



**Bediener-Manual**  
**Generischer Slave-DTM für CANopen-Slave-Geräte**  
**Konfiguration von CANopen-Slave-Geräten**

**Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH**

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

DOC060203OI08DE | Revision 8 | Deutsch | 2017-03 | Freigegeben | Öffentlich

# Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG .....	4
1.1	Über dieses Handbuch .....	4
1.1.1	Online-Hilfe .....	4
1.1.2	Änderungsübersicht .....	5
1.1.3	Konventionen in diesem Handbuch .....	5
1.2	Rechtliche Hinweise .....	6
1.3	Warenmarken .....	9
1.4	Über Generische CANopen-Slave-DTM .....	9
1.4.1	Voraussetzungen .....	10
1.5	Dialogstruktur des Generischen CANopen-Slave-DTM .....	11
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen .....	11
1.5.2	Navigationsbereich .....	12
1.5.3	Dialogfenster .....	12
1.5.4	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe .....	13
1.5.5	Tabellenzeilen .....	13
1.5.6	Statusleiste .....	14
2	SCHNELLEINSTIEG .....	15
2.1	Konfigurationsschritte .....	15
3	KONFIGURATION .....	17
3.1	Übersicht Konfiguration .....	17
3.2	Geräteparameter konfigurieren .....	18
3.3	Allgemeine Einstellungen .....	19
3.3.1	Knoten-ID, Gerät, Hersteller .....	19
3.4	Objekte mit Sonderfunktionen .....	20
3.4.1	Synchronisationsnachricht .....	21
3.4.2	Zeitstempelnachricht .....	22
3.4.3	Emergency-Nachricht .....	22
3.5	Objektverzeichnis .....	23
3.6	Prozessdaten-Objekte .....	26
3.6.1	PDO-Eigenschaften .....	26
3.6.2	PDO-Zuordnung .....	29
4	GERÄTEBESCHREIBUNG .....	31
4.1	Übersicht Gerätebeschreibung .....	31
4.2	Gerät .....	31
4.3	EDS .....	32
5	ANHANG .....	33
5.1	COB-ID (Predefined Connection Set) .....	33

---

5.2	Benutzerrechte.....	34
5.2.1	Konfiguration .....	34
5.3	Quellennachweise.....	34
5.4	Abbildungsverzeichnis.....	35
5.5	Tabellenverzeichnis .....	35
5.6	Glossar .....	37
5.7	Kontakte.....	38

# 1 Einleitung

## 1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Konfiguration von CANopen-Slave-Geräten, deren Einstellungen über EDS-Dateien festgelegt und beschrieben sind. Diese Geräte können innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation mit Hilfe des generischen CANopen-Slave-DTM konfiguriert werden.

### Dialogfenster

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

Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
<i>Konfiguration</i>	<i>Allgemeine Einstellungen</i>	19
	<i>Objekte mit Sonderfunktionen</i>	20
	<i>Objektverzeichnis</i>	23
	<i>Prozessdaten-Objekte</i>	26
	PDO-Eigenschaften	26
	PDO-Zuordnung	29
<i>Gerätebeschreibung</i>	<i>Gerät</i>	31
	<i>EDS</i>	32

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster

### 1.1.1 Online-Hilfe

Das Generische CANopen-Slave-DTM enthält eine integrierte Online-Hilfe.

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

## 1.1.2 Änderungsübersicht

Index	Datum	Version	Komponente	Kapitel	Änderungen
7	17.11.15	1.10.x.x, 1.10.x.x	CANopenGenSlave DTM.dll, COGenericSlaveDt mGui.ocx	3.6.1	Abschnitt <i>PDO-Eigenschaften</i> aktualisiert.
8	23.02.17	1.10.x.x, 1.10.x.x	CANopenGenSlave DTM.dll, COGenericSlaveDt mGui.ocx	1.4.1	Abschnitt <i>Voraussetzungen</i> Internetzugang, Windows 8.1 und Windows 10 ergänzt.

Tabelle 2: Änderungsübersicht

## 1.1.3 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>

## 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.

CANopen® ist eine registrierte Warenmarke des CAN in AUTOMATION - International Users and Manufacturers Group e.V, Nürnberg.

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

## **1.4 Über Generische CANopen-Slave-DTM**

Mithilfe des generischen CANopen-Slave-DTM können Sie innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation CANopen-Slave-Geräte konfigurieren, deren Einstellungen über EDS-Dateien festgelegt sind.

Mithilfe des generischen CANopen-Slave-DTM werden die zur Konfiguration der CANopen-Slave-Geräte notwendigen Informationen im CANopen-Master-Gerät hinterlegt und damit das Master-Gerät konfiguriert.

## 1.4.1 Voraussetzungen

### Systemvoraussetzungen

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



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

- muss der andere PC auch diesen Systemanforderungen entsprechen,
- die Gerätebeschreibungsdateien der im Projekt verwendeten Geräte müssen in die Konfigurationssoftware SYCON.net auf dem anderen PC importiert werden,
- bzw. die DTMs der im Projekt verwendeten Geräte müssen auf dem anderen PC installiert sein.

### Voraussetzungen Generischer CANopen-Slave-DTM

Für die Arbeit mit einem generischen CANopen-Slave-DTM gelten die folgenden Voraussetzungen:

- Installierte FDT/DTM V 1.2 kompatible Rahmenapplikation
- Installierter CANopen-Master-DTM
- EDS-Dateien der zu konfigurierenden Geräte
- Der DTM muss in den Gerätekatalog geladen werden

### Laden von EDS-Dateien

Um Geräte zum **netDevice**-Gerätekatalog hinzuzufügen, müssen die EDS-Dateien der verwendeten Geräte über das **netDevice**-Menü **Netzwerk > Gerätebeschreibungen importieren ....** in den Ordner EDS des DTMs importiert werden und der Gerätekatalog neu geladen werden. Der Ordner EDS befindet sich bis einschließlich Windows® XP im Verzeichnis (All Users) mit den Anwendungsdaten der Konfigurationssoftware (bzw. ab Windows® 7 im Verzeichnis *C:\ProgramData\SYCONnet*).



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 15, unter Schritt 1 und 2.

## 1.5 Dialogstruktur des Generischen CANopen-Slave-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.

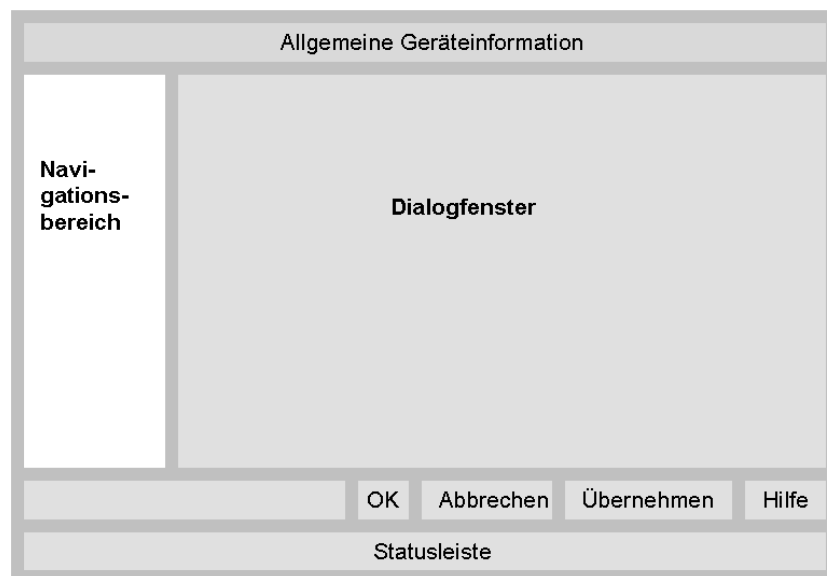


Abbildung 1: Dialogstruktur des Generischen CANopen-Slave-DTM

### 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.

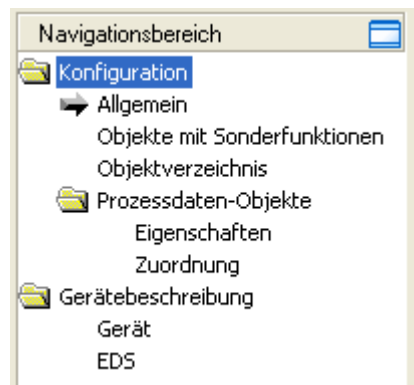




Abbildung 2: Der Navigationsbereich

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

### Navigationsbereich verbergen / anzeigen

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

## 1.5.3 Dialogfenster

Im Dialogfenster werden die Fenster für **Konfiguration** bzw. **Gerätebeschreibung** geöffnet. Dazu muss im Navigationsbereich der jeweilige Ordner ausgewählt werden.

