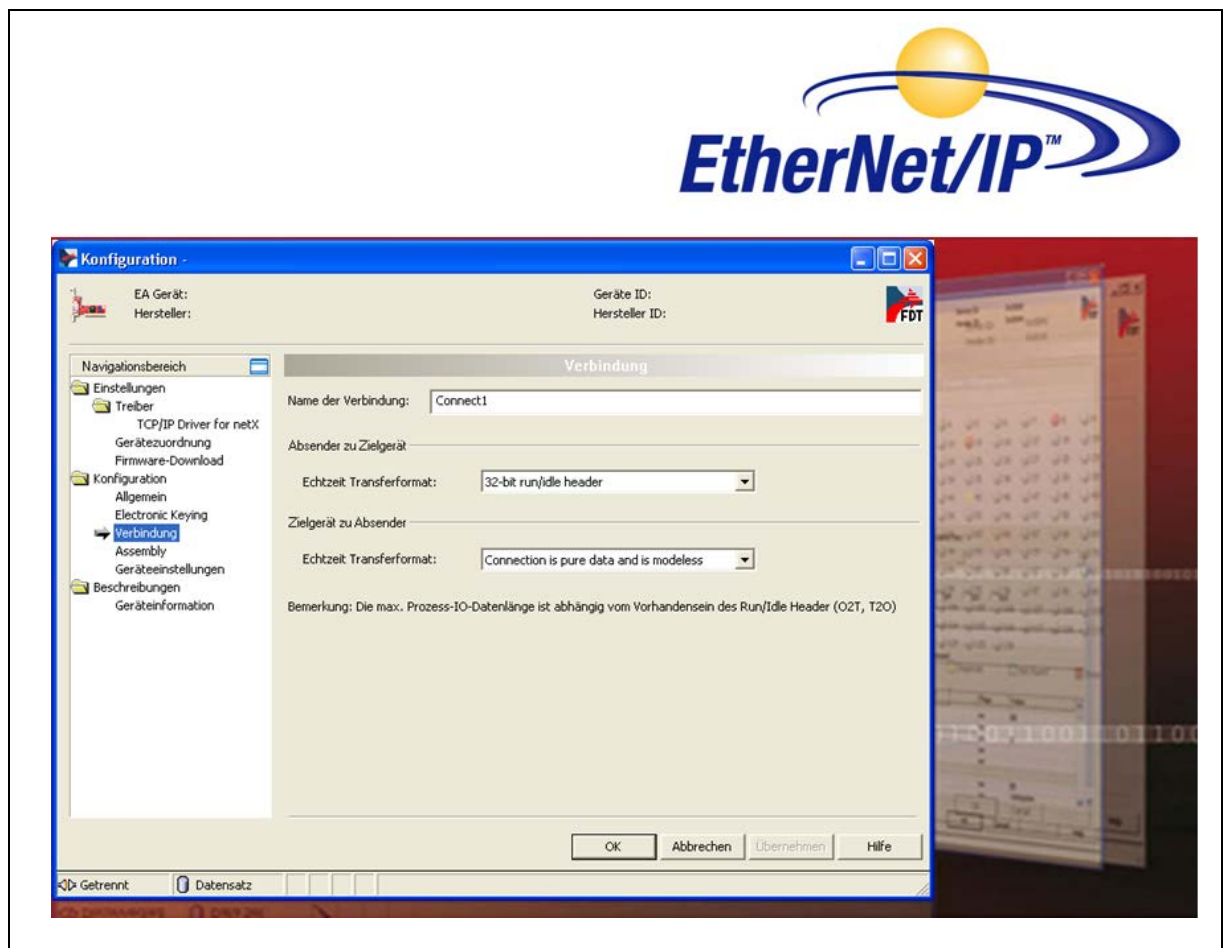


Bediener-Manual
DTM für EtherNet/IP-Adapter-Geräte
Konfiguration von EtherNet/IP-Adapter-Geräten

V1.1100



Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

www.hilscher.com

DOC061202OI13DE | Revision 13 | Deutsch | 2020-01 | Freigegeben | Öffentlich

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Über dieses Handbuch.....	6
1.1.1	Beschreibungen zu den Dialogfenstern	7
1.1.2	Online-Hilfe	7
1.1.3	Änderungsübersicht.....	7
1.1.4	Konventionen in diesem Handbuch.....	8
1.2	Rechtliche Hinweise	9
1.3	Warenmarken	12
1.4	Über EtherNet/IP-Adapter-DTM	13
1.4.1	Voraussetzungen.....	14
1.5	Dialogstruktur des EtherNet/IP-Adapter-DTM.....	15
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen	16
1.5.2	Navigationsbereich	16
1.5.3	Dialogfenster	17
1.5.4	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe	18
1.5.5	Tabellenzeilen	18
1.5.6	Statusleiste	19
2	SICHERHEIT.....	20
2.1	Allgemeines zur Sicherheit.....	20
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	20
2.3	Personalqualifizierung	20
2.4	Sicherheitshinweise	20
2.4.1	Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations- Download.....	21
2.4.2	Nicht zur Anlage passende Konfiguration	21
2.5	Sachschaden	22
2.5.1	Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration	22
2.5.2	Ungültige Firmware	23
2.6	Kennzeichnung von Warnhinweisen.....	24
2.7	Quellennachweise Sicherheit	24
3	SCHNELLEINSTIEG	25
3.1	Konfigurationsschritte.....	25
3.1.1	Adapter-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave).....	25
3.1.2	Wenn Adapter-DTM an der Master-Buslinie	29
3.2	Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload	32
4	EINSTELLUNGEN	33
4.1	Übersicht Einstellungen.....	33

4.2	Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen	34
4.3	Treiber	36
4.3.1	Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen	36
4.3.2	cifX Device Driver	38
4.3.3	netX Driver	38
4.3.4	netX Driver konfigurieren	39
4.3.5	netX Driver - USB/RS232-Verbindung	40
4.3.6	netX Driver - TCP/IP-Verbindung	44
4.4	Gerätezuordnung	47
4.4.1	Geräte suchen	47
4.4.2	Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)	50
4.4.3	Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen	51
4.5	Firmware-Download	53
5	KONFIGURATION	59
5.1	Übersicht Konfiguration	59
5.2	Adapter-Parameter konfigurieren	60
5.2.1	Adapter-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)	60
5.2.2	Adapter-DTM an Master-Buslinie	61
5.3	Allgemein	63
5.4	Electronic Keying	66
5.5	Verbindung	68
5.6	Assembly	69
5.7	Signalkonfiguration	70
5.7.1	Fenster Signalkonfiguration	71
5.7.2	Signalkonfiguration erstellen	72
5.8	Geräteeinstellungen	76
5.8.1	Anlauf der Buskommunikation	77
5.8.2	Anwenderprogramm-Überwachung	77
6	BESCHREIBUNG	78
6.1	Übersicht Beschreibung	78
6.2	Geräteinformation	78
7	ONLINE-FUNKTIONEN	80
7.1	Gerät verbinden/trennen	80
7.2	Konfiguration downloaden	82
7.3	Kommunikation starten/stoppen	84
8	DIAGNOSE	85
8.1	Übersicht Diagnose	85
8.2	Allgemeindiagnose	86
8.3	Firmware-Diagnose	88

9	ERWEITERTE DIAGNOSE	89
9.1	Übersicht Erweiterte Diagnose	89
9.2	Task Information	90
9.3	IniBatch-Status.....	91
9.4	Code-Diagnose	92
9.5	EIS_ENCAP_TASK.....	93
9.5.1	Encap Kommando Zähler.....	93
9.6	EIS_OBJECT_TASK.....	94
9.6.1	Object Request Zähler.....	94
9.6.2	Outgoing Connection.....	95
9.6.3	Ingoing Connection.....	95
9.7	EIS_TCPUDP	96
9.7.1	IP-Information	96
9.7.2	IP Paket-Zähler.....	97
9.7.3	IP Code-Diagnose	98
9.7.4	TCP_UDP Information.....	99
9.7.5	TCP_UDP Code-Diagnose.....	100
9.8	EIS_AP_TASK	101
9.8.1	Allgemeindiagnose	101
9.8.2	Allgemeiner Status	101
9.9	EIS_DLR_TASK.....	102
9.9.1	DLR-Objekt-Diagnose	102
9.9.2	DLR Objekt Zähler.....	104
10	WERKZEUGE	105
10.1	Übersicht Werkzeuge	105
10.2	Paketüberwachung	106
10.2.1	Paket senden.....	107
10.2.2	Pakete empfangen	108
10.3	E/A-Monitor	109
11	FEHLERCODES	110
11.1	Definition Fehlercodes.....	110
11.2	Übersicht Fehlercodes	111
11.3	Allgemeine Hardware-Fehlercodes	112
11.3.1	RCX General-Task-Fehler.....	112
11.3.2	RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	113
11.3.3	RCX Status- & Fehlercodes	114
11.4	Status- & Fehlercodes EtherNet/IP-Adapter	115
11.4.1	Fehlercodes Ethernet/IP Encapsulation - EipEncap Error	115
11.4.2	Fehlercodes Ethernet/IP Object - EipObject Error	116
11.4.3	Fehlercodes Ethernet/IP Application Task	117
11.4.4	TCP-Fehlercodes	118
11.4.5	Status- & Fehlercodes TCP_IP-Task	124
11.5	Allgemeine CIP-Fehlercodes.....	130

11.5.1	CIP-Connection-Manager-Object-Instance-Codes zum Erweiterten Status	132
11.6	ODM-Fehlercodes	139
11.6.1	Allgemeine ODM-Fehlercodes	139
11.6.2	Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes	140
11.6.3	cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes	141
11.7	Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver	144
11.7.1	Fehlercodes Generic Errors	144
11.7.2	Fehlercodes Generic Driver	145
11.7.3	Fehlercodes Generic Device	146
11.8	Fehlercodes netX Driver	147
11.8.1	Fehlercodes CIFS-API-Transport	147
11.8.2	Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	147
11.9	ODM-Fehlercodes DBM V4	148
12	ANHANG	152
12.1	Benutzerrechte	152
12.1.1	Einstellungen	152
12.1.2	Konfiguration	152
12.2	Quellennachweise	153
12.3	Abbildungsverzeichnis	153
12.4	Tabellenverzeichnis	155
12.5	Glossar	157
12.6	Kontakte	159

1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

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

Das EtherNet/IP-Adapter-DTM kann in einem Netzwerkprojekt eingefügt werden:

- an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave),
- oder an der Master-Buslinie eines EtherNet/IP-Scanner-DTMs.



Hinweis: Diese Handbuchrevision enthält die Vorgaben für den Fall, wenn das EtherNet/IP-Adapter-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave) eingefügt wird, sowie wichtige Angaben für den Fall, wenn das EtherNet/IP-Adapter-DTM an der Master-Buslinie eines EtherNet/IP-Scanner-DTM eingefügt wird.

1.1.1 Beschreibungen zu den Dialogfenstern

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

Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
<i>Einstellungen</i>	<i>Übersicht Einstellungen</i>	33
	<i>Treiber</i>	36
	<i>Gerätezuordnung</i>	47
	<i>Firmware-Download</i>	53
<i>Konfiguration</i>	<i>Übersicht Konfiguration</i>	59
	<i>Allgemein</i>	63
	<i>Electronic Keying</i>	66
	<i>Verbindung</i>	68
	<i>Assembly</i>	69
	<i>Signalkonfiguration</i>	70
	<i>Geräteeinstellungen</i>	76
<i>Gerätebeschreibung</i>	<i>Übersicht Beschreibung</i>	78
	<i>Geräteinformation</i>	78
<i>Diagnose</i>	<i>Übersicht Diagnose</i>	85
	<i>Allgemeindiagnose</i>	86
	<i>Firmware-Diagnose</i>	85
<i>Erweiterte Diagnose</i>	<i>Übersicht Erweiterte Diagnose</i>	89
<i>Werkzeuge</i>	<i>Übersicht Werkzeuge</i>	105
	<i>Paketüberwachung</i>	106
	<i>E/A-Monitor</i>	109

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster

1.1.2 Online-Hilfe

Das EtherNet/IP-Adapter-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
13	28.01.20	1.1100	5.7	Abschnitt <i>Signalkonfiguration</i> ergänzt.

Tabelle 2: Änderungsübersicht

1.1.4 Konventionen in diesem Handbuch

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

Hinweise



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



Hinweis: <Allgemeiner Hinweis >



<Hinweis, wo Sie weitere Informationen finden können>

Handlungsanweisungen

1. <Anweisung>

2. <Anweisung>

oder

➤ <Anweisung>

Ergebnisse

↪ <Ergebnis>

Sprachregelung für EtherNet/IP

Die EtherNet/IP-Spezifikation definiert die Bezeichnung „Scanner“ statt „Master“ und „Adapter“ statt „Slave“.

1.2 Rechtliche Hinweise

Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

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

Wichtige Hinweise

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

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

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

Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

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

Gewährleistung

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

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

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

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

EtherNet/IP™ ist eine Warenmarke der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association, Inc).

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 EtherNet/IP-Adapter-DTM

Mithilfe des EtherNet/IP-Adapter-DTM können Sie innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation EtherNet/IP-Adapter-Geräte konfigurieren sowie deren Diagnosedaten einsehen.

Das EtherNet/IP-Adapter-DTM kann in einem Netzwerkprojekt eingefügt werden:

- an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave),
- oder an der Scanner-Buslinie eines EtherNet/IP-Scanner-DTM.

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

Fügen Sie das EtherNet/IP-Adapter-DTM an der Root-Linie ein, wenn Sie nur ein Adapter-Gerät konfigurieren wollen.

Adapter-DTM an der Scanner-Buslinie

Fügen Sie das EtherNet/IP-Adapter-DTM an Scanner-Buslinie eines EtherNet/IP-Scanner-DTMs ein, wenn das Adapter-Gerät und das Scanner-Gerät in einem Netzwerkprojekt verwendet werden, d. h. wenn Sie das Adapter-Gerät und das Scanner-Gerät konfigurieren wollen.

1.4.1 Voraussetzungen

Systemvoraussetzungen

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



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

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

Voraussetzungen EtherNet/IP-Adapter-DTM

Um ein EtherNet/IP-Adapter-Gerät mit dem DTM konfigurieren zu können, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Abgeschlossene Hardware-Installation eines netX-basierten DTM-kompatiblen EtherNet/IP-Adapter-Gerätes, einschließlich geladener Firmware und geladener Konfigurationsdatei
- Installierte FDT/DTM V 1.2 kompatible Rahmenapplikation
- Installiertes EtherNet/IP-Scanner-DTM (Wenn Adapter-DTM an der Master-Buslinie.)
- Geladener DTM im Geräteverzeichnis der FDT-Rahmenapplikation



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



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

1.5 Dialogstruktur des EtherNet/IP-Adapter-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.

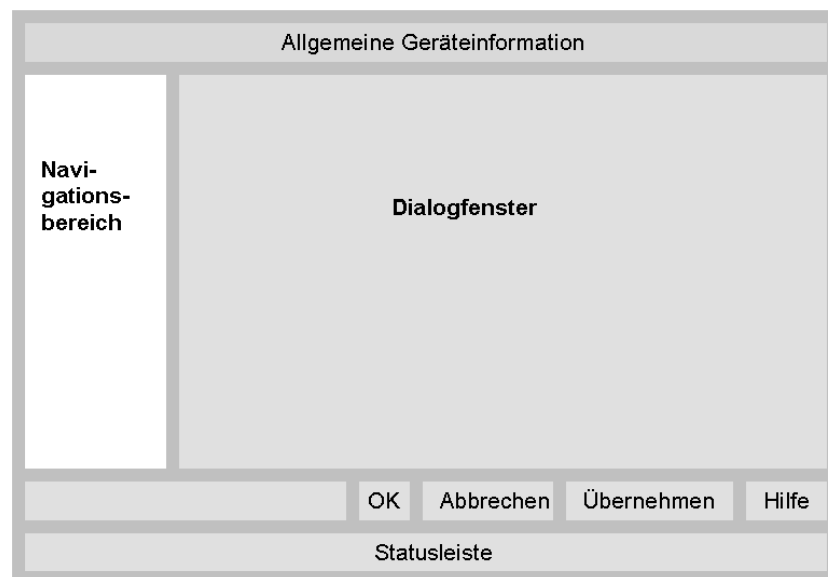


Abbildung 1: Dialogstruktur des EtherNet/IP-Adapter-DTM

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.

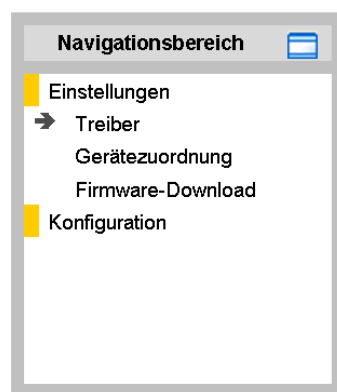




Abbildung 2: Navigationsbereich

- 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 Dialogfenstern

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

Einstellungen	
Treiber	Um eine Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät herzustellen, können Sie im Dialogfenster Treiber prüfen, ob der Default-Treiber angehängt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhängen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Treiber</i> auf Seite 36.
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 47.
Firmware-Download	Der Dialog im Fenster Firmware-Download dient dazu eine neue Firmware in das Gerät zu laden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Firmware-Download</i> auf Seite 53.
Konfiguration	
Allgemein	Im Fenster Allgemein werden allgemeine Informationen zum EtherNet/IP-Adapter angezeigt. Für 'Quick-Connect' müssen die Adapter-Geräte als MDI oder MDIX konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Allgemein</i> auf Seite 63.
Electronic Keying	Im Fenster Electronic Keying kann zur Online-Validierung von Adaptern eine Keying-Methode gewählt werden bzw. das Keying konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Electronic Keying</i> auf Seite 66.
Verbindung	Im Fenster Verbindung kann die Verbindung parametrisiert werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Verbindung</i> auf Seite 68.
Assembly	Im Fenster Assembly werden die konfigurierten Eingangs-/ Ausgangs-Verbindungen des EtherNet/IP-Adapters angezeigt. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Assembly</i> auf Seite 69.
Signalkonfiguration	Im Fenster Signalkonfiguration erfolgt die Festlegung der Datenstruktur der Eingangs- bzw. Ausgangsdaten für die Signalzuordnung. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Signalkonfiguration</i> auf Seite 70.
Geräteeinstellungen	Die Geräteeinstellungen zeigen Parameter, welche das Verhalten des Gerätes auf seine Benutzerschnittstelle festlegen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Geräteeinstellungen</i> auf Seite 76.
Beschreibungen	
Geräteinformation	Das Fenster Geräteinformation enthält die Geräteinformationen des Herstellers. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt <i>Übersicht Beschreibung</i> auf Seite 78.
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 85.
Werkzeuge	
Paketüberwachung/ E/A-Monitor	Unter Werkzeuge stehen die Paketüberwachung und der E/A-Monitor zu Test- und Diagnosezwecken zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Paketüberwachung</i> auf Seite 106 bzw. im Abschnitt <i>E/A-Monitor</i> auf Seite 109.

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster



Hinweis: Um die **Diagnose**-Fenster des EtherNet/IP-Adapter-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-DTM erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

1.5.4 OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe

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

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

Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe

1.5.5 Tabellenzeilen

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

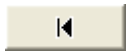
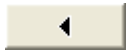




	Bedeutung
	Klicken Sie Erste Zeile an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Vorhergehende Zeile an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Nächste Zeile an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie Letzte Zeile an, um die letzte Zeile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

Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen

1.5.6 Statusleiste

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

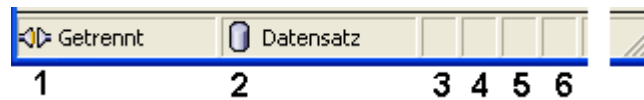
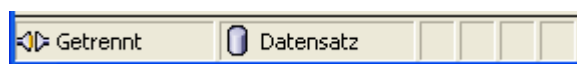


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

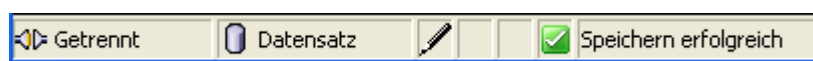
Status-feld	Symbol / Bedeutung
1	DTM-Verbindungsstatus
	Verbunden: Das Gerät ist online.
	Getrennt: Das Gerät ist offline.
2	Status der Datenquelle
	Datensatz: Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher).
	Gerät: Aus dem Gerät ausgelesene Daten werden angezeigt.
3	Status der Konfigurationsdatei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

Offline-Zustand



Speichern erfolgreich



Firmware-Download



Firmware-Download
erfolgreich



Online-Zustand und
Diagnose



Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit

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

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der EtherNet/IP-Scanner-DTM dient zur Konfiguration und Diagnose von EtherNet/IP-Scanner-Geräten.

2.3 Personalqualifizierung

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

2.4 Sicherheitshinweise

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

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

2.4.1 Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

Wenn Sie einen Firmware-Download oder einen Konfigurations-Download über den EtherNet/IP-Adapter-DTM durchführen, beachten Sie Folgendes:

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

Möglicher fehlerhafter Anlagenbetrieb

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

Verlust von Geräteparametern, Überschreiben der Firmware

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

2.4.2 Nicht zur Anlage passende Konfiguration

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

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

2.5 Sachschaden

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

2.5.1 Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

Wird während des Vorgangs eines Downloads einer Firmware oder Konfiguration

- die Spannungsversorgung zu einem PC mit der Software-Anwendung unterbrochen,
- oder die Spannungsversorgung zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät wird unterbrochen,
- oder ein Reset zum Gerät wird durchgeführt,

kann dies zu den folgenden Konsequenzen führen:

Verlust von Parametern, Beschädigung der Firmware

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

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

Spannungseinbruch während Schreib- und Löschzugriffen auf Flash-Speicher

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

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

2.5.2 Ungültige Firmware

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

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

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

2.6 Kennzeichnung von Warnhinweisen

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



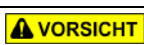

Signalwort	Bedeutung
 GEFAHR	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körpervletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körpervletzung zur Folge haben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

Tabelle 8: Signalwörter



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

In diesem Dokument sind alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise entsprechend der internationalen Vorgaben zur Sicherheit sowie nach den Vorgaben der ANSI Z535.6 gestaltet, siehe 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 EtherNet/IP-Adapter-Gerätes mit EtherNet/IP-Adapter-DTM, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch ist. Es wird an dieser Stelle vorausgesetzt, dass die Hardware-Installation durchgeführt wurde.




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

Die folgenden beiden Fälle werden betrachtet:

- Adapter-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave)
- und Adapter-DTM an der Scanner-Buslinie.

