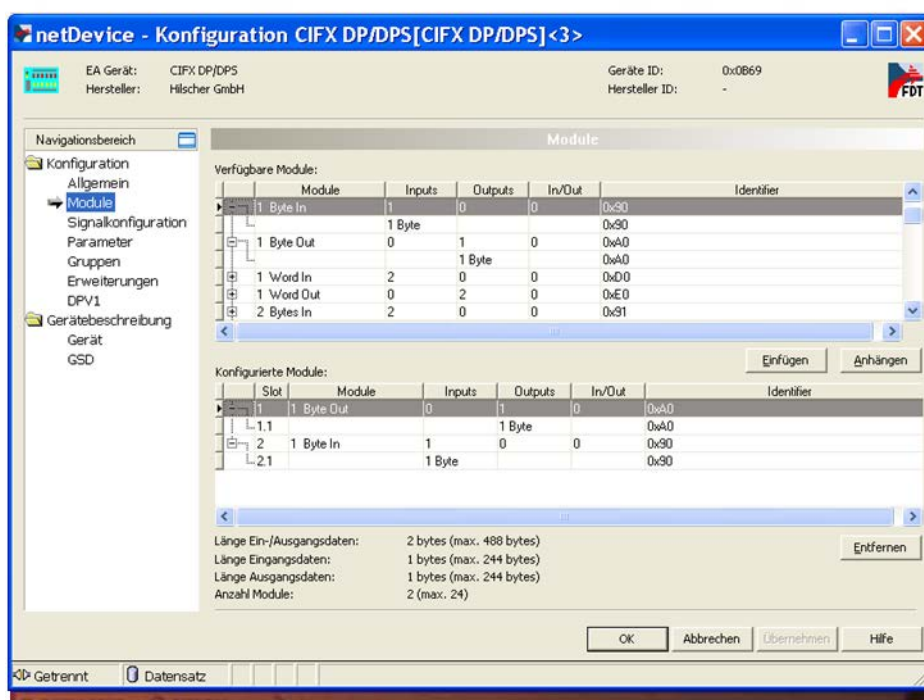


## Bediener-Manual

# Generischer Slave-DTM für PROFIBUS DP-Slave-Geräte

## Konfiguration von PROFIBUS DP-Slave-Geräten



**Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH**

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

DOC031001OI19EN | Revision 19 | Deutsch | 2017-03 | Freigegeben | Öffentlich

# Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG .....	4
1.1	Über dieses Handbuch.....	4
1.1.1	Beschreibungen zu den Dialogfenstern .....	4
1.1.2	Online-Hilfe .....	4
1.1.3	Änderungsübersicht.....	5
1.1.4	Konventionen in diesem Handbuch.....	5
1.2	Rechtliche Hinweise .....	6
1.3	Warenmarken .....	9
1.4	Über Generische PROFIBUS DP-Slave-DTM .....	10
1.4.1	Voraussetzungen.....	10
1.5	Dialogstruktur des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM .....	11
1.5.1	Allgemeine Geräteinformationen .....	12
1.5.2	Navigationsbereich .....	12
1.5.3	Dialogfenster .....	13
1.5.4	OK, Abbrechen, Übernehmen, Hilfe .....	14
1.5.5	Tabellenzeilen .....	14
1.5.6	Statusleiste .....	15
2	SCHNELLEINSTIEG .....	16
2.1	Konfigurationsschritte.....	16
3	KONFIGURATION .....	18
3.1	Übersicht Konfiguration .....	18
3.2	Slave-Parameter konfigurieren.....	19
3.3	Allgemein .....	21
3.4	Module .....	22
3.4.1	Konfiguration der Module eines Slaves.....	24
3.4.2	Verfügbare Module anhängen oder einfügen.....	25
3.4.3	Konfigurierte Module entfernen .....	25
3.5	Signalkonfiguration.....	26
3.5.1	Dialogfenster Signalkonfiguration.....	27
3.5.2	Konfigurationsschritte .....	28
3.5.3	Default .....	29
3.6	Parameter .....	30
3.7	Gruppen.....	31
3.8	Erweiterungen .....	32
3.9	DPV1 .....	34
3.10	DPV2 .....	36
3.11	Redundancy .....	37

4	GERÄTEBESCHREIBUNG .....	39
4.1	Übersicht Gerätebeschreibung.....	39
4.2	Gerät-Info.....	40
4.3	GSD .....	40
5	ONLINE-FUNKTIONEN.....	41
5.1	Gerät verbinden/trennen .....	41
5.2	Upload .....	42
5.2.1	Modul-Identifizier-Konflikte beheben.....	45
6	DIAGNOSE .....	48
6.1	Übersicht Diagnose.....	48
6.2	Diagnose.....	49
6.2.1	Aktualisieren .....	50
6.3	Erweiterte Diagnose .....	51
6.3.1	Aktualisieren .....	52
6.4	Process Image Monitor .....	53
7	ANHANG .....	54
7.1	DP-Slave Diagnose.....	54
7.1.1	Stationsstatus der Slave Diagnose .....	54
7.1.2	Erweiterte Slave-Gerätediagnose .....	57
7.2	Kennungsbytes .....	61
7.2.1	Kennungsbyte (Allgemeines Kennungsbyte Format AKF).....	61
7.2.2	Spezielles Kennungsbyte Format (SKF) .....	64
7.3	Benutzerrechte.....	66
7.3.1	Konfiguration .....	66
7.4	Quellennachweise.....	66
7.5	Abbildungsverzeichnis.....	67
7.6	Tabellenverzeichnis .....	67
7.7	Glossar .....	68
7.8	Kontakte.....	70

# 1 Einleitung

## 1.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Konfiguration von PROFIBUS DP-Slave-Geräten (PROFIBUS DPV0, PROFIBUS DPV1 oder PROFIBUS DPV2), deren Einstellungen über GSD-Dateien festgelegt sind. Diese Geräte können innerhalb einer FDT-Rahmenapplikation mit Hilfe des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM konfiguriert werden.

### 1.1.1 Beschreibungen zu den Dialogfenstern

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

Abschnitt	Unterabschnitt	Handbuch-seite
Konfiguration	Allgemein	21
	Module	22
	Signalkonfiguration	26
	Parameter	30
	Gruppen	31
	Erweiterungen	32
	DPV1	34
	DPV2	36
	Redundancy	37
Gerätebeschreibung	Gerät-Info	40
	GSD	40
Diagnose	Diagnose	49
	Erweiterte Diagnose	51

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenstern

### 1.1.2 Online-Hilfe

Das PROFIBUS DP-Slave-DTM enthält eine integrierte Online-Hilfe.

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



### 1.1.3 Änderungsübersicht

Index	Datum	Version	Komponente	Kapitel	Änderungen
17	02.04.15	2.200.x.x	PBGenSlaveDTM.dll PBGenSlaveGUI.ocx	3.9	Abschnitt <i>DPV1</i> : Default SAP 51 wird verwendet, wenn in die GSD-Datei keinen Default definiert. Andernfalls wird der Wert aus der GSD-Datei ausgelesen.
18	14.05.15	2.200.x.x	PBGenSlaveDTM.dll PBGenSlaveGUI.ocx	3.8	Abschnitt <i>Erweiterungen</i> : Beschreibungen zu ‚Fail Safe-Verhalten‘ und ‚Fehlverhalten bei zyklischem Datenaustausch‘ aktualisiert.
19	27.02.17	2.301.x.x	PBGenSlaveDTM.dll PBGenSlaveGUI.ocx	1.4.1 6.4	Abschnitt <i>Voraussetzungen</i> : aktualisiert. Abschnitt <i>Process Image Monitor</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>

## 1.2 Rechtliche Hinweise

### Copyright

© Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH

Alle Rechte vorbehalten.

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

### Wichtige Hinweise

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

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

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

## Haftungsausschluss

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

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

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

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

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

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

## Gewährleistung

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

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

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

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

### **Kosten für Support, Wartung, Anpassung und Produktpflege**

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

### **Weitere Garantien**

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

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

### **Vertraulichkeit**

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

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

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



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

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

### **Exportbestimmungen**

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

## **1.3 Warenmarken**

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

PROFIBUS® ist eine registrierte Warenmarke von PROFIBUS & PROFINET International (PI), Karlsruhe.

Alle anderen erwähnten Marken sind Eigentum Ihrer jeweiligen rechtmäßigen Inhaber.

## 1.4 Über Generische PROFIBUS DP-Slave-DTM

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

Mithilfe des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM werden die zur Konfiguration der PROFIBUS DP-Slave-Geräte notwendigen Informationen im PROFIBUS DP-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 PROFIBUS DP-Slave-DTM

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

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

### Laden von GSD-Dateien

Um Geräte zum **netDevice**-Gerätekatalog hinzuzufügen, müssen die GSD-Dateien der verwendeten Geräte über das **netDevice**-Menü **Netzwerk > Gerätebeschreibungen importieren ....** in den Ordner GSD des DTMs importiert werden und der Gerätekatalog neu geladen werden. Der Ordner GSD 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 16, unter Schritt 1 und 2.

## 1.5 Dialogstruktur des generischen PROFIBUS DP-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.

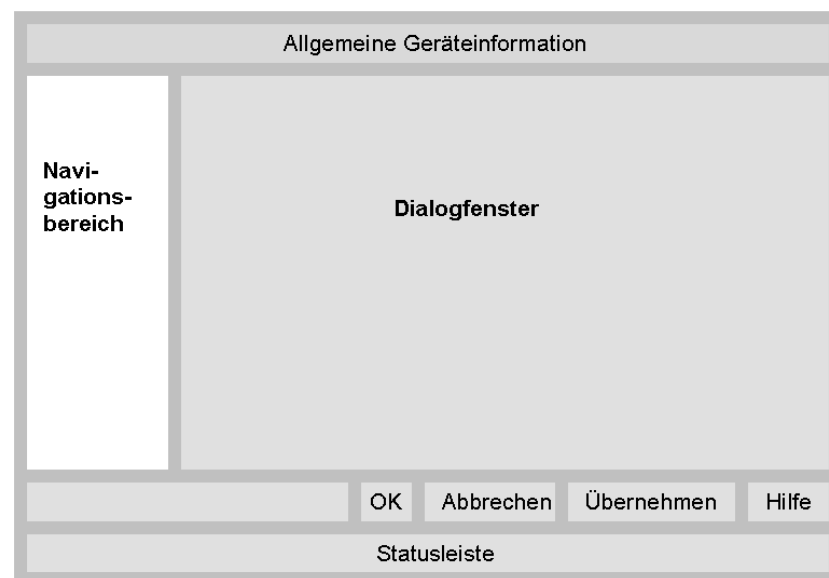


Abbildung 1: Dialogstruktur des Generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM

## 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.

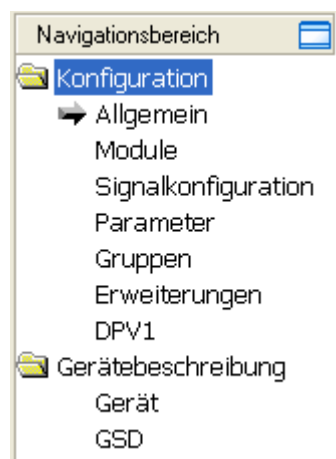




Abbildung 2: Navigationsbereich

- 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

Konfiguration	
Allgemein	Im Fenster <b>Allgemein</b> wird die aktuelle <b>Stationsadresse</b> des Slave-Gerätes angezeigt und kann bei Bedarf geändert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Allgemein</i> auf Seite 21.
Module	Im Fenster <b>Module</b> können Module ausgewählt bzw. zugewiesen sowie konfiguriert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Module</i> auf Seite 22.
Signalkonfiguration	Im Dialog <b>Signalkonfiguration</b> wird die Datenstruktur der Ein- bzw. Ausgangssignale dargestellt. Weitere Informationen befinden sich im Abschnitt <i>Signalkonfiguration</i> auf Seite 26.
Parameter	Das Fenster <b>Parameter</b> ermöglicht es, Parametereinstellungen der Module zu ändern. Eine genaue Beschreibung dazu finden Sie im Abschnitt <i>Parameter</i> auf Seite 30.
Gruppen	Im Fenster <b>Gruppen</b> können die einzelnen Slave-Geräte nach der Anordnung eines Masters bis zu acht verschiedenen Gruppen zugewiesen werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Gruppen</i> auf Seite 31.
Erweiterungen	Das Fenster <b>Erweiterungen</b> enthält Einstellmöglichkeiten für die Erweiterungsparameter: Auto Clear, Fail-Save-Verhalten, Konfigurationsdatenkonvention, Fehlverhalten bei zyklischem Datenaustausch und Diagnoseverzögerung. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Erweiterungen</i> auf Seite 32.
DPV1	Das Fenster <b>DPV1</b> macht die DPV1-Funktionen für einen azyklischen Datenaustausch und die Funktionen Lesen, Schreiben und Alarmbearbeitung zugänglich. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>DPV1</i> auf Seite 34.
DPV2	Im <b>DPV2</b> -Fenster können Einstellungen zur Time-Sync-Konfiguration des Slave vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>DPV2</i> auf Seite 36.
Redundancy	Im <b>Redundancy</b> -Fenster können Einstellungen zur Redundanzkonfiguration des Slave vorgenommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Redundancy</i> auf Seite 37.
Gerätebeschreibung	
Gerät	Das Fenster <b>Geräte-Info</b> enthält die Geräteinformationen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>Gerät-Info</i> auf Seite 40.
GSD	Mit Hilfe des Fensters <b>GSD-Betrachter</b> kann eine GSD-Datei durchsucht werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt <i>GSD</i> auf Seite 40.
Diagnose	
Diagnose/ Erweiterte Diagnose	Im <b>Diagnose</b> -Fenster können Diagnose-Informationen abgerufen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Übersicht Diagnose</i> auf Seite 48.

Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster



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



Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 41.

## 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.

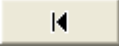
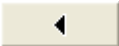
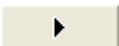



	Bedeutung
	Klicken Sie <b>Erste Zeile</b> an, um die erste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Vorhergehende Zeile</b> an, um die vorhergehende Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Nächste Zeile</b> an, um die nächste Zeile einer Tabelle auszuwählen.
	Klicken Sie <b>Letzte Zeile</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.

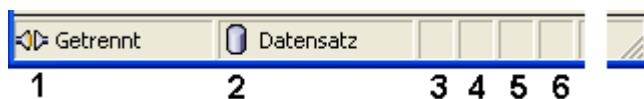
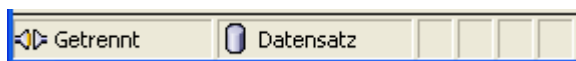


Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6

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

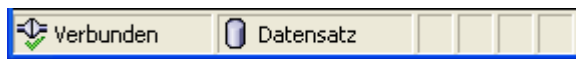



Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste

## 2 Schnelleinstieg

### 2.1 Konfigurationsschritte

In der folgenden Übersicht sind die Schritte zur Konfiguration eines PROFIBUS DP-Slave-Geräts mit dem generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM beschrieben, wie sie für viele Anwendungsfälle typisch sind. Es wird an dieser Stelle vorausgesetzt, dass die Installation für das PROFIBUS DP-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	PROFIBUS DP-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.   <b>Hinweis!</b> Sie können sowohl ein Gerät PROFIBUS DPV0 (mit zyklischer Kommunikation), ein Gerät PROFIBUS DPV1 (mit azyklischer Kommunikation) als auch ein Gerät PROFIBUS DPV2 (mit zyklischer und azyklischer Kommunikation) wählen.	(Siehe Bediener-Manual netDevice und netProject)	-
5	Slave-Gerät konfigurieren	Slave-Gerät konfigurieren. - Doppelklick auf das Gerätesymbol des Slave. - Der Slave-DTM-Konfigurationsdialog erscheint. Im Slave-DTM-Konfigurationsdialog: - <b>Konfiguration &gt; Allgemein</b> wählen, - die Watchdog-Überwachung u. Intervall einstellen, - <b>Konfiguration &gt; Module</b> wählen, - die Slave-Module konfigurieren, - <b>Konfiguration &gt; Signalkonfiguration</b> wählen, - die Signal-Konfiguration vornehmen, - <b>Konfiguration &gt; Parameter</b> wählen, - die Modul-Parameter einstellen, - <b>Konfiguration &gt; Gruppen</b> wählen, - den Slave einer Gruppe zuweisen, - <b>Konfiguration &gt; Erweiterungen</b> wählen, - die Erweiterungsparameter einstellen, - <b>Konfiguration &gt; DPV1</b> wählen, - die DPV1-Funktionen konfigurieren, - <b>Konfiguration &gt; DPV2</b> wählen, - die DPV2-Funktionen konfigurieren, - <b>Konfiguration &gt; Redundancy</b> wählen, - die Redundanzkonfiguration vornehmen, - den Slave-DTM-Konfigurationsdialog über <b>OK</b> schließen.	Slave-Parameter konfigurieren  Allgemein Module Signalkonfiguration Parameter Gruppen Erweiterungen DPV1 DPV2 Redundancy	19  21 22 26 30 31 32 34 36 37



#	Schritt	Kurzbeschreibung	Detaillierte Angaben in Abschnitt	Seite
6	Konfigurations-schritte Master-Gerät	Das Master-Gerät über PROFIBUS DP-Master-DTM konfigurieren.	(Siehe <i>Bediener-Manual DTM für PROFIBUS DP-Master-Geräte</i> )	-
7	Projekt speichern	Abhängig von der Rahmenapplikation. Für die Konfigurationssoftware: - <b>Datei &gt; Speichern</b> wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual der Rahmenapplikation</i> )	-
8	Download der Konfiguration	Abhängig vom FDT-Container. Für netDevice: - Rechtsklick auf das Gerätesymbol des generischen Slave. - <b>Download</b> wählen.	(Siehe <i>Bediener-Manual DTM für PROFIBUS DP-Master-Geräte</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**:


PROFIBUS DP generischer Slave-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
	Konfiguration	Allgemein	21
		Module	22
		Signalkonfiguration	26
		Parameter	30
		Gruppen	31
		Erweiterungen	32
		DPV1	34
		DPV2	36
		Redundancy	37

Tabelle 9: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration



Beachten Sie die Beschreibungen im Abschnitt *Slave-Parameter konfigurieren* auf Seite 19.



