



E84AYCPM

PROFIBUS®

Inverter Drives 8400 -----

Kommunikationshandbuch

DE



13422192

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Dokumenthistorie	7
1.2	Verwendete Konventionen	8
1.3	Verwendete Begriffe	9
1.4	Verwendete Hinweise	10
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	11
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	12
2.3	Restgefahren	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
3.2	Identifikation	13
3.3	Eigenschaften	14
3.4	Anschlüsse und Schnittstellen	14
4	Technische Daten	15
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	15
4.2	Schutzisolierung	16
4.3	Protokolldaten	19
4.4	Kommunikationszeit	19
4.5	Abmessungen	20
5	Installation	21
5.1	Mechanische Installation	22
5.1.1	Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW	22
5.1.2	Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW	23
5.1.3	Kommunikationsmodul austauschen	24
5.2	Elektrische Installation	25
5.2.1	Netzwerktopologie	25
5.2.2	Busabschlusswiderstand aktivieren	27
5.2.3	Spezifikation des Buskabels	28
5.2.4	PROFIBUS-Anschluss	29
6	Inbetriebnahme	30
6.1	Vor dem ersten Einschalten	30
6.2	Steuerungssystem konfigurieren	31
6.3	Stationsadresse einstellen	32
6.3.1	Stationsadresse über DIP-Schalter einstellen	32
6.3.2	Stationsadresse über den »Engineer« einstellen	33
6.4	Erstes Einschalten	34
6.5	Online-gehen mit »Engineer« über TCI	35
7	Datentransfer	44
8	Prozessdaten-Transfer	45
8.1	Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping	45
8.2	Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)	46
8.3	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren	47

9	Parameterdaten-Transfer	51
9.1	Adressierung der Parameterdaten	51
9.2	DP-V0 Parameterdaten-Kanal (DRIVECOM-Profil)	52
9.2.1	Telegrammaufbau (Übersicht)	52
9.2.2	Byte 1: Service	53
9.2.2.1	Parameterdaten vom Antriebsregler lesen	54
9.2.2.2	Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben	54
9.2.2.3	Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler	55
9.2.2.4	Abbruch des Datentransfers durch den Master	55
9.2.3	Byte 2: Subindex	56
9.2.4	Bytes 3 + 4: Index	56
9.2.5	Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation	57
9.2.6	Fehlercodes	58
9.2.7	Telegramm-Beispiele	59
9.2.7.1	Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen	59
9.2.7.2	Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen	60
9.3	DP-V1 Parameterdaten-Kanal (PROFIdrive-Profil)	61
9.3.1	Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave	62
9.3.2	Azyklischer Datentransfer	63
9.3.3	Telegrammaufbau	64
9.3.3.1	Parameterdaten vom Antriebsregler lesen	65
9.3.3.2	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	66
9.3.3.3	Antwort nach einem Lesefehler	68
9.3.3.4	Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben	70
9.3.3.5	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	72
9.3.3.6	Antwort nach einem Schreibfehler	73
9.3.4	Fehlercodes	74
9.3.5	Telegramm-Beispiele	76
9.3.5.1	Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen	76
9.3.5.2	Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen	78
9.4	Konsistente Parameterdaten	80
10	Überwachungen	81
10.1	Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	81
10.2	Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	82
10.3	Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«	83
11	Diagnose	85
11.1	LED-Statusanzeigen	85
11.1.1	Modul-Statusanzeigen	86
11.1.2	Feldbus-Statusanzeigen	87
11.2	Diagnose mit dem »Engineer«	88
11.3	Aktuellen Busstatus abfragen	89
11.4	Erweiterte Diagnosemeldung	90
12	Fehlermeldungen	92
12.1	Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen	92
12.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	93

Inhalt

13	Parameter-Referenz	96
13.1	Parameter des Kommunikationsmoduls	96
13.2	Attributtabelle	104
13.3	Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)	106
14	DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse	108
	Ihre Meinung ist uns wichtig	115

1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Kommunikationsmodul E84AYCPM (PROFIBUS).



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Kommunikationsmodul beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400"**.

