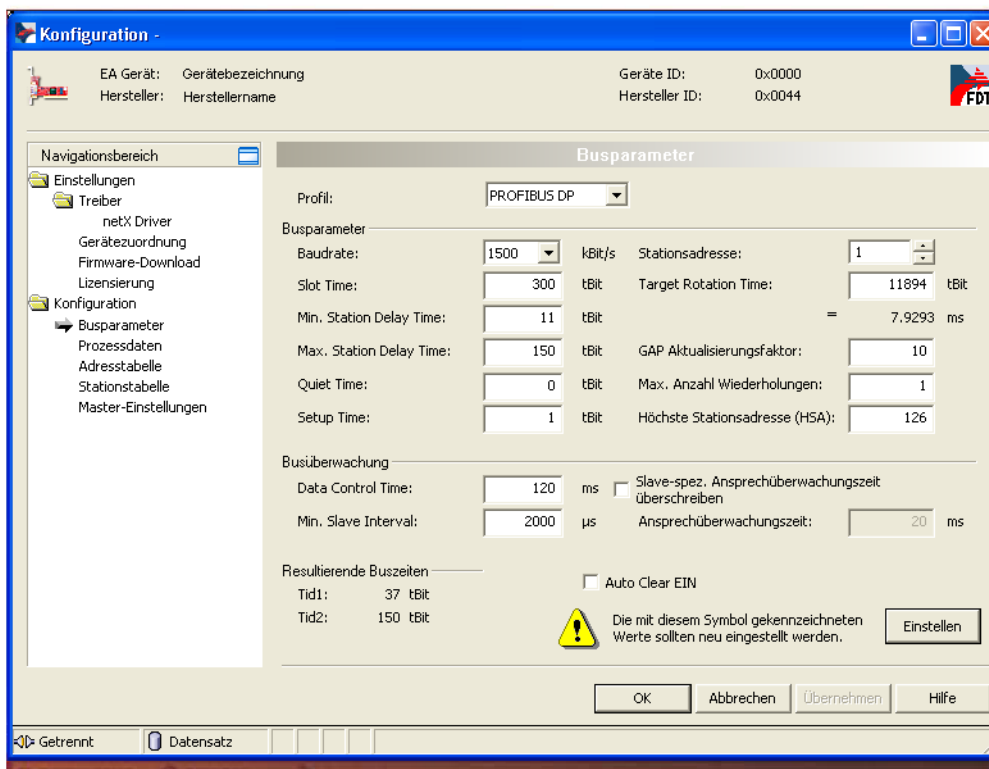


Bediener-Manual

DTM für Hilscher-PROFIBUS DP-Master-Geräte

Konfiguration von Hilscher-Master-Geräten

V2.1000



Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC070401OI25DE | Revision 25 | Deutsch | 2018-04 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	7
1.1	Über dieses Handbuch.....	7
1.1.1	Beschreibungen zu den Dialogfenstern	7
1.1.2	Online-Hilfe	7
1.1.3	Änderungsübersicht.....	8
1.1.4	Konventionen in diesem Handbuch.....	9
1.2	Rechtliche Hinweise	10
1.3	Warenmarken	13
1.4	Über PROFIBUS DP-Master-DTM	14
1.4.1	Voraussetzungen.....	14
1.5	Dialogstruktur PROFIBUS DP-Master-DTM	15
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen	16
1.5.2	Navigationsbereich	16
1.5.3	Dialogfenster	17
1.5.4	Statusleiste	18
1.5.5	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe	19
2	SICHERHEIT	20
2.1	Allgemeines zur Sicherheit	20
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	20
2.3	Personalqualifizierung	20
2.4	Sicherheitshinweise	21
2.4.1	Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations- Download.....	21
2.4.2	Nicht zur Anlage passende Konfiguration	21
2.5	Sachschaden	22
2.5.1	Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration	22
2.5.2	Ungültige Firmware	23
2.6	Kennzeichnung von Warnhinweisen.....	24
2.7	Quellennachweise Sicherheit	24
3	SCHNELLEINSTIEG	25
3.1	Konfigurationsschritte.....	25
3.2	Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download.....	29
3.3	Schritte für „Configuration in Run“	30
4	EINSTELLUNGEN	32
4.1	Übersicht Einstellungen.....	32
4.2	Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung	33
4.3	Treiber	35

4.3.1	Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen	35
4.3.2	cifX Device Driver	37
4.3.3	netX Driver.....	37
4.3.4	netX Driver konfigurieren.....	38
4.3.5	netX Driver - USB/RS232-Verbindung	39
4.3.6	netX Driver - TCP/IP-Verbindung	41
4.4	Gerätezuordnung	44
4.4.1	Geräte suchen	44
4.4.2	Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)	47
4.4.3	Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen	48
4.5	Firmware-Download	50
4.6	Lizensierung.....	57
5	KONFIGURATION	58
5.1	Übersicht Konfiguration	58
5.2	Geräteparameter konfigurieren	59
5.3	Busparameter	61
5.3.1	Profil.....	61
5.3.2	Busparameter	62
5.3.3	Busüberwachung.....	65
5.3.4	Fehlerbehandlung.....	66
5.3.5	Resultierende Buszeiten.....	67
5.4	Prozessdaten	68
5.5	Adresstabelle	69
5.5.1	Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export	70
5.5.2	Eingänge / Ausgänge	71
5.6	Stationstabelle.....	72
5.7	Master-Einstellungen.....	73
5.7.1	Anlauf der Buskommunikation.....	74
5.7.2	Anwenderprogramm-Überwachung	74
5.7.3	Speicherformat der Prozessdaten	75
5.7.4	Modulausrichtung	75
5.7.5	Prozessdatenübergabeverfahren	76
5.7.6	Erweitert	76
5.7.7	Offset des Gerätestatus.....	77
6	ONLINE-FUNKTIONEN.....	78
6.1	Gerät verbinden/trennen	78
6.2	Debug-Modus	80
6.2.1	Voraussetzungen.....	81
6.2.2	Debug-Modus starten	82
6.2.3	Farben der Buslinien und Symbole im Debug-Modus.....	83
6.2.4	Diagnoseinformation und Stationsstatus zurücksetzen	84
6.2.5	Debug-Modus stoppen	84
6.3	Stationsadresse setzen	85
6.4	Live List.....	86

6.5	„Netzwerkstruktur einlesen“ und „Upload“	87
6.5.1	„Netzwerkstruktur einlesen“ starten	88
6.5.2	Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM	90
6.5.3	Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM.....	91
6.5.4	Geräte erstellen	93
6.5.5	Download in das PROFIBUS DP-Master-Gerät	96
6.5.6	Modul-Identifizierung-Konflikte beheben.....	97
6.6	Konfiguration downloaden	100
6.7	Configuration in Run	102
6.7.1	Voraussetzungen.....	103
6.7.2	Vorgehensweise	104
6.7.3	„Configuration in Run“ aktivieren.....	105
6.7.4	Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten festlegen.....	105
6.7.5	Die Konfiguration erstellen	106
6.7.6	Die Konfiguration ändern.....	107
6.7.7	Den Download starten	108
6.7.8	Die Konfigurationsdaten auswerten	109
6.7.9	Die Änderungen aktivieren oder ablehnen	113
6.7.10	Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen	114
6.7.11	Schnellübersicht Dialogfenster „Configuration in Run“	116
6.8	Kommunikation starten/stoppen	117
6.9	Lizensierung.....	118
6.9.1	Lizenzdialog öffnen.....	118
6.9.2	Lizenzdialog.....	119
6.9.3	Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden?	120
6.9.4	Wie bestelle ich eine Lizenz?	122
6.9.5	Lizenz(en) auswählen.....	122
6.9.6	Angaben zur Bestellung	123
6.9.7	Lizenz bestellen.....	125
6.9.8	Wie erhalte ich die Lizenz und übertrage sie in das Gerät?.....	130
7	DIAGNOSE	131
7.1	Übersicht Diagnose.....	131
7.2	Allgemeindiagnose.....	132
7.3	Master-Diagnose.....	134
7.4	Busdiagnose	135
7.5	Stationsdiagnose.....	136
7.6	Firmware-Diagnose.....	137
8	ERWEITERTE DIAGNOSE	138
8.1	Übersicht Erweiterte Diagnose	138
8.2	Task Information	139
8.3	IniBatch-Status.....	140
8.4	PROFIBUS_DL	141
8.4.1	Busparameter	141

8.4.2	Zähler.....	143
8.5	PROFIBUS_FSPMM	144
8.5.1	Applikations-Kommandos.....	144
8.5.2	DataLink-Kommandos.....	145
8.5.3	DMPMM-Zähler	146
8.5.4	MMAC1-Zähler	147
8.5.5	Timer.....	147
8.6	PROFIBUS_FSPMM2	148
8.6.1	Task-Ressourcen	148
8.6.2	Applikations-Kommandos.....	149
8.7	PROFIBUS_APM	150
8.7.1	Allgemeiner Status	150
8.7.2	Globales Statusfeld	151
8.7.3	Applikations-Kommandos.....	154
8.7.4	IO-Austauschzähler	155
8.7.5	Packet-Router.....	155
9	WERKZEUGE	156
9.1	Übersicht Werkzeuge	156
9.2	Paketüberwachung	157
9.2.1	Paket senden.....	158
9.2.2	Paket empfangen	159
9.2.3	Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class1	160
9.2.4	Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1	167
9.3	E/A-Monitor	174
9.4	Process Image Monitor	175
10	FEHLERCODES	177
10.1	Definition Fehlercodes.....	177
10.2	Übersicht Fehlercodes	178
10.3	Allgemeine Hardware-Fehlercodes	179
10.3.1	RCX General-Task-Fehler.....	179
10.3.2	RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	180
10.3.3	RCX Status- & Fehlercodes	181
10.4	ODM-Fehlercodes.....	182
10.4.1	Allgemeine ODM-Fehlercodes	182
10.4.2	Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes.....	183
10.4.3	cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes.....	184
10.5	Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver	187
10.5.1	Fehlercodes Generic Errors	187
10.5.2	Fehlercodes Generic Driver	188
10.5.3	Fehlercodes Generic Device	189
10.6	Fehlercodes netX Driver.....	190
10.6.1	Fehlercodes CIFS-API-Transport.....	190
10.6.2	Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	190
10.7	ODM-Fehlercodes DBM V4.....	191

11	ANHANG	195
11.1	Benutzerrechte	195
11.1.1	Einstellungen	195
11.1.2	Konfiguration	195
11.2	Quellennachweise	196
11.3	Abbildungsverzeichnis	196
11.4	Tabellenverzeichnis	198
11.5	Glossar	200
11.6	Kontakte	202

1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

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

1.1.1 Beschreibungen zu den Dialogfenstern

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

Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
<i>Einstellungen</i>	<i>Übersicht Einstellungen</i>	32
	<i>Treiber</i>	35
	<i>Gerätezuordnung</i>	44
	<i>Firmware-Download</i>	35
	<i>Lizensierung</i>	118
<i>Konfiguration</i>	<i>Übersicht Konfiguration</i>	58
	<i>Busparameter</i>	61
	<i>Prozessdaten</i>	68
	<i>Adresstabelle</i>	69
	<i>Stationstabelle</i>	72
	<i>Master-Einstellungen</i>	73
<i>Diagnose</i>	<i>Übersicht Diagnose</i>	131
	<i>Allgemeindiagnose</i>	132
	<i>Master-Diagnose</i>	134
	<i>Busdiagnose</i>	135
	<i>Stationsdiagnose</i>	136
	<i>Firmware-Diagnose</i>	137
<i>Erweiterte Diagnose</i>	<i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i>	138
<i>Werkzeuge</i>	<i>Übersicht Werkzeuge</i>	156
	<i>Paketüberwachung</i>	157
	<i>E/A-Monitor</i>	174
	<i>Process Image Monitor</i>	175

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster

1.1.2 Online-Hilfe

Das PROFIBUS DP-Master-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
23	18.01.17	2.100 (und 2.0100)	7.4	Abschnitt <i>Busdiagnose</i> aktualisiert.
24	27.02.17	2.100 (und 2.0100)	1.4.1	Abschnitt <i>Voraussetzungen</i> Internetzugang, Windows 8.1 und Windows 10 ergänzt.
25	09.03.18	2.100 (und 2.0100)	2.5.1, 3.2, 4.5, 6.6, 5.6, 6.3	Versionsinformationen überarbeitet (Titelblatt und dieser Abschnitt). Sicherheitshinweis bzw. Warnung ergänzt: Abschnitte <i>Unterbrechung der Spannungsversorgung</i> , <i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download</i> , <i>Firmware-Download</i> und <i>Konfiguration downloaden</i> . Sicherheitskommunikation im Dokument insgesamt überarbeitet. Hinweis zu Stationsadresse 126 ergänzt: Abschnitte <i>Stationstabelle</i> und <i>Stationsadresse setzen</i> .

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>

Positionen im Bild

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

1.2 Rechtliche Hinweise

Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

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

Wichtige Hinweise

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

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

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

Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

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

Gewährleistung

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

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

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

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

Kosten für Support, Wartung, Anpassung und Produktpflege

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

Weitere Garantien

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

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

Vertraulichkeit

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

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

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

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

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

Exportbestimmungen

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

1.3 Warenmarken

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

PROFIBUS® 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 PROFIBUS DP-Master-DTM

Der PROFIBUS DP-Master-DTM dient dazu, ein PROFIBUS DP-Master-Gerät innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation zu konfigurieren.



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

1.4.1 Voraussetzungen

Systemvoraussetzungen

- PC mit 1 GHz Prozessor oder höher
- Windows® XP SP3,
Windows® Vista (32-Bbit) 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 PROFIBUS DP-Master-DTM

Um ein PROFIBUS DP-Master-Gerät mit dem DTM konfigurieren zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

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



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



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

Angaben zur Bestellung und zur Übertragung der Lizenz in das Gerät finden Sie im Abschnitt *Lizensierung* auf Seite 118.



Hinweis für „Configuration in Run“: Konfigurationsänderungen über „Configuration in Run“ können nur mithilfe des cifX Device Driver im Treiberverzeichnis abgelegt werden. Siehe Abschnitt *Voraussetzungen* auf Seite 103 .

1.5 Dialogstruktur PROFIBUS DP-Master-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.

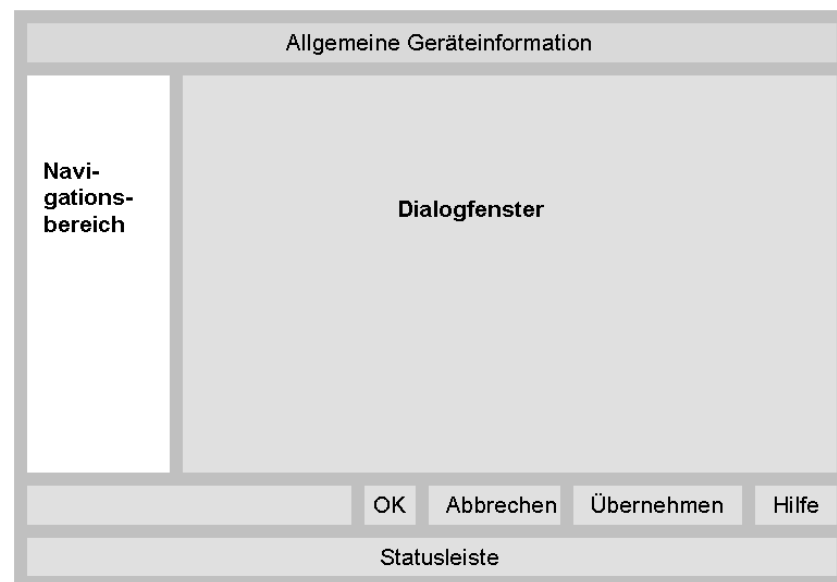


Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFIBUS DP-Master-DTM

1.5.1 Allgemeine Geräteinformationen

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

Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation

1.5.2 Navigationsbereich

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

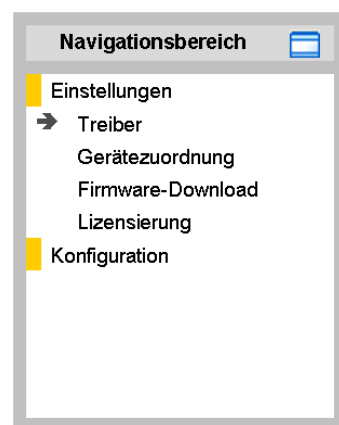




Abbildung 2: Navigationsbereich

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

Navigationsbereich verbergen / anzeigen

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

1.5.3 Dialogfenster

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

Einstellungen	
Treiber	Um eine Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät herzustellen, können Sie im Dialogfenster Treiber prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhängen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Treiber</i> auf Seite 35.
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 44.
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 35.
Lizensierung	Der Dialog im Fenster Lizenz können Sie Lizenzen für Master-Protokolle und Utilities bestellen und in Ihr Gerät übertragen. Eine genaue Beschreibung finden Sie im Abschnitt <i>Lizensierung</i> auf Seite 118.
Konfiguration	
Busparameter	Die Busparameter bilden die Grundlage für den funktionierenden Datenaustausch. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Busparameter</i> auf Seite 61.
Prozessdaten	Das Fenster Prozessdaten dient für das PROFIBUS DP-Master-DTM nach außen als eine Prozessdatenschnittstelle. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Prozessdaten</i> auf Seite 68
Adresstabelle	Die Adresstabelle zeigt eine Liste aller verwendeten Adressen im Prozessabbildspeicher. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Adresstabelle</i> auf Seite 69.
Stationstabelle	Die Stationstabelle zeigt die Liste aller konfigurierten Slave-Geräte. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Stationstabelle</i> auf Seite 72.
Master-Einstellungen	Im Dialogfenster Master-Einstellungen können gerätespezifische Einstellungen vorgenommen werden, sowie die Option Configuration in Run aktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Master-Einstellungen</i> auf Seite 69 beschrieben.
Configuration in Run (Online-Funktion)	
netDevice > Kontextmenu > Download	Informationen zum Dialogfenster Configuration in Run finden Sie im Abschnitt <i>Configuration in Run</i> ab Seite 102.
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 131 bzw. im Abschnitt <i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i> auf Seite 138 .
Werkzeuge	
Paketüberwachung/ E/A-Monitor/ Process Image Monitor	Unter Werkzeuge stehen die Paketüberwachung und der E/A-Monitor zu Test- und Diagnosezwecken zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Paketüberwachung</i> auf Seite 157, im Abschnitt <i>E/A-Monitor</i> auf Seite 174 bzw. im Abschnitt <i>Process Image Monitor</i> auf Seite 175.

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster



Hinweis: Um die Diagnose-Fenster des PROFIBUS DP-Master-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.

1.5.4 Statusleiste

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

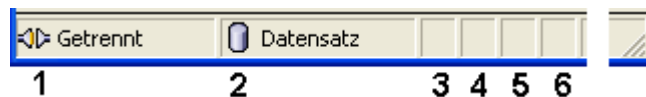
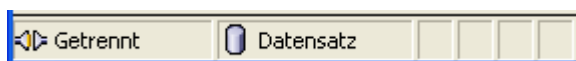


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

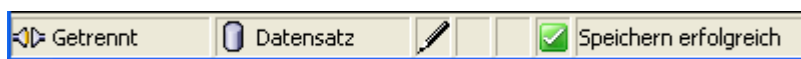
Status-feld	Symbol / Bedeutung
1	DTM-Verbindungsstatus
	Verbunden: Das Gerät ist online.
	Getrennt: Das Gerät ist offline.
2	Status der Datenquelle
	Datensatz: Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher).
	Gerät: Aus dem Gerät ausgelesene Daten werden angezeigt.
3	Status der Konfigurationsdatei
	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 5: Symbole der Statusleiste [1]

Offline-Zustand



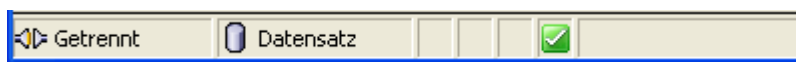
Speichern erfolgreich



Firmware-Download



Firmware-Download
erfolgreich



Online-Zustand und
Diagnose



Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste

1.5.5 OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe

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

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

Tabelle 6: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

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

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der PROFIBUS DP-Master-DTM dient zur Konfiguration und Diagnose von PROFIBUS DP-Master-Geräten.

2.3 Personalqualifizierung

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

2.4 Sicherheitshinweise

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

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

2.4.1 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie beabsichtigen, ein Firmware-Update (als Download) oder einen Download der Konfiguration über den PROFIBUS DP-Master-DTM durchzuführen, beachten Sie Folgendes:

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

Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb

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

Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware

- Sowohl beim Herunterladen der Firmware als auch beim Herunterladen der Konfiguration wird die Konfigurationsdatenbank gelöscht. Der Firmware-Download überschreibt die im Netzwerk-Gerät vorhandene Firmware.
 - Um das Firmware-Update abzuschließen und das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, laden Sie die Konfiguration neu, wenn das Firmware-Update beendet ist.

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 PROFIBUS DP-Master-Gerät wird unterbrochen,
- oder ein Reset zum Gerät wird durchgeführt,

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

Verlust von Geräteparametern, Beschädigung der Firmware

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

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

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

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

Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher

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

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

2.5.2 Ungültige Firmware

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

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

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

2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

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



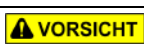

Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körpervletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körpervletzung zur Folge haben 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 7: 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 Quellennachweise Sicherheit [S1].

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

2.7 Quellennachweise Sicherheit

- [S1] ANSI Z535.6-2011 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 PROFIBUS DP-Master-Gerätes mit PROFIBUS DP-Master-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.



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

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	PROFIBUS DP-Slave im Gerätekatalog ergänzen	Slaves durch Einlesen der Gerätebeschreibungsdatei im Gerätekatalog ergänzen. Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätebeschreibungen importieren.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
2	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog, - Katalog neu laden wählen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
3	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen.	(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)	-
4	Master- bzw. Slave-Gerät in Konfiguration einfügen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Wichtig! Damit Sie im Gerätekatalog das gewünschte Gerät auswählen, beachten Sie unten im Fenster die Angaben zum DTM und zum Gerät. Bei der Sortierung nach <i>Feldbus</i> können mehrere Geräte mit identischem Namen von verschiedenen Herstellern angezeigt werden. </div> <ul style="list-style-type: none"> - Im Gerätekatalog das Master-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung an der Linie einfügen. - Im Gerätekatalog das Slave-Gerät auswählen,* - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung der Buslinie des Masters einfügen.* <p>(*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in <i>Schritt 17</i> angegeben.)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Hinweis! Sie können sowohl ein Gerät PROFIBUS DPV0 (mit zyklischer Kommunikation), ein Gerät PROFIBUS DPV1 (mit azyklischer Kommunikation) als auch ein Gerät PROFIBUS DPV2 (mit zyklischer und azyklischer Kommunikation und Time-Sync-Konfiguration für den Slave) wählen. </div>	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
5	Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen	Den Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master. - Der Master-DTM-Konfigurationsdialog erscheint.	-	-
6	Treibereinstellung prüfen oder anpassen	<p>Im Master-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 PROFIBUS DP-Master-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFIBUS DP-Master-Gerät installiert ist. • Verwenden Sie den netX Driver, wenn Sie den PROFIBUS DP-Master-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFIBUS DP-Master-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>	<i>Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung und Treiber</i>	33 35
7	Treiber konfigurieren	<p>Wenn Sie den netX Driver verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren.</p> <p>Für netX Driver und Kommunikation über TCP/IP die IP-Adresse des Gerätes angeben. - 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> <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>	<i>netX Driver konfigurieren</i>	38
8	Master-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware)	Das Master-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - ein Master-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken. - Übernehmen anklicken.	<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	47

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
9	Firmware auswählen und herunterladen	Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat: - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Firmware-Download wählen, - Auswählen.. anklicken, - eine Firmware-Datei auswählen, - Öffnen anklicken. - Laden und Ja anklicken.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download</i> <i>Firmware-Download</i>	29 50
10	Master-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i>	Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Master-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken. - Übernehmen anklicken, - den Master-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	48
11	Slave-Gerät konfigurieren* (*Dieser Schritt entfällt, wenn die Netzwerkstruktur automatisch eingelesen wird, wie in Schritt 17 angegeben.)	Slave-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Slave. - Der Slave-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Slave-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Allgemein wählen, - die Watchdog-Überwachung u. Intervall einstellen, - Konfiguration > Module wählen, - die Slave-Module konfigurieren, - Konfiguration > Signalkonfiguration wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - Konfiguration > Parameter wählen, - die Modul-Parameter einstellen, - Konfiguration > Gruppen wählen, - den Slave einer Gruppe zuweisen, - Konfiguration > Erweiterungen wählen, - die Erweiterungsparameter einstellen, - Konfiguration > DPV1 wählen, - die DPV1-Funktionen konfigurieren, - Konfiguration > DPV2 wählen, - die DPV2-Funktionen konfigurieren, - Konfiguration > Redundancy wählen, - die Redundanzkonfiguration vornehmen, - den Slave-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>(Siehe Bediener-Manual Generisches DTM für PROFIBUS DP-Slave-Geräte)</i>	-
12	Master-Gerät konfigurieren	Master-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master. - Der Master-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Busparameter wählen, - die Busparameter einstellen, - Konfiguration > Prozessdaten wählen, - Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben, - Konfiguration > Adresstabelle wählen, - gegebenenfalls die Geräteadresse einstellen, - Konfiguration > Stationstabelle wählen, - die Stationsadressen der Geräte einstellen, - Konfiguration > Master-Einstellungen wählen, - die Master-Einstellungen vornehmen. - Zur Option Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" aktivieren siehe die Beschreibungen zu Configuration in Run. - den Master-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Geräteparameter konfigurieren</i> <i>Busparameter</i> <i>Prozessdaten</i> <i>Adresstabelle</i> <i>Stationstabelle</i> <i>Master-Einstellungen</i> <i>Configuration in Run</i>	59 61 68 69 72 73 102

[illegible]

Tabelle 8: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte

3.2 Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download

⚠ 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.

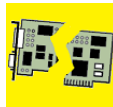
Beim Firmware-Download wird die existierende Firmware überschrieben. Durch den Kommunikationsstopp können Geräteparameter verloren gehen und ein möglicher Geräteschaden kann hervorgerufen werden.

- 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.

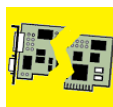
- Verwenden Sie nur eine zur Anlage passende Konfiguration im Gerät.
-



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.
-

3.3 Schritte für „Configuration in Run“

Erforderliche Schritte, um ein Konfigurations-Update bei laufendem Netzwerkbetrieb auszuführen:

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	Vorbereitung:	<u>1. „Configuration in Run“ aktivieren.</u> - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master. Im Master-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Master-Einstellungen wählen, - Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus „Betrieb“ aktivieren anhängen.	Vorgehensweise,	104
		<u>2. Die Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten festlegen.</u> - Offset des Gerätestatus im Fenster Master-Einstellungen auf Statisch setzen. - Im Feld Startet Bytes nach den letzten Eingangsdaten die Anzahl der Bytes angeben, die zwischen dem letzten Eingangsdatenbyte und dem Gerätestatus frei bleiben soll. - Den Master-DTM-Konfigurationsdialog über OK verlassen.	„Configuration in Run“ aktivieren,	105
		<u>3. Die Konfiguration erstellen.</u> - Die Netzwerkconfiguration erstellen und im PROFIBUS DP-Slave-DTM die Parametereinstellungen für das jeweilige Slave-Gerät vornehmen, (siehe <i>Schritt 3, 4 und 12</i> in der Tabelle <i>Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte</i> auf Seite 28.).	Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten festlegen,	105
		 Hinweis! Die Adresse und die die Baudrate des PROFIBUS DP-Master-Gerätes können in der neuen Konfiguration (neue Datenbank) nicht geändert werden.	Die Konfiguration erstellen,	106
		<u>4. Den Download der neuen Konfiguration starten.</u> - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Master. - Download wählen. - Der Download wird ausgeführt und das Fenster Configuration in Run erscheint.	Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download	29
		<u>5. Die Änderungen aktivieren.</u> - Änderungen aktivieren wählen. - Das Dialogfenster Configuration in Run schließt sich. - Die Meldung Die Änderungen der Datenbank wurden erfolgreich aktiviert. wird angezeigt. <i>Weiter siehe nächste Seite.</i>	Den Download starten,	108
			Die Änderungen aktivieren oder ablehnen	113



#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
2.	Konfiguration via Konfiguration in Run ändern	<p><u>1. Die Konfiguration erweitern oder ändern.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Netzwerkkonfiguration ändern und im PROFIBUS DP-Slave-DTM die Parametereinstellungen für das jeweilige Slave-Gerät anpassen, (siehe <i>Schritt 3, 4 und 12</i> in der Tabelle <i>Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte</i> auf Seite 28.). - Den Slave-DTM-Konfigurationsdialog über OK verlassen. <hr/> <p> Hinweis! Die Adresse und die die Baudrate des PROFIBUS DP-Master-Gerätes können in der neuen Konfiguration (neue Datenbank) nicht geändert werden.</p> <hr/> <p><u>2. Den Download der geänderten Konfiguration starten.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. <p>Für netDevice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Master. - Download wählen. - Der Download wird ausgeführt und das Fenster Configuration in Run erscheint. <p><u>3. Die Konfigurationsdaten auswerten.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie im Dialogfenster Configuration in Run, ob die geänderte Konfiguration (neue Datenbank) übernommen werden kann oder nicht. <p><u>4. Die Änderungen aktivieren oder ablehnen.</u></p> <hr/> <p> Hinweis! Die geänderte Konfiguration (neue Datenbank) kann nur übernommen werden, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Änderungen der Datenbank-Parameter möglich sind, - die Master-Einstellungen (<i>Startup, Watchdog, Statusoffset, Busparameter</i>) nicht geändert worden sind und - der Master-Status OK ist (= 0x00000000). <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Im Fenster Configuration in Run > Änderungen aktivieren wählen. - Das Dialogfenster Configuration in Run schließt sich. - Die Meldung Die Änderungen der Datenbank wurden erfolgreich aktiviert. wird angezeigt oder es erscheint gegebenenfalls eine Fehlermeldung. 	<p><i>Die Konfiguration ändern</i></p> <p><i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download</i></p> <p><i>Den Download starten,</i></p> <p><i>Die Konfigurationsdaten auswerten,</i></p> <p><i>Die Änderungen aktivieren oder ablehnen</i></p>	<p>107</p> <p>29</p> <p>108</p> <p>109</p> <p>113</p>
3.	Wenn die neue Konfiguration nicht übernommen werden kann	In diesem Fall müssen Sie gegebenenfalls die Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen.	<i>Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen</i>	114

Tabelle 9: Schnelleinstieg –Schritte für “Configuration in Run”

4 Einstellungen

4.1 Übersicht Einstellungen

Dialogfenster „Einstellungen“

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

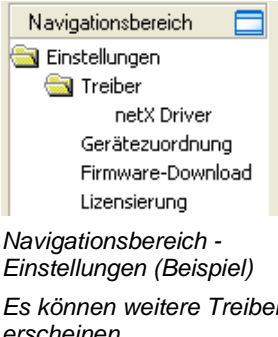
PROFIBUS DP-Master-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
	<i>Treiber</i>		35
		<i>Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen</i>	35
		<i>cifX Device Driver</i>	37
		<i>netX Driver</i>	37
		<i>netX Driver konfigurieren</i>	38
	<i>Gerätezuordnung</i>		44
		<i>Geräte suchen</i>	44
		<i>Alle oder nur geeignete Geräte suchen</i>	46
		<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	47
		<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	48
	<i>Firmware-Download</i>		50
	<i>Lizenzierung</i>		118

Tabelle 10: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen



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



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung* auf Seite 33.

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

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

4.2 Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung



Hinweis: Konfigurationsänderungen über „Configuration in Run“ können nur mithilfe des **cifX Device Driver** im Treiberverzeichnis abgelegt werden, siehe Abschnitt *Voraussetzungen* ab Seite 103.



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

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um eine Verbindung zwischen dem PROFIBUS DP-Master-DTM und dem PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFIBUS DP-Master-Gerät installiert ist.
- Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den PROFIBUS DP-Master-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem PROFIBUS DP-Master-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 Master-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 PROFIBUS DP-Master-Symbol klicken.
 9. Im Kontextmenü **Verbinden** wählen.
- ☞ In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Master grün unterlegt. Das PROFIBUS DP-Master-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-DTM zum Gerät verfügbaren Treiber an.



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

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

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

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

Tabelle 11: Parameter der Treiberauswahlliste

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

4.3.1 Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen

Gehen Sie wie folgt vor:

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Gegebenenfalls einen anderen Treiber anhaken.



Hinweis: Der für die Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät verwendete Treiber muss vom Gerät unterstützt werden bzw. für das Gerät verfügbar sein.

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

4. Gegebenenfalls mehrere Treiber anhaken.

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

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

Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)

4.3.2 cifX Device Driver

Im PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-DTM auf dem gleichen PC wie das PROFIBUS DP-Master-Gerät installiert ist.



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

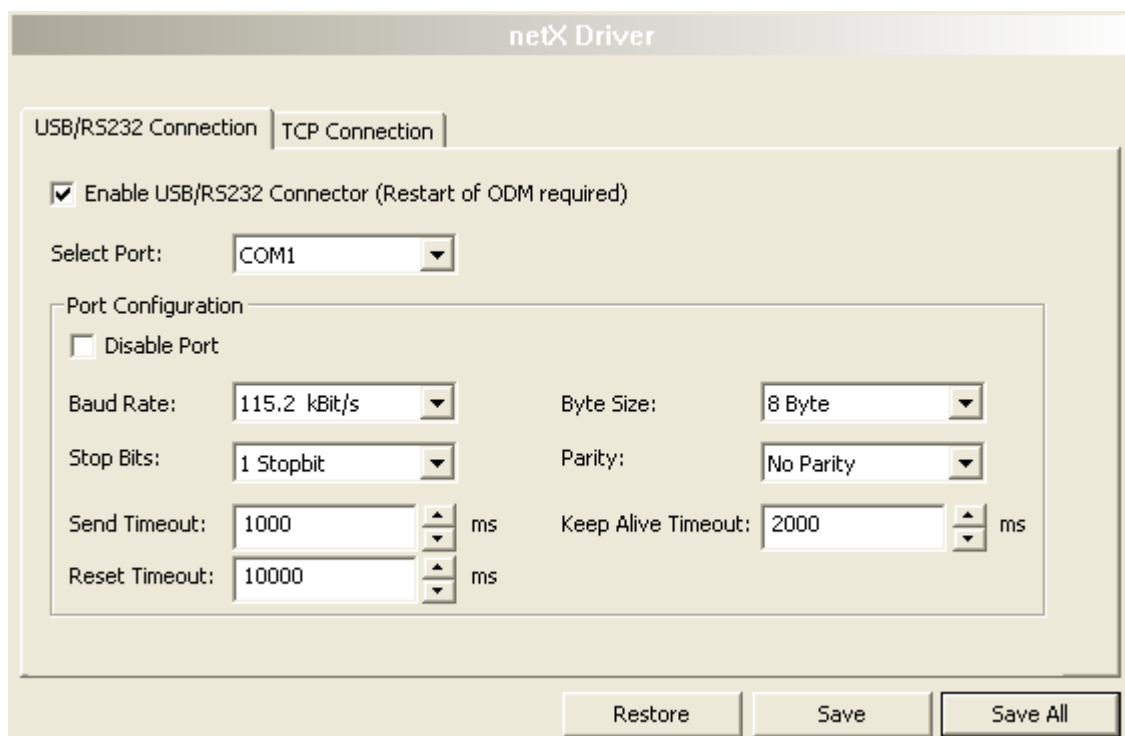



Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [*USB/RS232-Verbindung*]

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Enable USB/RS232 Connector (Restart of ODM required) <i>[USB/RS232-Connector aktivieren (ODM muss neu gestartet werden)]</i>	<p>angehakt: Der netX Driver kann über die USB/RS232-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver kann <u>nicht</u> über die USB/RS232-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>Wird das Häkchen für Enable USB/RS232 Connector gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden¹, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p>¹Den ODM-Server über ODMV3 Tray Application neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken. - Im Kontextmenü Service > Start wählen. 	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
Select Port <i>[Port auswählen]</i>	Je nachdem welche COM-Ports (Schnittstellen) auf dem PC vorhanden sind, werden diese unter Select Port angezeigt.	COM 1 bis COM N
Port Configuration <i>[Port-Konfiguration]</i>		
Disable Port <i>[Port deaktivieren]</i>	<p>angehakt: Kein Verbindungsaufbau.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver versucht einen Verbindungsaufbau mithilfe der konfigurierten USB/RS232-Schnittstelle herzustellen.</p>	<p>angehakt, nicht angehakt (Default)</p>
Baud rate <i>[Baudrate]</i>	<p>Übertragungsgeschwindigkeit: Anzahl der Bits pro Sekunde.</p> <p>Das Gerät muss die Baudrate unterstützen.</p>	<p>9.6, 19.2, 38.4, 57.6 bzw. 115.2 [kBit/s]; Default (RS232): 115.2 [kBit/s]</p>
Stop bits <i>[Stop-Bits]</i>	Anzahl der Stop-Bits, die nach der Übertragung der Sendedaten zu Synchronisationszwecken für den Empfänger gesendet werden.	<p>Stop-Bit: 1, 1.5, 2; Default (RS232): 1</p>
Send Timeout <i>[Sendezeitlimit]</i>	Maximale Zeit, bevor die Übertragung der Sendedaten abgebrochen wird, wenn der Sendeprozess fehlschlägt, weil z. B. der Übertragungspuffer voll ist.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 1000 ms</p>
Reset Timeout <i>[Reset-Zeitlimit]</i>	Maximale Zeit für ein Geräte-Reset einschließlich der Neuinitialisierung der für die Kommunikation verwendeten physikalischen Schnittstelle.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 5000 ms</p>
Byte size <i>[Byte-Größe]</i>	Anzahl Bits pro Byte nach der Byte-Spezifikation	<p>7 Bit, 8 Bit; Default (RS232): 8 Bit</p>
Parity <i>[Parität]</i>	<p>Bei der Fehlererkennung bei der Datenübertragung mittels Paritätsbits bezeichnet "Parität" die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort.</p> <p>No Parity: kein Paritätsbit</p> <p>Odd Parity: Die "Parität" heißt ungerade (engl. "odd"), wenn die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort ungerade ist.</p> <p>Even Parity: Die "Parität" heißt gerade (engl. "even"), wenn die Anzahl der mit 1 belegten Bits im übertragenen Informationswort gerade ist.</p> <p>Mark Parity: Ist das Paritätsbit immer 1, dann spricht man von einer Mark-Parität (es enthält keine Information).</p> <p>Space Parity: Ist das Paritätsbit immer 0, dann spricht man von einer Space-Parität (es stellt einen Leerraum dar).</p>	<p>No Parity, Odd Parity, Even Parity, Mark Parity, Space Parity; Default (RS232): No Parity</p>
Keep Alive Timeout <i>[“Keep Alive“-Zeitlimit]</i>	Die "Keep Alive"-Mechanismus dient zur Überwachung, ob die Verbindung zum Gerät aktiv ist. Verbindungsfehler werden über einen periodischen Heartbeat-Mechanismus ausfindig gemacht. Nach Ablauf der eingestellten Zeit setzt der Heartbeat-Mechanismus ein, wenn keine Kommunikation mehr stattfindet.	<p>100 ... 60.000 [ms]; Default (RS232 und USB): 2000 ms</p>
Restore <i>[Zurücksetzen]</i>	Alle Einstellungen im Konfigurationsdialog auf die Default-Werte zurücksetzen.	