Informationen zu weiteren Schritten wie **Download der Konfiguration** oder **Diagnose** finden Sie im Bediener-Manual *DTM für PROFIBUS DP-Master-Geräte*.

## 3.2 Slave-Parameter konfigurieren

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

### Allgemein

1. Stellen Sie Watchdog-Überwachung und Intervall ein:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Allgemein**.

### Module

2. Konfigurieren Sie die Slave-**Module**:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Module**.

### Signalkonfiguration

3. Nehmen Sie die **Signalkonfiguration** vor:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Signalkonfiguration**.

### Parameter

4. Stellen Sie die Modul-**Parameter** ein.
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Parameter**.

### Gruppen

5. Weisen Sie den Slave einer Gruppe zu:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Gruppen**.

### Erweiterungen

6. Stellen Sie die **Erweiterungsparameter** ein.
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Erweiterungen**.

### DPV1

7. Konfigurieren Sie die **DPV1**-Funktionen:
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > DPV1**.

### DPV2

8. Time-Sync-Wert des Slave konfigurieren.
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > DPV2**.

### Redundancy

9. Redundanzmodus und Ausgangshaltezeit des Slave konfigurieren.
  - Wählen Sie im Navigationsbereich **Konfiguration > Redundancy**.

### Generischen Slave-DTM-Konfigurationsdialog schließen

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

---

**Weitere Informationen**

---



Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt *Allgemein* auf Seite 21, im Abschnitt *Module* auf Seite 22, im Abschnitt *Signalkonfiguration* auf Seite 26, im Abschnitt *Parameter* auf Seite 30, im Abschnitt *Gruppen* auf Seite 31, im Abschnitt *Erweiterungen* auf Seite 32, im Abschnitt *DPV1* auf Seite 34, *DPV2* auf Seite 36 und im Abschnitt *Redundancy* auf Seite 37.

---

### 3.3 Allgemein

Abbildung 5: Konfiguration > Allgemein

Im Fenster **Konfiguration > Allgemein** wird die aktuelle **Stationsadresse** des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes angezeigt. Die Stationsadresse des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes können Sie in der Konfiguration des PROFIBUS DP-Master-Gerätes einstellen.

Die Einstellung **Watchdog-Überwachung** aktiviert bzw. deaktiviert im PROFIBUS DP-Slave die Überwachung auf Kommunikationsfehler zu dem zugeordneten PROFIBUS DP-Master-Gerät. D. h., wenn das PROFIBUS DP-Slave-Gerät bei einer im Betrieb befindlichen Kommunikation eine durch die Überwachungszeit definierte Unterbrechung feststellt, setzt das PROFIBUS DP-Slave-Gerät seine Ausgänge in den sicheren Zustand.



**Hinweis:** Wenn die Überwachung mittels **Watchdog-Überwachung** deaktiviert wurde, besteht die Möglichkeit, dass das PROFIBUS DP-Slave-Gerät seine Ausgänge nicht in den sicheren Zustand setzt, obwohl die Kommunikation unterbrochen wurde.

Im Feld **Intervall** können Sie die Überwachungszeit des selektierten PROFIBUS DP-Slave-Gerätes einstellen.



**Hinweis:**

- Wird die Überwachungszeit bei einer niedrigen Baudrate zu klein gewählt, besteht die Möglichkeit, dass das PROFIBUS DP-Slave-Gerät seine Ausgänge in den sicheren Zustand setzt.
- Wird die Überwachungszeit bei einer niedrigen Baudrate zu groß gewählt, besteht die Möglichkeit, dass das PROFIBUS DP-Slave-Gerät nach einer Unterbrechung der Kommunikation lange braucht, um seine Ausgänge in den sicheren Zustand zu setzen.

#### Überprüfung der Konfiguration

Das Slave-Gerät überprüft die Konfigurationsdaten, die der Master beim Verbindungsaufbau an das Slave-Gerät sendet. Das Slave-Gerät akzeptiert die Konfigurationsdaten oder lehnt falsche Konfigurationsdaten mit der Fehlermeldung Konfigurationsfehler ab. Dieses Verhalten entspricht der Einstellung **Slave muss die Konfiguration auf Konsistenz genau überprüfen** (Default) und bedeutet „Anlauf bei Sollkonfiguration ist gleich Istkonfiguration“.

Einige Slave-Geräte können auch anlaufen, wenn die Sollkonfiguration und die Istkonfiguration unterschiedlich sind. Das ist z. B. der Fall, wenn in der Sollkonfiguration ein Modul enthalten ist, aber im Slave-Gerät nicht gesteckt ist. Dieses Verhalten ist herstellerspezifisch und entspricht der Einstellung **Slave muss herstellerspezifische Überprüfung erlauben. (Reduzierte Konfigurationskontrolle)**. Diese Einstellung ist nur nutzbar, wenn das Slave-Gerät dies unterstützt.

### 3.4 Module

Im Fenster **Module** können Module ausgewählt bzw. zugewiesen sowie konfiguriert werden.

The screenshot shows the 'Module' configuration window. It is divided into two main sections: 'Verfügbare Module:' (Available Modules) and 'Konfigurierte Module:' (Configured Modules).

**Verfügbare Module:**

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
1 Byte In	1	0	0	0x90
1 Byte Out	0	1	0	0xA0
1 Word In	2	0	0	0xD0
1 Word Out	0	2	0	0xE0
2 Bytes In	2	0	0	0x91
2 Bytes Out	0	2	0	0xA1

**Konfigurierte Module:**

Slot	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
1	1 Byte Out	0	1	0	0xA0
1.1			1 Byte		0xA0
2	1 Byte In	1	0	0	0x90
2.1		1 Byte			0x90

Buttons: Einfügen, Anhängen, Entfernen

Summary statistics:

- Länge Ein-/Ausgangsdaten: 2 bytes (max. 488 bytes)
- Länge Eingangsdaten: 1 bytes (max. 244 bytes)
- Länge Ausgangsdaten: 1 bytes (max. 244 bytes)
- Anzahl Module: 2 (max. 24)

Abbildung 6: Konfiguration > Module > Module (CIFX DP/DPS, Beispiel für einen einfachen Slave)

Es gibt zwei Arten von Slaves (Slave-Geräte). Ein **einfacher Slave** hat eine feste Datenlänge. Die Datenlänge eines **komplexen** und **modularen Slaves** ist konfigurierbar. Die Auswahlliste **Verfügbare Module** zeigt alle möglichen Module des Slaves an.

#### • Modulkonfiguration eines einfachen Slaves

Im Falle eines einfachen Slaves wird ein Modul angezeigt und dieses automatisch in die Liste **Konfigurierte Module** kopiert.

Für einfache Slaves erscheint in der Spalte **Module** ein Modulname, der die Anzahl der Eingänge, Ausgänge oder Ein-/Ausgänge des Moduls angibt. In der Zeile mit dem Modulnamen werden in den Spalten **Inputs**, **Outputs** und **In/Out** die Anzahl der Eingänge, die Anzahl Ausgänge bezie-

hungsweise die Anzahl der Ein-/Ausgänge des Moduls in Byte angezeigt. In der Zeile unter dem Modulnamen erscheinen die Zahl und der Datentyp (Byte oder Word) der Eingänge, Ausgänge oder Ein-/Ausgänge dieses Moduls.

- **Modulkonfiguration eines komplexen modularen Slaves**

Im Falle eines komplexen modularen Slaves muss der Anwender die benötigten Module manuell auswählen.

**Module**

Verfügbare Module:

	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
▶	mex_sg	23	17	8	0x03,0x00,0x30,0x01,0x20,0x50,0x60,0x10,0x01,0x20,0x1
					0x03,0x00,0x30,0x01
			1 Byte		0x20
		1 Word			0x50
			1 Word		0x60
		1 Byte			0x10
					0x01,0x20
		1 Byte			0x10
			1 Byte		0x20
					0x03,0x00,0x30,0x02

Konfigurierte Module:

	Slot	Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
▶	1	mex_sg	23	17	8	0x03,0x00,0x30,0x01,0x20,0x50,0x60,0x10,0x01,0x20,0x1
	1.1					0x03,0x00,0x30,0x01
	1.2			1 Byte		0x20
	1.3		1 Word			0x50
	1.4			1 Word		0x60
	1.5		1 Byte			0x10
	1.6					0x01,0x20
	1.7		1 Byte			0x10
	1.8			1 Byte		0x20

Länge Ein-/Ausgangsdaten: 56 bytes (max. 176 bytes)

Länge Eingangsdaten: 31 bytes (max. 176 bytes)

Länge Ausgangsdaten: 25 bytes (max. 176 bytes)

Anzahl Module: 1 (max. 128)

Abbildung 7: Konfiguration > Module (XN-mex\_sg, Beispiel für einen komplexen modularen Slave)

Für Module, die aus mehreren Submodulen bestehen, erscheint in der Spalte **Module** der Modulname. In der Zeile mit dem Modulnamen werden in den Spalten **Inputs**, **Outputs** und **In/Out** die Anzahl der Eingänge, die Anzahl Ausgänge beziehungsweise die Anzahl der Ein-/Ausgänge des Moduls in Byte angezeigt. Unter der Zeile mit dem Modulnamen wird jedes Submodul in einer eigenen Zeile angezeigt. In den Spalten **Inputs**, **Outputs** und **In/Out** werden für jedes Submodul die Zahl und der Datentyp (Byte oder Word) der Eingänge, der Ausgänge beziehungsweise der Ein-/Ausgänge angezeigt.

Alle Identifier der Submodule werden in der Spalte **Identifier** in der gleichen Zeile angezeigt. Eine Beschreibung der Identifier finden Sie im Abschnitt *Kennungsbytes* auf Seite 61.

Die Spalte **Slot** zeigt eine laufende Nummer für die Module an, beziehungsweise eine laufende Subnummer für die Submodule zu einem Modul.

### 3.4.1 Konfiguration der Module eines Slaves

Zur Konfiguration der Module eines Slaves (Auswahl der Module) führen Sie folgende Schritte aus:

1. Fügen Sie alle benötigten Module aus der Liste **Verfügbare Module** in die Liste **Konfigurierte Module** ein.

Um verfügbare Module auszuwählen gibt es mehrere Möglichkeiten, die im Abschnitt *Verfügbare Module anhängen* oder einfügen auf Seite 25 beschrieben sind.

Die Reihenfolge der Module in der Liste **Konfigurierte Module** ist wichtig und muss mit der im Slave hinterlegten Reihenfolge übereinstimmen. Typischerweise ist diese Reihenfolge die reale physikalische Reihenfolge. Es gibt Slaves bei denen diese Regel nicht gilt, sondern zum Beispiel zuerst analoge Module und dann erst digitale Module einzutragen sind, unabhängig von der realen Reihenfolge.

Für weitere Informationen zu den Modulen des verwendeten Slaves, sehen Sie in das Manual des Geräteherstellers.



**Hinweis:** Wenn ein Slave-Gerät nur ein Modul beinhaltet, wird dieses Modul automatisch in die Tabelle **Konfigurierte Module** übernommen und kann nicht gelöscht werden.

2. Um die Auswahl zu bestätigen, klicken Sie auf **OK**. Wenn die Auswahl nicht übernommen werden soll, klicken Sie auf **Abbrechen**.



### 3.4.2 Verfügbare Module anhängen oder einfügen

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



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

#### Module anhängen

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

#### Module einfügen

- Unter **Verfügbare Module** ein oder mehrere Module anklicken.
- Unter **Konfigurierte Module** das Modul anklicken, vor welchem zusätzliche Module eingefügt werden sollen.
- **Einfügen** anklicken.
- Die Module erscheinen in der Liste **Konfigurierte Module** vor dem ausgewählten Modul.

### 3.4.3 Konfigurierte Module entfernen

Aus der Liste **Konfigurierte Module** können Sie einzelne Module entfernen.

- Dazu unter **Konfigurierte Module** das Modul anklicken, welches Sie aus der Liste entfernen wollen .
- **Entfernen** anklicken.
- Das Modul wird aus der Liste **Konfigurierte Module** entfernt.

## 3.5 Signalkonfiguration

Im Dialog **Signalkonfiguration** können Sie die Datenstruktur der am Bus übertragenen Eingangs- bzw. Ausgangsdaten Ihres Gerätes festlegen. Die in der Modulkonfiguration angezeigten und vom Bus stammenden Eingangs- und Ausgangsdaten sind für die weitere Verwendung wenig aussagekräftig. Wo ein Signal erzeugt wird und wie es verwendet wird, kann daraus nicht abgelesen werden. Hingegen können Sie in der Signalkonfiguration den Aufbau bzw. die Datentypen der Eingangs- und Ausgangsdaten genauer angeben. Dazu müssen Sie den Aufbau der Eingangs- und Ausgangsdaten nach Signalen strukturieren und je nach Anwendungsfall geeignete Signalnamen eingeben bzw. die Datentypen für die Signale konfigurieren. Die erstellte Signalkonfiguration ermöglicht anschließend eine einfache Identifizierung der übertragenen Eingangs- und Ausgangsdaten.

Die standardmäßig von der Konfigurationssoftware für die Signale vergebenen Namen, wie Input\_1, Input\_2, Output\_1 oder Output\_2, sind so angelegt, dass zwischen Eingangs- und Ausgangssignalen unterschieden wird. Diese Bezeichnungen können Sie durch Bezeichnungen ersetzen, wie z. B. „Sollwert“ oder „Status“ etc. Weiterhin können Sie den Datentyp eines Signals genauer angeben und ob es sich um einen Wert mit oder ohne Vorzeichen handelt.

**Beispiel zur Signalkonfiguration:** Beispielsweise können Sie angeben, dass 4 Bytes Eingangsdaten zusammen 1 Eingangssignal vom Datentyp ‚UNSIGNED32‘ entsprechen.

### 4 Byte (Eingang) = 1 ‚UNSIGNED32‘ (Eingang)

Die GSD-Datei für Ihr Gerät enthält die Definition der nach der PROFIBUS DP-Norm festgelegten Kennungs-Bytes und gibt die Datentypen BYTE und WORD wieder, die in der Signalkonfiguration angezeigt werden. In dem genannten Beispiel entsprechen 4 ‚BYTE‘ Eingangsdaten 1 Signal mit dem Datentyp ‚UNSIGNED32‘. Das heißt, auf der unteren Ebene sind die übertragenen Bytes festgelegt, während auf der Ebene der Signalkonfiguration festgelegt ist, wie die Daten verwendet bzw. interpretiert werden.