Das Gerätehandbuch enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des Kommunikationsmoduls sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Steuerungssystem (Master).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFIBUS finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS & PROFINET Nutzerorganisation:

www.profibus.com

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Erweiterungsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Kommunikationsmodul PROFIBUS	E84AYCPM	VA	01.00

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version des Kommunikationsmoduls und Software-Version der installierten Engineering-Tools (»Engineer«, »STEP7«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1.1

Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
1.0	11/2007	TD17	Erstausgabe
2.0	11/2008	TD17	Allgemeine Überarbeitung
3.0	02/2010	TD17	• Kapitel-Struktur aktualisiert • Allgemeine Überarbeitung
4.0	11/2010	TD17	Allgemeine Überarbeitung
5.0	11/2011	TD17	• Neues Layout • Neu: Online-gehen mit »Engineer« über TCI (📖 35) • Allgemeine Korrekturen

1 Über diese Dokumentation

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Antriebsreglers gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Fensterbereich	<i>kursiv</i>	Das <i>Meldungsfenster</i> ... / Das Dialogfeld <i>Optionen</i> ...
Variablenbezeichner		Durch Setzen von <i>bEnable</i> auf TRUE...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK ... / Der Befehl Kopieren ... / Die Registerkarte Eigenschaften ... / Das Eingabefeld Name ...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 6)	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1 Über diese Dokumentation

1.3 Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Antriebsregler	Lenze-Antriebsregler der Produktreihe "Inverter Drives 8400"
Grundgerät	
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Antriebsregler parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
GSD / GSE	Gerätestammdatendatei (Gerätebeschreibung für PROFIBUS-Teilnehmer)
HW	Hardware
Lenze-Einstellung	Einstellungen, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
	PROFIBUS® (Process Field Bus) ist ein weit verbreitetes Feldbussystem zur Automatisierung von Maschinen und Produktionsanlagen. PROFIBUS® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI).
PDO	Prozessdatenobjekt
PLC	Programmable Logic Controller (deutsche Bezeichnung: SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung)
»STEP7«	Software von Siemens zur Programmierung und PROFIBUS-Konfiguration von Siemens-Steuerungen
SW	Software
TCI	Tool Calling Interface

1.4

Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

**Gefahr!**

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2

Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

2.1

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

- ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) (13)
- niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- niemals technisch verändern.
- niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Für Lenze-Antriebskomponenten ...

- nur das zugelassene Zubehör verwenden.
- nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

- Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 ▶ [Eigenschaften](#) (14)
- Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

- die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
- die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
- die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss das Kommunikationsmodul fest mit dem Grundgerät verbunden sein.
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
 - ▶ [Spezifikation des Buskabels](#) (📖 28)

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3

Restgefahren**Personenschutz**

Bei Einsatz von Inverter Drives 8400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

▶ [Schutzisolierung](#) (📖 16)

Geräteschutz

Das Kommunikationsmodul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.

▶ [Installation](#) (📖 21)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kommunikationsmodul ...

- ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Grundgeräten eingesetzt werden kann:

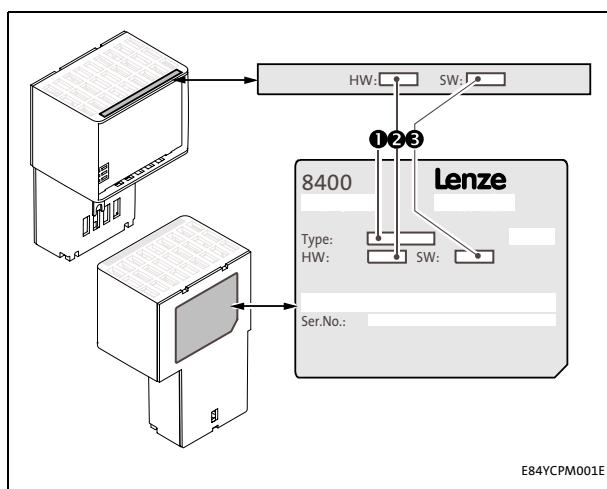
Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Softwarestand
Inverter Drives 8400 StateLine	E84AVSCxxxxx	01.00
Inverter Drives 8400 HighLine	E84AVHCxxxxx	01.00
Inverter Drives 8400 TopLine	E84AVTCxxxxx	01.00

