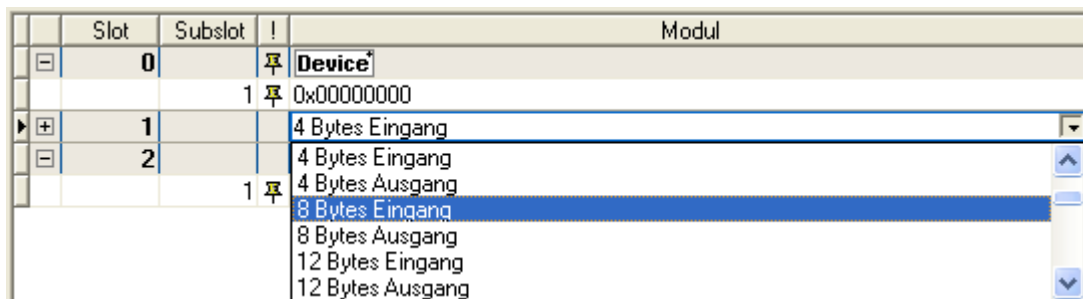


Abbildung 32: Module ändern mithilfe in der Modulauswahlliste (* Der Name des Gerätes erscheint.)



Hinweis: Wenn in der Modulauswahlliste keine geeigneten bzw. erlaubten Modul- oder Submoduleinträge für einen Slot angezeigt werden, können erst wieder im nächsten freien Slot Module oder Submodule eingefügt werden.

3. Wählen Sie das nächste verfügbare und erlaubte Modul oder Submodul.
4. Klicken Sie **Übernehmen** oder **OK** an, um ihre Änderungen zu bestätigen oder beenden Sie den Vorgang über **Abbrechen**.

Um Module oder Submodule zu entfernen:

- Verwenden Sie **Entfernen** oder die Taste **ENTFERNEN**, um die ausgewählten Module oder Submodule aus der Konfiguration zu entfernen.

Fixed in slot-Module können nicht entfernt werden.

5.4.3.3 3. Slots verändern



Hinweis: Slot- oder Subslot-Nummern für *fixed in slot*-Module oder Submodule können nicht verändert werden.

Um **Slot**- oder **Subslot**-Nummern eines konfigurierten Moduls oder Submoduls einzustellen:

1. Wählen Sie die Zelle des verfügbaren Slots/Subslots, der geändert werden soll.
2. Die Auswahlliste zeigt alle freien und verfügbaren Slots bzw. Subslots des Moduls bzw. Submoduls an.

| Module | | | | |
|--------|------|---------|---|----------------|
| | Slot | Subslot | ! | Modul |
| | 0 | | | Device* |
| | | 1 | | 0x00000000 |
| | 1 | | | 1 Byte Eingang |
| | | 1 | | 0x00000003 |
| | 3 | | | 1 Byte Eingang |
| | | 1 | | 0x00000003 |

Abbildung 33: (Sub-)Slots mithilfe der Auswahlliste zuweisen (* Der Name des Gerätes erscheint.)

2. Die gewünschte Slot-/Subslot-Nummer auswählen.
3. Klicken Sie **Übernehmen** oder **OK** an, um ihre Änderungen zu bestätigen oder beenden Sie den Vorgang über **Abbrechen**.

5.4.4 Konfigurations-Info

Benutzte Slots: 3/245

Zustand der Datenlänge: Eingänge 4/5760 Oktets, Ausgänge 4/5760 Oktets, Ein-/Ausgänge 8/11520 Oktets

Abbildung 34: Konfiguration > Module - Konfigurations-Info

Die Konfiguration wird hinsichtlich der maximalen Anzahl von Ein- bzw. Ausgangs-Bytes und Modulen ausgewertet.

| Parameter | Bedeutung |
|-------------------------|--|
| Benutzte Slots: | Anzahl der konfigurierten Module / maximal erlaubten Module. |
| Zustand der Datenlänge: | Gibt den Datenstatus an. Eingang: Ist-Anzahl der Eingangsdaten / max. erlaubte Anzahl der Eingangsdaten. Ausgang: Ist-Anzahl der Ausgangsdaten / max. erlaubte Anzahl der Ausgangsdaten. Ein-/Ausgang: Ist-Anzahl der Ein-/Ausgangsdaten / max. erlaubte Anzahl der Ein-/Ausgangsdaten. |

Tabelle 21: Parameter des Dialogfensters Module - Konfigurations-Info

5.4.5 Submodul-Details

Im Konfigurationsbereich **Submodul-Details** werden Details des aktuell ausgewählten Submoduls angezeigt.

| Richtung | Konsistenz | Datentyp | Text ID | Länge |
|----------|------------|-----------|----------|-------|
| INPUT | -- | unsigned8 | Eingänge | 1 |

Abbildung 35: Konfiguration > Module - Submodul-Details > Datensatz: I/O-Daten

| Name | Wert | Datentyp | Wertebereich |
|------|------|----------|--------------|
|------|------|----------|--------------|

Abbildung 36: Konfiguration > Module - Submodul-Details > Datensatz: Parameter

| Parameter | Bedeutung |
|----------------------|--|
| Datensatz | Angezeigter Datensatz: I/O-Daten oder Parameter |
| Darstellung | Unter Darstellung ist der Darstellungs-Modus der Konfigurationsdaten des Moduls vordefiniert als dezimal oder hexadezimal. |
| Datensatz: I/O-Daten | |
| Richtung | Eingangs-/Ausgangsrichtung der PROFINET IO-Daten |
| Konsistenz | Spezifiziert die Eingangscharakteristika eines Submoduls. Standardmäßig werden die Daten in einem Satz übertragen. [2] |
| Datentyp | Definiert den Datentyp des Datenwortes. [2] |
| Text ID | Text-ID des Submoduls aus der GSDML-Datei |
| Länge | Länge der IO-Daten |
| Datensatz: Parameter | |
| Name | Definiert den Namen des Parameters. |
| Wert | Gibt den Wert des Parameters an. |
| Datentyp | Definiert den Datentyp des Parameters. |
| Wertebereich | Gibt den Wertebereich für den Parameterwert an. |

Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters Module - Submodul-Details

5.5 Signalkonfiguration

Beim PROFINET IO-Device werden zur Konfiguration der über den Bus zu übertragenden Prozessdaten auf Feldbusebene **Module** und **Submodule** definiert, mit der übertragenen Datenmenge.

Die Applikation benötigt die über die **Signale** vorgegebenen Angaben zur Bedeutung und zum Datentyp der Ein- und Ausgangsdaten.



Wichtig: Konfigurieren Sie zuerst im Dialogfenster **Module** die Module / Submodule für die Ein- und Ausgangsdaten. Jedes Submodul enthält Angaben zur Länge und Richtung (In / Out). Nehmen Sie die Schritte zur Signalkonfiguration erst im Anschluss vor.

Im Dialog **Signalkonfiguration** können Sie die Datenstruktur der Ein- und Ausgangsdaten Ihres Gerätes festlegen und entsprechend für Ihre Anwendung der E/A-Daten

- Datentypen zuordnen,
- Namen bzw. Signalnamen zuordnen und
- Datenstrukturen definieren.

Ziel ist die Erstellung einer geeigneten Signalkonfiguration, welche anschließend eine einfache Identifizierung der übertragenen Ein- und Ausgangsdaten ermöglicht. Dies erfordert eine Strukturierung der Ein- und Ausgangsdaten nach Signalen und die Konfiguration von für die einzelnen Anwendungsfälle geeigneten Signalnamen bzw. Datentypen.

Signalnamen

Die von der Konfigurationssoftware für die Signale standardmäßig vergebenen Namen unterscheiden zwischen Eingangs- und Ausgangssignalen. Diese allgemeinen Namen können Sie durch geeignete Bezeichnungen ersetzen, wie beispielsweise „Sollwert“ oder „Status“.

Signale zusammenführen oder aufteilen

Konfigurierte Signale bzw. Datentypen können Sie zusammenführen oder aufteilen indem Sie den Datentyp und die Anzahl der Signale konfigurieren.

Beispiel: 1 „Wort (Eingang)“ = 16 „Bit (Eingang)“.

Das heißt, 1 „Wort Eingangsdaten“ entspricht 16 Signalen mit dem Datentyp „Bit“.

Zur Identifizierung von aufgesplitteten Datentypen vergibt die Konfigurationssoftware für die Signalnamen entsprechende Nachsilben (Suffixe), welche von dem gewählten neuen Datentyp abhängig sind, beispielsweise _Byte_0, _Byte_4 ... oder _Bit_1, _Bit_2 ...

5.5.1 Fenster Signalkonfiguration

➤ Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** > **Signalkonfiguration**.

➤ Das Fenster **Signalkonfiguration** erscheint.

| Slot | Name | Module Type | | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------|------|------|--------|--------|------|---|
| Slot 1 / Subslot 1 | 1 Byte Eingang / 1 Byte Eingang | 1 Byte Eingang | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> <th>Offset</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inputs</td> <td>byte</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | Name | Type | Offset | Inputs | byte | 0 |
| Name | Type | Offset | | | | | | |
| Inputs | byte | 0 | | | | | | |
| Slot 2 / Subslot 1 | 1 Byte Ausgang / 1 Byte Ausgang | 1 Byte Ausgang | | | | | | |

Abbildung 37: Fenster Signalkonfiguration

| Parameter | Beschreibung | Wertebereich / Default-Wert |
|-------------|--|---|
| Slot | Slot1 / Subslot 1 für das erste konfigurierte Modul, Slot 2 / Subslot 1 für das zweite konfigurierte Modul, u. s. w. | Slot1 / Subslot 1, Slot2 / Subslot 1, ... |
| Name | Namen der konfigurierten Module des PROFINET IO-Device, wie in der GSDML-Datei beschrieben, durch welche die Längen der Ein- und Ausgangsdaten festgelegt sind. Der entsprechende Name wird auch für den Subslot angezeigt. | Modulnamen aus der verwendeten GSDML-Datei. |
| Module Type | | |
| Signalebene | | |
| Name | Hier einstellbarer Name des Eingangs- oder Ausgangssignals. Standardmäßig vergibt die Konfigurationssoftware die Namen: Eingang bzw. Ausgang, sowie gegebenenfalls eine Kennzeichnung von Untersignalen mittels einer Nachsilbe. | Zeichenfolge |
| Type | Datentyp des Ein- oder Ausgangssignals (abhängig von der konfigurierten Größe der E/A-Daten). | bit, byte, signed8, unsigned8, word, signed16/24, unsigned16/24, dword, signed32/40/48/56, unsigned32/40/48/56, lword, signed64, unsigned64, real32, real64 |
| Offset | Offset des Eingangs- oder Ausgangssignals, bezogen auf die Daten im Eingangs- bzw. Ausgangsdaten-Speicher des PROFINET IO-Device. | |

Tabelle 23: Erläuterungen Fenster Signalkonfiguration

5.5.2 Signalkonfiguration erstellen

Im Fenster **Signalkonfiguration** können Sie in der unteren Tabelle die Signalkonfiguration bearbeiten.

Signal bearbeiten

- Mit Rechtsklick auf das zu konfigurierende Signal das Kontextmenü öffnen.