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

Tabelle 12: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection

4.3.6 netX Driver - TCP/IP-Verbindung

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

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

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



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

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

4.3.6.1 Treiberparameter für netX Driver - TCP/IP-Verbindung

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

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

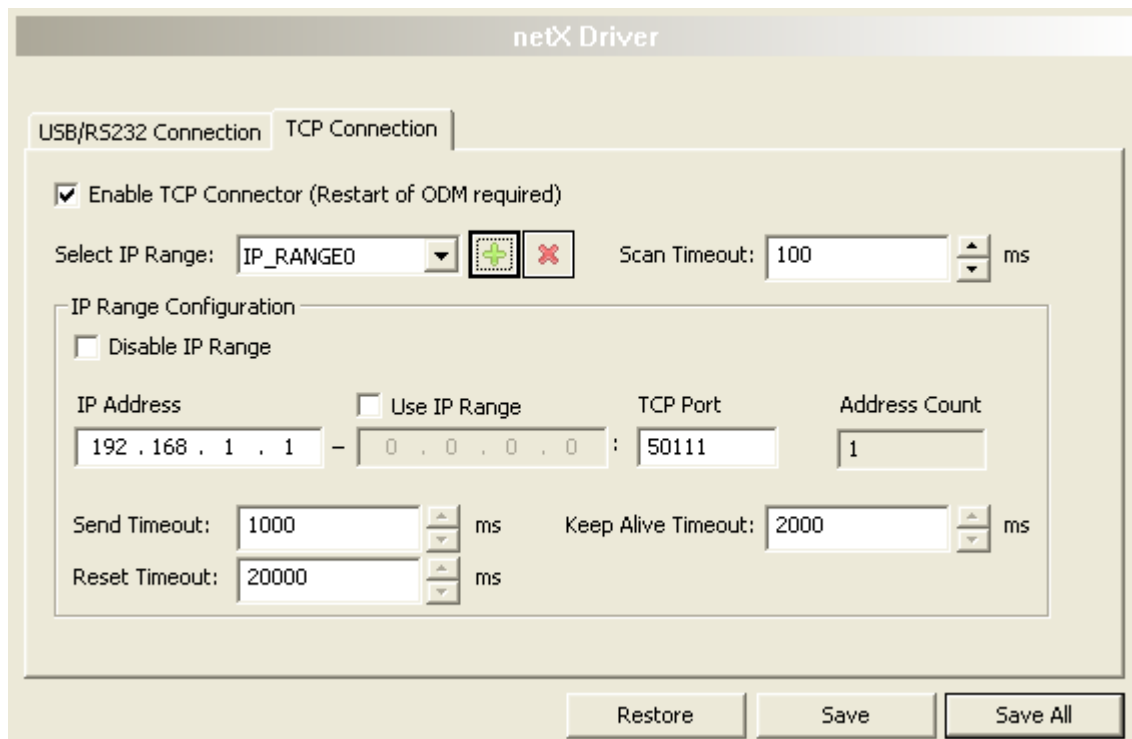





Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Enable TCP Connector (Restart of ODM required) <i>[TCP-Connector aktivieren (ODM muss neu gestartet werden)]</i>	<p>angehakt: Der netX Driver kann über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver kann <u>nicht</u> über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>Wird das Häkchen für Enable TCP Connector gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden¹, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p>¹Den ODM-Server über ODMV3 Tray Application neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken. - Im Kontextmenü Service > Start wählen. 	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
Select IP Range <i>[IP-Bereich auswählen]</i>	<p>Über Select IP Range können schon angelegte IP-Bereiche ausgewählt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich ergänzt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich gelöscht werden.</p>	
Scan Timeout [ms] <i>[Abfragezeit]</i>	<p>Mit der Abfragezeit wird eingestellt, wie lange beim Verbindungsaufbau auf eine Antwort des Gerätes gewartet wird.</p>	<p>10 ... 10.000 [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 ... 99.999 [ms]; Default (TCP/IP): 20.000 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 13: 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 PROFIBUS DP-Master-DTM das PROFIBUS DP-Master-Gerät erst zuweisen, d. h., das Kontrollkästchen anhaken. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Sie später eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät herstellen können, wie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78 näher erläutert.

Suchen Sie im Dialogfenster **Gerätezuordnung** das PROFIBUS DP-Master-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.



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

4.4.1 Geräte suchen

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

☞ Das Dialogfenster **Gerätezuordnung** erscheint.

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

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

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

☞ In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über die vorgewählten Treiber mit dem PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-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 14: Parameter der Gerätezuordnung

4.4.1.1 Alle oder nur geeignete Geräte suchen

Alle

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

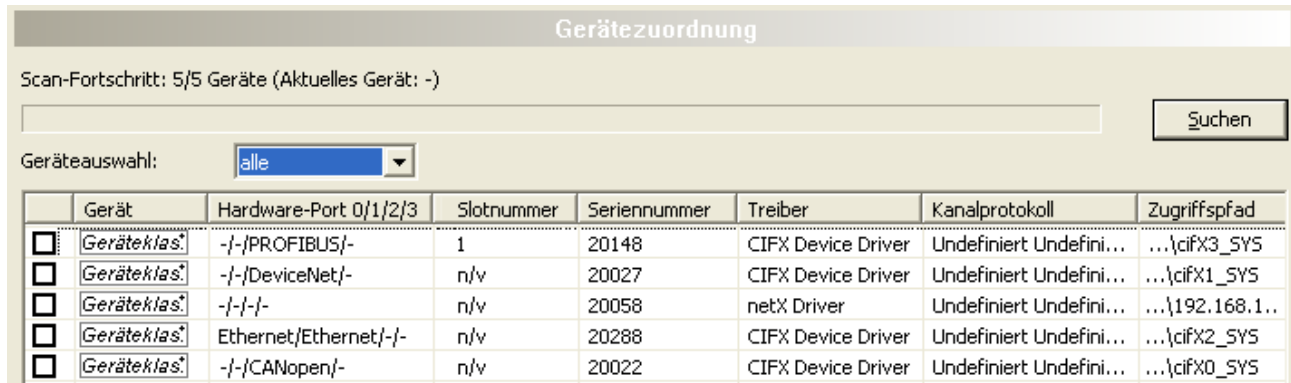


Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware

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



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

Nur geeignete

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

- In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über die vorgewählten Treiber mit dem PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-DTM kann nur genau zu einem PROFIBUS DP-Master-Gerät hergestellt werden.

Um das physikalische PROFIBUS DP-Master-Gerät (mit oder ohne Firmware) auszuwählen:

1. Das entsprechende Gerät anhängen.

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

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

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



Hinweis: Bevor eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-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 50 bzw. unter Abschnitt *Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen* auf Seite 48.

4.4.3 Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen



Hinweis: Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.

Um das PROFIBUS DP-Master-Gerät (mit Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) erneut auszuwählen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

Alle

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

Gerätezuordnung

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

Geräteauswahl: alle Suchen

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

Zugriffspfad: {368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}\cifX3_Ch0

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



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

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

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

Oder:

Nur geeignete

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

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



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

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

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



Weitere Informationen dazu wie Sie eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät herstellen, finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.

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 Master-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen und dem Gerät eine Hardware zurechnen.



Weitere Informationen dazu finden Sie unter Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 32.

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

1. Im Navigationsbereich **Einstellungen > Firmware-Download** wählen.

➤ Das Dialogfenster **Firmware-Download** erscheint.

Abbildung 16: Firmware-Download

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

Tabelle 15: Parameter Firmware-Download

2. Firmware-Datei auswählen.

➤ **Auswählen** anklicken.

Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet

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

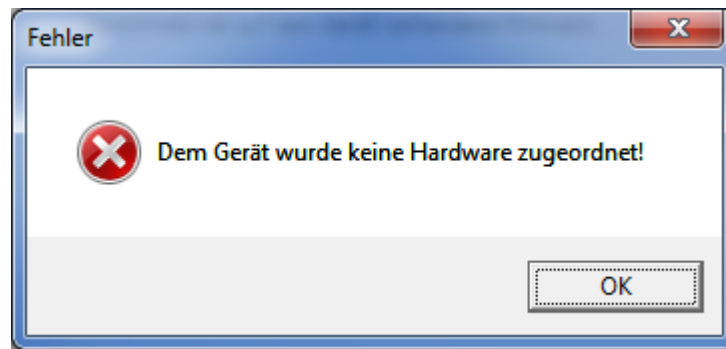


Abbildung 17: Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

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

Dem Gerät wurde eine Hardware zugeordnet

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

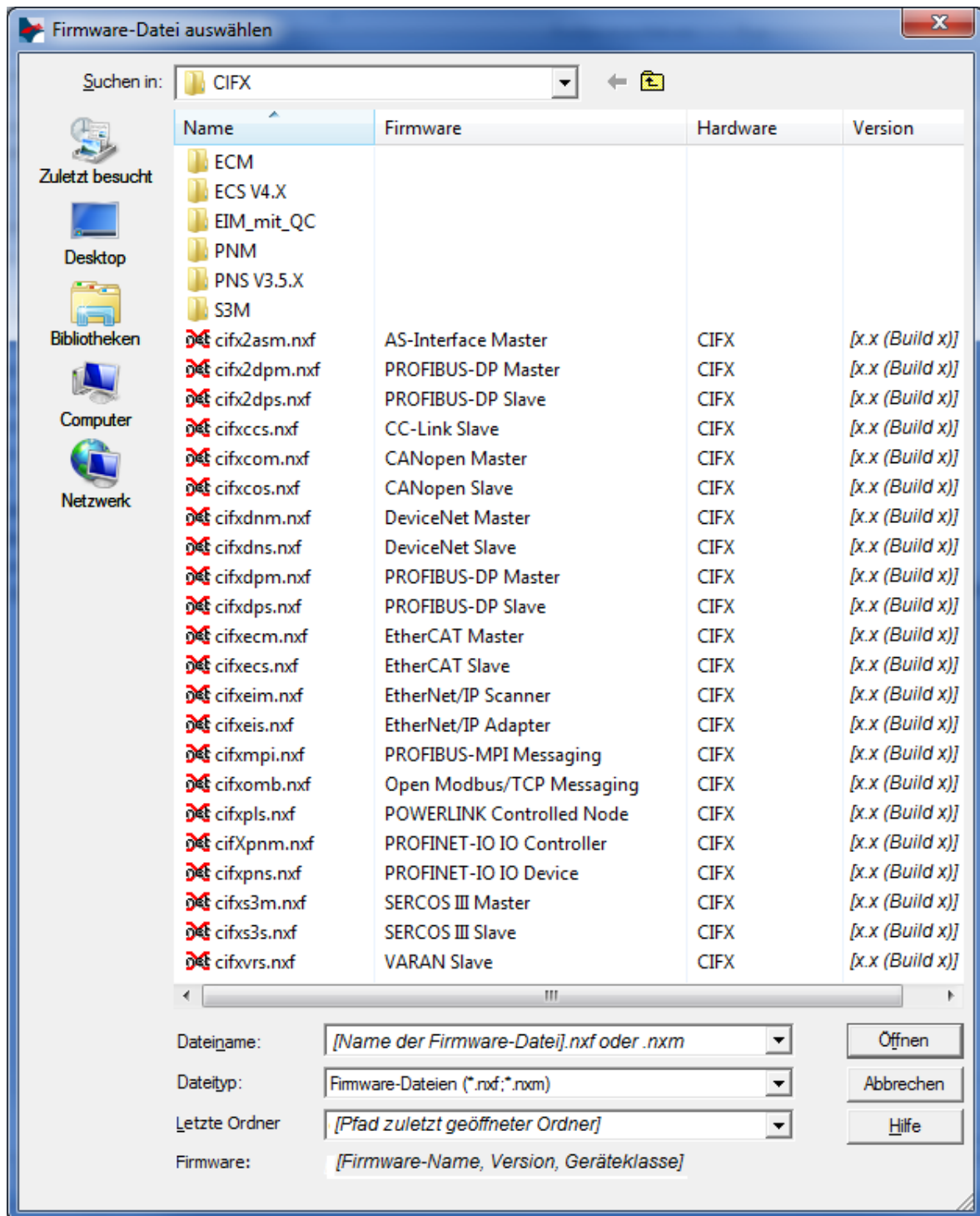


Abbildung 18: Auswahlfenster 'Firmware-Datei auswählen' (Beispiel CIFX)

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

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

Tabelle 16: Parameter Firmware-Datei auswählen



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



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

(für den Listenfeldeintrag →)	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 PROFIBUS DP-Master-DTM geeignet ist.

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

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

Validierung

- Es erfolgt eine Validierung, ob die gewählte Firmware-Datei für das PROFIBUS DP-Master-Gerät geeignet ist.

Ungültige Firmware

ACHTUNG

Ungültige Firmware

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

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

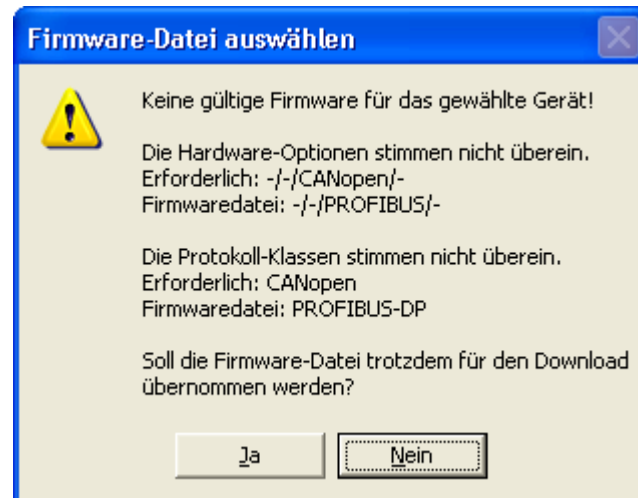


Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen – Beispiel Keine gültige Firmware

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

Gültige Firmware

➤ Das Auswahlfenster schließt sich sofort (ohne Dialog).

5. Firmware-Upgrade staten.

! WARNUNG

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

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

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

ACHTUNG

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

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

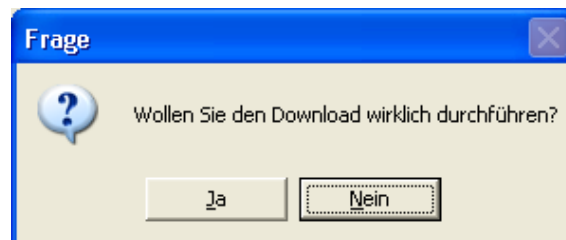


Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

6. **Ja** anklicken.

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

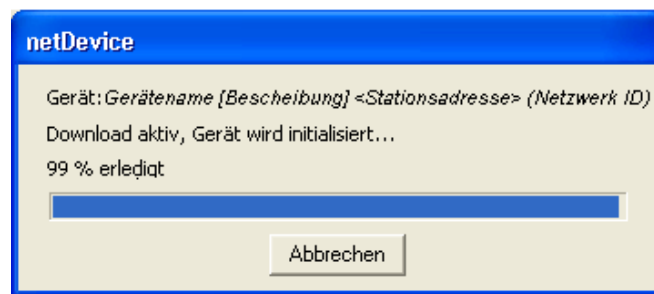


Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download

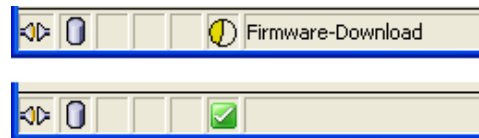


Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün

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



Abbildung 23: Firmware-Download – Laden

h

4.6 Lizenzierung

Um das Fenster Lizenzierung zu öffnen:

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

Lizenzierung

Lizenztyp

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

Antragsformular, bitte ausfüllen

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

Pflichtfelder sind mit '*' markiert.

Hilscher Deutschland ▼

E-mail...

license@hilscher.com

FAX-Formular ausdrucken...

+49 6190 9907-50

Telefonkontakt...

+49 6190 9907-0

Lizenzanfrage exportieren...

Lizenz
herunterladen

Abbildung 24: Lizenzierung



Weiter siehe Abschnitt *Lizenzierung* auf Seite 118.

5 Konfiguration

5.1 Übersicht Konfiguration

Dialogfenster Konfiguration

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

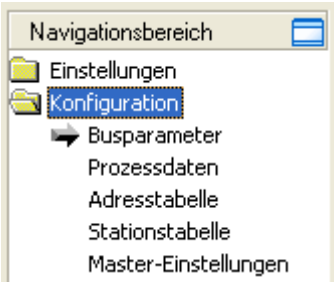
PROFIBUS DP-Master-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
 Navigationsbereich - Konfiguration	<i>Busparameter</i>	<i>Profil</i>	61
		<i>Busparameter</i>	62
		<i>Busüberwachung</i>	65
		<i>Fehlerbehandlung</i>	66
		<i>Resultierende Buszeiten</i>	67
	<i>Prozessdaten</i>		68
	<i>Adresstabelle</i>		69
	<i>Stationstabelle</i>		72
	<i>Master-Einstellungen</i>	<i>Anlauf der Buskommunikation</i>	74
		<i>Anwenderprogramm-Überwachung</i>	74
		<i>Speicherformat der Prozessdaten</i>	75
		<i>Modulausrichtung</i>	75
		<i>Prozessdatenübergabeverfahren</i>	76
		<i>Erweitert</i>	76
		<i>Offset des Gerätestatus</i>	77

Tabelle 17: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 59.

Angaben zur Vorgehensweise für ein Konfigurations-Update bei laufendem Netzwerkbetrieb finden Sie im Abschnitt *Configuration in Run* ab Seite 102.

5.2 Geräteparameter konfigurieren



Wichtig: Bei 2-Kanalgeräten müssen Kanal 1 bzw. Kanal 2 nacheinander jeweils individuell konfiguriert werden.

Die nachfolgenden Schritte sind erforderlich, um die Parameter des PROFIBUS DP-Master-Gerätes mithilfe des PROFIBUS DP-Master-DTM zu konfigurieren:

Busparameter

1. Stellen Sie die Busparameter ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Busparameter** wählen.
 - Nehmen Sie die Einstellungen für die Busparameter (z. B. Baudrate oder Stationsadresse) und für die Parameter zur Busüberwachung vor.

Prozessdaten

2. Stellen Sie die Prozessdaten ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Prozessdaten** wählen.
 - Für die konfigurierten Module oder Messsignale symbolische Namen vergeben.

Adresstabelle

3. Stellen Sie gegebenenfalls die Geräteadresse ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Adresstabelle** wählen.

Stationstabelle

4. Stellen Sie die Stationsadresse der Geräte ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Stationstabelle** wählen.

Master-Einstellungen

5. Stellen Sie die **Master-Einstellungen** ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Master-Einstellungen** wählen.
 - Unter **Anlauf der Buskommunikation > Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
 - Unter **Anwenderprogramm-Überwachung**, die **Ansprechzeit** einstellen.
 - Unter **Modulausrichtung** die Option auf **Byte-Grenzen** oder auf **2 Byte-Grenzen** auswählen.
 - Unter **Prozessdatenübergabeverfahren**, das zu verwendende **Prozessdatenübergabeverfahren** auswählen.
 - Unter **Erweitert** die Option **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb"** aktivieren anhängen, um den Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" (Configuration in Run) zu aktivieren.
 - Unter **Offset des Gerätestatus > Automatisch berechnen** bzw. **Statisch** auswählen.

Master-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

Download der Konfigurationsparameter in das PROFIBUS DP-Master-Gerät

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



Hinweis: Um die Konfiguration in das PROFIBUS DP-Master-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das PROFIBUS DP-Master-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 100.

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download* auf Seite 29, *Busparameter* auf Seite 61, *Prozessdaten* auf Seite 68, *Adresstabelle* auf Seite 69, *Stationstabelle* auf Seite 72 und *Master-Einstellungen* auf Seite 73 sowie zur Vorgehensweise für ein Konfigurations-Update bei laufendem Netzwerkbetrieb (Configuration in Run) im Abschnitt *Configuration in Run* ab Seite 102.

5.3 Busparameter

Die **Busparameter** bilden die Grundlage für den funktionierenden Datenaustausch. Dieser Abschnitt enthält Angaben zur Einstellung der Busparameter sowie die Erläuterung der einzelnen Busparameter.



Grundregel: Die Busparameter müssen bei allen Geräten gleich eingestellt werden. Die Stationsadresse dagegen muss sich von Gerät zu Gerät unterscheiden.

5.3.1 Profil



Abbildung 25: Busparameter > Profil

Die folgenden Profile sind für den Master-DTM vorhanden:

- PROFIBUS DP (Dezentrale Peripherie)
- PROFIBUS PA (Prozess Automation)

Je nach gewähltem Profil werden beim erstmaligen Öffnen des Dialoges die zugehörigen Standard-Busparameter angezeigt. Jeder Parameter kann editiert werden.

Für das PROFIBUS DP-Profil stehen mehrere Baudraten zur Auswahl. Im PROFIBUS PA-Profil ist die Baudrate 93,75 KBit/s voreingestellt.

5.3.2 Busparameter

Busparameter

Baudrate:	1500	kBit/s	Stationsadresse:	1
Slot Time:	300	tBit	Target Rotation Time:	11894 tBit
Min. Station Delay Time:	11	tBit	=	7.9293 ms
Max. Station Delay Time:	150	tBit	GAP Aktualisierungsfaktor:	10
Quiet Time:	0	tBit	Max. Anzahl Wiederholungen:	1
Setup Time:	1	tBit	Höchste Stationsadresse (HSA):	126

Abbildung 26: Busparameter > Busparameter



Hinweis: Die Änderung der Busparameter kann Kommunikationsstörungen bewirken.

Es werden die Offline Busparameter angezeigt. Die Busparameter werden erst nach einem Download der Konfiguration in das Gerät übertragen.



Eine Beschreibung zum Download finden Sie im Abschnitt **Konfiguration downloaden** auf Seite 100.

Bus Parameter	Bedeutung		
Baudrate	Die Baudrate ist die Übertragungsgeschwindigkeit der Daten: Anzahl der Bits pro Sekunde.		
	Die Baudrate ist für alle Geräte am Bus gleich einzustellen. Das Ändern der Baudrate hat zur Folge, dass alle anderen Parameter neu berechnet werden.		
	Baudrate	Bit Zeit (t _{Bit})	Max Kabellänge (Typ A)
	9,6 kBit/s	104,2 µs	1200 m
	19,2 kBit/s	52,1 µs	1200 m
	31,25 kBit/s	32 µs	1200 m
	45,45 kBit/s	22 µs	1200 m
	93,75 kBit/s	10,7 µs	1200 m
	187,5 kBit/s	5,3 µs	1000 m
	500 kBit/s	2 µs	400 m
1500 kBit/s	666,7 ns	200 m	
3000 kBit/s	333,3 ns	100 m	
6000 kBit/s	166,7 ns	100 m	
12000 kBit/s	83,3 ns	100 m	
Slot Time (T _{SL})	'Warte auf Empfang' - Überwachungszeit des Senders (Requestor) eines Telegramms auf die Quittung des Empfängers (Responder). Nach Ablauf erfolgt eine Wiederholung gemäß des Wertes von 'Max. Anzahl Telegrammwiederholungen'.		
	Wertebereich: 37 .. 16383 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)		
Min. Station Delay Time (min T _{SDR})	Nach dieser Zeit darf ein entfernter Empfänger (Responder) frühestens eine Quittung auf ein empfangenes Aufruftelegramm senden. Kleinste Zeitspanne zwischen Empfang des letzten Bits eines Telegramms bis zum Senden des ersten Bits eines folgenden Telegramms.		
	Wertebereich: 1 .. 11 .. 65535		
Max. Station Delay Time (max T _{SDR})	Nach dieser Zeit darf ein Sender (Requestor) frühestens nach dem Senden ein weiteres Aufruftelegramm senden. Größte Zeitspanne zwischen Empfang des letzten Bits eines Telegramms bis zum Senden des ersten Bits eines folgenden Telegramms.		
	Der Sender (Requestor, Master) muss mindestens diese Zeit nach dem Versenden eines unbestätigten Telegramms (z.B. Broadcast) abwarten, bevor ein neues Telegramm versendet wird.		
	Wertebereich: 1 .. 65535 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)		

Bus Parameter	Bedeutung
Quiet Time (T_{QUI})	Das ist die Zeit, die bei Modulatoren (Modulator-Ausklingzeit) und Repeatern (Repeater-Umschaltzeit) vor der Umstellung vom Senden zum Empfangen verstreicht. Wertebereich: 0 .. 127 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Setup Time (T_{SET})	Mindestabstand 'Reaktionszeit' zwischen dem Empfang einer Quittung bis zum Senden eines neuen Aufruftelegramms (Reaktion) durch den Sender (Requestor). Wertebereich: 1 .. 255 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Stationsadresse	Die Stationsadresse ist die eindeutige Geräteadresse des Master-Gerätes am Bus. Wertebereich: 0 .. 125
Target Rotation Time (T_{TR})	Voreingestellte Soll-Token-Umlaufzeit innerhalb der die Sendeberechtigung (Token) den logischen Ring durchlaufen soll. Von der Differenz zur tatsächlichen Token-Umlaufzeit ist es abhängig, wie viel Zeit dem Master für das Senden von Datentelegrammen an die Slaves übrig bleibt. Die Target Rotation Time (T_{TR}) ist wie die anderen Busparameter in Bitzeiten (tBit) angegeben. Unter der angezeigten Bitzeit wird die Target Rotation Time zusätzlich noch in Millisekunden (ms) angezeigt. Wertebereich: 1 .. 2 ²⁴ -1 (=16.777.215) (Der Defaultwert ist abhängig von der Anzahl der mit dem Master verbundenen Slaves und deren Modulkonfiguration)
GAP Aktualisierungsfaktor (G)	Faktor zur Festlegung nach wie viel Token-Umläufen ein hinzugekommener Teilnehmer in den Token-Ring aufgenommen wird. Nach Ablauf der Zeitspanne G*T _{TR} von der Station durchsucht, ob ein weiterer Teilnehmer in den logischen Ring aufgenommen werden möchte. Wertebereich: 0 .. <u>10</u> .. 255
Max Anzahl Wiederholungen (Max_Retry_Limit)	Maximale Anzahl von Wiederholungen, um eine Station zu erreichen. Wertebereich: 1 .. 15 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Höchste Stationsadresse (HSA)	Die Höchste Stationsadresse ist die höchste Busadresse bis zu der ein Master andere Master am Bus sucht, um das Token weiterzureichen. Diese Stationsadresse darf auf keinen Fall kleiner als die Master Stationsadresse sein. Wertebereich: 1 .. <u>126</u>

Tabelle 18: Busparameter > Busparameter

5.3.2.1 Einstellen der Busparameter

Wird die Buskonfiguration geändert und diese Änderungen haben Auswirkungen auf die Busparameter, erscheint ein Hinweis-Symbol neben den betroffenen Parametern, deren angezeigte Werte nun nicht mehr aktuell sind.

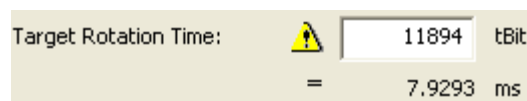


Abbildung 27: Hinweis Buskonfiguration geändert, Busparameter nicht mehr aktuell

Mit **Einstellen** werden die Busparameter auf Basis der aktuellen Buskonfiguration neu berechnet und im Busparameter Dialog aktualisiert.



Abbildung 28: Busparameter neu einstellen

Wird kein Hinweis-Symbol neben Parametern der Buskonfiguration angezeigt, sind die dargestellten Werte aktuell und gültig.

5.3.2.2 Zusätzliche Bedingungen zur korrekten Kommunikation

$$T_{\text{QUI}} < \min T_{\text{SDR}}$$

$$T_{\text{RDY}} < \min T_{\text{SDR}}$$

$$T_{\text{QUI}} < T_{\text{RDY}}$$

5.3.2.3 Darstellung der Busparameter

Alle Zeiten bei den Busparametern werden in Bitzeiten angegeben. Die Bitzeit t_{Bit} ergibt sich aus dem Kehrwert der Baudrate:

$$t_{\text{Bit}} = 1 / \text{Baudrate (Baudrate in Bit/s)}$$

Die Umrechnung von Millisekunden in eine Bitzeit gibt folgende Gleichung wieder:

$$\text{Bitzeit} = \text{Zeit [Millisekunden]} * \text{Baudrate}$$

5.3.3 Busüberwachung

Busüberwachung

Data Control Time: ms ☒ Slave-spez. Ansprechüberwachungszeit überschreiben

Min. Slave Interval: µs Ansprechüberwachungszeit: ms

Abbildung 29: Busparameter > Busüberwachung

Bus Parameter	Bedeutung
Data Control Time	Die Data Control Time gibt die Zeit an, innerhalb der die Data_Transfer_Liste mindestens einmal aktualisiert wird. Der Master (Klasse 1) meldet nach Ablauf der Zeit seinen Betriebszustand automatisch über das Global_Control Kommando. Wertebereich: 10 .. 655350 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Min. Slave Interval	Die Min. Slave Interval gibt die Mindestzeitspanne zwischen zwei Slave-Listenumläufen an. Es wird immer der maximale Wert angegeben, den die aktiven Stationen benötigen. Wertebereich: 100 .. 6553500 (Der Defaultwert ist abhängig von den Slave-Typen)
Slave-spezifische Ansprechüberwachungszeit überschreiben	Jeder Slave gibt eine spezifische Ansprechüberwachungszeit an den Master. Durch Anhängen der Option Slave-spezifische Ansprechüberwachungszeit überschreiben hat der Anwender die Möglichkeit die Slave-spezifischen Einstellungen durch einen für alle an diesem Master konfigurierten Slaves gleichen Wert zu überschreiben, um die Ansprechüberwachungszeit zum Beispiel für langsamere Übertragungsraten (welche vielleicht eine größere Ansprechüberwachungszeit benötigen) in einer kritischen Umgebung einheitlich einzustellen.
Ansprechüberwachungszeit	Die DP Slaves verwenden die Einstellung Ansprechüberwachungszeit , um Kommunikationsfehler zu dem zugewiesenen DP-Master zu detektieren. Wenn der DP Slave eine Unterbrechung einer bereits operationalen Kommunikation feststellt, definiert durch die Überwachungszeit, dann führt der Slave selbständig einen Reset durch und setzt die Ausgänge in den sicheren Zustand. Wertebereich: 20 .. 650250 (Der Defaultwert ist abhängig von der Anzahl der mit dem Master verbundenen Slaves und deren Konfiguration)

Tabelle 19: Busparameter > Busüberwachung

5.3.3.1 Einstellen der Busüberwachungs-Parameter

Wird die Buskonfiguration geändert und diese Änderungen haben Auswirkungen auf die Busüberwachungs-Parameter, erscheint ein Hinweis-Symbol neben den betreffenden Parametern, deren angezeigte Werte nun nicht mehr aktuell sind.

Abbildung 30: Hinweis Buskonfiguration geändert, Busüberwachungs-Parameter nicht mehr aktuell

Mit **Einstellen** werden die Busüberwachungs-Parameter auf Basis der aktuellen Buskonfiguration neu berechnet und im Busüberwachungs-Parameter Dialog aktualisiert.

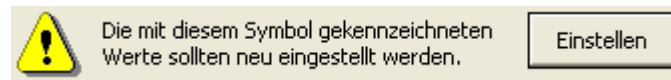


Abbildung 31: Busüberwachungs-Parameter einstellen

Ist kein Hinweis-Symbol bei den einzelnen Parametern zu sehen, sind die angezeigten Werte aktuell und gültig.

5.3.4 Fehlerbehandlung

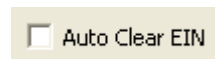


Abbildung 32: Busparameter > Fehlerbehandlung

Für PROFIBUS DP wird mit der Einstellung **Auto Clear** eine globale Fehlerbehandlung vorgegeben.

Der DP-Master überwacht den Nutzdatenaustausch zu allen DP Slaves mittels eines Timers.

- Auto Clear Ein (Angehakt)

Der **Masterhauptzustand** ändert sich von **Operate** nach **Clear** und beendet die Kommunikation mit allen zugeordneten Slaves, wenn mindestens ein Slave nicht innerhalb der **Data Control Time** antwortet.

- Auto Clear OFF (nicht angehakt)

Der **Masterhauptzustand** bleibt im Modus **Operate** und hält die Kommunikation zu allen vorhandenen Slaves.



Weitere Informationen zum **Masterhauptzustand** finden Sie unter Abschnitt *Allgemeindiagnose* auf Seite 132 bzw. zur **Data Control Time** unter Abschnitt *Busüberwachung* auf Seite 65.

5.3.5 Resultierende Buszeiten



Hinweis: Die **Resultierenden Buszeiten** sind nicht einstellbar, sondern ergeben sich nach den angegebenen Berechnungen. Die Anzeige dieser Zeiten dient ausschließlich zu Informationszwecken.

Resultierende Buszeiten

Tid1: 37 ms
Tid2: 150 ms

Abbildung 33: Busparameter > Resultierende Buszeiten

Die **Resultierende Buszeiten** sind die Zeit, die beim Sender nach dem Empfang des letzten Bits eines Telegramms als Leerlauf auf dem Bus verstreicht, bis das erste Bit eines neuen Telegramms auf den Bus gesendet wird.