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- nur in PROFIBUS-Netzwerken einsetzen.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Identifikation

Typenbezeichnung sowie Hardware- und Softwarestand des Kommunikationsmoduls sind auf dem Typenschild angegeben:



1 Typenbezeichnung (Type)

- E84 Produktreihe
- A Gerätegeneration
- Y Modulkennung: Erweiterungsmodul
- C Modultyp: Kommunikationsmodul
- PM PROFIBUS
- V/S V: verlackte Ausführung
- S: Standardausführung

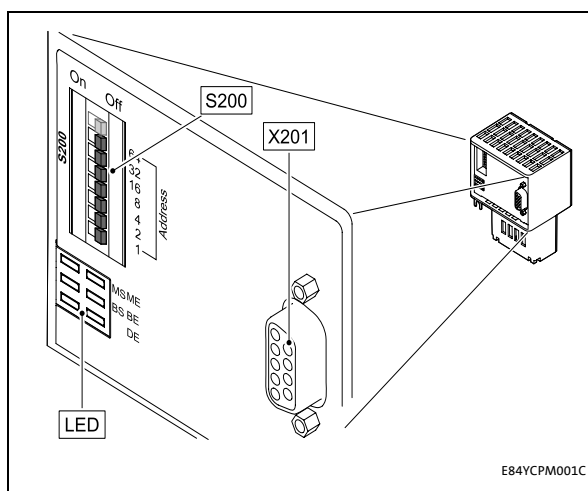
2 Hardwarestand (HW)

3 Softwarestand (SW)

[3-1] Identifikationsdaten

- Anschaltbaugruppe für das Kommunikationssystem PROFIBUS an die Erweiterungssteckplätze der Inverter Drives 8400
- Unterstützung der Parameterdaten-Kanäle DRIVECOM (DP-V0) und PROFIDrive (DP-V1)
- Bis zu 16 Prozessdatenwörter je Richtung können ausgetauscht werden.
- Die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls erfolgt durch das Grundgerät.
- Busankopplung über Fernbus nach der RS485-Norm
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate (9.6 kBit/s ... 12 MBit/s)
- Die Einstellung der Stationsadresse ist über DIP-Schalter oder Codestelle möglich.
- Zugriff auf alle Lenze-Parameter

3.4 Anschlüsse und Schnittstellen



S200 DIP-Schalter zur Einstellung der Stationsadresse
 ▶ [Stationsadresse einstellen](#) (B 32)

X201 PROFIBUS-Anschluss
 • 9-polige Sub-D-Buchse
 ▶ [Netzwerktopologie](#) (B 25)
 ▶ [PROFIBUS-Anschluss](#) (B 29)

MS 5 LED-Statusanzeigen zur Diagnose
ME ▶ [Modul-Statusanzeigen](#) (B 86)
BS ▶ [Feldbus-Statusanzeigen](#) (B 87)
BE
DE

[3-2] Kommunikationsmodul E84AYCPM (PROFIBUS)

4

Technische Daten



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400"

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für das Kommunikationsmodul gelten.

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestell-Bezeichnung	• E84AYCPMV (verlackte Ausführung) • E84AYCPMS (Standardausführung)
Kommunikationsprofil	• PROFIBUS DP-V0 (DRIVECOM) • PROFIBUS DP-V1 (PROFIdrive)
Kommunikationsmedium	RS485
Schnittstelle	9-polige Sub-D Buchse
Netzwerktopologie	• Linie (ohne Repeater) • Baum/Linie (mit Repeater)
Teilnehmertyp	PROFIBUS-Slave
Slave-Teilnehmeranzahl	• max. 31 (ohne Repeater) • max. 125 (mit Repeater)
Max. Leitungslänge	1200 m (abhängig von der gewählten Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp)
PNO-Identifikationsnummer	0x0A89
Übertragungsrate für Leitungstyp A (EN 50170)	9.6 kBit/s ... 12 MBit/s (automatische Erkennung)
Konformitäten, Approbationen	• CE • UL

4.2

Schutzisolierung

**Gefahr!****Gefährliche elektrische Spannung**

Bei Einsatz von Inverter Drives 8400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

Mögliche Folgen:

Tod oder schwere Verletzungen

Schutzmaßnahmen:

Ist Berührsicherheit für die Steuerklemmen des Antriebsreglers und für die Anschlüsse der gesteckten Gerätemodule gefordert, ...