Konfiguration	
Allgemein	Die Seite <b>Allgemeine Einstellungen</b> zeigt aus der EDS-Datei stammende Daten an. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Allgemeine Einstellungen</i> auf Seite 19.
Objekte mit Sonderfunktionen	Der Dialog <b>Objekte mit Sonderfunktionen</b> zeigt Daten der Synchronisationsnachricht, der Zeitstempelnachricht bzw. der Emergency-Nachricht an. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Objekte mit Sonderfunktionen</i> auf Seite 20.
Objektverzeichnis	Im Dialog <b>Objektverzeichnis</b> wird die EDS-Datei ausgelesen und das Objektverzeichnis des Gerätes dargestellt. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Objektverzeichnis</i> auf Seite 23.
Prozessdaten-Objekte	PDO-Eigenschaften: Im Dialog <b>PDO-Eigenschaften</b> werden die Sende- und Empfangs-PDOs angezeigt. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>PDO-Eigenschaften</i> auf Seite 26.
	PDO-Zuordnung: Der Dialog <b>PDO-Zuordnung</b> erlaubt die Zuordnung der Inhalte (PDO-Mapping) eines PDOs. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>PDO-Zuordnung</i> auf Seite 29.
Gerätebeschreibung	
Gerät	Der Dialog <b>Geräte-Info</b> enthält die Geräteinformationen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Gerät</i> auf Seite 31.
EDS	Mithilfe des Fensters <b>EDS-Betrachter</b> kann eine EDS-Datei eingesehen und durchsucht werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>EDS</i> auf Seite 32.

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster

## 1.5.4 OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe

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

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

Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe

## 1.5.5 Tabellenzeilen

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

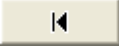
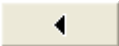
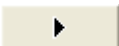



	Bedeutung
	Klicken Sie <b>Erste Zeile</b> an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Vorhergehende Zeile</b> an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Nächste Zeile</b> an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Letzte Zeile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

Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen

## 1.5.6 Statusleiste

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

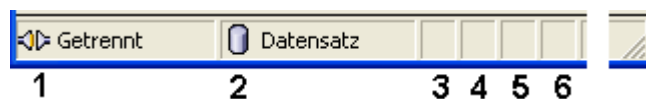
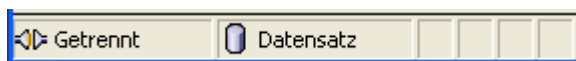


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

Status-feld	Symbol / Bedeutung
1	<b>DTM-Verbindungsstatus</b>
	<b>Verbunden:</b> Das Gerät ist online.
	<b>Getrennt:</b> Das Gerät ist offline.
2	<b>Status der Datenquelle</b>
	<b>Datensatz:</b> Daten der Konfigurationsdatei werden angezeigt (Datenspeicher).
	<b>Gerät:</b> Aus dem Gerät ausgelesene Daten werden angezeigt.
3	<b>Status der Konfigurationsdatei</b>
	<b>Gültige Änderung:</b> Parameter geändert, abweichend zur Datenquelle.

Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]

Offline-Zustand



Online-Zustand

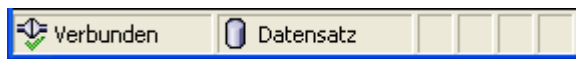


Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste

## 2 Schnelleinstieg

### 2.1 Konfigurationsschritte

In der folgenden Übersicht sind die Schritte zur Konfiguration eines CANopen-Slave-Geräts mit dem generischen CANopen-Slave-DTM beschrieben, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch sind. Es wird an dieser Stelle vorausgesetzt, dass die Installation für das CANopen-Master-DTM schon durchgeführt wurde.

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

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
1	CANopen-Slave im Gerätekatalog ergänzen	Slave durch Einlesen der Gerätebeschreibungsdatei im Gerätekatalog ergänzen. Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - <b>Netzwerk &gt; Gerätebeschreibungen importieren</b> .	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
2	Gerätekatalog laden	Abhängig vom FDT-Container: Für netDevice: - <b>Netzwerk &gt; Gerätekatalog</b> , - <b>Katalog neu laden</b> wählen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
3	Neues Projekt erstellen / Bestehendes Projekt öffnen	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - <b>Datei &gt; Neu</b> bzw. <b>Datei &gt; Öffnen</b> wählen.	(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)	-
4	Master- bzw. Slave-Gerät in Konfiguration einfügen	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Im Gerätekatalog das Master-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung <b>an der Linie</b> einfügen. - Im Gerätekatalog das Slave-Gerät auswählen, - und via Drag & Drop in der Netzwerkdarstellung <b>der Buslinie des Masters</b> einfügen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
5	Slave-Gerät konfigurieren	Slave-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Slave. - Der generische Slave-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Slave-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Konfiguration &gt; Objektverzeichnis</b> wählen, - die Objektfiler definieren, - <b>Konfiguration &gt; Objekte mit Sonderfunktionen</b> wählen, - die Konfigurationsoptionen für die Synchronisationsnachricht, die Zeitstempelnachricht bzw. die Emergency-Nachricht wählen. - <b>Konfiguration &gt; Prozessdaten-Objekte &gt; PDO-Eigenschaften</b> wählen, - die für die Kommunikation zu verwendenden PDOs konfigurieren, - <b>Konfiguration &gt; Prozessdaten-Objekte &gt; PDO-Zuordnung</b> wählen, - je die Liste der zuordenbaren bzw. der zugeordneten Objekte konfigurieren, - den Slave-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.	Geräteparameter konfigurieren  Objektverzeichnis  Objekte mit Sonderfunktionen  PDO-Eigenschaften  PDO-Zuordnung	18  23 20 26 29
6	Konfigurationsschritte Master-Gerät	Das Master-Gerät über CANopen-Master-DTM konfigurieren.	(Siehe Bediener-Manual DTM für CANopen-Master-Geräte)	-

#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
7	Projekt speichern	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - <b>Datei &gt; Speichern</b> wählen.	<i>(Siehe Bediener-Manual der Rahmenapplikation)</i>	-

*Tabelle 8: Schnelleinstieg - Konfigurationsschritte*

## 3 Konfiguration

### 3.1 Übersicht Konfiguration

#### Dialogfenster Konfiguration

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

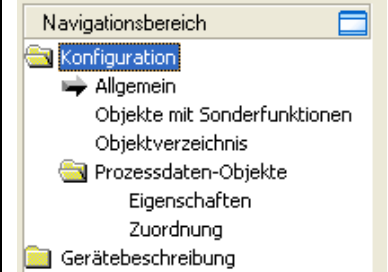
CANopen generischer Slave-DTM	Ordnername / Abschnitt	Seite
	Allgemeine Einstellungen	19
	Objekte mit Sonderfunktionen	20
	Objektverzeichnis	23
	Prozessdaten-Objekte	26
	PDO-Eigenschaften	26
	PDO-Zuordnung	29

Tabelle 9: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Konfigurationsschritte* auf Seite 15.



**Hinweis:** Die Konfiguration kann, unabhängig von den Benutzerrechten, von allen Benutzern aufgerufen werden. Zum Editieren jedoch sind bestimmte Benutzerrechte notwendig. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt *Benutzerrechte* auf Seite 34.

## 3.2 Geräteparameter konfigurieren

Die nachfolgenden Schritte sind erforderlich, um die Geräteparameter mithilfe des Generischen CANopen-Slave-DTM zu konfigurieren:

### Objektverzeichnis

1. Die Objektfilter definieren.

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

### Objekte mit Sonderfunktionen

2. Wählen Sie die Konfigurationsoptionen für die Synchronisationsnachricht, die Zeitstempelnachricht bzw. die Emergency-Nachricht.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** > **Objekte mit Sonderfunktionen**.
- Wählen Sie ob:
  - das CANopen-Slave-Gerät die Synchronisationsnachricht generieren soll,
  - das CANopen-Slave-Gerät die Zeitstempelnachricht konsumieren / produzieren soll,
  - das CANopen-Master-Gerät befähigt sein soll die Emergency-Nachricht zu empfangen
  - und ob für jedes dieser Nachrichten die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame gelten soll.