In Abhängigkeit des Telegrammtyps ist:

Buszeit	Bedeutung	Formel
Tid1	Tid1 startet nachdem der Initiator eine Quittierung, eine Antwort oder ein Token-Telegramm empfangen hat.	Tid1 = max (T _{QUI} + 2 * T _{SET} + 2 + T _{SYN} , min T _{SDR}) T _{SYN} (*)
Tid2	Tid2 startet nachdem der Initiator ein Telegramm gesendet hat, das nicht bestätigt wird.	Tid2 = max (T _{QUI} + 2 * T _{SET} + 2 + T _{SYN} , max T _{SDR}) T _{SYN} (*)

Tabelle 20: Busparameter > Resultierende Buszeiten

Je nach verwendeten ASIC und Baudrate können **Tid1** und **Tid2** durch die ASIC Software etwas andere Werte annehmen.

(*) T_{SYN}:

Das ist die Zeit, die jedes Gerät mindestens einen Ruhezustand empfangen muss, bevor es den Beginn eines Aufrufs akzeptieren darf und ist mit 33 Bitzeiten festgelegt.

5.4 Prozessdaten

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

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

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
















Prozessdaten				
		Typ	Tag	SCADA
		Slave Device* <2>	Slave Device*	<input checked="" type="checkbox"/>
		1 byte input (0x10) <Slot 1>	1 byte input (0x10)	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_1	<input type="checkbox"/>
		8 byte input (0x17) <Slot 2>	8 byte input (0x17)	<input checked="" type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_1	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_2	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_3	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_4	<input checked="" type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_5	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_6	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_7	<input type="checkbox"/>
		(8 Bit) byte input	Input_8	<input type="checkbox"/>
		2 word input (0x51) <Slot 3>	2 word input (0x51)	<input checked="" type="checkbox"/>
		(16 Bit) int input	Input_1	<input type="checkbox"/>
		(16 Bit) int input	Input_2	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 34: Prozessdaten (* Der Name des Slave-Gerätes erscheint.)








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

Tabelle 21: Prozessdaten

5.5 Adresstabelle

Die **Adresstabelle** zeigt eine Liste aller im Prozessabbildspeicher verwendeten Adressen. Die angezeigten Adressen beziehen sich auf den verwendeten PROFIBUS DP-Master.

Um die Adresdaten zu konfigurieren:

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

Adresstabelle

☒ Autoadressierung Darstellung: Hexadezimal CSV Export

Eingänge:

Stations...	Gerät	Name	Modul	Type	Länge	Adresse
0x2	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte input IB		0x2	0x0
0x0	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte input IB		0x2	0x2

Ausgänge:

Stations...	Gerät	Name	Modul	Type	Länge	Adresse
0x2	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte output QB		0x2	0x0
0x0	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte output QB		0x2	0x2

Abbildung 35: Konfiguration > Adresstabelle (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)

5.5.1 Autoadressierung, Darstellung, CSV-Export

Autoadressierung

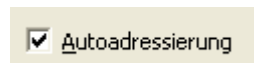


Abbildung 36: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung

Die **Autoadressierung** wird standardmäßig verwendet. Für die manuelle Adressierung muss das Kontrollkästchen abgehakt werden.

Darstellung

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

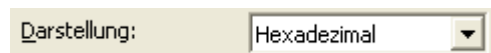


Abbildung 37: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung

CSV-Export

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

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

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

Adressen sortieren

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

5.5.2 Eingänge / Ausgänge

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

- Klicken Sie auf eine Adresse oder auf ein Modul.
- Editieren Sie das Feld und geben Sie eine neue Adresse ein.

Eingänge:

Stations...	Gerät	Name	Modul	Type	Länge	Adresse
0x2	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte input IB		0x2	0x0
0x0	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte input IB		0x2	0x2

Ausgänge:

Stations...	Gerät	Name	Modul	Type	Länge	Adresse
0x2	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte output QB		0x2	0x0
0x0	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	2 byte output QB		0x2	0x2

Abbildung 38: Konfiguration > Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)

Parameter	Bedeutung
Stationsadresse	Stationsadresse des zugeordneten Slave-Gerätes
Gerät	Tatsächlicher Gerätenamen des zugeordneten Slave-Gerätes aus der GSD-Datei.
Name	Frei definierbare symbolische Bezeichnung für das zugeordnete Slave-Gerät
Modul	Name des Moduls gemäß GSD
Typ	Typ Eingangs- bzw. Ausgangsdaten
Länge	Anzahl der enthaltenen Datentypen (IB, QB, IW oder QW)
Adresse	Offset-Adresse der Eingangs- bzw. Ausgangsdaten

Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge

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

5.6 Stationstabelle

Die **Stationstabelle** zeigt die Liste aller in der Masterkonfiguration konfigurierten Slave- Geräte.

Stationstabelle				
Aktivieren	Stations...	Gerät	Name	Hersteller
<input checked="" type="checkbox"/>	2	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	{Herstellername}
<input checked="" type="checkbox"/>	0	CB_AB32-DPS	CB_AB32-DPS	{Herstellername}

Abbildung 39: Stationstabelle (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)

Spalte	Bedeutung
Aktivieren	Checkbox, um eine Station zu aktivieren / deaktivieren
Stationsadresse	Stationsadresse des zugeordneten Slave-Gerätes Bereich für gültige Stationsadresse: 0 – 125 Hinweis: Die Stationsadresse 126 dient ausschließlich zur Inbetriebnahme eines Slave-Gerätes. Wird die Stationsadresse 126 verwendet, ist ein E/A-Datenaustausch vom Master-Gerät mit diesem Slave-Gerät ausgeschlossen.
Gerät	Tatsächlicher Gerätenamen des zugeordneten Slave-Gerätes aus der GSD-Datei.
Name	Frei definierbare symbolische Bezeichnung für das zugeordnete Slave-Gerät
Hersteller	Name des Geräteherstellers

Tabelle 23: Stationstabelle

5.7 Master-Einstellungen

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



Informationen zum Download finden Sie im Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 100.

➤ **Konfiguration > Master-Einstellungen** aufrufen.

Abbildung 40: Konfiguration > Master-Einstellungen



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

5.7.1 Anlauf der Buskommunikation

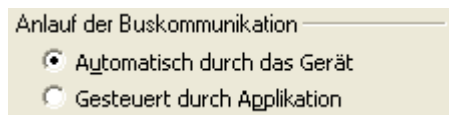


Abbildung 41: Master-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation

Wenn **Automatische durch das Gerät** gewählt ist, startet das PROFIBUS DP-Master-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

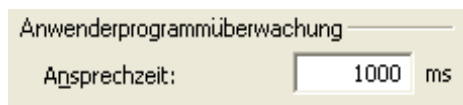


Abbildung 42: Master-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung

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

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

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

Tabelle 24: 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

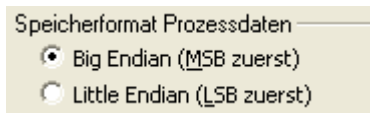


Abbildung 43: Master-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten

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 25: Speicherformat Prozessdaten



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

5.7.4 Modulausrichtung

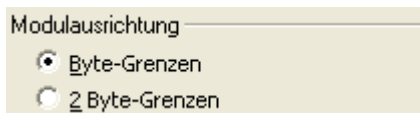


Abbildung 44: Master-Einstellungen > Modulausrichtung

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

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

Tabelle 26: Parameter Master-Einstellungen > Modulausrichtung



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

5.7.5 Prozessdatenübergabeverfahren

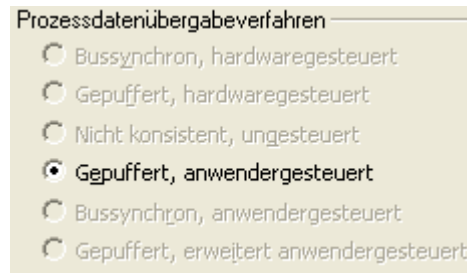


Abbildung 45: Master-Einstellungen > Prozessdatenübergabeverfahren

Mithilfe der unterschiedlichen **Prozessdatenübergabeverfahren** wird die Prozessdatenübergabe für das PROFIBUS DP-Master-Gerät eingestellt.

Die Auswahl des zu verwendenden Übergabeverfahrens, ist entscheidend für den korrekten Datenaustausch zwischen dem Anwenderprogramm und dem Gerät.

Das verwendete Übergabeverfahren der Prozessdaten (Handshake) muss vom verwendeten Anwenderprogramm unterstützt werden.

Nur das **gepufferte, anwendergesteuerte** Übergabeverfahren wird unterstützt.



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

5.7.6 Erweitert

Die Option **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" aktivieren** für das PROFIBUS-Netzwerk ermöglicht es, die Konfiguration eines sich im Betrieb befindlichen PROFIBUS-Netzwerkes zu ändern, ohne die Geräte zurück zu setzen.

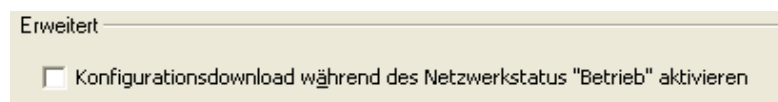


Abbildung 46: Master-Einstellungen > Erweitert

➤ **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" aktivieren** anhängen, um den Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" zu aktivieren.

➤ Eine neue Konfiguration wird herunter geladen und die Konfiguration des PROFIBUS-Netzwerkes wird geändert und gespeichert.



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

5.7.7 Offset des Gerätestatus

Bezug auf Firmware: Die Option **Offset des Gerätestatus** ist ab der PROFIBUS DP-Master-Firmware CIFXDPM.NXF Version 2.3.14.0 implementiert.

Die Option **Offset des Gerätestatus** ermöglicht es über **Automatisch berechnen** den Offset für die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port Memory automatisch berechnen zu lassen oder über **Statisch** den Offset statisch vorzugeben.

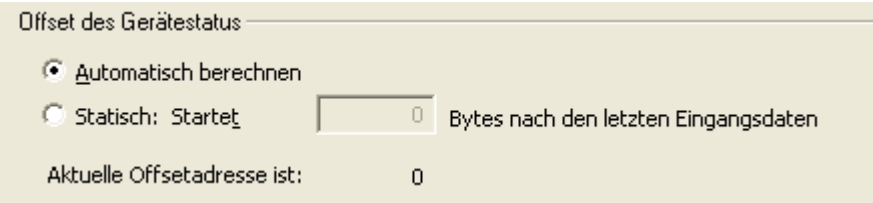


Abbildung 47: Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus

Offset des Gerätestatus	Bedeutung
Automatisch berechnen: (Default)	Gerätestatus immer nach dem letzten Eingangsbyte. Wenn weitere Eingangsdaten in der Konfiguration ergänzt werden, dann verschiebt sich die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port Memory.
Statisch:	Hier kann der Abstand (freier Puffer) zwischen letztem Eingangs-Byte und dem Start des Gerätestatus eingestellt werden. Wenn weitere Eingangsdaten in der Konfiguration ergänzt werden, dann wird der Abstand verkleinert, so dass die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port Memory gleich bleibt. Wenn mehr Eingangsdaten in der Konfiguration ergänzt werden als freier Puffer vorhanden ist, dann muss die Startadresse des Gerätestatus im Dual-Port Memory verschoben werden.

Tabelle 27: Option Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus



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

6 Online-Funktionen

Zugriff auf die SYCON.net-Online-Funktionen



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

6.1 Gerät verbinden/trennen



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

Gerät verbinden

Um eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-Gerät zum PROFIBUS DP-Master-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 anhängen.
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. Konfigurations-Download* auf Seite 29.

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 32.

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 PROFIBUS DP-Master-Symbol klicken.
 10. Im Kontextmenü den Befehl **Verbinden** wählen.
- ⇒ Das PROFIBUS DP-Master-Gerät ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFIBUS DP-Master-DTM verbunden. In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol des Master grün unterlegt.

Gerät trennen

Um eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-Gerät zum PROFIBUS DP-Master-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 PROFIBUS DP-Master-Symbol klicken.
 3. Im Kontextmenü den Befehl **Trennen** wählen.
- ⇒ In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung nicht mehr grün unterlegt. Die Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-Gerät zum PROFIBUS DP-Master-DTM ist getrennt.



Wichtig: Bei 2-Kanalgeräten müssen Kanal 1 bzw. Kanal 2 jeweils einzeln mit dem DTM verbunden werden.




6.2 Debug-Modus







Hinweis: Je nach Software-Variante der Rahmenapplikation steht der **Debug-Modus** zur Verfügung oder nicht.

Der **Debug-Modus** ermöglicht es den Status der zyklischen Kommunikation zwischen einem Master-Gerät und dessen Slave-Geräten in einem Netzwerk anhand der Farben der Buslinien sowie der Debug-Symbole zu erkennen.

Für das Master-Gerät bzw. die Master-Buslinie gilt:

- Master-Gerät in Betrieb, zyklische Kommunikation wird ausgeführt.
(Buslinie **hellgrün**/Debug-Symbol „LÄUFT“  neben dem Master-Gerätesymbol)
- Master-Gerät nicht betriebsbereit.
(Buslinie **blau**/Debug-Symbol „ACHTUNG“  neben dem Master-Gerätesymbol)
- Master-Gerät im STOP-Zustand.
(Buslinie **rot**/Debug-Symbol „STOP“  neben dem Master-Gerätesymbol)

Für das Slave-Gerät bzw. die Buslinie von der Master-Buslinie zum Slave-Gerät gilt:

- Slave-Gerät in Betrieb, zyklische Kommunikation zum Master-Gerät läuft. (Buslinie **hellgrün**/Debug-Symbol „LÄUFT“  neben dem Slave-Gerätesymbol)
- Diagnosemeldung am Master-Gerät vorhanden.
(Buslinie **gelb** (gelb)/Debug-Symbol „LÄUFT“  neben dem Slave-Gerätesymbol)
- Slave-Gerät beim Anlauf der zyklischen Kommunikation nicht gefunden.
(Buslinie **blau**/Debug-Symbol „ACHTUNG“  neben dem Slave-Gerätesymbol)
- Fehler bei der Kommunikation zum Master-Gerät.
(Buslinie **rot**/Debug-Symbol „STOP“  neben dem Slave-Gerätesymbol)
- Slave-Gerät nicht konfiguriert.
(Buslinie **grau**)

6.2.1 Voraussetzungen



Hinweis: Sie müssen zuerst:

- dem Master-DTM das Master-Gerät zuordnen,
- die Master- bzw. die Slave-Geräteparameter konfigurieren,
- und die Konfiguration auf den Master downloaden.

Erst danach kann der Debug-Modus zweckmäßig verwendet werden.



Details zur Gerätezuordnung finden Sie unter Abschnitt *Einstellungen für Treiber und Gerätezuordnung* auf Seite 33.

Angaben dazu, wie Sie das Master-Gerät konfigurieren, bzw. wie Sie die Konfiguration downloaden, finden Sie in diesem Bediener-Manual sowie im Bediener-Manual für das netDevice.

Angaben dazu, wie Sie das Slave-Gerät konfigurieren, finden Sie im Bediener-Manual für das Slave-DTM.

6.2.2 Debug-Modus starten




Hinweis: Die Menüeinträge zum **Debug Modus** erscheinen nur, wenn die Rahmenapplikation und das Master-DTM den Debug-Modus unterstützen.

Für ein einzelnes Netzwerk:

- Das Kontextmenü des Masters öffnen. Dazu mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol klicken.
- Vom Kontextmenü den Befehl **Debug Modus starten** wählen.

Für das gesamte Projekt:

- Das Menü **Netzwerk > Projekt Debug Modus starten** bzw. in der netDevice Symbolleiste **Debug** das Symbol  anklicken.
- Im Debug-Modus erscheinen die Buslinien in der Netzwerkdarstellung je nach dem Status der zyklischen Kommunikation in verschiedenen Farben. Zusätzlich erscheinen neben dem Gerätesymbol verschiedene Debug-Symbole.

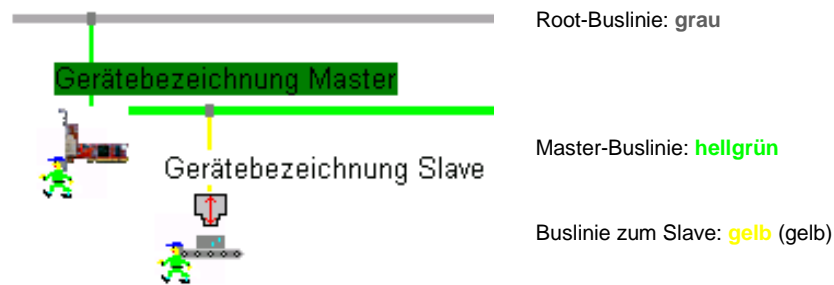


Abbildung 48: Beispiel Debug-Modus mit anstehender Diagnose, Netzwerkdarstellung eines Projektes mit einem Netzwerk (Master und Slave)

- **Root-Buslinie:** Diese Buslinie wird immer **grau** dargestellt.
- **Stichleitung des Master-Gerätes** (Buslinie von der Root- zur Master-Buslinie): Diese Buslinie wird im Debug-Modus entweder **hellgrün**, **blau** oder **rot** dargestellt. Wenn der Debug-Modus nicht verwendet wird, erscheint sie **grau**.
- **Master-Buslinie** sowie **Stichleitung des Slave-Gerätes:** Diese Buslinien werden im Debug-Modus entweder **hellgrün**, **gelb** (gelb), **blau** oder **rot** dargestellt. Wenn der Debug-Modus nicht verwendet wird, werden diese Buslinien immer in der jeweiligen *feldbus-* bzw. *protokollspezifischen* Farbe dargestellt (PROFIBUS: **violett**).

6.2.3 Farben der Buslinien und Symbole im Debug-Modus

Die nachfolgende Tabelle enthält Angaben zu den angezeigten Farben der Buslinien und den Symbolen im Debug-Modus.








Buslinien-Farbe im Debug-Modus	Debug-Symbol	Bedeutung
Master-Buslinie	Neben Master-Gerätesymbol	
hellgrün		Das Master-Gerät hat zyklische Kommunikation
blau		Das Master-Gerät ist nicht betriebsbereit. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben. Zum Beispiel: - Im Master-Gerät ist keine gültige Lizenz vorhanden. - Im Master-Gerät ist keine gültige Firmware vorhanden.
rot		Das Master-Gerät befindet sich im STOP-Zustand. Die zyklische Kommunikation wurde gestoppt.
Stichleitung des Slave-Gerätes	Neben Slave-Gerätesymbol	Bedeutung
hellgrün		Das Master-Gerät hat zyklische Kommunikation zu diesem Slave-Gerät.
gelb (gelb)		Das Master-Gerät hat zyklische Kommunikation zu diesem Slave-Gerät, jedoch ist im Diagnosepuffer des Master-Gerätes noch eine Diagnoseinformation zu diesem Slave vorhanden.
blau		Das Slave-Gerät wurde nicht gefunden. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben. Zum Beispiel: - Die Konfiguration wurde noch nicht in das Master-Gerät geladen. - Das Slave-Gerät ist im Netzwerk nicht vorhanden. - Im Master-Gerät ist keine gültige Firmware vorhanden. - Beim Master-Gerät liegt ein Konfigurations- oder Parameterfehler vor. - Die zyklische Kommunikation zu diesem Slave-Gerät wurde gestoppt (ohne Diagnoseinformation am Master).
rot		Aufgrund eines Kommunikationsfehlers kann die zyklische Kommunikation vom Master-Gerät zu diesem Slave-Gerät nicht durchgeführt werden. Dies kann unterschiedliche Fehlerursachen haben. Zum Beispiel: - Beim Slave-Gerät liegt ein Konfigurations- oder Parameterfehler vor. - Die Prüfung der Hersteller- bzw. Gerätekennung zeigt unterschiedliche Werte. - Im Diagnosepuffer des Master-Gerätes ist noch eine Diagnoseinformation zu diesem Slave vorhanden und die zyklische Kommunikation zu diesem Slave-Gerät wurde gestoppt.
grau	-	Das Slave-Gerät ist nicht konfiguriert. D. h. in der Konfiguration des Master-Gerätes sind keine Konfigurationsparameter zu diesem Slave vorhanden.

Tabelle 28: Farben der Buslinien im Debug-Modus und Debug-Symbole

6.2.4 Diagnoseinformation und Stationsstatus zurücksetzen

Um die Diagnoseinformation zu analysieren:

- die Diagnosefenster im Master-DTM-Dialog aufrufen.
- Dazu im Navigationsbereich **Diagnose** > [*Diagnosefenster*] wählen.

Um den Diagnosepuffer des Master-Gerätes auszulesen und damit zurückzusetzen:


- Im Navigationsbereich **Diagnose** > **Stationsdiagnose** wählen.
- Im Fenster **Stationsdiagnose** die Stationsstatus LED für das Gerät (gelb) mit der rechten Maustaste anklicken.
- Vom Kontextmenü den Befehl **Zurücksetzen** bzw. **Alle zurücksetzen** auswählen.
- Im Fenster **Stationsdiagnose** wird die Stationsstatus LED für das Gerät grün dargestellt und in der **Netzwerkdarstellung** wird die Buslinie vom Master-Gerätesymbol zum Slave-Gerätesymbol **hellgrün** dargestellt.

6.2.5 Debug-Modus stoppen

Für ein einzelnes Netzwerk:

- Das Kontextmenü des Masters öffnen. Dazu mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol klicken.
- Vom Kontextmenü den Befehl **Debug Modus stoppen** wählen.

Für das gesamte Projekt:

- Das Menü **Netzwerk** > **Projekt Debug Modus stoppen** bzw. in der netDevice Symbolleiste **Debug** das Symbol  anklicken.

6.3 Stationsadresse setzen

Mithilfe des Dialogs **Stationsadresse setzen** kann die PROFIBUS-Stationsadresse des Gerätes geändert werden.

Um die Stationsadresse zu setzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gerät auswählen und verbinden.
2. Gerät trennen (nur wenn das Gerät online ist):



Hinweis: Der Dialog **Stationsadresse setzen** ist nur offline verfügbar. Es darf keine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät bestehen.



Weitere Informationen dazu wie Sie eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät herstellen oder trennen, finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 156.

3. Vom Kontextmenü (rechte Maustaste) **Weitere Funktionen** > **Stationsadresse setzen** wählen.

Aktuelle Stationsadresse: 6

Neue Stationsadresse: 20

Keine weitere Änderung: ☐

Slaveparameter: AA0FE6

Adresse setzen Abbrechen

Abbildung 49: Stationsadresse setzen



Hinweis: Die Stationsadresse 126 dient ausschließlich zur Inbetriebnahme eines Slave-Gerätes. Wird die Stationsadresse 126 verwendet, ist ein E/A-Datenaustausch vom Master-Gerät mit diesem Slave-Gerät ausgeschlossen.

4. Die neue Stationsadresse eingeben und **Adresse setzen** anklicken.
- Die neue Stationsadresse des Gerätes wird gesetzt und erscheint zusätzlich in der Auswahlliste **Aktuelle Stationsadresse**.

6.4 Live List

Die **Live List** gibt einen Überblick über die Geräte, die in der tatsächlichen PROFIBUS-Netzkonstellation physikalisch vorhanden sind. Die Live Liste arbeitet online. Anwesende Master-Geräte werden als **grüne Kreisfläche** angezeigt, anwesende Slave-Geräte als **blaue Kreisfläche**, alle weiteren nicht anwesenden Geräte grau, wobei die Zahl die Stationsadresse des Gerätes angibt. Die Bedeutung der anderen Farben ist in der Liste unterhalb der Tabelle angegeben.

Um die **Live List** zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gerät verbinden:



Hinweis: Um die **Live List** aufrufen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 156.

2. Vom Kontextmenü (rechte Maustaste) **Weitere Funktionen > Live List** wählen.



Abbildung 50: Live List

Die Anzeige wird nicht automatisch aktualisiert, da diese Funktion das PROFIBUS-Netzwerk belastet. Sie können die Live List jedoch über **Aktualisieren** neu ermitteln.

6.5 ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ und ‚Upload‘

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

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

Der **Upload** der Konfiguration wird nach einem Netzwerk-Scan ausgeführt. Über die Upload-Funktion des PROFIBUS DP-Slave-DTM können Daten zur Modulkonfiguration aus allen PROFIBUS DP-Slave-Geräten über das PROFIBUS DP-Master-Gerät und den PROFIBUS DP-Master-DTM in die PROFIBUS DP-Slave-DTMs hochgeladen werden.

Voraussetzungen

Das PROFIBUS DP-Master-Gerät muss konfiguriert sein.



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

Schrittübersicht

1. Die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des Master-DTM starten.
2. Einstellungen im **Scan-Antwort**-Dialog des Master-DTM vornehmen.
3. **Geräte erstellen** anklicken.
4. Über die **Download**-Funktion des Master-DTM die geänderten Konfigurationen der Slave-Geräte in das Master-Gerät herunterladen.



Hinweis: Tritt beim Scannen der Modulkonfiguration ein Modul-Identifizierungskonflikt auf, erscheint der **Upload**-Dialog, worin aufgetretene Konflikte rot markierten angezeigt werden. Angaben zur Lösung erkannter Modul-Identifizierungskonflikte finden Sie im Abschnitt *Modul-Identifizierungskonflikte beheben* auf Seite 97.

6.5.1 ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten

1. Die Funktion **Netzwerkstruktur einlesen** des Master-DTM starten.

- In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFIBUS DP-Master-DTM.
- Vom Kontextmenü **Netzwerkstruktur einlesen** wählen.

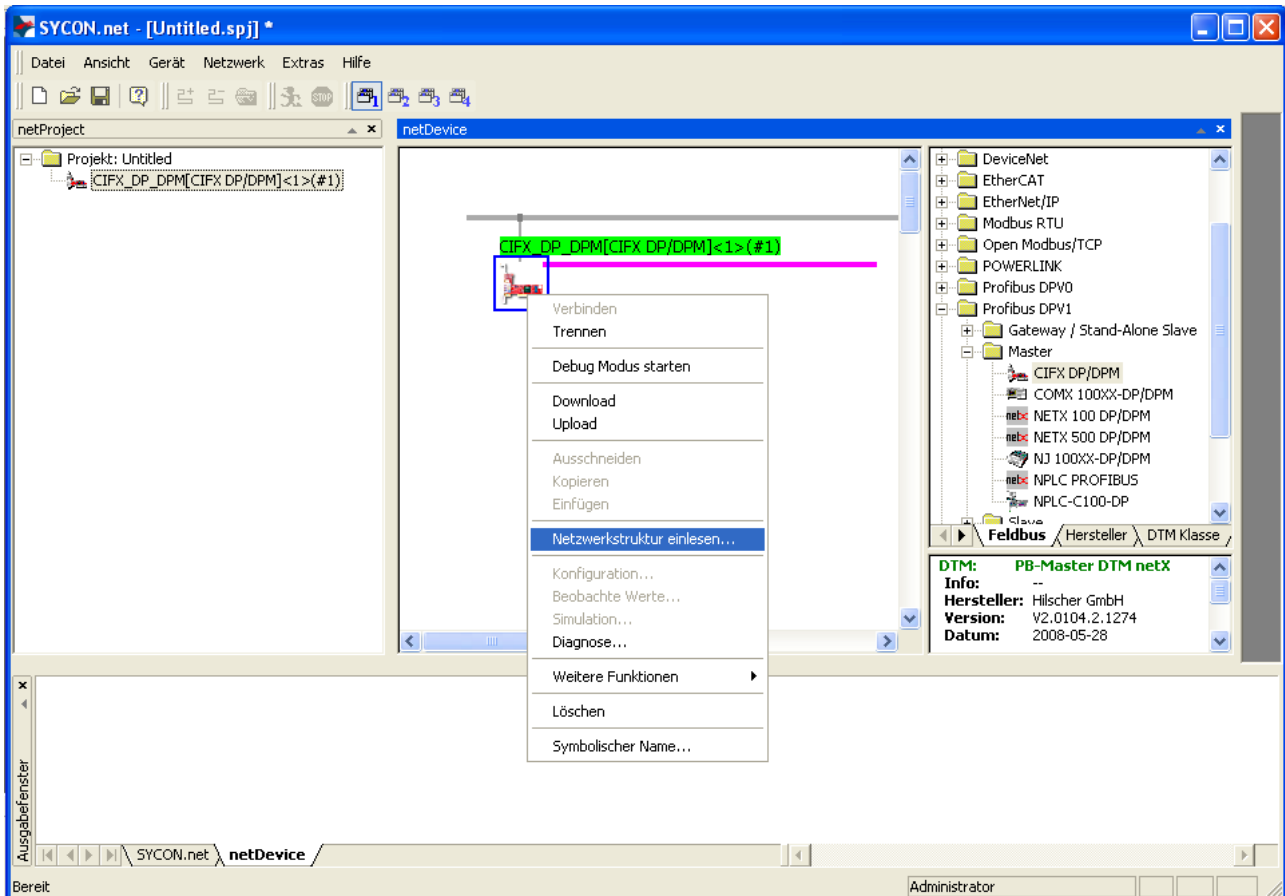


Abbildung 51: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)

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



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

Über **Netzwerkstruktur einlesen** wird eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erstellt. Die Konfigurationssoftware ermittelt, welche PROFIBUS DP-Slave-Geräte am PROFIBUS-Netzwerk bzw. am PROFIBUS DP-Master-Gerät angeschlossen sind.

➤ Es erscheint der **Scan-Antwort-Dialog** des Master-DTM.

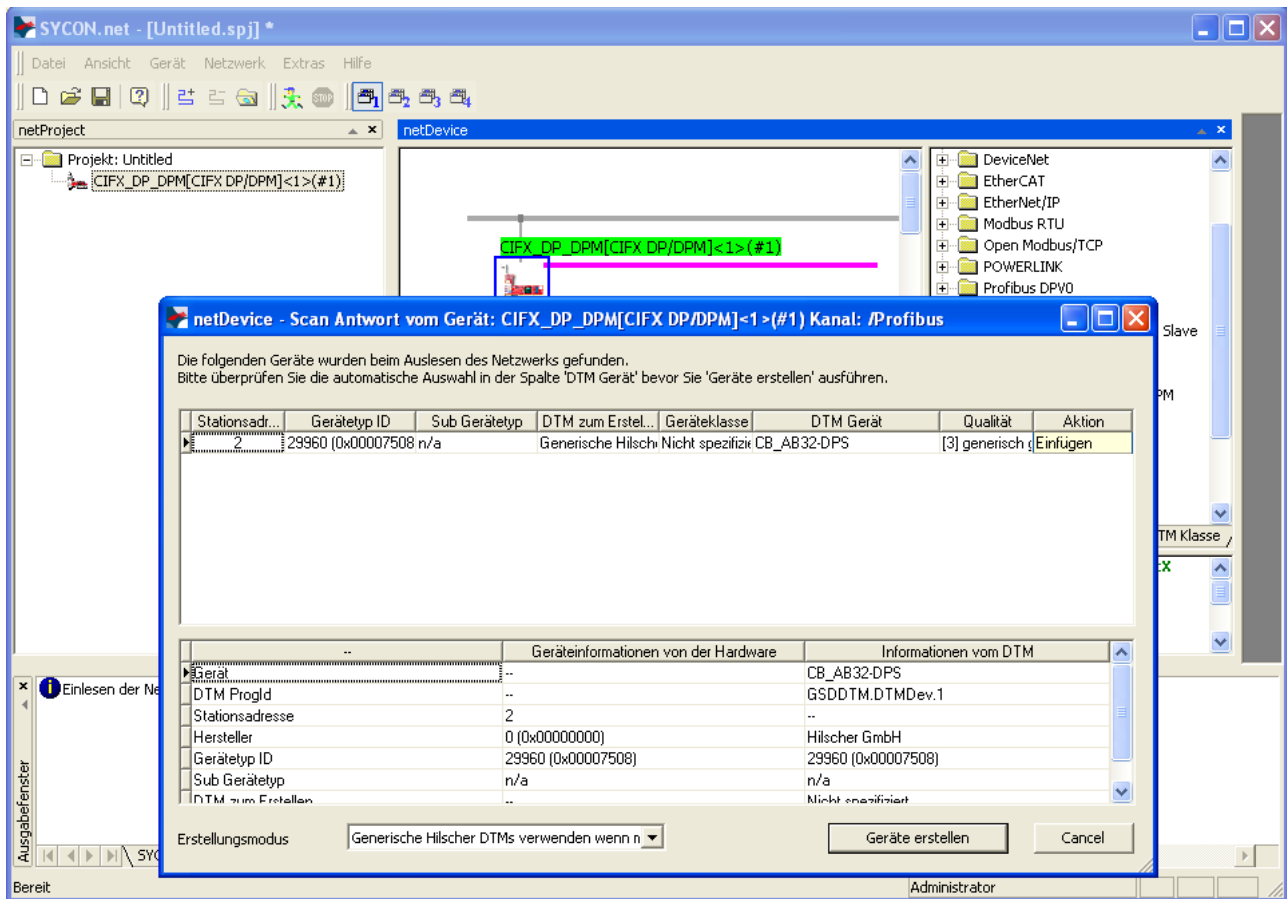


Abbildung 52: Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM (Beispiel)

6.5.2 Einstellungen im Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM

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

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

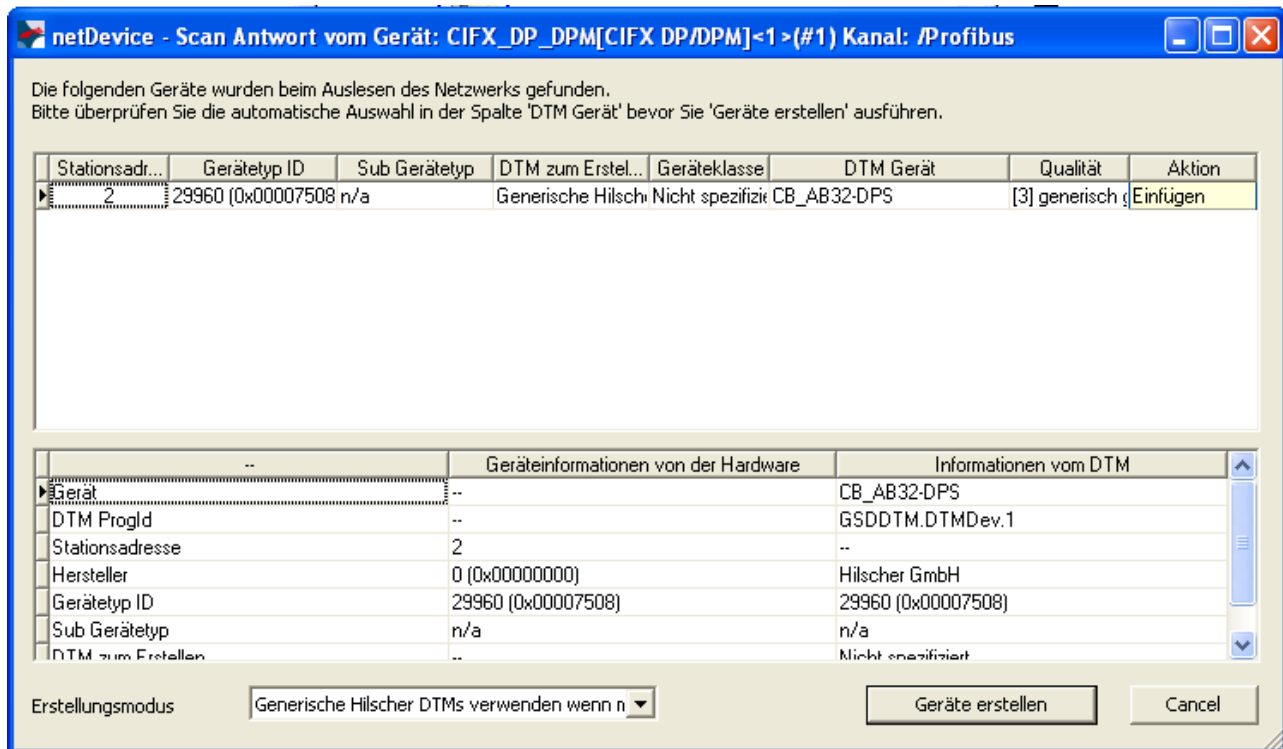


Abbildung 53: Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM (Beispiel)