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

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog , - Katalog neu laden wählen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
2	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen.	(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)	-
3	Adapter-Gerät in Konfiguration einfügen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Im Gerätekatalog unter Gateway / Stand-Alone Slave das Adapter-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung an der Root-Linie einfügen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
4	Adapter-DTM-Konfigurationsdialog öffnen	Den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Der Adapter-DTM-Konfigurationsdialog erscheint.	-	-



#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
5	Treibereinstellung prüfen oder anpassen	<p>Im Slave-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 EtherNet/IP-Adapter-DTM auf dem gleichen PC wie das EtherNet/IP-Adapter-Gerät installiert ist. • Verwenden Sie den netX Driver, wenn Sie den EtherNet/IP-Adapter-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem EtherNet/IP-Adapter-Gerät verbinden wollen. • Der 3SGateway Driver for netX (V3.x) wird nur im Zusammenhang mit CODESYS verwendet. <p>Für die Suche nach Geräten können Sie einen oder mehrere Treiber gleichzeitig anhaken.</p> </div> <p>- Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist. - Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.</p>	<p><i>Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen, und Treiber</i></p>	<p>34</p> <p>36</p>
6	Treiber konfigurieren	<p>Wenn Sie den netX Driver verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren.</p> <p>Für netX Driver und Kommunikation über TCP/IP die IP-Adresse des Gerätes angeben. - Einstellungen > Treiber > netX Driver > TCP Connection wählen. - Mit  einen IP-Bereich hinzufügen. - Unter IP Address die IP-Adresse des Gerätes eingeben oder einen IP-Bereich vorgeben. - Save anklicken.</p> <p>Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.</p> <div>  <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der cifX Device Driver benötigt keine Konfiguration. • Die Konfiguration des 3SGateway Driver for netX (V3.x) erfolgt über die CODESYS-Oberfläche. </div>	<p><i>netX Driver konfigurieren</i></p>	<p>39</p>
7	Adapter-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware)	<p>Das Adapter-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - ein Adapter-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhaken. - Übernehmen anklicken.</p>	<p><i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i></p>	<p>50</p>


#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
8	Firmware auswählen und herunterladen	Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat: - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Firmware-Download wählen, - Auswählen.. anklicken, - eine Firmware-Datei auswählen, - Öffnen anklicken. - Laden und Ja anklicken.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Firmware-Download</i>	32 53
9	Adapter-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i>	Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Adapter-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken, - den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	51
10	Adapter-Gerät konfigurieren	Adapter-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Der Adapter-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog: - Konfiguration > Allgemein wählen (nur bei Konfiguration ohne Scanner). Für ‚Quick-Connect‘ müssen die Adapter-Geräte als MDI oder MDIX konfiguriert werden. - Die IP-Einstellungen für Adapter-Gerät eingeben, - Konfiguration > Electronic Keying wählen, - die Methode für das Electronic Keying festlegen und gegebenenfalls konfigurieren, - Konfiguration > Verbindung wählen, - die Verbindungspunkte konfigurieren, - Konfiguration > Assembly wählen, - die Instanz-ID und die Datenlänge konfigurieren, - Konfiguration > Signalkonfiguration wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - Konfiguration > Geräteeinstellungen wählen, - die Geräteeinstellungen vornehmen, - den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen.	<i>Adapter-Parameter konfigurieren</i> <i>Allgemein</i> <i>Electronic Keying</i> <i>Verbindung</i> <i>Assembly</i> <i>Signalkonfiguration</i> <i>Geräteeinstellungen</i>	60 63 66 68 69 70 76
11	Projekt speichern	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Speichern wählen.	<i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i>	-
12	Adapter-Gerät verbinden	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Verbinden wählen	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	80
13	Download der Konfiguration	- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Download wählen.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Konfiguration downloaden</i>	32 82

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
14	Diagnose	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Diagnose wählen. - Der Adapter-DTM-Diagnosedialog erscheint. (1.) Prüfen, ob die Kommunikation OK ist: Diagnose > Allgemeindiagnose > Gerätestatus „Kommunikation“ muss grün sein! (2.) „Kommunikation“ ist grün: E/A-Monitor aufrufen und Ein- bzw. Ausgangsdaten testen. (3.) „Kommunikation“ ist nicht grün: Diagnose und Erweiterte Diagnose zur Fehlersuche verwenden. - den Adapter-DTM-Diagnosedialog über OK schließen. 	<i>Übersicht Diagnose</i>	85
15	E/A-Monitor	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Diagnose wählen, - Werkzeuge > E/A-Monitor wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen, - den E/A-Monitor-Dialog über OK schließen. 	<i>E/A-Monitor</i>	109
16	Verbindung trennen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: <ul style="list-style-type: none"> - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Slave. - Trennen wählen. 	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	80

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

3.1.2 Wenn Adapter-DTM an der Master-Buslinie

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - Netzwerk > Gerätekatalog , - Katalog neu laden wählen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
2	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - Datei > Neu bzw. Datei > Öffnen wählen.	(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)	-
3	Scanner- bzw. Adapter-Gerät in Konfiguration einfügen	Für netDevice: - Im Gerätekatalog das Scanner-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung an der Root-Linie einfügen. - Im Gerätekatalog das Adapter-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung der Buslinie des Masters einfügen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
4	Adapter-DTM-Konfigurationsdialog öffnen	Den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog öffnen. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Der Adapter-DTM-Konfigurationsdialog erscheint.	-	-
5	Treibereinstellung prüfen oder anpassen	<div>Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog: - Einstellungen > Treiber wählen.</div> <div> 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.</div> <div><ul style="list-style-type: none">• Verwenden Sie den cifX Device Driver, wenn der EtherNet/IP-Adapter-DTM auf dem gleichen PC wie das EtherNet/IP-Adapter-Gerät installiert ist.• Verwenden Sie den netX Driver, wenn Sie den EtherNet/IP-Adapter-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem EtherNet/IP-Adapter-Gerät verbinden wollen.• Der 3SGateway Driver for netX (V3.x) wird nur im Zusammenhang mit CODESYS verwendet.</div> <div>Für die Suche nach Geräten können Sie einen oder mehrere Treiber gleichzeitig anhaken.</div> <div><hr/></div> <div><ul style="list-style-type: none">- Prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist.- Gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.</div>	<i>Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen und Treiber</i>	34 36
6	Treiber konfigurieren	Wenn Sie den netX Driver verwenden, müssen Sie diesen gegebenenfalls konfigurieren. 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.	<i>netX Driver konfigurieren</i>	39

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
6	Treiber konfigurieren (Fortsetzung)	<p>Die Treiberparameter netX Driver USB/RS232 nur anpassen, wenn diese von den Standardeinstellungen abweichen.</p>  <p>Hinweis!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der cifX Device Driver benötigt keine Konfiguration. • Die Konfiguration des 3SGateway Driver for netX (V3.x) erfolgt über die CODESYS-Oberfläche. 	<i>netX Driver konfigurieren</i>	39
7	Adapter-Gerät zuordnen (mit oder ohne Firmware)	<p>Das Adapter-Gerät diesem Treiber zuordnen. Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - ein Adapter-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken. 	<i>Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)</i>	50
8	Firmware auswählen und herunterladen	<p>Falls das Gerät noch keine Firmware geladen hat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. <p>Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen > Firmware-Download wählen, - Auswählen.. anklicken, - eine Firmware-Datei auswählen, - Öffnen anklicken. - Laden und Ja anklicken. 	<p><i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i></p> <p><i>Firmware-Download</i></p>	32 53
9	Adapter-Gerät erneut zuordnen (mit Firmware bzw. Systemkanal) <i>Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.</i>	<p>Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellungen > Gerätezuordnung wählen, - Suchen anklicken, - das Adapter-Gerät (mit geladener Firmware bzw. festgelegtem Systemkanal) auswählen, - dazu das zugehörige Kontrollkästchen anhängen. - Übernehmen anklicken, - den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. 	<i>Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen</i>	51
10	Adapter-Gerät konfigurieren	<p>Adapter-Gerät konfigurieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Der Adapter-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. <p>Im Adapter-DTM-Konfigurationsdialog:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfiguration > Electronic Keying wählen, - die Methode für das Electronic Keying festlegen und gegebenenfalls konfigurieren, - Konfiguration > Verbindung wählen, - die Verbindungspunkte konfigurieren, - Konfiguration > Assembly wählen, - die Instanz-ID und die Datenlänge konfigurieren, - Konfiguration > Signalkonfiguration wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - Konfiguration > Geräteeinstellungen wählen, - die Geräteeinstellungen vornehmen, - den Adapter-DTM-Konfigurationsdialog über OK schließen. 	<p><i>Adapter-Parameter konfigurieren</i></p> <p><i>Electronic Keying</i></p> <p><i>Verbindung</i></p> <p><i>Assembly</i></p> <p><i>Signalkonfiguration</i></p> <p><i>Geräteeinstellungen</i></p>	60 66 68 69 70 76
11	Scanner-Gerät konfigurieren	Das Scanner-Gerät über das EtherNet/IP-Scanner-DTM konfigurieren.	<i>(Siehe Bediener-Manual DTM für EtherNet/IP-Scanner-Geräte)</i>	-
12	Projekt speichern	<p>Abhängig von der Rahmenapplikation.</p> <p>Für die Konfigurationssoftware:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datei > Speichern wählen. 	<i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i>	-

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
13	Adapter-Gerät verbinden	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Verbinden wählen	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	80
14	Download der Konfiguration	- Beachten Sie die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen, um Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen. Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Download wählen.	<i>Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload</i> <i>Konfiguration downloaden</i>	32 82
15	Diagnose	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Diagnose wählen. - Der Adapter-DTM-Diagnosedialog erscheint. (1.) Prüfen, ob die Kommunikation OK ist: Diagnose > Allgemeindiagnose > Gerätestatus „Kommunikation“ muss grün sein! (2.) „ Kommunikation “ ist grün: E/A-Monitor aufrufen und Ein- bzw. Ausgangsdaten testen. (3.) „ Kommunikation “ ist nicht grün: Diagnose und Erweiterte Diagnose zur Fehlersuche verwenden. - den Adapter-DTM-Diagnosedialog über OK schließen.	<i>Übersicht Diagnose</i>	85
16	E/A-Monitor	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Diagnose wählen, - Werkzeuge > E/A-Monitor wählen. - Ein- bzw. Ausgangsdaten prüfen, - den E/A-Monitor-Dialog über OK schließen.	<i>E/A-Monitor</i>	109
17	Verbindung trennen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des Adapter. - Trennen wählen.	<i>Gerät verbinden/trennen</i>	80

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

3.2 Warnhinweise zum Firmware- u. Konfigurationsdownload

Wenn Sie eine Firmware-Download oder einen Konfigurations-Download über den EtherNet/IP-Adapter-DTM durchführen, beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Kommunikationsstopp verursacht durch Firmware- oder Konfigurations-Download

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

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

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

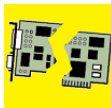
WARNUNG

Nicht zur Anlage passende Konfiguration

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

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

ACHTUNG

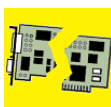


Unterbrechung der Spannungsversorgung während dem Herunterladen von Firmware oder Konfiguration

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

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

ACHTUNG



Ungültige Firmware

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

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

4 Einstellungen

4.1 Übersicht Einstellungen

Dialogfenster „Einstellungen“

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

EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
	Treiber		36
		Die Treibereinstellungen prüfen oder anpassen	36
		cifX Device Driver	38
		netX Driver	38
		netX Driver konfigurieren	39
	Gerätezuordnung		47
		Geräte suchen	47
		Alle oder nur geeignete Geräte suchen	49
		Das Gerät auswählen (mit oder ohne Firmware)	50
		Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen	51
	Firmware-Download		53

Tabelle 11: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen



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



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl* vornehmen auf Seite 34.

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

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

4.2 Einstellungen für Treiber und Geräteauswahl vornehmen

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



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

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

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

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

Tabelle 12: Parameter der Treiberauswahlliste

Um eine Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-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 EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät verwendete Treiber muss vom Gerät unterstützt werden bzw. für das Gerät verfügbar sein.

- Verwenden Sie den **cifX Device Driver**, wenn der EtherNet/IP-Adapter-DTM auf dem gleichen PC wie das EtherNet/IP-Adapter-Gerät installiert ist.
 - Verwenden Sie den **netX Driver**, wenn Sie den EtherNet/IP-Adapter-DTM über USB, seriell (RS232) oder über TCP/IP mit dem EtherNet/IP-Adapter-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 EtherNet/IP-Adapter-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 EtherNet/IP-Adapter-DTM auf dem gleichen PC wie das EtherNet/IP-Adapter-Gerät installiert ist.



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

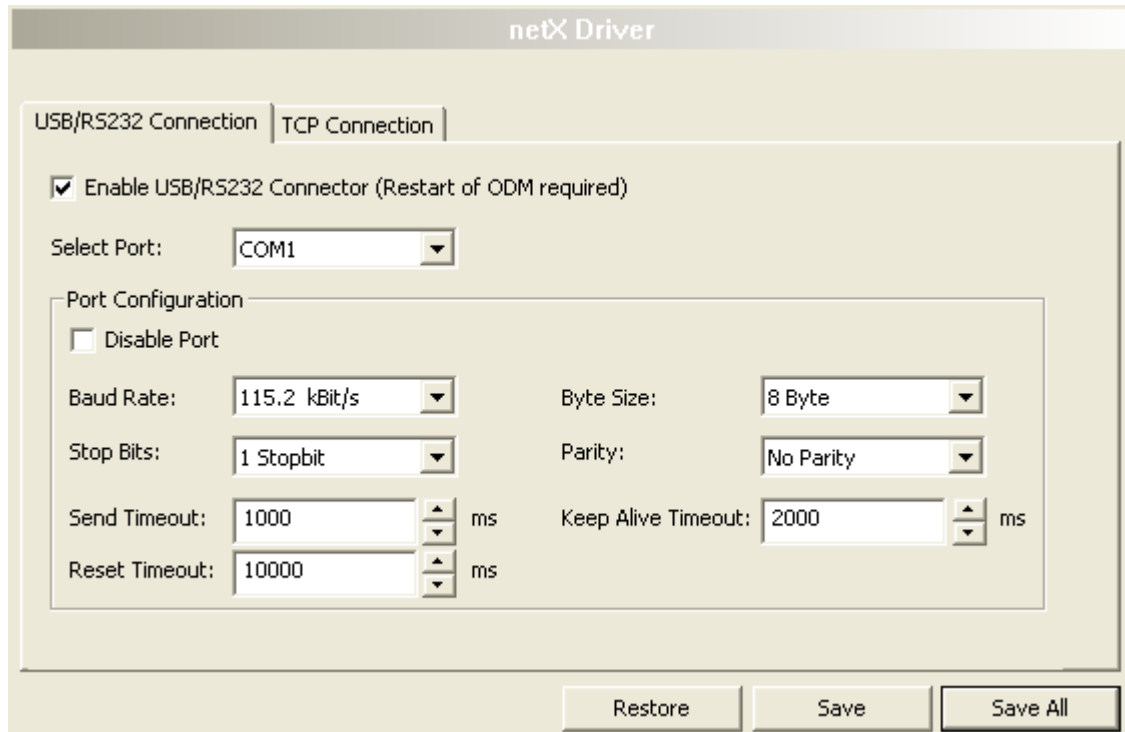



Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [*USB/RS232-Verbindung*]

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>

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

Tabelle 13: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection

4.3.6 netX Driver - TCP/IP-Verbindung

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

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

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



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

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

4.3.6.1 Treiberparameter für netX Driver - TCP/IP-Verbindung

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

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

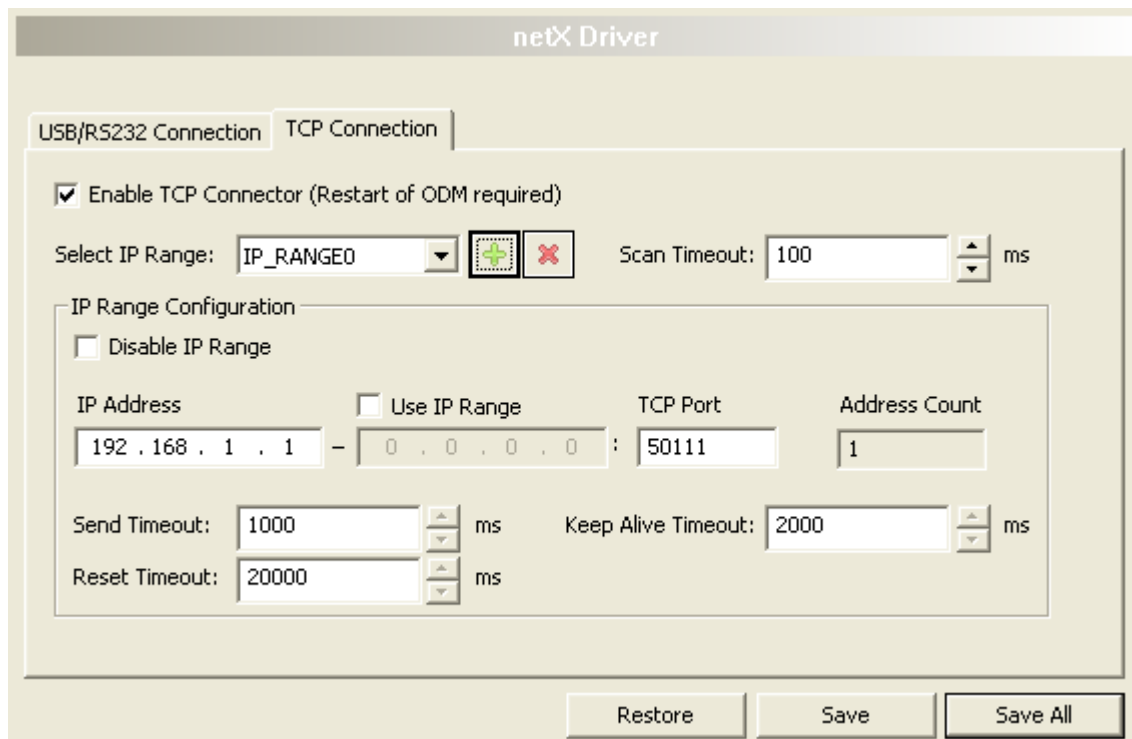





Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Enable TCP Connector (Restart of ODM required) <i>[TCP-Connector aktivieren (ODM muss neu gestartet werden)]</i>	<p>angehakt: Der netX Driver kann über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>nicht angehakt: Der netX Driver kann <u>nicht</u> über die TCP/IP-Schnittstelle kommunizieren.</p> <p>Wird das Häkchen für Enable TCP Connector gesetzt oder entfernt, muss der ODM-Server neu gestartet werden¹, damit die neue Einstellung wirksam wird.</p> <p>¹Den ODM-Server über ODMV3 Tray Application neu starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In der Fußzeile  mit der rechten Maustaste anklicken. - Im Kontextmenü Service > Start wählen. 	<p>angehakt, nicht angehakt; Default: nicht angehakt</p>
Select IP Range <i>[IP-Bereich auswählen]</i>	<p>Über Select IP Range können schon angelegte IP-Bereiche ausgewählt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich ergänzt werden.</p> <p>Über  kann ein IP-Bereich gelöscht werden.</p>	
Scan Timeout [ms] <i>[Abfragezeit]</i>	<p>Mit der Abfragezeit wird eingestellt, wie lange beim Verbindungsaufbau auf eine Antwort des Gerätes gewartet wird.</p>	<p>10 ... 10000 [ms]; Default: 100 ms</p>

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

Tabelle 14: Parameter netX Driver > TCP Connection



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

4.4 Gerätezuordnung



Hinweis: Im Dialogfenster **Gerätezuordnung** müssen Sie dem EtherNet/IP-Adapter-DTM das EtherNet/IP-Adapter-Gerät erst zuweisen, d. h., das Kontrollkästchen anhaken. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass Sie später eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät herstellen können, wie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80 näher erläutert.

Suchen Sie im Dialogfenster **Gerätezuordnung** das EtherNet/IP-Adapter-Gerät und wählen Sie das Gerät aus.

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

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

4.4.1 Geräte suchen

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

➤ Das Dialogfenster **Gerätezuordnung** erscheint.

	Gerät	Hardware-Port 0/1/2/3	Slotnummer	Seriennummer	Treiber	Kanalprotokoll	Zugriffspfad
<input checked="" type="checkbox"/>	Geräteklass...	-/-/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 EtherNet/IP-Adapter-DTM verbunden werden können.



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

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

Tabelle 15: Parameter der Gerätezuordnung

4.4.1.1 Alle oder nur geeignete Geräte suchen

Alle

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

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

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

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



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

Nur geeignete

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

- In der Tabelle erscheinen alle Geräte, die über die vorgewählten Treiber mit dem EtherNet/IP-Adapter-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 EtherNet/IP-Adapter-DTM kann nur genau zu einem EtherNet/IP-Adapter-Gerät hergestellt werden.

Um das physikalische EtherNet/IP-Adapter-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

Zugriffspfad: {368BEC5B-0E92-4C0E-B4A9-64F62AE7AAFA}\\cifX3_SYS

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

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

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



Hinweis: Bevor eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-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 53 bzw. unter Abschnitt *Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen* auf Seite 51.

4.4.3 Das Gerät (mit Firmware) erneut auswählen



Hinweis: Dieser Schritt entfällt beim wiederholten Download.

Um das EtherNet/IP-Adapter-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[ObisM]_Ch[Obis3].
 cifX[ObisM] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N
 Ch[Obis3] = Kanalnummer 0 bis 3

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

Oder:

Nur geeignete

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

Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse 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[0bisN]_Ch[0bis3].
cifX[0bisN] = Gerätesteckplatz (Board-Nummer) 0 bis N
Ch[0bis3] = 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 EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät herstellen, finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

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 Adapter-Gerät (mit oder ohne Firmware) auswählen. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Abschnitt *Übersicht Einstellungen* auf Seite 33.

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

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

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



Abbildung 16: Firmware-Download

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

Tabelle 16: Parameter Firmware-Download

2. Firmware-Datei auswählen.

➤ **Auswählen** anklicken.

Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet

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

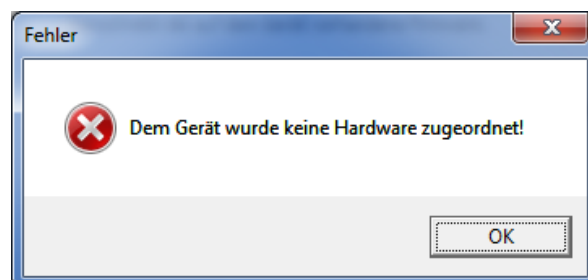


Abbildung 17: Fehlermeldung: „Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!“:

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

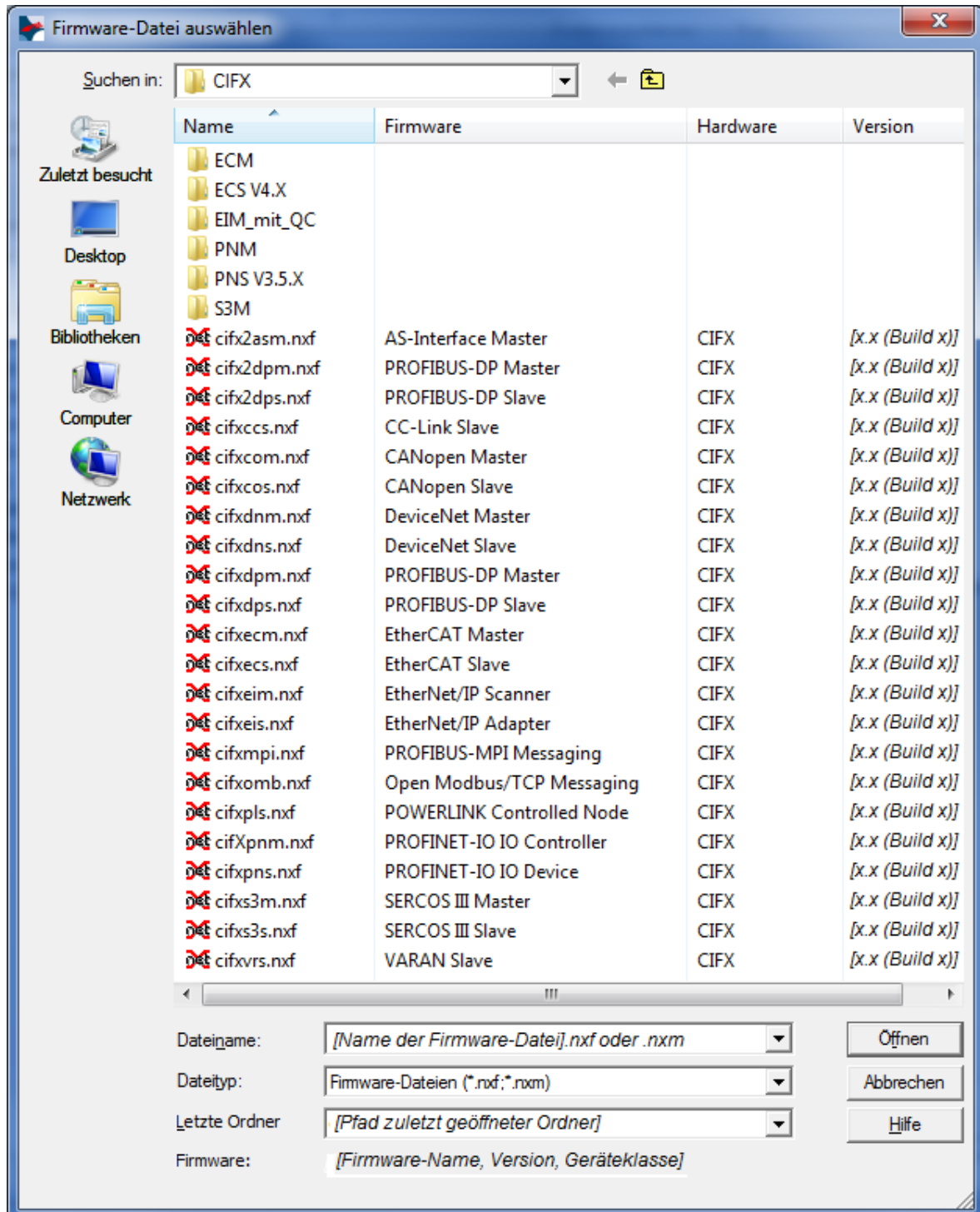


Abbildung 18: Auswahlfenster 'Firmware-Datei auswählen' (Beispiel CIFX)

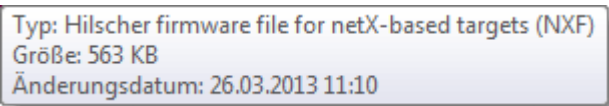
Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Default-Wert
Spalte Name	Dateiname der Firmware-Datei Um die Einträge im Fenster Firmware-Datei auswählen nach Namen zu sortieren den Spaltenkopf Name anlicken.	nxf, nxm
Spalte Firmware	Name der Firmware (bestehend aus dem Protokollnamen und der Protokollklasse)	
Spalte Hardware	Gerätekategorie der zugeordneten Hardware	z. B. CIFX, COMX, COMX 51, NETJACK 10, NETJACK 50, NETJACK 51, NETJACK 100, NETTAP 50 (Gateway), NETTAP 100 (Gateway), NETBRICK 100 (Gateway)
Spalte Version	Version der Firmware	x.x (build x)
Tooltip	Um die Tooltipanzeige ansehen zu können, bewegen Sie den Mauszeiger über die ausgewählte Zeile mit der Firmware. 	
Dateityp	„Alle Dateien (*.*)“, wenn zuvor im Fenster Gerätezuordnung der Listenfeldeintrag alle ausgewählt worden ist. „Firmware-Dateien (*.nxm)“ bzw. „Firmware-Dateien (*.nxf)“, wenn zuvor im Fenster Gerätezuordnung unter Geräteauswahl <i>nur geeignete</i> ausgewählt worden ist.	Alle Dateien (*.*), Firmware-Dateien (*.nxm), Firmware-Dateien (*.nxf)
Letzte Ordner	Pfad des zuletzt geöffneten Ordners	
Firmware	Sobald die Firmware-Datei ausgewählt worden ist, erscheint unter Firmware der Name, die Version und die Build-Version sowie die Gerätekategorie für die ausgewählte Firmware.	Name, Version, Build-Version, Gerätekategorie der ausgewählten Firmware
Hilfe	Schaltfläche, um die Online-Hilfe des DTM zu öffnen.	

Tabelle 17: Parameter Firmware-Datei auswählen



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



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

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

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

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

Validierung

- Es erfolgt eine Validierung, ob die gewählte Firmware-Datei für das EtherNet/IP-Adapter-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?**

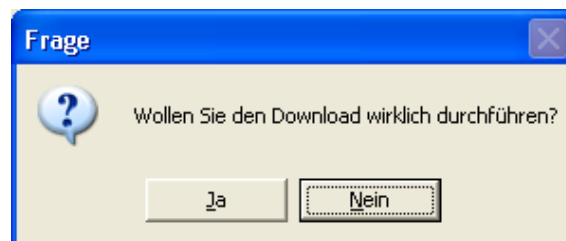


Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?

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.

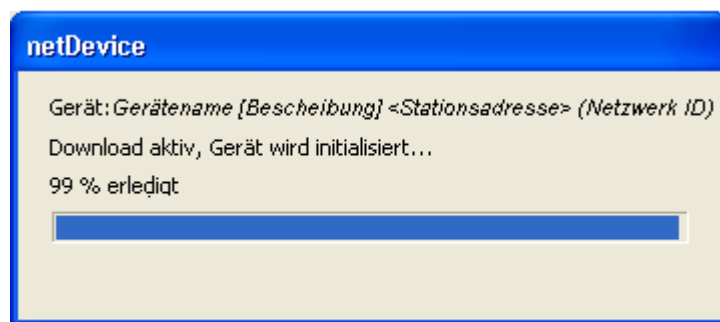


Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download

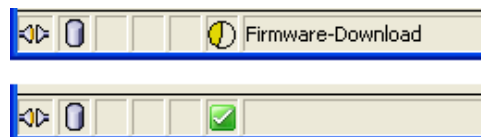


Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün

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

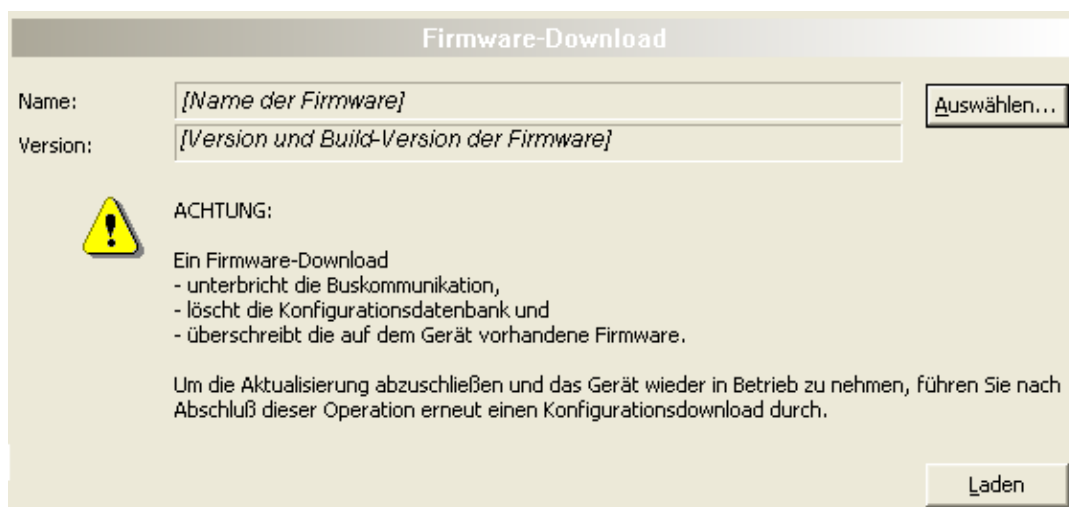


Abbildung 23: Firmware-Download – Laden

5 Konfiguration

5.1 Übersicht Konfiguration

Dialogfenster Konfiguration

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

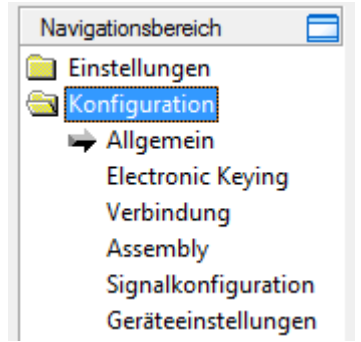
EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername / Abschnitt	Seite
	Allgemein	63
	Electronic Keying	66
	Verbindung	68
	Assembly	69
	Signalkonfiguration	70
	Geräteeinstellungen	76

Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 25.



Hinweis: Um die Konfiguration in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät zu EtherNet/IP-Adapter-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 82.

5.2 Adapter-Parameter konfigurieren

Die in den beiden nachfolgenden Abschnitten aufgeführten Schritte sind alternativ für die EtherNet/IP-Adapter-Geräte mithilfe des EtherNet/IP-Adapter-DTM zu konfigurieren:

- Adapter DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Adapter)
- und Adapter-DTM an der Scanner-Buslinie.

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

Wenn das EtherNet/IP-Adapter-DTM im Netzwerkprojekt an der Root-Linie eingefügt wird, gehen sie wie folgt vor:

Allgemein

1. Stellen Sie die **IP-Einstellungen** des Adapter-Gerätes ein:
 - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Allgemein**.

Für ‚Quick-Connect‘ müssen die Adapter-Geräte als MDI oder MDIX konfiguriert werden.

Electronic Keying

2. die Methode für das Electronic Keying festlegen und gegebenenfalls konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Electronic Keying** wählen.

Verbindung

3. Die Verbindungspunkte konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Verbindung** wählen.

Assembly

4. Die Instanz-ID und die Datenlänge konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Assembly** wählen.

Signalkonfiguration

5. Nehmen Sie die **Signalkonfiguration** vor:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Signalkonfiguration** wählen.

Geräteinstellungen

6. Stellen Sie die **Geräteinstellungen** ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Geräteinstellungen** wählen.
 - Unter **Anlauf der Buskommunikation > Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
 - Unter **Anwenderprogramm-Überwachung > Ansprechzeit** einstellen.

Adapter-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

Download der Konfigurationsparameter in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät

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



Hinweis: Um die Konfiguration in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 82.

Weitere Informationen



Weitere Informationen dazu finden Sie in den hier nachfolgenden Abschnitten.

5.2.2 Adapter-DTM an Master-Buslinie

Wenn das EtherNet/IP-Adapter-DTM im Netzwerkprojekt an der Master-Buslinie des EtherNet/IP-Scanner-DTM angefügt ist:

Electronic Keying

1. die Methode für das Electronic Keying festlegen und gegebenenfalls konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Electronic Keying** wählen.

Verbindung

2. Die Verbindungspunkte konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Verbindung** wählen.

Assembly

3. Die Instanz-ID und die Datenlänge konfigurieren:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Assembly** wählen.

Signalkonfiguration

4. Nehmen Sie die **Signalkonfiguration** vor:
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Signalkonfiguration** wählen.

Geräteinstellungen

5. Stellen Sie die **Geräteinstellungen** ein.
 - Im Navigationsbereich **Konfiguration > Geräteinstellungen** wählen.
 - Unter **Anlauf der Buskommunikation > Automatisch durch das Gerät** bzw. **Gesteuert durch Applikation** auswählen.
 - Unter **Anwenderprogramm-Überwachung > die Ansprechzeit** einstellen.

Adapter-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

Download der Konfigurationsparameter in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät

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



Hinweis: Um die Konfiguration in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät zu übertragen, laden Sie die Daten der Konfigurationsparameter in das EtherNet/IP-Adapter-Gerät herunter. Siehe auch Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 82.

Weitere Informationen

Weitere Informationen dazu finden Sie in den hier nachfolgenden Abschnitten.

5.3 Allgemein

Das Dialogfenster **Allgemein** zeigt die aktuelle **Beschreibung** des EtherNet/IP-Adapters. Die **IP-Adresse** wird im EtherNet/IP-Scanner eingestellt.

Allgemein

Beschreibung:

[Symbolischer Name des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes]

IP-Einstellungen

IP-Adresse:

192 . 168 . 10 . 2

Abbildung 24: Konfiguration > Allgemein

Parameter	Bedeutung
Beschreibung	Symbolischer Name des generischen EtherNet/IP-Adapter-DTM.
IP-Einstellungen des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes	
IP-Adresse	<div>Die IP-Adresse des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes wird im EtherNet/IP-Scanner-DTM eingestellt und hier nur angezeigt.</div> <div>Das EtherNet/IP-Scanner-Gerät überträgt die IP-Adresse des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes beim Anlauf über das EtherNet/IP-Netzwerk an das EtherNet/IP-Adapter-Gerät und konfiguriert das EtherNet/IP-Adapter-Gerät damit.</div>

Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Allgemein

Ist der EtherNet/IP-Adapter keinem EtherNet/IP-Scanner zugeordnet, enthält das Dialogfenster **Allgemein** weitere IP-Einstellungen.

Abbildung 25: Konfiguration > Allgemein (ohne EtherNet/IP-Scanner)

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Beschreibung	Symbolischer Name des EtherNet/IP-Adapter-DTM.	
IP-Einstellungen des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes (editierbar)		
DHCP	Um die IP-Adresse einzustellen, DHCP-Protokoll aktivieren/deaktivieren.	
BootP	Um die IP-Adresse einzustellen, BootP-Protokoll aktivieren/deaktivieren.	
Feste Adressen	Feste IP-Einstellungen aktivieren/deaktivieren.	
IP-Adresse	IP-Adresse des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes	
Netzwerkmaske	Netzwerkmaske des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes	
Gateway	Gateway-Adresse des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes	
Port1 / Port 2		
Betriebsart	Betriebsart des EtherNet/IP-Adapter für Port 1 bzw. Port 2	Speed/Duplex mode/ Auto negotiation

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
MDI Mode	<p>MDI-Modus des EtherNet/IP-Adapter für Port 1 bzw. Port 2</p> <p>Entsprechend der EtherNet/IP-Spezifikation [4] gelten folgende Regeln: Wenn in der Betriebsart Quick-Connect, ein Port für ‚forced Speed‘ und ‚Duplex-Modus‘ konfiguriert ist, darf das Quick-Connect-Geräte auf keinen Fall Auto-MDIX (Erkennung des erforderlichen Kabelverbindungstyps) verwenden. Diese Erkennung kann länger dauern, als die für Quick-Connect zugeteilte System-Verbindungszeit erlaubt. Um die Verwendung von Straight-Thru-Kabeln zu ermöglichen, wenn Auto-MDIX deaktiviert ist, müssen die folgenden Regeln eingehalten werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bei einem Gerät mit nur einem Port: Der Port muss als MDI konfiguriert werden. 2. Bei Geräten mit 2 externen Ethernet-Ports: <ol style="list-style-type: none"> a. Die Namen für die 2 externen Ports müssen eine Ordnungsnummer (Zahl oder Buchstabe) enthalten (z. B: Port 1 und Port 2 oder A und B). b. Der Port mit der niedrigeren Ordnungsnummer muss als MDI konfiguriert werden. c. Der Port mit der höheren Ordnungsnummer muss als MDIX konfiguriert werden. <p>Hinweis: Für DLR-fähige Geräte sind diese Anforderungen vorrangig vor der Anforderung, dass DLR-fähige Geräte "forced Auto-MDIX" verwenden müssen, wenn Geschwindigkeit und Duplex fest eingestellt sind.[4]</p> <p><i>Auswahl für MDI Mode:</i></p> <p><u>Auto MDI-X:</u> In der Betriebsart ‚Auto-Negotiation‘ ist keine Auswahl von ‚MDI Mode‘ möglich. In diesem Fall gilt automatisch ‚Auto MDI-X‘.</p> <p><u>MDI‘ und ‚MDI-X‘:</u> Die Zuweisung der Datenrichtung RX bzw. TX zu den Kabelenden ist statisch festgelegt. Dies führt dazu, dass die IO-Verbindung schneller aufgebaut wird. Eine statische Festlegung wird ausschließlich mit Quick-Connect verwendet.</p>	<p>‚Auto MDI-X‘, ‚MDI‘ ‚MDI-X‘</p>

Tabelle 20 Parameter des Dialogfensters Allgemein

5.4 Electronic Keying

Das Konzept des **Electronic Keying** wurde von Allen-Bradley, RA., eingeführt. Der EtherNet/IP-Scanner arbeitet mit einem dazu kompatiblen Konzept.

Ein Satz von Attributen eines EtherNet/IP-Adapters kann als dessen elektronische Identität betrachtet werden, mit deren Hilfe Adapter aufgrund dieser Attribute unterschieden werden können. Der EtherNet/IP-Scanner verwendet diese elektronische Identität, um einen **Electronic Key** zu erstellen und prüft mit dessen Hilfe, ob ein am Netzwerk angeschlossener Adapter tatsächlich einem erwarteten Gerät entspricht. **Electronic Keying** ermöglicht flexible Online-Validierung von Adaptern und liefert eine Methode zur einwandfreien Netzwerkkonfiguration.

Folgende Attribute der elektronischen Identität können für die Verschlüsselung verwendet werden: Neben-Revision, Haupt-Revision, Produkt-Code, Produkt-Typ, Hersteller-ID.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Electronic Keying**.

Abbildung 26: Konfiguration > Electronic Keying

- Wählen Sie eine **Keying Methode**.

Methode	Bedeutung
Genaue Übereinstimmung	Bei der Validierung eines am Netzwerk angeschlossenen EtherNet/IP-Adapters müssen alle Attribute der elektronischen Identität den Attributen für ein erwartetes Gerät entsprechen.
Konfiguriertes Keying	Bei der Validierung eines am Netzwerk angeschlossenen EtherNet/IP-Adapters müssen alle Attribute dem konfigurierten Keying entsprechen.
Kein Keying	Es wird keine Validierung der Geräteidentität vorgenommen.

Tabelle 21: Electronic Keying > Keying Methode

Für Konfiguriertes Keying:

- Wählen Sie, ob **Konfiguriertes Keying** verwendet werden soll und welche Attribute für das Keying gelten sollen.

Parameter	Bedeutung
Eingeschränkte Übereinstimmung	Wenn angehakt: Geräte können ihre elektronische Identität in eingeschränkter Form überprüfen. Der Scanner setzt dazu im Haupt-Revisions-Wert Bit 7, um einem Adapter eingeschränkte Übereinstimmung anzuzeigen.
Prüfe Neben-Revision	Wenn angehakt: Für das Elektronische Keying ist Übereinstimmung mit der Neben-Revision maßgebend und wird überprüft.
Prüfe Haupt-Revision	Wenn angehakt: Für das Elektronische Keying ist Übereinstimmung mit der Haupt-Revision maßgebend und wird überprüft.
Prüfe Produkt-Code	Wenn angehakt: Für das Elektronische Keying ist Übereinstimmung mit dem Produkt-Code maßgebend und wird überprüft.
Prüfe Produkt-Typ	Wenn angehakt: Für das Elektronische Keying ist Übereinstimmung mit dem Produkt-Typ maßgebend und wird überprüft.
Prüfe Hersteller	Wenn angehakt: Für das Elektronische Keying ist Übereinstimmung mit dem Hersteller-ID maßgebend und wird überprüft.

Tabelle 22: Electronic Keying > Konfiguriertes Keying

5.5 Verbindung

Im Fenster **Verbindung** kann die Verbindung parametrisiert werden. Meistens nimmt man dabei die Einstellungen entsprechend der Vorgaben aus der EDS-Datei im Abschnitt „Connection manager“ vor.

Verbindung

Name der Verbindung:

Absender zu Zielgerät

Echtzeit Transferformat:

Zielgerät zu Absender

Echtzeit Transferformat:

Bemerkung: Die max. Process IO Datenlänge is abhängig von der Vorhandensein von Run/Idle Header (O2T, T2O)

Abbildung 27: Konfiguration > Verbindung

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
Name der Verbindung	Name der Verbindung, definiert vom Bediener oder durch die EDS-Datei.	Standard: „Connect1“
Absender zu Zielgerät (O2T)		
Echtzeit-Transferformat	Real Time-Übertragungsformat für Übertragungsrichtung Absender zu Zielgerät	Connection is pure data and is modeless, heartbeat, 32-bit Run/Idle header
Zielgerät zu Absender (T2O)		
Echtzeit-Transferformat	Real Time-Übertragungsformat für Übertragungsrichtung Zielgerät an Absender	Connection is pure data and is modeless, 32-bit run/idle header

Tabelle 23: Parameter des Dialogfensters Verbindung

Run/Idle-Modus bei Echtzeit-Transferformat

Der Run/Idle-Header ist ein 32-Bit-Feld, das Paketen in O2T- oder T2O-Richtung hinzugefügt wird. In O2T-Richtung enthält es mehrere Bits Status-Information. Besonderes Interesse gilt dem geringwertigsten Bit (*least significant bit*), welches den Modus des Absenders der Verbindung wiedergibt. Ist dieses Bit gesetzt, befindet sich der Absender im Run-Modus und kontrolliert die Ein- und Ausgänge aktiv. Wenn das Bit gelöscht ist, befindet er sich im Idle-Modus und kontrolliert die Ein- und Ausgänge nicht. Das Run/Idle-Feld vergrößert die in der EDS-Datei konfigurierte Datengröße nicht. Es wird jedoch zur Größe der FwdOpen Message O2T bzw. T2O hinzugezählt.

5.6 Assembly

Im Dialogfenster **Assembly** werden die Eingangs-/Ausgangsverbindungen des EtherNet/IP-Adapters konfiguriert und angezeigt. Konfigurierbar sind hier die Parameter **Instanz-ID** und **Datenlänge**.

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

Assembly					
Assembly Instanzen:					
E/A	Name der Verbindung	Instanz-ID	Datenlänge	Min. Länge	Max. Länge
IN	Connect1	101	32	0	504
OUT	Connect1	100	32	0	504

Abbildung 28: Konfiguration > Assembly

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Wert
E/A	Eingangs- bzw. Ausgangsverbindungen des EtherNet/IP-Adapters.	Verbindungstyp: IN (Eingang) oder OUT (Ausgang)
Name der Verbindung	Name der Eingangs- bzw. Ausgangsverbindung des EtherNet/IP-Adapters. Einstellbar im Konfigurationsdialog Verbindung .	Connection1
Instanz-ID	Instanz-ID der Verbindung (editierbar)	1-255, Default: 100 für Ausgangsdaten, 101 für Eingangsdaten
Datenlänge	Datenlänge der Eingangs- bzw. Ausgangsdaten in Bytes (editierbar) Die hier eingestellte Datenlänge hat Auswirkungen auf die Signalkonfiguration. Wenn Sie die Datenlänge vergrößern, wird eine entsprechende Zahl von Signalen mit entsprechendem Datentyp ergänzt. Wenn Sie die Datenlänge verringern, wird eine entsprechende Zahl von Signalen gelöscht.	0 ... 504
Min. Länge	Minimale Datenlänge in Bytes	0
Max. Länge	Maximale Datenlänge in Bytes	504

Tabelle 24: Parameter des Dialogfensters Assembly

5.7 Signalkonfiguration

Beim EtherNet/IP-Adapter werden die über den Bus zu übertragenden Prozessdaten auf Feldebene als Datenanzahl der **Verbindung** konfiguriert.