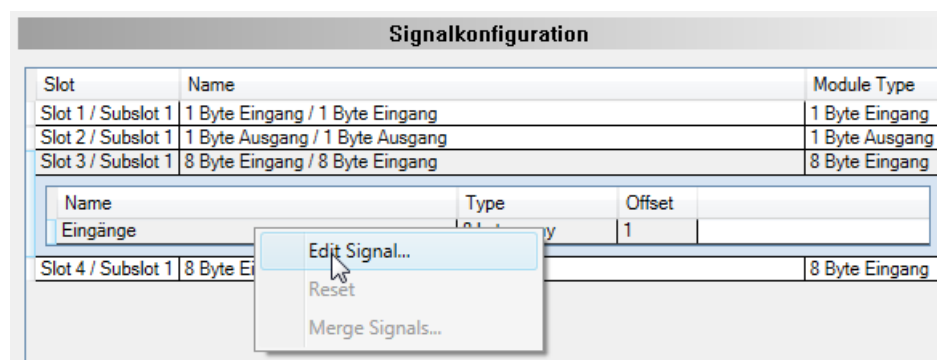


Abbildung 38: Signal bearbeiten

- **Edit Signal** (Signal bearbeiten) klicken.
- Das Dialogfenster **Edit Signal** (Signal bearbeiten) wird geöffnet.

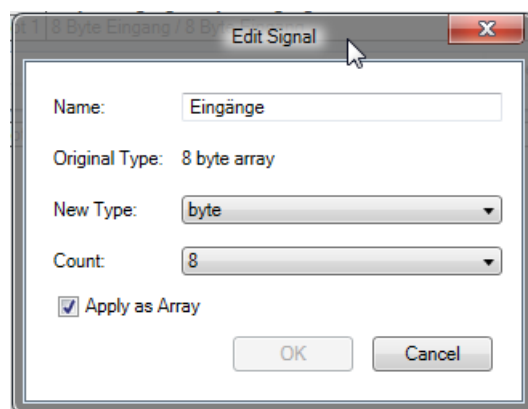


Abbildung 39: Dialogfenster Signal bearbeiten

| Parameter | Beschreibung | Wertebereich / Default-Wert |
|-----------------------|--|---|
| Name | Hier können Sie den Signalnamen bearbeiten. | Zeichenfolge |
| Original Type | Originaltyp: Von der Konfigurationssoftware oder vom Anwender vorkonfigurierter Datentyp des Eingangs- oder Ausgangssignals. | |
| New Type | Neuer Typ: Hier können Sie den neuen Datentyp für das Eingangs- oder Ausgangssignal auswählen. In der Auswahlliste werden nur zulässige Datentypen angezeigt. | bit, byte, signed8, unsigned8, word, signed16/24, unsigned16/24, dword, signed32/40/48/56, unsigned32/40/48/56, lword, signed64, unsigned64, real32, real64 |
| Count | Hier können Sie die Anzahl der Signale mit dem Datentyp „New Type“ einstellen. | |
| Apply as Array | Anwendung als Array: Wenn angehakt, wird das Signal als Array angezeigt. Wenn nicht angehakt, werden die einzelnen Signale angezeigt. | Angehakt, nicht angehakt, Default: angehakt |

Tabelle 24: Erläuterungen zum Dialogfenster Signal bearbeiten

- Bearbeiten Sie im Feld **Name** den Signalnamen.
- Legen Sie über **New Type** den neuen Datentyp, bzw. über **Count** die Zahl der Signale fest.

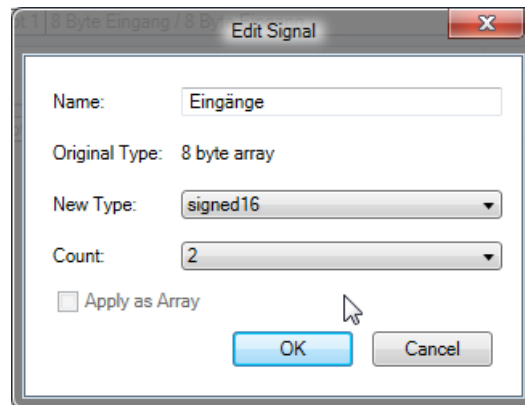


Abbildung 40: Signal bearbeiten (Beispiel)

- **OK** klicken.
- Beim Aufsplitten von Signalen vergibt die Konfigurationssoftware zur Kennzeichnung der untergeordneten Signale standardmäßig geeignete Nachsilben zum Signalnamen.

| Signalkonfiguration | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------------|--------|----------------|
| Slot | Name | | | Module Type |
| Slot 1 / Subslot 1 | 1 Byte Eingang / 1 Byte Eingang | | | 1 Byte Eingang |
| Slot 2 / Subslot 1 | 1 Byte Ausgang / 1 Byte Ausgang | | | 1 Byte Ausgang |
| Slot 3 / Subslot 1 | 8 Byte Eingang / 8 Byte Eingang | | | 8 Byte Eingang |
| | Name | Type | Offset | |
| | Eingänge | 8 byte array | 1 | |
| | Eingänge_Byte_0 | signed16 | 1 | |
| | Eingänge_Byte_2 | signed16 | 3 | |
| | Eingänge_Byte_4 | 4 byte array | 5 | |
| Slot 4 / Subslot 1 | 8 Byte Eingang / 8 Byte Eingang | | | 8 Byte Eingang |

Abbildung 41: Signal „Eingänge“ aufgesplittet (Beispiel)

- Sie können bereits aufgesplittete Signale weiter aufsplitten.

| Signalkonfiguration | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------------|--------|----------------|
| Slot | Name | | | Module Type |
| Slot 1 / Subslot 1 | 1 Byte Eingang / 1 Byte Eingang | | | 1 Byte Eingang |
| Slot 2 / Subslot 1 | 1 Byte Ausgang / 1 Byte Ausgang | | | 1 Byte Ausgang |
| Slot 3 / Subslot 1 | 8 Byte Eingang / 8 Byte Eingang | | | 8 Byte Eingang |
| | Name | Type | Offset | |
| | Eingänge | 8 byte array | 1 | |
| | Eingänge_Byte_0_Byte_0 | signed8 | 1 | |
| | Eingänge_Byte_0_Byte_1 | signed8 | 2 | |
| | Eingänge_Byte_2 | signed16 | 3 | |
| | Eingänge_Byte_4 | 4 byte array | 5 | |
| Slot 4 / Subslot 1 | 8 Byte Eingang / 8 Byte Eingang | | | 8 Byte Eingang |

Abbildung 42: Signal „Eingänge_Byte_0“ weiter aufgesplittet (Beispiel)

- **Übernehmen** klicken, um die erstellte Konfiguration zu speichern.

Reset



Hinweis: So lange Sie die erstellte Signalkonfiguration nicht übernommen haben, können Sie die durchgeführten Schritte über **Reset** zurücknehmen.

- Mit Rechtsklick auf das konfigurierte Signal das Kontextmenü öffnen.

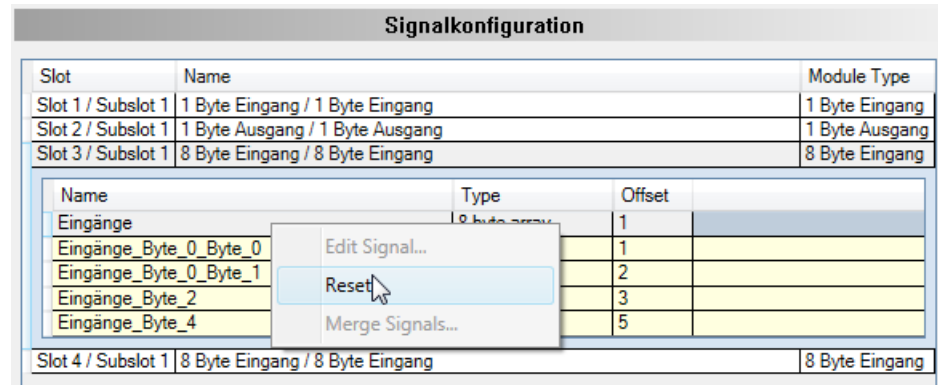


Abbildung 43: Reset

- **Reset** klicken.
- Die erstellte Signalkonfiguration mit einer Aufsplittung eines Signals wird wieder zurückgenommen.

Signale zusammenführen

- Eine Signalaufspaltung zuerst mit **Übernehmen** bestätigen.
- Dann **Shift** drücken und mit dem Mauszeiger die Signale markieren, die zusammengeführt werden sollen.
- Mit Rechtsklick auf die markierten Signale das Kontextmenü öffnen.

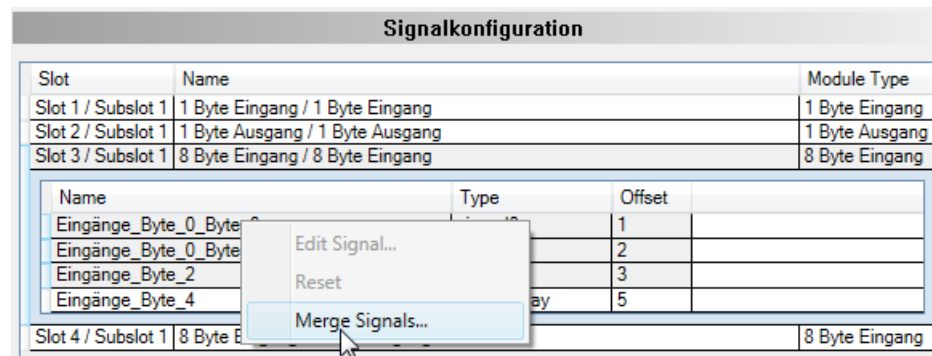


Abbildung 44: Signale zusammenführen

- **Merge Signals** (Signale zusammenführen) klicken.
- Das Dialogfenster **Merge Signals** (Signale zusammenführen) wird geöffnet.

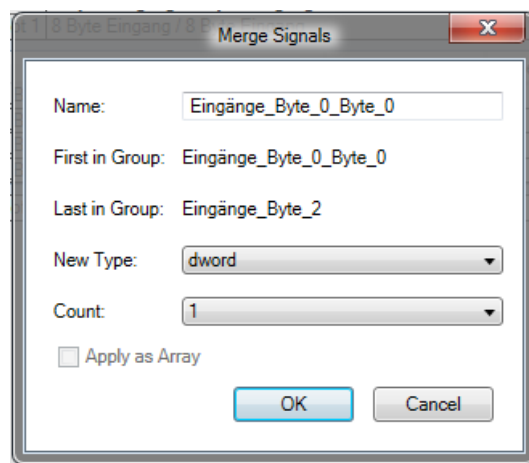


Abbildung 45: Dialogfenster Signale zusammenführen

| Parameter | Beschreibung | Wertebereich / Default-Wert |
|-----------------------|--|---|
| Name | Hier können Sie den Signalnamen bearbeiten. Der hier angezeigte Name enthält die von der Konfigurationssoftware vergebene Nachsilbe, Beispiel „_Byte_0“. | Zeichenfolge |
| First in Group | Erster in der Gruppe: Zeigt den Namen des ersten Signals an, ab welchem zusammengeführt wird. | |
| Last in Group | Letzter in der Gruppe: Zeigt den Namen des letzten Signals an, bis zu welchem zusammengeführt wird. | |
| New Type | Neuer Typ: Hier können Sie den neuen Datentyp für das Eingangs- oder Ausgangssignal auswählen. In der Auswahlliste werden nur zulässige Datentypen angezeigt. | bit, byte, signed8, unsigned8, word, signed16/24, unsigned16/24, dword, signed32/40/48/56, unsigned32/40/48/56, lword, signed64, unsigned64, real32, real64 |
| Count | Anzahl: Zeigt die Anzahl der Datentypen des zusammengeführten Signals an, die Sie hier anpassen können. | |
| Apply as Array | Anwendung als Array: Beim Zusammenführen wird ein Array gebildet. | Immer angehakt |

Tabelle 25: Erläuterungen zum Dialogfenster Signale zusammenführen

- Legen Sie für die Signale, die Sie zusammenführen möchten, über **Name** den Namen, über **New Type** den Datentyp, bzw. über **Count** die Zahl der Datentypen des zusammengeführten Signals fest.
- **OK** klicken.
- Die Signale werden zusammengeführt.
- **Übernehmen** klicken, um die erstellte Konfiguration zu speichern.