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

6.5.3 Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM

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

Spalte	Beschreibung
Titelzeile	Mit den Angaben: <i>Symbolischer Name des Master-Gerätes</i> [<i>Gerätebeschreibung</i>] <Geräteadresse> (# <i>Netzwerk-ID</i>) Kanal/Profibus.
Anweisung	Im Dialog erscheint der Anweisungstext: Die folgenden Geräte wurden beim Auslesen des Netzwerks gefunden. Bitte überprüfen Sie die automatische Auswahl in der Spalte 'DTM Gerät' bevor Sie 'Gerät erstellen' ausführen.
Stations- adresse	PROFIBUS DP-Stationsadresse, die die logische Reihenfolge der Geräte in einem PROFIBUS-Netzwerk anzeigt.
Farben	Bedeutung der Farben im Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM: <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"> <div style="background-color: red; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div> Rot </div> <div>Er scheint in der Spalte Stationsadresse ein Feld rot markiert, ist das entsprechende DTM-Gerät schon im Netzwerk vorhanden.</div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="background-color: yellow; width: 20px; height: 15px; display: inline-block;"></div> Gelb </div> <div>Er scheint ein Feld gelb markiert, besteht eine Auswahlmöglichkeit über ein Aufklappfeld.</div>
Gerätetyp ID	Identifikation (ID): Aus jedem gefundenen Gerät ausgelesener Identcode (Unique Identifier)
Sub Gerätetyp	Bei PROFIBUS nicht verwendet.
DTM zum Erstellen	Anzeige der DTM-Geräte, die zu den beim Einlesen gefundenen Identcodes gehören. Wird <u>Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich</u> ohne Farbmarkierung angezeigt, besteht keine Auswahlmöglichkeit. Wird <u>Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich</u> gelb markiert angezeigt, besteht folgende Auswahlmöglichkeit: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich Generische Hilscher DTM's verwenden wenn möglich Geräte-DTM's der Hersteller verwenden wenn möglich </div> (In der gezeigten Abbildung sind Beispiel-DTM-Geräte zu sehen.) Eine Auswahl wird nur angezeigt, wenn unter Erstellmodus > Für jedes Gerät einzeln wählen festgelegt wurde und wenn für das betreffende Gerät ein anderes DTM gefunden worden ist.
Geräteklasse	Geräteklasse des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes
DTM-Gerät	Gefundenes DTM-Gerät (Gerätenamen, so wie er dem DTM entnommen wurde). In der Spalte DTM Gerät können nur die Gerätebeschreibungsdateien oder DTM-Geräte angezeigt werden: <ul style="list-style-type: none"> • welche für den ausgelesenen Identcode im Gerätecatalog zur Verfügung stehen, • bzw. welche der unter Erstellmodus festgelegten Auswahl entsprechen • und welche bei Erstellmodus > Für jedes Gerät einzeln wählen der unter DTM zum Erstellen festgelegten Auswahl entsprechen. <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> Für jede Gerätetyp ID werden in der Spalte DTM Gerät angezeigt: <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein</u> Gerät, • <u>ein</u> Gerät • oder <u>mehrere</u> Geräte (in einem Aufklappfeld) </div> <div style="width: 45%;"> D. h., im netDevice-Gerätecatalog stehen für den gefundenen Identcode und bei dem festgelegten Erstellmodus zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> • kein DTM • eine Gerätebeschreibungsdatei oder ein DTM-Gerät der Hersteller • Ein oder mehrere Gerätebeschreibungsdateien bzw. DTM-Geräte eines Herstellers </div> </div>
Qualität	Zugehörige Qualitätsinformation Anzeige: [1] DTM gefunden, [3] generisch gefunden


Spalte	Beschreibung
Aktion	<p>Aktion, die beim Geräteerstellungsprozess mit dem betreffenden Gerät ausgeführt werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn im Projekt noch kein Gerät an dieser Adresse vorhanden ist, erscheint die Auswahl Einfügen / Überspringen. • Wenn im Projekt bereits ein Gerät vorhanden ist, erscheint die Auswahl Ersetzen / Überspringen. <p>Einfügen ergänzt beim Geräteerstellungsprozess an der neu gefundenen Geräteadresse eine neue Instanz für das gewählte DTM.</p> <p>Überspringen überspringt den Geräteerstellungsprozess für die entsprechende Geräteadresse.</p> <p>Ersetzen löscht beim Geräteerstellungsprozess die Instanz des z. Z. an dieser Adresse befindlichen DTMs und ersetzt diese durch die Instanz des gewählten DTMs.</p>
Tabelle unten	<p>Die untere Tabelle im Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM vergleicht verschiedene mögliche Unterschiede in der Geräteinformation, die von den folgenden Informationsquellen eingeholt wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Hardware des Geräts (dargestellt in der mittleren von 3 Spalten) • und dem DTM (dargestellt in der rechten von 3 Spalten) <p>Die linke Spalte enthält die jeweilige Bezeichnung der Information, die zwischen den beiden Informationsquellen 'Gerätehardware' und 'DTM' verglichen wird.</p> <hr/> <p> Hinweis: Wenn ein Feld den Text 'n/a' enthält, ist die zugehörige Information im aktuellen Zusammenhang (Feldbus) nicht anwendbar.</p>
Erstellmodus	<p>Unter Erstellmodus kann eine der folgenden Optionen festgelegt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generische Hilscher DTMs verwenden, wenn möglich • Geräte DTMs der Hersteller verwenden, wenn möglich • Für jedes Gerät einzeln wählen <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> Generische Hilscher DTMs verwenden wenn n </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;"> Generische Hilscher DTMs verwenden wenn mögli </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;"> Geräte-DTMs der Hersteller verwenden wenn mö </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px 0;"> Für jedes Gerät einzeln wählen </div> <p><i>Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM > ,Erstellmodus'</i></p>
Geräte erstellen	<p>Über Gerät erstellen wird ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • für jedes Slave-Gerät das zuvor ausgewählte DTM-Gerät erzeugt und • die Slave-Gerätekonfiguration wird per Upload in das erzeugte Slave-DTM hochgeladen und dadurch die Modulkonfiguration erstellt. <p>Bei Konfliktfällen zwischen einer Gerätebeschreibungsdatei und einem Gerät erscheint das Fenster Upload mit einer in rot markierten Meldung zu dem Konflikt.</p>
Abbrechen	Über Abbrechen verlassen Sie den Dialog ohne ein Gerät zu erstellen.

Tabelle 29: Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM

6.5.4 Geräte erstellen

3. Geräte erstellen anklicken

- Im **Scan-Antwort**-Dialog des Master-DTM **Geräte erstellen** anklicken.
- Für jedes Slave-Gerät wird das ausgewählte DTM-Gerät erzeugt.
- Der Dialog **Netzwerk Scan – Erstellen von Geräten** erscheint, mit den Fortschrittsbalken **Erstellen des DTM-Geräts** und **Upload wird gestartet...**. Der Dialog zeigt den Fortschritt der beiden Prozesse an.



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

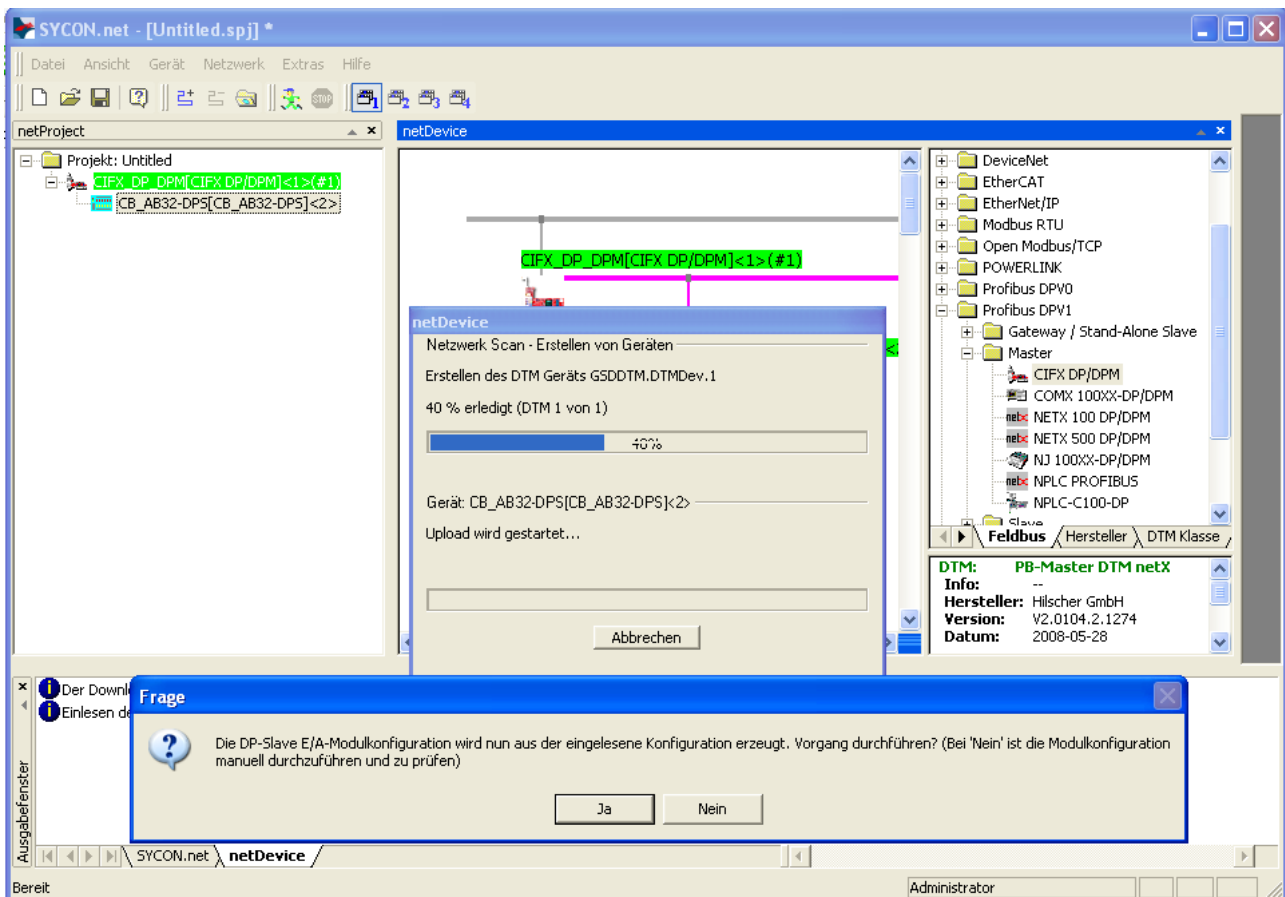


Abbildung 54: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel)

- Bestätigen Sie die Abfrage, ob die E/A-Modulkonfigurationen der PROFIBUS DP-Slave-Geräte aus den eingelesenen Konfigurationen erzeugt werden sollen mit **Ja**.
- Für jedes Slave-Gerät wird dessen aktuelle Konfiguration per **Upload** über das Master-Gerät und den Master-DTM in den Slave-DTM hochgeladen und der erfolgreiche Verlauf der Upload-Prozeduren wird im Ausgabefenster gemeldet.

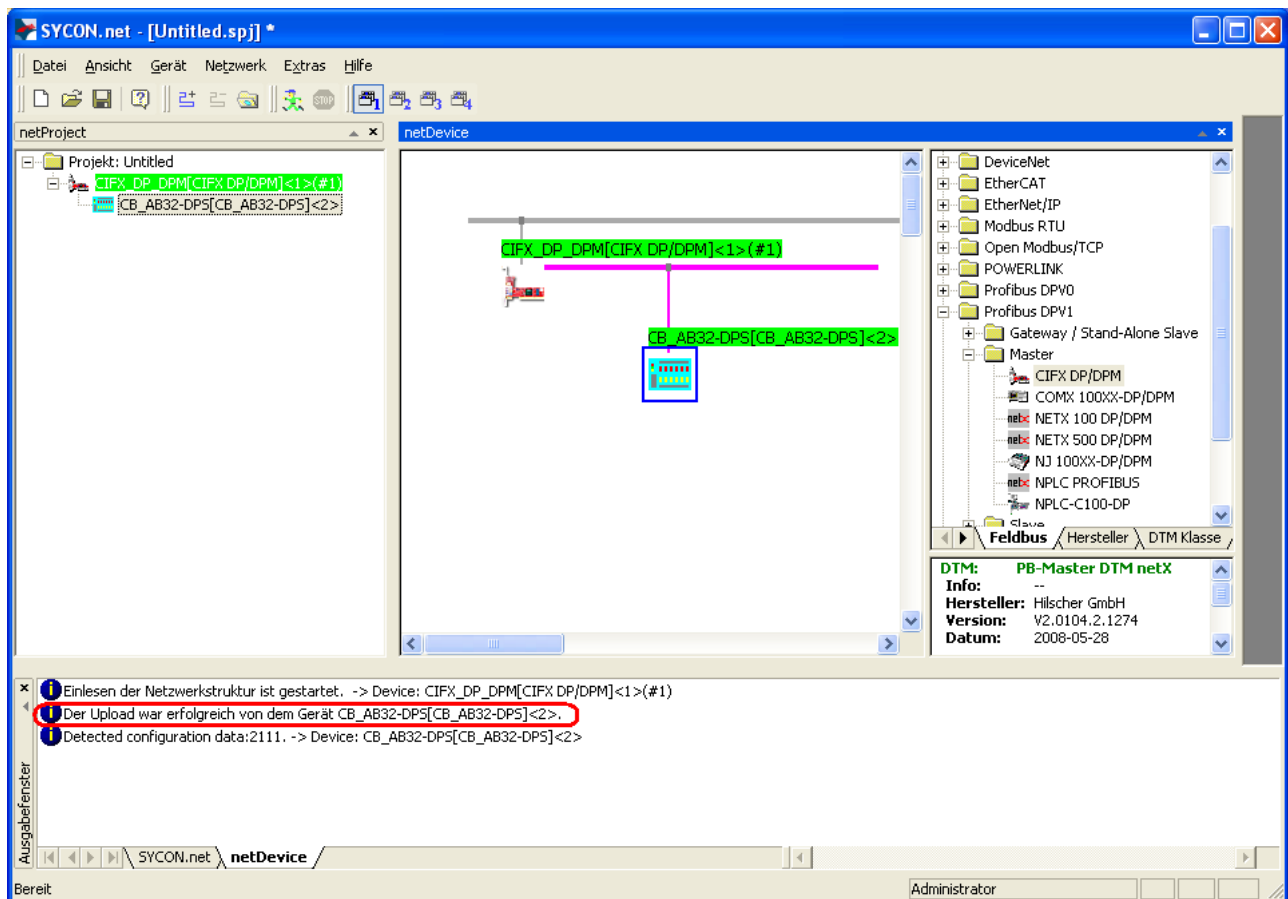


Abbildung 55: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)



Hinweis: Tritt beim Scannen der Modulkonfigurationen ein Modul-Identifizierungskonflikt auf, erscheint der **Upload**-Dialog, worin aufgetretene Konflikte rot markierten angezeigt werden. Angaben zur Lösung erkannter Module-Identifizierungskonflikte finden Sie im Abschnitt *Modul-Identifizierungskonflikte beheben* auf Seite 97.

Nachdem die E/A-Modulkonfiguration des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes erzeugt worden ist, können Sie die eingelesenen Module durch einen Doppelklick auf das Slave-Gerät-Symbol darstellen.

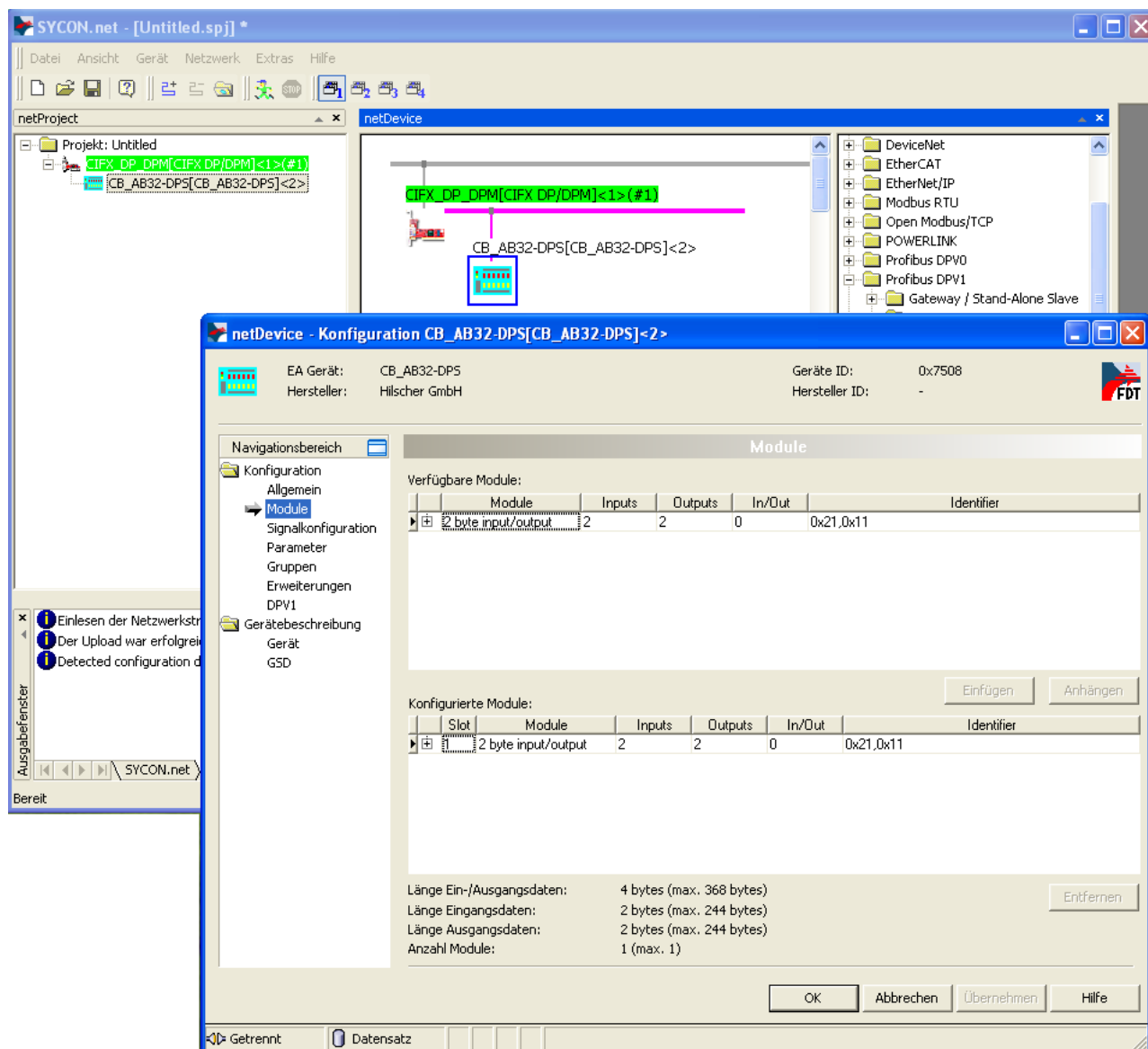


Abbildung 56: Eingelesene Module (Beispiel)

6.5.5 Download in das PROFIBUS DP-Master-Gerät



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download* auf Seite 29).

4. Über die **Download**-Funktion des Master-DTM die geänderten Konfigurationen der Slave-Geräte in das Master-Gerät herunterladen.

➤ In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFIBUS DP-Master-DTM.

➤ Im Kontextmenü **Download** wählen.

☞ Der Dialog **netDevice - Download** erscheint:

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

Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

➤ **Ja** anklicken.

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

☞ Im Fenster **netDevice** wird die Meldung angezeigt (Beispiel): **Download war erfolgreich auf das Gerät CIFX_RE_DPM[CIFX RE/DPM]<>(# 1).**

6.5.6 Modul-Identifizier-Konflikte beheben

6.5.6.1 Der Upload-Dialog des Slave-DTMs

Das **Upload**-Fenster des Slave-DTMs wird nur angezeigt, wenn Module gefunden werden, welche einen Modul-Identifizier-Konflikt anzeigen. Dies tritt auf, wenn mehrere Module den selben Modul-Identifizier verwenden. Diese Module werden unter **Konfigurierte Module** in Rot markiert aufgelistet.

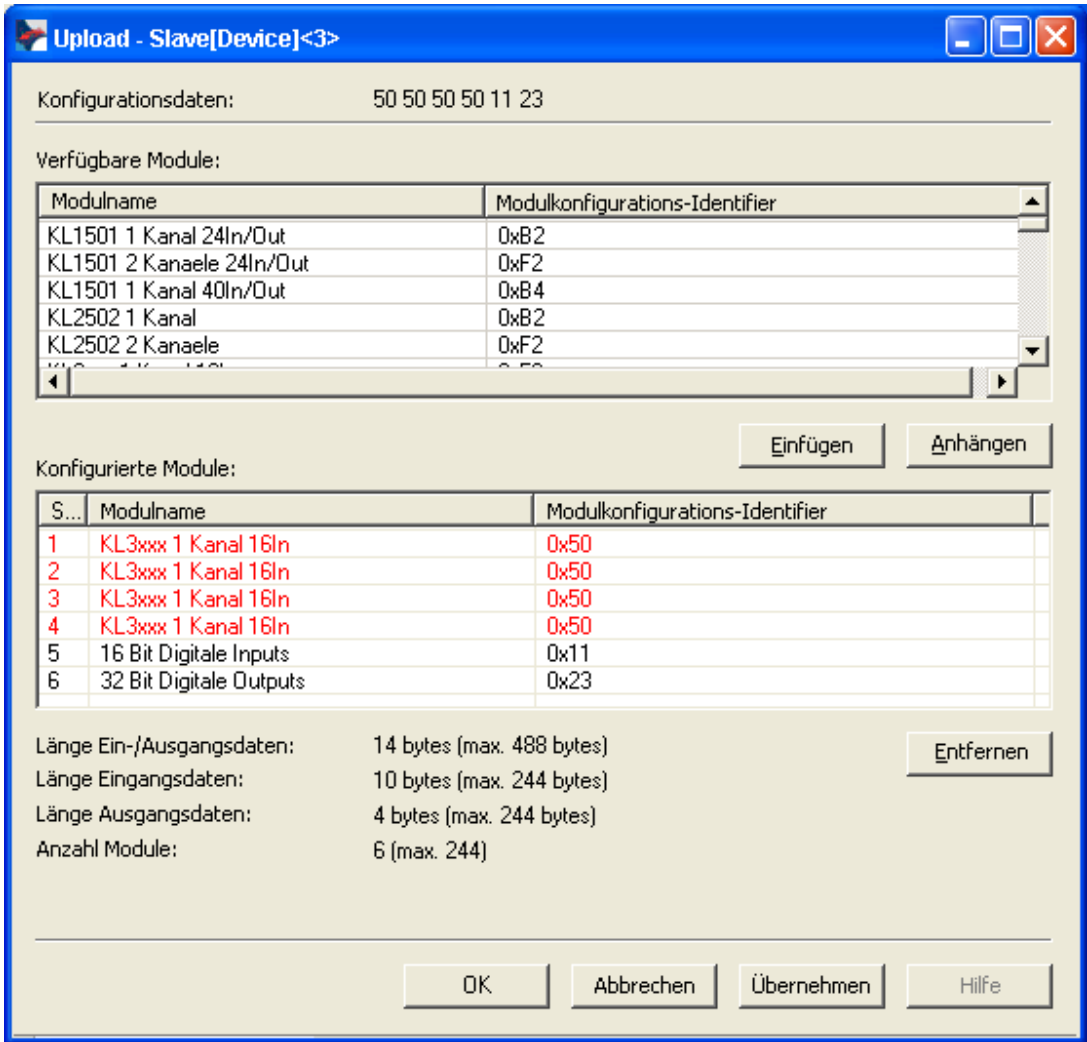


Abbildung 57: Netzwerkstruktur einlesen > Gerät erstellen > Upload

Spalte	Beschreibung
Konfigurationsdaten	Zeigt die gescannte Modulkonfiguration (Reihenfolge der Modulkonfigurations-Identifizier).
Verfügbare Module	Zeigt alle möglichen Module des Slave-Gerätes.
Konfigurierte Module	Im Falle eines modularen Slave-Gerätes, wird hier die gescannte Modulkonfiguration angezeigt.
Modulnamen	Zeigt den Namen der verfügbaren bzw. der konfigurierten Module.
Modulkonfigurations-Identifizier	Zeigt alle Identifizier der Module in der gleichen Zeile. Weitere Informationen finden Sie im Bediener-Manual des generischen Slave-DTM.
Slot	Zeigt die fortlaufende Nummer für die Module.

Tabelle 30: Netzwerkstruktur einlesen > Geräte erstellen > Upload

6.5.6.2 Modul-Identifizier-Konflikte

Während des Uploads erkannte Modul-Identifizier-Konflikte werden im **Upload**-Dialog rot markiert angezeigt. Dies ermöglicht dem Anwender zu prüfen, ob die gescannte Modulkonfiguration des Slave-Gerätes mit der tatsächlichen physikalischen Reihenfolge der Module im Slave-Gerät übereinstimmt oder nicht. Der Anwender muss gescannte Module, welche einen Konflikt anzeigen mithilfe von **Entfernen**, **Einfügen** oder **Anhängen** ersetzen.

6.5.6.3 Modul-Identifizier-Konflikte beheben

Wenn die Modulkonfiguration eines Slave-Gerätes mit einem Konflikt angezeigt wird, müssen Sie diese gescannte Modulkonfiguration prüfen und von Hand anpassen.



Hinweis: Die Reihenfolge der Module in der Liste **Konfigurierte Module** ist wichtig und muss mit der im Slave-Gerät hinterlegten Reihenfolge übereinstimmen. Typischerweise ist diese Reihenfolge die reale physikalische Reihenfolge. Es gibt Slave-Geräte bei denen diese Regel nicht gilt, sondern zum Beispiel zuerst analoge Module und dann erst digitale Module einzutragen sind, unabhängig von der realen Reihenfolge. Wenn ein Slave-Gerät nur ein Modul beinhaltet, wird dieses Modul automatisch in die Tabelle **Konfigurierte Module** übernommen und kann nicht gelöscht werden.



Weitere Informationen zu den Modulen des verwendeten Slave-Gerätes im Handbuch des Geräteherstellers nachlesen.

1. Prüfen Sie, ob die gescannte Modulkonfiguration eines Slave-Gerätes mit der tatsächlichen physikalischen Modulreihenfolge im Slave-Gerät übereinstimmt oder nicht.
2. Gescannte Module, die nicht mit der physikalischen Modulreihenfolge übereinstimmen, mithilfe von **Entfernen**, **Einfügen** oder **Anhängen** ersetzen:
 - Diese Module aus der Liste **Konfigurierten Module** via **Entfernen** entfernen.
 - Dann die erforderlichen Module aus der Auswahlliste **Verfügbare Module** in die Liste **Konfigurierte Module** einfügen.

Sie können ein oder mehrere verfügbare Module an die Liste **Konfigurierte Module** anhängen oder in die Liste einfügen.



Hinweis: Eine Mehrfachauswahl ist möglich. Dazu mehrere Module in der Liste **Verfügbare Module** mit gedrückter SHIFT Taste anklicken.

- Module anhängen
 - Unter **Verfügbare Module** ein oder mehrere Module anklicken und **Anhängen** anklicken.
 - Oder diese Module doppelt anklicken.
 - Die Module erscheinen am unteren Ende der Liste **Konfigurierte Module**.

- Module einfügen
 - Unter **Verfügbare Module** ein oder mehrere Module anklicken.
 - Unter **Konfigurierte Module** das Modul anklicken, vor welchem zusätzliche Module eingefügt werden sollen.
 - **Einfügen** anklicken.
 - Die Module erscheinen in der Liste **Konfigurierte Module** vor dem ausgewählten Modul.
 - Die Auswahl mit **OK** bestätigen oder mit **Abbrechen** verwerfen.
 - Download in das Master-Gerät

6.6 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 PROFIBUS DP-Master-Gerät herunterladen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie im Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.

Sicherheitsvorkehrungen

Wenn Sie beabsichtigen einen Konfigurations-Download über den PROFIBUS DP-Master-DTM durchzuführen, beachten Sie Folgendes.

⚠️ WARNUNG

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

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

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

⚠️ WARNUNG

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

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

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

ACHTUNG

Verlust von Geräteparametern durch Spannungsunterbrechung während dem Konfigurations-Download

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

Weiter siehe nächste Seite.

Schritte zum Download

Um die Konfiguration mit den entsprechenden Daten der Konfigurationsparameter in das PROFIBUS DP-Master-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?"

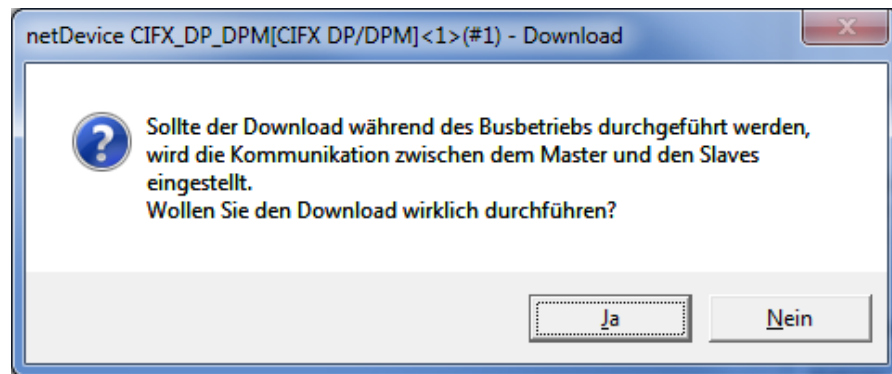


Abbildung 58: netDevice-Meldung: Download



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

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

6.7 Configuration in Run

Mithilfe der Konfigurationsmethode **Configuration in Run** können Sie die Konfiguration des „laufenden“ PROFIBUS-Netzwerkes ändern, ohne dass die verbundenen Geräte zurückgesetzt werden müssen. Das heißt, der Master bleibt im zyklischen Datenaustausch mit den unveränderten Slaves. Mithilfe der Konfigurationssoftware (Host) bzw. Ihrem Anwendungsprogramm (Host) können Sie die Änderungen von Datenbank-Parametern aktivieren.

Prozess zur Aktivierung der Änderungen

Der Prozess zur Aktivierung der Änderungen (Konfigurations-Update) umfasst den Nachrichtenaustausch zwischen dem Host und der Geräte-Firmware (PROFIBUS DP-Master) in Form von Anforderungen (Requests) und Bestätigungen / Antworten (Confirmations). **SYCON.net** als Konfigurationssoftware mit den Komponenten „Device Type Manager“ (DTM), „Online-Data-Manager“ (ODM) bzw. „ODM-Treiber“ versendet und empfängt Datenpakete, während der Austausch von E/A-Daten über ein eigenes Anwendungsprogramm erfolgt.

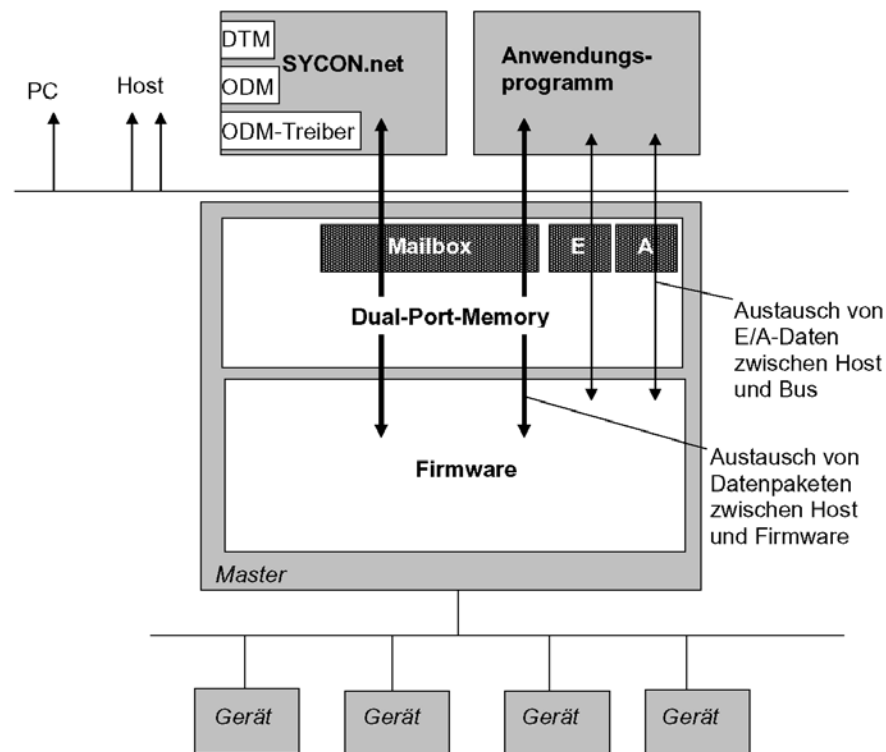


Abbildung 59: Übersicht Konfigurationssoftware und Master-Firmware

6.7.1 Voraussetzungen

Für ein erfolgreiches Konfigurations-Update des PROFIBUS-Netzwerkes (im Status OPERATE) gelten die folgenden Voraussetzungen und Kriterien:

1. Im PROFIBUS DP-Master-DTM muss **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus "Betrieb" aktivieren** angehakt sein.
2. Im PROFIBUS DP-Master-DTM **Offset des Gerätestatus** auf **Statisch** umstellen und die Anzahl der Bytes angeben, die zwischen dem letzten Eingangsdatenbyte und dem Gerätestatus frei bleiben soll. So können später bei laufendem Netzwerkbetrieb („Configuration in Run“ aktiviert) und bei aktivierter „Auto-Adressierung“ zusätzliche Eingangsdaten abgelegt werden, die aus neu eingefügten Slave-Geräten oder Modulen stammen.
3. Die *Adresse* und die *Baudrate* des PROFIBUS DP-Master-Gerätes können in der neuen Konfiguration nicht geändert werden.
4. Die geänderte Konfiguration (neue Datenbank) kann nur übernommen werden, wenn:
 - die Änderungen der Datenbank-Parameter möglich sind,
 - die **Master-Einstellungen** (*Startup*, *Watchdog*, *Statusoffset*, *Busparameter*) nicht geändert worden sind und
 - der **Master-Status OK** ist (= 0x00000000).
5. Die Konfigurationsänderungen können nur mithilfe des **cifX Device Driver** im Treiberverzeichnis abgelegt werden.



Hinweis: Wird der **cifX Device Driver** (ODMnetX) verwendet, ist eine dauerhafte Speicherung der aktualisierten Konfigurationsdatenbank nur bei Flash-basierter Hardware möglich und NUR, wenn die neue Konfiguration nicht *remote* im cifX Driver/Toolkit gespeichert ist.

Sicherheitsvorkehrungen



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download* auf Seite 29).

6.7.2 Vorgehensweise

Vorbereitung

Zur Vorbereitung für ein Konfigurations-Update bei laufendem Betrieb müssen Sie Schritt 1 bis Schritt 5 ausführen.

1. „Configuration in Run“ aktivieren.
2. Die Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten festlegen.
3. Die Konfiguration erstellen.
4. Den Download der neuen Konfiguration starten.
5. Die Änderungen aktivieren.

Um „Configuration in Run“ verwenden zu können, müssen Sie zunächst im PROFIBUS DP-Master-DTM **Configuration in Run** aktivieren, die Anzahl **Bytes nach den letzten Eingangsdaten** festlegen, die Konfiguration erstellen, in der Konfigurationssoftware herunterladen und die neue Konfiguration im Fenster **Configuration in Run** aktivieren. Weitere Details zu jedem Schritt finden Sie in den nachfolgenden Unterabschnitten.

Konfiguration via Configuration in Run ändern

Um ein Konfigurations-Update bei laufendem Betrieb ausführen zu können, müssen Sie Schritt 1 bis Schritt 4 ausführen.

1. Die Konfiguration erweitern oder ändern.
2. Den Download der geänderten Konfiguration starten.
3. Die Konfigurationsdaten auswerten.
4. Die Änderungen aktivieren oder ablehnen.

Wenn Sie die Konfiguration über die Option „Configuration in Run“ ändern wollen, passen Sie Ihre Konfiguration zuerst an und starten Sie erneut den Download der Konfiguration. Prüfen Sie dann im Fenster **Configuration in Run**, ob die Bewertung für die Slave-Geräte und das Master-Gerät eine Übernahme der geänderte Konfiguration (neue Datenbank) bei laufendem Netzbetrieb erlaubt und aktivieren Sie die neue Konfiguration oder lehnen Sie diese ab. Die neue Konfiguration wird daraufhin in das Master-Gerät übernommen oder verworfen. Weitere Details zu jedem Schritt finden Sie in den nachfolgenden Unterabschnitten.

Wenn die neue Konfiguration nicht übernommen werden kann

Wenn die neue Konfiguration nicht übernommen werden kann müssen Sie gegebenenfalls die Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen.