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



Wichtig: Konfigurieren Sie zuerst im Dialogfenster **Assembly** die Länge der Ein- und Ausgangsdaten. Nehmen Sie die Schritte zur Signalkonfiguration erst im Anschluss daran vor.

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

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

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

Signalnamen

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

Signale zusammenführen oder aufteilen

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

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

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

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

5.7.1 Fenster Signalkonfiguration

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** **Signalkonfiguration**.
- Das Fenster **Signalkonfiguration** erscheint.

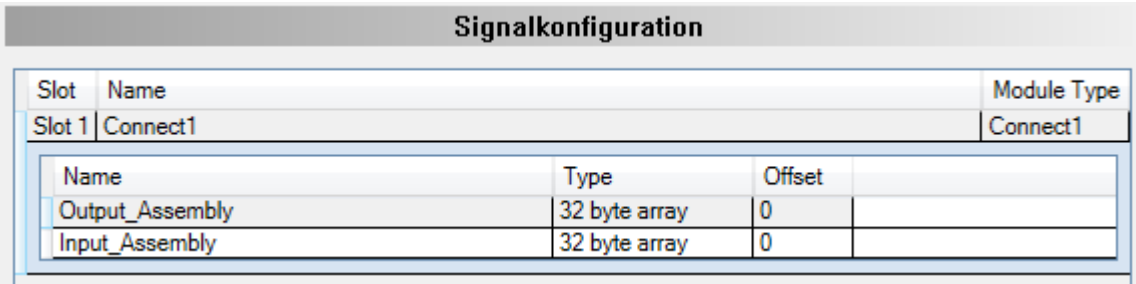


Abbildung 29: Fenster Signalkonfiguration

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Default-Wert
Slot	Slot1 für Verbingung1	Slot1
Name	Name der Eingangs- bzw. Ausgangsverbindung des EtherNet/IP-Adapters. Einstellbar im Konfigurationsdialog Verbindung .	Connect1
Module Type		
Signalebene		
Name	Hier einstellbarer Name des Eingangs- oder Ausgangssignals. Standardmäßig vergibt die Konfigurationssoftware die Namen: Output_Assembly, Input_Assembly	Zeichenfolge
Type	Datentyp des Ein- oder Ausgangssignals (abhängig von der konfigurierten Größe der E/A-Daten).	bit, byte, signed8, unsigned8, word, signed16/24, unsigned16/24, dword, signed32/40/48/56, unsigned32/40/48/56, lword, signed64, unsigned64, real32, real64
Offset	Offset des Eingangs- oder Ausgangssignals, bezogen auf die Daten in der Verbindung.	

Tabelle 25: Erläuterungen Fenster Signalkonfiguration

5.7.2 Signalkonfiguration erstellen

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

Signal bearbeiten

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

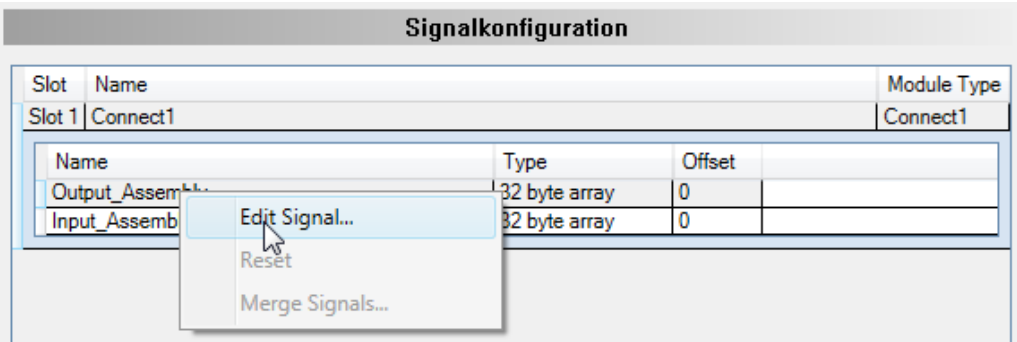


Abbildung 30: Signal bearbeiten

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

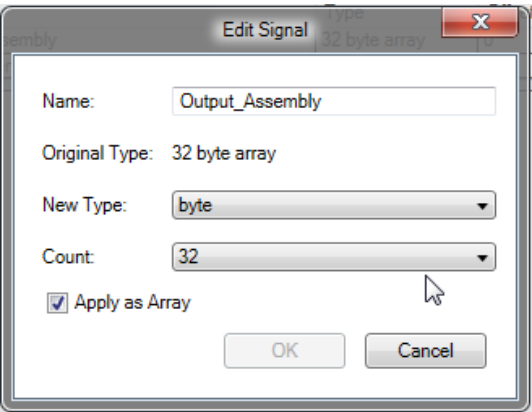


Abbildung 31: Dialogfenster Signal bearbeiten

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

Tabelle 26: Erläuterungen zum Dialogfenster Signal bearbeiten

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

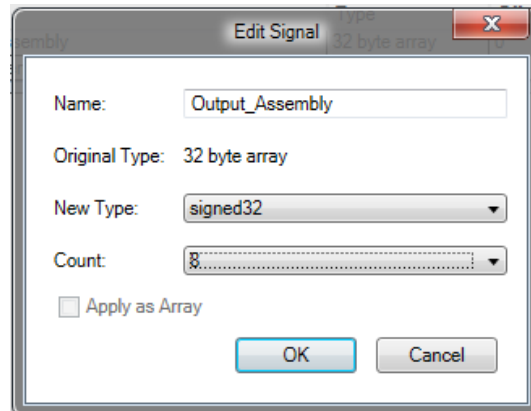


Abbildung 32: Signal bearbeiten (Beispiel)

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

Signalkonfiguration			
Slot	Name	Module Type	
Slot 1	Connect1	Connect1	
Name	Type	Offset	
Output_Assembly	32 byte array	0	
Output_Assembly_Byte_0	signed32	0	
Output_Assembly_Byte_4	signed32	4	
Output_Assembly_Byte_8	signed32	8	
Output_Assembly_Byte_12	signed32	12	
Output_Assembly_Byte_16	signed32	16	
Output_Assembly_Byte_20	signed32	20	
Output_Assembly_Byte_24	signed32	24	
Output_Assembly_Byte_28	signed32	28	
Input_Assembly	32 byte array	0	

Abbildung 33: Signal Output_Assembly aufgesplittet (Beispiel)

- Sie können bereits aufgesplittete Signale weiter aufsplitten.

Signalkonfiguration			
Slot	Name	Module Type	
Slot 1	Connect1	Connect1	
Name	Type	Offset	
Output_Assembly_Byte_0	signed32	0	
Output_Assembly_Byte_4	signed32	4	
Output_Assembly_Byte_4_Byte_0	word	4	
Output_Assembly_Byte_4_Byte_2	word	6	
Output_Assembly_Byte_8	signed32	8	
Output_Assembly_Byte_12	signed32	12	
Output_Assembly_Byte_16	signed32	16	
Output_Assembly_Byte_20	signed32	20	
Output_Assembly_Byte_24	signed32	24	
Output_Assembly_Byte_28	signed32	28	
Input_Assembly	32 byte array	0	

Abbildung 34: Signal Output_Assembly_Byte_4 weiter aufgesplittet (Beispiel)

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

Reset



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

- Mit Rechtsklick auf das konfigurierte Signal das Kontextmenü öffnen.

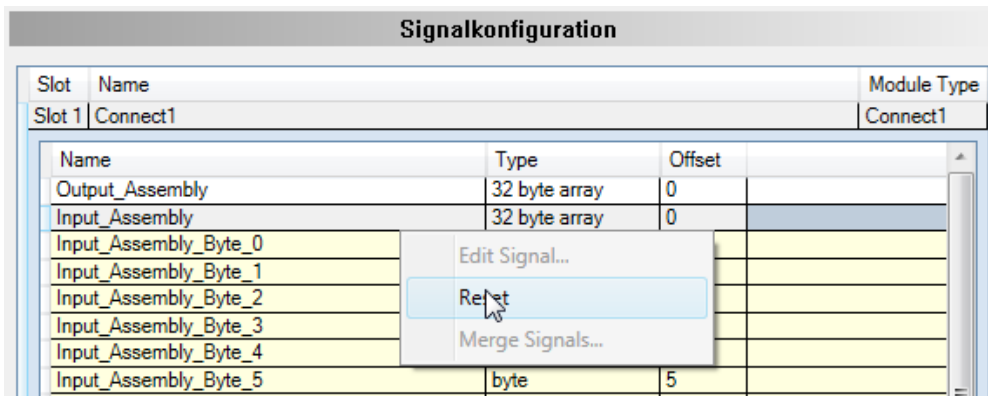


Abbildung 35: Reset

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

Signale zusammenführen

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

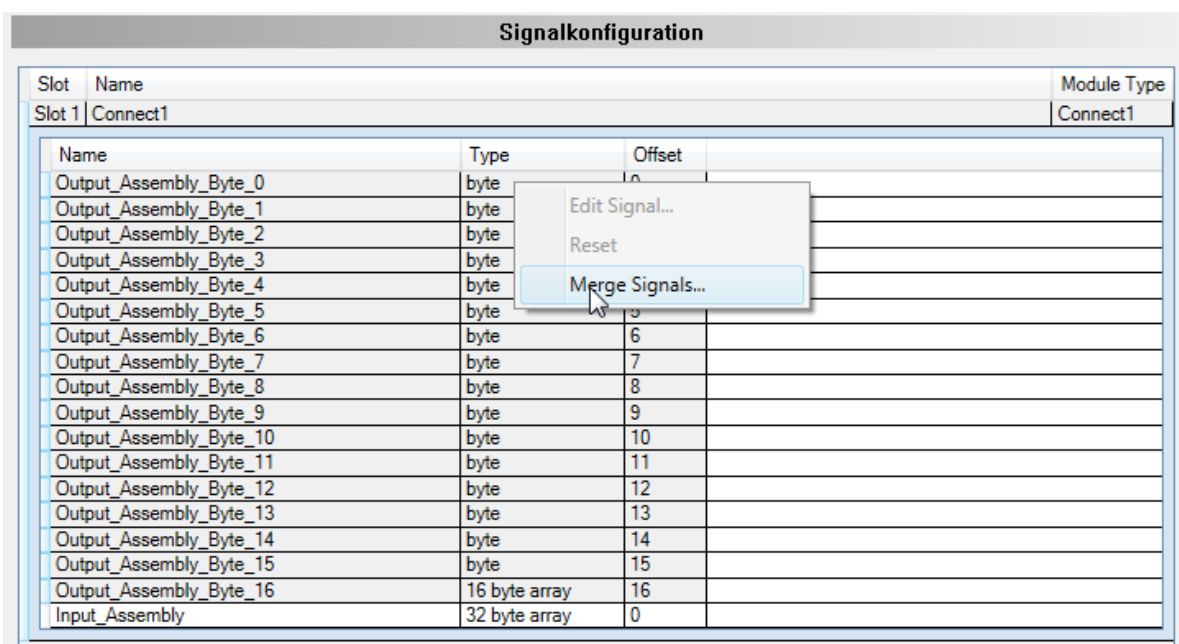


Abbildung 36: Signale zusammenführen

- **Merge Signals** (Signale zusammenführen) klicken.

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

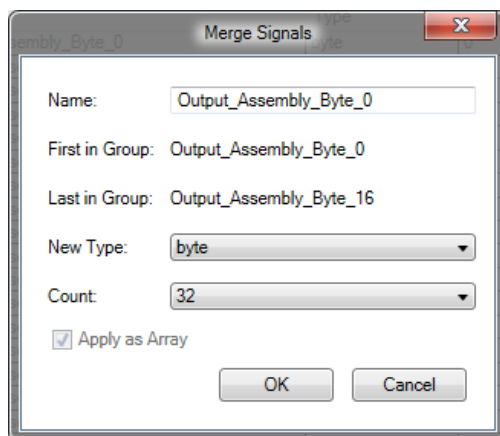


Abbildung 37: Dialogfenster Signale zusammenführen

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

Tabelle 27: Erläuterungen zum Dialogfenster Signale zusammenführen

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

5.8 Geräteeinstellungen

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



Informationen zum Download finden Sie im Abschnitt *Konfiguration downloaden* auf Seite 82.

➤ Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** ➤ **Geräteeinstellungen**.

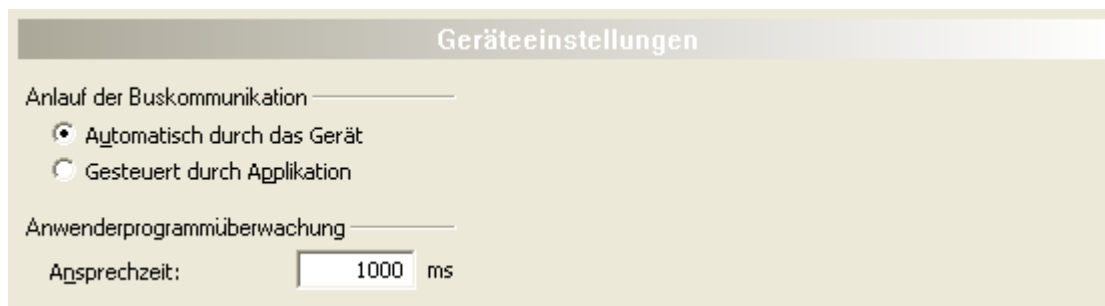


Abbildung 38: Konfiguration > Geräteeinstellungen



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

5.8.1 Anlauf der Buskommunikation

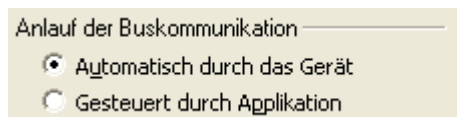


Abbildung 39: Device-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation

Wenn **Automatische durch das Gerät** gewählt ist, startet das EtherNet/IP-Adapter-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.

5.8.2 Anwenderprogramm-Überwachung

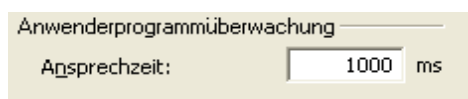


Abbildung 40: Device-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung

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

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

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

Tabelle 28: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit



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

6 Beschreibung

6.1 Übersicht Beschreibung

Dialogfenster „Beschreibung“

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

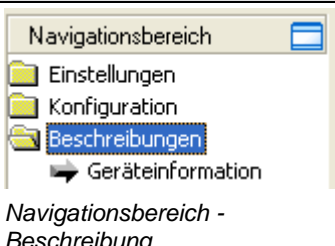
EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername / Abschnitt	Seite
	Geräteinformation	78

Tabelle 29: Beschreibungen der Dialogfenster ‚Beschreibung‘

6.2 Geräteinformation

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

- Wählen Sie im **Beschreibung > Geräteinformation**.

Geräteinformation	
Name	Wert
Herstellername	Hilscher GmbH
Hersteller-ID	283
Gerätetyp	12
Gerätetypname	Communication Adapter
Produktcode	257
Produktname	CIFX RE/EIS
Hauptrevision	1
Nebenrevision	1
Katalog	CIFX RE/EIS
Icon-File	C:\Program Files (x86)\Hilscher GmbH\SYCONnet\Ethernet/IPAdapterDT...

Abbildung 41: Beschreibung > Geräteinformation (Beispiel)

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Wert
Herstellername	Name des Geräteherstellers	
Hersteller-ID	Identifikationsnummer des Herstellers	0 ... 65535, Hilscher: 283
Gerätetyp	Gerätetyp des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes aus der EDS-Datei	0 ... 65535, Default: 12
Gerätetypname	Gerätetypname des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes aus der EDS-Datei	Communication Adapter
Produktcode	Produktcode des Gerätes, entsprechend Herstellerangaben	0 ... 65535, Default: CIFX RE/EIS: 257 COMX 100XX-RE/EIS: 259 NJ 50X-RE/EIS: 278 NJ 100XX-RE/EIS: 279 NT 50-EN/EIS: 275 NT 100-RE/EIS: 271 NB 100-RE/EIS: 273

Parameter	Beschreibung	Wertebereich/Wert
Produktname	Name der Gerätestation, als Zeichenkette (Text-String).	0 - 31 ASCII-Zeichen, Beispiele: C1FX RE/EIS, NT 50-EN/EIS, NT 100-RE/EIS, NB 100-RE/EIS
Hauptrevision	Hauptrevisionsnummer (Major Revision) des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes entsprechend der EtherNet/IP-Spezifikation.	0 ... 255, Default: 1
Nebenrevision	Nebenrevisionsnummer (Minor Revision) des EtherNet/IP-Adapter-Gerätes entsprechend der EtherNet/IP-Spezifikation.	0 ... 255, Default: 1
Katalog	Gerätename im Gerätekatalog der Konfigurationssoftware	
Icon-File	Ablagepfad der Gerätesymboldatei für die Darstellung in der Konfigurationssoftware	

Tabelle 30: Beschreibung zu Beschreibung > Geräteinformation

7 Online-Funktionen

7.1 Gerät verbinden/trennen



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

Gerät verbinden

Um eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-Gerät zum EtherNet/IP-Adapter-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. Konfigurationsdownload* auf Seite 32).

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 33.

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

Gerät trennen

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

7.2 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 EtherNet/IP-Adapter-Gerät herunterladen zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie im Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

Sicherheitsvorkehrungen

Wenn Sie beabsichtigen einen Konfigurations-Download über den EtherNet/IP-Adapter-DTM durchzuführen, beachten Sie Folgendes.

⚠️ WARNUNG

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

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

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

⚠️ WARNUNG

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

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

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

ACHTUNG

Verlust von Geräteparametern durch Spannungsunterbrechung während dem Konfigurations-Download

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

Weiter siehe nächste Seite.

Um die Konfiguration mit den entsprechenden Daten der Konfigurationsparameter in das EtherNet/IP-Adapter-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?"

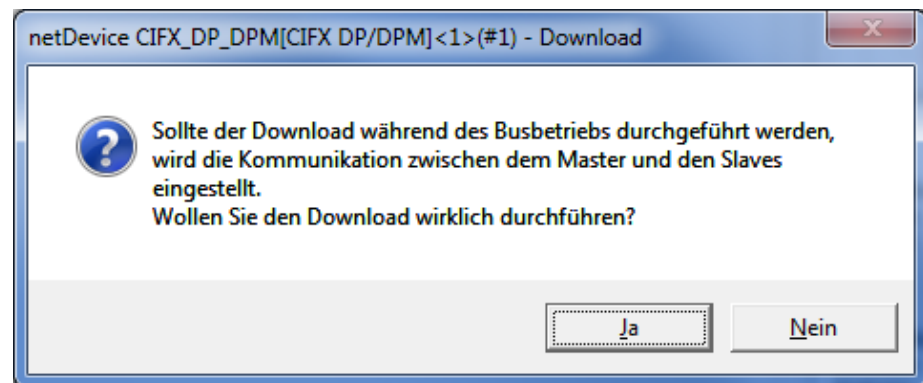


Abbildung 42: netDevice-Meldung: Download



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

2. **Ja** anklicken, wenn Sie beabsichtigen, die Konfiguration herunter zu laden.

➤ Die aktuelle Konfiguration im Anwendungsprogramm wird in das Gerät geladen.

3. Andernfalls **Nein** anklicken.

7.3 Kommunikation starten/stoppen

Sie können die Kommunikation zwischen einem EtherNet/IP-Scanner-Gerät und EtherNet/IP-Adapter-Geräten manuell starten oder stoppen.

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

Kommunikation starten

1. Gerät verbinden.



Hinweis: Um die Kommunikation des Gerätes am Bus manuell starten zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät erforderlich.



Weitere Informationen dazu finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

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

➤ Das Gerät kommuniziert am Bus.

Kommunikation stoppen



Fehlerhafter Anlagenbetrieb möglich, Überschreiben der Firmware oder Verlust von Geräteparametern

Bevor Sie die Kommunikation stoppen:

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

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

➤ Die Kommunikation des Gerätes am Bus wird gestoppt.