**Hinweis:** Die in der GSD-Datei unter Data\_Area angegebenen Datentypen stellen den **Default**-Wert für den Datentyp dar. Datentypen, die von der Konfigurationssoftware nicht unterstützt werden, werden in der Signalkonfiguration nicht aufgebaut. Bei diesen Datentypen müssen Sie die Modulkonfiguration nachbilden, indem Sie die Signale mithilfe der verfügbaren Datentypen erstellen.

### 3.5.1 Dialogfenster Signalkonfiguration

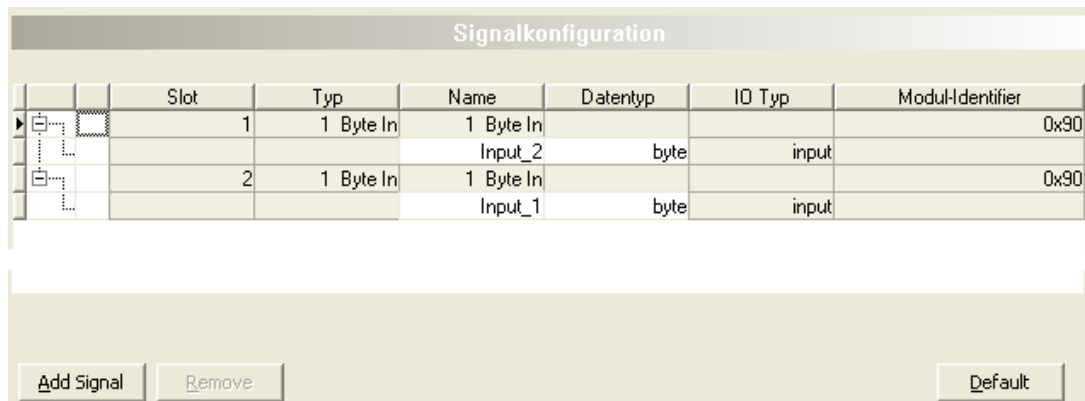


Abbildung 8: Konfiguration > Signalkonfiguration – Beispiel

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
	Das Pfeilsymbol zeigt die aktuelle Zeile in der Tabelle an. Diese Zeile ist der Bezug für <b>Signal hinzufügen</b> und <b>Entfernen</b> .	
	Die Baumstruktur zeigt die Struktur der Module (1) und die darin konfigurierten Signale (2).	
	Die geänderte Signalkonfiguration ist fehlerhaft. Zum Beispiel, wenn ein Name doppelt verwendet wird oder wenn die Länge der Signale größer ist, als die konfigurierte Länge der am Bus übertragenen Daten.	
<b>Slot</b>	<b>Slot</b> zeigt eine laufende Nummer für Module an, beziehungsweise eine laufende Subnummer für die Submodule zu einem Modul.	
<b>Type [Typ]</b>	Nicht editierbarer Name für die Module mit den Ein- und Ausgangssignalen.	Byte In, Byte Out
<b>Name</b>	Nicht editierbarer Name für die Module. Editierbarer Name für die Ein- und Ausgangssignale, wie beispielsweise Input_1, Input_2, Output_1 oder Output_2	Module: Byte In, Byte Out
<b>Data Type [Datentyp]</b>	Datentyp der einzelnen Ein- bzw. Ausgangssignale. Abhängig vom verwendeten Geräte-Profil kann der Anwender den Datentyp aus einer Liste auswählen.	BYTE, SIGNED8/16/32, UNSIGNED8/16/32
<b>IO Type [E/A-Typ]</b>	Eingangssignal bzw. Ausgangssignal	input, output
<b>Module Identifier [Module-Identifizier]</b>	Hexadezimale Modulkennung der einzelnen Module. Eine Beschreibung der Kennungen für die Modulkonfiguration <i>Kennungsbytes</i> auf Seite 61.	
<b>Add Signal [Modul hinzufügen]</b>	Über <b>Signal hinzufügen</b> können Sie weitere Signale zu einem Modul hinzufügen.	
<b>Remove [Entfernen]</b>	Über <b>Remove</b> können Sie die aktuelle Signalzeile aus der Tabelle für die Signalkonfiguration entfernen.	
<b>Default [Voreinstellung]</b>	Über <b>Default</b> können Sie die Signalkonfiguration auf die im Fenster <b>Module</b> festgelegte Konfiguration zurücksetzen.	

Tabelle 10: Erläuterungen zum Dialogfenster Signalkonfiguration

### 3.5.2 Konfigurationsschritte

1. Im Navigationsbereich **Konfiguration > Signalkonfiguration** wählen.  
 ➤ Das Dialogfenster **Signalkonfiguration** erscheint.

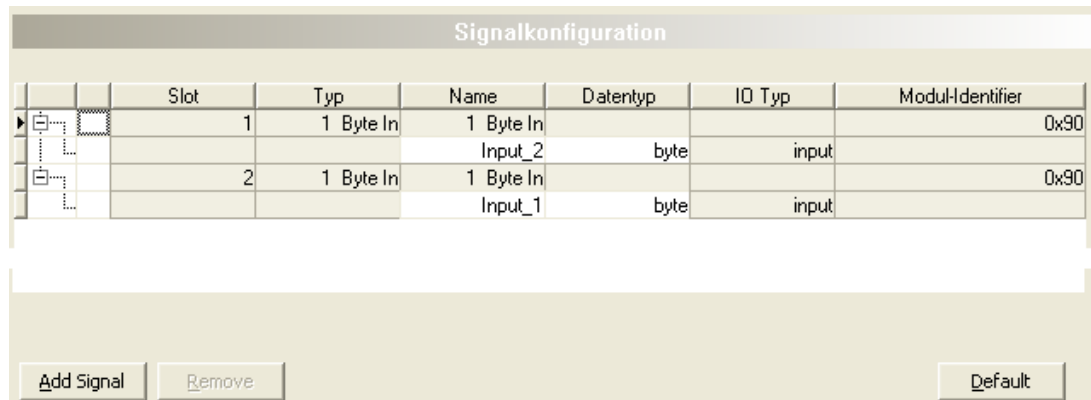


Abbildung 9: Konfiguration > Signalkonfiguration – Beispiel

2. Signalname anpassen.  
 ➤ In der Spalte **Name** die Namen für die Signale anpassen.
3. Datentypen festlegen.  
 ➤ In der Spalte **Data Type** [Datentyp] die Datentypen für die Signale festlegen.



**Hinweis:** Bei von der Konfigurationssoftware nicht unterstützten Datentypen müssen Sie die Modulkonfiguration nachbilden, indem Sie die Signale mithilfe der verfügbaren Datentypen erstellen.

4. Signal hinzufügen.  
 ➤ Die Zeile des Moduls anklicken, in welchem Sie ein Signal ergänzen wollen.  
 ➤ **Add Signal** [Signal hinzufügen] anklicken.  
 ➤ Am unteren Ende der Signalliste dieses Moduls wird eine neue Zeile für ein neues Signal eingefügt.  
 ➤ Die Signale des Typs ‚Input‘ (Eingang) werden der Reihe nach den Eingangsdaten zugeordnet.  
 ➤ Die Signale des Typs ‚Output‘ (Ausgang) werden der Reihe nach den Ausgangsdaten zugeordnet.



**Hinweis:** Sie können maximal so viele Signale einfügen, wie Eingangs- bzw. Ausgangsdaten konfiguriert sind.

Wenn Sie mehr Eingangssignale einfügen, als Eingangsdaten konfiguriert sind bzw. wenn Sie mehr Ausgangssignale einfügen, als Ausgangsdaten konfiguriert sind, erscheint die „Info - Die Datenlänge der Signale überschreitet die Modul-Grenze!“



Abbildung 10: Info – Signallänge zu groß

Wenn Sie anschließend **Übernehmen** oder **OK** anklicken, erscheint die „Fehlermeldung – Signalkonfiguration ist ungültig!“

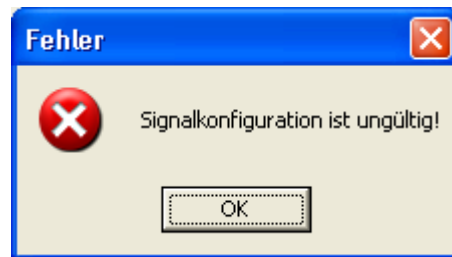


Abbildung 11: Fehler – Signalkonfiguration ist ungültig

5. Wenn die konfigurierte Signallänge überschritten wurde, entfernen Sie Signale aus der Konfiguration.
  - Die Zeile des Signals anklicken, das entfernt werden soll.
  - **Remove** [Entfernen] anklicken.
  - Das markierte Signal wird aus der Konfiguration entfernt.
6. Konfiguration speichern
  - Speichern Sie Ihre Konfiguration mit **Übernehmen** oder **OK**.

### 3.5.3 Default



**Wichtig!** Speichern Sie zuerst Ihre Signalkonfiguration bevor Sie die Signalkonfiguration auf die im Fenster **Module** festgelegte Konfiguration zurücksetzen. Über **Default** [Voreinstellung] gehen alle manuell ergänzten Signale und Namen verloren.

- Speichern Sie Ihre Signalkonfiguration mit **Übernehmen** oder **OK**.
- Oder speichern Sie das gesamte Projekt.
- Klicken Sie **Default** [Voreinstellung] an.
- Die Signalkonfiguration wird auf die im Fenster **Module** festgelegte Konfiguration zurücksetzt.

### 3.6 Parameter

Das Fenster **Parameter** ermöglicht es, Parametereinstellungen der Module zu ändern.

The 'Parameter' window has a title bar 'Parameter'. It contains two dropdown menus: 'Modul:' with 'Common' selected, and 'Display-Modus:' with 'Hexadecimal' selected. Below the 'Modul:' dropdown is a list of parameters: 'Common', '9440/15-01-11 CPM Zone 2', and '9460/12-08-11 AIM 4/8 Exi'. The 'Common' parameter is selected. Below this is a table with two columns: 'Name' and 'Wert'.

Name	Wert
Haltezeit Ausgabemod. (x100ms)	0x01
Kanalbez. Diagnose	Ein
IS1 CPM Redundant	Nein

Abbildung 12: Konfiguration > Parameter

Wenn in der GSD-Datei des Slaves Defaultparameter angegeben sind, werden diese automatisch eingefügt.

Einige der DP-Slave-Geräte benötigen weitere Parameterdaten, um zum Beispiel ein Messlimit oder einen Wertebereich zu ändern. Diese Daten sind hersteller- und Slave-spezifisch. Die Bedeutung der Parameter legt der Gerätehersteller fest. Die Erläuterungen sind im Manual des Geräteherstellers nachzulesen.

- **Modul**

In dem Feld **Modul** wird das Modul gewählt, welches angezeigt werden soll. Die Module müssen vorher in der **Konfiguration** zugeordnet werden (siehe Abschnitt *Module* auf Seite 22).

- **Parameter und Werte**

Die Werte der Parameter können durch einen Doppelklick auf die Parameter geändert werden.

Die Bedeutung der einzelnen Parameter ist im Manual des Geräteherstellers beschrieben.

The 'Parameter' window shows the 'Parameter:' section. It contains a table with two columns: 'Name' and 'Wert'. The 'IS1 CPM Redundant' parameter is selected, and its value 'Nein' is being edited. A dropdown menu is open, showing the options 'Nein' and 'Ja'.

Name	Wert
Haltezeit Ausgabemod. (x100ms)	0x01
Kanalbez. Diagnose	Ein
IS1 CPM Redundant	Nein
	Nein
	Ja

Abbildung 13: Ändern von Parameterwerten

Die **Darstellung** der Parameterwerte ist standardmäßig in hexadezimaler Darstellung. Wird im Listenfeld **Display-Modus** der Eintrag 'Dezimal' gewählt, ändert sich die Darstellung der Werte in die dezimale Darstellung.

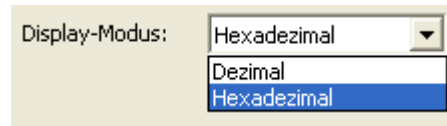


Abbildung 14: Dezimale Darstellung der Parameterwerte

## 3.7 Gruppen

Nach der Anordnung eines Masters, können die einzelnen Slave-Geräte bis zu acht verschiedenen **Gruppen** zugewiesen werden.

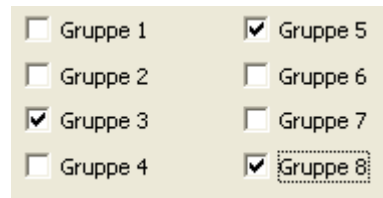


Abbildung 15: Konfiguration > Gruppe

Die Zuweisung des aktuellen Slave-Gerätes zu einer oder mehrerer Gruppen erfolgt durch Anhaken der Gruppe bzw. Gruppen mit den gewünschten Merkmalen.

Die gewählte Gruppenzuweisung wird zum Slave während seiner Startup Sequenz übertragen. Die Gruppenzuordnung wirkt als Filter für die globalen Kommandos Sync und Freeze. Diese werden als Broadcast Telegramme ausgegeben, um die Ein- und Ausgangsdaten von mehreren Slaves miteinander zu synchronisieren. Nur die Slaves, in deren Gruppe diese Kommandos freigegeben sind, reagieren darauf.

### 3.8 Erweiterungen

Das Fenster **Erweiterungen** enthält Einstellmöglichkeiten für die Erweiterungsparameter: Auto Clear, Fail-Save-Verhalten, Konfigurationsdatenkonvention, Fehlerverhalten bei zyklischem Datenaustausch und Diagnoseverzögerung.

The screenshot shows the 'Erweiterungen' (Extensions) window with the following settings:

- Auto Clear:** ☒ Auto Clear aktiviert, ☐ Auto Clear deaktiviert
- Fail Safe-Verhalten:** ☐ Slave empfängt Nullwerte im Clear-Modus, ☒ Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus
- Konfigurationsdatenkonvention:** ☐ gemäß DPV 1, ☒ gemäß EN50170
- Fehlerverhalten bei zyklischem Datenaustausch:** ☐ Fortsetzen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet, ☒ Abbrechen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet
- Diagnoseverzögerung:** 3 Buszyklen

Abbildung 16: Konfiguration > Erweiterungen (Beispiel für Fail Safe-Verhalten - Slave unterstützt beide Funktionen)

Einstellungen	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Auto Clear	<p>Die Einstellung <b>Auto Clear aktiviert</b> bzw. deaktiviert die ‚Auto-Clear‘-Funktion für den aktuellen Slave und kann nur genutzt werden, wenn <u>im Master</u> das <u>Auto Clear global aktiviert</u> ist. Die Einstellung des globalen ‚Auto Clear‘ ist typischerweise bei den Busparametern des Masters konfigurierbar.</p> <p>Wenn kein Nutzdatenaustausch zu mindestens einem Slave-Gerät (Einstellung <b>Auto Clear aktiviert</b>) oder ein bestehender Nutzdatenaustausch nach einer Überwachungszeit stattfindet, verlässt der Master den Nutzdatenaustausch und bringt die Ausgänge <b>aller</b> zugeordneten DP-Slave in den sicheren Zustand.</p> <p>Ist die Einstellung <b>Auto Clear deaktiviert</b> gewählt, dann versucht der Master mit den anderen Slaves im Nutzdatenaustausch zu bleiben.</p>	Auto Clear aktiviert, Auto Clear deaktiviert, Default: Auto Clear aktiviert
Fail Safe-Verhalten	<p>Die Einstellung für <b>Fail Safe-Verhalten</b> wird aus der GSD-Datei ausgelesen und ist fest vorgegeben. Der Benutzer kann nur zwischen den beiden Optionen wählen, wenn der Slave diese unterstützt. Je nachdem, welche Voreinstellungen in der GSD-Datei enthalten sind, kann der Modus <b>Fail Safe-Verhalten</b> die folgenden drei Einstellungen einnehmen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Slave empfängt Nullwert im Clear-Modus</b> (fest eingestellt)</li> <li><b>Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus</b> (fest eingestellt)</li> <li>Der Benutzer kann wählen zwischen <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Slave empfängt Nullwert im Clear-Modus</b></li> <li><b>Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus</b> (Default).</li> </ul> </li> </ol> <p>Der Modus <b>Fail Safe-Verhalten</b> indiziert dem Master, dass der selektierte Slave im so genannten Fail_Safe-Modus arbeitet.</p> <p>Ist der Fail-Safe-Modus aktiviert (Einstellung <b>Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus</b>), empfängt der Slave im Zustand CLEAR statt genullter Ausgangsdaten, Ausgangsdaten der Länge Null.</p> <p>Anhand dieses Verfahrens (Einstellung <b>Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus</b>), kann der Slave sofort erkennen, dass der Master sich im Zustand CLEAR befindet, selbst wenn ein vorangegangenes globales CLEAR-Kommando auf dem Bus zerstört wurde.</p>	Slave empfängt Nullwert im Clear-Modus, Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus, Default: Die Einstellung für <b>Fail Safe-Verhalten</b> wird aus der GSD-Datei ausgelesen. (Slave empfängt keine Daten im Clear-Modus' = Default, wenn der Slave beide Funktionen unterstützt.)