### Prozessdaten-Objekte

3. Die PDOs konfigurieren.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** > **Prozessdaten-Objekte** > **PDO-Eigenschaften**.
- Die für die Kommunikation zu verwendenden PDOs konfigurieren.

4. Die PDO-Zuordnung konfigurieren.

- Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration** > **Prozessdaten-Objekte** > **PDO-Zuordnung**.
- Je die Liste der zuordenbaren bzw. der zugeordneten Objekte konfigurieren.

### Generischen Slave-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

### Weitere Informationen



Weitere Informationen dazu finden Sie in den Abschnitten *Objektverzeichnis* auf Seite 23, *Objekte mit Sonderfunktionen* auf Seite 20,

PDO-Eigenschaften auf Seite 26 und *PDO-Zuordnung* auf Seite 29.

### 3.3 Allgemeine Einstellungen

Der Dialog **Allgemeine Einstellungen** enthält Anzeigefelder für Daten, die aus der EDS-Datei stammen:

The screenshot shows a dialog box titled 'Allgemeine Einstellungen'. It contains several input fields with the following values: Knoten-ID: 2, Gerät [1000]: (empty), Profil: 401, Typ: 3, Hersteller [1008..100A]: (empty), Geräte- und Softwareversion: (empty), Hardwareversion: 5/02, and Softwareversion: 1.00.

Abbildung 5: Allgemeine Einstellungen

#### 3.3.1 Knoten-ID, Gerät, Hersteller

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Knoten-ID</b>	Die <b>Knoten-ID</b> dient zur Adressierung des Gerätes am Bus und muss innerhalb des CANopen-Netzwerkes eindeutig sein. Deshalb darf diese Nummer nicht zweimal am gleichen Netzwerk vergeben werden und muss mit der eingestellten Knotenadresse am Gerät übereinstimmen. Andernfalls kann der Master zu diesem Knoten keine Kommunikation aufbauen.	1 ... 127
<b>Geräteprofil und Gerätetyp</b>	Durch die Angabe des <b>Geräteprofils</b> und des <b>Gerätetyps</b> kann der Master beim Anlauf der Kommunikation das Objekt 1000H aus dem Knoten auslesen und mit diesen Angaben vergleichen.  Jeder CANopen Knoten hat ein vorgeschriebenes Objekt 1000H, welches innerhalb des Objektverzeichnisses vorhanden sein muss. Dieses Objekt wird <b>Gerätetyp</b> genannt. Der <b>Gerätetyp</b> enthält auch die Angabe über das <b>Geräteprofil</b> .  Der Master liest beim Start des CANopen Bus das Objekt 1000H aus dem Knoten aus und vergleicht die Einträge, die in den zwei verfügbaren Eingabefeldern <b>Geräteprofil</b> und <b>Gerätetyp</b> gemacht wurden. Stimmt das <b>Geräteprofil</b> und der <b>Gerätetyp</b> nicht überein, meldet der Master einen Parametrierungsfehler und nimmt keinen Prozessdatenaustausch mit dem Knoten auf. Die Überprüfung kann auch deaktiviert werden.	Aus der EDS-Datei ausgelesener Wert
<b>Geräte- und Softwareversion</b>	Aus der EDS-Datei ausgelesene Angaben des Geräteherstellers werden angezeigt.	Aus der EDS-Datei ausgelesener Wert

Tabelle 10: Allgemeine Einstellungen > Knoten-ID, Gerät, Hersteller

### 3.4 Objekte mit Sonderfunktionen

Der Dialog **Objekte mit Sonderfunktionen** zeigt Parameterdaten

- der **Synchronisationsnachricht**,
- der **Zeitstempelnachricht**
- und der **Emergency-Nachricht** an.

Die angezeigten Daten stammen zum Teil aus der CANopen-Spezifikation und können hier nicht editiert werden. Die **SYNC-COB-ID** kann in der Regel über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Wählen Sie hier, ob:

- das CANopen-Slave-Gerät die Synchronisationsnachricht generieren soll,
- das CANopen-Slave-Gerät die Zeitstempelnachricht konsumieren / produzieren soll,
- das CANopen-Master-Gerät befähigt sein soll die Emergency-Nachricht zu empfangen
- und ob für jede dieser Nachrichten die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame gelten soll.

Objekte mit Sonderfunktionen		
<b>Synchronisationsnachricht</b>		
SYNC-COB-ID [1005]:	<input type="text" value="128"/>	<input type="checkbox"/> Gerät generiert SYNC-Nachricht
Kommunikationszykluszeit [1006]:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 29-bit
Synchrone Fensterlänge [1007]:	<input type="text"/>	
<b>Zeitstempelnachricht</b>		
TIME-COB-ID [1012]:	<input type="text" value="256"/>	<input type="checkbox"/> Gerät konsumiert TIME-Nachricht
		<input type="checkbox"/> Gerät produziert TIME-Nachricht
		<input type="checkbox"/> 29-bit
<b>Emergency-Nachricht</b>		
EMCY-COB-ID [1014]:	<input type="text" value="130"/>	<input checked="" type="checkbox"/> EMCY existiert
		<input type="checkbox"/> 29-bit

Abbildung 6: Objekte mit Sonderfunktionen

### 3.4.1 Synchronisationsnachricht

Synchronisationsnachricht

SYNC-COB-ID [1005]:  ☐ Gerät generiert SYNC-Nachricht

Kommunikationszykluszeit [1006]:  ☐ 29-bit

Synchrone Fensterlänge [1007]:

Abbildung 7: Objekte mit Sonderfunktionen - Synchronisationsnachricht

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Synchronisationsnachricht</b>	Ein PDO in CANopen kann im ereignisgesteuerten Modus (Event Driven Mode) oder zyklische Übertragung konfiguriert sein. Beide Sorten von Übertragungstypen können zu einer <b>Synchronisationsnachricht</b> SYNC synchronisiert werden, welche vom Master in definierten Zeitintervallen gesendet werden.	
<b>SYNC-COB-ID [1005]</b>	Die <b>SYNC-COB-ID</b> wird vom Master vergeben und kann hier nicht editiert werden. Sie kann nur über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Die <b>SYNC-COB-ID</b> legt die Kennung der Synchronisationsnachricht fest. Wenn die <b>Kommunikationszykluszeit</b> ungleich Null ist, ist die Versendung der Synchronisationsnachricht aktiviert.	Default: 128
	<b>Gerät generiert SYNC-Nachricht</b>	Wenn angehakt, generiert das CANopen-Slave-Gerät die Synchronisationsnachricht.
	<b>29-Bit</b>	Wenn angehakt, gilt für dieses PDO die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame. Wenn nicht angehakt, gilt für dieses PDO die 11-Bit CAN-ID.
<b>Kommunikationszykluszeit [1006]</b>	Die <b>Kommunikationszykluszeit</b> wird vom Master vergeben und kann hier nicht editiert werden. Sie kann nur über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Die <b>Kommunikationszykluszeit</b> legt die Zeit für das Intervall für das Versenden der Synchronisationsnachricht fest.	Default: Werte aus der EDS-Datei.
<b>Synchrone Fensterlänge [1007]</b>	Die <b>Synchrone Fensterlänge</b> wird vom Master vergeben und kann hier nicht editiert werden. Sie kann nur über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Die <b>Synchrone Fensterlänge</b> legt die Länge des Zeitfensters für synchrone PDOs (Prozessdaten-Objekt) fest.	

Tabelle 11: Objekte mit Sonderfunktionen - Synchronisationsnachricht

### 3.4.2 Zeitstempelnachricht

Zeitstempelnachricht

TIME-COB-ID [1012]:  ☐ Gerät konsumiert TIME-Nachricht  
☐ Gerät produziert TIME-Nachricht  
☐ 29-bit

Abbildung 8: Objekte mit Sonderfunktionen - Zeitstempelnachricht

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Zeitstempel-nachricht</b>	Zur Übertragung einer Zeitinformation.	
<b>TIME-COB-ID [1012]</b>	Die <b>TIME-COB-ID</b> wird vom Master vergeben und kann hier nicht editiert werden. Sie kann nur über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Die <b>TIME-COB-ID</b> legt die COB-ID des Zeitstempelobjektes fest.	Default: 256
	<b>Gerät konsumiert TIME-Nachricht</b>	Wenn angehakt, konsumiert das CANopen-Slave-Gerät die Zeitstempelnachricht.
	<b>Gerät produziert TIME-Nachricht</b>	Wenn angehakt, produziert das CANopen-Slave-Gerät die Zeitstempelnachricht.
	<b>29-Bit</b>	Wenn angehakt, gilt für dieses PDO die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame. Wenn nicht angehakt, gilt für dieses PDO die 11-Bit CAN-ID.