8 Diagnose

8.1 Übersicht Diagnose

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

Dialogfenster „Diagnose“

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

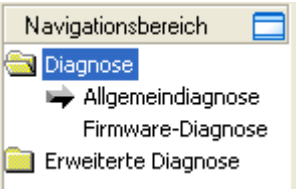
EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Allgemeindiagnose	86
	Firmware-Diagnose	88
Navigationbereich - Diagnose		

Tabelle 31: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Diagnose**-Fenster des EtherNet/IP-Adapter-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

Vorgehen

1. Im Adapter-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 89 .

8.2 Allgemeindiagnose

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

Allgemeindiagnose

Gerätestatus

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

Netzwerkstatus

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

Konfigurationsstatus













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

Kommunikationsfehler:

Ansprechüberwachungszeit:

Fehlerzähler:

Abbildung 43: Allgemeindiagnose

LED	Bedeutung	Farbe	Zustand
Gerätestatus			
Kommunikation	Zeigt an, ob das EtherNet/IP-Gerät die Netzwerkkommunikation ausführt.	 (grün)	KOMMUNIKATION
		 (grau)	Keine KOMMUNIKATION
Run	Zeigt an, ob das EtherNet/IP-Gerät korrekt konfiguriert wurde.	 (grün)	Konfiguration OK
		 (grau)	Konfiguration nicht OK
Bereit	Zeigt an, ob das EtherNet/IP-Gerät korrekt gestartet wurde. Das EtherNet/IP-Gerät wartet auf eine Konfiguration.	 (gelb)	Gerät BEREIT
		 (grau)	Gerät nicht BEREIT
Fehler	Zeigt an, ob das EtherNet/IP-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 EtherNet/IP-Gerät sich im Datenaustausch befindet. In einem zyklischen Datenaustausch werden die Eingangs- bzw. die Ausgangsdaten des EtherNet/IP-Adapter an den EtherNet/IP-Scanner übertragen.	 (grün)	In BETRIEB
		 (grau)	Nicht in BETRIEB
Leerlauf	Zeigt an, ob das EtherNet/IP-Gerät sich im Leerlauf befindet.	 (gelb)	LEERLAUF
		 (grau)	Nicht im LEERLAUF













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

Tabelle 32: Anzeigen Allgemeindiagnose

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

Tabelle 33: Parameter Allgemeindiagnose

8.3 Firmware-Diagnose

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

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

Firmware-Diagnose

Firmware:

EtherNet/IP Adapter

Version:

2.7.1 (Build 7)

Datum:

8.3.2013

Task-Information:

Task	Task-Name	Version	Priorität	Beschreibung	Status
0	RX_IDLE	1.0	63	RX IDLE Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
1	RX_TIMER	1.0	1	rcX Timer.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
2	DLR_IRQ_TSK	0.0	11	Der Task-Identifizier ist ...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
3	RX_SYSTEM	1.16	32	Middleware System Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
4	DPM_COMO_SMBX	1.0	50	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
5	DPM_COMO_RMBX	1.0	51	TLR-Router DPM.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
6	TLR_TIMER	1.0	17	TLR Timer Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
7	EIS_CL1_TASK	1.1	19	EthernetIP Encapsulati...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
8	EIS_ENCAP_TASK	1.10	37	EthernetIP Encapsulati...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
9	EIS_OBJECT_T...	1.22	38	EthernetIP Objekt Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
10	EIS_TCPUDP	2.23	22	TCPUDP Task (TCP/IP ...	Die Initialisierung der Task ist fehlgeschlagen....
11	EIS_AP_TASK	1.20	47	EtherNet/Ip Adapter A...	Die Task kommuniziert momentan nicht. (0x000000...
12	EIP_DLR_TASK	1.4	18	EthernetIP DLR task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
13	MARSHALLER	2.0	56	Marshaller: Haupt-Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
14	ETH_INTF	5.0	48	Ethernet Interface Task.	Der Task Status ist OK. (0x00000000)
15	PACKET_ROUTER	2.0	57	Marshaller: Paket-Rout...	Der Task Status ist OK. (0x00000000)

Abbildung 44: Firmware-Diagnose (Beispiel)

Task-Information:

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

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

Tabelle 34: Beschreibung Tabelle Task-Information

9 Erweiterte Diagnose

9.1 Übersicht Erweiterte Diagnose

Die **Erweiterte Diagnose** des EtherNet/IP-Adapter-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**:

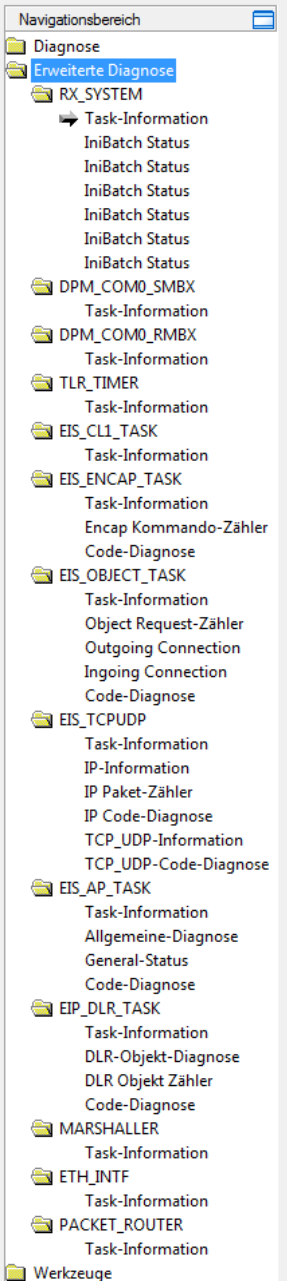
EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername im Navigationsbereich	Dialogfenster	Handbuchseite
	<i>RX_SYSTEM</i>	<i>Task Information</i>	90
		<i>IniBatch-Status</i>	91
	<i>DPM_COMO_SMBX</i>	<i>Task Information</i>	90
	<i>DPM_COMO_RMBX</i>	<i>Task Information</i>	90
	<i>TLR_TIMER</i>	<i>Task Information</i>	90
	<i>EIS_CL1_TASK</i>	<i>Task Information</i>	90
	<i>EIS_ENCAP_TASK</i>	<i>Task Information</i>	90
		<i>Encap Kommando Zähler</i>	93
		<i>Code-Diagnose</i>	92
	<i>EIS_OBJECT_TASK</i>	<i>Task Information</i>	90
		<i>Object Request Zähler</i>	94
		<i>Outgoing Connection</i>	95
		<i>Ingoing Connection</i>	95
		<i>Code-Diagnose</i>	92
	<i>EIS_TCPUDP</i>	<i>Task Information</i>	90
		<i>IP-Information</i>	96
		<i>IP Paket-Zähler</i>	97
		<i>IP Code-Diagnose</i>	98
		<i>TCP_UDP Information</i>	99
	<i>EIS_AP_TASK</i>	<i>TCP_UDP Code-Diagnose</i>	100
		<i>Task Information</i>	90
		<i>Allgemeindiagnose</i>	101
		<i>Allgemeiner Status</i>	101
	<i>EIS_DLR_TASK</i>	<i>Code-Diagnose</i>	92
		<i>Task Information</i>	90
		<i>DLR-Objekt-Diagnose</i>	102
		<i>DLR Objekt Zähler</i>	104
	<i>MARSHALLER</i>	<i>Code-Diagnose</i>	92
		<i>Task Information</i>	90
		<i>ETH_INTF</i>	90
	<i>PACKET_ROUTER</i>	<i>Task Information</i>	90

Tabelle 35: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die **Erweiterte Diagnose**-Fenster des EtherNet/IP-Adapter-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

9.2 Task Information

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

Abbildung 45: 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 36: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen

9.3 IniBatch-Status

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

Abbildung 46: 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 37: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status

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

9.4 Code-Diagnose

Code-Diagnose	
Task-Status	
Name	Wert
Info Zähler	
Warnungen	
Fehlerzähler	
Fehlerlevel	<i>[Die angezeigten Werte sind abhängig von der jeweiligen Task]</i>
Fehlercode	
Parameter	
Zeilennummer	
Modul	

Abbildung 47: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Code-Diagnose

Name	Erläuterung
Info Zähler	Zähler für Informationsmeldungen
Warnungen	Zähler für Warnmeldungen
Fehlerzähler	Zähler für aufgetretene Fehler
Fehlerlevel	Klasse des zuletzt aufgetretenen Fehlers
Fehlercode	Code es zuletzt aufgetretenen Fehlers
Parameter	Zusatzinformationen zum Fehler
Zeilennummer	Zeilennummer innerhalb des Software-Moduls
Modul	Software-Modul

Tabelle 38: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Code-Diagnose

9.5 EIS_ENCAP_TASK

9.5.1 Encap Kommando Zähler

Encap Kommando Zähler	
Task-status	
Name	Wert
NOP	0
List Target	0
List Identity	0
List Services	0
List Interfaces	0
Register Session	0
Unregister Session	0
Processdaten	0
Unbekanntes Kommando	0
Good Reply	0
Error Reply	0

Abbildung 48: Erweiterte Diagnose > EIS_ENCAP_TASK > Encap Kommando Zähler

Name	Erläuterung
NOP	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
List Target	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
List Identity	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
List Services	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
List Interfaces	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
Register Session	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
Unregister Session	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
Processdaten	Unit-Date RR-Data-Telegramme
Unbekanntes Kommando	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
Good Reply	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme
Error Reply	Zähler eingehender Encapsulation-Telegramme

Tabelle 39: Erweiterte Diagnose > EIS_ENCAP_TASK > Encap Kommando Zähler

9.6 EIS_OBJECT_TASK

9.6.1 Object Request Zähler

Object Request Zähler	
Task-status	
Name	Wert
Identity Get Attribute Single	0
Identity Get Attribute All	0
Identity Reset	0
Identity unbekanntes Kommando	0
Assembly Get Attribute Single	0
Assembly Set Attribute Single	0
Assembly unbekanntes Kommando	0
Connection Manager Get Attrib...	0
Connection Manager Forward O...	0
Connection Manager Forward C...	0
Connection Manager unbekannt...	0
CoCo Get Attribute Single	0
CoCo Get Attribute All	0
CoCo Set Attribute Single	0
CoCo Set Attribute All	0
CoCo Create	0
CoCo Delete	0
CoCo Restore	0
CoCo Change Start	0
CoCo Audit Change	0
CoCo Change Complete	0
CoCo Kick Timer	0
CoCo Get Status	0

Abbildung 49: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Object Request Zähler

Die **Object-Request-Zähler**-Tabelle gibt die jeweilige Anzahl der an verschiedene Objekte gesendeten Dienste an.

Name	Erläuterung
Identity Get Attribute Single	Zähler für die Get-Attribute-Single-Dienste zum Identity-Objekt
Identity Get Attribute All	Zähler für die Get-Attribute-All-Dienste zum Identity-Objekt
Identity Reset	Zähler für die Reset-Dienste zum Identity-Objekt
Identity unbekanntes Kommando	Zähler für die unbekanntes-Kommando-Dienste zum Identity-Objekt
Assembly Get Attribute Single	Zähler für die Get-Attribute-Single-Dienste zum Assembly-Objekt
[Objekt] [Dienst]	Zähler für die [Dienst]-Dienste zum [Objekt]-Objekt

Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Object Request Zähler

9.6.2 Outgoing Connection

Outgoing Connection	
Task-status	
Name	Wert
Issue Open	0
Issue Close	0
Open Connections	0x00000000
Letzte fehlerhafte Instance	0
letzter GRC	0x0
Letzter ERC	0x0

Abbildung 50: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Outgoing Connection

Name	Erläuterung
Issue Open	Zähler für offene Befehle
Issue Close	Zähler für geschlossene Befehle
Open Connections	Aktuell offene Verbindungen
Letzte fehlerhafte Instance	Letzte fehlerhafte Instanz
Letzte GRC	Letzter General Status Code
Letzte ERC	Letzter Extended Status Code

Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Outgoing Connection

9.6.3 Ingoing Connection

Ingoing Connection	
Task-status	
Name	Wert
Letzte fehlerhafte Adresse	0x00000000
letzter GRC	0x0
Letzter ERC	0x0
Aktuelle Connection	0

Abbildung 51: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Ingoing Connection

Name	Erläuterung
Letzte fehlerhafte Adresse	IP-Adresse
Letzte GRC	Letzter General Status Code
Letzte ERC	Letzter Extended Status Code
Aktuelle Connection	Aktuell offene Verbindungen

Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Ingoing Connection

9.7 EIS_TCPUDP

9.7.1 IP-Information

IP-Information	
Task-Status	
Name	Wert
Taskstatus	1
Fehlerzähler	4
Letzter Fehler	0xC0070150
IP-Adresse	192.168.10.1
Netzwerkmaske	255.255.255.0
Gateway	0.0.0.0
Quelle der IP Konfiguration (IP Config source)	Datenbank, Warmstart-Paket

Abbildung 52: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Information

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

Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Information

9.7.2 IP Paket-Zähler

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

Abbildung 53: *Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Paket-Zähler*

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

Tabelle 44: *Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Paket-Zähler*

9.7.3 IP Code-Diagnose

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

Abbildung 54: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Code-Diagnose

Name	Erläuterung
Hinweiszähler	Zähler für Informationsmeldungen
Warnungszähler	Zähler für Warnmeldungen
Fehlerzähler	Zähler für Fehler
Schweregrad des Eintrags (Severity Level)	Klasse des zuletzt aufgetretenen Fehlers
Code	Code es zuletzt aufgetretenen Fehlers
Parameter	Zusatzinformationen zum Fehler
Modul	Software-Modul
Zeilennummer	Zeilennummer innerhalb des Software-Moduls

Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Code-Diagnose

9.7.4 TCP_UDP Information

TCP_UDP Information	
Task-status	
Name	Wert
Taskstatus	1
Fehlerzähler	2
Letzter Fehler	0xC0080032

Abbildung 55: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP-Information

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

Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP-Information

9.7.5 TCP_UDP Code-Diagnose

TCP_UDP-Code-Diagnose	
Task-Status	
Name	Wert
Hinweiszähler	0
Warnungszähler	1116
Fehlerzähler	0
Schweregrad des Eintrags (Severity Level)	Warnung
Code	36
Parameter	0
Modul	Arp
Zeilennummer	2187

Abbildung 56: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP Code-Diagnose

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

Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP Code-Diagnose

9.8 EIS_AP_TASK

9.8.1 Allgemeindiagnose

Allgemeine-Diagnose	
Task-Status	
Name	Wert
Statusfeld	7
Busstatus	4
Kommunikationsfehler	0x00000000
Version	1
Watchdogzeit	1000
Protokolltyp	0:0 1:0
Fehlerzähler	0

Abbildung 57: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status

Name	Erläuterung
Statusfeld	Communication Change of State
Busstatus	Kommunikationsstatus
Kommunikationsfehler	Eindeutige Fehlernummer laut Protokoll-Stack (wird aktuell nicht unterstützt)
Version	Versionsnummer der Diagnosestruktur
Watchdogzeit	Konfigurierte Watchdogzeit
Protokolltyp	Protokollklasse: MASTER, SLAVE, CLIENT, SERVER, GATEWAY
Fehlerzähler	Gesamtanzahl der detektierten Fehler seit Gerätestart oder Reset

Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status

9.8.2 Allgemeiner Status

General-Status	
Task-Status	
Name	Wert
Error Code	0x00000000

Abbildung 58: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status

Name	Erläuterung
Error Code	Code des zuletzt aufgetretenen Fehlers

Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status

9.9 EIS_DLR_TASK

9.9.1 DLR-Objekt-Diagnose

DLR-Objekt-Diagnose	
Task-Status	
Name	Wert
Netzwerk-Topologie	Linear
Netzwerk-Status	Normal
Ring-Supervisor-Status	Normaler Ringknoten
Ring-Supervisor-Modus	Deaktiviert
Ring-Supervisor-Precedence	0
Beacon-Interval	0 Mikro-Sek
Beacon-Timeout	0 Mikro-Sek
VLAN-ID	0
Ringfehlerzähler	0
MAC des letzten aktiven Knoten-Ports 1	00-00-00-00-00-00
IP des letzten aktiven Knoten-Ports 1	0.0.0.0
MAC des letzten aktiven Knoten-Ports 2	00-00-00-00-00-00
IP des letzten aktiven Knoten-Ports 2	0.0.0.0
Ring-Teilnehmer	0
MAC des aktiven Ring-Supervisors	00-00-00-00-00-00
IP des aktiven Ring-Supervisors	0.0.0.0
Priorität des aktiven Ring-Supervisors	0
Capability-Flags	0x00000022
MAC Knoten 1	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 1	0.0.0.0
MAC Knoten 2	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 2	0.0.0.0
MAC Knoten 3	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 3	0.0.0.0
MAC Knoten 4	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 4	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0
MAC Knoten 5	00-00-00-00-00-00
IP Knoten 5	0.0.0.0

Abbildung 59: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR-Objekt-Diagnose

Name	Erläuterung
Netzwerk-Topologie	Mögliche Werte: Linear oder Ring
Netzwerk-Status	Mögliche Werte: Normal, Ringfehler, Unerwartete Schleife erkannt, Partieller Ringfehler, Fehlerserie festgestellt
Ring-Supervisor-Status	Mögliche Werte: Backup, Aktiver Ring-Supervisor, Normaler Ringknoten, DLR nicht unterstützt, Aktuelle Supervisor-Parameter werden nicht unterstützt
Ring-Supervisor-Modus	Mögliche Werte: Deaktiviert, Aktiviert
Ring-Supervisor-Precedence	Eine einem Ring-Supervisor zugewiesener Priorität, zur Übertragung von Beacon-Frames (siehe www.odva.org)
Beacon-Interval (Mikro-Sek)	Ringintervall, innerhalb welchem der Supervisor Beacon-Frames sendet (siehe www.odva.org)

Name	Erläuterung
Beacon-Timeout (Mikro-Sek)	Timeout für Knoten bis zum Empfang von Beacon-Frames und zur Auslösung geeigneter Maßnahmen (abhängig davon, ob es sich um Supervisor oder einen normalen Ringknoten handelt). (Siehe www.odva.org)
VLAN-ID	VLAN ID beim Senden DLR-Protokoll Frames.
Ringfehlerzähler	Zählt Fehler im Ring
MAC des letzten aktiven Knoten-Ports 1	MAC-Adresse des letzten aktiven Knoten an Port 1
IP des letzten aktiven Knoten-Ports 1	IP-Adresse des letzten aktiven Knoten an Port 1
MAC des letzten aktiven Knoten-Ports 2	MAC-Adresse des letzten aktiven Knoten an Port 2
IP des letzten aktiven Knoten-Ports 2	IP-Adresse des letzten aktiven Knoten an Port 2
Ring-Teilnehmer	Zahl der Teilnehmer im Ring
MAC des aktiven Ring-Supervisors	MAC-Adresse des aktiven Ring-Supervisors
IP des aktiven Ring-Supervisors	IP-Adresse des aktiven Ring-Supervisors
Priorität des aktiven Supervisors	Priorität, mit welcher der Supervisor am Ring teilnimmt.
Capability-Flags	Zeigen an, welche Fähigkeiten der Supervisor hat.
MAC Knoten 1	MAC-Adresse Knoten 1
IP Knoten 1	IP-Adresse Knoten 1
bis	
MAC Knoten 10	MAC-Adresse Knoten 2
IP Knoten 10	IP-Adresse Knoten 2

Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Diagnose

9.9.2 DLR Objekt Zähler

DLR Objekt Zähler	
Task-Status	
Name	Wert
Beacon Precedence Higher	0
Beacon Rx Port Neq Last	0
Ring State Changed To Normal	0
Ring State Changed To Fault	0
Rcvd Beacon From Self on Port 1	0
Rcvd Beacon From Self on Port 2	0
Rcvd Neighbor Check Req on Port 1	0
Rcvd Neighbor Check Req on Port 2	0
Rcvd Neighbor Check Res on Port 1	0
Rcvd Neighbor Check Res on Port 2	0
Rcvd Neighbor/Link Status	0
Rcvd Locate Fault Frame	0
Rcvd Announce Frame	0
Rcvd Sign On Frame	0
Rcvd Sign On Frame As Unicast	0
Beacon Timeout Port 1	0
Beacon Timeout Port 2	0
Sent Neighbor Check Req	0
Sent Neighbor Check Res	0
Sent Announce Frame	0
Sent Neighbor/Link Status Frame	0
Forward Sign On Frame	0
Sent Sign On Frame	0
Sent Locate Fault Frame	0
Sent Sign On Frame To Active SV	0
Neighbor Check Timeout Port 1	0
Neighbor Check Timeout Port 2	0
Announce Interval Timeout	0
Sign On Timeout	0
Link Up Port 1	0
Link Down Port 1	0
Link Up Port 2	0
Link Down Port 2	0
Set Beacon Ind Self	0
Reset Beacon Ind Self	0

Abbildung 60: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Zähler

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

Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Zähler

10 Werkzeuge

10.1 Übersicht Werkzeuge

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

Dialogfenster „Werkzeuge“

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

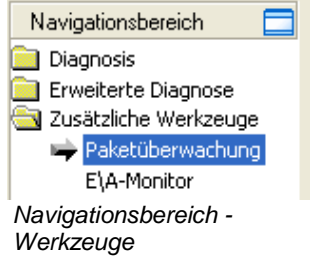
EtherNet/IP-Adapter-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Paketüberwachung	106
	E/A-Monitor	109

Tabelle 52: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge

Online-Verbindung zum Gerät



Hinweis: Um die Dialogfenster **Werkzeuge** des EtherNet/IP-Adapter-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom EtherNet/IP-Adapter-DTM zum EtherNet/IP-Adapter-Gerät erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 80.

10.2 Paketüberwachung

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

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

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



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

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

Abbildung 61: Paketüberwachung

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

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

10.2.1 Paket senden

Abbildung 62: 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 53: Beschreibung Paket-Kopf

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

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

Sendedaten

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

Pakete einmalig bzw. zyklisch senden

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

10.2.2 Pakete empfangen

Empfangen

Paket-Kopf

Dest: 00000020

Src: 00000000 State: 00000000

Dest ID: 00000000 Cmd: 00002F01

Src ID: 00000000 Ext: 00000000

Len: 00000012 Rout: 00000000

ID: 0000003E

Empfangsdaten: Zähler: 0

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	04
10	00	00	01	00	01	00	00	00		
20										
30										
40										
50										
60										

Abbildung 63: 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 54: Beschreibung Paket-Kopf

Empfangsdaten

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

10.3 E/A-Monitor

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



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

Abbildung 64: E/A-Monitor

Spalten stellt die Anzahl der Spalten um.