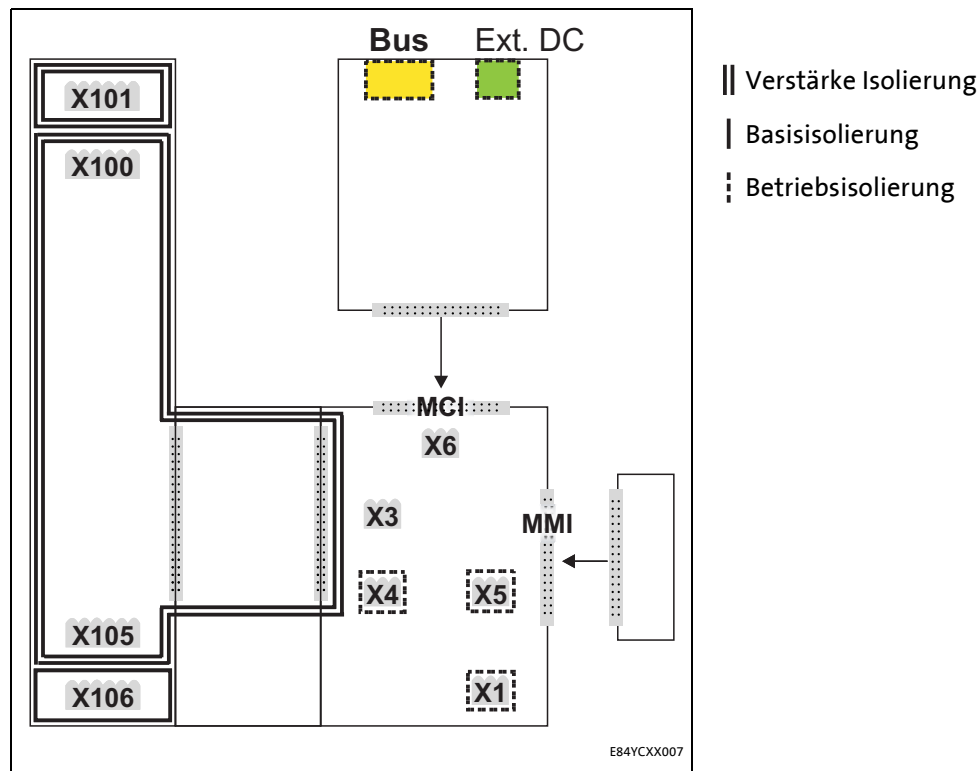
- muss eine doppelte Trennstrecke vorhanden sein.
- müssen die anzuschließenden Komponenten die zweite Trennstrecke aufweisen.

**Hinweis!**

Die vorhandene Schutzisolierung in Inverter Drives 8400 ist nach EN 61800-5-1 realisiert.

Die folgende Abbildung ...

- zeigt die Anordnung der Klemmenleisten und die Potenzialinseln des Inverter Drive 8400.
- dient zur Ermittlung der maßgeblichen Schutzisolierung zwischen zwei Anschlussklemmen, die sich in unterschiedlich isolierten Potenzialinseln befinden.



[4-1] Schutzisolierung nach EN61800-5-1

Anschlussleiste	Anschluss
X100	Netz-/Zwischenkreisanschluss
X101	Relaiskontakt
X105	Motor/Bremswiderstand
X106	Motor-PTC
X1	Systembus (CANopen)
X3	Analoge Eingänge/Ausgänge
X4	Digitale Ausgänge
X5	Digitale Eingänge
X6	Diagnose
MCI	Steckplatz für Kommunikationsmodul
MMI	Steckplatz für Speichermodul

Beispiel

Welche Schutzisolierung existiert zwischen der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls auf Steckplatz MCI und der Netz-Anschlussklemme X100?