Tabelle 12: Objekte mit Sonderfunktionen - Zeitstempelnachricht

### 3.4.3 Emergency-Nachricht

Emergency-Nachricht

EMCY-COB-ID [1014]:  ☒ EMCY existiert  
☐ 29-bit

Abbildung 9: Objekte mit Sonderfunktionen - Emergency-Nachricht

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Emergency-Nachricht</b>	Emergency-Nachrichten werden vom Knoten bei Eintreten eines knoteninternen Ereignisses gesendet. Der CANopen Master kann maximal 5 Emergency Nachrichten zwischenspeichern.	
<b>EMCY-COB-ID [1014]</b>	Die <b>EMCY-COB-ID</b> wird vom Master vergeben und kann hier nicht editiert werden. Sie kann nur über das CANopen-Master-DTM geändert werden. Die <b>EMCY-COB-ID</b> legt die COB-ID der Emergency-Nachricht fest.	129 ... 255, Default (abhängig von Knoten ID): 129 (für Knoten-ID =1), 130 (für Knoten-ID =2), ...
	<b>EMCY existiert</b>	Wenn angehakt, kann der CANopen Master Emergency-Nachrichten empfangen.
	<b>29-Bit</b>	Wenn angehakt, gilt für dieses PDO die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame. Wenn nicht angehakt, gilt für dieses PDO die 11-Bit CAN-ID.

Tabelle 13: Objekte mit Sonderfunktionen - Emergency-Nachricht

### 3.5 Objektverzeichnis

Der Dialog **Objektverzeichnis** stellt das Objektverzeichnis des Gerätes dar. Für die Anzeige wird die EDS-Datei ausgelesen.

Mit Hilfe von Filtern können in der Tabelle **Objektkonfiguration** Listen mit konfigurierten bzw. nicht konfigurierten Objekten angezeigt werden. Eine Suchfunktion ermöglicht die Suche nach einem speziellen Objekt innerhalb der Listen.

The screenshot shows the 'Objektverzeichnis' dialog with three filter sections: 'Bereich' (set to 'Alle'), 'Status' (set to 'Alle'), and 'Objekt' (empty text field). Below 'Bereich' is a list of address ranges: [1000 - 11FF], [1200 - 13FF], [1400 - 1FFF], [2000 - 5FFF], [6000 - 9FFF], and [A000 - FFFF]. Below 'Status' is a list of status options: 'Alle', 'konfiguriert', and 'nicht konfiguriert'. A green 'Go' button is located to the right of the 'Objekt' field.

Abbildung 10: Objektverzeichnis - Filter Objektkonfiguration

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Bereich</b>	Über <b>Bereich</b> kann ein eingegrenzter Objektverzeichnis-Bereich ausgewählt werden, der in der Tabelle <b>Objektkonfiguration</b> angezeigt werden soll. Wird <b>Alle</b> ausgewählt, werden in der Tabelle <b>Objektkonfiguration</b> alle Objekte angezeigt, die in der EDS-Datei definiert sind.	Alle, 0x1000 ... 0x11FF, 0x1200 ... 0x 13FF, 0x1400 ... 0x1FFF, 0x2000 ... 0x5FFF, 0x6000 ... 0x9FFF, 0xA000 ... 0xFFFF, Default: Alle
<b>Status</b>	Über <b>Status</b> kann festgelegt werden, ob in der Tabelle <b>Objektkonfiguration</b> alle Objekte, nur die konfigurierten oder nur die nicht konfigurierten Objekte des ausgewählten Bereichs angezeigt werden sollen. Lediglich die konfigurierten Objekte sind wichtig für den Datenaustausch.	Alle, konfiguriert, nicht konfiguriert, Default: Alle
<b>Objekt</b>	Im Suchfeld <b>Objekt</b> kann der Objektindex bzw. der Objektindex und -subindex eines bestimmten Objektes eingegeben werden. Wird die Pfeilschaltfläche -> <b>Go</b> angeklickt, wird das gesuchte Objekt (falls vorhanden) in der obersten Zeile der Tabelle <b>Objektkonfiguration</b> angezeigt. Die Eingabe eines Objektindexes mit Subindex erfolgt mit Punkt. Beispiel: 1400.01	Min: 0000 Max: FFFF

Tabelle 14: Objektverzeichnis - Filter Objektkonfiguration

Die aus der EDS-Datei ausgelesenen Objekte werden in der Tabelle **Objektkonfiguration** angezeigt. Zur besseren Lesbarkeit werden Objekte mit Subindex mit Überschrift (Objektindex ohne Subindex) dargestellt.

Objektkonfiguration:

Konfigurieren	Index.Subindex	Name	Zugriff
<input type="checkbox"/>	0x1000	Device Type	RO
<input type="checkbox"/>	0x1001	Error Register	RO
<input type="checkbox"/>	0x100B	Node-ID	RO
	0x100C	Guard Time	RW
	0x100D	Life Time Factor	RW
	0x100E	COB-ID Guarding-Protocol	RW
	0x1014	COB-ID Emergency Message	RW
	<b>0x1016</b>	<b>Consumer Heartbeat Time</b>	
<input type="checkbox"/>	0x1016.00	Number of entries	RO
	0x1016.01	Consumer Heartbeat Time 1	RW
	0x1016.02	Consumer Heartbeat Time 2	RW
	0x1016.03	Consumer Heartbeat Time 3	RW
	0x1016.04	Consumer Heartbeat Time 4	RW
	0x1016.05	Consumer Heartbeat Time 5	RW
	0x1016.06	Consumer Heartbeat Time 6	RW
	0x1016.07	Consumer Heartbeat Time 7	RW
	0x1016.08	Consumer Heartbeat Time 8	RW
	0x1016.09	Consumer Heartbeat Time 9	RW
	0x1016.0A	Consumer Heartbeat Time 10	RW

Abbildung 11: Objektverzeichnis – Objektkonfiguration

In der Tabelle **Objektkonfiguration** sind folgende Anzeigen zu finden:








Parameter	Bedeutung		Wertebereich / Wert
Konfigurieren	Die in der Konfiguration aktivierten Objekte sind angehakt. Die nicht konfigurierten Objekte sind nicht angehakt.		konfiguriert (angehakt), <u>nicht</u> konfiguriert (nicht angehakt)
	Symbol / Checkbox	Beschreibung	
		Die mit dem Schlüsselsymbol gekennzeichneten Objekte können nicht im Dialog <b>Objektverzeichnis</b> für die Konfiguration aktiviert bzw. deaktiviert werden, sondern müssen an einer anderen Stelle in der Bedienoberfläche zur Konfiguration hinzugefügt oder aus dieser entnommen werden.	
	 	Für die Konfiguration aktivierte Objekte	konfiguriert (Checkbox gesperrt)
	 	Für die Konfiguration <u>nicht</u> aktivierte Objekte	<u>nicht</u> konfiguriert (Checkbox gesperrt)
		Für die Konfiguration aktivierte Objekte	konfiguriert
		Für die Konfiguration <u>nicht</u> aktivierte Objekte	<u>nicht</u> konfiguriert
Index.Sub-index	Alle Objekte werden im Objektindex und den dazugehörigen Subindizes adressiert, die durch die EDS-Datei definiert sind.		Objektindex: 0x1000 ... 0xFFFF; Subindex: 0x00 ... 0xFF
Name	Symbolischer Name des Objektes, der durch die EDS-Datei definiert ist.		Aus EDS-Datei
Zugriff	Gibt das Zugriffsrecht des Objektes, das durch die EDS-Datei definiert ist.		RO = read only (Nur Lesen), RW = read, write (Lesen, Schreiben), WO = write only (Nur Schreiben), CONST = constant

Tabelle 15: Objektverzeichnis – Objektkonfiguration

Wird in der Tabelle **Objektkonfiguration** eine Zeile mit dem Cursor angeklickt, erscheinen in den Anzeigefeldern unter der Tabelle das ausgewählte Objekt, der aktuelle Wert, der Defaultwert, der Datentyp, der minimale und maximale Wert. Mittels **Display-Modus** kann zwischen dezimaler Anzeige und hexadezimaler Anzeige umgeschaltet werden.