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

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

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

11 Fehlercodes

11.1 Definition Fehlercodes

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

Definition der Fehlercode-Struktur:

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

```

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

where

Sev - is the severity code:

00 - Success

01 - Informational

10 - Warning

11 - Error

C - is the Customer code flag

R - is a reserved bit

Facility - is the facility code

Code - is the facility's status code

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

11.2 Übersicht Fehlercodes

Übersicht Fehlercodes	Bereiche
Allgemeine Hardware-Fehler RCX-Betriebssystem	<i>RCX General-Task-Fehler:</i> 0xC02B0001 bis 0xC02B4D52
	<i>RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC002000C
	<i>RCX Status- & Fehlercodes:</i> 0x00000000 bis 0xC0000008
EtherNet/IP-Adapter / Paketstatus&Paketfehler	<i>Fehlercodes Ethernet/IP Encapsulation - EipEncap:</i> 0xC01E0001 bis 0xC01EFFFFbis
	<i>Fehlercodes Ethernet/IP Object - EipObject Error:</i> 0xC01F0001 bis 0xC01FFFFF
	<i>Fehlercodes Ethernet/IP Application Task:</i> 0xC0590001 bis 0xC059000F
	<i>TCP-Fehlercodes:</i> 0xC0070001 bis 0xC008FFFF
	<i>Status- & Fehlercodes TCP_IP-Task:</i> 0xC0070034 bis 0xC0080315
EtherNet/IP Allgemeine CIP-Fehler	<i>Allgemeine CIP-Fehlercodes:</i> 00 bis D0-FF
CIP-Connection- Manager-Object- Instance-Codes zum Erweiterten Status	<i>CIP-Connection-Manager-Object-Instance-Codes zum Erweiterten Status:</i> Allgemeiner Status : 0x01 bis 0x15 und Erweiterter Status: 0x0000 bis 0xFCFF
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-Stat:</i> 0x800E0001 bis 0x800E000B
DBM	<i>ODM-Fehlercodes DBM V4 :</i> 0xC004C810 bis 0xC004C878

Tabelle 55: Übersicht Fehlercodes und Bereiche



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

11.3 Allgemeine Hardware-Fehlercodes

11.3.1 RCX General-Task-Fehler

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

Tabelle 56: RCX General-Task-Fehler

11.3.2 RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

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

Tabelle 57:RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes

11.3.3 RCX Status- & Fehlercodes

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

Tabelle 58: RCX Status- & Fehlercodes

11.3.3.1 RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

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

Tabelle 59: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status

11.4 Status- & Fehlercodes EtherNet/IP-Adapter

11.4.1 Fehlercodes Ethernet/IP Encapsulation - EipEncap Error

Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipEncap Error		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_EIP_ENCAP_COMMAND_INVALID	0xC01E0001	Invalid command received.
TLR_E_EIP_ENCAP_NOT_INITIALIZED	0xC01E0002	Encapsulation layer is not initialized.
TLR_E_EIP_ENCAP_OUT_OF_MEMORY	0xC01E0003	System is out of memory.
TLR_E_EIP_ENCAP_OUT_OF_PACKETS	0xC01E0010	Task runs out of empty packets at the local packet pool.
TLR_E_EIP_ENCAP_SEND_PACKET	0xC01E0011	Sending a packet failed.
TLR_E_EIP_ENCAP_SOCKET_OVERRUN	0xC01E0012	No free socket is available.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_SOCKET	0xC01E0013	Socket ID is invalid.
TLR_E_EIP_ENCAP_CEP_OVERRUN	0xC01E0014	Connection could not be open. No resource for a new Connection Endpoint available.
TLR_E_EIP_ENCAP_UCMM_OVERRUN	0xC01E0015	Message couldn't send. All Unconnect Message Buffers are in use.
TLR_E_EIP_ENCAP_TRANSP_OVERRUN	0xC01E0016	Connection couldn't be opened. All transports are in use.
TLR_E_EIP_ENCAP_UNKNOWN_CONN_TYP	0xC01E0017	Received Message include an unknown connection typ.
TLR_E_EIP_ENCAP_CONN_CLOSED	0xC01E0000	Connection was closed.
TLR_E_EIP_ENCAP_CONN_RESETE	0xC01E0019	Connection is reseted from remote device.
TLR_S_EIP_ENCAP_CONN_UNREGISTER	0x001E001A	We closed the connction successful. With an unregister command.
TLR_E_EIP_ENCAP_CONN_STATE	0xC01E001B	Wrong connection state for this service.
TLR_E_EIP_ENCAP_CONN_INACTIV	0xC01E001C	Encapsulation session was deactivated
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_IPADDR	0xC01E001D	received an invalid IP address.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_TRANSP	0xC01E001E	Invalid transport typ.
TLR_E_EIP_ENCAP_TRANSP_INUSE	0xC01E001F	Transport is still in use.
TLR_E_EIP_ENCAP_TRANSP_CLOSED	0xC01E0020	Transport is closed.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_MSGID	0xC01E0021	The received message has a invalid message ID.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_MSG	0xC01E0022	invalid encapsulation message received.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_MSGLEN	0xC01E0023	Received message with invalid length.
TLR_E_EIP_ENCAP_CL3_TIMEOUT	0xC01E0030	Class 3 connection runs into timeout.
TLR_E_EIP_ENCAP_UCMM_TIMEOUT	0xC01E0031	Unconnected message gets a timeout.
TLR_E_EIP_ENCAP_CL1_TIMEOUT	0xC01E0032	Timeout of a class 3 connection.
TLR_W_EIP_ENCAP_TIMEOUT	0x801E0033	Encapsulation service is finished by timeout.
TLR_E_EIP_ENCAP_CMDRUNNING	0xC01E0034	Encapsulation service is still running.
TLR_E_EIP_ENCAP_NO_TIMER	0xC01E0035	No empty timer available.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_DATA_IDX	0xC01E0036	The data index is unknown by the task. Please ensure that it is the same as at the indication.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_DATA_AREA	0xC01E0037	The parameter of the data area are invalid. Please check length and offset.
TLR_E_EIP_ENCAP_INVALID_DATA_LEN	0xC01E0038	Packet length is invalid. Please check length of the packet.

Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipEncap Error		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_EIP_ENCAP_TASK_RESETING	0xC01E0039	Ethernet/IP Encapsulation Layer runs a reset.

Tabelle 60: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipEncap Error

11.4.2 Fehlercodes Ethernet/IP Object - EipObject Error

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_EIP_OBJECT_COMMAND_INVALID	0xC01F0001	Invalid command received.
TLR_E_EIP_OBJECT_OUT_OF_MEMORY	0xC01F0002	System is out of memory.
TLR_E_EIP_OBJECT_OUT_OF_PACKETS	0xC01F0003	Task runs out of empty packets at the local packet pool.
TLR_E_EIP_OBJECT_SEND_PACKET	0xC01F0004	Sending a packet failed.
TLR_E_EIP_OBJECT_AS_ALLREADY_EXIST	0xC01F0010	Assembly instance already exist.
TLR_E_EIP_OBJECT_AS_INVALID_INST	0xC01F0011	Invalid Assembly Instance.
TLR_E_EIP_OBJECT_AS_INVALID_LEN	0xC01F0012	Invalid Assembly length.
TLR_E_EIP_OBJECT_CONN_OVERRUN	0xC01F0020	No free connection buffer available
TLR_E_EIP_OBJECT_INVALID_CLASS	0xC01F0021	Object class is invalid.
TLR_E_EIP_OBJECT_SEGMENT_FAULT	0xC01F0022	Segment of the path is invalid.
TLR_E_EIP_OBJECT_CLASS_ALLREADY_EXIST	0xC01F0023	Object Class is already used.
TLR_E_EIP_OBJECT_CONNECTION_FAIL	0xC01F0024	Connection failed.
TLR_E_EIP_OBJECT_CONNECTION_PARAM	0xC01F0025	Unknown format of connection parameter
TLR_E_EIP_OBJECT_UNKNOWN_CONNECTION	0xC01F0026	Invalid connection ID.
TLR_E_EIP_OBJECT_NO_OBJ_RESSOURCE	0xC01F0027	No resource for creating a new class object available.
TLR_E_EIP_OBJECT_ID_INVALID_PARAMETER	0xC01F0028	Invalid request parameter.
TLR_E_EIP_OBJECT_CONNECTION_FAILED	0xC01F0029	See also General Error Code and Extended Error Code for more details.
TLR_E_EIP_OBJECT_PACKET_LEN	0xC01F0030	Packet length of the request is invalid.
TLR_E_EIP_OBJECT_READONLY_INST	0xC01F0031	Access denied. Instance is read only.
TLR_E_EIP_OBJECT_DPM_USED	0xC01F0032	DPM address is already used by an other instance.
TLR_E_EIP_OBJECT_SET_OUTPUT_RUNNING	0xC01F0033	Set Output command is already running.
TLR_E_EIP_OBJECT_TASK_RESETING	0xC01F0034	Ethernet/IP Object Task is running a reset.

Tabelle 61: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipObject Error

11.4.3 Fehlercodes Ethernet/IP Application Task

Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_EIP_APS_COMMAND_INVALID	0xC0590001	Invalid command received.
TLR_E_EIP_APS_PACKET_LENGTH_INVALID	0xC0590002	Invalid packet length.
TLR_E_EIP_APS_PACKET_PARAMETER_INVALID	0xC0590003	Parameter of the packet are invalid.
TLR_E_EIP_APS_TCP_CONFIG_FAIL	0xC0590004	Configuration of TCP/IP failed.
TLR_E_EIP_APS_CONNECTION_CLOSED	0xC0590005	Existing connection is closed.
TLR_E_EIP_APS_ALREADY_REGISTERED	0xC0590006	A application is already registered.
TLR_E_EIP_APS_ACCESS_FAIL	0xC0590007	Command is not allowed.
TLR_E_EIP_APS_STATE_FAIL	0xC0590008	Command not allowed at this state.
TLR_E_EIP_APS_IO_OFFSET_INVALID	0xC0590009	Invalid offset for I/O data.
TLR_E_EIP_APS_FOLDER_NOT_FOUND	0xC059000A	Folder for database not found.
TLR_E_EIP_APS_CONFIG_DBM_INVALID	0xC059000B	Configuration database invalid.
TLR_E_EIP_APS_NO_CONFIG_DBM	0xC059000C	Configuration database not found.
TLR_E_EIP_APS_NWID_DBM_INVALID	0xC059000D	network database invalid.
TLR_E_EIP_APS_NO_NWID_DBM	0xC059000E	network database not found.
TLR_E_EIP_APS_NO_DBM	0xC059000F	no database found.

Tabelle 62: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - Application Task

11.4.4 TCP-Fehlercodes

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_ETHERNET_ADDR	0xC0070034	There is no Ethernet address (MAC address) available.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_FLAG	0xC0070036	The start parameters contains one or more unknown flags.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_IP_ADDR	0xC0070037	The start parameters contains an invalid IP address.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_NETMASK	0xC0070038	The start parameters contains an invalid subnet mask.
TLR_E_IP_ERR_INIT_UNKNOWN_HARDWARE	0xC007003B	The device type is unknown.
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_IP_ADDR	0xC007003C	Failed to obtain an IP address from the specified source(s).
TLR_E_IP_ERR_INIT_DRIVER_FAILED	0xC007003D	The initialisation of the driver layer (EDD) is failed.
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_IP_ADDR_CFG	0xC007003E	There is no source for an IP address (BOOTP, DHCP, IP address parameter) specified.
TLR_E_IP_ERR_ETH_ADDR_INVALID_IP_CMD_SET_PARAM	0xC007007C	The Ethernet address (MAC address) abEthernetAddr in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ is invalid. Invalid means, abEthernetAddr is equal to the broadcast address FF-FF-FF-FF-FF-FF.
TLR_E_IP_ERR_ARP_CACHE_FULL_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070083	The command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ could not be executed, because the ARP cache is full. The ARP cache has per default configuration 64 entries.
TLR_E_IP_ERR_ARP_ENTRY_NOT_FOUND_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070086	The specified ARP entry in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ could not be deleted. The ARP entry was not found in ARP cache.
TLR_E_IP_ERR_ARP_ENTRY_NOT_FOUND_IP_CMD_GET_PARAM	0xC0070087	The requested ARP information in command TCPIP_IP_CMD_GET_PARAM_REQ could not be delivered. The ARP entry was not found in ARP cache.
TLR_E_IP_ERR_DELAYED	0xC00700FE	Special internal error code returned by IpStart function.
TLR_E_IP_ERR_GENERIC	0xC00700FF	Special internal error code returned by IpStart function.
TLR_E_TCPIP_TCP_TASK_COMMAND_INVALID	0xC0080001	Invalid command received.
TLR_E_TCPIP_TCP_TASK_PROCESS_CANCELED	0xC0080002	Cancel process is in progress, command can not be executed.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_IP_TASK_NOT_READY	0xC0080032	The IP layer is not ready.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_IP_TASK_FAILED	0xC0080034	The initialization of IP layer has failed.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_CREATE_INFO_FIELD	0xC0080040	The creation of an information field (task state) has failed.
TLR_W_TCP_ERR_INIT_TPIF_INIT_REQ_PCKT	0x80080043	Warning: A pending application packet has discarded (because of a new application packet).

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_INIT_OS_CYCLETIME	0xC0080044	The configured operating system cycletime is out of range (0.1 ms ... 20 ms).
TLR_E_TCP_ERR_INIT_OS_AND_TCPUDP_CYCLETIME	0xC0080045	The combination of configured operating system cycletime and TCP/IP stacks cycletime (startup-parameter ulTcpCycleEvent) is not possible. The operating system cycletime must be smaller or equal than the TCP/IP stacks cycletime.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_INVALID	0xC0080070	The socket handle ulDestId is invalid. A further reason for this error: The command (Mode) is not applicable on this socket type (TCP/UDP).
TLR_E_TCP_ERR_OPTION_NOT_SUPPORTED_TCP_CMD_SEND	0xC0080074	The option parameter ulOptions in command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_PARAMETER_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080075	The parameter ulTtl (ulMode = TCP_SOCKET_TTL) or ulMulticastTtl (ulMode = TCP_SOCKET_MULTICAST_TTL) or ulMulticastLoop (ulMode = TCP_SOCKET_MULTICAST_LOOP) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_CONN_CLOSED	0xC0080078	The connection has closed (Graceful close).
TLR_E_TCP_ERR_CONN_RESET	0xC0080079	The Connection has closed by reset (Hard close).
TLR_E_TCP_ERR_PROTOCOL_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC008007A	The protocol parameter ulProtocol in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_NO_SOCKETS_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC008007B	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ: There are no socket handles available.
TLR_E_TCP_ERR_MAX_PKT_CNT_EXCEEDED_UDP_CMD_SEND	0xC0080084	Command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ: The maximum number of queued packets (= TCPHDL_RCX_PKT_QUEUED_MAX (6)) has exceeded. The request command was rejected. The application must wait for at least one confirmation command from stack before sending the next request command.
TLR_E_TCP_ERR_MAX_GROUP_EXCEEDED_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080085	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ, ulMode = TCP_SOCKET_ADD_MEMBERSHIP: The maximum number of IP multicast groups has exceeded (Default configuration = 64).
TLR_E_TCP_ERR_DISCARD_KEPT_REQ_CMD	0xC0080086	A kept request command has discarded. This confirmation has no further meaning for the application, unless the application must give back this packet to their resource pool!
TLR_E_TCP_ERR_UNEXP_ANSWER	0xC0080095	An unexpected/unknown confirmation command has received.

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGESIZE	0xC0080097	The packet length parameter ulLen is invalid. The correct packet length depends on the command parameter ulCmd.
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGECOMMAND	0xC0080098	The command ulCmd is unknown.
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGECOMMANDRUNNING	0xC008009E	The command cannot be executed, because the previous command is still running.
TLR_E_TCP_TASK_F_NOT_INITIALIZED	0xC00800C8	The task is not initialized.
TLR_E_TCP_TASK_F_BUSY	0xC00800C9	The task is busy (intern).
TLR_E_TCP_TASK_F_DATABASE	0xC00800D2	The configuration database is not available.
TLR_E_TCP_TASK_F_DATABASE_READ	0xC00800D4	Error while reading configuration database.
TLR_E_IP_ERR_IP_ADDR_INVALID_IP_CMD_PING	0xC0070100	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is invalid. This means, the IP address ullpAddr is equal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC0080101	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid. The parameter ullpAddr must be zero (0.0.0.0) or equal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080102	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid. The parameter ullpAddr must be unequal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_UDP_CMD_SEND	0xC0080103	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ is invalid or doesn't match to the local sub network. This error occurs, if the IP address is zero (0.0.0.0) or equal to the address of the local subnet.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080104	The parameter ulMulticastGroup (ulMode = TCP_SOCKET_ADD_MEMBERSHIP or TCP_SOCKET_DROP_MEMBERSHIP) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid. The parameter ulMulticastGroup must be a valid Multicast address. Valid Multicast addresses are 224.0.0.1 ... 239.255.255.255 (224.0.0.0 is reserved as Base-multicast address).
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC0080110	The port parameter ulPort in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 0 ... 65535.
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080111	The port parameter ulPort in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 1 ... 65535.

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_UDP_CMD_SEND	0xC0080112	The port parameter ulPort in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 0 ... 65535.
TLR_E_IP_ERR_TIMEOUT_INVALID_IP_CMD_PING	0xC0070120	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080121	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ is invalid. Consider the distinction between TCP and UDP sockets! For UDP sockets, ulTimeout must be zero.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080122	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080123	The timeout parameter ulTimeoutSend and/or ulTimeoutListen in command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080124	The timeout parameter ulTimeoutSend and/or ulTimeoutConnect in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080125	The timeout parameter ulTimeoutSend (ulMode = TCP_SOCKET_SEND_TIMEOUT) or ulTimeoutInactive (ulMode = TCP_SOCKET_INACTIVE_TIMEOUT) or ulTimeoutKeepAlive (ulMode = TCP_SOCKET_KEEPALIVE_TIMEOUT) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_IP_ERR_MODE_UNKNOWN_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070130	The mode parameter ulMode in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ is invalid.
TLR_E_IP_ERR_MODE_UNKNOWN_IP_CMD_GET_PARAM	0xC0070131	The mode parameter ulMode in command TCPIP_IP_CMD_GET_PARAM_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080132	The mode parameter ulMode in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_GET_SOCKET_OPTION	0xC0080133	The mode parameter ulMode in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_GET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_FATAL_DUMMY	0xC0080134	Internal fatal error in module TcpiPcphdIPckt.c!
TLR_E_TCP_ERR_MAX_DATA_LEN_EXCEEDED_TCP_CMD_SEND	0xC0080140	The maximum TCP data count n in command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ has exceeded. See parameter ulLen. The maximum value for n is TCPIP_MAX_TCP_DATA_CNT (1460).

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_MAX_DATA_LEN_EXCEEDED_UDP_CMD_SEND	0xC0080141	The maximum UDP data count n in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ has exceeded. See parameter ulLen. The maximum value for n is TCPIP_MAX_UDP_DATA_CNT (1472).
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080200	The command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080201	The command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_SEND	0xC0080202	The command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_NO_FREE_QUEUE_ELEMENT_TCP_CMD_SEND	0xC0080210	The TCP send command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because the list of free queue elements is empty. Remark: Per default configuration, the initial size of this list is 128. Every send command (TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ or TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ) occupy one queue element, until the confirmation command is given back to the application. To avoid this resource problem, the application must reduce the count of open send jobs over all sockets.
TLR_E_TCP_ERR_NO_FREE_QUEUE_ELEMENT_UDP_CMD_SEND	0xC0080211	The UDP send command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because the list of free queue elements is empty. Remark: Per default configuration, the initial size of this list is 128. Every send command (TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ or TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ) occupy one queue element, until the confirmation command is given back to the application. To avoid this resource problem, the application must reduce the count of open send jobs over all sockets.
TLR_E_TCP_ERR_NO_ETH_OUT_BUFFER_UDP_CMD_SEND	0xC0080212	The UDP send command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because all outgoing Ethernet buffers are occupied.
TLR_E_TCP_ERR_MCAST_CREATE	0xC0080220	Failed to create an IP Multicast group.
TLR_E_IP_ERR_DEST_UNREACHABLE_IP_CMD_PING	0xC0070300	The target IP address ulIpAddr in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is not reachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080301	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.

TCP-Fehlercodes		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080302	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080303	Command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080304	Command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_UDP_CMD_SEND	0xC0080305	Command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_IP_ERR_TIMEOUT_IP_CMD_PING	0xC0070310	The specified timeout ulTimeout in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ has expired. The specified host is not reachable.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080311	The TCP Close timeout has expired. A connection to the remote host could not be closed gracefully within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ, parameter ulTimeout.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080312	The TCP Close timeout has expired. One or more connections to remote host(s) could not be closed gracefully within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ, parameter ulTimeout.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080313	The TCP Connect timeout has expired. No remote host has connected within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutListen.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080314	The TCP Connect timeout has expired. A connection to the specified remote host could not be established within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutConnect.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_SEND	0xC0080315	The TCP Send timeout has expired by sending TCP data with command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ. The remote host has not answered within the Send Timeout. The TCP Send timeout is set in command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ or TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutSend (Default = 31 s).

Tabelle 63: TCP-Fehlercodes

11.4.5 Status- & Fehlercodes TCP_IP-Task

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_S_OK	0x00000000	Status ok
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_ETHERNET_ADDR	0xC0070034	There is no Ethernet address (MAC address) available.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_FLAG	0xC0070036	The start parameters contain one or more unknown flags.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_IP_ADDR	0xC0070037	The start parameters contain an invalid IP address.
TLR_E_IP_ERR_INIT_INVALID_NETMASK	0xC0070038	The start parameters contain an invalid subnet mask.
TLR_E_IP_ERR_INIT_UNKNOWN_HARDWARE	0xC007003B	The device type is unknown.
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_IP_ADDR	0xC007003C	Failed to obtain an IP address from the specified source(s).
TLR_E_IP_ERR_INIT_DRIVER_FAILED	0xC007003D	The initialization of the driver layer (EDD) is failed.
TLR_E_IP_ERR_INIT_NO_IP_ADDR_CFG	0xC007003E	There is no source for an IP address (BOOTP, DHCP, IP address parameter) specified.
TLR_E_IP_ERR_ETH_ADDR_INVALID_IP_CMD_SET_PARAM	0xC007007C	The Ethernet address (MAC address) abEthernetAddr in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ is invalid. Invalid means, abEthernetAddr is equal to the broadcast address FF-FF-FF-FF-FF-FF.
TLR_E_IP_ERR_ARP_CACHE_FULL_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070083	The command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ could not be executed, because the ARP cache is full. The ARP cache has per default configuration 64 entries.
TLR_E_IP_ERR_ARP_ENTRY_NOT_FOUND_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070086	The specified ARP entry in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ could not be deleted. The ARP entry was not found in ARP cache.
TLR_E_IP_ERR_ARP_ENTRY_NOT_FOUND_IP_CMD_GET_PARAM	0xC0070087	The requested ARP information in command TCPIP_IP_CMD_GET_PARAM_REQ could not be delivered. The ARP entry was not found in ARP cache.
TLR_E_IP_ERR_DELAYED	0xC00700FE	Special internalIpStart function.
TLR_E_IP_ERR_GENERIC	0xC00700FF	Special internalIpStart function.
TLR_E_TCPIP_TCP_TASK_COMMAND_INVALID	0xC0080001	Invalid command received.
TLR_E_TCPIP_TCP_TASK_PROCESS_CANCELED	0xC0080002	Cancel process is in progress, command can not be executed.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_IP_TASK_NOT_READY	0xC0080032	The IP layer is not ready.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_IP_TASK_FAILED	0xC0080034	The initialization of IP layer has failed.
TLR_E_TCP_ERR_INIT_CREATE_INFO_FIELD	0xC0080040	The creation of an information field (task state) has failed.
TLR_W_TCP_ERR_INIT_TPIF_INIT_REQ_PCKT	0x80080043	Warning: A pending application packet has discarded (because of a new application packet).

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_INIT_OS_CYCLETIME	0xC0080044	The configured operating system cycle time is out of range (0.1 ms ... 20 ms).
TLR_E_TCP_ERR_INIT_OS_AND_TCPUDP_CYCLETIME	0xC0080045	The combination of configured operating system cycle time and TCP/IP stacks cycle time (startup-parameter ulTcpCycleEvent) is not possible. The operating system cycle time must be smaller or equal than the TCP/IP stacks cycle time.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_INVALID	0xC0080070	The socket handle ulDestId is invalid. A further reason for this error: The command (Mode) is not applicable on this socket type (TCP/UDP).
TLR_E_TCP_ERR_OPTION_NOT_SUPPORTED_TCP_CMD_SEND	0xC0080074	The option parameter ulOptions in command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_PARAMETER_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080075	The parameter ulTtl (ulMode = TCP_SOCKET_TTL) or ulMulticastTtl (ulMode = TCP_SOCKET_MULTICAST_TTL) or ulMulticastLoop (ulMode = TCP_SOCKET_MULTICAST_LOOP) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_CONN_CLOSED	0xC0080078	The connection has closed (Graceful close).
TLR_E_TCP_ERR_CONN_RESET	0xC0080079	The Connection has closed by reset (Hard close).
TLR_E_TCP_ERR_PROTOCOL_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC008007A	The protocol parameter ulProtocol in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_NO_SOCKETS_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC008007B	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ: There are no socket handles available.