Einstellungen	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Konfigurationsdatenkonvention	Die <b>Konfigurationsdatenkonvention</b> legt fest, ob die Konfigurationsdaten nach <b>EN 50170</b> (unterstützt) interpretiert werden oder zusätzliche Konfigurationsdaten nach der PROFIBUS <b>DPV1</b> -Erweiterung verwendet werden (nicht unterstützt).	DPV1 compliant, EN 50170 compliant, Default: EN 50170 compliant
Fehlerverhalten bei zyklischem Datenaustausch	Wenn <b>Fortsetzen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet</b> gewählt ist, verbleibt der Master im Zustand DATA_EXCHANGE und hält die Verbindung zum Slave, obwohl der Slave nicht antwortet bzw. der Master die Antwort des Slave nicht empfängt. Wenn <b>Abbrechen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet</b> gewählt ist, verbleibt der Master für den aktuellen Slave nicht im Zustand DATA_EXCHANGE, wenn der Slave als fehlerhaft erkannt wurde, sondern bricht die Verbindung zum Slave ab.	Fortsetzen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet, Abbrechen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet, Default: 'Abbrechen zum Slave zu verbinden, wenn Slave nicht antwortet'
Diagnoseverzögerung	Einige Slave-Geräte neuerer Bauart benötigen für die Bearbeitung des SET_PRM-Parametrierungs-Telegramms mehr Zeit für die Konsistenzprüfung.  Der standardmäßige Diagnosezyklus nach der Parametrierungsphase reicht in diesem Fall nicht aus, um die Bereitschaft des Slaves zum DATA_EXCHANGE zu erkennen.  Mit der Diagnoseverzögerung wird die Anzahl der Diagnosezyklen nach der Parametrierungsphase erhöht, die der Master nun maximal auf diese Bereitschaft wartet, bevor er eine erneute Parametrierung einleitet.  Der Wertebereich ist 0..255.	3 Buszyklen

Tabelle 11: Konfiguration &gt; Erweiterungen

## 3.9 DPV1

DPV1 dient für einen azyklischen Datenaustausch und bietet die Funktionen Lesen, Schreiben und Alarmbearbeitung.



**Hinweis:** DPV1 Funktionen können nur genutzt und konfiguriert werden, wenn auch der verwendete DP-Master DPV1 Funktionen unterstützt.

### Enable DPV1 (DPV1 aktivieren)

Abbildung 17: Konfiguration > DPV1 > DPV1 aktivieren

Um DPV1 zu aktivieren, muss die Option **Enable DPV1** angehakt werden. Vorher sind alle Einstellmöglichkeiten bezüglich DPV1 ausgegraut.



**Hinweis:** Bei Slave-Geräten, die DPV1 nicht unterstützen, ist das Feld **Enable DPV1** ausgegraut und kann für diese Slaves nicht selektiert werden.

Die **Maximale Kanaldatenlänge** legt die maximale Länge der DPV1-Telegramme fest. Für die betreffende Anzahl der Daten wird der Slave dann seine Puffergröße anpassen.

Die **Maximale Alarm PDU-Länge** legt die maximale Länge der DPV1-Alarm-Telegramme fest.

### Alarmer

Abbildung 18: Konfiguration > DPV1 > Alarmer

Der **Alarmmodus** legt die maximale Anzahl der möglichen aktiven Alarmer fest: Ein Alarm pro Typ bzw. 2, 4, 8, 12, 16, 24 oder 32 Alarmer insgesamt.

Die folgenden Alarme können durch anhängen bzw. abhängen aktiviert bzw. deaktiviert werden:

- Pull-Plug-Alarm (Modul gezogen),
- Prozessalarm,
- Diagnose Alarm,
- Herstellerspezifischer Alarm,
- Statusalarm und
- Aktualisierungsalarm.

### **Extra Alarm SAP**

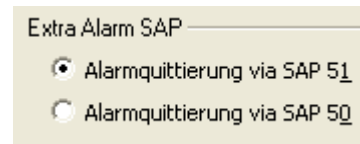


Abbildung 19: Konfiguration > DPV1 > Extra Alarm SAP

Im Feld **Extra Alarm SAP** wird festgelegt, ob der DPV1-Master beim DPV1-Slave einen Alarm über **SAP 51** oder **SAP 50** quittiert.

Einstellungen	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Extra Alarm SAP	<p><b>SAP 51</b> Der PROFIBUS DPV1-Master quittiert Alarme über SAP 51. Zum DPV1-Lesen/Schreiben und zur Alarmquittierung zu diesem Slave verwendet der Master SAP 51.</p> <p><b>SAP 50</b> Der PROFIBUS DPV1-Master quittiert Alarme über SAP 50. Zur Alarmquittierung zu diesem Slave verwendet der Master SAP 50. Allerdings verwendet der Master zum DPV1-Lesen/Schreiben immer noch SAP 51.</p> <p>Diese Einstellung kann eine höhere Leistung bewirken, da SAP 50 ausschließlich zur Alarmquittierung verwendet wird und nicht durch einen laufenden DPV1-Lesen/Schreiben-Service verzögert werden kann.</p> <p>Diese Funktion ist nur verwendbar, wenn der Slave diese Funktion unterstützt. Diese Angabe ist in der GSD-Datei enthalten.</p>	<p>Alarmquittierung via SAP 51, Alarmquittierung via SAP 50,</p> <p>Default: Alarmquittierung via SAP 51 wird verwendet, wenn die GSD-Datei keinen Default-SAP zur Verfügung stellt. Andernfalls wird der Default-SAP-Wert aus der GSD-Datei ausgelesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wenn die GSD-Datei SAP-50 bereitstellt, wird dieser Wert verwendet,</li> <li>- wenn die GSD-Datei SAP-51 bereitstellt, wird dieser Wert verwendet.</li> </ul>

Tabelle 12: Konfiguration > DPV1 > Extra Alarm SAP

## 3.10 DPV2

Im **DPV2**-Fenster können Einstellungen zur Time-Sync-Konfiguration des Slave vorgenommen werden.

### Activate Time Sync, Clock Sync Interval

Zur Time-Sync-Konfiguration müssen die Einstellungen **Activate Time Sync** (Time-Sync aktivieren) und **Clock Sync Interval** (Clock-Sync-Intervall) vorgenommen werden.

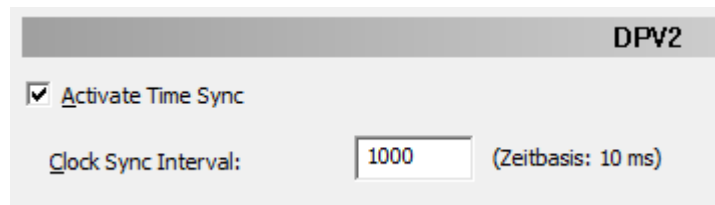


Abbildung 20: Konfiguration > DPV2 > Activate Time Sync, Clock Sync Interval



Abbildung 21: Konfiguration > DPV2 > Activate Time Sync, Clock Sync Interval – ausgegraut, da Time Sync vom Slave (GSD) nicht unterstützt

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Activate Time Sync	<b>Activate Time Sync</b> ist aktiviert (angehakt), wenn Time-Sync vom Slave (GSD) unterstützt wird. Andernfalls ist das Feld ausgegraut und kann für diesen Slave nicht angehakt werden.	angehakt, nicht angehakt, Default: nicht angehakt ( <i>Time_Sync_supp</i> hat in der GSD-Datei den Wert „wahr“)
Clock Sync Interval (Zeitbasis 10 ms)	<b>Clock Sync Interval</b> des Ausgangssignals in 10ms-Schritten. Zeitbasis 10 ms: z. B. der Wert 1000 ergibt 10ms*1000=10s Clock-Sync-Interval	1 ... $2^{16} - 1$ , Default: 1000

Tabelle 13: Activate Time Sync, Clock Sync Interval

- Gegebenenfalls **Clock Sync Interval** einstellen.

## 3.11 Redundancy

Im **Redundancy**-Fenster können Einstellungen zur Redundanzkonfiguration des Slave vorgenommen werden.

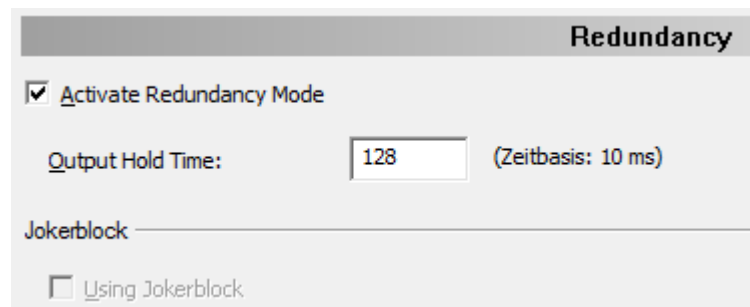


Abbildung 22: Konfiguration > Redundancy

### Activate Redundancy Mode, Output Hold Time

Zur Redundanzkonfiguration des Slave müssen die Einstellungen **Activate Redundancy Mode** (Redundanzmodus aktivieren) und **Output Hold Time** (Ausgangshaltezeit) vorgenommen werden.



Abbildung 23: Konfiguration > Redundancy > Activate Redundancy Mode, Output Hold Time

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Activate Redundancy Mode	<p><b>Activate Redundancy Mode</b> ist aktiviert (angehakt), wenn Redundanz vom Slave (GSD) unterstützt wird.</p> <p>Andernfalls ist das Feld ausgegraut und kann für diesen Slave nicht angehakt werden.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p><b>Hinweis:</b> Wenn der Redundanzmodus aktiviert ist, entspricht der Offset der Stationsadresse immer dem Wert 0.</p> </div> </div>	<p>angehakt, nicht angehakt,</p> <p>Default: nicht angehakt (<i>Slave_Redundancy_supp</i> und <i>PrmCmd_supp</i> haben in der GSD-Datei den Wert „wahr“)</p>
Output Hold Time (Zeitbasis 10 ms)	<p><b>Hold Time of the Out signal</b> in 10ms-Schritten.</p> <p>Zeitbasis 10 ms: z. B. der Wert 128 (0x0080) ergibt 10ms*128=1280ms=1,28s Hold-Time</p>	<p>0 ... <math>2^{16} - 1</math>, Default: <i>Slave_Max_Switch_Over_Time</i> +1 (falls in GSD vorgegeben), andernfalls:128</p>

Tabelle 14: Activate Redundancy Mode, Output Hold Time

➤ **Output Hold Time** einstellen.

### Using Jokerblock



Abbildung 24: Konfiguration > Redundancy > Using Jokerblock (aktiviert)



Abbildung 25: Konfiguration > Redundancy > Using Jokerblock (deaktiviert)

Parameter	Beschreibung	Wertebereich / Wert
Using Jokerblock	<p>Das Feld ist ausgegraut und der Anwender kann das Feld nicht anhaken oder den Haken entfernen werden.</p> <p><b>Using Jokerblock</b> ist aktiviert (angehakt), wenn in der GSD-Datei festgelegt ist: <i>Jokerblock_supp = 1 &amp; Jokerblock_Location = 0 or 1 &amp; Jokerblock_Type=129</i></p> <p>Andernfalls ist die Option für diesen Slave deaktiviert (nicht angehakt).</p> <p>Hinweis: Ext-Prm-Telegram wird nicht unterstützt!</p>	<p>angehakt, nicht angehakt,</p> <p>Default: angehakt (<i>Jokerblock_supp = 1 &amp; Jokerblock_Location = 0 or 1 &amp; Jokerblock_Type=129</i> hat in der GSD-Datei den Wert „wahr“)</p>

Tabelle 15: Using Jokerblock

## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Übersicht Gerätebeschreibung

#### Dialogfenstern “Gerätebeschreibung”

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


PROFIBUS DP generischer Slave-DTM	Ordnername / Abschnitt	Unterabschnitt	Seite
	Gerätebeschreibung	Gerät-Info	40
		GSD	40

Tabelle 16: Dialogfenstern Gerätebeschreibung

## 4.2 Gerät-Info

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

Parameter	Bedeutung
Herstellername	Name des Geräteherstellers
Produktname	Gerätename
Ident. number	Identifikationsnummer des Gerätes
Revision	Hardware-Referenz

Tabelle 17: Geräte-Info

## 4.3 GSD

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

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

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

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

Tabelle 18: Gerätebeschreibung – GSD-Betrachter



## 5 Online-Funktionen

### 5.1 Gerät verbinden/trennen



**Hinweis:** Um die **Diagnose**fenster aufrufen und Diagnose verwenden zu können, ist eine Online-Verbindung vom generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM zum PROFIBUS DP-Master-DTM erforderlich. Diese Online-Verbindung kann nur aufgebaut werden, wenn dem PROFIBUS DP-Master-Gerät ein Treiber zugeordnet ist.



Informationen dazu, wie Sie im Master-DTM-Dialog einen Treiber auswählen, das Gerät suchen und auswählen, finden Sie im Bediener-Manual *DTM für PROFIBUS DP-Master-Geräte*.

#### Gerät verbinden

Um eine Online-Verbindung vom generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM zum PROFIBUS DP-Master-DTM herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Im Master-DTM-Dialog prüfen, ob der Default-Treiber angehakt ist und gegebenenfalls einen anderen oder mehrere Treiber anhaken.
  2. Den Treiber konfigurieren, das Gerät suchen und auswählen, sowie die Firmware auswählen und herunterladen.
  3. Den Bedienerdialog des PROFIBUS DP-Master-DTM über **OK** schließen.
  4. In **netDevice** mit der rechten Maustaste auf das Symbol des generischen PROFIBUS DP-Slave klicken.
  5. Im Kontext-Menü (rechte Maustaste) den Befehl **Verbinden** wählen.
- Der generische PROFIBUS DP-Slave-DTM ist nun über eine Online-Verbindung mit dem PROFIBUS DP-Master-DTM verbunden. In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung am Gerätesymbol grün unterlegt.

#### Gerät trennen

Um eine Online-Verbindung vom generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM zum PROFIBUS DP-Master-DTM wieder zu trennen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Bedienerdialog des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM über die Schaltfläche **OK** schließen.
  2. Mit der rechten Maustaste auf das Symbol des generischen PROFIBUS DP-Slave klicken.
  3. Im Kontext-Menü (rechte Maustaste) den Befehl **Trennen** wählen.
- Die Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Slave-DTM zum PROFIBUS DP-Master-DTM ist getrennt. In der Netzwerkdarstellung erscheint die Gerätebeschreibung nicht mehr grün unterlegt.

## 5.2 Upload

Über die **Upload**-Funktion des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM können Sie die Konfiguration eines PROFIBUS DP-Slave-Gerätes über das PROFIBUS DP-Master-Gerät und den PROFIBUS DP-Master-DTM in den generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM hochladen und die Modulkonfiguration erzeugen. Die geänderte Konfiguration des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes müssen Sie anschließend per **Download** in das PROFIBUS DP-Master-Gerät herunterladen.

### Schritte Upload und Download

1. Die Konfiguration für das PROFIBUS DP-Slave-Gerät hochladen (**Upload**) und die Modulkonfiguration erzeugen.
  - Dazu in netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM.
  - Im Kontextmenü **Upload** wählen.