Ausgewähltes Objekt:	01000 Device Type		
Display-Modus:	Dezimal ▼	Datentyp:	UNSIGNED32
Aktueller Wert:	0	Min:	0
Default:	0	Max:	4294967295

Abbildung 12: Objektverzeichnis - Daten ausgewähltes Objekt

Parameter	Bedeutung	Wertebereich
<b>Ausgewähltes Objekt</b>	Im Anzeigefeld <b>Ausgewähltes Objekt</b> werden der Objektindex, der Subindex und der Name des ausgewählten Objektes angezeigt. Diese Angaben sind jeweils durch die EDS-Datei definiert.	
<b>Display-Modus</b>	Durch Auswahl des <b>Display-Modus</b> Dezimal bzw. Hexadezimal aus dem Listefeld werden die Werte in dezimaler bzw. hexadezimaler Darstellung angezeigt.	Hexadezimal, Dezimal, Default: Hexadezimal
<b>Aktueller Wert</b>	Im Eingabefeld <b>Aktueller Wert</b> kann dem ausgewählten Objekt ein Wert zugewiesen werden.	
<b>Default, Datentyp, Min/Max</b>	In den Anzeigefeldern <b>Default</b> , <b>Datentyp</b> bzw. <b>Min/Max</b> wird der in der EDS-Datei definierte Standardwert, der Datentyp bzw. der minimale und maximale Wert für das Objekt angezeigt.  Die Werte <b>Min.</b> und <b>Max.</b> sind defaultmäßig in dezimaler Schreibweise dargestellt.	

Tabelle 16: Objektverzeichnis - Daten ausgewähltes Objekt

## 3.6 Prozessdaten-Objekte

### 3.6.1 PDO-Eigenschaften

Im Dialog **PDO-Eigenschaften** werden die Sende- bzw. Empfangs-PDOs angezeigt. Über **PDO-Typ** kann zwischen der Anzeige der Sende-PDOs (TPDO) und Empfangs-PDOs (RPDO) gewechselt werden.

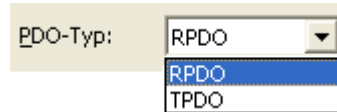


Abbildung 13: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - PDO-Typ

Die vom Knoten unterstützten PDOs werden aus der EDS Datei ausgelesen und in der Tabelle **PDO-Konfiguration** dargestellt. Die für die Kommunikation zu verwendenden PDOs können in diesem Fenster festgelegt, d. h. konfiguriert werden.

PDO-Konfiguration:

Konfigurieren	Index	PDO-Name
<input checked="" type="checkbox"/>	1400	RxPDO1 parameter
<input checked="" type="checkbox"/>	1401	RxPDO2 parameter
<input checked="" type="checkbox"/>	1402	RxPDO3 parameter
<input checked="" type="checkbox"/>	1403	RxPDO4 parameter
<input type="checkbox"/>	1404	RxPDO5 parameter
<input type="checkbox"/>	1405	RxPDO6 parameter
<input type="checkbox"/>	1406	RxPDO7 parameter
<input type="checkbox"/>	1407	RxPDO8 parameter
<input type="checkbox"/>	1408	RxPDO9 parameter
<input type="checkbox"/>	1409	RxPDO10 parameter
<input type="checkbox"/>	140A	RxPDO11 parameter
<input type="checkbox"/>	140B	RxPDO12 parameter
<input type="checkbox"/>	140C	RxPDO13 parameter
<input type="checkbox"/>	140D	RxPDO14 parameter
<input type="checkbox"/>	140E	RxPDO15 parameter
<input type="checkbox"/>	140F	RxPDO16 parameter
<input type="checkbox"/>	1410	RxPDO17 parameter

Abbildung 14: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - PDO-Konfiguration

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>PDO-Typ</b>	Filterfunktion für die Tabelle <b>PDO-Konfiguration</b> nach - Sende-PDOs - <b>TPDO</b> = Transmit PDO oder nach - Empfangs-PDOs - <b>RPDO</b> = Receive PDO.  Sende-PDOs werden vom Knoten gesendet und sind Eingangsdaten des Masters.  Empfangs-PDO sind Ausgangsdaten des Masters und werden von den Knoten empfangen.	TPDO RPDO
<b>Konfigurieren</b>	Durch Aktivieren/Konfigurieren eines PDOs wird das PDO für die Kommunikation verwendet. Die dazu gehörenden Parameterwerte werden in die Masterkonfiguration aufgenommen. Während der Initialisierungsphase überträgt der Master diese Parameter automatisch an den Knoten (Standardarbeitsweise).  <b>Hinweis:</b> Die Übertragung der Parameter während der Initialisierungsphase kann auch deaktiviert sein bzw. werden. D. h., der Knoten verwendet Parameter, die von den hier eingestellten Parametern abweichen können.	konfiguriert (angehakt), nicht konfiguriert (nicht angehakt)

Parameter	Bedeutung		Wertebereich / Wert
	<b>Checkbox</b>	<b>Beschreibung</b>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Für die Konfiguration konfigurierte PDOs Das PDO wird für die Kommunikation verwendet.	konfiguriert (angehakt) (Checkbox gesperrt)
	<input checked="" type="checkbox"/>	Für die Konfiguration konfigurierte PDOs Das PDO wird für die Kommunikation verwendet.	konfiguriert (angehakt)
	<input type="checkbox"/>	Für die Konfiguration <u>nicht</u> konfigurierte PDOs. Das PDO wird für die Kommunikation <u>nicht</u> verwendet.	<u>nicht</u> konfiguriert (nicht angehakt)
<b>Index</b>	Objektindex des Prozessdaten-Objektes (PDO)		0x1400 ... 0x15FF 0x1800 ... 0x19FF
<b>PDO-Name</b>	Hier wird RxPDO Name bzw. TxPDO Name angezeigt. Diese sind in der EDS-Datei definiert.		

Tabelle 17: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO-Eigenschaften - PDO-Konfiguration (prüfen)

Jedes Prozessdaten-Objekt (PDO) hat Eigenschaften. Diese werden unterhalb der Tabelle angezeigt.

COB-ID

CAN-ID:  ☒ PDO existiert ☒ RTR erlaubt ☐ 29-Bit

Übertragungsart:

Übertragungsfaktor:

Sperrzeit:  ms

Ereignis-Timer:  ms

Übertragungsart:

Ereignisgesteuert, Hersteller spezifisch (254)

Abbildung 15: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO-Eigenschaften - Daten ausgewähltes Objekt (Beispiel)

Parameter	Bedeutung		Wertebereich / Wert
<b>COB-ID</b>	Die COB-ID besteht aus dem CAN-Identifizier sowie zusätzlichen Parametern für das zugehörige Kommunikationsobjekt. Dies sind laut der CANopen-Spezifikation ([2] Seite 131, Table 73) das „existiert/existiert-nicht-Bit“, das „Remote-Frame-Unterstützung-Bit“ (RTR erlaubt) sowie das „Frame-Format-11/29-Bit“.  COB-ID = Communication Object Identifier (Kommunikationsobjekt-Kennung)  Der CAN-Identifizier ist der wichtigste Teil des Arbitrierungsfeldes eines CAN-Daten-Frame oder eines CAN-Remote-Frame. Er besteht aus 11 Bit (base frame format) oder 29 bit (extended frame format). Der CAN-Identifizier-Wert bestimmt implizit die Priorität für die Bus-Arbitrierung.		0 ... 2047
	<b>PDO existiert</b>	Wenn angehakt, wird das entsprechend PDO für die Konfiguration ausgewählt.	Default: Werte aus der EDS-Datei.