6.7.3 „Configuration in Run“ aktivieren

- Den Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen (im netDevice-Fenster über Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master).
- **Einstellungen > Master-Einstellungen** aufrufen (siehe Abschnitt *Erweitert* auf Seite 76).
- **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus “Betrieb” aktivieren** anhängen.

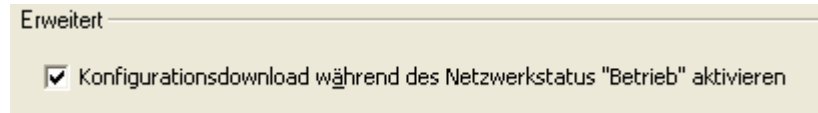


Abbildung 60: Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus “Betrieb” aktivieren - angehakt

- **Übernehmen** anklicken.
- Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Über **OK** wird der DTM-Konfigurationsdialog geschlossen.

6.7.4 Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten festlegen

- Den Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen (im netDevice-Fenster über Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master).
- **Einstellungen > Master-Einstellungen** aufrufen (siehe Abschnitt *Offset des Gerätestatus* auf Seite 77).
- **Offset des Gerätestatus auf Statisch** setzen.

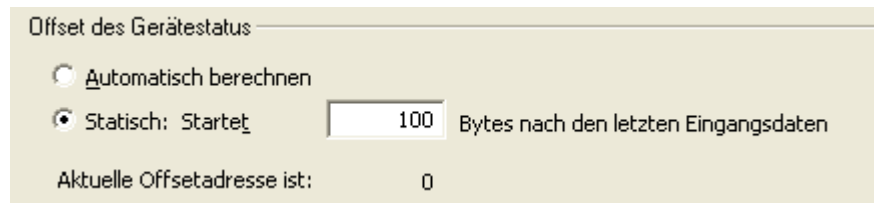


Abbildung 61: Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus

- Im Feld **Startet Bytes nach den letzten Eingangsdaten** die Anzahl der Bytes angeben, die zwischen dem letzten Eingangsdatenbyte und dem Gerätestatus frei bleiben soll.
- **Übernehmen** anklicken.
- Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Über **OK** wird der DTM-Konfigurationsdialog geschlossen.

6.7.5 Die Konfiguration erstellen

Erstellen Sie die Konfiguration für die Slave-Geräte (und gegebenenfalls für das Master-Gerät). Die Konfiguration umfasst die Netzwerkkonfiguration für das Master-Gerät und die Slave-Geräte sowie für die Slave-Geräte die Konfiguration der E/A-Daten und die Parametereinstellungen im PROFIBUS DP-Slave-DTM.

1. Die Netzwerkkonfiguration der Slave-Geräte erstellen (und gegebenenfalls für das Master-Gerät).
 - Master-Geräte einfügen (einschließlich Firmware-Download).
 - Neue Slave-Geräte einfügen (einschließlich E/A-Daten).
2. Die Parametereinstellungen für das Slave-Gerät im PROFIBUS DP-Slave-DTM vornehmen.
 - **OK** anklicken.
 - Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der Slave-DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.
3. Gegebenenfalls die Parametereinstellungen für das Master-Gerät im PROFIBUS DP-Master-DTM vornehmen.



Hinweis: Die *Adresse* und die *Baudrate* des PROFIBUS DP-Master-Gerätes können in der neuen Konfiguration (neue Datenbank) nicht geändert werden.

- **OK** anklicken.
- Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der Master-DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.



Beachten Sie die Beschreibungen in den Abschnitten *Schritte für „Configuration in Run“* auf Seite 30 bzw. *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 59.

6.7.6 Die Konfiguration ändern

Ändern Sie die Konfiguration für die Slave-Geräte (und gegebenenfalls für das Master-Gerät).

1. Die Netzwerkkonfiguration der Slave-Geräte ändern.
 - Neues Slave-Gerät einfügen (einschließlich E/A-Daten).
 - Vorhandene Slave-Geräte anpassen (ändern).
 - Slave-Gerät löschen (deaktivieren).
2. Die Parametereinstellungen für das Slave-Gerät im PROFIBUS DP-Slave-DTM anpassen.
 - **OK** anklicken.
 - Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der Slave-DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.
3. Gegebenenfalls die Parametereinstellungen für das Master-Gerät im PROFIBUS DP-Master-DTM anpassen.



Hinweis: Die *Adresse* und die *Baudrate* des PROFIBUS DP-Master-Gerätes können in der neuen Konfiguration (neue Datenbank) nicht geändert werden.

- **OK** anklicken.
- Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der Master-DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.



Beachten Sie die Beschreibungen in den Abschnitten *Schritte für „Configuration in Run“* auf Seite 30 bzw. *Geräteparameter konfigurieren* auf Seite 59.

6.7.7 Den Download starten



Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Weiter siehe Abschnitt *Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurations-Download* auf Seite 29).

Beachten Sie weiterhin: 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 oder Sachschaden führen.

Starten Sie den Download der Konfiguration in der Konfigurationssoftware. Es hängt von Ihrem FDT-Container ab, wie Sie den Download starten müssen. Für den FDT-Container **netDevice** gehen Sie wie folgt vor:

- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Master.
- **Download** wählen.
- Der Download erfolgt.
- Das Dialogfenster **Configuration in Run** erscheint. Darin wird die Bewertung der Konfiguration durch das PROFIBUS DP-Master-DTM angezeigt.

Beim Download wird im PROFIBUS DP-Master-DTM intern der Wert *für den Datei-Download* gültig. Der PROFIBUS DP-Master-DTM sendet die Anforderung zur *Verifizierung der Datenbank* an die PROFIBUS DP-Master-Firmware. Die PROFIBUS DP-Master-Firmware vergleicht die neu herunter geladene Konfiguration (neue Datenbank) mit der zuvor gültigen Konfiguration (vorherige Datenbank) und sendet die Bestätigung (Antwort) zur *Verifizierung der Datenbank* an den PROFIBUS DP-Master-DTM.

6.7.8 Die Konfigurationsdaten auswerten

- Prüfen Sie im Dialogfenster **Configuration in Run**, ob die geänderte Konfiguration (neue Datenbank) übernommen werden kann oder nicht.

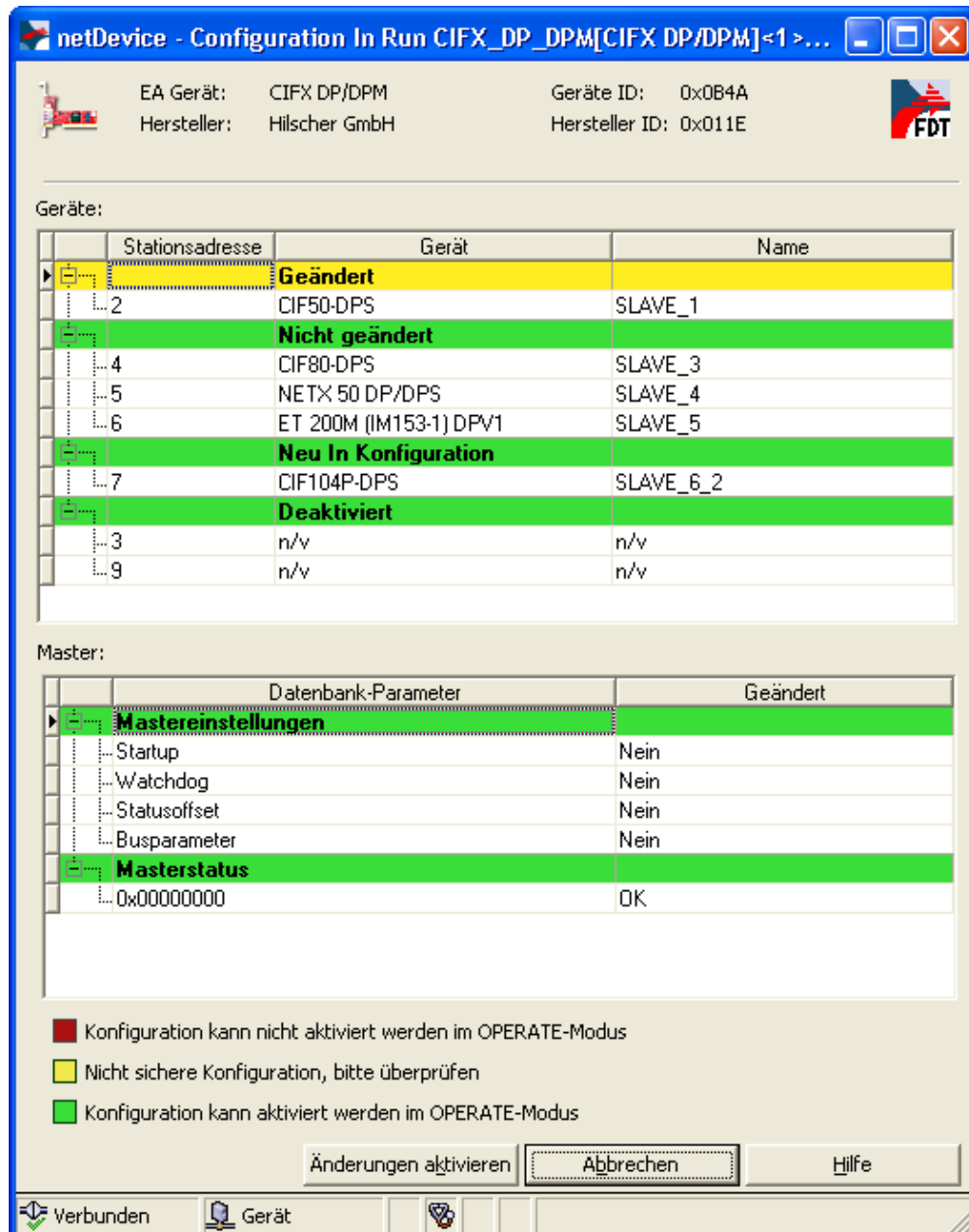


Abbildung 62: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel)

Im Dialogfenster **Configuration in Run** können Sie für die **Geräte** und für den **Master** den Status von Änderungen der Konfiguration ablesen und Änderungen aktivieren. Im Dialogfenster sehen Sie:

- In der Liste **Gerät** alle Slave-Geräte zugeordnet nach Status.
- In der Liste **Master**, ob eine **Master-Einstellung** *Startup*, *Watchdog*, *Statusoffset*, *Busparameter* geändert worden ist und ob der **Master-Status** Fehler aufzeigt.
- Die Bewertungen werden farblich dargestellt.

6.7.8.1 Liste „Gerät“

Geräte:

	Stationsadresse	Gerät	Name
		Geändert	
▶	3	CIF50-DPS	CIF50_DPS
		Nicht geändert	
▶	5	CIF80-DPS	CIF80_DPS
▶	6	NETX 50 DP/DPS	NETX_50_DP_DPS
▶	7	ET 200M (IM153-1) DPV1	ET_200M_IM153_1_DPV1
		Neu In Konfiguration	
▶	2	CIF104P-DPS	CIF104P_DPS
		Deaktiviert	
▶	4	n/v	n/a

Abbildung 63: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel) – „Gerät“

In der Liste **Gerät** werden alle Slave-Geräte angezeigt, die in der Konfiguration des Master-Gerätes enthalten sind und in welchem Status der Netzwerkkonfiguration sich jedes Gerät befindet. Jedes Gerät ist anhand seiner **Stationsadresse** identifizierbar. In der Spalte **Gerät** wird der *Gerätename aus der Gerätebeschreibungsdatei* angezeigt und unter **Name** ein zusätzlicher *symbolischer Name*.

Für jedes Slave-Gerät wird in einem Statuseintrag textuell und durch die Farbe eine Bewertung angezeigt. Die Bewertung gibt an, in welchem Zustand sich das Slave-Gerät in Hinblick auf ein Konfigurations-Update befindet, bzw. ob seine Konfiguration (Netzwerkkonfiguration oder Slave-Geräteparametersatz) geändert wurde. Die folgenden Bewertungen können angezeigt werden:

- **Änderung nicht möglich** (rot): Die Änderungen des Slave-Geräteparametersatzes können nicht aktiviert werden.
- **Geändert** (gelb): Der Slave-Geräteparametersatz wurde geändert.
- **Nicht geändert** (grün): Der Slave-Geräteparametersatz wurde nicht geändert.
- **Neu in Konfiguration** (grün): Das Gerät ist neu in die Netzwerkkonfiguration eingefügt worden.
- **Deaktiviert** (grün): Das Gerät wurde aus der Netzwerkkonfiguration entfernt („n/v“ = nicht vorhanden).

Bedeutung der Farben

In der Liste **Gerät** haben die Farben folgende Bedeutung:

■	Konfiguration kann nicht aktiviert werden im OPERATE-Modus
■	Nicht sichere Konfiguration, bitte überprüfen
■	Konfiguration kann aktiviert werden im OPERATE-Modus

Abbildung 64: Dialogfenster Configuration in Run – Bedeutung der Farben

- Für einen **roten** Statuseintrag zur Konfiguration können Sie den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus nicht aktivieren. Eine Übernahme des geänderten Slave-Geräteparametersatz in das betroffene Slave-Gerät im OPERATE-Modus ist ausgeschlossen.
- Für einen **gelben** Statuseintrag zur Konfiguration ist nicht eindeutig, ob Sie den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus in das betroffene Slave-Gerät übernehmen können. Wenn Sie die Änderungen aktivieren, können die folgende Fälle auftreten:
 - (1) Änderungen können übernommen werden.**
Der geänderte Slave-Geräteparametersatz kann im OPERATE-Modus übernommen werden. Das Slave-Gerät bleibt im zyklischen Datenaustausch mit dem Master.
 - (2) Änderungen können NICHT übernommen werden.**
Der geänderte Slave-Geräteparametersatz kann im OPERATE-Modus nicht übernommen werden. Der zyklische Datenaustausch vom Master zu diesem Slave-Gerät wird kurzzeitig unterbrochen. Der Slave wird neu konfiguriert und parametrierung und erneut in den zyklischen Datenaustausch genommen. Dies trifft auf Slave-Geräte zu, bei denen eine Veränderung der Konfiguration oder eine Umparametrierung nur durchgeführt werden kann, wenn die zyklischen Kommunikation unterbrochen wird.
- Für **grüne** Statuseinträge zur Konfiguration können Sie den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus aktivieren und in das betroffene Gerät übernehmen. Eine Übernahme des geänderten Slave-Geräteparametersatz in das betroffene Slave-Gerät oder das Master-Gerät im OPERATE-Modus ist sicher.

6.7.8.2 Liste „Master“

Master:





	Datenbank-Parameter	Geändert
▶ 	MasterEinstellungen	
...	Startup	 Ja
...	Watchdog	Nein
...	Statusoffset	 Ja
...	Busparameter	Nein
▶ 	Masterstatus	
...	0x00000000	OK

Abbildung 65: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel) – „Master“



Hinweis: Wurde eine der **Master-Einstellungen** *Startup*, *Watchdog*, *Statusoffset* oder *Busparameter* geändert, können die Master-Einstellungen insgesamt nicht für das Konfigurations-Update übernommen werden.

Weiterhin gibt der **Master-Status** Auskunft darüber, ob die Kommunikation zwischen dem Master und den Geräten (Slaves) fehlerfrei verläuft. Nur in diesem Fall können die Master-Einstellungen übernommen werden.

Die Anzeigen unter **Master** haben folgende Bedeutung:

1. Ist die Zeile **Master-Einstellungen** ODER die Zeile **Master-Status** **rot**, können die Master-Einstellungen bzw. die Änderungen der Konfiguration des Master im OPERATE-Modus nicht übernommen werden.
 - Zeile **Master-Einstellungen** **rot** und unter **Geändert** **Ja** und **Nein**: Die Master-Einstellungen wurden geändert und können nicht übernommen werden.
 - Zeile **Master-Status** **rot** / 0x00000000, unter **Geändert** **Fehler**: Bei der Kommunikation zwischen Master und Slave ist ein Fehler aufgetreten. Die geänderten Datenbank-Parameter können nicht übernommen werden.
2. Die Master-Einstellungen bzw. die Änderungen der Konfiguration des Master können im OPERATE-Modus nur übernommen werden, wenn die Zeile **Master-Einstellungen** UND die Zeile **Master-Status** **grün** sind.
 - Zeile **Master-Einstellungen** **grün** und unter **Geändert** **Nein**: Die Master-Einstellungen wurden nicht geändert und können übernommen werden, wenn auch der Master-Status fehlerfrei ist.
 - Zeile **Master-Status** **grün** / = 0x00000000, unter **Geändert** **OK**: Die Kommunikation zwischen Master und Slave-Gerät ist fehlerfrei. Die geänderten Datenbank-Parameter können übernommen werden, wenn keine der Master-Einstellungen *Startup*, *Watchdog*, *Statusoffset*, *Busparameter* geändert wurde.

6.7.9 Die Änderungen aktivieren oder ablehnen



Hinweis: Die geänderte Konfiguration (neue Datenbank) kann nur übernommen werden, wenn:

- die **Änderungen der Datenbank-Parameter** möglich sind,
- die **Master-Einstellungen** (*Startup, Watchdog, Statusoffset, Busparameter*) nicht geändert worden sind und
- der **Master-Status OK** ist (= 0x00000000).

Änderungen aktivieren

Ergibt sich aus der Anzeige im Dialogfenster **Configuration in Run**, dass die aktualisierte Konfiguration (neue Datenbank) übernommen werden kann, können Sie die geänderten Datenbank-Parameter aktivieren (Konfigurations-Update):

- Dazu im Dialogfenster **Configuration in Run** > **Änderungen aktivieren** wählen.



Abbildung 66: Dialogfenster Configuration in Run – Änderungen aktivieren, Abbrechen, Hilfe

- Das Dialogfenster **Configuration in Run** schließt sich. Die Meldung **Die Änderungen der Datenbank wurden erfolgreich aktiviert.** wird angezeigt. Das Dialogfenster **Configuration in Run** schließt sich.

Intern aktiviert die PROFIBUS DP-Master-Firmware die neue Konfiguration (neue Datenbank) und sendet die Bestätigung (Antwort) zur *Aktivierung der Datenbank* zurück an den PROFIBUS DP-Master-DTM. Der DTM sichert die neue Konfiguration. Die geänderten Datenbank-Parameter (neue Datenbank) werden als neue Konfiguration im laufenden Netzbetrieb in das Gerät übernommen und verwendet.



Hinweis: Wenn Sie die Änderungen aktivieren trotzdem die Konfiguration nicht übernommen werden kann, wird bei der Verifizierung der Datenbank ein Fehler festgestellt. Das Fenster **Fehler** erscheint, zum Beispiel mit dem Text **Fehler beim Aktivieren von Datenbankänderungen! A packet index has been not in the expected sequence.** (Ein Paketindex befand sich nicht in der erwarteten Sequenz.)

ODER Abbrechen - Änderungen ablehnen

Lehnen Sie die Änderungen ab, wenn die Anzeige im Dialogfenster **Configuration in Run** ergibt, dass die aktualisierte Konfiguration (neue Datenbank) nicht übernommen werden kann:

- Dazu im Dialogfenster **Configuration in Run** > **Abbrechen** wählen.
- Die geänderten Datenbank-Parameter werden verworfen. Der Dialog **Configuration in Run** schließt sich.

6.7.10 Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen

Wenn die neue Konfiguration nicht übernommen werden kann, müssen Sie gegebenenfalls die Anzahl Bytes nach den Eingangsdaten erhöhen. Gehen Sie dazu vor, wie nachfolgend beschrieben ist.

1. Gerät trennen.

Für **netDevice**:

- Mit der rechten Maustaste auf das PROFIBUS DP-Master-Symbol klicken.
 - Im Kontextmenü den Befehl **Trennen** wählen.
 - Die Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-Gerät zum PROFIBUS DP-Master-DTM ist getrennt.
2. „Configuration in Run“ deaktivieren.
- Den Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen (im netDevice-Fenster über Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master).
 - **Einstellungen > Master-Einstellungen** aufrufen.
 - Den Haken bei **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus „Betrieb“ aktivieren** entfernen.
 - **OK** anklicken.
 - Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der Master-DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.



Wichtig! Die „Configuration in Run“-Option ist in dieser Situation nicht mehr nutzbar.

3. Den Download der Konfiguration starten.

Für **netDevice**:

- Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Master.
- **Download** wählen.
- Der Download erfolgt.

4. Anzahl **Bytes nach den letzten Eingangsdaten** erhöhen.

- Den Master-DTM-Konfigurationsdialog öffnen (im netDevice-Fenster über Doppelklick auf das Gerätesymbol des Master).
- **Einstellungen > Master-Einstellungen** aufrufen.
- Im Feld **Startet Bytes nach den letzten Eingangsdaten** die Anzahl der Bytes erhöhen, die zwischen dem letzten Eingangsdatenbyte und dem Gerätestatus frei bleiben soll.

Fortsetzung siehe nächste Seite

5. „Configuration in Run“ wieder aktivieren.

➤ **Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus “Betrieb” aktivieren** anhaken, um den Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus “Betrieb” zu aktivieren.

➤ **OK** anklicken.

↻ Die vorgenommene Einstellung wird gespeichert. Der DTM-Konfigurationsdialog schließt sich.

6. Den Download der Konfiguration starten.

Für **netDevice**:

➤ Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Master.

➤ **Download** wählen.

↻ Der Download erfolgt.

↻ **Configuration in Run** steht wieder zur Verfügung. Der Master-DTM zeigt die Bewertung der Konfiguration im Dialogfenster **Configuration in Run** an.

6.7.11 Schnellübersicht Dialogfenster „Configuration in Run“

Gerät		
Stationsadresse	Stationsadresse der zugeordneten Slave-Geräte: Die PROFIBUS DP-Stationsadresse zeigt die Adressierung der Geräte (Master und Slave) in einem PROFIBUS-Netzwerk an. Bereich für gültige Stationsadresse: 0 - 125	
Gerät	Tatsächlicher Gerätenamen des zugeordneten Slave-Gerätes aus der Gerätebeschreibungsdatei.	
Name	Frei definierbare symbolische Bezeichnung für das zugeordnete Slave-Gerät	
Für jedes Slave-Gerät wird eine Bewertung angezeigt und ob die Änderungen der Konfiguration übernommen werden können. Die folgenden Bewertungen können angezeigt werden:		
Änderung nicht möglich (rot)	Die Änderungen des Slave-Geräteparametersatzes können nicht aktiviert werden.	
Geändert (gelb)	Der Slave-Geräteparametersatz wurde geändert.	
Nicht geändert (grün)	Der Slave-Geräteparametersatz wurden <u>nicht</u> geändert.	
Neu in Konfiguration (grün)	Das Gerät ist <u>neu</u> in die Netzwerkkonfiguration eingefügt worden.	
Deaktiviert (grün)	Das Gerät wurde aus der Netzwerkkonfiguration entfernt („n/v“ = nicht vorhanden).	
In der Liste Gerät haben die Farben folgende Bedeutung:		
<ul style="list-style-type: none">Rot: Sie können den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus <u>nicht</u> aktivieren und nicht in das betroffene Slave-Gerät übernehmen.Gelb: Es ist nicht eindeutig, ob Sie den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus in das betroffene Slave-Gerät übernehmen können oder nicht. Bei einigen Slave-Geräten ist eine Veränderung der Konfiguration nur möglich, wenn die zyklische Kommunikation zu diesem Slave-Gerät unterbrochen ist.Grün: Sie können den geänderten Slave-Geräteparametersatz im OPERATE-Modus aktivieren und in das betroffene Slave Gerät übernehmen.		
Master		
Datenbank-Parameter	Geändert	
Master-Einstellungen - Startup, - Watchdog, - Statusoffset, - Busparameter	<div><div>! Ja</div><div>Nein</div></div>	<div><div>↗ Die Master-Einstellungen wurden <u>geändert</u> und können <u>nicht übernommen</u> werden.</div><div>↗ Die Master-Einstellungen wurden <u>nicht geändert</u> und können <u>übernommen</u> werden, wenn der Master-Status fehlerfrei ist.</div><div>Wurde eine der Master-Einstellungen <i>Startup</i>, <i>Watchdog</i>, <i>Statusoffset</i> oder <i>Busparameter</i> geändert, können die Master-Einstellungen insgesamt nicht für das Konfigurations-Update übernommen werden.</div></div>
Master-Status = 0x0000000 <input type="checkbox"/> 0x0000000	<div><div>OK</div><div>! Fehler</div></div>	<div><div>↗ Die Kommunikation zwischen Master und Slave-Gerät ist <u>fehlerfrei</u>. Die geänderten Datenbank-Parameter können <u>übernommen</u> werden, wenn keine der Master-Einstellungen <i>Startup</i>, <i>Watchdog</i>, <i>Statusoffset</i>, <i>Busparameter</i> geändert wurde.</div><div>↗ Bei der Kommunikation zwischen Master und Slave ist ein <u>Fehler</u> aufgetreten. Die Master-Einstellungen können <u>nicht übernommen</u> werden. Lehnen Sie in diesem Fall die Änderungen über Abbrechen ab.</div></div>
Unter Master haben die Farben folgende Bedeutung:		
<ul style="list-style-type: none">Wird die Zeile Master-Einstellungen ODER Masterstatus rot angezeigt, können Sie die Master-Einstellungen bzw. Änderungen der Konfiguration des Master im OPERATE-Modus <u>nicht</u> aktivieren und in den Master herunterladen.Wird die Zeile Master-Einstellungen UND Masterstatus grün angezeigt, können Sie die Master-Einstellungen bzw. Änderungen der Konfiguration des Master im OPERATE-Modus aktivieren und in den Master herunterladen.		
Änderungen aktivieren, Abbrechen, Hilfe		
Über Änderungen aktivieren können Sie <i>mögliche</i> Änderungen der Konfiguration für Geräte und den Master bei laufendem Netzbetrieb herunterladen und übernehmen (Konfigurations-Update). Es erscheint eine Meldung, dass die Aktivierung der Konfiguration erfolgreich war oder gegebenenfalls eine Fehlermeldung.		
Über Abbrechen verwerfen Sie Änderungen der Konfiguration. Das Dialogfenster Configuration in Run schließt sich.		
Über Hilfe öffnen Sie die themenbezogene Hilfeinformation aus der Online-Hilfe.		

Tabelle 31: Schnellübersicht Dialogfenster „Configuration in Run“

6.8 Kommunikation starten/stoppen

Sie können die Kommunikation zwischen einem PROFIBUS DP-Master-Gerät und PROFIBUS DP-Slave-Geräten manuell starten oder stoppen.

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

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

Kommunikation starten

1. Gerät verbinden.



Hinweis: Um die Kommunikation des Gerätes am Bus manuell starten zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich. Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.

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

↗ Das Gerät kommuniziert am Bus.

Kommunikation stoppen



Fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich, Überschreiben der Firmware oder Verlust von Geräteparametern

Bevor Sie die Kommunikation stoppen:

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

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

↗ Die Kommunikation des Gerätes am Bus wird gestoppt.

6.9 Lizenzierung

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

6.9.1 Lizenzdialog öffnen

Öffnen Sie zunächst das Fenster **Lizenz**.



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

Vorgehen:

A.) Dem DTM das Master-Gerät zuordnen

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



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

B.) Fenster **Lizenz** aufrufen

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

6.9.2 Lizenzdialog

Im Fenster **Lizenz**¹ können Sie:

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

netDevice - Lizenz

Lizenztyp

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

Antragsformular, bitte ausfüllen

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

Pflichtfelder sind mit '*' markiert.

4 [Dropdown]

5 E-mail... 9 [Text]

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

7 Telefonkontakt... 11 [Text]

8 Lizenzanfrage exportieren... 12 Lizenz herunterladen

Beenden Hilfe

Abbildung 67: Fenster Lizenz



Hinweis: Um unter **Lizenztyp** weitere Einträge anzuzeigen, das Bildlauf-feld ① nach unten bzw. nach oben bewegen. Um unter **Antragsformular, bitte ausfüllen** weitere Einträge anzuzeigen, das Bildlauffeld ② nach unten bzw. nach oben bewegen.

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

6.9.3 Welche Lizenzen sind im Gerät vorhanden?

Prüfen Sie welche Lizenzen im Gerät vorliegen.

Vorgehen:

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



Abbildung 68: Fenster Lizenz - Lizenztyp

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

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

Abbildung 69: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle

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

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

Abbildung 70: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities

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

Yes = Lizenz ist im Gerät vorhanden.

No = Lizenz ist nicht im Gerät vorhanden.



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

6.9.3.1 Lizenz für Master-Protokolle

Eine generelle Master-Lizenz:

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

Zwei generelle Master-Lizenzen:

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

Die Lizenz umfasst die folgenden Master-Protokolle:

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

6.9.3.2 Lizenzen für Utilities

SYCON.net

OPC Server

QVis Minimum Size

- QVis Standard Size
- QVis Maximum Size
- CoDeSys Minimum Size
- CoDeSys Standard Size
- CoDeSys Maximum Size

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

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



6.9.4 Wie bestelle ich eine Lizenz?

Um eine Lizenz zu bestellen, wie folgt vorgehen:

	<i>Siehe Abschnitt:</i>	<i>Seite</i>
1. Den Lizenzdialog öffnen.	<i>Lenzdialog öffnen</i>	118
2. Die benötigte(n) Lizenz(en) auswählen.	<i>Lizenz(en) auswählen</i>	122
3. Die Angaben zur Bestellung eingeben.	<i>Angaben zur Bestellung</i>	123
4. Ihre Bestellung aufgeben.	<i>Lizenz bestellen</i>	125

6.9.5 Lizenz(en) auswählen

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

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

6.9.6 Angaben zur Bestellung

1. Gerätedaten

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

2. Angaben zur Bestellung

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

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

6.9.6.1 Gerätedaten (aus dem Gerät ausgelesene Bestelldaten)

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

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

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

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

Abbildung 71: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Gerätedaten

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

6.9.6.2 Angaben zur Abwicklung einer Bestellung (Lizenzinformationen)

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

1. Lizenztyp (Einzelgerätelizenz für Benutzer).

Name	Wert
Lizenztyp	Einzelgerätelizenz

Abbildung 72: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Lizenztyp

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

2. Pflichtangaben zur Bestellung (editierbare Felder):

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

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

Pflichtfelder sind mit '*' markiert.

Abbildung 73: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Pflichtangaben

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

3. Freiwillige Angaben zur Bestellung (editierbare Felder):

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

6.9.7 Lizenz bestellen

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

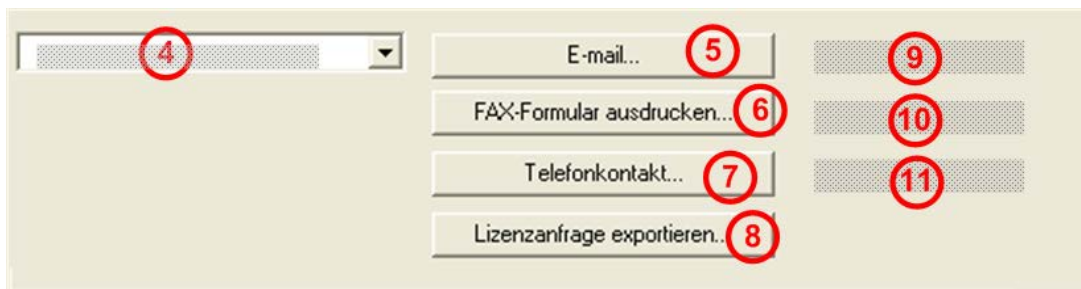


Abbildung 74: Fenster Lizenz – Geschäftsstelle wählen / Bestellung aufgeben / Kontaktdaten

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

	Siehe Abschnitt:	Seite
• per E-Mail (5),	<i>Lizenz <u>per E-Mail</u> bestellen</i>	126
• oder per Fax (6) oder per Telefon (7),	<i>Lizenz <u>per Fax oder Telefon</u> bestellen</i>	127
• oder in einer Datei (8).	<i>Bestellangaben <u>in eine Datei</u> exportieren</i>	129
☞ Die Kontaktdaten der gewählten Geschäftsstelle erscheinen unter den Positionen (9), (10) und (11).		

6.9.7.1 Lizenz per E-Mail bestellen

Sie können Ihre Bestellung per E-Mail aufgeben.

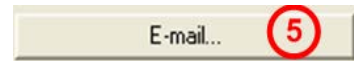


Abbildung 75: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben

➤ **E-Mail...** anklicken ⑤.

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

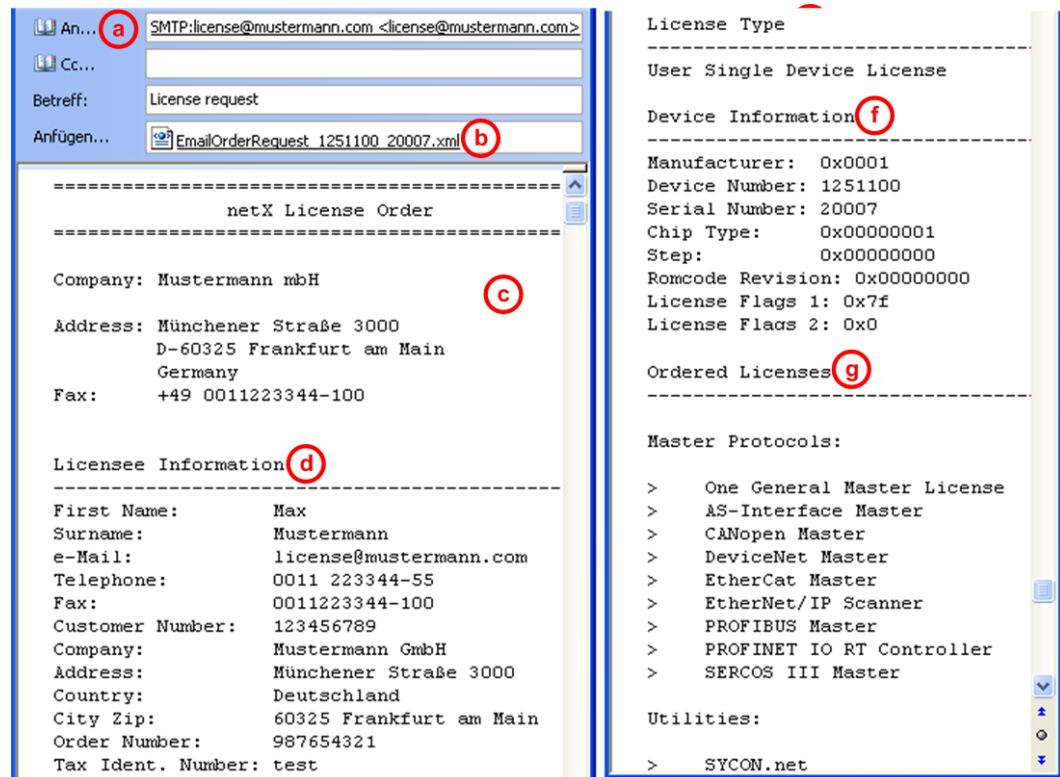


Abbildung 76: Beispiel: Bestell-E-Mail License request

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

- die **E-Mail-Adresse** der gewählten Geschäftsstelle ①,
- die automatisch generierte **XML-Datei** ② mit einer Zusammenfassung der **Bestelldaten**
EmailOrderRequest_[Gerätenummer]_[Seriennummer].xml,
- die **Bestellanschrift** ③,
- die **Lizenzinformationen** ④,
- den **Lizenztyp** ⑤,
- die **Gerätedaten** ⑥,
- die **bestellten Lizenzen** ⑦.

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

➤ Der Bestellvorgang ist abgeschlossen.

6.9.7.2 Lizenz per Fax oder Telefon bestellen

Sie können Ihre Bestellung per Telefax oder Telefon aufgeben.



Abbildung 77: Fenster Lizenz - Bestellung per Fax oder Telefon aufgeben

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

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



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

netX License Order Form

Mustermann mbH
Münchener Straße 3000

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

Licensee Information

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

License Type

User Single Device License

Device Information

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

Ordered Licenses

Master Protocols

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

Utilities

- SYCON.net

Date: _____

Signature: _____

Abbildung 78: Beispiel: Bestelldatenformular PrintOrderRequest

➤ Das Bestelldatenformular enthält:

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

➤ Das Bestelldatenformular ausdrucken, unterschreiben und per Fax versenden.



Abbildung 79: Fenster Lizenz – Fax-Nummer gewählte Geschäftsstelle

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

Oder:

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



Abbildung 80: Fenster Lizenz – Telefonnummer gewählte Geschäftsstelle

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

➤ Der Bestellvorgang ist abgeschlossen.