TLR_E_TCP_ERR_MAX_PKT_CNT_EXCEEDED_UDP_CMD_SEND	0xC0080084	Command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ: The maximum number of queued packets (= TCPHDL_RCX_PKT_QUEUED_MAX (6)) has exceeded. The request command was rejected. The application must wait for at least one confirmation command from stack before sending the next request command.
TLR_E_TCP_ERR_MAX_GROUP_EXCEEDED_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080085	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ, ulMode = TCP_SOCKET_ADD_MEMBERSHIP: The maximum number of IP multicast groups has exceeded (Default configuration = 64).
TLR_E_TCP_ERR_DISCARD_KEPT_REQ_CMD	0xC0080086	A kept request command has discarded. This confirmation has no further meaning for the application, unless the application must give back this packet to their resource pool!
TLR_E_TCP_ERR_UNEXP_ANSWER	0xC0080095	An unexpected/unknown confirmation command has received.

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGESIZE	0xC0080097	The packet length parameter ulLen is invalid. The correct packet length depends on the command parameter ulCmd.
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGECOMMAND	0xC0080098	The command ulCmd is unknown.
TLR_E_TCP_TASK_F_MESSAGECOMMANDRUNNING	0xC008009E	The command cannot be executed, because the previous command is still running.
TLR_E_TCP_TASK_F_NOT_INITIALIZED	0xC00800C8	The task is not initialized.
TLR_E_TCP_TASK_F_BUSY	0xC00800C9	The task is busy (intern).
TLR_E_TCP_TASK_F_DATABASE	0xC00800D2	The configuration database is not available.
TLR_E_TCP_TASK_F_DATABASE_READ	0xC00800D4	Error while reading configuration database.
TLR_E_IP_ERR_IP_ADDR_INVALID_IP_CMD_PING	0xC0070100	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is invalid. This means, the IP address ullpAddr is equal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC0080101	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid. The parameter ullpAddr must be zero (0.0.0.0) or equal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080102	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid. The parameter ullpAddr must be unequal to the TCP/IP stacks own IP address.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_UDP_CMD_SEND	0xC0080103	The IP address parameter ullpAddr in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ is invalid or doesn't match to the local sub network. This error occurs, if the IP address is zero (0.0.0.0) or equal to the address of the local subnet.
TLR_E_TCP_ERR_IP_ADDR_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080104	The parameter ulMulticastGroup (ulMode = TCP_SOCKET_ADD_MEMBERSHIP or TCP_SOCKET_DROP_MEMBERSHIP) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid. The parameter ulMulticastGroup must be a valid Multicast address. Valid Multicast addresses are 224.0.0.1 ... 239.255.255.255 (224.0.0.0 is reserved as Base-multicast address).
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_TCP_UDP_CMD_OPEN	0xC0080110	The port parameter ulPort in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_OPEN_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 0 ... 65535.
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080111	The port parameter ulPort in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 1 ... 65535.

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_PORT_INVALID_UDP_CMD_SEND	0xC0080112	The port parameter ulPort in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ is invalid or not available. The parameter ulPort must be in range 0 ... 65535.
TLR_E_IP_ERR_TIMEOUT_INVALID_IP_CMD_PING	0xC0070120	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080121	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ is invalid. Consider the distinction between TCP and UDP sockets! For UDP sockets, ulTimeout must be zero.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080122	The timeout parameter ulTimeout in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080123	The timeout parameter ulTimeoutSend and/or ulTimeoutListen in command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080124	The timeout parameter ulTimeoutSend and/or ulTimeoutConnect in command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_INVALID_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080125	The timeout parameter ulTimeoutSend (ulMode = TCP_SOCKET_SEND_TIMEOUT) or ulTimeoutInactive (ulMode = TCP_SOCKET_INACTIVE_TIMEOUT) or ulTimeoutKeepAlive (ulMode = TCP_SOCKET_KEEPA_LIVE_TIMEOUT) in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_IP_ERR_MODE_UNKNOWN_IP_CMD_SET_PARAM	0xC0070130	The mode parameter ulMode in command TCPIP_IP_CMD_SET_PARAM_REQ is invalid.
TLR_E_IP_ERR_MODE_UNKNOWN_IP_CMD_GET_PARAM	0xC0070131	The mode parameter ulMode in command TCPIP_IP_CMD_GET_PARAM_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION	0xC0080132	The mode parameter ulMode in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_SET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_TCP_UDP_CMD_GET_SOCKET_OPTION	0xC0080133	The mode parameter ulMode in command TCPIP_TCP_UDP_CMD_GET_SOCKET_OPTION_REQ is invalid.
TLR_E_TCP_ERR_MODE_UNKNOWN_FATAL_DUMMY	0xC0080134	Internal fatal error in module TcpiPcphdIPckt.c!
TLR_E_TCP_ERR_MAX_DATA_LEN_EXCEEDED_TCP_CMD_SEND	0xC0080140	The maximum TCP data count n in command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ has exceeded. See parameter ulLen. The maximum value for n is TCPIP_MAX_TCP_DATA_CNT (1460).
TLR_E_TCP_ERR_MAX_DATA_LEN_EXCEEDED_UDP_CMD_SEND	0xC0080141	The maximum UDP data count n in command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ has exceeded. See parameter ulLen. The maximum value for n is TCPIP_MAX_UDP_DATA_CNT (1472).

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080200	The command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080201	The command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_SOCKET_STATE_TCP_CMD_SEND	0xC0080202	The command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ cannot be executed, because the socket is in an inappropriate state.
TLR_E_TCP_ERR_NO_FREE_QUEUE_ELEMENT_TCP_CMD_SEND	0xC0080210	The TCP send command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because the list of free queue elements is empty. Remark: Per default configuration, the initial size of this list is 128. Every send command (TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ or TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ) occupy one queue element, until the confirmation command is given back to the application. To avoid this resource problem, the application must reduce the count of open send jobs over all sockets.
TLR_E_TCP_ERR_NO_FREE_QUEUE_ELEMENT_UDP_CMD_SEND	0xC0080211	The UDP send command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because the list of free queue elements is empty. Remark: Per default configuration, the initial size of this list is 128. Every send command (TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ or TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ) occupy one queue element, until the confirmation command is given back to the application. To avoid this resource problem, the application must reduce the count of open send jobs over all sockets.
TLR_E_TCP_ERR_NO_ETH_OUT_BUFFER_UDP_CMD_SEND	0xC0080212	The UDP send command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ must be rejected, because all outgoing Ethernet buffers are occupied.
TLR_E_TCP_ERR_MCAST_CREATE	0xC0080220	Failed to create an IP Multicast group.
TLR_E_IP_ERR_DEST_UNREACHABLE_IP_CMD_PING	0xC0070300	The target IP address ullpAddr in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ is not reachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080301	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080302	Command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080303	Command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.

Status- & Fehlercodes TCP_IP		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080304	Command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_TCP_ERR_DEST_UNREACHABLE_UDP_CMD_SEND	0xC0080305	Command TCPIP_UDP_CMD_SEND_REQ: The destination (host, network, or port) is unreachable.
TLR_E_IP_ERR_TIMEOUT_IP_CMD_PING	0xC0070310	The specified timeout ulTimeout in command TCPIP_IP_CMD_PING_REQ has expired. The specified host is not reachable.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_UDP_CMD_CLOSE	0xC0080311	The TCP Close timeout has expired. A connection to the remote host could not be closed gracefully within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_REQ, parameter ulTimeout.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL	0xC0080312	The TCP Close timeout has expired. One or more connections to remote host(s) could not be closed gracefully within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_UDP_CMD_CLOSE_ALL_REQ, parameter ulTimeout.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_WAIT_CONNECT	0xC0080313	The TCP Connect timeout has expired. No remote host has connected within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutListen.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_CONNECT	0xC0080314	The TCP Connect timeout has expired. A connection to the specified remote host could not be established within this time. For this timeout, see command TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutConnect.
TLR_E_TCP_ERR_TIMEOUT_TCP_CMD_SEND	0xC0080315	The TCP Send timeout has expired by sending TCP data with command TCPIP_TCP_CMD_SEND_REQ. The remote host has not answered within the Send Timeout. The TCP Send timeout is set in command TCPIP_TCP_CMD_WAIT_CONNECT_REQ or TCPIP_TCP_CMD_CONNECT_REQ, parameter ulTimeoutSend (Default = 31 s).

Tabelle 64: Status- & Fehlercodes TCP_IP-Task

11.5 Allgemeine CIP-Fehlercodes

Die folgende Tabelle enthält die im EtherNet/IP-Standard definierten möglichen allgemeinen Fehlercodes.

Allgemeine CIP-Fehlercodes		
Allgemeine Fehlercodes (hexadezimal)	Status-Name	Beschreibung
00	Success	The service has successfully been performed by the specified object.
01	Connection failure	A connection-related service failed. This happened at any location along the connection path.
02	Resource unavailable	Some resources which were required for the object to perform the requested service were not available.
03	Invalid parameter value	See status code 0x20, which is usually applied in this situation.
04	Path segment error	A path segment error has been encountered. Evaluation of the supplied path information failed.
05	Path destination unknown	The path references an unknown object class, instance or structure element causing the abort of path processing.
06	Partial transfer	Only a part of the expected data could be transferred.
07	Connection lost	The connection for messaging has been lost.
08	Service not supported	The requested service has not been implemented or has not been defined for this object class or instance.
09	Invalid attribute value	Detection of invalid attribute data
0A	Attribute list error	An attribute in the Get_Attribute_List or Set_Attribute_List response has a status not equal to 0.
0B	Already in requested mode/state	The object is already in the mode or state which has been requested by the service
0C	Object state conflict	The object is not able to perform the requested service in the current mode or state
0D	Object already exists	It has been tried to create an instance of an object which already exists.
0E	Attribute not settable	It has been tried to change a non-modifiable attribute.
0F	Privilege violation	A check of permissions or privileges failed.
10	Device state conflict	The current mode or state of the device prevents the execution of the requested service.
11	Reply data too large	The data to be transmitted in the response buffer requires more space than the size of the allocated response buffer
12	Fragmentation of a primitive value	The service specified an operation that is going to fragment a primitive data value, i.e. half a REAL data type.
13	Not enough data	The service did not supply all required data to perform the specified operation.
14	Attribute not supported	An unsupported attribute has been specified in the request
15	Too much data	More data than was expected were supplied by the service.
16	Object does not exist	The specified object does not exist in the device.
17	Service fragmentation sequence not in progress	Fragmentation sequence for this service is not currently active for this data.
18	No stored attribute data	The attribute data of this object has not been saved prior to the requested service.
19	Store operation failure	The attribute data of this object could not be saved due to a failure during the storage attempt.

Allgemeine CIP-Fehlercodes		
Allgemeine Fehlercodes (hexadezimal)	Status-Name	Beschreibung
1A	Routing failure, request packet too large	The service request packet was too large for transmission on a network in the path to the destination. The routing device was forced to abort the service.
1B	Routing failure, response packet too large	The service response packet was too large for transmission on a network in the path from the destination. The routing device was forced to abort the service.
1C	Missing attribute list entry data	The service did not supply an attribute in a list of attributes that was needed by the service to perform the requested behavior.
1D	Invalid attribute value list	The service returns the list of attributes containing status information for invalid attributes.
1E	Embedded service error	An embedded service caused an error.
1F	Vendor specific error	A vendor specific error has occurred. This error should only occur when none of the other general error codes can correctly be applied.
20	Invalid parameter	A parameter which was associated with the request was invalid. The parameter does not meet the requirements of the CIP specification and/or the requirements defined in the specification of an application object.
21	Write-once value or medium already written	An attempt was made to write to a write-once medium for the second time, or to modify a value that cannot be changed after being established once.
22	Invalid reply received	An invalid reply is received. Possible causes can for instance be among others a reply service code not matching the request service code or a reply message shorter than the expectable minimum size.
23-24	Reserved	Reserved for future extension of CIP standard
25	Key failure in path	The key segment (i.e. the first segment in the path) does not match the destination module. More information about which part of the key check failed can be derived from the object specific status.
26	Path size Invalid	Path cannot be routed to an object due to lacking information or too much routing data have been included.
27	Unexpected attribute in list	It has been attempted to set an attribute which may not be set in the current situation.
28	Invalid member ID	The Member ID specified in the request is not available within the specified class/ instance or attribute
29	Member cannot be set	A request to modify a member which cannot be modified has occurred
2A	Group 2 only server general failure	This DeviceNet-specific error cannot occur in EtherNet/IP
2B-CF	Reserved	Reserved for future extension of CIP standard
D0-FF	Reserved for object class and service errors	An object class specific error has occurred.

Tabelle 65: Allgemeine CIP-Fehlercodes

11.5.1 CIP-Connection-Manager-Object-Instance-Codes Erweiterten Status

zum

Zusätzlich zu den Allgemeinen CIP-Fehlercodes sind die CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status gültig.

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status		
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung
0x00		Service completed successfully
0x01	0x0000 through 0x00FF	Obsolete
0x01	0x0100	CONNECTION IN USE OR DUPLICATE FORWARD OPEN This extended status code shall be returned when an originator is trying to make connection to a target with which the originator may have already established a connection (Non-Null/matching Forward_Open — see section 3-5.5.2.1.2). [Ref.] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 1
0x01	0x0101 through 0x0102	Reserved by CIP
0x01	0x0103	TRANSPORT CLASS AND TRIGGER COMBINATION NOT SUPPORTED A transport class and trigger combination has been specified which is not supported by the target. Routers shall not fail the connection based on the transport class and trigger combination. Only targets shall return this extended status code.
0x01	0x0104 through 0x0105	Reserved by CIP
0x01	0x0106	OWNERSHIP CONFLICT The connection cannot be established since another connection has exclusively allocated some of the resources required for this connection. An example of this would be that only one exclusive owner connection can control an output point on an I/O Module. If a second exclusive owner connection (or redundant owner connection) is attempted, this error shall be returned. This extended status code shall only be returned by a target node.
0x01	0x0107	TARGET CONNECTION NOT FOUND This extended status code shall be returned in response to the forward_close request, when the connection that is to be closed is not found at the target node. This extended status code shall only be returned by a target node. Routers shall not generate this extended status code. If the specified connection is not found at the intermediate node, the close request shall still be forwarded using the path specified in the Forward_Close request.
0x01	0x0108	INVALID NETWORK CONNECTION PARAMETER This extended status code shall be returned as the result of specifying a connection type, connection priority, redundant owner or fixed / variable that is not supported by the target application. Only a target node shall return this extended status code.
0x01	0x0109	INVALID CONNECTION SIZE This extended status code is returned when the target or router does not support the specified connection size. This could occur at a target because the size does not match the required size for a fixed size connection. It could occur at a router if the requested size is too large for the specified network. An additional status may follow indicating the maximum connection size supported by the responding node. The additional status word is required when issued in response to the Large_Forward_Open.

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status				
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung		
0x01	0x010A through 0x010F	Reserved by CIP		
0x01	0x0110	TARGET FOR CONNECTION NOT CONFIGURED This extended status code shall be returned when a connection is requested to a target application that has not been configured and the connection request does not contain a data segment for configuration. Only a target node shall return this extended status code. Reference section C-1.4.5 — DATA SEGMENT [Ref.] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 1		
0x01	0x0111	RPI NOT SUPPORTED. This extended status code shall be returned if the device can not support the requested O->T or T->O RPI. This extended status code shall also be used if the connection time-out multiplier produces a time-out value that is not supported by the device or the production inhibit time is not valid. Note: it is highly recommended to use Extended Status 0x112 when the RPI values(s) are not acceptable.		
0x01	0x0112	RPI VALUE(S) NOT ACCEPTABLE This error is to be returned when the RPI value(s) in the forward open request are outside the range required by the application in the target device or the target is producing at different interval, The target shall include information with acceptable RPI(s). for this error, the extended status size is 6 16-bit words and is formatted as follows:		
		Data Type	Value	Explanation of field
		UINT	0x0112	Extended status code
		USINT	variable	Acceptable Originator to Target RPI (see below) type, values: 0 — the RPI specified in the forward open was acceptable (the Originator to Target RPI value is ignored). ¹ 1 — unspecified (used to suggest an alternate RPI, e. g. default) 2— minimum acceptable RPI (used when RPI was too fast for range) 3 — maximum acceptable RPI (used when RPI was too slow for range) 4— required RPI to correct mismatch (used when data already being consumed at a different interval) 5-255 — reserved
		UDSINT	variable	Acceptable Target to Originator RPI (see below) type, values: 0— the RPI specified in the forward open was acceptable (the Target to Originator RPI value is ignored). ¹ 1 — unspecified (used to suggest an alternate RPI, e.g. default) 2— minimum acceptable RPI (used when RPI was too fast for range) 3 — maximum acceptable RPI (used when RPI was too slow for range) 4— required RPI to current mismatch (used when data already being produced at a different interval, typically multicast) 5-255— reserved

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status				
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung		
		UDINT	variable	Value of Originator to Target RPI that is within the acceptable range for the application. This field is defined the same as the RPI parameter in the forward open request.
		UDINT	variable	Value of Target to Originator RPI that is within the acceptable range for the application. This field is defined the same as the RPI parameter in the forward open request.
		1 The value of the Originator to Target and Target to Originator type shall not both be 0.		
0x01	0x0113	OUT OF CONNECTIONS Connection Manager cannot support any more connections. The maximum number of connections supported by the Connection Manager <u>has already been created</u> .		
0x01	0x0114	VENDOR OR PRODUCT CODE MISMATCH The Product Code or Vendor Id specified in the electronic key logical segment does not match the Product Code or Vendor Id of the target device.		
0x01	0x0115	PRODUCT TYPE MISMATCH The Product Type specified in the electronic key logical segment does not match the Product Typ of the target device.		
0x01	0x0116	REVISION MISMATCH The major and minor revision specified in the electronic key logical segment does not correspond to a -valid revision <u>of the target</u> device,		
0x01	0x0117	INVALID PRODUCED OR CONSUMED APPLICATION PATH The produced or consumed application path specified in the connection path does not correspond to a valid produced or consumed application path within the target application. This error could also be returned if a produced or consumed application path was required, but not provided by a connection request.		
0x01	0x0118	INVALID OR INCONSISTENT CONFIGURATION APPLICATION PATH An application path specified for the configuration data does not correspond to a configuration application or is inconsistent with the consumed or produced application paths. For example the connection path specifies float configuration data while the produced or consumed paths specify integer data.		
0x01	0x0119	NON-LISTEN ONLY CONNECTION NOT OPENED Connection request fails since there are no non-listen only connection types currently open. Refer to Section 3.6 for a description of application connection types. The extended status code shall be returned when an attempt is made to establish a listen only connection type to a target, which has no non-listen only connection already established. [Ref.] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 1		
0x01	0x011A	TARGET OBJECT OUT OF CONNECTIONS The maximum number of connections supported by this instance of the target object has been exceeded. For example, the Connection Manager could support 20 connections while the target object can only support 10 connections, On the 11th Connection Request to the target object, this extended status code would be used to signify that the maximum number of connections already exist to the target object.		
0x01	0x011B	RPI IS SMALLER THAN THE PRODUCTION INHIBIT TIME The Target to Originator RPI is smaller than the Target to Originator Production Inhibit Time.		

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status		
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung
0x01	0x011B through 0x0202	Reserved by CIP
0x01	0x0203	CONNECTION TIMED OUT This extended status code shall occur when a client tries to send a connected message over a connection that has been timed-out, This extended status code shall only occur locally at the producing node.
0x01	0x0204	UNCONNECTED REQUEST TIMED OUT The Unconnected Request Timed Out error shall occur when the UCMM times out before a reply is received. This may occur for an Unconnected_Send, Forward_Open, or Forward_Close service. This typically means that the UCMM has tried a link specific number of times using a link specific retry timer and has not received an acknowledgement or reply. This may be the result of congestion at the destination node or may be the result of a node not being powered up or present. This extended status code shall be returned by the originating node or any intermediate node.
0x01	0x0205	PARAMETER ERROR IN UNCONNECTED REQUEST SERVICE For example, this shall be caused by a Connection Tick Time (see section 3-5.5.1.3) and Connection time-out combination in an Unconnected_Send, Forward_Open, or Forward_Close service that is not supported by an intermediate node.
0x01	0x0206	MESSAGE TOO LARGE FOR UNCONNECTED_SEND SERVICE This shall be caused when the Unconnected_Send is too large to be sent out on a network.
0x01	0x0207	UNCONNECTED ACKNOWLEDGE WITHOUT REPLY The message was sent via the unconnected message service and an acknowledge was received but a data response message was not received.
0x01	0x0208 through 0x0300	Reserved by CIP
0x01	0x0301	NO BUFFER MEMORY AVAILABLE The extended status code shall occur when insufficient connection buffer memory is available in the target or any router devices. Routers and target nodes shall return this error.
0x01	0x0302	NETWORK BANDWIDTH NOT AVAILABLE FOR DATA This extended status code shall be returned by any device in the path that is a producer and can not allocate sufficient bandwidth for the connection on its link, This can occur at any node. This can only occur for connections that are specified a scheduled priority
0x01	0x0303	NO CONSUMED CONNECTION ID FILTER AVAILABLE Any device in the path that contains a link consumer for the connection and does not have an available consumed_connection_id filter available shall return this extended status code.
0x01	0x0304	NOT CONFIGURED TO SEND SCHEDULED PRIORITY DATA If requested to make a connection that specifies scheduled priority, any device that is unable to send packets during the scheduled portion of the network update time interval shall return this extended status code. For example, on ControlNet this code shall be returned by a node whose MAC is greater than maximum scheduled node (SMAX).
0x01	0x0305	SCHEDULE SIGNATURE MISMATCH This extended status code shall be returned when the connection scheduling information in the originator device is not consistent with the connection scheduling information on the target network.