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
	<p><b>RTR erlaubt</b></p> <p>Wenn angehakt, ist für dieses PDO der Nachrichten-Trigger-Modus "Remotely requested" zugelassen. Das bedeutet, dass bei Erhalt eines durch einen PDO-Consumer ausgelösten RTR die Übertragung eines Event-gesteuerten PDO ausgelöst wird.</p> <p>Wenn nicht angehakt, ist für dieses PDO der Nachrichten-Trigger-Modus "Remotely requested" nicht zugelassen.</p> <p>Hinweis: Ein RTR darf nicht zur Abfrage einer Übertragung von Emergency-Objekten verwendet werden. [2]</p> <p>RTR = Remote transmission request</p>	
	<p><b>29-Bit</b></p> <p>Wenn angehakt, gilt für dieses PDO die 29-Bit CAN-ID des CAN-ID-extended-Frame.</p> <p>Wenn nicht angehakt, gilt für dieses PDO die 11-Bit CAN-ID.</p>	
<b>Übertragungsart</b>	<p>Für die Sende- bzw. Empfangs-PDOs sind verschiedene Übertragungsarten möglich. Für ein PDO in CANopen kann ereignisgesteuerte, synchrone oder asynchrone Übertragung konfiguriert sein. Übertragungsarten können z. B. zur Synchronisationsnachricht SYNC synchronisiert werden, welche vom Master in definierten Zeitintervallen gesendet wird.</p> <p>Synchron bedeutet, dass die Übertragung der PDOs auf die Synchronisationsnachricht bezogen ist.</p> <p>Asynchron bedeutet, dass die Übertragung der PDO nicht auf das Synchronisationsnachricht SYNC bezogen ist und jederzeit ausgeführt werden kann.</p> <p><b>Hinweis:</b> Die Unterstützung der verschiedenen Übertragungsarten ist hersteller- und geräteabhängig. Bei CANopen ist die Unterstützung einzelner bzw. aller Übertragungsarten nicht vorgeschrieben. Ob ein Gerät die gewünschte Übertragungsart unterstützt, ist ggf. in der Gerätebeschreibung des verwendeten Gerätes nachzulesen bzw. zu prüfen.</p>	<p>0 ... 255</p> <p>synchron azyklisch (0)</p> <p>synchron zyklisch (1-240)</p> <p>synchron RTR (252)</p> <p>asynchron RTR (253)</p> <p>Ereignisgesteuert, Profil spezifisch (254)</p> <p>Ereignisgesteuert, Hersteller spezifisch (255)</p>
<b>Übertragungsfaktor</b>	<p>Für synchrone TPDOs ist beim Übertragungstyp <b>synchron zyklisch (1-240)</b> noch ein Übertragungsfaktor festzulegen, auf die wievielte SYNC-Nachricht sich die Datenübertragung bezieht.</p> <p>Ein Übertragungsfaktor von 1 bedeutet, dass die Nachricht mit jeder Synchronisationsnachricht SYNC übertragen wird. Ein Übertragungsfaktor von n bedeutet, dass die Nachricht mit jeder n-ten Synchronisationsnachricht SYNC übertragen wird.</p> <p>Asynchrone TPDOs werden nicht im zeitlichen Zusammenhang mit einer Synchronisationsnachricht SYNC übertragen.</p>	
<b>Sperrzeit</b>	<p>Die <b>Sperrzeit</b> (falls unterstützt) beschreibt die Zeitspanne, die zwischen dem Versenden zweier gleicher Nachrichten mindestens abgewartet werden muss. Damit wird ein zu häufiges Versenden der gleichen Nachricht unterdrückt.</p>	
<b>Ereignis-Timer</b>	<p><b>Ereignis-Timer</b> (falls unterstützt) ist nur für die TPDO-Übertragungstypen 254 und 255 möglich.</p> <p>Der Ablauf des Timers wird im Knoten als Ereignis verwendet, um das TPDO zu senden. Hersteller- bzw. gerätespezifisch kann auch ein Applikationsereignis das Senden des TPDOs aktivieren und den <b>Ereignis-Timer</b> zurücksetzen.</p>	TPDO 254, 255

Tabelle 18: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO-Eigenschaften - Daten ausgewähltes Objekt

### 3.6.2 PDO-Zuordnung

Der Dialog **PDO-Zuordnung** erlaubt die Zuordnung der Inhalte eines PDOs.

Mittels dem Feld **Filter PDO-Typ** können in der Tabelle **Zuordenbare Objekte** die Empfangs-PDOs (RPDO) oder alternativ die Sende-PDOs (TPDO) angezeigt werden.

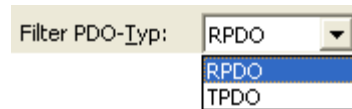


Abbildung 16: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Filter PDO-Typ

Im Listenfeld **Objektverzeichnis-Bereich** kann ein Objektverzeichnis-Filterbereich vorgewählt werden.

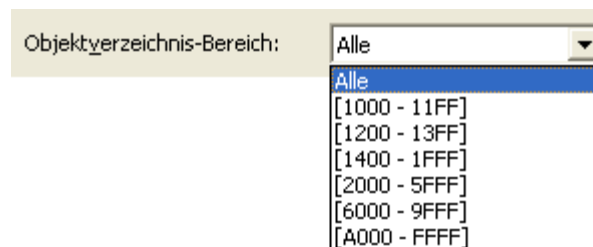


Abbildung 17: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Objektverzeichnis-Bereich

Die der Vorauswahl entsprechenden zuordenbaren Objekte werden in der Tabelle **Zuordenbare Objekte** aufgelistet.

Zuordenbare Objekte:

Index.Subindex	Parameter	Datentyp	Länge	Zugriff
<b>02200</b>	<b>Digital Byte Outputs</b>			
02200.01	Output Byte 1	UNSIGNED8	8	WO
02200.02	Output Byte 2	UNSIGNED8	8	WO
02200.03	Output Byte 3	UNSIGNED8	8	WO
02200.04	Output Byte 4	UNSIGNED8	8	WO
02200.05	Output Byte 5	UNSIGNED8	8	WO
02200.06	Output Byte 6	UNSIGNED8	8	WO
02200.07	Output Byte 7	UNSIGNED8	8	WO
02200.08	Output Byte 8	UNSIGNED8	8	WO
02200.09	Output Byte 9	UNSIGNED8	8	WO

Abbildung 18: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Zuordenbare Objekte

Parameter	Bedeutung	Wertebereich
<b>Objektverzeichnis-Bereich</b>	Objektverzeichnis-Filterbereich.	Alle, 0x1000 ... 0x11FF, 0x1200 ... 0x13FF, 0x1400 ... 0x1FFF, 0x2000 ... 0x5FFF, 0x6000 ... 0x9FFF, 0xA000 ... 0xFFFF, Default: Alle
<b>Zuordenbare Objekte</b>	Liste der Zuordenbare (mappable) Objekte.	aus EDS Datei
<b>Index.Subindex</b>	Alle Objekte werden im Objektindex und ggf. in den dazugehörigen Subindizes adressiert, die durch die EDS-Datei definiert sind.	0x1000 ... 0xFFFF sowie 0 ... 0xFF
<b>Parameter</b>	Name des Objektes aus der EDS Datei.	aus EDS Datei

Parameter	Bedeutung	Wertebereich
<b>Datentyp</b>	Datentyp des Objektes aus der EDS Datei bzw. entsprechend der in der CANopen-Spezifikation ([2] Seite 90, Table 44) genannten Datentypen (Object dictionary data types).	aus EDS Datei
<b>Länge</b>	Die Länge des PDOs in Bytes.	aus EDS Datei
<b>Zugriff</b>	Gibt die Zugriffsrechte der Prozessdaten-Objekte an, die durch die EDS-Datei definiert sind.	rw = Lesen, Schreiben

Tabelle 19: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO Zuordnung - Zuordenbare Objekte

Im Listenfeld **Zuordnung von PDO-Inhalten für** wird das PDO ausgewählt, für das die PDO-Inhalte angezeigt werden.

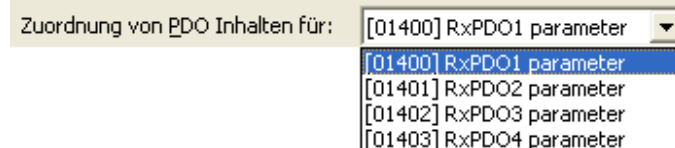


Abbildung 19: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO Zuordnung - Filter Zugeordnete Objekte

Die der Vorauswahl entsprechenden PDOs werden in der Tabelle **Zugeordnete Objekte** aufgelistet.