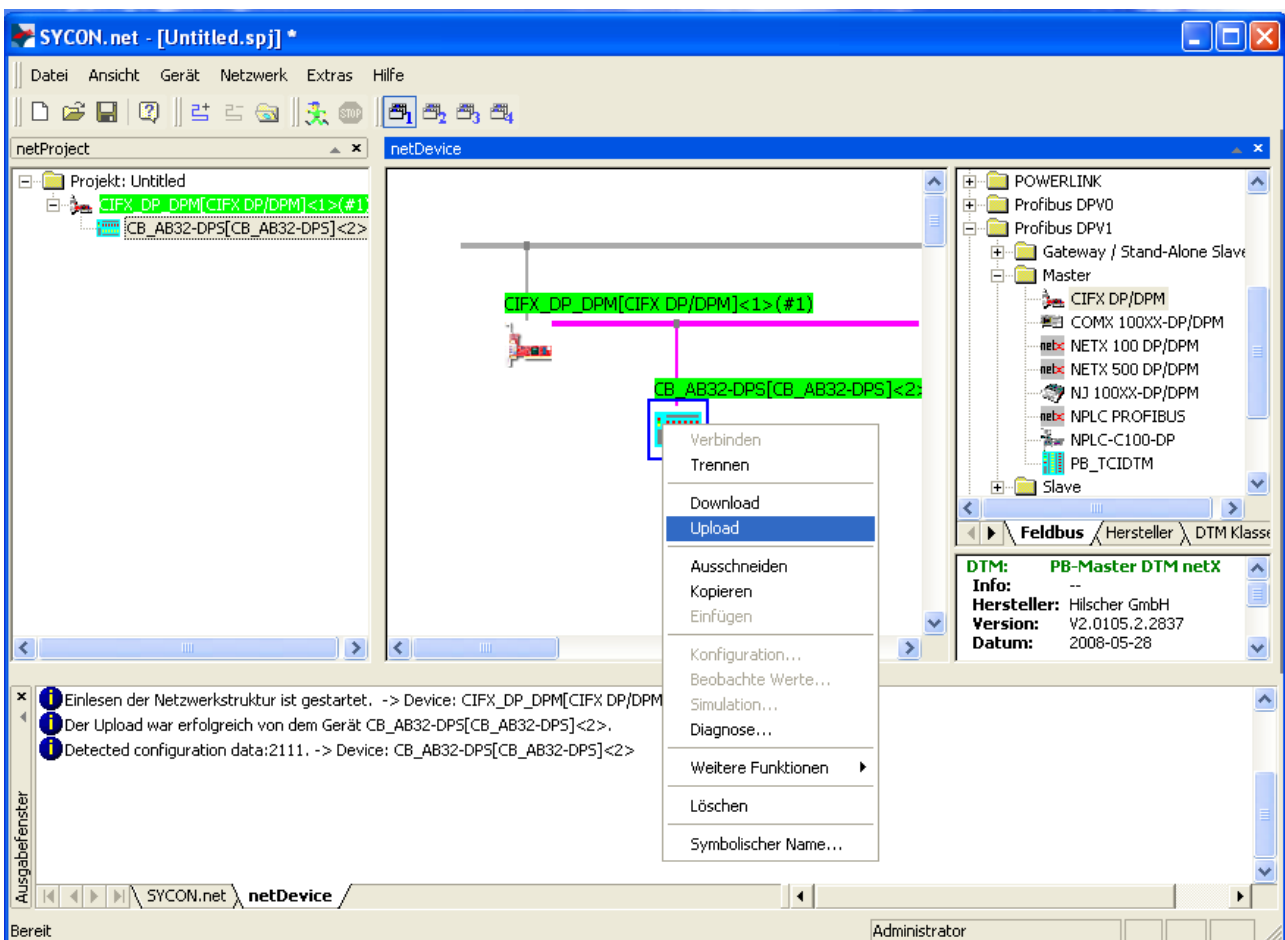


Abbildung 26: „Upload“ - Konfiguration eines Slave-Gerätes hochladen (Beispiel „CB\_AB32-DPS“)

- Wenn im generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM schon eine Modulkonfiguration vorliegt, erscheint der Dialog **Frage – Die Upload-Funktion überschreibt die bestehende Modulkonfiguration. Möchten Sie den Vorgang fortsetzen? Ja, Nein**
- **Ja** anklicken, um fortzufahren.

- Der Dialog **Gerät Symbolischer Name des Gerätes [Gerätebeschreibung] <Geräteadresse> Upload wird gestartet...** erscheint. Der Dialog zeigt den Fortschritt des Upload-Prozesses an. (Abhängig vom Geräte-Hersteller kann auch ein hiervon abweichender Dialog angezeigt werden.)
- Zusätzlich erscheint die Abfrage, ob die E/A-Modulkonfiguration des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes aus der eingelesenen Konfiguration erzeugt werden soll.

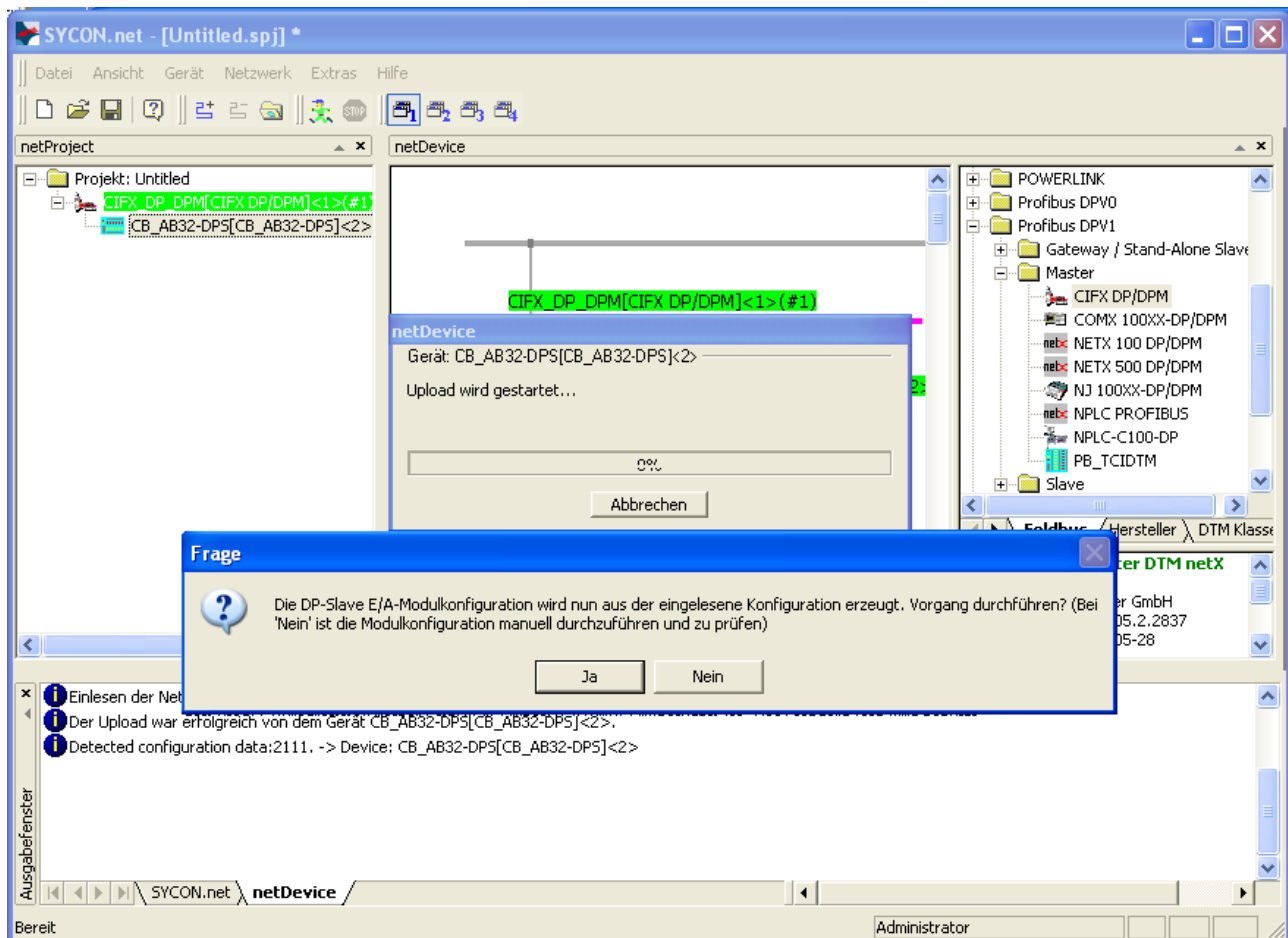


Abbildung 27: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel 'CB\_AB32-DPS')

- Bestätigen Sie die Abfrage mit **Ja**.
- Die aktuelle Konfiguration des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes wird über das PROFIBUS DP-Master-Gerät und den PROFIBUS DP-Master-DTM in den generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM hochladen.
- Der erfolgreiche Verlauf für die Upload-Prozedur wird im Ausgabefenster gemeldet.

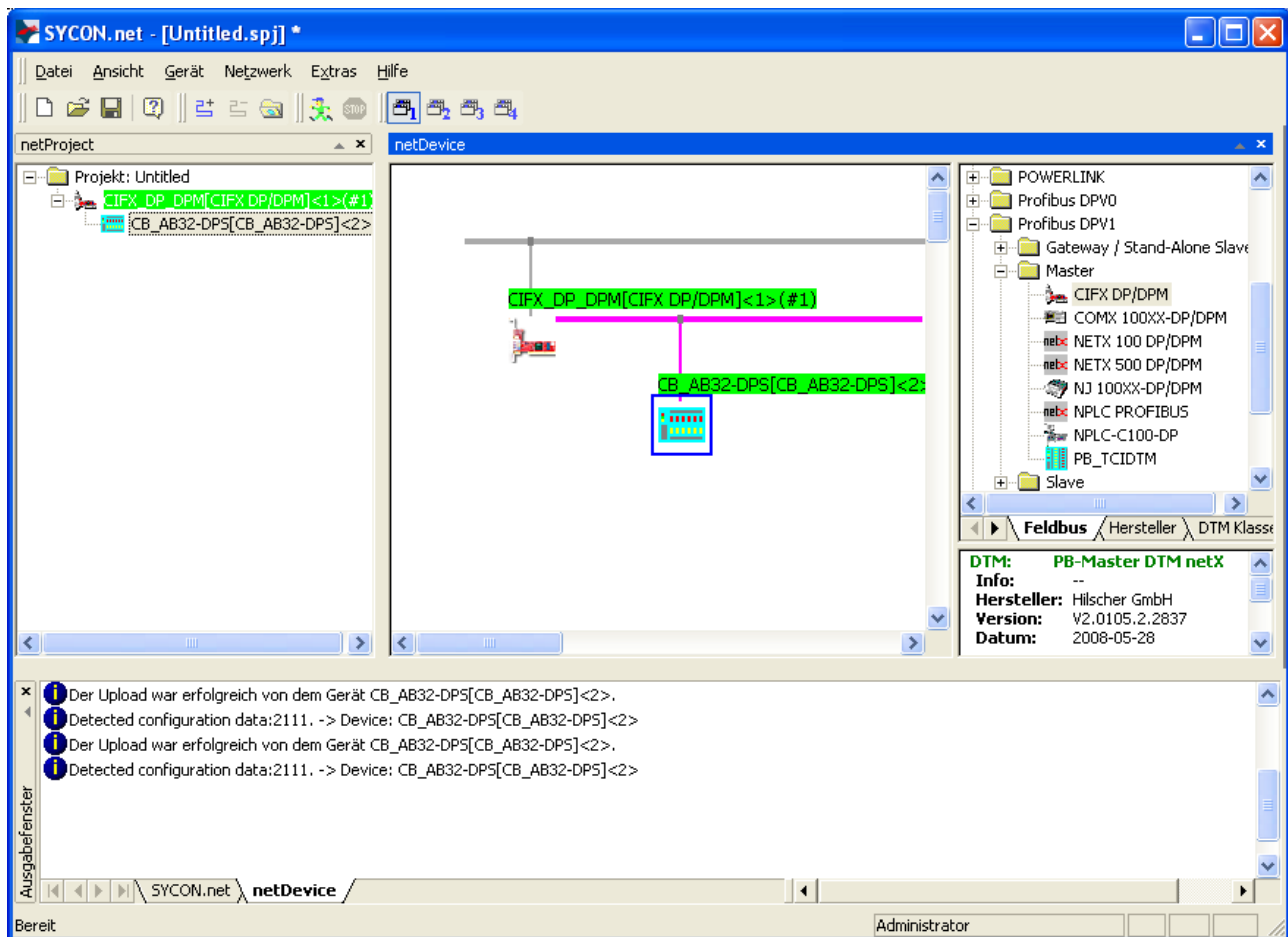


Abbildung 28: Der Upload war erfolgreich (Beispiel ,CB\_AB32-DPS')



**Hinweis:** Tritt beim Scannen der Modulkonfiguration ein Modul-Identifizierungskonflikt auf, erscheint der **Upload**-Dialog, worin aufgetretene Konflikte rot markierten angezeigt werden. Angaben zur Lösung erkannter Modul-Identifizierungskonflikte finden Sie im Abschnitt *Modul-Identifizierungskonflikte beheben* auf Seite 45.

2. Die geänderte Konfiguration des PROFIBUS DP-Slave-Gerätes in das PROFIBUS DP-Master-Gerät herunterladen.

- In netDevice: Rechtsklick auf das Gerätesymbol des PROFIBUS DP-Master-DTM.
- Im Kontextmenü **Download** wählen.

## 5.2.1 Modul-Identifizier-Konflikte beheben

### 5.2.1.1 Der Upload-Dialog

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

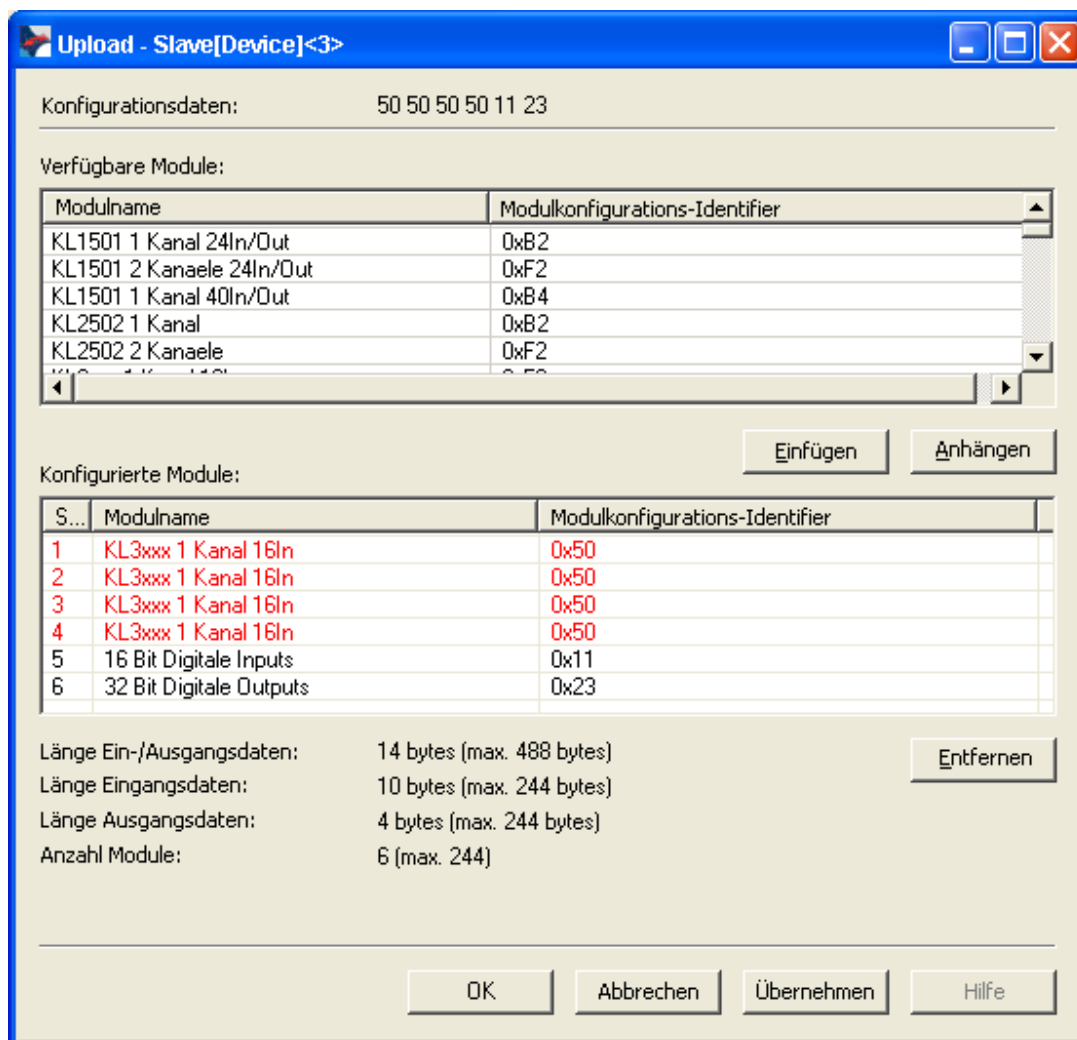


Abbildung 29: > Upload

Spalte	Beschreibung
<b>Konfigurationsdaten</b>	Zeigt die gescannte Modulkonfiguration (Reihenfolge der Modulkonfigurations-Identifizier).
<b>Verfügbare Module</b>	Zeigt alle möglichen Module des Slave-Gerätes. Ein einfaches Slave-Gerät hat eine feste Datenlänge. Die Datenlänge eines modularen Slave-Gerätes ist konfigurierbar.
<b>Konfigurierte Module</b>	Im Falle eines einfachen Slave-Gerätes wird hier nur ein Modul angezeigt. Im Falle eines modularen Slave-Gerätes, wird hier die gescannte Modulkonfiguration angezeigt.
<b>Modulnamen</b>	Zeigt den Namen der verfügbaren bzw. der konfigurierten Module.
<b>Modulkonfigurations-Identifizier</b>	Zeigt alle Identifier der Sub-Module in der gleichen Zeile. Weitere Informationen finden Sie im Bediener-Manual des generischen Slave-DTM.
<b>Slot</b>	Zeigt eine fortlaufende Nummer für die Module.