Maßgeblich ist die Potenzialinsel mit der höheren Schutzisolierung.

- Die Potenzialinsel der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls ist "betriebsisoliert".
- Die Potenzialinsel der Netz-Anschlussklemme ist "verstärkt isoliert".

Ergebnis: Die Netz-Anschlussklemme X100 und die Bus-Anschlussklemme sind gegeneinander "verstärkt isoliert".

4.3 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter (PZD)	1 ... 16 Wörter (32 Bytes, 16 Bits/Wort)
Zyklischer Parameterdaten-Kanal (DP-V0)	4 Wörter (8 Bytes)
Azyklischer Parameterdaten- Kanal (DP-V1)	max. 240 Bytes
PROFIBUS-Nutzdatenlänge	1 ... 16 Prozessdatenwörter + 4 Parameterdatenwörter (10 ... 40 Bytes)

4.4 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFIBUS-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Antriebsregler;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

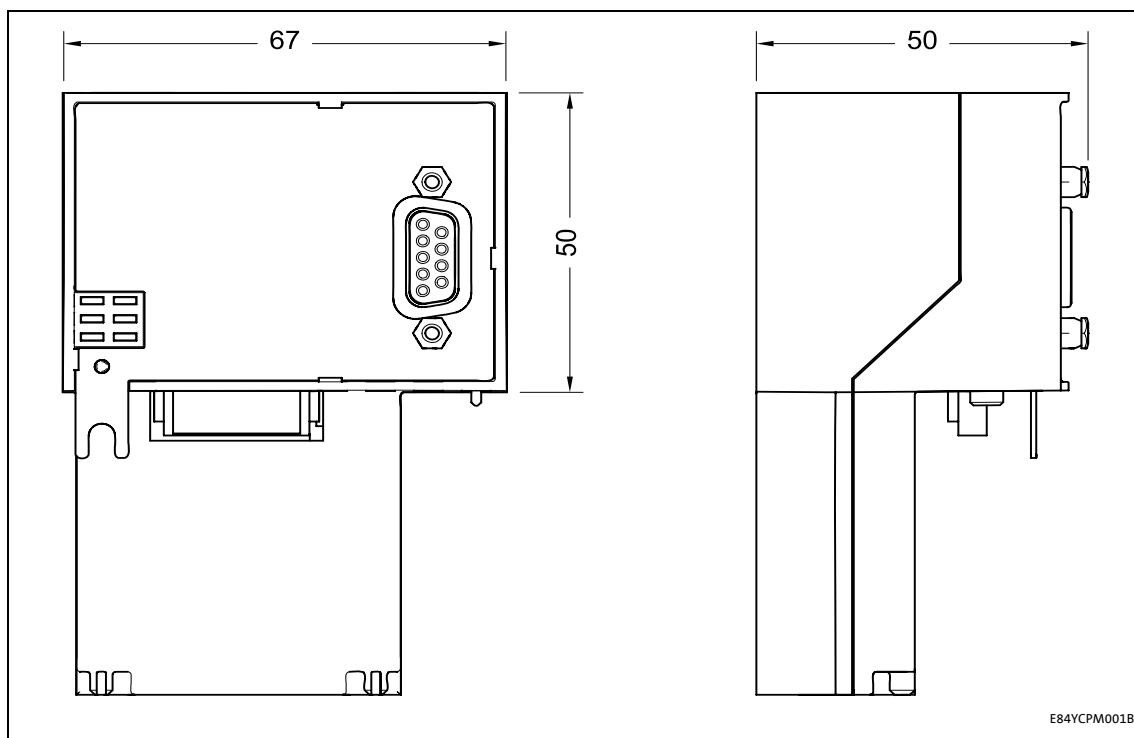
Bearbeitungszeit innerhalb des Antriebsreglers

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten	ca. 2 ms + 0 ... 1 ms + 1 ... x ms Aktualisierungszyklus Verarbeitungszeit im Modul Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologie-applikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400).