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status		
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung
0x01	0x0306	SCHEDULE SIGNATURE VALIDATION NOT POSSIBLE This extended status code shall be returned when the connection scheduling information in the originator device can not be validated on the target network. For example, on ControlNet this code shall be returned when there is no keeper in the master state.
0x01	0x0307 through 0x0310	Reserved by CIP
0x01	0x0311	PORT NOT AVAILABLE A Port specified in a Port Segment is Not Available or does not exist.
0x01	0x0312	LINK ADDRESS NOT VALID Link Address specified in Port Segment Not Valid This extended status code is the result of a port segment that specifies a link address that is not valid for the target network type. This extended status code shall not be used for link addresses that are valid for the target network type but do not respond.
0x01	0x0313 through 0x0314	Reserved by CIP
0x01	0x0315	INVALID SEGMENT IN CONNECTION PATH Invalid Segment Type or Segment Value in Connection Path This extended status code is the result of a device being unable to decode the connection path. This could be caused by an unrecognized path type, a segment type occurring unexpectedly, or a myriad of other problems in the connection path.
0x01	0x0316	FORWARD CLOSE SERVICE CONNECTION PATH MISMATCH The connection path in the Forward_Close Service does not match the connection path in the connection being closed.
0x01	0x0317	SCHEDULING NOT SPECIFIED Either the Schedule Network Segment was not present or the Encoded Value in the Schedule Network Segment is invalid (0).
0x01	0x0318	LNK ADDRESS TO SELF INVALID Under some conditions (depends on the device), a link address in the Port Segment which points to the same device (loopback to yourself) is invalid.
0x01	0x0319	SECONDARY RESOURCES UNAVAILABLE In a dual chassis redundant system, a connection request that is made to the primary system shall be duplicated on the secondary system. If the secondary system is unable to duplicate the connection request, then this extended status code shall be returned.
0x01	0x031A	RACK CONNECTION ALREADY ESTABLISHED A request for a module connection has been refused because part of the corresponding data is already included in a rack connection.
0x01	0x031B	MODULE CONNECTION ALREADY ESTABLISHED A request for a rack connection has been refused because part of the corresponding data is already included in a module connection.
0x01	0x031C	MISCELLANEOUS This extended status is returned when no other extended status code applies for a connection related error.

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status		
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung
0x01	0x031D	REDUNDANT CONNECTION MISMATCH This extended status code shall be returned when the following fields do not match when attempting to establish a redundant owner connection to the same target path: - O->T_RPI - O->T_connection_parameters - T->O_RPI - T->O_connection_parameters - xport_type_and_trigger.
0x01	0x031E	NO MORE USER CONFIGURABLE LINK CONSUMER RESOURCES AVAILABLE IN THE PRODUCING MODULE A target shall return this extended status when the configured number of consumers for a producing application is already in use.
0x01	0x031F	NO MORE USER CONFIGURABLE LINK CONSUMER RESOURCES AVAILABLE IN THE PRODUCING MODULE A target shall return this extended status when there are no consumers configured for a producing application to use.
0x01	0x0320 0x07FF	Vendor specific
0x01	0x0800	Network link in path to module is offline
0x01	0x0801 through 0x080F	Reserved by CIP
0x01	0x0810	NO TARGET APPLICATION DATA AVAILABLE This extended status code is returned when the target application does not have valid data to produce for the requested connection, Only the target side of a connection shall return this extended status code.
0x01	0x0811	NO ORIGNATOR APPLICATION DATA AVAILABLE This extended status code is returned when the originator application does not have valid data to produce for the requested connection. Only the originator side of connection shall indicate this extended status code.
0x01	0x0812	NODE ADDRESS HAS CHANGED SINCE THE NETWORK WAS SCHEDULED A router on a scheduled network (e.g.: ControlNet) has a different node address than the value configured in the connection originator.
0x01	0x0813	NOT CONFIGURED FOR OFF-SUBNET MULTICAST A multicast connection has been requested between a producer and a consumer that are on different subnets, and the producer is not configured for off-subnet multicast.
0x01	0x0814	INVALID PRODUCE/CONSUME DATA FORMAT Information in the data segment indicates that the format of the produced and/or consumed data is not valid.
0x01	0x0815 through 0xFCFF	Reserved by CIP
0x09	Index to Element	ERROR IN DATA SEGMENT This general status code shall be returned when there is an error in the data segment of a forward open. The Extended Status shall be the index to where the error was encountered in the Data Segment (Reference section C-1.4.5 — DATA SEGMENT). [Ref.] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 1

CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status		
Allgemeiner Status (hexa dezimal)	Erweiterter Status	Beschreibung
0x0C	Optional	<p>OBJECT STATE ERROR</p> <p>This general status code shall be returned when the state of the target object of the connection prevents the service request from being handled. The Extended Status reports the object's present state. The extended status is optional.</p> <p>For example, a target (application) object of the connection may need to be in an edit mode before attributes can be set. This is different from a service being rejected due to the state of the device.</p>
0x10	Optional	<p>DEVICE STATE ERROR</p> <p>This general status code shall be returned when the state of the device prevents the service request from being handled. The Extended Status reports the device's present state. The extended status is optional.</p> <p>For example, a controller may have a key switch which when set to the "hard run" state causes Service Requests to several different objects to fail (i.e. program edits). This general status code would then be returned.</p>
0x13	None	Not enough data. The service did not supply enough data to perform the specified operation.
0x15	None	Ton much data. The service supplied more data than was expected.

Tabelle 66: CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status

[Ref.] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 1, Common Industrial Protocol (CIPTM), Edition 3.8, April 2010 Seite 119 bis 127

11.6 ODM-Fehlercodes

11.6.1 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 67: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes

11.6.2 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 68: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes

11.6.3 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 69: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes

11.7 Fehlercodes cifX Device Driver und netX Driver

11.7.1 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 70: Fehlercodes Generic Errors

11.7.2 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 71: Fehlercodes Generic Driver

11.7.3 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 72: Fehlercodes Generic Device

11.8 Fehlercodes netX Driver

11.8.1 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 73: Fehlercodes CIFS-API-Transport

11.8.2 Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

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

Tabelle 74: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status

11.9 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
CDBM_E_WRITE_CANT_ACCESS_DATA	0XC004C82F	Unable to access SafeArray Data in the VARIANT

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_WRITE_DATA	0XC004C830	To write the data of this Element it must be given as a BSTR, or as an Array of VT_UI1/VT_I1
CDBM_E_WRITE_BSTR_E1	0XC004C831	The BSTR string must have an even length.
CDBM_E_WRITE_BSTR_E2	0XC004C832	The BSTR string must contain only hex digits (0..9 and a/A..f/F).
CDBM_E_WRITE_CANT_INTERPRET_ARRAY	0XC004C833	Unable to interpret data in the SafeArray.
CDBM_E_WRITE_VT_ERROR	0XC004C834	Data type in the SafeArray is not VT_UI1 or VT_I1.
CDBM_E_WRITE_LENGTH	0XC004C835	Data length is invalid for write operation of this type.
CDBM_WRITE_ELEMENT	0XC004C836	Element not found in the Record of the Table
CDBM_MIN_MAX_ERROR	0XC004C837	Can't write data because of min underflow or max overflow
CDBM_TABLE_EXIST	0XC004C838	Table already exist in the database
CDBM_MIN_MAX_INVALID	0XC004C839	The Min value is greater than the Max Value
CDBM_DEF_MIN_MAX_INVALID	0XC004C83A	The Default Value is not in the range between the Min value and the Max Value
CDBM_CANT_CHANGE_STRUCTURE_WHILE_RECORDS_EXIST	0XC004C83B	It's not allowed to change the structure while Records exist in the Table
CDBM_NEW_STRUCT_NEEDS_TYPE	0XC004C83C	In a newly added structure the data type must be set also
CDBM_VALUE_ERROR	0XC004C83D	Range error while validating a value
CDBM_DATATYPE_UNSUPPORTED_IN_RCS	0XC004C83E	The data type is unsupported in the RCS file format
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C83F (Informational)	The count of Tables exceeds the RCS range of Tables. This can cause problems if the file is downloaded to RCS Systems
CDBM_I_COUNT_OF_TABLES_EXCEEDS_OLDDBM_RANGE	0X4004C840 (Informational)	The count of Tables exceeds the DBM32.DLL range of Tables. This can cause problems if the file is used with older Tools using the DBM32.DLL
CDBM_UNSUPPORTED_DATATYPE_IN_RCS_MODE	0XC004C841	The Data type is not compatible with the old database format
CDBM_WRITE_UNSTRUCTURED_1	0XC004C842	The data of an unstructured record can only be written with the 'Write' Method not with 'WriteElement'.
CDBM_READ_UNSTRUCTURED_1	0XC004C843	The data of an unstructured record can only be read with the 'Read' Method not with 'ReadElement'
CDBM_WRITE_DATA_LENGTH_INVALID	0XC004C844	The given data length doesn't correspond with the expected data length.
CDBM_UNKNOWN_VIEW_MODE	0XC004C845	The View Mode is unknown.
CDBM_E_DIAG_TABLE	0XC004C846	It doesn't make much sense to add or delete records from a diagnostic table because those changes are never saved.
CDBM_E_ADR_STRING_ERROR	0XC004C847	The given Address string doesn't fit the required format of this type where all address bytes must be in the range between 0 and FF
CDBM_ERROR_FROM_VAR_CHANGE_TYPE	0XC004C848	Function VariantChangeType return an error when trying to convert the Parameter

ODM-Fehlercodes DBM V4		
Fehlercode (Definition)	Wert	Beschreibung
CDBM_E_MINERROR	0XC004C849	Error while comparing the Value with the lower range
CDBM_E_MAXERROR	0XC004C84A	Error while comparing the Value with the upper range
CDBM_E_RANGE_ERROR	0XC004C84B	Value out of Range
CDBM_E_TABLE_TYPE1	0XC004C84C	Table type 1 doesn't have a unique record length over all records
CDBM_E_TABLE_TYPE3_ADDREC	0XC004C84D	Table type 3 doesn't allow to insert more than one Record
CDBM_E_TABTYPE1	0XC004C84E	It's not allowed to insert more Records than structure definitions in Table Type 1
CDBM_E_TOGGLE_NOT_FOUND	0XC004C84F	Could not find the string for this value in the list of valid toggle strings
CDBM_E_TOGGLE_VALUE_IS_EMPTY_STRING	0XC004C850	The toggle string for this value is empty.
CDBM_VARIANT2BYTEARRAY_ERROR	0XC004C851	Error during conversion of Variant to byte array
CDBM_E_SET_ELEM_PROP_DEPENDENCY	0XC004C852	The Toggle Type needs also the additional string and the additional number entries in the Method
CDBM_E_TABTYPE1_REC_DOESNT_CORRESPOND_WITH_ELEMENT	0XC004C853	When reading the records of Table type 1 elementwise the record number must correspond with the element number
CDBM_TABTYPE1_NO_DATA_FOUND_FOR_RECORD	0XC004C854	When reading the records of Table type 1 and structure definitions are present it's assumed that for each structure element a corresponding record must exist
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NE_RECORD	0XC004C855	When writing the records of Table type 1 elementwise and structure definitions are present it's only allowed to write the corresponding element number in each record
CDBM_E_TABTYPE1_WRITE_ELEMENT_NOT_FOUND	0XC004C856	When writing the records of Table type 1 with an array and structure definitions are present it's assumed that a corresponding element number of this record exist
CDBM_I_TABLE_NAME_EXCEEDS_RCS_RANGE	0X4004C857 (Informational)	The Table name exceeds the maximum length of RCS compatible Table names
CDBM_W_CUT_STRING	0X8004C858 (Warning)	The string exceeds the maximum length and will be limited to the maximum length
CDBM_I_STRING_TOO_SHORT	0X4004C859 (Informational)	The string is below the minimum length. The minimum length will be reduced.
CDBM_I_STRING_TOO_LONG	0X4004C85A (Informational)	The string is exceeding the maximum. The maximum length will be extended.
CDBM_E_STRING_TOO_SHORT	0XC004C85B (Error)	The string is below the minimum length.
CDBM_E_STRING_TOO_LONG	0XC004C85C (Error)	The string is exceeding the maximum length
CDBM_E_WRONG_TYPE_FOR_WRITE	0XC004C85D	Writing on the Element type with the given Data type is not implemented
CDBM_E_NO_APPEND_IN_STRUCTURED_RECORDS	0XC004C85E	Method IDbmRecord::AppendData is not allowed for structured records
CDBM_E_DATA_UNAVAILABLE	0XC004C85F	No data available

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

Tabelle 75: ODM-Fehlercodes DBM V4

12 Anhang

12.1 Benutzerrechte

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

Um auf die Dialogfenster **Einstellungen**, **Konfiguration**, **Beschreibungen** und **Diagnose** des EtherNet/IP-Adapter-DTM zugreifen zu können, benötigen Sie keine besonderen Benutzerrechte.



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

Die Dialogseiten **Gerätebeschreibung** enthalten keine editierbaren Elemente. Die angezeigten Werte dienen nur zu Informationszwecken.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den Benutzergruppen und welche Benutzerrechte Sie benötigen, um die einzelnen Parameter konfigurieren zu können.

12.1.1 Einstellungen

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

Tabelle 76: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

12.1.2 Konfiguration

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Konfiguration</i>	A	A	X	X	X
<i>Allgemein</i>	A	A	X	X	X
<i>Verbindung</i>	A	A	X	X	X
<i>Electronic Keying</i>	A	A	X	X	X
<i>Verbindung</i>	A	A	X	X	X
<i>Geräteeinstellungen</i>	A	A	X	X	X

Tabelle 77: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

12.2 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] EtherNet/IP Adapter Protocol API Manual, Revision 12, Hilscher GmbH 2013
- [3] THE CIP NETWORKS LIBRARY, Volume 2, EtherNet/IP Adaptation of CIP, Edition 1.19, April 2015

12.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des EtherNet/IP-Adapter-DTM	15
Abbildung 2: Navigationsbereich	16
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	19
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	19
Abbildung 5: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karten cifX	36
Abbildung 6: Default-Treiber ‚cifX Device Driver‘ für die PC-Karte cifX (Beispiel)	36
Abbildung 7: Default-Treiber ‚netX Driver‘ Hilscher-Geräte außer PC-Karten cifX (Beispiel)	36
Abbildung 8: Manuelle Auswahl mehrerer Treiber (Beispiel)	37
Abbildung 9: netX Driver > USB/RS232 Connection [USB/RS232-Verbindung]	41
Abbildung 10: netX Driver > TCP Connection (TCP/IP-Verbindung)	45
Abbildung 11: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware	47
Abbildung 12: Gerätezuordnung – erkannte Geräte (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) Beispiel für Geräte ohne Firmware	49
Abbildung 13: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	50
Abbildung 14: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für Geräte mit und ohne Firmware / ein Gerät ausgewählt	51
Abbildung 15: Gerätezuordnung - Gerät auswählen (* Der Name der Geräteklasse erscheint.) – Beispiel für ein Gerät mit Firmware / ein Gerät ausgewählt	52
Abbildung 16: Firmware-Download	53
Abbildung 17: Fehlermeldung: ‚Dem Gerät wurde keine Hardware zugeordnet!‘:	53
Abbildung 18: Auswahlfenster ‚Firmware-Datei auswählen‘ (Beispiel CIPX)	54
Abbildung 19: Abfrage Firmware-Datei auswählen - Beispiel Keine gültige Firmware	56
Abbildung 20: Abfrage - Wollen Sie den Download wirklich durchführen?	57
Abbildung 21: Fortschrittsbalken beim Firmware-Download	58
Abbildung 22: Uhrensymbol und Häkchensymbol grün	58
Abbildung 23: Firmware-Download – Laden	58
Abbildung 24: Konfiguration > Allgemein	63
Abbildung 25: Konfiguration > Allgemein (ohne EtherNet/IP-Scanner)	64
Abbildung 26: Konfiguration > Electronic Keying	66
Abbildung 27: Konfiguration > Verbindung	68
Abbildung 28: Konfiguration > Assembly	69
Abbildung 29: Fenster Signalkonfiguration	71
Abbildung 30: Signal bearbeiten	72
Abbildung 31: Dialogfenster Signal bearbeiten	72
Abbildung 32: Signal bearbeiten (Beispiel)	73
Abbildung 33: Signal Output_Assembly aufgesplittet (Beispiel)	73
Abbildung 34: Signal Output_Assembly_Byte_4 weiter aufgesplittet (Beispiel)	73
Abbildung 35: Reset	74
Abbildung 36: Signale zusammenführen	74
Abbildung 37: Dialogfenster Signale zusammenführen	75
Abbildung 38: Konfiguration > Geräteeinstellungen	76
Abbildung 39: Device-Einstellungen > Anlauf der Buskommunikation	77

Abbildung 40: Device-Einstellungen > Anwenderprogramm-Überwachung	77
Abbildung 41: Beschreibung > Geräteinformation (Beispiel)	78
Abbildung 42: netDevice-Meldung: Download	83
Abbildung 43: Allgemeindiagnose	86
Abbildung 44: Firmware-Diagnose (Beispiel)	88
Abbildung 45: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen Beispieldarstellung	90
Abbildung 46: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status Beispieldarstellung	91
Abbildung 47: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Code-Diagnose	92
Abbildung 48: Erweiterte Diagnose > EIS_ENCAP_TASK > Encap Kommando Zähler	93
Abbildung 49: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Object Request Zähler	94
Abbildung 50: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Outgoing Connection	95
Abbildung 51: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Ingoing Connection	95
Abbildung 52: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Information	96
Abbildung 53: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Paket-Zähler	97
Abbildung 54: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Code-Diagnose	98
Abbildung 55: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP-Information	99
Abbildung 56: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP Code-Diagnose	100
Abbildung 57: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status	101
Abbildung 58: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status	101
Abbildung 59: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR-Objekt-Diagnose	102
Abbildung 60: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Zähler	104
Abbildung 61: Paketüberwachung	106
Abbildung 62: Senden > Paket-Kopf und Sendedaten	107
Abbildung 63: Empfangen > Paket-Kopf und Empfangsdaten	108
Abbildung 64: E/A-Monitor	109

12.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster	7
Tabelle 2: Änderungsübersicht	7
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	16
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	17
Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	18
Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen	18
Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]	19
Tabelle 8: Signalwörter	24
Tabelle 9: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Adapter-DTM an der Root-Linie (Stand-Alone-Slave))	28
Tabelle 10: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte (Wenn Adapter-DTM an der Master-Buslinie)	31
Tabelle 11: Beschreibungen der Dialogfenster Einstellungen	33
Tabelle 12: Parameter der Treiberauswahlliste	36
Tabelle 13: Parameter netX Driver > USB/RS232 Connection	43
Tabelle 14: Parameter netX Driver > TCP Connection	46
Tabelle 15: Parameter der Gerätezuordnung	48
Tabelle 16: Parameter Firmware-Download	53
Tabelle 17: Parameter Firmware-Datei auswählen	55
Tabelle 18: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	59
Tabelle 19: Parameter des Dialogfensters Allgemein	63
Tabelle 20: Parameter des Dialogfensters Allgemein	65
Tabelle 21: Electronic Keying > Keying Methode	66
Tabelle 22: Electronic Keying > Konfiguriertes Keying	67
Tabelle 23: Parameter des Dialogfensters Verbindung	68
Tabelle 24: Parameter des Dialogfensters Assembly	69
Tabelle 25: Erläuterungen Fenster Signalkonfiguration	71
Tabelle 26: Erläuterungen zum Dialogfenster Signal bearbeiten	72
Tabelle 27: Erläuterungen zum Dialogfenster Signale zusammenführen	75
Tabelle 28: Wertebereich / Wert für die Ansprechzeit	77
Tabelle 29: Beschreibungen der Dialogfenster ‚Beschreibung‘	78
Tabelle 30: Beschreibung zu Beschreibung > Geräteinformation	79
Tabelle 31: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose	85
Tabelle 32: Anzeigen Allgemeindiagnose	87
Tabelle 33: Parameter Allgemeindiagnose	87
Tabelle 34: Beschreibung Tabelle Task-Information	88
Tabelle 35: Beschreibungen der Dialogfenster Erweiterte Diagnose	89
Tabelle 36: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Task-Informationen	90
Tabelle 37: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > IniBatch-Status	91
Tabelle 38: Erweiterte Diagnose > [Ordnername] > Code-Diagnose	92
Tabelle 39: Erweiterte Diagnose > EIS_ENCAP_TASK > Encap Kommando Zähler	93
Tabelle 40: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Object Request Zähler	94
Tabelle 41: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Outgoing Connection	95
Tabelle 42: Erweiterte Diagnose > EIS_OBJECT_TASK > Ingoing Connection	95
Tabelle 43: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Information	96
Tabelle 44: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Paket-Zähler	97
Tabelle 45: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > IP-Code-Diagnose	98
Tabelle 46: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP-Information	99
Tabelle 47: Erweiterte Diagnose > EIS_TCPUDP > TCP_UDP Code-Diagnose	100
Tabelle 48: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status	101
Tabelle 49: Erweiterte Diagnose > EIS_AP_TASK > Allgemeiner Status	101
Tabelle 50: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Diagnose	103
Tabelle 51: Erweiterte Diagnose > EIS_DLR_TASK > DLR Objekt Zähler	104

Tabelle 52: Beschreibungen der Dialogfenster Werkzeuge	105
Tabelle 53: Beschreibung Paket-Kopf	107
Tabelle 54: Beschreibung Paket-Kopf	108
Tabelle 55: Übersicht Fehlercodes und Bereiche	111
Tabelle 56: RCX General-Task-Fehler	112
Tabelle 57: RCX Allgemeine Status- & Fehlercodes	113
Tabelle 58: RCX Status- & Fehlercodes	114
Tabelle 59: RCX Status- & Fehlercodes Slave-Status	114
Tabelle 60: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipEncap Error	116
Tabelle 61: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - EipObject Error	116
Tabelle 62: Status- & Fehlercodes EtherNet/IP - Application Task	117
Tabelle 63: TCP-Fehlercodes	123
Tabelle 64: Status- & Fehlercodes TCP_IP-Task	129
Tabelle 65: Allgemeine CIP-Fehlercodes	131
Tabelle 66: CIP Connection-Manager-Object-Instance Codes zum Erweiterten Status	138
Tabelle 67: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Fehlercodes	139
Tabelle 68: ODM-Fehlercodes - Allgemeine ODM-Treiber-Fehlercodes	140
Tabelle 69: cifX-treiberspezifische ODM-Fehlercodes	143
Tabelle 70: Fehlercodes Generic Errors	144
Tabelle 71: Fehlercodes Generic Driver	145
Tabelle 72: Fehlercodes Generic Device	146
Tabelle 73: Fehlercodes CIFS-API-Transport	147
Tabelle 74: Fehlercodes CIFS-API-Transport Header-Status	147
Tabelle 75: ODM-Fehlercodes DBM V4	151
Tabelle 76: Benutzerrechte Einstellungen (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	152
Tabelle 77: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	152

12.5 Glossar

Assembly

Connection Point

CIP

Common Industrial Protocol (Control and Information Protocol)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

DLR

Device-Level-Ring

Protokoll, das bei der redundanten Kommunikation mit EtherNet/IP in einer Ring-Topologie zur Erhöhung der Ausfallsicherheit beiträgt.

DNS

Domain Name Service.

DTM

Device Type Manager.

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

EDS

Ein 'Electronic Data Sheet' (übersetzt elektronisches Datenblatt) liefert Informationen, die notwendig sind, um auf die konfigurierbaren Parameter einer Einheit zugreifen zu können und diese ändern zu können. Ein EDS ist eine externe Datei, die Informationen für ein Gerät enthält.

EtherNet/IP

EtherNet/Industrial Protocol (CIP on Ethernet)

EtherNet/IP-Scanner

Ein Scanner tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Adaptern und Scannern aus. Dieser Node-Typ kann Verbindungsanfragen beantworten sowie selber Verbindungen initialisieren.

EtherNet/IP-Adapter

Ein Adapter emuliert von traditionellen Rack-Adapter-Produkten erzeugte Funktionen. Dieser Node-Typ tauscht Echtzeit-E/A-Daten mit Scanner-Klasse-Produkten aus. Er initialisiert von sich aus keine Verbindungen.

FDT

Field Device Tool

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

MDI

Medium Dependent Interface

Die Mediumabhängige Schnittstelle (englisch Medium Dependent Interface, Abk. MDI) ist in der Informationstechnik ein Teil der Sende/Empfangseinheit (Transceiver) eines Netzwerkgerätes. Sie bildet die mechanische Verbindung zwischen der physikalischen Schnittstelle (PHY) mit dem Transportmedium (Kabel). Im Allgemeinen wird damit der Anschluss einer Netzwerkkarte für das Netzkabel bezeichnet – also die Netzwerksteckdose. Besonders bei Verteilergeräten (Hubs, Switches) hat sich diese Bezeichnung für die einzelnen Anschlüsse (Ports) durchgesetzt. [Quelle: Wikipedia]

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.

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.

TCP/IP

Transmission Control Protocol / Internet Protocol

UDP

User Datagram Protocol

12.6 Kontakte

Hauptsitz

Deutschland

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

Support

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

Niederlassungen

China

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

Support

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

Frankreich

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

Support

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

Indien

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

Italien

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

Support

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

Japan

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

Support

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

Korea

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

Schweiz

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

Support

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

USA

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

Support

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