Tabelle 19: Upload

### 5.2.1.2 Modul-Identifizier-Konflikte

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

### 5.2.1.3 Modul-Identifizier-Konflikte beheben

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



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



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

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

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



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

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

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

## 6 Diagnose

### 6.1 Übersicht Diagnose

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

#### Dialogfenster „Diagnose“

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

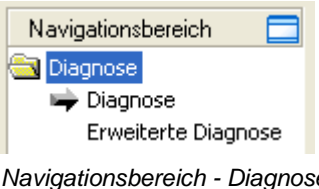
PROFIBUS DP generischer Slave-DTM	Ordnername / Abschnitt	Handbuchseite
	Diagnose	49
	Erweiterte Diagnose	51

Tabelle 20: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose

#### Online-Verbindung zum Gerät



**Hinweis:** Um die **Diagnose**-Fenster des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM öffnen zu können, ist eine Online-Verbindung vom PROFIBUS DP-Slave-DTM zum PROFIBUS DP-Master-DTM erforderlich. Weitere Informationen zu dieser Frage finden Sie in Abschnitt *Gerät verbinden/trennen* auf Seite 41.

#### 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 *Erweiterte Diagnose* auf Seite 51.



## 6.2 Diagnose

Die Diagnoseinformationen eines DP-Slave können 6 bis 244 Bytes umfassen. Die ersten 6 Bytes sind Standard-Diagnoseinformationen (Normteil). Diese sind in ihrer Bedeutung durch die PROFIBUS DP-Norm vorgegeben und umfassen den **Stationsstatus**, die **zugeordnete Master-Adresse** und die **Ident-Nummer** des Slave.

Ab dem 7. Byte folgt die erweiterte Gerätediagnose. Diese ist stets herstellerspezifisch und kann gerätebezogene, kennungsbezogene (Modulbezogene) und/oder kanalbezogene Diagnose enthalten.

Der Umfang der angezeigten Diagnosebytes kann durch den verwendeten DP-Master eingeschränkt sein. Die folgende Abbildung zeigt die Auswertung der ersten 6 Bytes der Standarddiagnose:

The screenshot shows a software window titled "Diagnose". It contains a section "Stationsstatus" with two columns of status indicators, each with a colored circle and a text label. The first column has eight indicators, all with grey circles. The second column has eight indicators, with the first two having green circles and the remaining six having grey circles. Below this section, there are two fields: "Zugewiesene Master-Adresse: 1" and "Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer: 0x7508". At the bottom, there is an "Aktualisieren" button, a dropdown menu set to "Zyklisch", and a "Start" button.

Stationsstatus	
<input type="radio"/> Master Lock	<input type="radio"/> Slave deaktiviert
<input type="radio"/> Parametrierungsfehler	<input type="radio"/> Sync Mode
<input type="radio"/> Ungültige Slave-Antwort	<input type="radio"/> Freeze Mode
<input type="radio"/> Funktion nicht unterstützt	<input checked="" type="radio"/> Watchdog aktiviert
<input type="radio"/> Erweiterte Diagnose verfügbar	<input checked="" type="radio"/> Slave-Gerät
<input type="radio"/> Konfigurationsfehler	<input type="radio"/> Statische Diagnose
<input type="radio"/> Station nicht bereit	<input type="radio"/> Reparametrierung angefordert
<input type="radio"/> Station existiert nicht	<input type="radio"/> Überlauf Erweiterte Diagnose

Zugewiesene Master-Adresse: 1      Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer: 0x7508

Aktualisieren    Zyklisch    Start

Abbildung 30: Diagnose

Diagnose	Beschreibung
Stationsstatus	Der Stationsstatus ist im Abschnitt <i>Stationsstatus der Slave Diagnose</i> auf Seite 54 detailliert beschrieben.
Zugewiesene Master-Adresse	Bei der <b>Zugewiesenen Master-Adresse</b> wird die Adresse des Masters angezeigt, der den Slave parametriert und konfiguriert hat. Der Wert 255 zeigt an, dass der Slave weder parametriert noch konfiguriert ist oder dass er die erhaltenen Parameter- und Konfigurationsinformationen mit Fehler abgelehnt hat.
Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer	Im Feld <b>Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer</b> ist die (reale) Ident-Nummer des verwendeten Slaves dargestellt. Zeigt die <b>Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer</b> den Wert 0000, dann hat der Master noch keine Verbindung über den PROFIBUS zum DP-Slave.
Aktualisieren	Aktualisiert die angezeigten Diagnosezustände.

Tabelle 21: Diagnose



**Hinweis:** Die **Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer** muss mit der **Ident-Nummer der ausgelesenen GSD-Datei** (siehe Abschnitt *Allgemeine Geräteinformationen* auf Seite 12) übereinstimmen. Sind diese unterschiedlich, wird entweder die falsche GSD-Datei verwendet oder es ist das falsche Gerät am PROFIBUS angeschlossen.



Detailinformationen zur Diagnose eines DP-Slave-Gerätes finden Sie im Abschnitt *DP-Slave Diagnose* auf Seite 54.

### 6.2.1 Aktualisieren

Die Aktualisierung der Diagnoseinformationen kann zyklisch oder einmalig erfolgen.

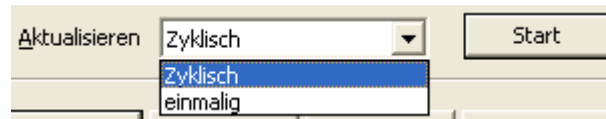


Abbildung 31: Diagnose - Aktualisieren

Diagnoseinformationen zyklisch aktualisieren:

- Unter **Aktualisieren** den Eintrag „Zyklisch“ auswählen.
- **Start** anklicken.
- Die Diagnoseinformationen werden zyklisch aktualisiert.
- Um die zyklische Aktualisierung zu stoppen, **Stop** anwählen.

Diagnoseinformationen einmalig aktualisieren:

- Unter **Aktualisieren** den Eintrag „einmalig“ auswählen.
- **Start** anklicken.
- Die Diagnoseinformationen werden einmalig aktualisiert.

## 6.3 Erweiterte Diagnose



**Hinweis:** Die **Erweiterte Diagnose** ist nur aktiviert, wenn das Slave-Gerät, die Erweiterte Diagnose unterstützt.

Die **Erweiterte Diagnose** hilft, Bus- und Konfigurationsfehler zu finden.

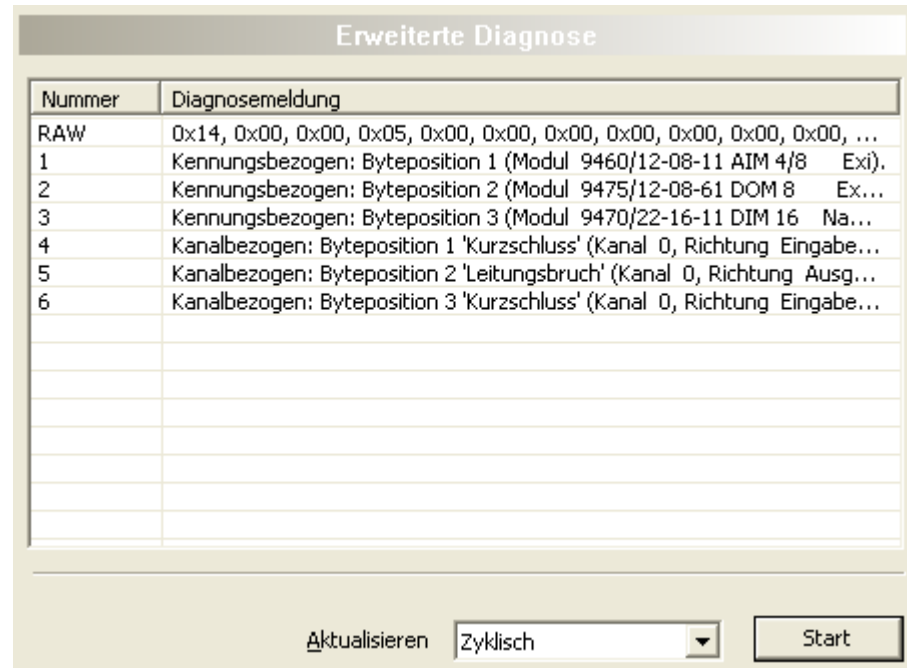


Abbildung 32: Erweiterte Gerätediagnose

Dieses Feld zeigt eine Liste **erweiterter Diagnosemeldungen**. Der erste, mit RAW gekennzeichnete Eintrag dieser Liste, enthält die undekodierten erweiterten Diagnosedaten (Ext\_Diag\_Data) des aktuellen Slaves.



**Hinweis:** Um für **RAW** die Spalte **Diagnosemeldung** vollständig ansehen zu können, auf die rechte Begrenzung des Spaltenkopfes doppelklicken. Den Schieberegler unten im Fenster nach rechts oder links verschieben.

Die nachfolgenden Zeilen enthalten drei Kategorien von Meldungen:

- **Gerätebezogene Diagnose** (Device related diagnostic)
- **Kennungsbezogene** (Modul) **Diagnose** (Identifier related diagnostic)
- **Kanalbezogene Diagnose** (Channel related diagnostic)

Die **gerätebezogene Diagnose** enthält herstellerspezifische Informationen über den Zustand des Gerätes.

Die **kennungsbezogene Diagnose** gibt an, in welchem Modul eine Diagnose ansteht. Die **Byteposition** gibt den betroffenen Modulkonfigurations-Identifizier an, gefolgt von dem Namen des zugehörigen Moduls.

Die **kanalbezogene Diagnose** gibt Aufschluss über diagnostizierte Kanäle und Diagnoseursachen. Die **Byteposition** gibt den betroffenen Modulkonfigurations-Identifizier gefolgt vom Fehlertyp, der Kanalnummer, der Kanalrichtung und dem Kanaltyp an.

Eine detaillierte Beschreibung zur gerätebezogenen, kennungsbezogenen und kanalbezogenen Diagnose finden Sie in den jeweils angegebenen Abschnitten der folgenden Tabelle:

Diagnose	Abschnitt	Seite
Gerätebezogene Diagnose	<i>Gerätebezogene Diagnose</i>	57
Kennungsbezogene Diagnose	<i>Kennungsbezogene (Modul) Diagnose</i>	58
Kanalbezogene Diagnose	<i>Kanalbezogene Diagnose</i>	59

Tabelle 22: Erweiterte Diagnose



**Hinweis:** Eine Auswertung der erweiterten Gerätediagnose kann nur erfolgen, wenn vom Gerätehersteller Texte für die Auswertung in der GSD vorgesehen sind.

### 6.3.1 Aktualisieren

Die Aktualisierung der Diagnoseinformationen kann zyklisch oder einmalig erfolgen.

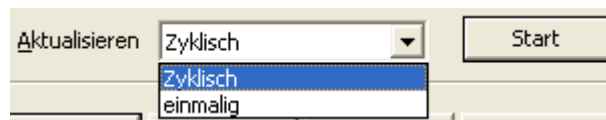


Abbildung 33: Diagnose - Aktualisieren

Diagnoseinformationen zyklisch aktualisieren:

- Unter **Aktualisieren** den Eintrag „Zyklisch“ auswählen.
- **Start** anklicken.
- Die Diagnoseinformationen werden zyklisch aktualisiert.
- Um die zyklische Aktualisierung zu stoppen, **Stop** anwählen.

Diagnoseinformationen einmalig aktualisieren:

- Unter **Aktualisieren** den Eintrag „einmalig“ auswählen.
- **Start** anklicken.
- Die Diagnoseinformationen werden einmalig aktualisiert.

## 6.4 Process Image Monitor

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

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

	Typ	Tag	Wert
	2 byte input/output	2 byte input/output	-
✓	(8 Bit) byte output	Output_1	0
✓	(8 Bit) byte output	Output_2	0
✓	(8 Bit) byte input	Input_1	0
✓	(8 Bit) byte input	Input_2	255

Abbildung 34: Fenster ‚Process Image Monitor‘

Parameter	Bedeutung	Wertebereich / Wert
<b>Darstellung</b>	Anzeige der Zahlenwerte in der Spalte <b>Wert</b> in dezimaler oder hexadezimaler Darstellung.	Dezimal (Default), Hexadezimal
?	Anzeige bis die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht vollständig eingelesen und analysiert sind.	
!	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten nicht gültig sind.	
✓	Anzeige wenn die Eingangs- und Ausgangsdaten gültig sind.	
<b>Typ</b>	Von der Hardware vorgegebene Gerätebezeichnung. Weiterhin Beschreibung der am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale.	
<b>TAG</b>	Von der Hardware vorgegebener Geräte-Name (im FDT-Container nicht änderbar) bzw. symbolischer Name für die am Gerät konfigurierten Module oder Eingangs- bzw. Ausgangssignale.	
<b>Wert</b>	Anzeige der Werte für die gültigen Eingangs- und Ausgangsdaten.	

Tabelle 23: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘

## 7 Anhang

### 7.1 DP-Slave Diagnose

Ein PROFIBUS DP-Master kann Diagnoseinformationen aus einem DP-Slave auslesen. Das Diagnosetelegramm enthält Standarddiagnose und gegebenenfalls erweiterte Diagnose.

<b>Standard Diagnose 6 Byte</b>	<b>Erweiterte Diagnose (falls vorhanden)</b>
---	--

Tabelle 24: DP-Slave Diagnose

Die **Standard-Diagnose** der ersten 6 Byte für DP-Slave-Geräte ist im Abschnitt *Stationsstatus der Slave Diagnose* auf Seite 54 beschrieben.

Falls eine **Erweiterte Diagnose** für das Gerät vorhanden ist, finden Sie im Abschnitt *Erweiterte Slave-Gerätediagnose* auf Seite 57 eine Beschreibung dieser Diagnosebytes.