Zugeordnete Objekte:				
Index	Subindex	Parameter	Datentyp	Länge
02200	01	Output Byte 1	UNSIGNED8	8
02200	02	Output Byte 2	UNSIGNED8	8
02200	03	Output Byte 3	UNSIGNED8	8
02200	04	Output Byte 4	UNSIGNED8	8
02200	05	Output Byte 5	UNSIGNED8	8
02200	06	Output Byte 6	UNSIGNED8	8
02200	07	Output Byte 7	UNSIGNED8	8
02200	08	Output Byte 8	UNSIGNED8	8

Abbildung 20: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO Zuordnung - Zugeordnete Objekte

Parameter	Bedeutung	Wertebereich
<b>Zuordnung von PDO-Inhalten für</b>	Das PDO-Listenfeld <b>Zuordnung von PDO-Inhalten für</b> enthält alle konfigurierten PDOs der Seite PDO-Eigenschaften. Den PDOs werden die für den Datenaustausch zuständigen Objekte (max. 8 Byte/PDO) zugeordnet.	
<b>Filter PDO-Typ</b>	Die Zuordnung erfolgt getrennt für die RPDOs bzw. die TPDOs.	RPDO, TPDO
<b>Zugeordnete Objekte</b>	Die Tabelle <b>Zugeordnete Objekte</b> enthält nur konfigurierte Objekte und entspricht immer den im PDO-Listenfeld <b>Zuordnung von PDO-Inhalten für</b> ausgewählten PDOs.	
<b>Index. Subindex</b>	Alle Objekte werden im Objektindex und ggf. in den dazugehörigen Subindizes adressiert, die durch die EDS-Datei definiert sind.	0x1000 ... 0xFFFF sowie 0 ... 0xFF
<b>Parameter</b>	Name des Parameters aus der EDS-Datei.	aus EDS Datei
<b>Datentyp</b>	Datentyp des Objektes aus der EDS Datei bzw. entsprechend der in der CANopen-Spezifikation ([2] Seite 90, Table 44) genannten Datentypen (Object dictionary data types).	aus EDS Datei
<b>Länge</b>	Die Länge legt die Länge des PDOs fest.	

Tabelle 20: Prozessdaten-Objekte &gt; PDO Zuordnung - Zugeordnete Objekte

Um die Objektreihenfolge in der Tabelle **Zugeordnete Objekte** leichter verändern zu können, stehen Verschiebeschaltflächen zur Verfügung: nach ganz oben, oben, unten und ganz unten bewegen.

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Übersicht Gerätebeschreibung

#### Beschreibungen zu “Gerätebeschreibung”

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

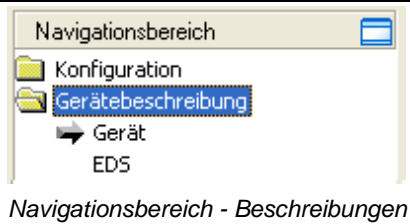
CANopen generischer Slave-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuch-seite
	Gerät	31
	EDS	32

Tabelle 21: Beschreibungen der Dialogfenster Gerätebeschreibung

### 4.2 Gerät

Der Dialog **Gerät** enthält Herstellerinformationen über das Gerät, die in der EDS-Datei definiert sind. Folgende Informationen werden angezeigt:

Parameter	Bedeutung
Herstellername	Name des Geräteherstellers
Hersteller-ID	Identifikationsnummer des Herstellers
Produktname	Gerätename, entsprechend Herstellerangaben
Produktnummer	Identifikationsnummer des Gerätes, entsprechend Herstellerangaben
Revisionsnummer	Hardware-Referenz des Gerätes, entsprechend Herstellerangaben
Bestellcode	Bestellnummer des Gerätes, entsprechend Herstellerangaben

Tabelle 22: Gerätebeschreibung > Gerät

## 4.3 EDS

Der **EDS-Betrachter** zeigt den Inhalt der EDS-Datei im Textformat an.

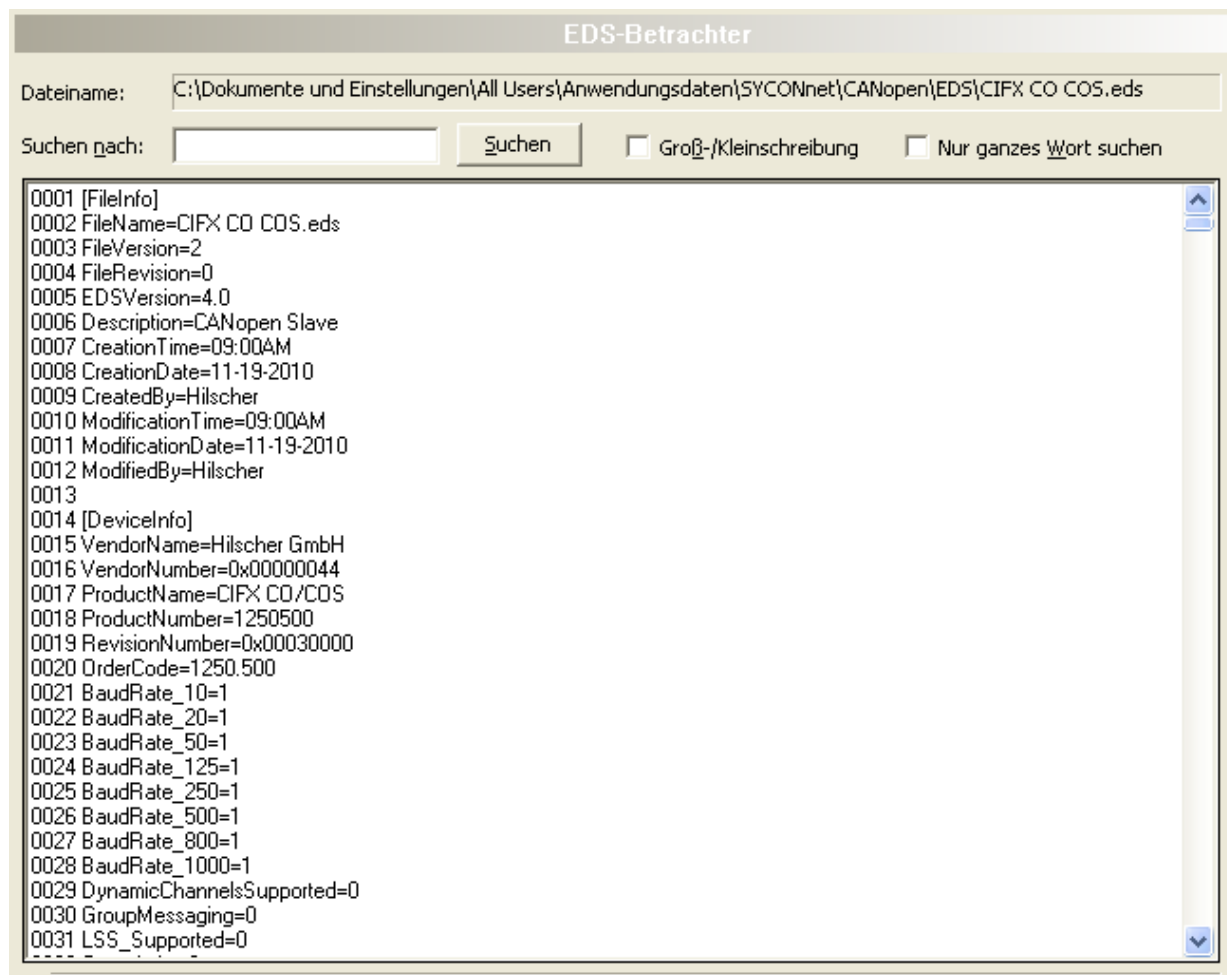


Abbildung 21: EDS Betrachter

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

Im Fenster des EDS-Betrachters wird auf der linken Seite zur einfachen Übersicht die Zeilennummer angezeigt, die weiteren Einträge zeigen die EDS-Datei im Textformat.

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

Tabelle 23: Gerätebeschreibung – EDS-Betrachter

## 5 Anhang

### 5.1 COB-ID (Predefined Connection Set)

COB-ID steht für Kommunikationsobjektkennung (Communication Object Identifier). Dies ist die 11 Bit umfassende Nachrichtenennung einer CAN-Nachricht. Dabei sind die oberen 4 Bits (Bit 11 bis 8) die Funktionskennung und die unteren 7 Bits (Bit 7 bis Bit 0) die Busadresse des Knotens.