6.9.7.3 Bestellangaben in eine Datei exportieren

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



Abbildung 81: Fenster Lizenz - Bestellung per exportierter Datei mit E-Mail

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

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



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

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

Schritte, wie Sie vorgehen müssen

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



Abbildung 82: Fenster Lizenz - Lizenz herunterladen

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



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

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

7 Diagnose

7.1 Übersicht Diagnose

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

Dialogfenster „Diagnose“

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

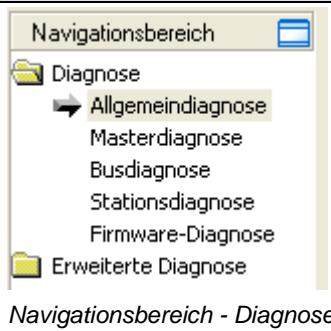
PROFIBUS DP-Master-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Allgemeindiagnose	132
	Master-Diagnose	134
	Busdiagnose	135
	Stationsdiagnose	136
	Firmware-Diagnose	137
	Erweiterte Diagnose	
Navigationbereich - Diagnose		

Tabelle 32: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Diagnose**-Fenster des PROFIBUS DP-Master-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.



Wichtig: Bei 2-Kanalgeräten müssen Kanal 1 bzw. Kanal 2 jeweils einzeln mit dem DTM verbunden werden.

Vorgehen

1. Im Master-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 138 .

7.2 Allgemeindiagnose

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

Allgemeindiagnose

Gerätestatus

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

Netzwerkstatus

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

Konfigurationsstatus













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

Kommunikationsfehler:

Ansprechüberwachungszeit:

Fehlerzähler:

Abbildung 83: Allgemeindiagnose

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













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

Tabelle 33: Anzeigen Allgemeindiagnose

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

Tabelle 34: Parameter Allgemeindiagnose

7.3 Master-Diagnose

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

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

Abbildung 84: Master-Diagnose

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

Tabelle 35: Parameter Master-Diagnose

7.4 Busdiagnose

Busdiagnose	
Busüberwachung	
Anzahl Kurzschlüsse:	0
Anzahl zurückgewiesener Telegramme:	0

Abbildung 85: Busdiagnose - Busüberwachung

Busüberwachung	Bedeutung
Anzahl Kurzschlüsse	Der Zähler Anzahl Kurzschlüsse zählt die Anzahl der Kurzschlüsse auf dem PROFIBUS, die vom Master erkannt wurden. Wertebereich: 0 .. 65535 (Überschlag möglich)
Anzahl zurückgewiesener Telegramme	Der Zähler Anzahl zurückgewiesener Telegramme zeigt die Anzahl der verworfenen Telegramme an. Eine mögliche Ursache ist, dass der Master das Token selbst nicht mehr empfangen kann. Wertebereich: 0 .. 65535 (Überschlag möglich)

Tabelle 36: Busdiagnose - Busüberwachung

7.5 Stationsdiagnose



Abbildung 86: Stationsdiagnose - Stationsfehler

Unter **Stationsstatus** werden alle zur Verfügung stehenden Stationsadressen (0-125) und deren Zustand als LED angezeigt. Wenn eine Verbindung zum Gerät besteht, aktualisiert der DTM diese Anzeige zyklisch.

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

Farbe	Name	Bedeutung
grau	Nicht konfiguriert	An dieser Stationsadresse ist kein Gerät konfiguriert..
grün	Aktiv	Das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät ist in Betrieb.
gelb	Diagnose	Für das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät sind Diagnosedaten vorhanden.
blau	Nicht gefunden	Das mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät wurde parametrier, aber nicht gefunden.
rot	Fehler	Für das, mit dieser Stationsadresse verbundene Gerät, liegt eine Fehlermeldung vor.

Tabelle 37: Mögliche Werte für den Status

Stationsstatus für Status Diagnose (gelb) zurücksetzen:

Um zu überprüfen, ob der Stationsstatus Diagnose (gelb) anhält, kann der **Stationsstatus** für jedes Gerät einzeln zurückgesetzt werden. Dazu:

1. Im Listenfeld **Stationsstatus** die Stationsadresse des Gerätes auswählen.
2. **Zurücksetzen** anklicken.

7.6 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:	Firmware-Name*				
Version:	2.2.0 (Build 2)				
Datum:	18.12.2008				
Task-Information:					
Task	Task-Name	Version	Priorität	Beschreibung	Status
0	RX_IDLE	0.0	63	Der Task-Identifizier ist nicht bekannt.	Der Task Status ist OK. (0x01)
1	RX_TIMER	0.0	1	Der Task-Identifizier ist nicht bekannt.	Der Task Status ist OK. (0x01)
2	RX_SYSTEM	1.16	8	Middleware System Task.	Der Task Status ist OK. (0x01)
3	DPM_COMO_SMBX	1.0	50	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x01)
4	DPM_COMO_RMBX	1.0	51	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x01)
5	TLR_TIMER	0.0	39	Der Task-Identifizier ist nicht bekannt.	Der Task Status ist OK. (0x01)
6	PROFIBUS_DL	2.0	41	PROFIBUS Data Link Layer Task.	Der Task Status ist OK. (0x01)
7	PROFIBUS_FSPMM	1.2	40	PROFIBUS Master Fieldbus Service Protocol Machine Task.	Der Task Status ist OK. (0x01)
8	PROFIBUS_FSPMM2	1.0	43	PROFIBUS FSPMM2 Task.	Der Task Status ist OK. (0x01)
9	PROFIBUS_APM	1.2	42	PROFIBUS Master Applikation Task.	Der Task Status ist OK. (0x01)

Abbildung 87: Firmware-Diagnose (* Der Name der Firmware erscheint.)

Task-Information:

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

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

Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information

8 Erweiterte Diagnose

8.1 Übersicht Erweiterte Diagnose

Die **Erweiterte Diagnose** des PROFIBUS DP-Master-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**:

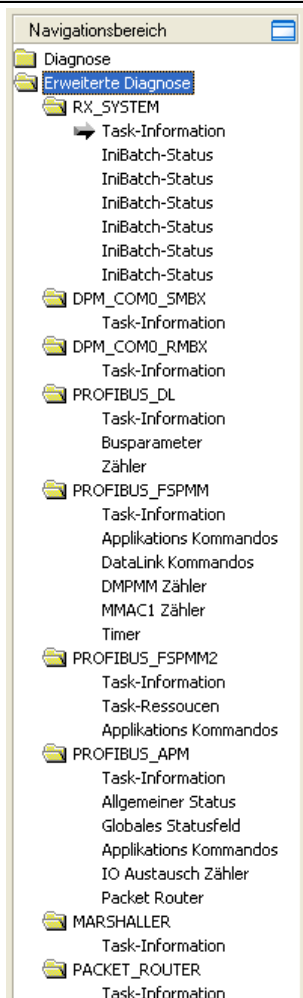
PROFIBUS DP-Master-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
 Navigation Area - Extended Diagnosis	RX-SYSTEM	Task Information	139
		IniBatch-Status	140
	DPM_COMO_SMBX	Task Information	139
	DPM_COMO_RMBX	Task Information	139
	PROFIBUS_DL	Task Information	139
		Busparameter	141
		Zähler	143
	PROFIBUS_FSPMM	Task Information	139
		Applikations-Kommandos	144
		DataLink-Kommandos	145
		DMPMM-Zähler	146
		MMAC1-Zähler	147
		Timer	147
	PROFIBUS_FSPMM2	Task Information	139
		Task-Ressourcen	148
		Applikations-Kommandos	149
	PROFIBUS_APM	Task Information	139
		Allgemeiner Status	150
		Globales Statusfeld	151
		Applikations-Kommandos	154
		IO-Austauschzähler	155
		Packet-Router	155
	MARSHALLER	Task Information	139
	PACKET_ROUTER	Task Information	139

Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Erweiterte Diagnose**-Fenster des PROFIBUS DP-Master-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **Gerät verbinden/trennen** auf Seite 78.

8.2 Task Information

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

Abbildung 88: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen
Beispieldarstellung

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

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

8.3 IniBatch-Status

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

Abbildung 89: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung

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

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

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

8.4 PROFIBUS_DL

8.4.1 Busparameter

Unter **Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Busparameter** werden die am Bus aktiven Werte der konfigurierten Busparameter angezeigt. Diese sind auch unter Abschnitt *Busparameter* auf Seite 62 beschrieben.

Busparameter	
Task-Status	
Name	Wert
Stationsadresse	1
Baudrate	93,75 Kbaud
Slot Time (tBit)	4095
Min. Station Delay Time (tBit)	22
Max. Station Delay Time (tBit)	1000
Quiet Time (tBit)	0
Setup Time (tBit)	150
Target Rotation Time (tBit)	24307
GAP Faktor	10
Höchste Stationsadresse (HSA)	126
Max. Anzahl Wiederholungen:	1

Abbildung 90: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Busparameter

Bus Parameter	Bedeutung		
Stationsadresse	Die Stationsadresse ist die eindeutige Geräteadresse des Master-Gerätes am Bus. Wertebereich: 0 .. 125		
Baudrate	Die Baudrate ist die Übertragungsgeschwindigkeit der Daten: Anzahl der Bits pro Sekunde. Die Baudrate ist für alle Geräte am Bus gleich einzustellen. Das Ändern der Baudrate hat zur Folge, dass alle anderen Parameter neu berechnet werden.		
	Baudrate	Bit Zeit (t _{Bit})	Max Kabellänge (Typ A)
	9,6 kBit/s	104,2 µs	1200 m
	19,2 kBit/s	52,1 µs	1200 m
	31,25 kBit/s	32 µs	1200 m
	45,45 kBit/s	22 µs	1200 m
	93,75 kBit/s	10,7 µs	1200 m
	187,5 kBit/s	5,3 µs	1000 m
	500 kBit/s	2 µs	400 m
	1500 kBit/s	666,7 ns	200 m
	3000 kBit/s	333,3 ns	100 m
	6000 kBit/s	166,7 ns	100 m
	12000 kBit/s	83,3 ns	100 m
Slot Time (tBit)	'Warte auf Empfang' - Überwachungszeit des Senders (Requestor) eines Telegramms auf die Quittung des Empfängers (Responder). Nach Ablauf erfolgt eine Wiederholung gemäß des Wertes von 'Max. Anzahl Telegrammwiederholungen'. Wertebereich: 37 .. 16383 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)		
Min. Station Delay Time (tBit)	Nach dieser Zeit darf ein entfernter Empfänger (Responder) frühestens eine Quittung auf ein empfangenes Aufruftelegramm senden. Kleinste Zeitspanne zwischen Empfang des letzten Bits eines Telegramms bis zum Senden des ersten Bits eines folgenden Telegramms. Wertebereich: 1 .. 11 .. 65535		
Max. Station Delay Time (tBit)	Nach dieser Zeit darf ein Sender (Requestor) frühestens nach dem Senden ein weiteres Aufruftelegramm senden. Größte Zeitspanne zwischen Empfang des letzten Bits eines Telegramms bis zum Senden des ersten Bits eines folgenden Telegramms. Der Sender (Requestor, Master) muss mindestens diese Zeit nach dem Versenden eines unbestätigten Telegramms (z.B. Broadcast) abwarten, bevor ein neues Telegramm versendet wird. Wertebereich: 1 .. 65535 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)		

Bus Parameter	Bedeutung
Quiet Time (tBit)	Das ist die Zeit, die bei Modulatoren (Modulator-Ausklingzeit) und Repeatern (Repeater-Umschaltzeit) vor der Umstellung vom Senden zum Empfangen verstreicht. Wertebereich: 0 .. 127 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Setup Time (tBit)	Mindestabstand 'Reaktionszeit' zwischen dem Empfang einer Quittung bis zum Senden eines neuen Aufruftelegramms (Reaktion) durch den Sender (Requestor). Wertebereich: 1 .. 255 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)
Target Rotation Time (tBit)	Voreingestellte Soll-Token-Umlaufzeit innerhalb der die Sendeberechtigung (Token) den logischen Ring durchlaufen soll. Von der Differenz zur tatsächlichen Token-Umlaufzeit ist es abhängig, wie viel Zeit dem Master für das Senden von Datentelegrammen an die Slaves übrig bleibt. Die Target Rotation Time (T_{TR}) ist wie die anderen Busparameter in Bitzeiten (tBit) angegeben. Unter der angezeigten Bitzeit wird die Target Rotation Time zusätzlich noch in Millisekunden (ms) angezeigt. Wertebereich: 1 .. 2 ²⁴ -1 (=16.777.215) (Der Defaultwert ist abhängig von der Anzahl der mit dem Master verbundenen Slaves und deren Modulkonfiguration)
GAP-Faktor	Faktor zur Festlegung nach wie viel Token-Umläufen ein hinzugekommener Teilnehmer in den Token-Ring aufgenommen wird. Nach Ablauf der Zeitspanne G*T _{TR} von der Station durchsucht, ob ein weiterer Teilnehmer in den logischen Ring aufgenommen werden möchte. Wertebereich: 0 .. 10 .. 255
Höchste Stationsadresse (HSA)	Die Höchste Stationsadresse ist die höchste Busadresse bis zu der ein Master andere Master am Bus sucht, um das Token weiterzureichen. Diese Stationsadresse darf auf keinen Fall kleiner als die Master Stationsadresse sein. Wertebereich: 1 .. 126
Max Anzahl Wiederholungen	Maximale Anzahl von Wiederholungen, um eine Station zu erreichen. Wertebereich: 1 .. 15 (Der Standardwert ist abhängig von der Baudrate.)

Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Busparameter

8.4.2 Zähler

Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
Empfangene Telegramme	87798
Gesendete Telegramme	267807
Sende Fehler	0
Empfang Fehler	0
Target Rotation Timeout	0

Abbildung 91: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Zähler

Die Werte der Zähler **Empfangene Telegramme** und **Gesendete Telegramme** zeigen an, ob generell Busaktivität vorhanden ist oder nicht.

Name	Erläuterung
Empfangene Telegramme	Zähler für Anzahl empfangener Telegramme
Gesendete Telegramme	Zähler für Anzahl gesendeter Telegramme
Sende Fehler	Zähler für Anzahl gesendeter Fehler
Empfang Fehler	Zähler für Anzahl empfangener Fehler
Target Rotation Timeout	Zähler für Anzahl Target Rotation Timeout

Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Zähler

8.5 PROFIBUS_FSPMM

8.5.1 Applikations-Kommandos

Applikations Kommandos	
Task-Status	
Name	Wert
Register Applikation Req.	1
Register Applikation Cnf. Pos.	1
Register Applikation Cnf. Neg.	0
Initialisierung Req.	1
Initialisierung Cnf. Pos.	1
Initialisierung Cnf. Neg.	0
Download Req.	1
Download Cnf. Pos.	1
Download Cnf. Neg.	0
Reset Req.	5
Reset Cnf. Pos.	5
Reset Cnf. Neg.	0
Änderung Mode Ind.	0
Änderung Mode Ind. Ret.	0
Änderung Mode Req.	3
Änderung Mode Cnf. Pos.	3
Änderung Mode Cnf. Neg.	0
Setze Ausgangsdaten Req.	0
Setze Ausgangsdaten Cnf. Pos.	0
Setze Ausgangsdaten Cnf. Neg.	0
Lese Eingangsdaten Req.	97928
Lese Eingangsdaten Cnf. Pos.	97928
Lese Eingangsdaten Cnf. Neg.	0
Slave Diagnose Ind.	1
Slave Diagnose Ind. Ret.	1
Lese Slave Diagnose Req.	0
Lese Slave Diagnose Cnf. Pos.	0
Lese Slave Diagnose Cnf. Neg.	0
DPV1 C1 Read Req.	0
DPV1 C1 Read Cnf. Pos.	0
DPV1 C1 Read Cnf. Neg.	0
DPV1 C1 Write Req.	0
DPV1 C1 Write Cnf. Pos.	0
DPV1 C1 Write Cnf. Neg.	0
DPV1 C1 R/W Abort Req.	0
DPV1 C1 R/W Abort Cnf. Pos.	0
DPV1 C1 R/W Abort Cnf. Neg.	0
DPV1 Alarm Ind.	0
DPV1 Alarm Ind. Ret.	0
DPV1 Alarm Ack. Req.	0
DPV1 Alarm Ack. Cnf. Pos.	0
DPV1 Alarm Ack. Cnf. Neg.	0
Global Control Req.	0
Global Control Cnf. Pos.	0
Global Control Cnf. Neg.	0
Neue Eingangsdaten Ind.	0
Neue Eingangsdaten Ind. Ret.	0
Prozess Ende Req.	0
Unbekanntes Kommando	0
Letztes unbekanntes Kommando	0x00000000

Abbildung 92: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Applikations-Kommandos

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

Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Applikations-Kommandos

8.5.2 DataLink-Kommandos

DataLink Kommandos	
Task-Status	
Name	Wert
DL Start Req.	1
DL Start Cnf. Pos.	1
DL Start Cnf. Neg.	0
Set Parm Req.	1
Set Parm Cnf. Pos.	1
Set Parm Cnf. Neg.	0
SAP Activate Req.	5
SAP Activate Cnf. Pos.	5
SAP Activate Cnf. Neg.	0
RSAP Activate Req.	1
RSAP Activate Cnf. Pos.	1
RSAP Activate Cnf. Neg.	0
Data Reply Req.	92993
Data Reply Cnf. Pos.	90714
Data Reply Cnf. Neg.	2278
Data Req.	6323
Data Cnf. Pos.	6323
Data Cnf. Neg.	0
Stop DL Req.	0
Stop DL Cnf. Pos.	0
Stop DL Cnf. Neg.	0
SAP DeActivate Req.	0
SAP DeActivate Cnf. Pos.	0
SAP DeActivate Cnf. Neg.	0
RSAP DeActivate Req.	0
RSAP DeActivate Cnf. Pos.	0
RSAP DeActivate Cnf. Neg.	0
DataReplyUpdate Req.	0
DataReplyUpdate Cnf. Pos.	0
DataReplyUpdate Cnf. Neg.	0
DataReply Ind.	0
Data Ind.	0
DataAck Ind.	0

Abbildung 93: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DataLink-Kommandos

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

Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DataLink-Kommandos

8.5.3 DMPMM-Zähler

DMPMM Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
Global Control Req.	6383
Global Control Cnf.	6383
Data Exchange Req.	91616
Data Exchange Cnf.	91615
Diag Req.	2278
Diag Cnf.	2278
Cfg Req.	1
Cfg Cnf.	1
Prm Req.	1
Prm Cnf.	1
Ext Prm Req.	0
Ext Prm Cnf.	0

Abbildung 94: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DMPMM-Zähler

Name	Erläuterung
[Dienst]	DMPMM-Zähler des FSPMM-Layer. Zeigt an, welche Dienste [2] ausgeführt wurden.

Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DMPMM-Zähler

8.5.4 MMAC1-Zähler

MMAC1 Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
GetMasterDiag Ind.	0
GetMasterDiag Rsp. Pos.	0
GetMasterDiag Rsp. Neg.	0
Upload Ind.	0
Upload Rsp. Pos.	0
Upload Rsp. Neg.	0
Download Ind.	0
Download Rsp. Pos.	0
Download Rsp. Neg.	0
StartSequence Ind.	0
StartSequence Rsp. Pos.	0
StartSequence Rsp. Neg.	0
EndSequence Ind.	0
EndSequence Rsp. Pos.	0
EndSequence Rsp. Neg.	0
ActivateParam Ind.	0
ActivateParam Rsp. Pos.	0
ActivateParam Rsp. Neg.	0
ActivateParamBrct Ind.	0

Abbildung 95: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > MMAC1-Zähler

Name	Erläuterung
[Dienst]	MMAC1-Zähler des FSPMM-Layer: Zähler für die Master-Master-Kommunikationsdienste [2]. Zeigt an, welche Dienste ein Klasse 2-Master in diesem Master aufgerufen hat. Der Zähler zählt hoch, wenn dieser Master von einem Klasse 2-Master aufgerufen wurde.

Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > MMAC1-Zähler

8.5.5 Timer

Timer	
Task-Status	
Name	Wert
DataControlTime Zähler	6484
MinSlaveIntervall Zähler	2231481
C1 Timer Expiration	0

Abbildung 96: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Timer

Name	Erläuterung
DataControlTime-Zähler	Zähler für die Data Control Time -Ablaufmeldungen (Weitere Angaben finden sich unter Abschnitt <i>Busüberwachung</i> auf Seite 65.)
MinSlaveIntervall-Zähler	Zähler für die Anzahl der Min. Slave Interval -Durchläufe. D. h., für die Anzahl der Slave-Listenumläufe. (Weitere Angaben finden sich unter Abschnitt <i>Busüberwachung</i> auf Seite 65.)
C1 Timer Expiration	Ablaufzeit für C1-Dienste* (* azyklische Dienste für alle Slaves) Dieser Zähler wird erhöht, wenn ein Slave auf einen DPV1C1-Dienst nicht antwortet.

Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Timer

8.6 PROFIBUS_FSPMM2

8.6.1 Task-Ressourcen

Task-Ressourcen	
Task-Status	
Name	Wert
Statisch verwendeter Speicher (Bytes):	39788
Dynamisch verwendeter Speicher (Bytes):	0
Max. Anzahl DPV1C2 Verbindungen	128
Verwendete DPV1C2 Verbindungen	0

Abbildung 97: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Task-Ressourcen

Name	Erläuterung
Statisch verwendeter Speicher (Bytes)	Von der FSPMM2-Task statisch verwendeter Speicher in Bytes
Dynamisch verwendeter Speicher (Bytes)	Für die FSPMM2-Task dynamisch verwendeter Speicher in Bytes
Max. Anzahl DPV1C2-Verbindungen	Maximal mögliche Anzahl DPV1C2-Verbindungen, die über die FSPMM2-Task gemanagt werden können.
Verwendete Anzahl DPV1C2-Verbindungen	Verwendete Anzahl DPV1C2-Verbindungen, die über die FSPMM2-Task gemanagt werden.

Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Task-Ressourcen

8.6.2 Applikations-Kommandos

Applikations Kommandos

Task-Status

Name	Wert	
Register Applikation Req.	0	
Register Applikation Cnf. Pos.	0	
Register Applikation Cnf. Neg.	0	
Initialisierung Req.	6	
InitialisierungCnf. Pos.	6	
Initialisierung Cnf. Neg.	0	
Reset Req.	5	
Reset Cnf. Pos.	5	
Reset Cnf. Neg.	0	
Initiate Req.	0	
Initiate Cnf. Pos.	0	
Initiate Cnf. Neg.	0	
Read Req.	0	
Read Cnf. Pos.	0	
Read Cnf. Neg.	0	
Write Req.	0	
Write Cnf. Pos.	0	
Write Cnf. Neg.	0	
Fortsetzung der Liste		
Data Transport Req.	0	Download Req. 0
Data Transport Cnf. Pos.	0	Download Cnf. Pos. 0
Data Transport Cnf. Neg.	0	Download Cnf. Neg. 0
Abort Req.	0	Upload Req. 0
Abort Cnf. Pos.	0	Upload Cnf. Pos. 0
Abort Cnf. Neg.	0	Upload Cnf. Neg. 0
Read Slave Diag Req.	0	End Sequence Req. 0
Read Slave Diag Cnf. Pos.	0	End Sequence Cnf. Pos. 0
Read Slave Diag Cnf. Neg.	0	End Sequence Cnf. Neg. 0
Read Input Req.	0	Activate Param Req. 0
Read Input Cnf. Pos.	0	Activate Param Cnf. Pos. 0
Read Input Cnf. Neg.	0	Activate Param Cnf. Neg. 0
Read Output Req.	0	Activate Param Brct Req. 0
Read Output Cnf. Pos.	0	Activate Param Brct Cnf. Pos. 0
Read Output Cnf. Neg.	0	Activate Param Brct Cnf. Neg. 0
Get Config Req.	0	Live List Req. 2
Get Config Cnf. Pos.	0	Live List Cnf. Pos. 2
Get Config Cnf. Neg.	0	Live List Cnf. Neg. 0
Set Slave Address Req.	0	Abort Ind. 0
Set Slave Address Cnf. Pos.	0	Abort Res. 0
Set Slave Address Cnf. Neg.	0	Closed Ind. 0
Get Master Diag Req.	0	Closed Res. 0
Get Master Diag Cnf. Pos.	0	Reject Ind. 0
Get Master Diag Cnf. Neg.	0	Reject Res. 0
Start Sequence Req.	0	Event Ind. 0
Start Sequence Cnf. Pos.	0	Event Res. 0
Start Sequence Cnf. Neg.	0	Fault Ind. 0
Download Req.	0	Fault Res. 0
Download Cnf. Pos.	0	UnknownCommand. 0
Download Cnf. Neg.	0	

Abbildung 98: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Applikations-Kommandos

Name	Erläuterung
[Dienst]	<p>Diagnosezähler des FSPMM2-Layer für Applikations-Kommandos: Zähler für azyklische DPV1-Dienste Klasse 2 (DPV1 C2-Dienste).</p> <p>Dieser Zähler zeigt an, welche Dienste ausgeführt wurden. (Die Dienste der einzelnen Pakete sind im API-Manual beschrieben.)</p>

Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS FSPMM2 > Applikations-Kommandos

8.7 PROFIBUS_APM

8.7.1 Allgemeiner Status

Allgemeiner Status	
Task-Status	
Name	Wert
Netzwerk Status	Operate
Kommunikationsfehler	0x00000000
Ansprechüberwachungszeit	1000 ms
Anzahl gesamter Fehler	0
Anzahl gespeicherter Fehler	0
Anzahl konfigurierter Slaves	1
Anzahl aktiver Slaves	1
Anzahl diagnose Slaves	1

Abbildung 99: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Allgemeiner Status

Die unter **Allgemeiner Status** angezeigten Werte entsprechen der Anzeige unter **Allgemeindiagnose** (siehe Abschnitt *Allgemeindiagnose* Seite 132).

Die Zahlenwerte für **Anzahl konfigurierter Slaves**, **Anzahl aktiver Slaves** bzw. **Anzahl Diagnose-Slaves** sind die aufsummierten Werte der einzelnen konfigurierten, aktiven, bzw. der Diagnose-Slaves. Unter Abschnitt *Globales Statusfeld* auf Seite 151 sind diese Werte für die einzelnen Slaves bitweise aufgeschlüsselt.

Name	Erläuterung
Netzwerk-Status	Der Netzwerk-Status ist ein Allgemeindiagnose-Zustand. Mögliche Netzwerkzustände sind: <u>In Betrieb</u> : Zeigt an, dass der PROFIBUS-Stack sich im Datenaustausch befindet. <u>Leerlauf</u> : Zeigt an, dass das PROFIBUS-Stack sich im Leerlauf befindet. <u>Stopp</u> : Zeigt an, dass das PROFIBUS-Stack sich im Zustand Stopp befindet. <u>Offline</u> : Offline ist der PROFIBUS DP-Master solange er noch keine gültige Konfiguration hat. (Weitere Angaben finden sich unter Abschnitt <i>Allgemeindiagnose</i> Seite 132).
Kommunikationsfehler	Spezifischer Fehlercode entsprechend dem Protokoll-Stack. Dieses Feld enthält den aktuellen Fehlercode des Kommunikationskanals. Wenn die Fehlerursache beseitigt ist, wird das Feld Kommunikationsfehler wieder auf Null gesetzt (= RCX_S_OK).
Ansprechüberwachungszeit	Zeigt die Ansprechüberwachungszeit in ms an.
Anzahl gesamter Fehler	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.
Anzahl gespeicherter Fehler	Dieses Feld gibt die Anzahl der Einträge im internen Fehlerprotokoll an. Wenn alle Einträge aus dem Protokoll ausgelesen worden sind, wird das Feld auf Null gesetzt.
Anzahl konfigurierter Slaves	Zeigt die Anzahl der konfigurierten Slaves an. Anzahl der konfigurierten Slaves im Netzwerk, entsprechend der von der Konfigurationssoftware generierten Slave-Liste. Die Liste umfasst die Slaves, zu welchen der Master eine Verbindung aufbauen muss.
Anzahl aktiver Slaves	Zeigt die Anzahl der aktiven Slaves an. Anzahl der im Datenaustausch stehenden Slaves. Die Liste umfasst die Slaves, zu welchen der Master eine Verbindung aufgebaut hat.
Anzahl Diagnose-Slaves	Zeigt die Anzahl der sich in Diagnose befindlichen Slaves an. Anzahl der Slaves mit Diagnose bzw. fehlerhafte Slaves.

Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Allgemeiner Status

8.7.2 Globales Statusfeld

Globales Statusfeld	
Task-Status	
Name	Wert
Globale Bits	0x00
Control Fehler	Nein
Autoclear Fehler	Nein
Non Exchange Fehler	Nein
Fataler Fehler	Nein
Applikations Status	Bereit
Timeout Fehler	Nein
Master Status	OPERATE
Fehlerhafte Adresse	0
Fehler Ereignis	0
Bus Fehler Zähler	0
Bus Timeout Zähler	0
Konfigurierte Slaves 7 .. 0	0x04
Konfigurierte Slaves 15 .. 8	0x00
Konfigurierte Slaves 23 .. 16	0x00
Konfigurierte Slaves 31 .. 24	0x00
Konfigurierte Slaves 39 .. 32	0x00
Konfigurierte Slaves 47 .. 40	0x00
Konfigurierte Slaves 55 .. 48	0x00
Konfigurierte Slaves 63 .. 56	0x00
Konfigurierte Slaves 71 .. 64	0x00
Konfigurierte Slaves 79 .. 72	0x00
Konfigurierte Slaves 87 .. 80	0x00
Konfigurierte Slaves 95 .. 88	0x00
Konfigurierte Slaves 103 .. 96	0x00
Konfigurierte Slaves 111 .. 104	0x00
Konfigurierte Slaves 119 .. 112	0x00
Konfigurierte Slaves 127 .. 120	0x00
Aktive Slaves 7 .. 0	0x04
Aktive Slaves 15 .. 8	0x00
Aktive Slaves 23 .. 16	0x00
Aktive Slaves 31 .. 24	0x00
Aktive Slaves 39 .. 32	0x00
Aktive Slaves 47 .. 40	0x00
Aktive Slaves 55 .. 48	0x00
Aktive Slaves 63 .. 56	0x00
Aktive Slaves 71 .. 64	0x00
Aktive Slaves 79 .. 72	0x00
Aktive Slaves 87 .. 80	0x00
Aktive Slaves 95 .. 88	0x00
Aktive Slaves 103 .. 96	0x00
Aktive Slaves 111 .. 104	0x00
Aktive Slaves 119 .. 112	0x00
Aktive Slaves 127 .. 120	0x00
Diagnose Slaves 7 .. 0	0x04
Diagnose Slaves 15 .. 8	0x00
Diagnose Slaves 23 .. 16	0x00
Diagnose Slaves 31 .. 24	0x00
Diagnose Slaves 39 .. 32	0x00
Diagnose Slaves 47 .. 40	0x00
Diagnose Slaves 55 .. 48	0x00
Diagnose Slaves 63 .. 56	0x00
Diagnose Slaves 71 .. 64	0x00
Diagnose Slaves 79 .. 72	0x00
Diagnose Slaves 87 .. 80	0x00
Diagnose Slaves 95 .. 88	0x00
Diagnose Slaves 103 .. 96	0x00
Diagnose Slaves 111 .. 104	0x00
Diagnose Slaves 119 .. 112	0x00
Diagnose Slaves 127 .. 120	0x00
Diagnose Slaves 135 .. 128	0x00

Fortsetzung der Liste

Diagnose Slaves 79 .. 72	0x00
Diagnose Slaves 87 .. 80	0x00
Diagnose Slaves 95 .. 88	0x00
Diagnose Slaves 103 .. 96	0x00
Diagnose Slaves 111 .. 104	0x00
Diagnose Slaves 119 .. 112	0x00
Diagnose Slaves 127 .. 120	0x00

Abbildung 100: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Globales Statusfeld

Im Fenster **Globales Statusfeld** sind diese Werte für die einzelnen Slaves bitweise aufgeschlüsselt.

Name	Erläuterung
Globale Bits	Es werden Bus- und Master-Hauptfehler angezeigt. Die ‚Global state bits‘ sind: CONTROL-ERROR AUTO-CLEAR-ERROR NON-EXCHANGE-ERROR FATAL-ERROR HOST-NOT-READY TIMEOUT-ERROR
Control-Fehler	Ein CONTROL-ERROR wird angezeigt, wenn ein Parametrierungsfehler vorliegt.
Autoclear-Fehler	Der AUTO-CLEAR-ERROR bedeutet, dass der DP-Master die Kommunikation zu allen Slaves gestoppt und den Endzustand des Autoclear-Modes erreicht hat.
Non-Exchange-Fehler	Durch den NON-EXCHANGE-ERROR wird angezeigt, dass mindestens ein Slave sich nicht im zyklischen Datenaustausch mit dem DP-Master befindet.
Fataler Fehler	Ein FATAL-ERROR ist aufgetreten. Wegen eines schweren Busfehlers ist keine weitere Kommunikation mehr möglich.
Applikations-Status	HOST-NOT-READY zeigt an, dass das Anwendungsprogramm den Master noch nicht gestartet hat bzw. angehalten hat (BEREIT / NICHT-BEREIT).
Timeout-Fehler	Der TIMEOUT-ERROR zeigt an, dass der Master eine Überschreitung der Überwachungszeit erkannt hat, während die PROFIBUS-Telegramme nicht übertragen werden konnten. Dies ist eine Anzeige z.B. für Kurzschlüsse und Störungen auf dem PROFIBUS, die die Kommunikation mit dem Master unterbrechen. Die Anzahl an Unterbrechungen wird im Feld Busüberwachung angezeigt (siehe Abschnitt <i>Busdiagnose</i> auf Seite 135). Das Bit wird gesetzt, wenn die erste Unterbrechung erkannt wurde und kann nur durch einen Reset des Gerätes zurückgesetzt werden.
Master-Status	Diese Variable stellt den wichtigsten Zustand des Master-System dar. Folgende Werte sind möglich: OPERATE : Der DP-Master befindet sich im Datenaustausch. In einem zyklischen Datenverkehr werden die Eingänge von den DP-Slaves gelesen und die Ausgangsinformationen an die DP-Slaves übertragen. CLEAR : Der DP-Master liest die Eingangsinformationen der DP-Slaves und hält die Ausgänge der DP-Slaves im sicheren Zustand. STOP : Der Master ist im Zustand Stop, das bedeutet es findet kein Datenaustausch zwischen dem DP-Master und den DP-Slaves statt. Der Master wurde durch das Anwenderprogramm angehalten oder musste aufgrund eines Busfehlers in den Zustand Stop gehen. OFFLINE : Der DP-Master befindet sich nicht am Bus. Dies ist der Fall, wenn keine oder fehlerhafte Busparameter für den DP-Master eingestellt sind. Des Weiteren ist dies der Fall, wenn korrekte Busparameter eingestellt sind, jedoch das Anwenderprogramm den PROFIBUS DP-Master noch nie für einen Datenaustausch am Bus aktiviert wurde.
Fehler-Adresse	ERROR REMOTE ADDRESS : Zeigt die niedrigste Stationsadresse an, die Diagnose signalisiert. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Stationsdiagnose</i> auf Seite 136.
Fehler-Ereignis	ERROR EVENT : Zeigt den aufgetretenen Fehler der ‚Fehler-Adresse‘ als Fehlercode an. Alle möglichen Zahlen sind aufgeführt in [3]. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Stationsdiagnose</i> auf Seite 136.
Bus-Fehler-Zähler	BUS ERROR COUNTER : Zähler für schwere Bus-Fehler-Ereignisse, zum Beispiel Bus-Kurzschluss. Der ‚Bus-Fehler-Zähler‘ wird erhöht, wenn eine erhöhte Anzahl gestörter PROFIBUS-Frames erkannt wird. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Busdiagnose</i> auf Seite 135.
Bus-Timeout-Zähler	TIMEOUT COUNTER : Zähler für Bus-Timeouts Dieser Zähler zählt die Anzahl der gemeldeten Bus-Off-Ereignisse, d. h., wie oft PROFIBUS-Telegramme aufgrund schwerer Bus-Fehler abgelehnt wurden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Busdiagnose</i> auf Seite 135.