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.5

Abmessungen



[4-2] Abmessungen

Maße in mm

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb des Kommunikationsmoduls beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Das Kommunikationsmodul ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.

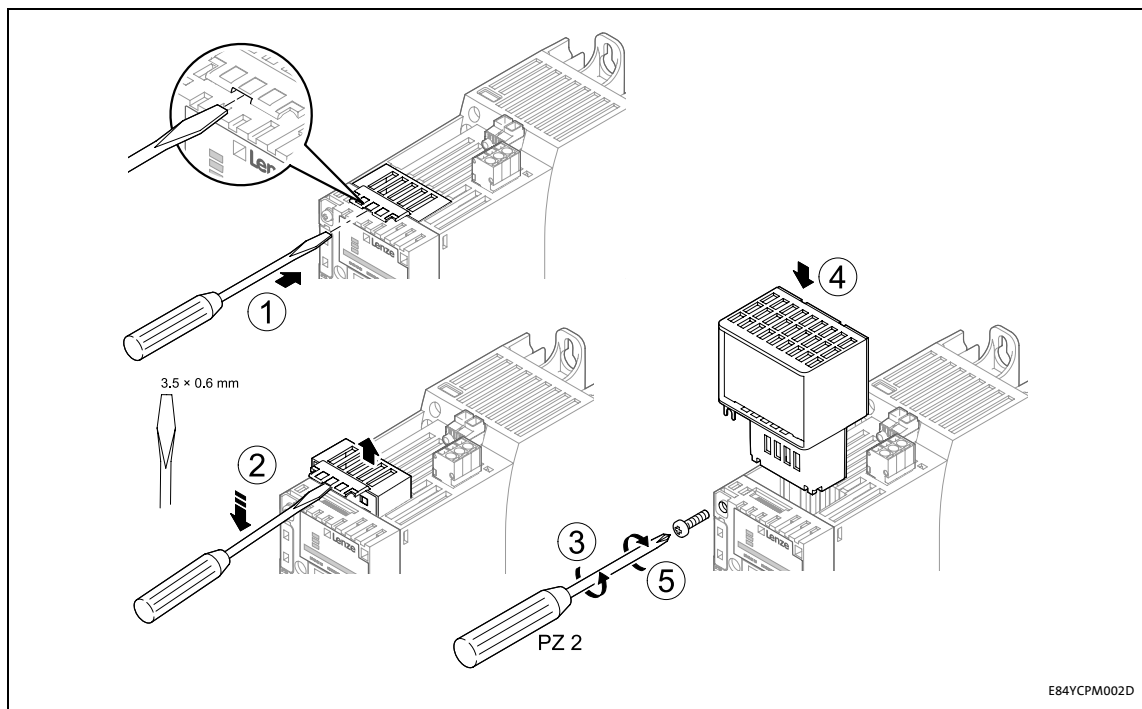
Schutzmaßnahmen

Befreien Sie sich vor dem Berühren des Moduls von elektrostatischen Aufladungen.

5.1 Mechanische Installation

Das Kommunikationsmodul kann bei eingeschaltetem Antriebsregler in den MCI-Steckplatz gesteckt oder entfernt werden. Beim Stecken des Moduls wird es automatisch erkannt und hinsichtlich Funktion und Version auf Plausibilität geprüft.