#### 7.1.1 Stationsstatus der Slave Diagnose

##### 7.1.1.1 Die Bedeutung von Stationsstatus 1

Stations- status 1	Gesetzt von	Bedeutung und Fehlerbehebung
Master Lock (Bit 7)	Master	<p><b>Bedeutung:</b> Der Slave wurde von einem anderen Master parametrierung und ist für die Zugriffe durch den angewählten Master gesperrt.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Dies ist ein Sicherheitsmechanismus am PROFIBUS DP. Zunächst ist zu klären, welcher Master Zugriff auf den Slave erhalten soll. Dann ist der Slave bei dem Master, der Zugriff auf diesen Slave haben soll, in die Konfiguration aufzunehmen und beim anderen Master aus der Konfiguration zu entfernen.</p>
Parametrier- ungsfehler (Bit 6)	Slave	<p><b>Bedeutung:</b> Dieses Bit wird vom Slave selbständig gesetzt, wenn die Parameter, die der Master an ihn ausgegeben hat, falsch oder unvollständig sind. Jedes empfangene Parametertelegramm wird vom Slave komplett überprüft. Wenn der Slave einen Fehler erkennt, wird er dies mit einem <b>Parametrierungsfehler</b> melden. Außerdem überprüft der Slave seine Ident Nummer mit der, die der Master an ihn gesendet hat.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Sie sollten bei diesem Fehler zuerst die <b>Im Gerät hinterlegte Ident Nummer</b> mit der <b>GSD Ident Nummer</b> auf Gleichheit überprüfen. Wenn diese verschieden sind, ist entweder die falsche GSD-Datei verwendet, oder ein falsches Gerät am Bus angeschlossen worden. Wenn diese beiden Ident-Nummern gleich sind, prüfen Sie die Parameterdaten.</p>
Ungültige Slave Antwort (Bit 5)	Master	<p><b>Bedeutung:</b> Dieses Bit wird vom Master gesetzt, wenn dieser eine ungültige Antwort vom Slave empfangen hat. Damit ist der physikalische Kontakt zum Slave hergestellt, aber die logische Antwort wird nicht verstanden.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Es kann ein Fehler auf der physikalische Übertragungsstrecke vorliegen wie Kabeldreher, fehlender Busabschluss oder fehlender Schirmanschluss. Genormten DP-Slave verwenden.</p> <p>Dieser Fehler kann z.B. auch vorkommen, wenn ein PROFIBUS-FMS Slave anstelle eines DP-Slaves mit dem DP-Master verbunden ist. Damit versteht der Slave das DP-Telegramm nicht und gibt es wieder zurück. Es wird dann als ungültige Slave-Antwort vom Master eingestuft.</p>

Tabelle 25: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 1 (Bit 7 bis 5)

Stationsstatus 1	Gesetzt von	Bedeutung
Funktion nicht unterstützt (Bit 4)	Slave	<p><b>Bedeutung:</b> Dieses Bit wird vom Slave gesetzt, wenn er eine Funktion ausführen sollte, die er nicht unterstützt. Neuere Ausführungen von Slaves unterstützen normalerweise Sync- und Freeze-Kommandos. Dies ist in der GSD-Datei angegeben und wird von SYCON.net ausgelesen und als Parametertelegramm an den Slave ausgegeben.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Wenn dieser Fehler kommt, enthält die GSD-Datei zumindest eine Funktion, die der Slave nicht unterstützt. In diesem Fall fragen Sie Ihren Gerätlieferanten nach der richtigen GSD-Datei zu dem vorliegenden Slave.</p>
Erweiterte Gerätediagnose verfügbar (Bit 3)	Slave	<p><b>Bedeutung:</b> Dieses Bit wird vom Slave gesetzt, wenn erweiterte Diagnosedaten ausgelesen wurden. Diese sind optional und werden von einem Slave dazu benutzt, herstellerspezifische Diagnosemeldungen auszugeben.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Aktivieren Sie die <b>Erweiterte Diagnose</b>, um die erweiterten Diagnosedaten anzuzeigen und lesen Sie <u>im Manual des Geräteherstellers deren Bedeutung</u> nach. Wenn die GSD-Datei Informationen über die erweiterte Gerätediagnose enthält, kann die Auswertung auch durch das DTM erfolgen.</p>
Konfigurationsfehler (Bit 2)	Slave	<p><b>Bedeutung:</b> Während der PROFIBUS DP-Initialisierung vergleicht der Slave seine interne E/A-Konfiguration mit der Konfiguration des Masters. Wenn der Slave einen Unterschied entdeckt, meldet er einen Konfigurationsfehler. Das bedeutet, dass der Master eine andere E/A-Konstellation als der Slave hat.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Überprüfen Sie zuerst die einzelnen E/A-Module des Slaves mit den wirklich gesteckten Modulen. Bitte beachten Sie, dass auch die Reihenfolge der E/A-Module übereinstimmen muss. Einige Slaves benötigen am Anfang virtuelle E/A-Module oder ein Leermodul, um eine gerade Anzahl an Modulen zu erreichen. Dieses Slave-spezifische Verhalten muss in der Herstellerdokumentation angegeben sein, da es nicht der GSD-Datei entnommen werden kann. Beachten Sie die Konfigurationshinweise des Geräteherstellers.</p>
Station nicht bereit (Bit 1)	Slave	<p><b>Bedeutung:</b> Der DP-Slave ist noch nicht bereit für den Datenaustausch.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Wann oder mit welchem Grund ein Slave dieses Bit setzt, ist nicht in der Norm spezifiziert. D.h. es können verschiedene Ursachen vorliegen. Meistens tritt dieser Fehler in Kombination mit einem anderen Fehler auf.</p> <p>Vergleichen Sie insbesondere die Parameter und die Konfiguration. Oft ist die Meldung <b>Station nicht bereit</b> eine Folge eines Parameter- oder Konfigurationsfehlers.</p> <p>Eventuell wurde die Versorgungsspannung am Slave gerade erst eingeschaltet. Warten Sie, bis das Gerät angelaufen ist.</p>
Station existiert nicht (Bit 0)	Master	<p><b>Bedeutung:</b> Dieses Bit wird vom Master automatisch gesetzt, wenn der Slave auf dem Bus nicht antwortet oder nicht erreichbar ist.</p> <p><b>Fehlerbehebung:</b> Überprüfen Sie bitte Ihr PROFIBUS-Kabel. Die beiden Signalleitungen müssen zwischen allen Geräten richtig verbunden werden. Außerdem müssen die Stecker an den Kabelenden mit Abschlusswiderständen versehen sein.</p> <p>Prüfen Sie, dass der Busanschluss-Stecker aufgesteckt ist.</p> <p>Prüfen Sie, die Spannungsversorgung am Slave-Gerät.</p> <p>Prüfen Sie die Stationsadresse am Slave mit der Konfiguration des Masters.</p> <p>Überprüfen Sie, ob der Slave die konfigurierte Baudrate unterstützt. Manche alten Slaves arbeiten nur bis 1.5 Mbaud oder müssen auf ein bestimmtes PROFIBUS DP-konformes Verhalten eingestellt werden.</p> <p>Prüfen Sie die Steckverbinder zwischengeschalteter LWL-Umsetzer und Repeater.</p>

Tabelle 26: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 1 (Bit 4 bis 0)

### 7.1.1.2 Die Bedeutung des Stationsstatus 2

Stations-status 2	Gesetzt von	Bedeutung
Slave deaktiviert (Bit 7)	Master	Dieses Bit wird vom Master gesetzt, wenn die Parametrierung des Slaves diesen als inaktiv kennzeichnet. Damit wird er aus dem zyklischen E/A-Datenverkehr herausgenommen.
Reserviert (Bit 6)	-	-
Sync Mode (Bit 5)	Slave	Dieses Bit wird vom Slave gesetzt, wenn er ein Sync-Steuerkommando empfangen hat.
Freeze Mode (Bit 4)	Slave	Dieses Bit wird vom Slave gesetzt, wenn er ein Freeze-Steuerkommando empfangen hat.
Watchdog aktiviert (Bit 3)	Slave	Dieses Bit wird vom DP-Slave gesetzt, wenn die Zeitüberwachung aktiviert ist, um die Kommunikation mit dem zugehörigen Master zu überwachen.
Slave-Gerät (Bit 2)	Slave	Dieses Bit wird vom Slave immer gesetzt.
Statische Diagnose (Bit 1)	Slave	Der Slave setzt dieses Bit, um dem Master anzuzeigen, dass er wegen eines generellen Fehlers nicht betriebsbereit ist. Typischerweise ist der DP-Slave für einen Nutzdatenaustausch nicht bereit. In diesem Fall soll der Master solange Diagnosedaten anfordern, bis das Bit wieder 0 wird. Mit welchem Ereignis oder zu welchem Zeitpunkt das Bit gesetzt wird, ist in der Norm nicht näher beschrieben und kann deshalb nicht näher angegeben werden.
Reparametrierung angefordert (Bit 0)	Slave	Der Slave setzt dieses Bit, um dem Master anzuzeigen, dass er eine neue Parametrierung wünscht. Dieses Bit bleibt solange anstehen, wie die Parametrierung ausgeführt werden muss. Sie sollten bei diesem Fehler zuerst die <b>Im Gerät hinterlegte Ident-Nummer</b> mit der <b>GSD-Ident-Nummer</b> in diesem Fenster vergleichen. Diese Nummern müssen übereinstimmen. Des Weiteren sind die Parameterdaten zu überprüfen.

Tabelle 27: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 2

### 7.1.1.3 Die Bedeutung des Stationsstatus 3

Stations-status 3	Gesetzt von	Bedeutung
Überlauf Erweiterte Diagnose (Bit 7)	Master Slave	Wird gesetzt, wenn mehr erweiterte Diagnosedaten zum Master gesendet werden sollen, als in ein Diagnosetelegramm passen. Zum Beispiel setzt der Slave dieses Bit, wenn mehr Diagnosedaten anstehen, als er in seinem Puffer eintragen kann.
Reserviert (Bit 6 bis 0)	-	-

Tabelle 28: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 3

### 7.1.1.4 Master Adresse

Dieses Byte der Standard-Diagnose zeigt die Adresse des DP-Master an, der den DP-Slave parametriert hat und der lesend und schreibend Zugriff auf den DP-Slave hat. Der Wert 255 (FFH) zeigt an, dass der DP-Slave von nicht oder fehlerhaft vom DP-Master parametriert wurde.

### 7.1.1.5 Ident Nummer

Die Ident Nummer ist die Herstellerkennung des DP-Slave-Gerätes.



## 7.1.2 Erweiterte Slave-Gerätediagnose

### 7.1.2.1 Gerätebezogene Diagnose

Diese erweiterte Diagnose ist auf das Gerät bezogen. Die Länge der gerätebezogenen Diagnose umfasst min. 2 bis max. 63 Bytes.

2 .. 63 Bytes			
Headerbyte	2. Byte	...	63. Byte
Herstellerspezifisch			

Tabelle 29: Gerätebezogene Diagnose

Die Bedeutung des Headerbytes zeigt folgende Tabelle. Die Bedeutung der folgenden 1 bis max. 62 Diagnosebytes wird durch den Gerätehersteller festgelegt. Zur weiteren Auswertung muss die Ident-Nummer sowie die Gerätebeschreibung des Herstellers herangezogen werden.

MSB							LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
								Blocklänge in Bytes einschließlich Headerbyte 2 bis Headerbyte 63
								Bit 7, Bit 6 fest auf 00

Tabelle 30: Gerätebezogene Diagnose (Headerbyte)

### 7.1.2.2 Kennungsbezogene (Modul) Diagnose

Diese erweiterte Diagnose ist auf Module (Kennungsbytes) bezogen. Die Länge der kennungsbezogenen Diagnose umfasst min. 2 bis max. 63 Bytes.

2 .. 63 Bytes					
Headerbyte	7 .. 0	15 .. 8	23 .. 16	31 .. 24	...

Tabelle 31: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose

Für jedes bei der Konfiguration vergebene Kennungsbyte ist ein Bit vorgesehen. Es wird jeweils auf Bytegrenzen aufgefüllt, wobei die nicht verwendeten Bits mit Null belegt sind. Ein gesetztes Bit bedeutet, dass zu diesem Modul (Kennungsbyte) eine Diagnose ansteht.

#### Headerbyte

MSB								LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0		
									Blocklänge in Bytes einschließlich Headerbyte 2 bis Headerbyte 63
									Bit 7, Bit 6 fest auf 01

Tabelle 32: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose (Headerbyte)

#### Bitstruktur für die kennungsbezogene Diagnose

MSB								LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0		
									Kennungsbyte 0 hat Diagnose
									Kennungsbyte 1 hat Diagnose
									...
									Kennungsbyte 7 hat Diagnose

Tabelle 33: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose (Bitstruktur)

### 7.1.2.3 Kanalbezogene Diagnose

Diese erweiterte Diagnose ist auf einen Kanal bezogen.

<b>Byte 1</b> <b>Kennungsnummer</b>	<b>Byte 2</b> <b>Kanalnummer</b>	<b>Byte 3</b> <b>Art der Diagnose</b>
--	-------------------------------------	--

Tabelle 34: Kanalbezogene Diagnose

Die Länge je Eintrag beträgt 3 Bytes. In diesen Block wird jeweils der diagnostizierte Kanal und die Diagnoseursache eingetragen. Es können mehrere Blöcke mit kanalbezogener Diagnose auftreten.

#### **Byte 1: Kennungsnummer**

MSB							LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
								Kennungsnummer 0 bis 63
								Bit 7, Bit 6 fest auf 00

Tabelle 35: Byte 1: Kennungsnummer

#### **Byte 2: Kanalnummer**

MSB							LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
								Kanalnummer 0 bis 63
								Ein-/Ausgabe 00 reserviert 01 Eingabe 10 Ausgabe 11 Ein-/Ausgabe

Tabelle 36: Byte 2: Kanalnummer

Bei Kennungsbytes die sowohl Ein- als auch Ausgaben beinhalten, wird in Bit 7 und Bit 6 der Kanalnummer die Richtung des diagnostizierten Kanals angezeigt.

**Byte 3: Art der Diagnose**

MSB				LSB				Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
				Fehlertyp (beschrieben in der folgenden Tabelle)				
				Kanaltyp				
				000 reserviert				
				001 Bit				
				010 2 Bit				
				011 4 Bit				
				100 Byte				
				101 Wort				
				110 2 Worte				
				111 reserviert				

Tabelle 37: Kanalbezogene Diagnose Byte 3: Art der Diagnose

Fehlertyp	Beschreibung
0	reserviert
1	Kurzschluss
2	Unterspannung
3	Überspannung
4	Überlast
5	Übertemperatur
6	Leitungsbruch
7	Oberer Grenzwert überschritten
8	Unterer Grenzwert überschritten
9	Fehler
10	reserviert
...	...
15	reserviert
16	Herstellerspezifisch
...	...
31	Herstellerspezifisch

Tabelle 38: Fehlertyp

## 7.2 Kennungsbytes

Im Konfigurationstelegramm werden Kennungsbytes verwendet. Diese sind in der PROFIBUS DP-Norm festgelegt.

Die folgende Tabelle ist eine Übersicht.