Name	Erläuterung
Konfigurierte Slaves 7- 0	8 Bit Parameterstatus Slave 0-7
Konfigurierte Slaves 15- 8	8 Bit Parameterstatus Slave 8-15
...	...
Konfigurierte Slaves 127- 120	8 Bit Parameterstatus Slave 127- 120
Aktive Slaves 7- 0	8 Bit Active State Slave 0-7
Aktive Slaves 15- 8	8 Bit Active State Slave 8-15
...	...
Aktive Slaves 127- 120	8 Bit Active State Slave 127- 120
Diagnose-Slaves 7- 0	8 Bit Diagnosestatus Slave 0-7
Diagnose-Slaves 15- 8	8 Bit Diagnosestatus Slave 8-15
...	...
Diagnose-Slaves 127- 120	8 Bit Diagnosestatus Slave 127- 120

Tabelle 52: *Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Globales Statusfeld*

8.7.3 Applikations-Kommandos

Applikations Kommandos	
Task-Status	
Name	Wert
Zyklisches Event	65489
Initialisierung Req.	1
Initialisierung Cnf. Pos.	1
Initialisierung Cnf. Neg.	0
Setze Bus Modus Req.	3
Setze Bus Modus Cnf. Pos.	3
Setze Bus Modus Cnf. Neg.	0
Download Req.	1
Download Cnf. Pos.	1
Download Cnf. Neg.	0
Schreibe Slave Ausgang-Daten Req.	0
Schreibe Slave Ausgang-Daten Cnf. Pos.	0
Schreibe Slave Ausgang-Daten Cnf. Neg.	0
Lese Slave Eingang-Daten Req.	65489
Lese Slave Eingang-Daten Cnf. Pos.	65489
Lese Slave Eingang-Daten Cnf. Neg.	0
Slave Diagnose Ind.	1
DPV1 Alarm Ind.	0
Änderung Bus Modus Ind.	0
Fehler Ind.	0
Letzter Fehler	0x00000000
Unbekanntes Kommando	0
Letztes Unbekanntes Kommando	0x00000000
Prozess Ende Req.	0

Abbildung 101: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Applikations-Kommandos

Name	Erläuterung
[Dienst]	Diagnosezähler des PROFIBUS_APM-Layer für Applikations-Kommandos. Anzahl aufgerufene Dienste des FSPMM-Layer. Zeigt an, welche Dienste ausgeführt wurden. Hinweis: Die Summe der gezählten Dienste muss sich jeweils aus den positiv und negativ gezählten Anzahl Dienste zusammen setzen.

Tabelle 53: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Applikations-Kommandos

8.7.4 IO-Austauschzähler

IO Austausch Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
Host Eingang Update Req.	0
Eingang Update	110879
Host Ausgang Update Req.	0
Ausgang Update	0

Abbildung 102: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > IO-Austauschzähler

Name	Erläuterung
Host Eingang Update Req.	Zähler, wie oft der Host die Eingangsdaten gelesen hat.
Eingang Update	Zähler, wie oft die Eingangsdaten am Bus aktualisiert wurden.
Host Ausgang Update Req.	Zähler, wie oft der Host die Ausgangsdaten geschrieben hat.
Ausgang Update	Zähler, wie oft die Ausgangsdaten am Bus aktualisiert wurden.

Tabelle 54: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > IO-Austauschzähler

8.7.5 Packet-Router

Packet Router	
Task-Status	
Name	Wert
Fspmm Task Kommandos	1
Fspmm Task Kommandos Route Pos.	0
Fspmm Task Kommandos Route Neg.	0
Fspmm Task Kommandos nicht Registriert.	0
DL Task Kommandos	0
DL Task Kommandos Route Pos.	0
DL Task Kommandos Route Neg.	0
DL Task Kommandos nicht Registriert.	0
FSPMM2 Task Kommandos	0
FSPMM2 Task Kommandos Route Pos.	0
FSPMM2 Task Kommandos Route Neg.	0
FSPMM2 Task Kommandos nicht Registriert.	0

Abbildung 103: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Packet-Router

Name	Erläuterung
[Dienst]	Diagnosezähler des PROFIBUS_APM-Layer für vom Anwender an die entsprechende Task geroutete Kommandos. Zeigt an, welche Dienste ausgeführt wurden.

Tabelle 55: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Packet-Router

9 Werkzeuge

9.1 Übersicht Werkzeuge

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

Dialogfenster „Werkzeuge“

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

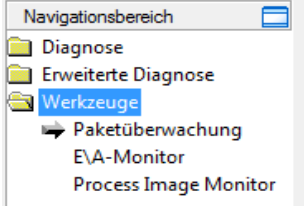
PROFIBUS DP-Master-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
 Navigationsbereich - Werkzeuge	Paketüberwachung	157
	E/A-Monitor	174
	Process Image Monitor	175

Tabelle 56: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die Dialogfenster **Werkzeuge** des PROFIBUS DP-Master-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Master-DTM zum PROFIBUS DP-Master-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 78.

9.2 Paketüberwachung

Die **Paketüberwachung** dient zu Test- und Diagnosezwecken.

Datenpakete, d. h. Nachrichten, sind in sich geschlossene Datenblöcke definierter Länge. Die Pakete werden zur Kommunikation mit der Firmware benutzt und zwischen Applikation (Konfigurationssoftware) und der Firmware im Gerät ausgetauscht. Die Pakete können anwendergesteuert einmalig oder zyklisch an das verbundene Gerät gesendet und empfangene Pakete können angezeigt werden.

Datenpakete bestehen aus einem **Paketkopf** und den **Sendedaten** bzw. aus einem **Paketkopf** und den **Empfangsdaten**. Der Paketkopf kann vom Empfänger des Paketes ausgewertet werden und enthält die Sende- und Empfängeradresse, die Datenlänge, eine ID-Nummer, Status- und Fehlermeldungen sowie die Befehls- bzw. Antwortkennung. Die Mindestpaketgröße beträgt 40 Byte für den Paket-Kopf. Hinzu kommen die Sende- bzw. die Empfangsdaten.



Angaben zur Paketbeschreibung sind im *Protocol API Manual* enthalten.

- Die **Paketüberwachung** über **Werkzeuge > Paketüberwachung** aufrufen.

Abbildung 104: Paketüberwachung

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

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

9.2.1 Paket senden

Abbildung 105: 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 57: Beschreibung Paket-Kopf

- Unter **Dest** den Empfänger (*Ziel-Task-Queue*) auswählen.
- Unter **Cmd** die Befehlskennung (*Request*) eingeben.

Auto Inkrement ID ist ein Inkrement für den Identifier der Datenpakete und erhöht die ID für jedes neu versendete Paket um 1.

Sendedaten

- Unter **Senden > Sendedaten** die Sendedaten für das Paket eingeben, welches von der Applikation (Konfigurationssoftware) an die Mailbox des Gerätes übermittelt werden soll. Die Bedeutung der Sendedaten hängt von der Befehls- bzw. Antwortkennung ab.

Pakete einmalig bzw. zyklisch senden

- Um Pakete einmalig zu versenden, **Sende Paket** anklicken.
- Um Pakete zyklisch zu versenden, **Sende zyklisch** anklicken.

9.2.2 Paket empfangen

Abbildung 106: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten

Paket-Kopf

Unter **Empfangen > Paket-Kopf** erscheinen die Elemente des Paket-Kopfes des Empfangspaketes welches vom Gerät an die Applikation (Konfigurationssoftware) übermittelt wird. Der Paket-Kopf der Empfangspakete enthält die in der folgenden Tabelle beschriebenen Elemente.

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

Tabelle 58: Beschreibung Paket-Kopf

Empfangsdaten

Unter **Empfangen > Empfangsdaten** erscheinen die Empfangsdaten des Paketes, welches vom Gerät an die Applikation (Konfigurationssoftware) übermittelt wird. Die Bedeutung der Empfangsdaten hängt von der Befehls- bzw. Antwortkennung ab.

9.2.3 Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class1

Zum **Lesen** von Daten über **DPV1 Class1** aus einem Slave-Gerät mithilfe der Paketüberwachung, muss wie nachfolgend beschrieben vorgefahren werden. Die notwendigen Schritte sind hier anhand von Beispieldaten erläutert.



Details zu den Schritten unter **Einstellungen** und **Konfiguration** sind in den zugehörigen Kapiteln in diesem Handbuch enthalten und über die Übersicht in Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 25 leicht auffindbar.

Voraussetzung

Die Funktion **DPV1 Class1 Lesen** kann nur genutzt werden, wenn:

- Das verwendete Slave-Gerät **DPV1 Class1 Lesen** unterstützt und DPV1 Class1-Anfragen beantwortet.
- Die verwendeten Master- und Slave-Geräte entsprechend konfiguriert sind. D. h. beim Slave muss unter **DPV1 > DPV1 aktivieren** angehakt sein.
- Die verwendeten Master- und Slave-Geräte betriebsbereit sind.

Vorgehensweise

1. Im Master-DTM unter **Einstellungen**:

- Den cifX Device Driver auswählen und das Master-Gerät zuordnen.

Alternativ zu der Verbindung über den cifX Device Driver kann auch über den netX Driver eine USB-, serielle oder TCP-Verbindung genutzt werden.

2. Im Slave-DTM unter **Konfiguration**:

- Die Einstellung DPV1 prüfen.



Wichtig: Unter **DPV1** muss **DPV1 aktivieren** angehakt sein.

Paketbeschreibung Leseauftrag

structure PROFIBUS_FSPMM_PACKET_READ_REQ_T				
Type: Request				
Area	Variable	Type	Value / Range	Description
Head structure TLR_PACKET_HEADER_T				
(A)	ulDest	UINT32	0x20/ FSPMM_QUE	Destination queue handle
	ulSrc	UINT32	0 ... $2^{32}-1$	Source queue handle
	ulDestId	UINT32	ulFSPMM0Id	Destination end point identifier, specifying the final receiver of the packet within the destination process. Set to 0 for the Initialization Packet
	ulSrcId	UINT32	ulAPMS0Id	Source end point identifier, specifying the origin of the packet inside the source process
	ulLen	UINT32	16	Packet data length in bytes
	ulId	UINT32	0 ... $2^{32}-1$	Packet identification as unique number generated by the Source process of the packet
	ulSta	UINT32		See section 7.1 Error Codes of the FSPMM-Task
	ulCmd	UINT32	0x2210	PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_REQ_T - Command
	ulExt	UINT32	0	Extension not in use, set to zero for compatibility reasons
	ulRout	UINT32	x	Routing, do not change
Data structure PROFIBUS_FSPMM_READ_REQ_T				
(D)	ulRemAdd	UINT32	0 ... 125	Slave address
(E)	ulSlot	UINT32	0 ... 254	Requested slot
(F)	ulIndex	UINT32	0 ... 254	Requested index
(G)	ulLength	UINT32	1 ... 240	Requested data length

Abbildung 107: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_REQ – V1 Class 1 Read Request



Weitere Angaben zur Paketbeschreibung zu diesem Beispiel sind im *PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual*, im Abschnitt *PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_REQ/CNF – V1 Class 1 Read Request* enthalten (z. B. in Revision 22 des API-Manuals, im Abschnitt 6.1.9.).

1. Paketüberwachung aufrufen.
- **Werkzeuge > Paketüberwachung** aufrufen.
2. Daten für Paket-Kopf eingeben.

Senden > Paket-Kopf

- Unter **Dest** (Dest = Destination) den Empfänger eingeben bzw. auswählen.
- Unter **Cmd** (Cmd = Command) die Befehlskennung zum Lesen eingeben.

		<i>Beispieldaten</i>	
(A)	Empfänger	<i>0x20</i>	(Ziel-Task-Queue)
(C)	Befehlskennung zum Lesen	<i>00002210</i>	PROFIBUS_FSPMM_PACKET_READ_REQ_T (Request)

The screenshot shows the 'Senden' dialog box with the 'Paket-Kopf' tab selected. The 'Dest' field is a dropdown menu showing '0x20'. The 'Cmd' field is a text box showing '00002210'. Other fields include 'Src', 'Dest ID', 'Src ID', 'Len', 'ID', 'State', 'Ext', 'Rout', and 'Auto Inkrement ID' (checkbox). The 'Dest' and 'Cmd' fields are highlighted with red boxes and red circles labeled A and C respectively.

Abbildung 108: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Paket-Kopf

3. Sendedaten eingeben.

Senden > Sendedaten

Zu Slot und Index für das Slave-Gerät siehe die Beschreibung des Geräteherstellers.

	Wertebereich	Beispieldaten	
(D) Slave-Adresse	0 ... 125	02 00 00 00*	(für Slave 2)
(E) Slot-Nummer	0 ... 254	0A 00 00 00*	(für Slot 10)
(F) Index	0 ... 254	04 00 00 00*	(für Index 4)
(G) Längenangabe	1 ... 240	06 00 00 00*	(für die Längenangabe 6 Bytes)
(UINT32 = 4 Bytes)		*Intel-Format, d. h. LSB zuerst;	

Sendedaten: Zähler: 0

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
0000	02	00	(D)00	00	0A	00	(E)00	00	04	(F)00
0004	(F)00	06	00	(G)00	00					
0014										
001E										
0028										
0032										
003C										

Abbildung 109: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE –Senden > Sendedaten

4. Pakete versenden/empfangen.

- Um Pakete einmalig zu versenden, **Sende Paket** anklicken.
- Die eingegebenen Werte werden von der Paketüberwachung an das verbundene Slave-Gerät gesendet und empfangene Pakete werden angezeigt.

Paketbeschreibung Bestätigung Leseauftrag

structure PROFIBUS_FSPMM_PACKET_READ_CNF_T				
Type: Confirmation				
Area	Variable	Type	Value / Range	Description
Head	structure TLR_PACKET_HEADER_T			
	(A) ulDest	UINT32		Destination queue handle, unchanged
	ulSrc	UINT32		Source queue handle, unchanged
	ulDestId	UINT32	ulAPM0Id	Destination end point identifier, unchanged
	ulSrcId	UINT32	ulFSPMM0Id	Source end point identifier, unchanged
	ulLen	UINT32	12 + n	Packet data length in bytes
	ulId	UINT32	0 ... $2^{32}-1$	Packet identification as unique number generated by the Source process of the packet
	ulSta	UINT32		See section 7.1 Error Codes of the FSPMM-Task
	(C) ulCmd	UINT32	0x2211	PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_CNF_T - Command
	ulExt	UINT32	0	Extension, unchanged
	ulRout	UINT32	*	Routing, do not change
Data	structure PROFIBUS_FSPMM_READ_CNF_T			
	(D) ulRemAdd	UINT32	0 ... 125	Slave address
	(E) ulSlot	UINT32	0 ... 254	Slot
	(F) ulIndex	UINT32	0 ... 254	Index
	(H) abData	UINT8[]		Requested data

Abbildung 110: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_CNF – Confirmation of V1 Class 1 Read Request



Weitere Angaben zur Paketbeschreibung zu diesem Beispiel sind im *PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual*, im Abschnitt *PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_REQ/CNF – V1 Class 1 Read Request* enthalten (z. B. in Revision 22 des API-Manuals, im Abschnitt 6.1.9.).

5. Empfangenes Paket auswerten.

Empfangen > Paket-Kopf

↗ Unter **Dest** erscheint der Empfänger.

↗ Unter **State** erscheint der Statuscode oder gegebenenfalls ein Fehlercode.



Alle Status- und Fehlercodes sind entweder in diesem Manual über den Abschnitt *Übersicht Fehlercodes* auf Seite 178 auffindbar, im *Dual Port Memory Manual* oder im *PROFIBUS DP Slave Protocol API Manual*.

↗ Unter **Cmd** erscheint die Antwortkennung Leseauftrag.

The screenshot shows a software interface for analyzing received packets. The title bar reads 'Empfangen' and the sub-title 'Paket-Kopf'. The fields are arranged in two columns:

- Dest:** 00000020 (Callout A)
- Src:** 00000000
- State:** 00000000 (Callout B)
- Dest ID:** 00000000
- Cmd:** 00002211 (Callout C)
- Src ID:** 00000000
- Ext:** 00000000
- Len:** 00000012
- Rout:** 00000000
- ID:** 00000000

Abbildung 111: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Paket-Kopf

	Beispieldaten	
(A) Empfänger	0x20	(Ziel-Task-Queue)
(B) State	00000000	zeigt an, dass der Leseauftrag ohne Fehler ausgeführt werden konnte. Wenn bei der Ausführung des Leseauftrags ein Fehler aufgetreten ist, erscheint ein Fehlercode.
(C) Antwortkennung Leseauftrag	00002211	PROFIBUS_ FSPMM_PACKET_ READ_ CNF _T (Confirmation)

Empfangen > Empfangsdaten

➤ Unter **Empfangsdaten** erscheinen die Daten des Empfangspaketes.

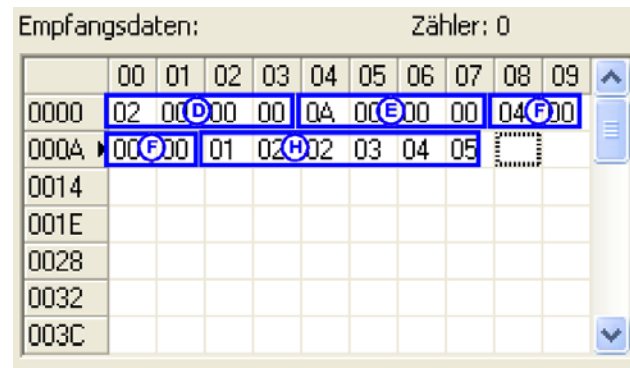


Abbildung 112: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Empfangsdaten

	Wertebereich	Beispieldaten	
(D) Slave-Adresse	0 ... 125	02 00 00 00*	(für Slave 2)
(E) Slot-Nummer	0 ... 254	0A 00 00 00*	(für Slot 10)
(F) Index	0 ... 254	04 00 00 00*	(für Index 4)
(H) Empfangene Daten		00 01 02 03 04 05	(6 Bytes)
	(UINT32 = 4 Bytes)	*Intel-Format, d. h. LSB zuerst;	

9.2.4 Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1

Zum **Schreiben** von Daten über **DPV1 Class 1** in ein Slave-Geräte mithilfe der Paketüberwachung, muss wie nachfolgend beschrieben verfahren werden. Die notwendigen Schritte sind hier anhand von Beispieldaten erläutert.



Details zu den Schritten unter **Einstellungen** und **Konfiguration** sind in den zugehörigen Kapiteln in diesem Handbuch enthalten und über die Übersicht in Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 25 leicht auffindbar.

Voraussetzung

Die Funktion **DPV1 Class1 Schreiben** kann nur genutzt werden, wenn:

- Das verwendete Slave-Gerät **DPV1 Class1 Schreiben** unterstützt und DPV1 Class1-Anfragen beantwortet.
- Die verwendeten Master- und Slave-Geräte entsprechend konfiguriert sind. D. h. beim Slave muss unter **DPV1 > DPV1 aktivieren** angehakt sein.
- Die verwendeten Master- und Slave-Geräte betriebsbereit sind.

Vorgehensweise

1. Im Master-DTM unter **Einstellungen**:

- Den cifX Device Driver auswählen und das Master-Gerät zuordnen.

Alternativ zu der Verbindung über den cifX Device Driver kann auch über den netX Driver eine USB-, serielle oder TCP-Verbindung genutzt werden.

2. Im Slave-DTM unter **Konfiguration**:

- Die Einstellung DPV1 prüfen.



Wichtig: Unter **DPV1** muss **DPV1 aktivieren** angehakt sein.

Paketbeschreibung Schreibauftrag

structure PROFIBUS_FSPMM_PACKET_WRITE_REQ_T				
Type: Request				
Area	Variable	Type	Value / Range	Description
Head	structure TLR_PACKET_HEADER_T			
	A ulDest	UINT32	0x20/ FSPMM_QUE	Destination queue handle
	ulSrc	UINT32	0 ... $2^{32}-1$	Source queue handle
	ulDestId	UINT32	ulFSPMM0Id	Destination end point identifier, specifying the final receiver of the packet within the destination process. Set to 0 for the Initialization Packet
	ulSrcId	UINT32	ulAPMS0Id	Source end point identifier, specifying the origin of the packet inside the source process
	ulLen	UINT32	12 + PROFIBUS_FS PM_MAX_IO_D ATA_LEN	Packet data length in bytes
	ulId	UINT32	0 ... $2^{32}-1$	Packet identification as unique number generated by the Source process of the packet
	ulSta	UINT32		See section 7.1 Error Codes of the FSPMM-Task
	C ulCmd	UINT32	0x2212	PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_REQ_T - Command
	ulExt	UINT32	0	Extension not in use, set to zero for compatibility reasons
	ulRout	UINT32	x	Routing, do not change
Data	structure PROFIBUS_FSPMM_WRITE_REQ_T			
	D ulRemAdd	UINT32	0 ... 125	Slave address
	E ulSlot	UINT32	0 ... 254	Slot
	F ulIndex	UINT32	0 ... 254	Index
	I abData	UINT8[]		Write data

Abbildung 113: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_REQ – V1 Class 1 Write Request



Weitere Angaben zur Paketbeschreibung zu diesem Beispiel sind im *PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual*, im Abschnitt *PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_REQ/CNF – V1 Class 1 Write Request* enthalten (z. B. in *Revision 22* des API-Manuals, im Abschnitt 6.1.10.).

1. Paketüberwachung aufrufen.
- **Werkzeuge > Paketüberwachung** aufrufen.
2. Daten für Paket-Kopf eingeben.

Senden > Paket-Kopf

- Unter **Dest** den Empfänger eingeben bzw. auswählen.
- Unter **Cmd** die Befehlskennung zum Schreiben eingeben.

	<i>Beispieldaten</i>	
(A) Empfänger	0x20	(Ziel-Task-Queue)
(C) Befehlskennung zum Schreiben	00002212	PROFIBUS_FSPMM_PACKET_WRITE_REQ_T (Request)

The screenshot shows the 'Senden' dialog box with the 'Paket-Kopf' tab selected. The 'Dest' field is highlighted with a red box and a red circle labeled 'A'. The 'Cmd' field is also highlighted with a red box and a red circle labeled 'C'. The 'Auto Inkrement ID' checkbox is unchecked.

Dest:	00000020	State:	00000000
Src:	00000000	Cmd:	00002212
Dest ID:	00000000	Ext:	00000000
Src ID:	00000000	Rout:	00000000
Len:	0000000E	ID:	00000002
		Auto Inkrement ID	<input type="checkbox"/>

Abbildung 114: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Paket-Kopf

3. Sendedaten eingeben.

Senden > Sendedaten

Zu Slot und Index für das Slave-Gerät siehe die Beschreibung des Geräteherstellers.

	Wertebereich	Beispieldaten	
(D) Slave-Adresse	0 ... 125	02 00 00 00*	(für Slave 2)
(E) Slot-Nummer	0 ... 254	0A 00 00 00*	(für Slot 10)
(F) Index	0 ... 254	04 00 00 00*	(für Index 4)
(G) Schreibdaten		01 02	(2 Bytes)
	(UINT32 = 4 Bytes)	*Intel-Format, d. h. LSB zuerst;	

Sendedaten: Zähler: 1

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
0000	02	00	(D)	00	0A	00	(E)	00	00	04
000A	(F)	00	01	(G)	02					
0014										
001E										
0028										
0032										
003C										

Buttons: **Sende zyklisch** **Sende Paket**

Abbildung 115: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Sendedaten

4. Pakete versenden/empfangen.

- Um Pakete einmalig zu versenden, **Sende Paket** anklicken.
- Die eingegebenen Werte werden von der Paketüberwachung an das verbundene Slave-Gerät gesendet und empfangene Pakete werden angezeigt.

Paketbeschreibung Bestätigung Schreibauftrag

structure PROFIBUS_FSPMM_PACKET_WRITE_CNF_T				
Type: Request				
Area	Variable	Type	Value / Range	Description
Head	structure TLR_PACKET_HEADER_T			
	(A) ulDest	UINT32		Destination queue handle, unchanged
	ulSrc	UINT32		Source queue handle, unchanged
	ulDestId	UINT32	ulAPM0Id	Destination end point identifier, unchanged
	ulSrcId	UINT32	ulFSPMM0Id	Source end point identifier, unchanged
	ulLen	UINT32	12 15	Packet data length in bytes Only in case of error TLR_E_PROFIBUS_FSPMM_MSAC1_NRS
	ulId	UINT32	0 ... 2 ³² -1	Packet identification as unique number generated by the Source process of the packet
	ulSta	UINT32		See section 7.1 Error Codes of the FSPMM-Task
	(C) ulCmd	UINT32	0x2213	PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_CNF_T - Command
	ulExt	UINT32	0	Extension, unchanged
Data	ulRout	UINT32	*	Routing, do not change
	structure PROFIBUS_FSPMM_WRITE_CNF_T			
	(D) ulRemAdd	UINT32	0...125	Slave address
	(E) ulSlot	UINT32	0...254	Slot
	(F) ulIndex	UINT32	0...254	Index
	The following three variables are only present in case of error TLR_E_PROFIBUS_FSPMM_MSAC1_NRS			
	bErrorDecode	UINT8	128	A value of 128 here indicates DP V1 error handling is applied.
	bErrorCode1	UINT8	0...255	ErrorCode1, see section 5.3.2.2. of this document
	bErrorCode2	UINT8	0...255	ErrorCode2, meaning depends on bErrorCode1

Abbildung 116: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_CNF – Confirmation of V1 Class 1 Write Request



Weitere Angaben zur Paketbeschreibung zu diesem Beispiel sind im *PROFIBUS DP-Master Protocol API Manual* im Abschnitt *PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_REQ/CNF – V1 Class 1 Write Request* enthalten (z. B. in *Revision 22* des API-Manuals, im Abschnitt 6.1.10.).

5. Empfangenes Paket auswerten.

Empfangen > Paket-Kopf

☞ Unter **Dest** erscheint der Empfänger.

☞ Unter **State** erscheint der Statuscode oder gegebenenfalls ein Fehlercode.



Alle Status- und Fehlercodes sind entweder in diesem Manual über den Abschnitt *Übersicht Fehlercodes* auf Seite 178 auffindbar, im *Dual Port Memory Manual* oder im *PROFIBUS DP Slave Protocol API Manual*.

☞ Unter **Cmd** erscheint die Antwortkennung Schreibauftrag.

Empfangen	
Paket-Kopf	
Dest:	A 00000020
Src:	00000000
State:	B 00000000
Dest ID:	00000000
Cmd:	C 00002213
Src ID:	00000000
Ext:	00000000
Len:	0000000C
Rout:	00000000
ID:	00000002

Abbildung 117: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Paket-Kopf

Beispieldaten		
A	Empfänger	0x20 (Ziel-Task-Queue)
B	State	00000000 zeigt an, dass der Schreibauftrag ohne Fehler ausgeführt werden konnte. Wenn bei der Ausführung des Schreibauftrags ein Fehler aufgetreten ist, erscheint ein Fehlercode.
C	Antwortkennung Schreibauftrag	00002213 PROFIBUS_FSPMM_PACKET_ WRITE_CNF_T (Confirmation)

Empfangen > Empfangsdaten

☞ Unter **Empfangsdaten** erscheinen die Daten des Empfangspaketes.

Empfangsdaten: Zähler: 1

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
0000	02	00	D0	00	0A	00	E0	00	04	F0
000A	00	F0								
0014										
001E										
0028										
0032										
003C										

Abbildung 118: Beispiel – Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Empfangsdaten

	Wertebereich	Beispieldaten	
D Slave-Adresse	0 ... 125	02 00 00 00*	(für Slave 2)
E Slot-Nummer	0 ... 254	0A 00 00 00*	(für Slot 10)
F Index	0 ... 254	04 00 00 00*	(für Index 4)
	(UINT32 = 4 Bytes)	*Intel-Format, d. h. LSB zuerst;	

9.3 E/A-Monitor

Der **E/A Monitor** dient zu Test- und Diagnosezwecken. Er bietet eine einfache Möglichkeit Daten des Prozessabbilds anzuzeigen und die Ausgangsdaten zu verändern. Die Darstellung erfolgt immer byteweise.



Hinweis: Ausgangsdaten nur verändern und schreiben, wenn bekannt ist, dass dadurch keine Anlagenstörungen verursacht werden. Alle vom E/A-Monitor geschriebenen Ausgangsdaten werden am Bus übermittelt und wirken sich auf nachgeordnete Antriebe, E/A, u. s. w. aus.

Abbildung 119: E/A-Monitor

Spalten stellt die Anzahl der Spalten um.

Anzeigemodus stellt die Darstellung der Ein- und Ausgangsdaten zwischen dezimal und hexadezimal um.

Offset / Go versetzt die Anzeige der Daten auf den eingegebenen Offset-Wert.

- Geben Sie den Ausgangswert ein und drücken dann auf **Aktualisieren**.
- Es werden immer die Daten des Prozessabbildes angezeigt, auch dann wenn diese Bytes durch die Konfiguration nicht belegt sind.

9.4 Process Image Monitor

Das Fenster **Process Image Monitor** listet die am Master angeschlossenen Slave-Geräte auf, sowie die konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale der Geräte. Damit wird die Feldbusstruktur bzw. die Datenstruktur der am Bus übertragenen Eingangs- bzw. Ausgangsdaten der Geräte sichtbar. Zudem werden die Werte der am OPC-Server zur Verfügung gestellten Signaldaten angezeigt.

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

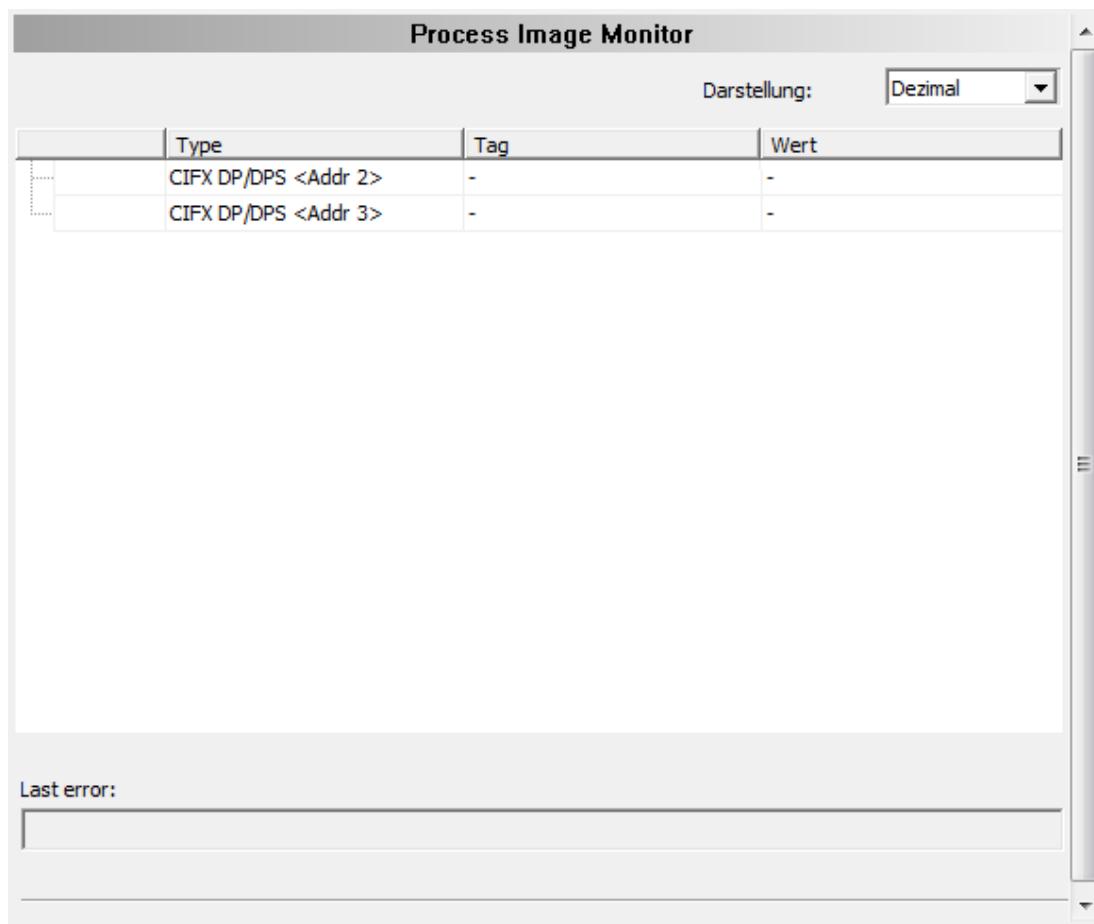
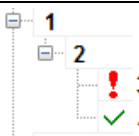





Abbildung 120: Fenster „Process Image Monitor“

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Darstellung	Anzeige der Zahlenwerte in der Spalte Wert in dezimaler oder hexadezimaler Darstellung.	Dezimal (Default), Hexadezimal
	Die Baumstruktur zeigt die Struktur der Geräte (1), Module (2) bzw. der Eingangsdaten (3) und Ausgangsdaten (4).	
	Anzeige bis die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht vollständig eingelesen und analysiert sind.	
	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht gültig sind.	
	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten gültig sind.	
Typ	Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung. Weiterhin Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale.	

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
TAG	Von der Hardware vorgegebener Geräte-Name (im FDT-Container nicht änderbar) bzw. symbolischer Name für die am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale (änderbar im Fenster Konfiguration > Prozessdaten).	
Wert	Anzeige der Werte für die gültigen Eingangs- und Ausgangsdaten.	
Letzter Fehler	Zuletzt aufgetretener Fehler (Beschreibung siehe zugehöriges Application Programming Manual)	

Tabelle 59: Erläuterungen zum Fenster „Process Image Monitor“

10 Fehlercodes

10.1 Definition Fehlercodes

Für COM-basierte Anwendungen, wie den ODM-Server und für ODM-Treiber, wird eine allgemeine Fehlerdefinition verwendet, ähnlich wie die Microsoft Windows® HRESULT-Definition.

Definition der Fehlercode-Struktur:

COM-Fehler sind HRESULTs bzw. 32-Bit-Werte mit dem folgenden Layout:

```

3 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
+---+---+-----+-----+
|Sev|C|R|      Facility      |      Code      |
+---+---+-----+-----+
```

where

Sev - is the severity code:

00 - Success

01 - Informational

10 - Warning

11 - Error

C - is the Customer code flag

R - is a reserved bit

Facility - is the facility code

Code - is the facility's status code

In dieser allgemeinen Fehlerdefinition sind mehrere Fehlercode-Bereiche schon von Windows® selbst reserviert bzw. vom ODM und einigen anderen Modulen.

10.2 Übersicht Fehlercodes

Übersicht Fehlercodes	Bereiche
Allgemeine Hardware-Fehler RCX-Betriebssystem	<i>RCX General-Task-Fehler:</i> 0xC02B0001 bis 0xC02B4D52
	<i>RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC002000C
	<i>RCX Status- & Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC0000008
ODM-Server	<i>Allgemeine ODM-Fehlercodes:</i> 0x8004C700 bis 0x8004C761
	<i>Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes :</i> 0x8004C7A0 bis 0x8004C7C2
ODM-Driver	<i>cifX-treiberspezifische ODM-Fehler:</i> 0x8004C001 bis 0x8004C0A4
cifX Device Driver und netX Driver	<i>Fehlercodes Generic Errors:</i> 0x800A0001 bis 0x800A0017
	<i>Fehlercodes Generic Driver:</i> 0x800B0001 bis 0x800B0042
	<i>Fehlercodes Generic Device:</i> 0x800C0010 bis 0x800C0041
netX Driver	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport:</i> 0x800D0001 bis 0x800D0013
	<i>Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status:</i> 0x800E0001 bis 0x800E000B
DBM	<i>ODM-Fehlercodes DBM V4 :</i> 0xC004C810 bis 0xC004C878

Tabelle 60: Übersicht Fehlercodes und Bereiche



Die feldbusspezifischen Fehlercodes sind in den Handbüchern der entsprechenden Protokoll-Tasks beschrieben.