5.1.1 Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW

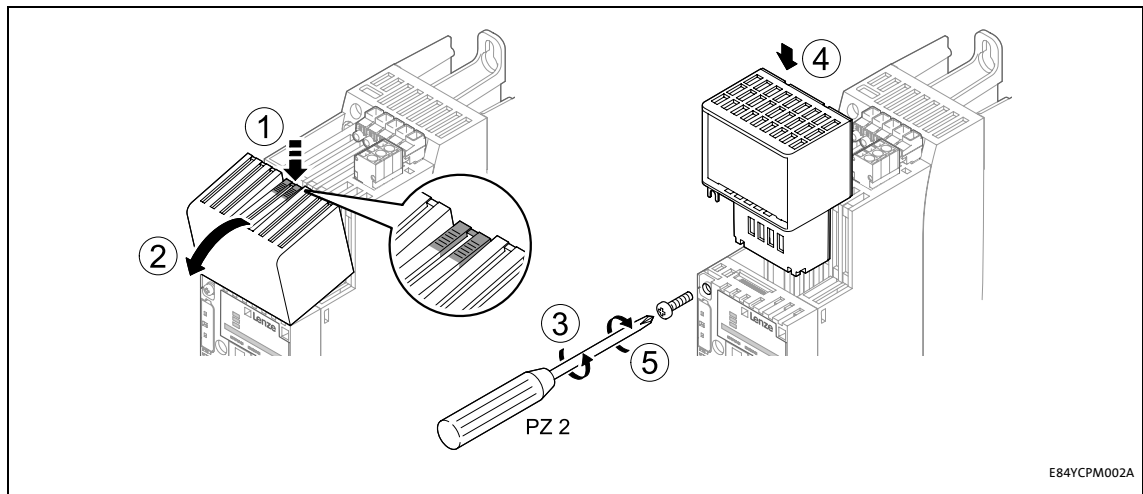


[5-1] Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW

Montageschritte

1. Mit einem Schraubendreher die Abdeckung des MCI-Steckplatzes des Grundgerätes nach oben heraushebeln und entnehmen (1, 2).
2. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (3).
3. Das Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (4).
4. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (5).

5.1.2 Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW



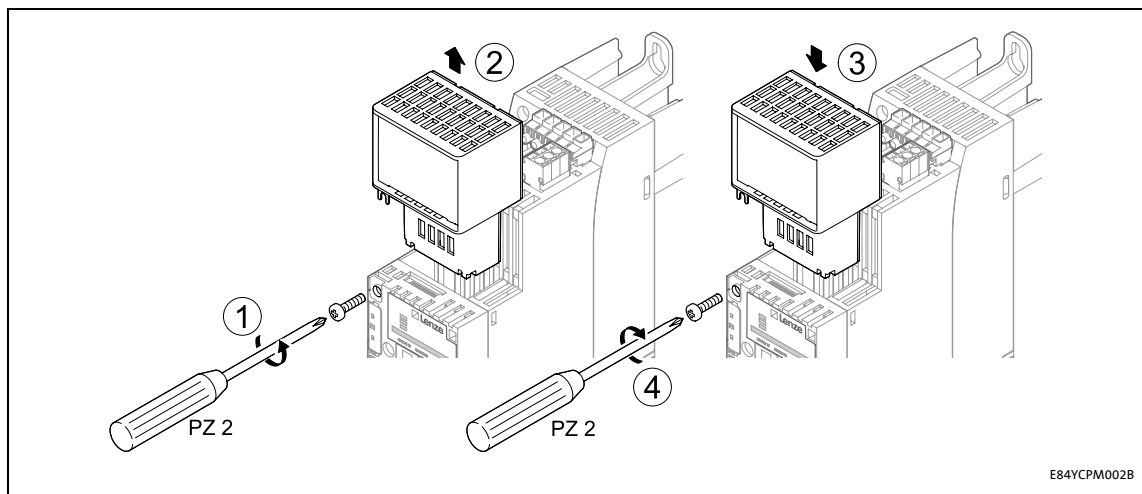
[5-2] Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW

Montageschritte

1. Die Druckfläche auf der Oberseite der Abdeckung des MCI-Steckplatzes des Grundgerätes leicht eindrücken (1).
2. Die Abdeckung nach vorne neigen und vom Grundgerät abnehmen (2).
3. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (3).
4. Das Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (4).
5. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (5).

5.1.3

Kommunikationsmodul austauschen



[5-3] Kommunikationsmodul austauschen

Montageschritte

1. Die Sicherungsschraube für das Kommunikationsmodul am Grundgerät lösen (1).
2. Das Kommunikationsmodul aus dem MCI-Steckplatz des Grundgerätes ziehen (2).
3. Das neue Kommunikationsmodul in den MCI-Steckplatz des Grundgerätes einschieben (3).
4. Die Sicherungsschraube wieder anziehen (4).