5.6 Adress-Tabelle

Die **Adresstabelle** zeigt eine Liste aller im Prozessabbildspeicher verwendeten Adressen. Die angezeigten Adressen beziehen sich auf das verwendete PROFINET IO-Device.

Um die Adresdaten zu editieren:

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

Adresstabelle

Darstellung: Hexadezimal CSV Export

Eingänge:

| Modul | Submodul | Type | Länge | Adresse |
|---------------|------------|------|--------|---------|
| 4 Bit Eingang | 0x00000002 | IB | 0x0000 | 0x0000 |

Ausgänge:

| Modul | Submodul | Type | Länge | Adresse |
|---------------|------------|------|--------|---------|
| 4 Bit Ausgang | 0x00000101 | QB | 0x0000 | 0x0000 |

Abbildung 46: Konfiguration > Adresstabelle

5.6.1 Erklärung der Parameter

| Parameter | Bedeutung | Wertebereich / Wert |
|-----------|--|---------------------|
| Modul | Modulname | |
| Submodul | Submodulname | |
| Typ | Datentyp (QB,QW,IB, IW) | |
| Länge | Länge des Moduls / Submoduls in Bytes. | |
| Adresse | Daten-Offset-Adresse | |

Tabelle 26: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge

5.6.2 Darstellung, CSV Export

Darstellung

- Verwenden Sie die Auswahlliste **Darstellung**, um eine dezimale oder hexadezimale Darstellung der Daten zu wählen.



Abbildung 47: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung

CSV Export

Die Schaltfläche **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.

Adressen sortieren

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

5.7 Device-Einstellungen

Im Dialogfenster **Device-Einstellungen** können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden. Diese Einstellungen werden beim Download der Konfiguration mit übertragen.



Informationen zum Download finden Sie im Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 93.

Device-Einstellungen

Anlauf der Buskommunikation

☒ Automatisch durch das Gerät
☐ Gesteuert durch Applikation

Anwenderprogrammüberwachung

Ansprechzeit: ms

Speicherformat Prozessdaten

☒ Big Endian (MSB zuerst)
☐ Little Endian (LSB zuerst)

E/A Statusinformation

Ein/Aus Producer:

Ein/Aus Consumer:

Abbildung 48: Konfiguration > Device-Einstellungen



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

5.7.1 Anlauf der Buskommunikation

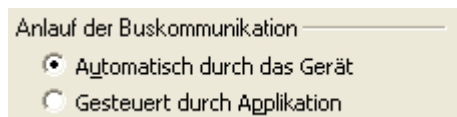


Abbildung 49: Device-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation

Wenn **Automatische durch das Gerät** gewählt ist, startet das PROFINET IO-Device-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.

5.7.2 Anwenderprogramm-Überwachung

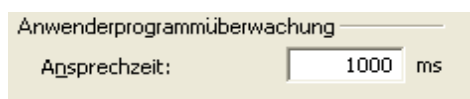


Abbildung 50: Device-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung

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

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

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

Tabelle 27: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit



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

5.7.3 Speicherformat der Prozessdaten

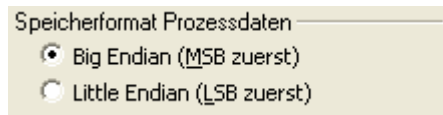


Abbildung 51: Device-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten

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

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

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

Tabelle 28: Speicherformat Prozessdaten



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

5.7.4 E/A-Statusinformation

Bezug auf Firmware: Die Option **E/A-Statusinformation** ist ab der PROFINET IO-Device-Firmware Version 3.4 implementiert.

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

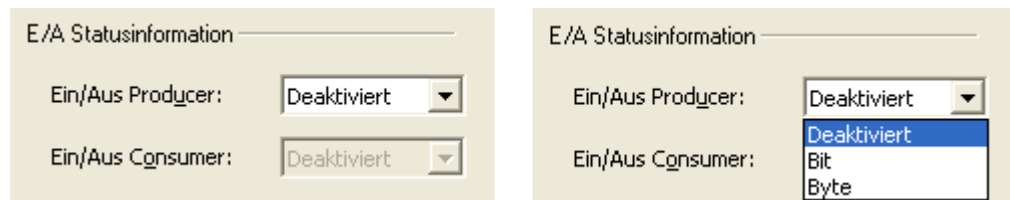


Abbildung 52: Device-Einstellungen > E/A Statusinformation

| Parameter | Bedeutung | Wertebereich / Wert |
|-----------------|--|--|
| In/Out Producer | IOPS-Schnittstelle für Ein/Aus-Producer | Deaktiviert, Bit, Byte; Default: Deaktiviert |
| In/Out Consumer | IOPS-Schnittstelle für Ein/Aus-Consumer (nicht unterstützt) | Deaktiviert, Bit, Byte; Default: Deaktiviert |

Tabelle 29: Parameter E/A-Statusinformation

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

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



Weitere Angaben zur IOPS-Schnittstelle finden Sie im *PROFINET IO Controller Protocol API Manual* [4], im Abschnitt *IOPS Interface* (z. B. in *Revision 16* des API manual, in Abschnitt 4.6.) .

6 Beschreibungen

6.1 Übersicht Beschreibungen

Dialogfenster „Beschreibungen“

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

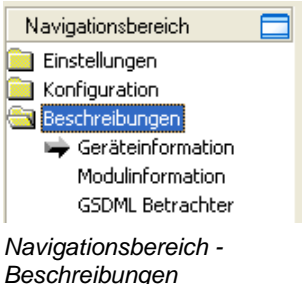
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Seite |
|---|--------------------------|-------|
|  | <i>Geräteinformation</i> | 87 |
| | <i>Modulinformation</i> | 88 |
| | <i>GSDML-Betrachter</i> | 89 |
| | | |

Tabelle 30: Beschreibungen der Dialogfenster Beschreibungen

6.2 Geräteinformation

Der Dialog **Geräteinformation** enthält Herstellerinformationen über das Gerät, die in der GSDML-Datei definiert sind.

| Name | Wert |
|----------------------------|--|
| Hauptfamilie | Attribut des GSDML-Elements Familie. Es enthält die Zuordnung des Geräts zu einer Funktionsklasse. Einer der folgenden Werte ist zulässig: General Drives, Switching devices, I/O, Valves, Controllers, HMI, Encoders, NC/RC, Gateway, Programmable Logic Controllers, Ident systems, PROFIBUS PA Profile, Network Components Sensors. |
| Produktfamilie | Attribut des GSDML-Elements Familie. Es enthält die herstellerspezifische Zuordnung des Geräts zu einer Produktfamilie. Zusätzlich zu der Hauptfamilie kann ein Gerät einer herstellerspezifischen Produktfamilie zugeordnet werden. |
| DAP-Herstellername | Attribut des GSDML-Elements ModuleInfo/Herstellername. Das Element Herstellername enthält den Namen des Geräteherstellers. Der Device-Access-Point (DAP) ist ein Modul der GSDML-Beschreibung, um die Geräteparameter gerätespezifisch zu beschreiben. Das Device-Access-Point-Objekt enthält die meisten der gerätebezogenen Schlüsselwörter. |
| DAP-Hardware-Release | Attribut des GSDML-Elements ModuleInfo/Hardware-Version. Das Element Hardware-Release enthält die Hardware-Version des DAPs. |
| DAP-Software-Release | Attribut des GSDML-Elements ModuleInfo/Softwareversion. Das Element Software-Release enthält die Software-Version des DAPs. |
| Erweiterte Adresszuweisung | Attribut des GSDML-Elements DeviceAccessPointItem. Dieses hängt ab vom DAP unterstützten Protokoll für die Zuordnung der IP-Adressen. Standard: "false" für Discovery and Configuration (DCP), "true" for the Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) |
| Physikalische Slots | Attribut des GSDML-Elements DeviceAccessPointItem. Diese Liste beschreibt, welche Slots vom DAP unterstützt werden. Die Slot-Nummer vom DAP selbst muss Teil der Liste sein. |
| Max. IO-Datenlänge | Attribut der GSDML-Elements DeviceAccessPointItem IOConfigData. Es enthält die maximale Länge der Ausgangs- und Eingangsdaten in Byte. Die maximale Datenlänge darf nicht kleiner sein als der höchste Wert der maximalen Eingangslänge oder der maximalen Ausgangslänge. Sie darf nicht größer sein als die Summe der maximalen Eingangslänge und der maximalen Ausgangslänge. Steht dieses Schlüsselwort nicht zur Verfügung, entspricht die maximale Länge der Summe der maximalen Eingangslänge und der maximalen Ausgangslänge. |
| Max. Input-Datenlänge | Attribut der GSDML-Elements DeviceAccessPointItem IOConfigData. Es enthält die maximale Länge der Daten in Bytes, die vom IO-Device an den IO-Controller übertragen werden können. Diese Länge ist definiert durch die Summe der Eingangsdaten aller verwendeten Submodule, den entsprechenden IO-Producer-Status und IO-Consumer-Status der verwendeten Ausgangs-Submodule. |
| Max. Output-Datenlänge | Attribut der GSDML-Elements DeviceAccessPointItem IOConfigData. Es enthält die maximale Länge der Daten in Bytes, die vom IO-Controller an das IO-Device übertragen werden können. Diese Länge ist definiert durch die Summe der Ausgangsdaten aller verwendeten Submodule, den entsprechenden IO-Producer-Status und IO-Consumer-Status der verwendeten Eingangs-Submodule. |
| Info-Text | GSDML-Element ModuleInfo / InfoText. Dieses Element enthält die vom Menschen lesbare zusätzliche Text-Information über das Gerät. |

Tabelle 31: Gerätinformation

6.3 Modulinformation

Im Dialogfenster **Modulinformation** werden in der Auswahlliste **Modul wählen** alle verfügbaren, in der GSDML-Datei beschriebenen Module angezeigt.

In der Tabelle darunter wird für die aktuell Auswahl die entsprechende Information (Hersteller ID, Hauptfamilie, ...) angezeigt.

| Bedienelement | Bedeutung |
|---------------|---|
| Module wählen | Auswahlliste, zeigt alle verfügbaren, in der GSDML-Datei beschriebenen Module an. In der Tabelle darunter wird für die aktuell Auswahl die entsprechende Information angezeigt. |

| Name | Wert |
|---------------------|---|
| Hersteller-ID | Identifikationsnummer des Herstellers |
| Hauptfamilie | Attribut des GSDML-Elements Familie. Es enthält die Zuordnung des Geräts zu einer Funktionsklasse. Einer der folgenden Werte ist zulässig: General Drives, Switching devices, I/O, Valves, Controllers, HMI, Encoders, NC/RC, Gateway, Programmable Logic Controllers, Ident systems, PROFIBUS PA Profile, Network Components Sensors. |
| Produktfamilie | Attribut des GSDML-Elements Familie. Es enthält die herstellerspezifische Zuordnung des Geräts zu einer Produktfamilie. Zusätzlich zu der Hauptfamilie kann ein Gerät einer herstellerspezifischen Produktfamilie zugeordnet werden. |
| Modul-Identifikator | Identifikationsnummer des Moduls. |
| Bestellnummer | GSDML-Element ModuleInfo/OrderNumber. Es enthält die Bestellnummer eines Moduls. |
| Hardwarerelease | GSDML-Element ModuleInfo/HardwareRelease. Es enthält die Hardware-Version eines Moduls. |
| Softwarerelease | GSDML-Element ModuleInfo/SoftwareRelease. Es enthält die Software-Version eines Moduls. |
| Info-Text | GSDML-Element ModuleInfo/InfoText. Dieses Element enthält die vom Menschen lesbare zusätzliche Text-Information über das Modul. |

Tabelle 32: Modulinformation

6.4 GSDML-Betrachter

Der **GSDML-Betrachter** zeigt den Inhalt der GSDML-Datei des Gerätes in HTML-Stil in einem Textanzeigefenster an.