10.3 Allgemeine Hardware-Fehlercodes

10.3.1 RCX General-Task-Fehler

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_E_QUE_UNKNOWN	0xC02B0001	Unknown Queue
RCX_E_QUE_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0002	Unknown Queue Index
RCX_E_TASK_UNKNOWN	0xC02B0003	Unknown Task
RCX_E_TASK_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0004	Unknown Task Index
RCX_E_TASK_HANDLE_INVALID	0xC02B0005	Invalid Task Handle
RCX_E_TASK_INFO_IDX_UNKNOWN	0xC02B0006	Unknown Index
RCX_E_FILE_XFR_TYPE_INVALID	0xC02B0007	Invalid Transfer Type
RCX_E_FILE_REQUEST_INCORRECT	0xC02B0008	Invalid File Request
RCX_E_TASK_INVALID	0xC02B000E	Invalid Task
RCX_E_SEC_FAILED	0xC02B001D	Security EEPROM Access Failed
RCX_E_EEPROM_DISABLED	0xC02B001E	EEPROM Disabled
RCX_E_INVALID_EXT	0xC02B001F	Invalid Extension
RCX_E_SIZE_OUT_OF_RANGE	0xC02B0020	Block Size Out Of Range
RCX_E_INVALID_CHANNEL	0xC02B0021	Invalid Channel
RCX_E_INVALID_FILE_LEN	0xC02B0022	Invalid File Length
RCX_E_INVALID_CHAR_FOUND	0xC02B0023	Invalid Character Found
RCX_E_PACKET_OUT_OF_SEQ	0xC02B0024	Packet Out Of Sequence
RCX_E_SEC_NOT_ALLOWED	0xC02B0025	Not Allowed In Current State
RCX_E_SEC_INVALID_ZONE	0xC02B0026	Security EEPROM Invalid Zone
RCX_E_SEC_EEPROM_NOT_AVAIL	0xC02B0028	Security EEPROM Eeprom Not Available
RCX_E_SEC_INVALID_CHECKSUM	0xC02B0029	Security EEPROM Invalid Checksum
RCX_E_SEC_ZONE_NOT_WRITEABLE	0xC02B002A	Security EEPROM Zone Not Writeable
RCX_E_SEC_READ_FAILED	0xC02B002B	Security EEPROM Read Failed
RCX_E_SEC_WRITE_FAILED	0xC02B002C	Security EEPROM Write Failed
RCX_E_SEC_ACCESS_DENIED	0xC02B002D	Security EEPROM Access Denied
RCX_E_SEC_EEPROM_EMULATED	0xC02B002E	Security EEPROM Emulated
RCX_E_INVALID_BLOCK	0xC02B0038	Invalid Block
RCX_E_INVALID_STRUCT_NUMBER	0xC02B0039	Invalid Structure Number
RCX_E_INVALID_CHECKSUM	0xC02B4352	Invalid Checksum
RCX_E_CONFIG_LOCKED	0xC02B4B54	Configuration Locked
RCX_E_SEC_ZONE_NOT_READABLE	0xC02B4D52	Security EEPROM Zone Not Readable

Tabelle 61: RCX General-Task-Fehler

10.3.2 RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_S_OK	0x00000000	Success, Status Okay
RCX_E_FAIL	0xC0000001	Fail
RCX_E_UNEXPECTED	0xC0000002	Unexpected
RCX_E_OUTOFMEMORY	0xC0000003	Out Of Memory
RCX_E_UNKNOWN_COMMAND	0xC0000004	Unknown Command
RCX_E_UNKNOWN_DESTINATION	0xC0000005	Unknown Destination
RCX_E_UNKNOWN_DESTINATION_ID	0xC0000006	Unknown Destination ID
RCX_E_INVALID_PACKET_LEN	0xC0000007	Invalid Packet Length
RCX_E_INVALID_EXTENSION	0xC0000008	Invalid Extension
RCX_E_INVALID_PARAMETER	0xC0000009	Invalid Parameter
RCX_E_WATCHDOG_TIMEOUT	0xC000000C	Watchdog Timeout
RCX_E_INVALID_LIST_TYPE	0xC000000D	Invalid List Type
RCX_E_UNKNOWN_HANDLE	0xC000000E	Unknown Handle
RCX_E_PACKET_OUT_OF_SEQ	0xC000000F	Out Of Sequence
RCX_E_PACKET_OUT_OF_MEMORY	0xC0000010	Out Of Memory
RCX_E_QUE_PACKETDONE	0xC0000011	Queue Packet Done
RCX_E_QUE_SENDPACKET	0xC0000012	Queue Send Packet
RCX_E_POOL_PACKET_GET	0xC0000013	Pool Packet Get
RCX_E_POOL_GET_LOAD	0xC0000015	Pool Get Load
RCX_E_REQUEST_RUNNING	0xC000001A	Request Already Running
RCX_E_INIT_FAULT	0xC0000100	Initialization Fault
RCX_E_DATABASE_ACCESS_FAILED	0xC0000101	Database Access Failed
RCX_E_NOT_CONFIGURED	0xC0000119	Not Configured
RCX_E_CONFIGURATION_FAULT	0xC0000120	Configuration Fault
RCX_E_INCONSISTENT_DATA_SET	0xC0000121	Inconsistent Data Set
RCX_E_DATA_SET_MISMATCH	0xC0000122	Data Set Mismatch
RCX_E_INSUFFICIENT_LICENSE	0xC0000123	Insufficient License
RCX_E_PARAMETER_ERROR	0xC0000124	Parameter Error
RCX_E_INVALID_NETWORK_ADDRESS	0xC0000125	Invalid Network Address
RCX_E_NO_SECURITY_MEMORY	0xC0000126	No Security Memory
RCX_E_NETWORK_FAULT	0xC0000140	Network Fault
RCX_E_CONNECTION_CLOSED	0xC0000141	Connection Closed
RCX_E_CONNECTION_TIMEOUT	0xC0000142	Connection Timeout
RCX_E_LONELY_NETWORK	0xC0000143	Lonely Network
RCX_E_DUPLICATE_NODE	0xC0000144	Duplicate Node
RCX_E_CABLE_DISCONNECT	0xC0000145	Cable Disconnected
RCX_E_BUS_OFF	0xC0000180	Network Node Bus Off
RCX_E_CONFIG_LOCKED	0xC0000181	Configuration Locked
RCX_E_APPLICATION_NOT_READY	0xC0000182	Application Not Ready
RCX_E_TIMER_APPL_PACKET_SENT	0xC002000C	Timer App Packet Sent

Tabelle 62:RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

10.3.3 RCX Status- & Fehlercodes

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_S_OK	0x00000000	SUCCESS, STATUS OKAY
RCX_S_QUE_UNKNOWN	0xC02B0001	UNKNOWN QUEUE
RCX_S_QUE_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0002	UNKNOWN QUEUE INDEX
RCX_S_TASK_UNKNOWN	0xC02B0003	UNKNOWN TASK
RCX_S_TASK_INDEX_UNKNOWN	0xC02B0004	UNKNOWN TASK INDEX
RCX_S_TASK_HANDLE_INVALID	0xC02B0005	INVALID TASK HANDLE
RCX_S_TASK_INFO_IDX_UNKNOWN	0xC02B0006	UNKNOWN INDEX
RCX_S_FILE_XFR_TYPE_INVALID	0xC02B0007	INVALID TRANSFER TYPE
RCX_S_FILE_REQUEST_INCORRECT	0xC02B0008	INVALID FILE REQUEST
RCX_S_UNKNOWN_DESTINATION	0xC0000005	UNKNOWN DESTINATION
RCX_S_UNKNOWN_DESTINATION_ID	0xC0000006	UNKNOWN DESTINATION ID
RCX_S_INVALID_LENGTH	0xC0000007	INVALID LENGTH
RCX_S_UNKNOWN_COMMAND	0xC0000004	UNKNOWN COMMAND
RCX_S_INVALID_EXTENSION	0xC0000008	INVALID EXTENSION

Tabelle 63: RCX Status- & Fehlercodes

10.3.3.1 RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
RCX_SLAVE_STATE_UNDEFINED	0x00000000	UNDEFINED
RCX_SLAVE_STATE_OK	0x00000001	OK
RCX_SLAVE_STATE_FAILED	0x00000002	FAILED (at least one slave)

Tabelle 64: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

10.4 ODM-Fehlercodes

10.4.1 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 65: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes

10.4.2 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 66: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes

10.4.3 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 67: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes

10.5 Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver

10.5.1 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 68: Fehlercodes Generic Errors

10.5.2 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 69: Fehlercodes Generic Driver

10.5.3 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 70: Fehlercodes Generic Device

10.6 Fehlercodes netX Driver

10.6.1 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 71: Fehlercodes CIFS-API-Transport

10.6.2 Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CIFS_TRANSPORT_ERROR_UNKNOWN	0x800E0001	Unknown error code in transport header
CIFS_TRANSPORT_CHECKSUM_ERROR	0x800E0002	CRC16 checksum failed
CIFS_TRANSPORT_LENGTH_INCOMPLETE	0x800E0003	Transaction with incomplete length detected
CIFS_TRANSPORT_DATA_TYPE_UNKNOWN	0x800E0004	Device does not support requested data type
CIFS_TRANSPORT_DEVICE_UNKNOWN	0x800E0005	Device not available unknown
CIFS_TRANSPORT_CHANNEL_UNKNOWN	0x800E0006	Channel not available unknown
CIFS_TRANSPORT_SEQUENCE	0x800E0007	Sequence error detected
CIFS_TRANSPORT_BUFFER_OVERFLOW	0x800E0008	Buffer overflow detected
CIFS_TRANSPORT_RESOURCE	0x800E0009	Device signals out of resources
CIFS_TRANSPORT_KEEPALIVE	0x800E000A	Device connection monitoring error (Keep alive)
CIFS_TRANSPORT_DATA_TOO_SHORT	0x800E000B	Received transaction data too short

Tabelle 72: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

10.7 ODM-Fehlercodes DBM V4

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_MD5_INVALID	0XC004C810	Checksum invalid
CDBM_E_INTERNALERROR	0XC004C811	Internal Error
CDBM_W_WRITEREGISTRY	0X8004C812	Error writing to the registry
CDBM_E_UNEXPECTED_VALUE_IN_OLD_HEADER_FORMAT	0XC004C813	Error in a file containing the old DBM Header format.
CDBM_E_CHECKSUM_INVALID	0XC004C814	The Checksum of the old Header is invalid
CDBM_E_DB_ALREADY_LOADED_FORMAT	0XC004C815	A database is already loaded
CDBM_E_NO_VALID_TRANSACTION	0XC004C816	No valid transaction handle given
CDBM_E_STD_STRUCT_ERROR	0XC004C817	An error occurred during validation of data
CDBM_E_UNSUPPORTED_DATA_TYPE_FORMAT	0XC004C818	Unsupported DataType
CDBM_W_CLASS_DELETED_FORMAT	0X8004C819 (Warning)	Using an Object which is marked as deleted
CDBM_W_CLIENT_DISCONNECTED	0X8004C81A (Warning)	A Client has already an outstanding connection to a Table. The connection is now destroyed.
CDBM_E_STRUCTURE_DEFINITION_INVALID	0XC004C81B	A structure definition of an Element in a Table is invalid
CDBM_E_NO_DATA_AVAILABLE	0XC004C81C	No data available for this operation
CDBM_E_NO_VALID_STRUCTURE	0XC004C81D	No valid structure available for this operation
CDBM_E_NO_TOGGLE_STRING_FOUND	0XC004C81E	No Toggle string found for this number
CDBM_E_ELEMENT_OUT_OF_RANGE	0XC004C81F	An element wasn't found in the Record of a Table
CDBM_E_ELEMENT_NOT_IN_TABLE	0XC004C820	The element is not part of the Table
CDBM_E_CANNOT_CONVERT_INTO_CLIENT_TYPE	0XC004C821	The data can't be converted into the Client type
CDBM_E_TRANSACTION_ALREADY_OPEN	0XC004C822	A transaction is already open. Please close this one first before opening a new one.
CDBM_I_OLD_WITHOUT_HEADER	0X4004C823 (Informational)	Use of an old DBM file Format without Header
CDBM_E_HR_FROM	0XC004C824	An HRESULT was received from a Subroutine
CDBM_E_PARAMETER	0XC004C825	A Parameter is invalid
CDBM_E_NOTIMPL	0XC004C826	Method is currently not implemented
CDBM_E_OUTOFMEMORY	0XC004C827	Out of memory
CDBM_E_NO_OPEN_TRANSACTION	0XC004C828	No transaction open
CDBM_E_NO_CONTENTS	0XC004C829	No contents available
CDBM_REC_NO_NOT_FOUND	0XC004C82A	Record not found
CDBM_STRUCTURE_ELEMENT_NOT_FOUND	0XC004C82B	Element of the Structure not found
CDBM_E_NO_MORE_RECORDS_IN_TABTYPE	0XC004C82C	Table type 3 can contain only one record
CDBM_E_WRITE	0XC004C82D	The data in the VARIANT must be given in a SafeArray
CDBM_E_WRITE_NO_PARRAY	0XC004C82E	The VARIANT contains no valid [parray] element

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_WRITE_CANT_ACCESS_DATA	0XC004C82F	Unable to access SafeArray Data in the VARIANT
CDBM_E_WRITE_DATA	0XC004C830	To write the data of this Element it must be given as a BSTR, or as an Array of VT_UI1/VT_I1
CDBM_E_WRITE_BSTR_E1	0XC004C831	The BSTR string must have an even length.
CDBM_E_WRITE_BSTR_E2	0XC004C832	The BSTR string must contain only hex digits (0..9 and a/A..f/F).
CDBM_E_WRITE_CANT_INTERPRET_ARRAY	0XC004C833	Unable to interpret data in the SafeArray.
CDBM_E_WRITE_VT_ERROR	0XC004C834	Data type in the SafeArray is not VT_UI1 or VT_I1.
CDBM_E_WRITE_LENGTH	0XC004C835	Data length is invalid for write operation of this type.
CDBM_WRITE_ELEMENT	0XC004C836	Element not found in the Record of the Table
CDBM_MIN_MAX_ERROR	0XC004C837	Can't write data because of min underflow or max overflow
CDBM_TABLE_EXIST	0XC004C838	Table already exist in the database
CDBM_MIN_MAX_INVALID	0XC004C839	The Min value is greater than the Max Value
CDBM_DEF_MIN_MAX_INVALID	0XC004C83A	The Default Value is not in the range between the Min value and the Max Value
CDBM_CANT_CHANGE_STRUCTURE_WHILE_RECORDS_EXIST	0XC004C83B	It's not allowed to change the structure while Records exist in the Table
CDBM_NEW_STRUCT_NEEDS_TYPE	0XC004C83C	In a newly added structure the data type must be set also
CDBM_VALUE_ERROR	0XC004C83D	Range error while validating a value
CDBM_DATATYPE_UNSUPPORTED_IN_RCS	0XC004C83E	The data type is unsupported in the RCS file format
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C83F (Informational)	The count of Tables exceeds the RCS range of Tables. This can cause problems if the file is downloaded to RCS Systems
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_OLDDBM_RANGE	0X4004C840 (Informational)	The count of Tables exceeds the DBM32.DLL range of Tables. This can cause problems if the file is used with older Tools using the DBM32.DLL
CDBM_UNSUPPORTED_DATATYPE_IN_RCS_MODE	0XC004C841	The Data type is not compatible with the old database format
CDBM_WRITE_UNSTRUCTURED_1	0XC004C842	The data of an unstructured record can only be written with the 'Write' Method not with 'WriteElement'.
CDBM_READ_UNSTRUCTURED_1	0XC004C843	The data of an unstructured record can only be read with the 'Read' Method not with 'ReadElement'
CDBM_WRITE_DATA_LENGTH_INVALID	0XC004C844	The given data length doesn't correspond with the expected data length.
CDBM_UNKNOWN_VIEW_MODE	0XC004C845	The View Mode is unknown.
CDBM_E_DIAG_TABLE	0XC004C846	It doesn't make much sense to add or delete records from a diagnostic table because those changes are never saved.
CDBM_E_ADR_STRING_ERROR	0XC004C847	The given Address string doesn't fit the required format of this type where all address bytes must be in the range between 0 and FF

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE	0XC004C848	Function VariantChangeType return an error when trying to convert the Parameter
CDBM_E_MINERROR	0XC004C849	Error while comparing the Value with the lower range
CDBM_E_MAXERROR	0XC004C84A	Error while comparing the Value with the upper range
CDBM_E_RANGE_ERROR	0XC004C84B	Value out of Range
CDBM_E_TABLE_TYPE1	0XC004C84C	Table type 1 doesn't have a unique record length over all records
CDBM_E_TABLE_TYPE3_ADDREC	0XC004C84D	Table type 3 doesn't allow to insert more than one Record
CDBM_E_TABTYPE1	0XC004C84E	It's not allowed to insert more Records than structure definitions in Table Type 1
CDBM_E_TOGGLE_NOT_FOUND	0XC004C84F	Could not find the string for this value in the list of valid toggle strings
CDBM_E_TOGGLE_VALUE_IS_EMPTY_STRING	0XC004C850	The toggle string for this value is empty.
CDBM_VARIANT2BYTEARRAY_ERROR	0XC004C851	Error during conversion of Variant to byte array
CDBM_E_SET_ELEM_PROP_DEPENDENCY	0XC004C852	The Toggle Type needs also the additional string and the additional number entries in the Method
CDBM_E_TABTYPE1_REC_DOESNT_CORRESPOND_WITH_ELEMENT	0XC004C853	When reading the records of Table type 1 elementwise the record number must correspond with the element number
CDBM_TABTYPE1_NO_DATA_FOUND_FOR_RECORD	0XC004C854	When reading the records of Table type 1 and structure definitions are present it's assumed that for each structure element a corresponding record must exist
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NE_RECORD	0XC004C855	When writing the records of Table type 1 elementwise and structure definitions are present it's only allowed to write the corresponding element number in each record
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NOT_FOUND	0XC004C856	When writing the records of Table type 1 with an array and structure definitions are present it's assumed that a corresponding element number of this record exist
CDBM_I_TABLE_NAME_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C857 (Informational)	The Table name exceeds the maximum length of RCS compatible Table names
CDBM_W_CUT_STRING	0X8004C858 (Warning)	The string exceeds the maximum length and will be limited to the maximum length
CDBM_I_STRING_TOO_SHORT	0X4004C859 (Informational)	The string is below the minimum length. The minimum length will be reduced.
CDBM_I_STRING_TOO_LONG	0X4004C85A (Informational)	The string is exceeding the maximum. The maximum length will be extended.
CDBM_E_STRING_TOO_SHORT	0XC004C85B (Error)	The string is below the minimum length.
CDBM_E_STRING_TOO_LONG	0XC004C85C (Error)	The string is exceeding the maximum length
CDBM_E_WRONG_TYPE_FOR_WRITE	0XC004C85D	Writing on the Element type with the given Data type is not implemented
CDBM_E_NO_APPEND_IN_STRUCTURED_RECORDS	0XC004C85E	Method IDbmRecord::AppendData is not allowed for structured records

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_DATA_UNAVAILABLE	0XC004C85F	No data available
CDBM_E_CANT_CONVERT_INT	0XC004C860	Unable to convert the value into the Element type
CDBM_E_DBM_FILE_OVERFLOW	0XC004C861	You try to write a RCS like database which needs too much bytes
CDBM_E_PW_ERROR	0XC004C862	Password not correct
CDBM_E_FILELENGTH_CORRUPT	0XC004C863	The file length doesn't correspond to the length given in the Header.
CDBM_E_STRUCT_TYPE	0XC004C864	Error in the file.
CDBM_E_MD5SUM_INVALID	0XC004C865	MD5 sum invalid
CDBM_E_STRUCT_LENGTH	0XC004C866	Error in the expected and given structure length at a specific offset in the file.
CDBM_E_APPEND	0XC004C867	Append of data is only allowed if the Record contains only one data field and the field type will support this
CDBM_APPEND_NOT_SUPPORTED	0XC004C868	Append of Data not supported by this filed type
CDBM_DATA_TYPE_APPEND_ERROR	0XC004C869	Can't append Data of this type.
CDBM_E_UNSTRUCTURED_TABLE_DOESNT_SUPPORT_LENGTH	0XC004C86A	A Table without structure information doesn't support a record length
CDBM_E_DISABLED_WHILE_TRANSACTION_IS_OPEN	0XC004C86B	The Method is disabled while a transaction is open. Please close this one first and call the Method again.
CDBM_E_UNABLE_TO_CALL_READ_ON_LINKED_LIST	0XC004C86C	The Method is disabled on a LinkedList type. Please use the IRecordCollection on this type.
CDBM_E_ELEMENT_HAS_NO_SUBSTRUCTURE	0XC004C86D	An Element from a Table has no substructure
CDBM_STRUCT_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE	0XC004C86E	Error from calling VariantChangeType
CDBM_E_FOREIGNKEY_DEF	0XC004C86F	The definition of a FOREIGNKEY must contain the name of the related Table in the description and this Table must exist at this time
CDBM_E_FOREIGNKEY_REF_TAB	0XC004C870	The description of a FOREIGNKEY must refer to a Table of type 'eDbmTableTypeLinkedList'
CDBM_E_KEY	0XC004C871	To create a Record Collection with a KEY it's necessary to have the data type KEY at the first position in all Records of the searched Table
CDBM_E_KEY_TABLE_TYPE	0XC004C872	This Method needs a Table of type 'eDbmTableTypeLinkedList'
CDBM_DATATYPE_NOT_IMPLEMENTED	0XC004C873	This data type is currently not implemented
CDBM_INSERT_POS_NOT_FOUND	0XC004C874	The position of the Record where the new one should be inserted wasn't found
CDBM_E_INSERT_REC_QI	0XC004C875	Error during insertion of a Record
CDBM_E_TAB_PROP	0XC004C876	Invalid Property in Table
CDBM_E_KEY_NOT_FOUND	0XC004C877	The KEY wasn't found in the Table
CDBM_E_KEY_INVALID	0XC004C878	The KEY is invalid for this operation

Tabelle 73: ODM-Fehlercodes DBM V4

11 Anhang

11.1 Benutzerrechte

Die Benutzerrechte werden im FDT-Container eingestellt. In Abhängigkeit von der Benutzerstufe, kann der Bediener auf die Konfiguration zugreifen oder er hat nur Lesezugriff.

Um auf die Dialogfenster **Einstellungen**, **Konfiguration** und **Diagnose** des PROFIBUS DP-Master-DTM zugreifen zu können, benötigen Sie keine besonderen Benutzerrechte. Außerdem können alle Benutzer zwischen der dezimalen bzw. hexadezimalen Darstellung der Werte wählen.



Hinweis: Um in den Dialogfenstern **Einstellungen** bzw. **Konfiguration** die Parameter editieren bzw. konfigurieren zu können, benötigen Sie die persönlichen Benutzerrechte als *Wartungspersonal*, *Planungsingenieur* bzw. als *Administrator*.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick zu den Benutzergruppen und welche Benutzerrechte Sie benötigen, um die einzelnen Parameter konfigurieren zu können.

11.1.1 Einstellungen

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Treiber</i>	A	A	X	X	X
<i>Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen</i>	-	-	X	X	X
<i>netX Driver konfigurieren</i>	-	-	X	X	X
<i>Gerätezuordnung</i>	A	A	X	X	X
<i>Geräte suchen</i>	-	-	X	X	X
<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	-	-	X	X	X
<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	-	-	X	X	X
<i>Firmware-Download</i>	A	A	X	X	X

Tabelle 74: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

11.1.2 Konfiguration

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Busparameter</i>	A	A	X	X	X
<i>Prozessdaten</i>	A	A	X	X	X
<i>Stationstabelle</i>	A	A	X	X	X
<i>Adresstabelle</i>	A	A	X	X	X
<i>Master-Einstellungen</i>	A	A	X	X	X

Tabelle 75: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

11.2 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] IEC 61158 Third edition, 2003
- [3] PROFIBUS DP Master Protocol API Manual, Revision 22, Hilscher GmbH 2017
- [4] PROFIBUS DP Slave Protocol API Manual, Revision 19, Hilscher GmbH 2017

11.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des PROFIBUS DP-Master-DTM	15
Abbildung 2: Navigationsbereich	16
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	18
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	18
Abbildung 5: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX	35
Abbildung 6: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel)	35
Abbildung 7: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel)	35
Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)	36
Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [USB/RS232-Verbindung]	39
Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)	42
Abbildung 11: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware	44
Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware	46
Abbildung 13: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	47
Abbildung 14: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	48
Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt	49
Abbildung 16: Firmware-Download	50
Abbildung 17: Fehlermeldung: ‚Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!‘:	51
Abbildung 18: Auswahlfenster ‚Firmware-Datei auswählen‘ (Beispiel CIFS)	52
Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen – Beispiel Keine gültige Firmware	54
Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?	55
Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download	56
Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün	56
Abbildung 23: Firmware-Download – Laden	56
Abbildung 24: Lizenzierung	57
Abbildung 25: Busparameter > Profil	61
Abbildung 26: Busparameter > Busparameter	62
Abbildung 27: Hinweis Buskonfiguration geändert, Busparameter nicht mehr aktuell	64
Abbildung 28: Busparameter neu einstellen	64
Abbildung 29: Busparameter > Busüberwachung	65
Abbildung 30: Hinweis Buskonfiguration geändert, Busüberwachungs-Parameter nicht mehr aktuell	66
Abbildung 31: Busüberwachungs-Parameter einstellen	66
Abbildung 32: Busparameter > Fehlerbehandlung	66
Abbildung 33: Busparameter > Resultierende Buszeiten	67
Abbildung 34: Prozessdaten (* Der Name des Slave-Gerätes erscheint.)	68
Abbildung 35: Konfiguration > Adresstabelle (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)	69
Abbildung 36: Konfiguration > Adresstabelle - Autoadressierung	70
Abbildung 37: Konfiguration > Adresstabelle - Darstellung	70

Abbildung 38: Konfiguration > Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)	71
Abbildung 39: Stationstabelle (In der gezeigten Abbildung werden in der Spalte Gerät bzw. Name jeweils Beispielgeräte dargestellt.)	72
Abbildung 40: Konfiguration > Master-Einstellungen	73
Abbildung 41: Master-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation	74
Abbildung 42: Master-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung	74
Abbildung 43: Master-Einstellungen > Speicherformat der Prozessdaten	75
Abbildung 44: Master-Einstellungen > Modulausrichtung	75
Abbildung 45: Master-Einstellungen > Prozessdatenübergabeverfahren	76
Abbildung 46: Master-Einstellungen > Erweitert	76
Abbildung 47: Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus	77
Abbildung 48: Beispiel Debug-Modus mit anstehender Diagnose, Netzwerkdarstellung eines Projektes mit einem Netzwerk (Master und Slave)	82
Abbildung 49: Stationsadresse setzen	85
Abbildung 50: Live List	86
Abbildung 51: ‚Netzwerkstruktur einlesen‘ starten (Beispiel)	88
Abbildung 52: Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM (Beispiel)	89
Abbildung 53: Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM (Beispiel)	90
Abbildung 54: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel)	93
Abbildung 55: Der Upload war erfolgreich (Beispiel)	94
Abbildung 56: Eingelesene Module (Beispiel)	95
Abbildung 57: Netzwerkstruktur einlesen > Gerät erstellen > Upload	97
Abbildung 58: netDevice-Meldung: Download	101
Abbildung 59: Übersicht Konfigurationssoftware und Master-Firmware	102
Abbildung 60: Konfigurationsdownload während des Netzwerkstatus „Betrieb“ aktivieren - angehakt	105
Abbildung 61: Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus	105
Abbildung 62: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel)	109
Abbildung 63: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel) – „Gerät“	110
Abbildung 64: Dialogfenster Configuration in Run – Bedeutung der Farben	111
Abbildung 65: Dialogfenster Configuration in Run (Beispiel) – „Master“	112
Abbildung 66: Dialogfenster Configuration in Run – Änderungen aktivieren, Abbrechen, Hilfe	113
Abbildung 67: Fenster Lizenz	119
Abbildung 68: Fenster Lizenz - Lizenztyp	120
Abbildung 69: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Master-Protokolle	120
Abbildung 70: Fenster Lizenz – Lizenztyp / Utilities	120
Abbildung 71: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Gerätedaten	123
Abbildung 72: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Lizenztyp	124
Abbildung 73: Fenster Lizenz - Antragsformular, bitte ausfüllen / Pflichtangaben	124
Abbildung 74: Fenster Lizenz – Geschäftsstelle wählen / Bestellung aufgeben / Kontaktdaten	125
Abbildung 75: Fenster Lizenz - Bestellung per E-Mail aufgeben	126
Abbildung 76: Beispiel: Bestell-E-Mail License request	126
Abbildung 77: Fenster Lizenz - Bestellung per Fax oder Telefon aufgeben	127
Abbildung 78: Beispiel: Bestelldatenformular PrintOrderRequest	127
Abbildung 79: Fenster Lizenz – Fax-Nummer gewählte Geschäftsstelle	128
Abbildung 80: Fenster Lizenz – Telefonnummer gewählte Geschäftsstelle	128
Abbildung 81: Fenster Lizenz - Bestellung per exportierter Datei mit E-Mail	129
Abbildung 82: Fenster Lizenz - Lizenz herunterladen	130
Abbildung 83: Allgemeindiagnose	132
Abbildung 84: Master-Diagnose	134
Abbildung 85: Busdiagnose - Busüberwachung	135
Abbildung 86: Stationsdiagnose - Stationsfehler	136
Abbildung 87: Firmware-Diagnose (* Der Name der Firmware erscheint.)	137
Abbildung 88: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen Beispieldarstellung	139

Abbildung 89: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung	140
Abbildung 90: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Busparameter	141
Abbildung 91: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Zähler	143
Abbildung 92: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Applikations-Kommandos	144
Abbildung 93: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DataLink-Kommandos	145
Abbildung 94: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DMPMM-Zähler	146
Abbildung 95: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > MMAC1-Zähler	147
Abbildung 96: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Timer	147
Abbildung 97: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Task-Ressourcen	148
Abbildung 98: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Applikations-Kommandos	149
Abbildung 99: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Allgemeiner Status	150
Abbildung 100: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Globales Statusfeld	151
Abbildung 101: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Applikations-Kommandos	154
Abbildung 102: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > IO-Austauschzähler	155
Abbildung 103: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Packet-Router	155
Abbildung 104: Paketüberwachung	157
Abbildung 105: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten	158
Abbildung 106: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten	159
Abbildung 107: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_REQ – V1 Class 1 Read Request	161
Abbildung 108: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Paket-Kopf	162
Abbildung 109: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Sendedaten	163
Abbildung 110: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_READ_CNF – Confirmation of V1 Class 1 Read Request	164
Abbildung 111: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Paket-Kopf	165
Abbildung 112: Beispiel - Lesen von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Empfangsdaten	166
Abbildung 113: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_REQ – V1 Class 1 Write Request	168
Abbildung 114: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Paket-Kopf	169
Abbildung 115: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Senden > Sendedaten	170
Abbildung 116: Paketbeschreibung PROFIBUS_FSPMM_CMD_WRITE_CNF – Confirmation of V1 Class 1 Write Request	171
Abbildung 117: Beispiel - Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Paket-Kopf	172
Abbildung 118: Beispiel – Schreiben von Daten über DPV1 Class 1 - FSPMM_QUE – Empfangen > Empfangsdaten	173
Abbildung 119: E/A-Monitor	174
Abbildung 120: Fenster ‚Process Image Monitor‘	175

11.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster	7
Tabelle 2: Änderungsübersicht	8
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	16
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	17
Tabelle 5: Symbole der Statusleiste [1]	18
Tabelle 6: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	19
Tabelle 7: Signalwörter	24
Tabelle 8: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte	28
Tabelle 9: Schnelleinstieg – Schritte für “Configuration in Run”	31
Tabelle 10: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen	32
Tabelle 11: Parameter der Treiberauswahlliste	35

Tabelle 12: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection	41
Tabelle 13: Parameter netX Driver > TCP Connection	43
Tabelle 14: Parameter der Gerätezuordnung	45
Tabelle 15: Parameter Firmware-Download	50
Tabelle 16: Parameter Firmware-Datei auswählen	53
Tabelle 17: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	58
Tabelle 18: Busparameter > Busparameter	63
Tabelle 19: Busparameter > Busüberwachung	65
Tabelle 20: Busparameter > Resultierende Buszeiten	67
Tabelle 21: Prozessdaten	68
Tabelle 22: Parameter des Dialogfensters Adresstabelle - Eingänge / Ausgänge	71
Tabelle 23: Stationstabelle	72
Tabelle 24: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit	74
Tabelle 25: Speicherformat Prozessdaten	75
Tabelle 26: Parameter Master-Einstellungen > Modulausrichtung	75
Tabelle 27: Option Master-Einstellungen > Offset des Gerätestatus	77
Tabelle 28: Farben der Buslinien im Debug-Modus und Debug-Symbole	83
Tabelle 29: Beschreibung zum Scan-Antwort-Dialog des Master-DTM	92
Tabelle 30: Netzwerkstruktur einlesen > Geräte erstellen > Upload	97
Tabelle 31: Schnellübersicht Dialogfenster „Configuration in Run“	116
Tabelle 32: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose	131
Tabelle 33: Anzeigen Allgemeindiagnose	133
Tabelle 34: Parameter Allgemeindiagnose	133
Tabelle 35: Parameter Master-Diagnose	134
Tabelle 36: Busdiagnose - Busüberwachung	135
Tabelle 37: Mögliche Werte für den Status	136
Tabelle 38: Beschreibung Tabelle Task-Information	137
Tabelle 39: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose	138
Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen	139
Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status	140
Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Busparameter	142
Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_DL > Zähler	143
Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Applikations-Kommandos	144
Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DataLink-Kommandos	145
Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > DMPMM-Zähler	146
Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > MMAC1-Zähler	147
Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM > Timer	147
Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Task-Ressourcen	148
Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_FSPMM2 > Applikations-Kommandos	149
Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Allgemeiner Status	150
Tabelle 52: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Globales Statusfeld	153
Tabelle 53: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Applikations-Kommandos	154
Tabelle 54: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > IO-Austauschzähler	155
Tabelle 55: Erweiterte Diagnose > PROFIBUS_APM > Packet-Router	155
Tabelle 56: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge	156
Tabelle 57: Beschreibung Paket-Kopf	158
Tabelle 58: Beschreibung Paket-Kopf	159
Tabelle 59: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘	176
Tabelle 60: Übersicht Fehlercodes und Bereiche	178
Tabelle 61: RCX General-Task-Fehler	179
Tabelle 62: RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	180
Tabelle 63: RCX Status- & Fehlercodes	181
Tabelle 64: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status	181

Tabelle 65: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes	182
Tabelle 66: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes	183
Tabelle 67: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes	186
Tabelle 68: Fehlercodes Generic Errors	187
Tabelle 69: Fehlercodes Generic Driver	188
Tabelle 70: Fehlercodes Generic Device	189
Tabelle 71: Fehlercodes CIFS-API-Transport	190
Tabelle 72: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	190
Tabelle 73: ODM-Fehlercodes DBM V4	194
Tabelle 74: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	195
Tabelle 75: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	195

11.5 Glossar

CODESYS

Die Bezeichnung CODESYS ist ein Akronym und steht für COntroller DEvelopment SYstem.

CODESYS ist eine Entwicklungsumgebung für Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) nach dem IEC 61131-3 Standard für die Applikationsentwicklung in der Industrieautomation.

Quelle: wikipedia

Datenpaket

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 mithilfe der in der Konfigurationssoftware verfügbaren *Paketüberwachung* 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.

DTM

Device Type Manager

Der Device Type Manager (DTM) ist ein Softwaremodul mit grafischer Benutzeroberfläche zu Konfiguration und/oder zur Diagnose von Geräten.

DPV0

PROFIBUS DP mit zyklischer Kommunikation

DPV1

PROFIBUS DP mit azyklischer Kommunikation

DPV2

PROFIBUS DP mit zyklischer und azyklischer Kommunikation und Time-Sync-Konfiguration für den Slave

FDT

Field Device Tool

FDT spezifiziert eine Schnittstelle, um DTM (Device Type Manager) in unterschiedlichen Applikationen verschiedener Hersteller nutzen zu können.

Master

PROFIBUS DP-Master-Geräte initiieren den Datenverkehr auf dem Bus. Im PROFIBUS-Protokoll werden Master als aktive Teilnehmender bezeichnet. Ein Master darf Nachrichten ohne externe Aufforderung senden.

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.

Slave

Slave-Geräte sind Peripheriegeräte, wie zum Beispiel EA-Geräte oder Antriebe. Slaves werden auch als passive Teilnehmer bezeichnet. Sie erhalten keine Buszugriffsberechtigung. Das bedeutet, sie dürfen nur empfangene Nachrichten quittieren oder auf Anfrage eines Masters Nachrichten an diesen übermitteln.

11.6 Kontakte

Hauptsitz

Deutschland

Hilscher Gesellschaft für
Systemautomation mbH
Rheinstrasse 15
65795 Hattersheim
Telefon: +49 (0) 6190 9907-0
Fax: +49 (0) 6190 9907-50
E-Mail: info@hilscher.com

Support

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

Niederlassungen

China

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

Support

Telefon: +86 (0) 21-6355-5161
E-Mail: cn.support@hilscher.com

Frankreich

Hilscher France S.a.r.l.
69500 Bron
Telefon: +33 (0) 4 72 37 98 40
E-Mail: info@hilscher.fr

Support

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

Indien

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

Italien

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

Support

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

Japan

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

Support

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

Korea

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

Schweiz

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

Support

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

USA

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

Support

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