	Wert		Bedeutung			
AKF/SKF	0x00	00	Leerplatz			
SKF	0x01-0x0F	01-15	siehe SKF			
AKF	0x10-0x1F	16-31	1-16	Byte	Input	Konsistenz über Byte
AKF	0x20-0x2F	32-47	1-16	Byte	Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x30-0x3F	48-63	1-16	Byte	Input/Output	Konsistenz über Byte
SKF	0x40-0x4F	64-79	siehe SKF			
AKF	0x50-0x5F	80-95	1-16	Wort	Input	Konsistenz über Wort
AKF	0x60-0x6F	96-111	1-16	Wort	Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x70-0x7F	112-127	1-16	Wort	Input/Output	Konsistenz über Wort
SKF	0x80-0x8F	128-143	siehe SKF			
AKF	0x90-0x9F	144-159	1-16	Byte	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xA0-0xAF	160-175	1-16	Byte	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xB0-0xBF	176-191	1-16	Byte	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
SKF	0xC0-0xCF	192-207	siehe SKF			
AKF	0xD0-0xDF	208-223	1-16	Wort	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xE0-0xEF	224-239	1-16	Wort	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xF0-0xFF	240-255	1-16	Wort	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge

Tabelle 39: Kennungsbytes (Übersicht)

### 7.2.1 Kennungsbyte (Allgemeines Kennungsbyte Format AKF)

Für die Kennungsbytes im allgemeinen Kennungsbyte-Format gilt:

MSB								LSB	Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0		
				Bit 3 bis 0: Länge					0000 = 1 Byte bzw. 1 Wort
									0001 = 2 Byte bzw. 2 Wort
									...
									1111 = 16 Byte bzw. 16 Wort
				Bit 5 und 4: Input/Output					00 = Spezielles Kennungsformat (SKF)
									01 = Input
									10 = Output
									11 = Input und Output
				Bit 6: Format					0 = Byte
									1 = Wort
				Bit 7: Konsistenz über					0 = Byte bzw. Wort
									1 = Gesamte Länge

Tabelle 40: Kennungsbyte (Allgemeines Kennungsbyte Format AKF)

	Wert		Bedeutung			
AKF/SKF	0x00	00	Leerplatz			
SKF	0x01 – 0x0F		siehe SKF			
AKF	0x10	16	1	Byte	Input	Konsistenz über Byte
AKF	0x11	17	2	Byte	Input	Konsistenz über Byte
AKF	...	...	...	Byte	Input	Konsistenz über Byte
AKF	0x1F	31	16	Byte	Input	Konsistenz über Byte
AKF	0x20	32	1	Byte	Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x21	33	2	Byte	Output	Konsistenz über Byte
AKF	...	...	...	Byte	Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x2F	47	16	Byte	Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x30	48	1	Byte	Input/Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x31	49	2	Byte	Input/Output	Konsistenz über Byte
AKF	...	...	...	Byte	Input/Output	Konsistenz über Byte
AKF	0x3F	63	16	Byte	Input/Output	Konsistenz über Byte
SKF	0x40 – 0x4F		siehe SKF			
AKF	0x50	80	1	Wort	Input	Konsistenz über Wort
AKF	0x51	81	2	Wort	Input	Konsistenz über Wort
AKF	...	...	...	Wort	Input	Konsistenz über Wort
AKF	0x5F	95	16	Wort	Input	Konsistenz über Wort
AKF	0x60	96	1	Wort	Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x61	97	2	Wort	Output	Konsistenz über Wort
AKF	...	...	...	Wort	Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x6F	111	16	Wort	Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x70	112	1	Wort	Input/Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x71	113	2	Wort	Input/Output	Konsistenz über Wort
AKF	...	...	...	Wort	Input/Output	Konsistenz über Wort
AKF	0x7F	127	16	Wort	Input/Output	Konsistenz über Wort
SKF	0x80 – 0x8F		siehe SKF			
AKF	0x90	144	1	Byte	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0x91	145	2	Byte	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Byte	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0x9F	159	16	Byte	Input	Konsistenz über ges. Länge

Tabelle 41: Kennungsbytes 0x10 .. 0x3F, 0x50 .. 0x7F, 0x90 .. 0x9F (AKF)

	Wert		Bedeutung			
AKF	0xA0	160	1	Byte	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xA1	161	2	Byte	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Byte	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xAF	175	16	Byte	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xB0	176	1	Byte	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xB1	177	2	Byte	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Byte	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xBF	191	16	Byte	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
SKF	0xC0 – 0xCF		siehe SKF			
AKF	0xD0	208	1	Wort	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xD1	209	2	Wort	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Wort	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xDF	223	16	Wort	Input	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xE0	224	1	Wort	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xE1	225	2	Wort	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Wort	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xEF	239	16	Wort	Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xF0	240	1	Wort	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xF1	241	2	Wort	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	...	...	...	Wort	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge
AKF	0xFF	255	16	Wort	Input/Output	Konsistenz über ges. Länge

Tabelle 42: Kennungsbytes 0xA0 .. 0xBF, 0xD0 .. 0xFF (AKF)

## 7.2.2 Spezielles Kennungsbyte Format (SKF)

Das spezielle Kennungsbyte-Format (SKF) ist eine Erweiterung des Allgemeinen Kennungsbyte-Format und bietet weitere Flexibilität. Damit können u.a. auch herstellerspezifische Informationen angegeben werden.

MSB				LSB				Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
				Bit 3 bis 0: Länge der herstellerspezifischen Daten nach Längenbyte für In- und/oder Output  Bei DDLM_Chk_Cfg: 0000 = keine herstellerspezifischen Daten 0001 = 1 herstellerspezifische Date ... 1110 = 14 herstellerspezifischen Daten 1111 = keine herstellerspezifischen Daten  Bei DDLM_Get_Cfg: 0000 = keine herstellerspezifischen Daten 0001 = 1 herstellerspezifische Date ... 1110 = 14 herstellerspezifischen Daten 1111 = nicht zulässig				
				Bit 5 und 4: Fest 00 = fest				
				Bit 7 und 6: Input/Output 00 = freier Platz 01 = es folgt ein Längenbyte für Input 10 = es folgt ein Längenbyte für Output 11 = es folgt ein Längenbyte für Output und für Input				

Tabelle 43: Spezielles Kennungsbyte Format (SKF)

### Längenbyte

MSB				LSB				Bedeutung
7	6	5	4	3	2	1	0	
				Bit 5 bis 0: Länge 000000 = 1 Byte bzw. 1 Wort 000001 = 2 Byte bzw. 2 Wort ... 111111 = 64 Byte bzw. 64 Wort				
				Bit 6: Format 0 = Byte 1 = Wort				
				Bit 7: Konsistenz über 0 = Byte bzw. Wort (Element) 1 = gesamte Länge				

Tabelle 44: Längenbyte bei SKF



	Wert		Bedeutung
AKF/SKF	0x00	00	Leerplatz
SKF	0x01 – 0x0E	01 – 14	Leerplatz und 1-14 herstellerspezifische Daten
SKF	0x0F	15	Leerplatz und keine herstellerspezifische Daten
SKF	0x40	64	1 Längenbyte Input
SKF	0x41 – 0x4E	65 – 78	1 Längenbyte Input und 1-14 herstellerspezifische Daten
SKF	0x4F	79	1 Längenbyte Input und keine herstellerspezifische Daten
SKF	0x80	128	1 Längenbyte Output
SKF	0x81 – 0x8E	129 – 142	1 Längenbyte Output und 1-14 herstellerspezifische Daten
SKF	0x8F	143	1 Längenbyte Output und keine herstellerspezifische Daten
SKF	0xC0	192	1 Längenbyte Output und 1 Längenbyte Input
SKF	0xC1 – 0xCE	193 – 206	1 Längenbyte Output, 1 Längenbyte Input und 1-14 herstellerspezifische Daten
SKF	0xCF	207	1 Längenbyte Output, 1 Längenbyte Input und keine herstellerspezifische Daten

*Tabelle 45: Spezielle Kennungsbytes 0x01 .. 0x0F, 0x40 .. 0x4F, 0x80 .. 0x8F, 0xC0 .. 0xCF (SKF)*

### Längenbyte

Wert		Bedeutung		
0x00 – 0x3F	00-63	1-64	Byte	Konsistenz über Byte
0x40 – 0x7F	64-127	1-64	Wort	Konsistenz über Wort
0x80 – 0xBF	129-191	1-64	Byte	Konsistenz über ges. Länge
0xC0 – 0xFF	193-255	1-64	Wort	Konsistenz über ges. Länge

*Tabelle 46: Längenbyte bei speziellen Kennungsbytes (SKF)*

## 7.3 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 **Gerätebeschreibung** und **Diagnose** des generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM zugreifen zu können, benötigen Sie keine besonderen Benutzerrechte.



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

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

### 7.3.1 Konfiguration

	Beobachter	Bediener	Wartungs- personal	Planungs- ingenieur	Adminis- trator
<i>Allgemein</i>	A	A	X	X	X
<i>Module</i>	A	A	X	X	X
<i>Signalkonfiguration</i>	A	A	X	X	X
<i>Parameter</i>	A	A	X	X	X
<i>Gruppen</i>	A	A	X	X	X
<i>Erweiterungen</i>	A	A	X	X	X
<i>DPV1</i>	A	A	X	X	X
<i>DPV2</i>	A	A	X	X	X
<i>Redundancy</i>	A	A	X	X	X

Tabelle 47: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)

## 7.4 Quellennachweise

- [1] Device Type Manager (DTM) Style Guide, Version 1.0 ; FDT-JIG - Order No. <0001-0008-000>
- [2] PROFIBUS DP Slave Protocol API Manual, Revision 15, Hilscher GmbH 2013

## 7.5 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dialogstruktur des Generischen PROFIBUS DP-Slave-DTM	11
Abbildung 2: Navigationsbereich	12
Abbildung 3: Statusleiste - Statusfelder 1 bis 6	15
Abbildung 4: Beispielanzeigen Statusleiste	15
Abbildung 5: Konfiguration > Allgemein	21
Abbildung 6: Konfiguration > Module > Module (CIFX DP/DPS, Beispiel für einen einfachen Slave)	22
Abbildung 7: Konfiguration > Module (XN-mex_sg, Beispiel für einen komplexen modularen Slave)	23
Abbildung 8: Konfiguration > Signalkonfiguration – Beispiel	27
Abbildung 9: Konfiguration > Signalkonfiguration – Beispiel	28
Abbildung 10: Info – Signallänge zu groß	29
Abbildung 11: Fehler – Signalkonfiguration ist ungültig	29
Abbildung 12: Konfiguration > Parameter	30
Abbildung 13: Ändern von Parameterwerten	30
Abbildung 14: Dezimale Darstellung der Parameterwerte	31
Abbildung 15: Konfiguration > Gruppe	31
Abbildung 16: Konfiguration > Erweiterungen (Beispiel für Fail Safe-Verhalten - Slave unterstützt beide Funktionen)	32
Abbildung 17: Konfiguration > DPV1 > DPV1 aktivieren	34
Abbildung 18: Konfiguration > DPV1 > Alarme	34
Abbildung 19: Konfiguration > DPV1 > Extra Alarm SAP	35
Abbildung 20: Konfiguration > DPV2 > Activate Time Sync, Clock Sync Interval	36
Abbildung 21: Konfiguration > DPV2 > Activate Time Sync, Clock Sync Interval – ausgegraut, da Time Sync vom Slave (GSD) nicht unterstützt	36
Abbildung 22: Konfiguration > Redundancy	37
Abbildung 23: Konfiguration > Redundancy > Activate Redundancy Mode, Output Hold Time	37
Abbildung 24: Konfiguration > Redundancy > Using Jokerblock (aktiviert)	38
Abbildung 25: Konfiguration > Redundancy > Using Jokerblock (deaktiviert)	38
Abbildung 26: ‚Upload‘ - Konfiguration eines Slave-Gerätes hochladen (Beispiel ‚CB_AB32-DPS‘)	42
Abbildung 27: Abfrage zur Erzeugung der E/A-Modulkonfiguration (Beispiel ‚CB_AB32-DPS‘)	43
Abbildung 28: Der Upload war erfolgreich (Beispiel ‚CB_AB32-DPS‘)	44
Abbildung 29: > Upload	45
Abbildung 30: Diagnose	49
Abbildung 31: Diagnose - Aktualisieren	50
Abbildung 32: Erweiterte Gerätediagnose	51
Abbildung 33: Diagnose - Aktualisieren	52
Abbildung 34: Fenster ‚Process Image Monitor‘	53

## 7.6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibungen Dialogfenstern	4
Tabelle 2: Änderungsübersicht	5
Tabelle 3: Allgemeine Geräteinformation	12
Tabelle 4: Übersicht Dialogfenster	13
Tabelle 5: OK, Abbrechen, Übernehmen und Hilfe	14
Tabelle 6: Tabellenzeile auswählen, hinzufügen, löschen	14
Tabelle 7: Symbole der Statusleiste [1]	15
Tabelle 8: Schnelleinstieg – Konfigurationsschritte	17
Tabelle 9: Beschreibungen der Dialogfenster Konfiguration	18
Tabelle 10: Erläuterungen zum Dialogfenster Signalkonfiguration	27
Tabelle 11: Konfiguration > Erweiterungen	33

Tabelle 12: Konfiguration > DPV1 > Extra Alarm SAP	35
Tabelle 13: Activate Time Sync, Clock Sync Interval	36
Tabelle 14: Activate Redundancy Mode, Output Hold Time	37
Tabelle 15: Using Jokerblock	38
Tabelle 16: Dialogfenster Gerätebeschreibung	39
Tabelle 17: Geräte-Info	40
Tabelle 18: Gerätebeschreibung – GSD-Betrachter	40
Tabelle 19: Upload	45
Tabelle 20: Beschreibungen der Dialogfenster Diagnose	48
Tabelle 21: Diagnose	49
Tabelle 22: Erweiterte Diagnose	52
Tabelle 23: Erläuterungen zum Fenster ‚Process Image Monitor‘	53
Tabelle 24: DP-Slave Diagnose	54
Tabelle 25: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 1 (Bit 7 bis 5)	54
Tabelle 26: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 1 (Bit 4 bis 0)	55
Tabelle 27: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 2	56
Tabelle 28: PROFIBUS DP Diagnose Stationsstatus 3	56
Tabelle 29: Gerätebezogene Diagnose	57
Tabelle 30: Gerätebezogene Diagnose (Headerbyte)	57
Tabelle 31: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose	58
Tabelle 32: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose (Headerbyte)	58
Tabelle 33: Kennungsbezogene (Modul) Diagnose (Bitstruktur)	58
Tabelle 34: Kanalbezogene Diagnose	59
Tabelle 35: Byte 1: Kennungsnummer	59
Tabelle 36: Byte 2: Kanalnummer	59
Tabelle 37: Kanalbezogene Diagnose Byte 3: Art der Diagnose	60
Tabelle 38: Fehlertyp	60
Tabelle 39: Kennungsbytes (Übersicht)	61
Tabelle 40: Kennungsbyte (Allgemeines Kennungsbyte Format AKF)	61
Tabelle 41: Kennungsbytes 0x10 .. 0x3F, 0x50 .. 0x7F, 0x90 .. 0x9F (AKF)	62
Tabelle 42: Kennungsbytes 0xA0 .. 0xBF, 0xD0 .. 0xFF (AKF)	63
Tabelle 43: Spezielles Kennungsbyte Format (SKF)	64
Tabelle 44: Längenbyte bei SKF	64
Tabelle 45: Spezielle Kennungsbytes 0x01 .. 0x0F, 0x40 .. 0x4F, 0x80 .. 0x8F, 0xC0 .. 0xCF (SKF)	65
Tabelle 46: Längenbyte bei speziellen Kennungsbytes (SKF)	65
Tabelle 47: Benutzerrechte Konfiguration (A = Anzeigen, X = Editieren, Konfigurieren)	66

## 7.7 Glossar

### GSD

GSD = General Station Description

Die Gerätebeschreibung beschreibt die Merkmale eines Gerätetyps in einem genau festgelegten Format. Die GSD werden vom Gerätehersteller individuell für jeden Gerätetyp erzeugt und dem Anwender in Form einer Gerätebeschreibungsdatei zur Verfügung gestellt.

Durch das festgelegte Dateiformat kann das Projektierungssystem die Gerätebeschreibung jedes beliebigen PROFIBUS DP Gerätes einfach einlesen und bei der Konfiguration des Bussystems automatisch berücksichtigen.

**FDT**

Field Device Tool

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

**Freeze**

Nach Erhalt des Steuerungsbefehls FREEZE, friert der DP-Slave den aktuellen Stand der Eingänge ein und überträgt diese zyklisch zum DP-Master. Nach jedem neuen Steuerungsbefehl FREEZE, friert der Slave die Eingänge erneut ein. Die aktuellen Eingangsdaten werden solange nicht zyklisch vom DP-Slave an den DP-Master übertragen, bis der Master den Steuerungsbefehl UNFREEZE sendet. Für den Steuerungsbefehl FREEZE muss der DP-Slave in der Konfiguration einer Gruppe zugeordnet sein.

**DPV0**

PROFIBUS DP mit zyklischer Kommunikation

**DPV1**

PROFIBUS DP mit azyklischer Kommunikation

**DPV2**

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

**DTM**

Device-Type-Manager

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

**Sync**

Mit dem Steuerungsbefehl SYNC ordnet der DP-Master dem DP-Slave an, die Stati der Ausgänge mit dem aktuellen Wert einzufrieren. Während der folgenden Telegramme speichert der DP-Slave die Ausgangsdaten in jedem Fall, den er als Ausgangsdaten gespeichert hat. Die Ausgänge werden erst dann zyklisch aktualisiert, wenn der DP-Master den Steuerungsbefehl UNSYNC sendet. Für den Steuerungsbefehl SYNC muss der DP-Slave in der Konfiguration einer Gruppe zugeordnet sein.

## 7.8 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)