Unter **Dateiname** wird der absolute Dateiablagepfad und der Dateiname der angezeigten GSDML-Datei angezeigt. **Suchen nach** bietet eine Suchfunktion, um im Text der GSDML-Datei nach Textinhalten zu suchen.

Im Fenster des GSDML-Betrachters zeigen die Einträge die GSDML-Datei im Textformat.

| Parameter | Bedeutung |
|-----------------------|---|
| Dateiname | Dateiablagepfad und der Dateiname der angezeigten GSDML-Datei. |
| Suchen nach | Suchfunktion, um im Text der GSDML-Datei nach Textinhalten zu suchen. |
| Groß-/Kleinschreibung | Suchoption |
| Nur ganzes Wort | Suchoption |

Tabelle 33: Gerätebeschreibung – GSDML-Betrachter

7 Online-Funktionen

7.1 Gerät verbinden/trennen



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

Gerät verbinden

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

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

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

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

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



Bevor sie die Firmware herunterladen, beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload* auf Seite 34).

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 35.

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-Device-Symbol klicken.
10. Im Kontextmenü den Befehl **Verbinden** wählen.

➤ Das PROFINET IO-Device-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFINET IO-Device-DTM verbunden. In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Device grün unterlegt.

Gerät trennen

Um eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-Gerät zum PROFINET IO-Device-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-Device-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-Device-Gerät zum PROFINET IO-Device-DTM ist getrennt.

7.2 Upload

Über die **Upload**-Funktion des PROFINET IO-Device-DTM können Sie die Konfiguration eines PROFINET IO-Device-Gerätes über das PROFINET IO-Controller-Gerät und den PROFINET IO-Controller-DTM in den PROFINET IO-Device-DTM hochladen und die Modulkonfiguration erzeugen. Die geänderte Konfiguration des PROFINET IO-Device-Gerätes müssen Sie anschließend per **Download** in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen.

Schritte Upload und Download

1. Die Konfiguration für das PROFINET IO-Device-Gerät hochladen (**Upload**) und die Modulkonfiguration erzeugen.
 - Dazu in netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Device-DTM.
 - Im Kontextmenü **Upload** wählen.
 - Wenn im PROFINET IO-Device-DTM schon eine Modulkonfiguration vorliegt, erscheint der Dialog **Frage – Die Upload-Funktion überschreibt die bestehende Modulkonfiguration. Möchten Sie den Vorgang fortsetzen? Ja, Nein**
 - **Ja** anklicken, um fortzufahren.
 - Der Dialog **Gerät** *Symbolischer Name des Gerätes [Gerätebeschreibung] <Geräteadresse> Upload wird gestartet...* erscheint. Der Dialog zeigt den Fortschritt des Upload-Prozesses an. (Abhängig vom Geräte-Hersteller kann auch ein hiervon abweichender Dialog angezeigt werden.)
 - Zusätzlich erscheint die Abfrage, ob die E/A-Modulkonfiguration des PROFINET IO-Device-Gerätes aus der eingelesenen Konfiguration erzeugt werden soll.
 - Bestätigen Sie die Abfrage mit **Ja**.
 - Die aktuelle Konfiguration des PROFINET IO-Device-Gerätes wird über das PROFINET IO-Controller-Gerät und den PROFINET IO-Controller-DTM in den PROFINET IO-Device-DTM hochladen.
 - Der erfolgreiche Verlauf für die Upload-Prozedur wird im Ausgabefenster gemeldet.
2. Die geänderte Konfiguration des PROFINET IO-Device-Gerätes in das PROFINET IO-Controller-Gerät herunterladen.
 - In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFINET IO-Controller-DTM.
 - Im Kontextmenü **Download** wählen.

7.3 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-Device-Gerät herunterladen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie im Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

Sicherheitsvorkehrungen

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

WARNUNG

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

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

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

WARNUNG

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

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

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

ACHTUNG

Verlust von Geräteparametern durch Spannungsunterbrechung während dem Konfigurations-Download

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

Weiter siehe nächste Seite.

Um die Konfiguration mit den entsprechenden Daten der Konfigurationsparameter in das PROFINET IO-Device-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?"

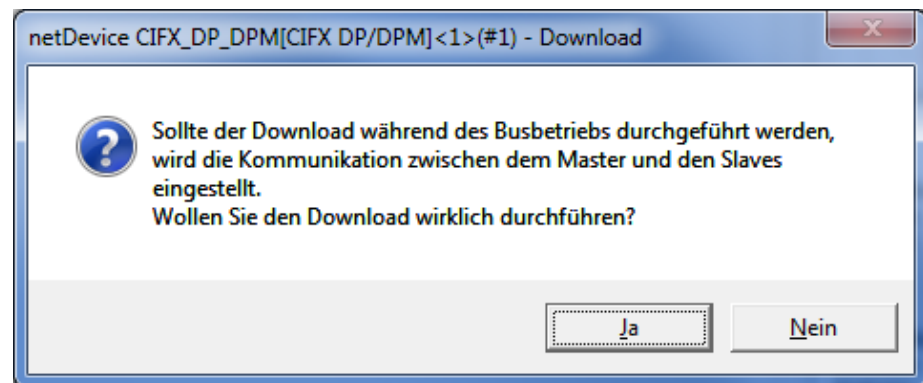


Abbildung 53: netDevice-Meldung: Download



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.

7.4 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.

Kommunikation starten

1. Gerät verbinden.



Hinweis: Um die Kommunikation des Gerätes am Bus manuell starten zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

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

☞ Das Gerät kommuniziert am Bus.

Kommunikation stoppen



Fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich, Überschreiben der Firmware oder Verlust von Geräteparametern

Bevor Sie die Kommunikation stoppen:

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

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

☞ Die Kommunikation des Gerätes am Bus wird gestoppt.

8 Diagnose

8.1 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**:

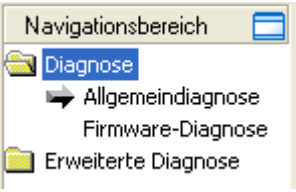
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Handbuchseite |
|---|------------------------|---------------|
|  | Allgemeindiagnose | 97 |
| | Firmware-Diagnose | 99 |
| Navigationbereich - Diagnose | | |

Tabelle 34: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Diagnose**-Fenster des PROFINET IO-Device-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

Vorgehen

1. Im Device-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 100 .

8.2 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 54: 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 | Die E/A-Verbindung ist hergestellt und zwischen dem PROFINET IO-Controller und dem PROFINET IO-Device werden gültige E/A-Daten ausgetauscht (mindestens ein CMDEV-Zustand ist INDATA).* |  (grün) | In BETRIEB |
| | |  (grau) | Nicht in BETRIEB |
| Leerlauf | Der Verbindungsaufbau ist in Bearbeitung (mindestens ein CMDEV-Zustand ist > W_CIND und kein CMDEV-Zustand ist INDATA).* |  (gelb) | LEERLAUF |
| | |  (grau) | Nicht im LEERLAUF |













| LED | Bedeutung | Farbe | Zustand |
|--------------------------------------|--|---|------------------------------|
| Stopp | Das PROFINET IO-Device hat keine Kommunikation zum PROFINET IO-Controller. Ein Verbindungsaufbau ist nicht in Bearbeitung. Der Buszustand des PROFINET IO-Devices kann auf "Ein" oder "Aus" eingestellt sein.* |  (rot) | STOPP |
| | |  (grau) | Nicht im STOPP |
| Offline | Das PROFINET IO-Device hat keine gültige Konfiguration.* |  (gelb) | OFFLINE |
| | |  (grau) | Nicht OFFLINE |
| *Gültig für PROFINET IO Device V3.10 | | | |
| 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 35: 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 36: Parameter Allgemeindiagnose

PROFINET IO Device V3.9 und davor

Implementierungen von PROFINET IO Device Version V3.9 und davor verhalten sich wie folgt:

| Netzwerkstatus | Bedeutung |
|-----------------|--|
| Betrieb | Gültige Konfiguration und Bus on und Link up. |
| Leerlauf | n.a. (Hinweis: Dieser Status wird überhaupt nicht verwendet) |
| Stopp | Gültige Konfiguration und (Bus off oder Link down oder Fatal Error). |
| Offline | Keine gültige Konfiguration. |

Tabelle 37: Netzwerkstatus (V3.9 und davor)

8.3 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 Device

Version:

3.4.1 (Build 36)

Datum:

12.6.2012

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 | PNS_IRQ_TSK | 0.0 | 11 | Der Task-Identifie... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 3 | RX_SYSTEM | 1.16 | 32 | Middleware Syste... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 4 | DPM_COMO... | 1.0 | 50 | TLR-Router DPM. | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 5 | DPM_COMO... | 1.0 | 51 | TLR-Router DPM. | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 6 | TlrTimer | 0.0 | 19 | Der Task-Identifie... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 7 | PNIO_ACP | 1.0 | 18 | PROFINET IO ACP... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 8 | PNIO_DCP | 1.0 | 20 | PROFINET IO DCP... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 9 | PNIO_MGT | 1.0 | 24 | PROFINET IO Man... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 10 | TCP_UDP | 2.16 | 22 | TCPUDP Task (TC... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 11 | RPC | 4.0 | 23 | RPC Task. | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 12 | PNIO_CMDEV | 1.0 | 25 | PROFINET IO-Dev... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 13 | PNS_IF | 1.0 | 28 | PROFINET IO-Dev... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 14 | SNMP-Server | 4.1 | 29 | SNMP Server Task. | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 15 | Mib-Database | 4.1 | 30 | MIB Database für ... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 16 | LLDP-Task | 4.2 | 26 | LLDP Protokoll Task | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 17 | MARSHALLER | 2.0 | 48 | Marshaller: Haupt... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 18 | FODMI | 0.0 | 57 | Der Task-Identifie... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |
| 19 | PACKET_RO... | 2.0 | 49 | Marshaller: Paket... | Der Task Status ist OK. (0x00000000) |

Abbildung 55: Firmware-Diagnose (Beispiel)

Task-Information:

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

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

Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information

9 Erweiterte Diagnose

9.1 Übersicht Erweiterte Diagnose

Die **Erweiterte Diagnose** des PROFINET IO-Device-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**:

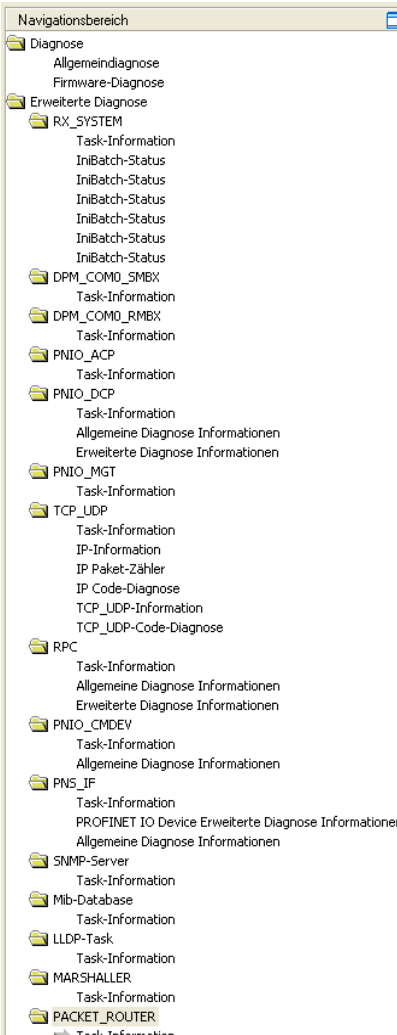
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Unterabschnitt | Handbuch seite |
|--|------------------------|---|-------------------|
|  | <i>RX-SYSTEM</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>IniBatch-Status</i> | 102 |
| | <i>DPM_COMO_SMBX</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>DPM_COMO_RMBX</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>PNIO_ACP</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>PNIO_DCP</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>Allgemeine Diagnose Informationen</i> | 103 |
| | | <i>Erweiterte Diagnose Informationen</i> | 104 |
| | <i>PNIO_MGT</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>TCP_UDP</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>IP-Information</i> | 106 |
| | | <i>IP Paket-Zähler</i> | 107 |
| | | <i>IP Code-Diagnose</i> | 107 |
| | | <i>TCP_UDP Information</i> | 108 |
| | | <i>TCP_UDP Code-Diagnose</i> | 108 |
| | <i>RPC</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>Allgemeine Diagnose Informationen</i> | 103 |
| | | <i>Erweiterte Diagnose Informationen</i> | 109 |
| | <i>PNIO_CMDEV</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>Allgemeine Diagnose Informationen</i> | 103 |
| | <i>PNS_IF</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | | <i>PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen</i> | 110 |
| | <i>SNMP-Server</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>MiB Database</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>LLDP-Task</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>MARSHALLER</i> | <i>Task Information</i> | 101 |
| | <i>PACKET_ROUTER</i> | <i>Task Information</i> | 101 |

Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Erweiterte Diagnose**-Fenster des PROFINET IO-Device-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

9.2 Task Information

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

Abbildung 56: *Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen*
Beispieldarstellung

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

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

9.3 IniBatch-Status

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

Abbildung 57: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung

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

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

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

9.4 Allgemeine Diagnose Informationen

| Allgemeine Diagnose Informationen | |
|--|--------------------------------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Letzter TLR Fehlercode | Operation erfolgreich beendet. |
| Letzter PNIO Fehlercode | Operation erfolgreich beendet. |
| TLR Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!) | 0 |
| PNIO Fehlerzähler (zählt Fehler möglicherweise mehrfach!) | 0 |
| Zähler aktiver PM | 2 |
| Zähler fehlgeschlagener Paketsendungen | 0 |
| Zähler fehlgeschlagener Mallocs | 0 |
| ErrExternal (empfangene, nicht unterstützte Requests) | 0 |
| ErrInternal (empfangene, nicht unterstützte Confirmations) | 0 |
| Anzahl Aufrufe PoolPacketGet | 0 |
| Anzahl Aufrufe PoolPacketRelease | 0 |
| Maximale Zahl der gleichzeitig verwendeten Pakete | 0 |
| Zahl der aktuell verwendeten Pakete | 0 |

Abbildung 58: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen

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

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

9.5 PNIO_DCP

9.5.1 Erweiterte Diagnose Informationen

| Erweiterte Diagnose Informationen | |
|---|------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Empfangene Frames (MCR) | 0 |
| Gesendete Frames (MCR) | 0 |
| Empfangene Frames (UCR) | 0 |
| Gesendete Frames (UCR) | 0 |
| Empfangene Frames (MCS) | 0 |
| Gesendete Frames (MCS) | 0 |
| Empfangene Frames (UCS) | 0 |
| Gesendete Frames (UCS) | 0 |
| Anzahl aktiver Application Timer | 1 |
| Anzahl empfangener fehlerhafter Frames | 0 |
| Anzahl empfangener Ident Requests | 0 |
| Anzahl gesendeter Ident Requests | 0 |
| Anzahl empfangener Ident Responses | 0 |
| Anzahl gesendeter Identify ALL Requests | 0 |
| Anzahl empfangener DCP SET Requests | 0 |
| Anzahl gesendeter DCP Set Requests | 0 |
| Positive DCP Set Responses | 0 |
| Negative DCP Set Responses | 0 |
| Anzahl empfangener DCP Get Requests | 0 |

Abbildung 59: Erweiterte Diagnose > PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen

Die Erweiterte Diagnose Informationen PNIO_DCP zeigen die Zählerstände der vier Zustandsmaschinen aus dem PROFINET IO DCP-Protokoll an.

MCR: Multi-Cast-Receiver

UCR: Uni-Cast-Receiver

MCS: Multi-Cast-Sender

UCS: Uni-Cast- Sender

| Name | Beschreibung |
|---|---|
| Empfangene Frames (MCR) | Empfangene Multi-Cast-Receiver Frames |
| Gesendete Frames (MCR) | Gesendete Multi-Cast-Receiver Frames |
| Empfangene Frames (UCR) | Empfangene Uni-Cast-Receiver Frames |
| Gesendete Frames (UCR) | Gesendete Uni-Cast-Receiver Frames |
| Empfangene Frames (MCS) | Empfangene Multi-Cast-Sender Frames |
| Gesendete Frames (MCS) | Gesendete Multi-Cast-Sender Frames |
| Empfangene Frames (UCS) | Empfangene Uni-Cast- Sender Frames |
| Gesendete Frames (UCS) | Gesendete Uni-Cast- Sender Frames |
| Anzahl aktiver Application Timer | Aktuell in der Task laufende Software-Timer |
| Anzahl empfangener fehlerhafter Frames | Zähler für empfangene Frames, die fehlerhaft sind |
| Anzahl empfangener Ident Requests | Zähler für empfangene Ident Requests |
| Anzahl gesendeter Ident Requests | Zähler für gesendete Ident Requests |
| Anzahl empfangener Ident Responses | Zähler für empfangene Ident Responses |
| Anzahl gesendeter Identify ALL Requests | Zähler für gesendete Identify ALL Requests |
| Anzahl empfangener DCP SET Requests | Zähler für empfangene DCP SET Requests |
| Anzahl gesendeter DCP Set Requests | Zähler für gesendete DCP Set Requests |
| Positive DCP Set Responses | Zähler für Positive DCP Set Responses |
| Negative DCP Set Responses | Zähler für Negative DCP Set Responses |
| Anzahl empfangener DCP Get Requests | Zähler für empfangene DCP Get Requests |

Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen

9.6 TCPUDP

9.6.1 IP-Information

| IP-Information | |
|--|----------------------------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Taskstatus | 1 |
| Fehlerzähler | 4 |
| Letzter Fehler | 0xC00800C8 |
| IP-Adresse | 0.0.0.0 |
| Netzwerkmaske | 0.0.0.0 |
| Gateway | 0.0.0.0 |
| Flags (Wert aus der Datenbank) | 0 |
| IP-Adresse (Wert aus der Datenbank) | 0.0.0.0 |
| Netzwerkmaske (Wert aus der Datenbank) | 0.0.0.0 |
| Gateway (Wert aus der Datenbank) | 0.0.0.0 |
| Quelle der IP Konfiguration (IP Config source) | Datenbank, Warmstart-Paket |

Abbildung 60: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information

| Name | Beschreibung |
|--|--|
| Taskstatus | Aktueller Zustand der Protokollbearbeitung: 0 = Task nicht initialisiert 1 = Task läuft 2 = Task initialisiert 3 = Initialisierungsfehler |
| Errorzähler | Zähler für aufgetretene Fehler |
| Letzter Fehler | Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Protokoll Manual) |
| IP-Adresse | IP-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. |
| Netzwerkmaske | Netzwerkmaske der PROFINET IO-Device-Station. |
| Gateway | Gateway-Adresse der PROFINET IO-Device-Station. |
| Quelle der IP-Konfiguration (IP config source) | IP Konfiguration wurde über die folgende Quelle vorgenommen: None (keine Konfiguration erhalten), DHCP-Server, BOOTP-Server, Datenbank, Warmstart-Paket, ICMP (Ping) (wird nicht unterstützt), Hilscher NetIdent-Protokoll |

Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information

9.6.2 IP Paket-Zähler

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

Abbildung 61: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler Beispieldarstellung EtherNet/IP-Adapter

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

Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler

9.6.3 IP Code-Diagnose

| IP Code-Diagnose | |
|---|------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Hinweiszähler | 0 |
| Warnungszähler | 0 |
| Fehlerzähler | 0 |
| Schweregrad des Eintrags (Severity Level) | Kein |
| Code | 0 |
| Parameter | 0 |
| Modul | |
| Zeilennummer | 0 |

Abbildung 62: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP S > IP-Code-Diagnose

| Name | Beschreibung |
|---|--|
| Anzahl Hinweise | Zähler für Informationsmeldungen |
| Anzahl Warnungen | Zähler für Warnmeldungen |
| Anzahl Fehler | Zähler für Fehler |
| Schweregrad des Fehler (Severity Level) | Klasse des zuletzt aufgetretenen Fehlers |
| Code | Code es zuletzt aufgetretenen Fehlers |
| Parameter | Zusatzinformationen zum Fehler |
| Modul | Software-Modul |
| Zeilennummer | Zeilennummer innerhalb des Software-Moduls |

Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Code-Diagnose

9.6.4 TCP_UDP Information

| TCP_UDP-Information | |
|---------------------|------------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Taskstatus | 1 |
| Fehlerzähler | 4 |
| Letzter Fehler | 0xC00800C8 |

Abbildung 63: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information

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

Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information

9.6.5 TCP_UDP Code-Diagnose

| TCP_UDP-Code-Diagnose | |
|---|------|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| Hinweiszähler | 0 |
| Warnungszähler | 0 |
| Fehlerzähler | 0 |
| Schweregrad des Eintrags (Severity Level) | Kein |
| Code | 0 |
| Parameter | 0 |
| Modul | |
| Zeilennummer | 0 |

Abbildung 64: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP Code-Diagnose

| Name | Beschreibung |
|---|--|
| Anzahl Hinweise | Zähler für Informationsmeldungen |
| Anzahl Warnungen | Zähler für Warnmeldungen |
| Anzahl Fehler | Zähler für Fehler |
| Schweregrad des Eintrags (Severity Level) | Klasse des zuletzt aufgetretenen Fehlers |
| Code | Code es zuletzt aufgetretenen Fehlers |
| Parameter | Zusatzinformationen zum Fehler |
| Modul | Software-Modul |
| Zeilennummer | Zeilennummer innerhalb des Software-Moduls |

Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP Code-Diagnose

9.7 RPC

9.7.1 Erweiterte Diagnose Informationen

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

Abbildung 65: Erweiterte Diagnose > RPC > Erweiterte Diagnose Informationen

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

Weitere Angaben sind in der PROFINET IO-Spezifikation zu finden. [3], [5]

9.8 PNS_IF

9.8.1 PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen

| PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen | |
|--|---|
| Task-Status | |
| Name | Wert |
| PNIO Device Status | 0x7B |
| Gerätenformation | gesetzt |
| PROFINET Stack | gestartet |
| API | hinzugefügt |
| Modul im Slot 0 | hinzugefügt |
| Submodul im Slot 0 Subslot 1 | hinzugefügt |
| Bus on | zutreffend |
| Letzter Ergebnis-/Fehler- Code | Operation erfolgreich beendet. |
| Linkstatus | Kein Physical-Link |
| Konfigurationsstatus | Konfiguriert mithilfe der Konfigurationsdateien |
| Kommunikationsstatus | Stop |
| Kommunikationsfehler | Operation erfolgreich beendet. |