Broadcast Objekte:

Objekt	Funktionscode	COB-ID hex	COB-ID dez	Index im Objektverzeichnis
NMT	0000	00H	0	-
SYNC	0001	80H	128	1005H, 1006H, 1007H
TIME STAMP	0010	100H	256	1012H, 1013H

Tabelle 24: COB-ID - Broadcast Objekte

Peer-to-Peer Objekte:

Objekt	Funktionscode	COB-ID hex	COB-ID dez	Index im Objektverzeichnis
Emergency	0001	81H-FFH	129-255	1014H, 1015H
PDO 1 (tx)	0011	181H-1FFH	385-511	1800H (1A00H)
PDO 1 (rx)	0100	201H-27FH	513-639	1400H (1600H)
PDO 2 (tx)	0101	281H-2FFH	641-767	1801H (1A01H)
PDO 2 (rx)	0110	301H-37FH	769-895	1401H (1601H)
PDO 3 (tx)	0111	381H-3FFH	897-1023	1802H (1A02H)
PDO 3 (rx)	1000	401H-47FH	1025-1151	1402H (1602H)
PDO 4 (tx)	1001	481H-4FFH	1153-1279	1803H (1A03H)
PDO 4 (rx)	1010	501H-57FH	1281-1407	1403H (1603H)
SDO (tx)	1011	581H-5FFH	1409-1535	1200H
SDO (rx)	1100	601H-67FH	1537-1663	1200H
NMT Error Control	1110	701H-77FH	1793-1919	1016H, 1017H

Tabelle 25: COB-ID - Peer-to-Peer Objekte

## 5.2 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 **Konfiguration** und **Gerätebeschreibung** des Generischen CANopen-Slave-DTM zugreifen zu können, benötigen Sie keine besonderen Benutzerrechte.



**Hinweis:** Um im Dialogfenster **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 folgenden Tabellen geben einen Überblick zu den Benutzergruppen und welche Benutzerrechte Sie benötigen, um die einzelnen Parameter konfigurieren zu können.

### 5.2.1 Konfiguration

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Allgemeine Einstellungen</i>	A	A	X	X	X
<i>Objekte mit Sonderfunktionen</i>	A	A	X	X	X
<i>Objektverzeichnis</i>	A (X)	A (X)	X	X	X
<i>Prozessdaten-Objekte</i>	A (X)	A (X)	X	X	X
PDO-Eigenschaften	A (X)	A (X)	X	X	X
PDO-Zuordnung	A (X)	A (X)	X	X	X

Tabelle 26: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

## 5.3 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] CAN in Automation e.V., Erlangen: CANopen Application Layer and Communication Profile, CiA Draft Standard 301, Version 4.2.0, February 2011
- [3] CANopen Master Protocol API Manual, Revision 14, Hilscher GmbH 2013
- [4] CANopen Slave Protocol API Manual (V3), Revision 4, Hilscher GmbH 2013
- [5] CANdictionary, 6th edition, June 2011, CAN in Automation international users' and manufacturer's group e. V.

## 5.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des Generischen CANopen-Slave-DTM	11
Abbildung 2: Der Navigationsbereich	12
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	14
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	14
Abbildung 5: Allgemeine Einstellungen	19
Abbildung 6: Objekte mit Sonderfunktionen	20
Abbildung 7: Objekte mit Sonderfunktionen - Synchronisationsnachricht	21
Abbildung 8: Objekte mit Sonderfunktionen - Zeitstempelnachricht	22
Abbildung 9: Objekte mit Sonderfunktionen - Emergency-Nachricht	22
Abbildung 10: Objektverzeichnis - Filter Objektkonfiguration	23
Abbildung 11: Objektverzeichnis – Objektkonfiguration	24
Abbildung 12: Objektverzeichnis - Daten ausgewähltes Objekt	25
Abbildung 13: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - PDO-Typ	26
Abbildung 14: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - PDO-Konfiguration	26
Abbildung 15: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - Daten ausgewähltes Objekt (Beispiel)	27
Abbildung 16: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Filter PDO-Typ	29
Abbildung 17: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Objektverzeichnis-Bereich	29
Abbildung 18: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Zuordenbare Objekte	29
Abbildung 19: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Filter Zugeordnete Objekte	30
Abbildung 20: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Zugeordnete Objekte	30
Abbildung 21: EDS Betrachter	32

## 5.5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenster	4
Tabelle 2: Änderungsübersicht	5
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	11
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	12
Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	13
Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen	13
Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]	14
Tabelle 8: Schnelleinstieg - Konfigurationsschritte	16
Tabelle 9: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	17
Tabelle 10: Allgemeine Einstellungen > Knoten-ID, Gerät, Hersteller	19
Tabelle 11: Objekte mit Sonderfunktionen - Synchronisationsnachricht	21
Tabelle 12: Objekte mit Sonderfunktionen - Zeitstempelnachricht	22
Tabelle 13: Objekte mit Sonderfunktionen - Emergency-Nachricht	22
Tabelle 14: Objektverzeichnis - Filter Objektkonfiguration	23
Tabelle 15: Objektverzeichnis – Objektkonfiguration	24
Tabelle 16: Objektverzeichnis - Daten ausgewähltes Objekt	25
Tabelle 17: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - PDO-Konfiguration (prüfen)	27
Tabelle 18: Prozessdaten-Objekte > PDO-Eigenschaften - Daten ausgewähltes Objekt	28
Tabelle 19: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Zuordenbare Objekte	30
Tabelle 20: Prozessdaten-Objekte > PDO Zuordnung - Zugeordnete Objekte	30
Tabelle 21: Beschreibungen der Dialogfenster Gerätebeschreibung	31
Tabelle 22: Gerätebeschreibung > Gerät	31
Tabelle 23: Gerätebeschreibung – EDS-Betrachter	32
Tabelle 24: COB-ID - Broadcast Objekte	33
Tabelle 25: COB-ID - Peer-to-Peer Objekte	33
Tabelle 26: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	34



## 5.6 Glossar

### CAN-ID

Der CAN-Identifizier ist der wichtigste Teil des Arbitrierungsfeldes eines CAN-Daten-Frame oder eines CAN-Remote-Frame. Er besteht aus 11 Bit (base frame format) oder 29 bit (extended frame format). Der CAN-Identifizier-Wert bestimmt implizit die Priorität für die Bus-Arbitrierung.

### COB-ID

Communication Object Identifier (Kommunikationsobjekt-Kennung)

Die COB-ID besteht aus dem CAN-Identifizier sowie zusätzlichen Parametern für das zugehörige Kommunikationsobjekt. Dies sind laut der CANopen-Spezifikation ([2] Seite 131, Table 73) das „existiert/existiert-nicht-Bit“, das „Remote-Frame-Unterstützung-Bit“ (RTR erlaubt) sowie das „Frame-Format-11/29-Bit“.

### DTM

Device Type Manager

Der Device Type Manager (DTM) ist ein Softwaremodul mit grafischer Benutzeroberfläche zu Konfiguration und/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 über konfigurierbare Attribute für ein Gerät enthält, einschließlich der Objekt-Adressen eines jeden Parameters. Die Application-Objects (Applikations-Objekte) in einem Gerät stellen die Zieladressen für die Konfigurationsdaten dar. Diese Adressen werden im EDS verschlüsselt abgelegt.

### FDT

Field Device Tool

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

### Knoten-ID

Die Knoten-ID ist die Netzwerkadresse des Geräts. Die Netzwerkadresse dient zur Unterscheidung des Geräts von anderen Geräten im Netzwerk. Daher muss für jedes Gerät eine eindeutige Adresse zugewiesen sein.

### Master

Master-Geräte initiieren den Datenverkehr auf dem Bus.

### RTR

Remote transmission request

**Slave**

Slave-Geräte werden vom Master konfiguriert und führen dann die Kommunikation aus.

## 5.7 Kontakte

**Hauptsitz****Deutschland**

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

**Support**

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

**Niederlassungen****China**

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

**Support**

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

**Frankreich**

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

**Support**

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

**Indien**

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

**Italien**

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

**Support**

Telefon: +39 02 25007068  
E-Mail: [it.support@hilscher.com](mailto:it.support@hilscher.com)

**Japan**

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

**Support**

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

**Korea**

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

**Schweiz**

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

**Support**

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

**USA**

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

**Support**

Telefon: +1 630-505-5301  
E-Mail: [us.support@hilscher.com](mailto:us.support@hilscher.com)