Abbildung 66: Erweiterte Diagnose > PNS_IF > PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen

| Name | Erläuterung |
|-------------------------------|--|
| PNIO Device Status | Zusammenfassung des PROFINET IO-Stack-Status: gesetzt, nicht gesetzt |
| Geräteinformation | Herstellerinformationen über das Gerät, die in der GSDML-Datei definiert sind |
| PROFINET Stack | Status des PROFINET IO-Stack: gestartet, nicht gestartet |
| API | API des PROFINET IO-Stack: hinzugefügt, nicht hinzugefügt |
| Modul im Slot 0 | Module im Slot 0 des PROFINET IO-Stack: hinzugefügt, nicht hinzugefügt |
| Submodul im Slot 0 Subslot 1 | Submodul im Slot 0 Subslot 1 des PROFINET IO-Stack: hinzugefügt, nicht hinzugefügt |
| Bus on | Netzwerkcommunication: zutreffend, nicht zutreffend |
| Letzter Ergebnis-/Fehler-Code | Zuletzt aufgetretenes Ereignis / aufgetretener Fehler des PROFINET IO-Stack: z. B. „Operation erfolgreich beendet.“ |
| Linkstatus | Status der physikalischen Netzwerkverbindung des PROFINET IO-Stack: Niedrige Physical-Link Rate, Kein Physical-Link |
| Konfigurationsstatus | Konfigurationsstatus des PROFINET IO-Stack: <ul style="list-style-type: none"> • Nicht konfiguriert, • Konfiguriert mithilfe der Konfigurationsdateien • Während der Konfigurierung mithilfe der Konfigurationsdateien ist ein Fehler • Konfiguriert mithilfe der Konfigurationspaketen • Konfigurierung mithilfe der Konfigurationspaketen läuft • Während der Konfigurierung mithilfe der Konfigurationspaketen ist ein Fehler aufgetreten |
| Kommunikationsstatus | Kommunikationsstatus des PROFINET IO-Stack: <ul style="list-style-type: none"> • Unbekannt • Nicht konfiguriert • Stop • Leerlauf • In Kommunikation • Kommunikationsfehler |
| Kommunikationsfehler | Kommunikationsfehler des PROFINET IO-Stack: z. B. „Operation erfolgreich beendet.“ |

Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > PNS_IF > PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen

10 Werkzeuge

10.1 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**:

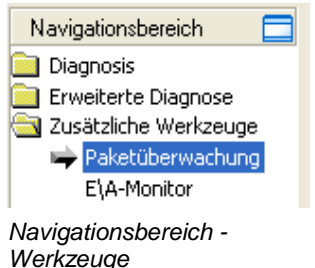
| PROFINET IO-Device-DTM | Ordnername / Abschnitt | Handbuchseite |
|---|------------------------|---------------|
|  | Paketüberwachung | 112 |
| | E/A-Monitor | 115 |

Tabelle 50: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die Dialogfenster **Werkzeuge** des PROFINET IO-Device-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFINET IO-Device-DTM zum PROFINET IO-Device-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 90.

10.2 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 67: Paketüberwachung

Anzeigemodus stellt die Darstellung der Sende- und Empfangsdaten zwischen dezimal und hexadezimal um.

- **Zähler rücksetzen** anklicken, um den Paket-Zähler zurückzusetzen.

10.2.1 Paket senden

Abbildung 68: 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 51: 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.

10.2.2 Pakete empfangen

Abbildung 69: 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 (<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 52: 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.

10.3 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 70: 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.

11 Fehlercodes

11.1 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.

11.2 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 Device / Status-/Fehler-Codes | <i>Status-/Fehler-Codes PROFINET IO Device:</i> 0x00000000 to 0xC030007C |
| 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-Stat:</i> 0x800E0001 bis 0x800E000B |
| DBM | <i>ODM-Fehlercodes DBM V4:</i> 0xC004C810 bis 0xC004C878 |

Tabelle 53: Übersicht Fehlercodes und Bereiche



Weitere feldbusspezifische Fehlercodes sind in den Handbüchern der entsprechenden Protokoll-Tasks beschrieben.

11.3 Allgemeine Hardware-Fehlercodes

11.3.1 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 54: RCX General-Task-Fehler

11.3.2 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 55:RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

11.3.3 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 56: RCX Status- & Fehlercodes

11.3.3.1 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 57: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

11.4 Status-/Fehler-Codes PROFINET IO Device

11.4.1 Packet Status/Error

| Packet Status/Error Codes | | |
|---|------------|---|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| TLR_S_OK | 0x00000000 | Status ok. |
| TLR_E_PNS_IF_COMMAND_INVALID | 0xC0300001 | Invalid command. |
| TLR_E_PNS_IF_OS_INIT_FAILED | 0xC0300002 | Initialization of PNS Operating system adaptation failed. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_INIT_IP_FAILED | 0xC0300003 | Initialization of PNS IP address failed. |
| TLR_E_PNS_IF_PNIO_SETUP_FAILED | 0xC0300004 | PROFINET IO-Device Setup failed. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_INFO_ALREADY_SET | 0xC0300005 | Device information set already. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_DEVICE_INFO_FAILED | 0xC0300006 | Setting of device information failed. |
| TLR_E_PNS_IF_NO_DEVICE_SETUP | 0xC0300007 | PROFINET IO-Device stack is not initialized. Send PNS_IF_SET_DEVICEINFO_CNF before PNS_IF_OPEN_DEVICE_CNF |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_OPEN_FAILED | 0xC0300008 | Opening a device instance failed. |
| TLR_E_PNS_IF_NO_DEVICE_INSTANCE | 0xC0300009 | No device instance open. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_APPL_READY_FAILED | 0xC0300010 | Command PNS_IF_SET_APPL_READY_CNF failed. |
| TLR_E_PNS_IF_PLUG_MODULE_FAILED | 0xC030000A | Plugging a module failed. |
| TLR_E_PNS_IF_PLUG_SUBMODULE_FAILED | 0xC030000B | Plugging a submodule failed. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_START_FAILED | 0xC030000C | Start of PROFINET IO-Device failed. |
| TLR_E_PNS_IF_EDD_ENABLE_FAILED | 0xC030000D | Start of network communication failed. |
| TLR_E_PNS_IF_ALLOC_MNGMNT_BUFFER_FAILED | 0xC030000E | Allocation of a device instance management buffer failed. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_HANDLE_NULL | 0xC030000F | Given device handle is NULL. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_DEVSTATE_FAILED | 0xC0300011 | Command PNS_IF_SET_DEVSTATE_CNF failed. |
| TLR_E_PNS_IF_PULL_SUBMODULE_FAILED | 0xC0300012 | Pulling the submodule failed. |
| TLR_E_PNS_IF_PULL_MODULE_FAILED | 0xC0300013 | Pulling the module failed. |
| TLR_E_PNS_IF_WRONG_DEST_ID | 0xC0300014 | Destination ID in command invalid. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_HANDLE_INVALID | 0xC0300015 | Device Handle in command invalid. |
| TLR_E_PNS_IF_CALLBACK_TIMEOUT | 0xC0300016 | PNS stack callback timeout. |
| TLR_E_PNS_IF_PACKET_POOL_EMPTY | 0xC0300017 | PNS_IF packet pool empty. |
| TLR_E_PNS_IF_ADD_API_FAILED | 0xC0300018 | Command PNS_IF_ADD_API_CNF failed. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_SUB_STATE_FAILED | 0xC0300019 | Setting submodule state failed. |
| TLR_E_PNS_NO_NW_DBM_ERROR | 0xC030001A | No network configuration DBM-file. |
| TLR_E_PNS_IF_NW_SETUP_TABLE_ERROR | 0xC030001B | Error during reading the "SETUP" table of the network configuration DBM-file |
| TLR_E_PNS_IF_CFG_SETUP_TABLE_ERROR | 0xC030001C | Error during reading the "SETUP" table of the PNIO configuration DBM-file . |
| TLR_E_PNS_NO_CFG_DBM_ERROR | 0xC030001D | No PNIO configuration DBM-file. |
| TLR_E_PNS_IF_DBM_DATASET_ERROR | 0xC030001E | Error getting dataset pointer. |
| TLR_E_PNS_IF_SETUP_EX_TABLE_ERROR | 0xC030001F | Error getting dataset pointer(SETUP_EX table). |
| TLR_E_PNS_IF_AP_TABLE_ERROR | 0xC0300020 | Error getting either dataset pointer or number of datasets(AP table). |
| TLR_E_PNS_IF_MODULES_TABLE_ERROR | 0xC0300021 | Error getting either dataset pointer or number of datasets(MODULE table). |

| Packet Status/Error Codes | | |
|--|------------|---|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| TLR_E_PNS_IF_SUBMODULES_TABLE_ERROR | 0xC0300022 | Error getting either dataset pointer or number of datasets(SUBMODULE table). |
| TLR_E_PNS_IF_PNIO_SETUP_ERROR | 0xC0300023 | Error setting up PNIO configuration(PNIO_setup) |
| TLR_E_PNS_MODULES_GET_REC | 0xC0300024 | Error getting record of "MODULES" linked table. |
| TLR_E_PNS_SUBMODULES_GET_REC | 0xC0300025 | Error getting record of "SUBMODULES" linked table. |
| TLR_E_PNS_IF_PNS_MODULE_ID_TABLE_ERROR | 0xC0300026 | Error accessing "PNS_MODULE_ID" table or table record error. |
| TLR_E_PNS_IF_SIGNALS_TABLE_ERROR | 0xC0300027 | Error accessing "SIGNALS" table or table record error. |
| TLR_E_PNS_IF_MODULES_IO_TABLE_ERROR | 0xC0300028 | Error accessing "MODULES_IO" table or table record error. |
| TLR_E_PNS_IF_CHANNEL_SETTING_TABLE_ERROR | 0xC0300029 | Error accessing "CHANNEL_SETTING" table or table record error. |
| TLR_E_PNS_IF_WRITE_DBM | 0xC030002A | Error writing DBM-file. |
| TLR_E_PNS_IF_DPM_CONFIG | 0xC030002B | No basic DPM configuration. |
| TLR_E_PNS_IF_WATCHDOG | 0xC030002C | Application did not trigger the watchdog. |
| TLR_E_PNS_IF_SIGNALS_SUBMODULES | 0xC030002D | Data length in "SIGNALS" table does not correspond to that in "SUBMODULES" table. |
| TLR_E_PNS_IF_READ_DPM_SUBAREA | 0xC030002E | Failed to read DPM subarea. |
| TLR_E_PNS_IF_MOD_0_NOT_SUB_1 | 0xC030002F | Module 0 may only have submodule 1. And the data length should be 0. |
| TLR_E_PNS_IF_SIGNALS_LENGTH | 0xC0300030 | Length of I/O signals is bigger then the size of DPM subarea. |
| TLR_E_PNS_IF_SUB_TRANSFER_DIRECTION | 0xC0300031 | A submodule can not have input and outputs at the same time. |
| TLR_E_PNS_IF_FORMAT_PNVOLUME | 0xC0300032 | Error while formatting PNVOLUME. |
| TLR_E_PNS_IF_MOUNT_PNVOLUME | 0xC0300033 | Error while mounting PNVOLUME. |
| TLR_E_PNS_IF_INIT_REMOTE | 0xC0300034 | Error during initialization of the remote resources of the stack. |
| TLR_E_PNS_IF_WARMSTART_CONFIG_REDUNDANT | 0xC0300035 | Warmstart parameters are redundant. The stack was configured with DBM or packets. |
| TLR_E_PNS_IF_WARMSTART_PARAMETER | 0xC0300036 | Incorrect warmstart parameter(s). |
| TLR_E_PNS_IF_SET_APPL_STATE_READY | 0xC0300037 | PNIO_set_appl_state_ready() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_SET_DEV_STATE | 0xC0300038 | PNIO_set_dev_state() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_PROCESS_ALARM_SEND | 0xC0300039 | PNIO_process_alarm_send() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_RET_OF_SUB_ALARM_SEND | 0xC030003A | PNIO_ret_of_sub_alarm_send () returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_DIAG_ALARM_SEND | 0xC030003B | PNIO_diag_alarm_send() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_PNIO_DIAG_GENERIC_ADD | 0xC030003C | PNIO_diag_generic_add() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_DIAG_GENERIC_REMOVE | 0xC030003D | PNIO_diag_generic_remove() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_DIAG_CHANNEL_ADD | 0xC030003E | PNIO_diag_channel_add() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_DIAG_CHANNEL_REMOVE | 0xC030003F | PNIO_diag_channel_remove() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_EXT_DIAG_CHANNEL_ADD | 0xC0300040 | PNIO_ext_diag_channel_add() returns error. |

| Packet Status/Error Codes | | |
|--------------------------------------|------------|---|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| TLR_E_PNS_IF_EXT_DIAG_CHANNEL_REMOVE | 0xC0300041 | PNIO_ext_diag_channel_remove() returns error. |
| TLR_E_PNS_IF_STATION_NAME_LEN | 0xC0300042 | Parameter station name length is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_STATION_NAME | 0xC0300043 | Parameter station name is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_STATION_TYPE_LEN | 0xC0300044 | Parameter station type length is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_TYPE | 0xC0300045 | Parameter device type is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_ORDER_ID | 0xC0300046 | Parameter order id is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_INPUT_STATUS | 0xC0300047 | Parameter input data status bytes length is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_OUTPUT_STATUS | 0xC0300048 | Parameter output data status bytes length is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_WATCHDOG_PARAMETER | 0xC0300049 | Parameter watchdog timing is incorrect (must be < 0xFFFF). |
| TLR_E_PNS_IF_OUT_UPDATE | 0xC030004A | Parameter output data update timing is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_IN_UPDATE | 0xC030004B | Parameter input data update timing is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_IN_SIZE | 0xC030004C | Parameter input memory area size is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_OUT_SIZE | 0xC030004D | Parameter output memory area size is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_GLOBAL_RESOURCES | 0xC030004E | Unable to allocate memory for global access to local resources. |
| PNS_IF_DYNAMIC_CFG_PCK | 0xC030004F | Unable to allocate memory for dynamic configuration packet. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_STOP | 0xC0300050 | Unable to stop device. |
| TLR_E_PNS_IF_DEVICE_ID | 0xC0300051 | Parameter device id is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_VENDOR_ID | 0xC0300052 | Parameter vendor id is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_SYS_START | 0xC0300053 | Parameter system start is incorrect. |
| TLR_E_PNS_IF_DYN_CFG_IO_LENGTH | 0xC0300054 | The length of IO data expected by the controller exceeds the limit specified in warmstart parameters. |
| TLR_E_PNS_IF_DYN_CFG_MOD_NUM | 0xC0300055 | The count of the IO modules expected by the controller exceeds the supported by the stack count. |
| TLR_E_PNS_IF_ACCESS_LOCAL_RSC | 0xC0300056 | No global access to local resources. |
| TLR_E_PNS_IF_PULL_PLUG | 0xC0300057 | Plugging and pulling modules during creation of communication is not allowed. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_NUM | 0xC0300058 | Maximum number of ARs is 1. |
| TLR_E_PNS_IF_API_NUM | 0xC0300059 | Only API = 0 is supported. |
| TLR_E_PNS_IF_ALREADY_OPEN | 0xC030005A | Device is already opened. |
| TLR_E_PNS_IF_API_ADDED | 0xC030005B | Application is already added. |
| TLR_E_PNS_IF_CONFIG_MODE | 0xC030005C | Configuration modes should not be mixed (DBM-files,application,warmstart message). |
| TLR_E_PNS_IF_UNK_LED_MODE | 0xC030005D | Unknown LED mode. |
| TLR_E_PNS_IF_PHYSICAL_LINK | 0xC030005E | Physical link is less then 100 Mbit. |
| TLR_E_PNS_IF_MAX_SLOT_SUBSLOT | 0xC030005F | Number of slots or subslots too big. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_MEM | 0xC0300060 | Out of memory. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_FRAME | 0xC0300061 | Add provider or consumer failed. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_MISS | 0xC0300062 | Miss (consumer). Communication error. |

| Packet Status/Error Codes | | |
|------------------------------------|------------|--|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_TIMER | 0xC0300063 | CMI timeout. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ALARM | 0xC0300064 | Alarm-open failed. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ALSND | 0xC0300065 | Alarm-send.cnf(-). Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ALACK | 0xC0300066 | Alarm-ack-send.cnf(-). Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ALLEN | 0xC0300067 | Alarm-data too long. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ASRT | 0xC0300068 | Alarm.ind(err). Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_RPC | 0xC0300069 | RPC-client call.cnf(-). Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_ABORT | 0xC030006A | AR-abort.req. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_RERUN | 0xC030006B | Re-run aborts existing. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_REL | 0xC030006C | Got release indication. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_PAS | 0xC030006D | Device passivated. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_RMV | 0xC030006E | Device/ar removed. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_PROT | 0xC030006F | Protocol violation. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_NARE | 0xC0300070 | NARE error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_BIND | 0xC0300071 | RPC-Bind error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_CONNECT | 0xC0300072 | RPC-Connect error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_READ | 0xC0300073 | RPC-Read error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_WRITE | 0xC0300074 | RPC-Write error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_CONTROL | 0xC0300075 | RPC-Control error. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_UNKNOWN | 0xC0300076 | Unknown. Communication error. |
| TLR_E_PNS_IF_INIT_WATCHDOG | 0xC0300077 | Watchdog initialization failed. |
| TLR_E_PNS_IF_NO_PHYSICAL_LINK | 0xC0300078 | The device is not connected to a network. |
| TLR_DPM_CYCLIC_IO_RW | 0xC0300079 | Failed to copy from/ to DPM the cyclic data. |
| TLR_E_PNS_IF_SUBMODULE | 0xC030007A | Wrong submodule number. |
| TLR_E_PNS_IF_MODULE | 0xC030007B | Wrong module number. |
| TLR_E_PNS_IF_NO_AR | 0xC030007C | The AR was closed or the AR handle is not valid. |
| PNS_IF_WRITE_REC_RES_TIMEOUT | 0xC030007D | The timeout while waiting a response to write_record_indication has been reached |
| PNS_IF_UNREGISTERED_SENDER | 0xC030007E | The sender of the request is not registered with request PNS_IF_REGISTER_AP_CNF |
| TLR_E_PNS_IF_RECORD_HANDLE_INVALID | 0xC030007F | Unknown record handle |
| TLR_E_PNS_IF_REGISTER_AP | 0xC0300080 | Error during processing request PNS_IF_REGISTER_AP_CNF |
| TLR_E_PNS_IF_UNREGISTER_AP | 0xC0300081 | Error during processing request PNS_IF_UNREGISTER_AP_CNF |
| TLR_E_PNS_IF_CONFIG_DIFFER | 0xC0300082 | The Must-configuration differs from Is-configuration. |
| TLR_E_PNS_IF_NO_COMMUNICATION | 0xC0300083 | No communication processing. |
| TLR_E_PNS_IF_BAD_PARAMETER | 0xC0300084 | At least one parameter in a packet was wrong or/and did not meet the requirements. |

| Packet Status/Error Codes | | |
|----------------------------------|------------|--|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| TLR_E_PNS_IF_AREA_OVERFLOW | 0xC0300085 | Input or Output data requires more space then available. |
| TLR_E_PNS_IF_WRM_PCK_SAVE | 0xC0300086 | Saving Warmstart Configuration for later use was not successful. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_PULLPLUG | 0xC0300087 | AR error. Pull and Plug are forbidden after check.rsp and before in-data.ind. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_AP_RMV | 0xC0300088 | AR error. AP has been removed. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_LNK_DWN | 0xC0300089 | AR error. Link "down". |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_MMAC | 0xC030008A | AR error. Could not register multicast-MAC. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_SYNC | 0xC030008B | AR error. Not synchronised (Cannot start companion-AR). |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_TOPO | 0xC030008C | AR error. Wrong topology (Cannot start companion-AR). |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_DCP_NAME | 0xC030008D | AR error. DCP. Station Name changed. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_DCP_RESET | 0xC030008E | AR error. DCP. Reset to factory-settings. |
| TLR_E_PNS_IF_AR_REASON_PRM | 0xC030008F | AR error. Cannot start companion-AR because a 0x8ipp submodule in the first AR /has appl-ready-pending/ is locked/ is wrong or pulled/ . |
| TLR_E_PNS_IF_PACKET_MNGMNT | 0xC0300090 | Packet management error. |
| TLR_E_PNS_IF_WRONG_API_NUM | 0xC0300091 | Wrong API number. |
| TLR_E_PNS_IF_WRONG_MODULE_ID | 0xC0300092 | A wrong module ID has been specified. |

Tabelle 58: Status-/Fehler-Codes PROFINET IO Device

11.5 ODM-Fehlercodes

11.5.1 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 59: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes

11.5.2 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 60: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes

11.5.3 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 61: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes

11.6 Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver

11.6.1 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 62: Fehlercodes Generic Errors

11.6.2 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 63: Fehlercodes Generic Driver

11.6.3 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 64: Fehlercodes Generic Device

11.7 Fehlercodes netX Driver

11.7.1 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 65: Fehlercodes CIFS-API-Transport

11.7.2 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 66: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

| 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 |
| CDBM_E_WRITE_CANT_ACCESS_DATA | 0XC004C82F | Unable to access SafeArray Data in the VARIANT |

| ODM-Fehlercodes DBM V4 | | |
|--|-------------------------------|---|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| 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 |
| CDBM_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE | 0XC004C848 | Function VariantChangeType return an error when trying to convert the Parameter |

| ODM-Fehlercodes DBM V4 | | |
|--|-------------------------------|---|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| 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 |
| CDBM_E_DATA_UNAVAILABLE | 0XC004C85F | No data available |

| ODM-Fehlercodes DBM V4 | | |
|---|------------|--|
| Fehlercode (Definition) | Wert | Beschreibung |
| 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 67: ODM-Fehlercodes DBM V4

12 Anhang

12.1 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 PROFINET IO-Device-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.

12.1.1 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 |

Tabelle 68: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

12.1.2 Konfiguration

| | Beobachter | Bediener | Wartungs- personal | Planungs- ingenieur | Adminis- trator |
|-----------------------------|------------|----------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| <i>Allgemein</i> | A | A | X | X | X |
| <i>Module</i> | A | A | X | X | X |
| <i>Adress-Tabelle</i> | A | A | X | X | X |
| <i>Device-Einstellungen</i> | A | A | X | X | X |

Tabelle 69: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

12.2 Namenscodierung

Der Name ist ein OctetString mit 1 bis 240 Octets. Ein Name kann ein oder mehrere Labels enthalten, die durch einen Punkt [.] getrennt werden.

Es gilt die Definition des IETF RFC 5890 und die folgende Syntax:

- 1 oder mehr Label, getrennt durch [.]
- Die Gesamtlänge beträgt 1 bis 240
- Die Label-Länge beträgt 1 bis 63
- Labels bestehen aus [a-z0-9-]
- Labels beginnen nicht mit [-]
- Etiketten enden nicht mit [-]
- Labels verwenden keine mehrfach verketteten [-] außer IETF RFC 5890
- Das erste Label hat nicht die Form "port-xyz" oder "port-xyz-abcde" mit a, b, c, d, e, x, y, z = 0...9, um eine falsche Ähnlichkeit mit dem Feld AliasNameValue zu vermeiden
- Stationsnamen haben nicht die Form a.b.c.d mit a, b, c, d = 0...999

12.3 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] GSDML Specification for PROFINET IO, Version 2.10 August 2006, Order No: 2.352, PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe
- [3] PROFINET IO-Device Protocol API Manual (V3.4), Revision 13, Hilscher GmbH 2013
PROFINET IO-Device Protocol API Manual (V3.5), Revision 5, Hilscher GmbH 2013
- [4] PROFINET IO RT Controller Protocol API Manual, Revision 18, Hilscher GmbH 2013
- [5] 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

12.4 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFINET IO-Device-DTM | 15 |
| Abbildung 2: Navigationsbereich | 16 |
| Abbildung 3: Tabellenzeilen ausgeblendet | 19 |
| Abbildung 4: Zusätzliche Tabellenzeilen eingeblendet | 19 |
| Abbildung 5: Auswahlliste | 19 |
| Abbildung 6: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6 | 20 |
| Abbildung 7: Beispielanzeigen Statusleiste | 20 |
| Abbildung 8: Geräteinstanz bei PROFINET IO > Stand-Alone Slave (Beispiel) | 33 |
| Abbildung 9: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX | 38 |
| Abbildung 10: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel) | 38 |
| Abbildung 11: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel) | 38 |
| Abbildung 12: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel) | 39 |
| Abbildung 13: netX Driver > USB/RS232 Connection [USB/RS232-Verbindung] | 43 |
| Abbildung 14: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung) | 47 |
| Abbildung 15: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware | 49 |
| Abbildung 16: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware | 51 |
| Abbildung 17: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt | 52 |
| Abbildung 18: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt | 53 |
| Abbildung 19: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt | 54 |
| Abbildung 20: Firmware-Download | 55 |
| Abbildung 21: Fehlermeldung: ‚Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!‘: | 55 |
| Abbildung 22: Auswahlfenster ‚Firmware-Datei auswählen‘ (Beispiel CIFS) | 56 |
| Abbildung 23: Abfrage Firmware-Datei auswählen - Beispiel Keine gültige Firmware | 58 |
| Abbildung 24: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen? | 59 |
| Abbildung 25: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download | 60 |
| Abbildung 26: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün | 60 |
| Abbildung 27: Firmware-Download – Laden | 60 |
| Abbildung 28: Konfiguration > Allgemein | 66 |
| Abbildung 29: Konfiguration > Module (* Der Name des Gerätes erscheint.) | 67 |
| Abbildung 30: Konfiguration > Modultabelle (* Der Name des Gerätes erscheint.) | 68 |
| Abbildung 31: Anzeige der Firmwareversion der Geräteinstanz (Beispiel) | 69 |
| Abbildung 32: Module ändern mithilfe in der Modulauswahlliste (* Der Name des Gerätes erscheint.) | 70 |
| Abbildung 33: (Sub-)Slots mithilfe des Auswahlliste zuweisen (* Der Name des Gerätes erscheint.) | 71 |
| Abbildung 34: Konfiguration > Module - Konfigurations-Info | 72 |
| Abbildung 35: Konfiguration > Module - Submodul-Details > Datensatz: I/O-Daten | 73 |
| Abbildung 36: Konfiguration > Module - Submodul-Details > Datensatz: Parameter | 73 |
| Abbildung 37: Fenster Signalkonfiguration | 75 |
| Abbildung 38: Signal bearbeiten | 76 |
| Abbildung 39: Dialogfenster Signal bearbeiten | 76 |
| Abbildung 40: Signal bearbeiten (Beispiel) | 77 |
| Abbildung 41: Signal „Eingänge“ aufgesplittet (Beispiel) | 77 |
| Abbildung 42: Signal „Eingänge_Byte_0“ weiter aufgesplittet (Beispiel) | 77 |
| Abbildung 43: Reset | 78 |
| Abbildung 44: Signale zusammenführen | 78 |
| Abbildung 45: Dialogfenster Signale zusammenführen | 79 |
| Abbildung 46: Konfiguration > Adresstabelle | 80 |
| Abbildung 47: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung | 81 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 48: Konfiguration > Device-Einstellungen | 82 |
| Abbildung 49: Device-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation | 83 |
| Abbildung 50: Device-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung | 83 |
| Abbildung 51: Device-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten | 84 |
| Abbildung 52: Device-Einstellungen > E/A Statusinformation | 85 |
| Abbildung 53: netDevice-Meldung: Download | 94 |
| Abbildung 54: Allgemeindiagnose | 97 |
| Abbildung 55: Firmware-Diagnose (Beispiel) | 99 |
| Abbildung 56: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen Beispieldarstellung | 101 |
| Abbildung 57: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung | 102 |
| Abbildung 58: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen | 103 |
| Abbildung 59: Erweiterte Diagnose > PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen | 104 |
| Abbildung 60: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information | 106 |
| Abbildung 61: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler Beispieldarstellung EtherNet/IP-Adapter | 107 |
| Abbildung 62: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP S > IP-Code-Diagnose | 107 |
| Abbildung 63: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information | 108 |
| Abbildung 64: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP Code-Diagnose | 108 |
| Abbildung 65: Erweiterte Diagnose > RPC > Erweiterte Diagnose Informationen | 109 |
| Abbildung 66: Erweiterte Diagnose > PNS_IF > PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen | 110 |
| Abbildung 67: Paketüberwachung | 112 |
| Abbildung 68: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten | 113 |
| Abbildung 69: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten | 114 |
| Abbildung 70: E/A-Monitor | 115 |

12.5 Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster | 6 |
| Tabelle 2: Änderungsübersicht | 7 |
| Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation | 16 |
| Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster | 17 |
| Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe | 18 |
| Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen | 18 |
| Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1] | 20 |
| Tabelle 8: Signalwörter | 25 |
| Tabelle 9: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Device-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)) | 29 |
| Tabelle 10: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Wenn Device-DTM an der Master-Buslinie) | 32 |
| Tabelle 11: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen | 35 |
| Tabelle 12: Parameter der Treiberauswahlliste | 38 |
| Tabelle 13: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection | 45 |
| Tabelle 14: Parameter netX Driver > TCP Connection | 48 |
| Tabelle 15: Parameter der Gerätezuordnung | 50 |
| Tabelle 16: Parameter Firmware-Download | 55 |
| Tabelle 17: Parameter Firmware-Datei auswählen | 57 |
| Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration | 61 |
| Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Allgemein | 66 |
| Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Module | 68 |
| Tabelle 21: Parameter des Dialogfensters Module - Konfigurations-Info | 72 |
| Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters Module - Submodul-Details | 73 |
| Tabelle 23: Erläuterungen Fenster Signalkonfiguration | 75 |
| Tabelle 24: Erläuterungen zum Dialogfenster Signal bearbeiten | 76 |
| Tabelle 25: Erläuterungen zum Dialogfenster Signale zusammenführen | 79 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 26: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge | 81 |
| Tabelle 27: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit | 83 |
| Tabelle 28: Speicherformat Prozessdaten | 84 |
| Tabelle 29: Parameter E/A-Statusinformation | 85 |
| Tabelle 30: Beschreibungen der Dialogfenster Beschreibungen | 86 |
| Tabelle 31: Gerätinformation | 87 |
| Tabelle 32: Modulinformation | 88 |
| Tabelle 33: Gerätebeschreibung – GSDML-Betrachter | 89 |
| Tabelle 34: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose | 96 |
| Tabelle 35: Anzeigen Allgemeindiagnose | 98 |
| Tabelle 36: Parameter Allgemeindiagnose | 98 |
| Tabelle 37: Netzwerkstatus (V3.9 und davor) | 98 |
| Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information | 99 |
| Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose | 100 |
| Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen | 101 |
| Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status | 102 |
| Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Allgemeine Diagnose Informationen | 103 |
| Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PNIO_DCP > Erweiterte Diagnose Informationen | 105 |
| Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Information | 106 |
| Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Paket-Zähler | 107 |
| Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > IP-Code-Diagnose | 107 |
| Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP-Information | 108 |
| Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > TCP_UDP > TCP_UDP Code-Diagnose | 108 |
| Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > PNS_IF > PROFINET IO Device Erweiterte Diagnose Informationen | 110 |
| Tabelle 50: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge | 111 |
| Tabelle 51: Beschreibung Paket-Kopf | 113 |
| Tabelle 52: Beschreibung Paket-Kopf | 114 |
| Tabelle 53: Übersicht Fehlercodes und Bereiche | 117 |
| Tabelle 54: RCX General-Task-Fehler | 118 |
| Tabelle 55: RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes | 119 |
| Tabelle 56: RCX Status- & Fehlercodes | 120 |
| Tabelle 57: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status | 120 |
| Tabelle 58: Status-/Fehler-Codes PROFINET IO Device | 125 |
| Tabelle 59: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes | 126 |
| Tabelle 60: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes | 127 |
| Tabelle 61: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes | 130 |
| Tabelle 62: Fehlercodes Generic Errors | 131 |
| Tabelle 63: Fehlercodes Generic Driver | 132 |
| Tabelle 64: Fehlercodes Generic Device | 133 |
| Tabelle 65: Fehlercodes CIFS-API-Transport | 134 |
| Tabelle 66: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status | 134 |
| Tabelle 67: ODM-Fehlercodes DBM V4 | 138 |
| Tabelle 68: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren) | 139 |
| Tabelle 69: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren) | 139 |

12.5.1 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-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.

Geräteinstanz

Entsprechend der Version der PROFINET IO-Device-Firmware legt die Geräteinstanz fest, über welche Eigenschaften das Gerät verfügt. Die Geräteinstanz ist ein Modul der GSDML-Beschreibung, um die Geräteparameter gerätespezifisch zu beschreiben.

In **netDevice** erscheinen im Gerätekatalog unter ‚Stand-Alone-Slave‘ oder ‚Slave‘ alle Geräteinstanzen, die aus derselben Gerätebeschreibungsdatei stammen, als eigene Geräte.

GSDML

GSDML = General 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

Eine IP-Adresse ist eine Adresse, die ein Gerät oder einen Computer in einem IP-basierenden Netzwerk identifiziert. IP-Adressen sind als 32 bit-Zahlenwerte definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als vier 8 bit-Zahlenwerte in dezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Punkte voneinander getrennt:

a.b.c.d

wobei a.b.c.d jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

Beispiel: 192.168.30.15

Nicht alle Kombinationsmöglichkeiten sind erlaubt, manche sind für spezielle Anwendungen reserviert.

Die IP-Adresse 0.0.0.0 ist als ungültig definiert.

MAC-ID

MAC = Media Access Control

Eine MAC-ID ist bei Auslieferung eine eindeutige (physikalische) Ethernet-Adresse eines Geräts.

MAC-IDs sind als 48 bit-Zahlenwert definiert. Üblicherweise werden sie zur besseren Lesbarkeit als sechs 8 bit-Zahlenwerte in hexadezimaler Darstellung aufgeteilt und durch Minuszeichen voneinander getrennt:

A-B-C-D-E-F

wobei A-B-C-D-E-F jeweils ganzzahlige Werte im Bereich zwischen 0 und 255 sind.

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

Module

Hardware oder Steuerkomponente eines Physischen Gerätes.

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.

Stationsname

Der **Stationsname** wird vorgegeben durch den DNS-kompatiblen Namen für das Gerät aus der GSDML-Datei. Dieser kann entsprechend der DNS-Namensspezifikation geändert werden. Wenn das PROFINET

IO-Device die Namenstafe verwendet, wird der **Stationsname** vom PROFINET IO-Controller gesetzt.

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-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 IO Controller erhält und mit seinen Eingangsdaten antwortet.

Slot

Adresse einer Struktureinheit innerhalb eines PROFINET IO-Gerätes.

Subslot

Subslot-Adresse einer strukturellen Einheit innerhalb eines Slots.

Submodule

Hardware oder Steuerkomponente eines Moduls.

12.6 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