5.2

Elektrische Installation

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

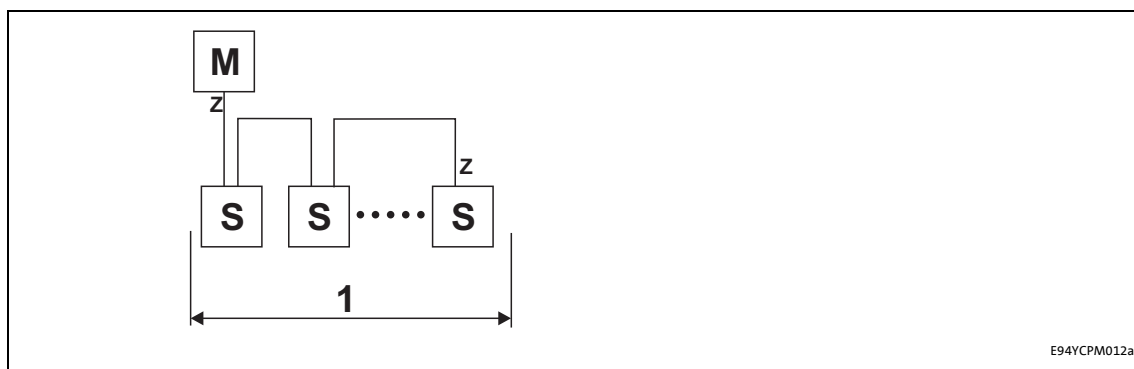
5.2.1

Netzwerktopologie

In den folgenden Beispielen sind zwei einfache RS485-Netzwerke dargestellt.

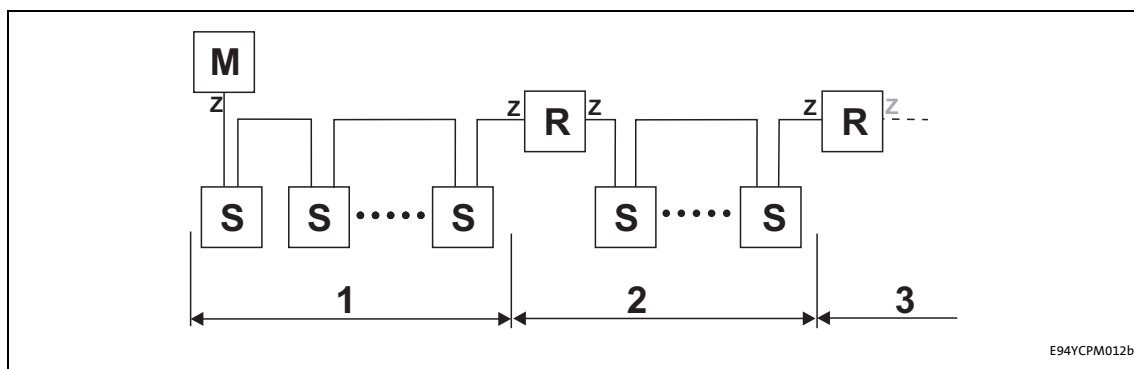
Jedes Segment des Netzwerkes muss an seinem Anfang und an seinem Ende abgeschlossen sein. Die Busabschlüsse des PROFIBUS sind in jedem der Beispiele mit einem "Z" gekennzeichnet.

Bei einem RS485-Netzwerk aus nur einem Segment bildet der PROFIBUS-Master (M) mit integriertem Busabschlusswiderstand den Anfang, während am letzten PROFIBUS-Teilnehmer (S) der Busabschlusswiderstand im Anschlussstecker aktiviert sein muss.



[5-4] RS485-Netzwerk mit einem Segment

Ein aus mehreren Segmenten bestehendes RS485-Netzwerk enthält Repeater (R) zur Kopplung der Segmente. Die Repeater haben integrierte Busabschlusswiderstände.



[5-5] RS485-Netzwerk mit Repeater

Sollte am Ende des Segments kein Repeater eingesetzt werden, muss der Busabschlusswiderstand im Anschlussstecker des letzten Gerätes aktiviert werden. Der Busabschluss wird vom Teilnehmer selber gespeist.

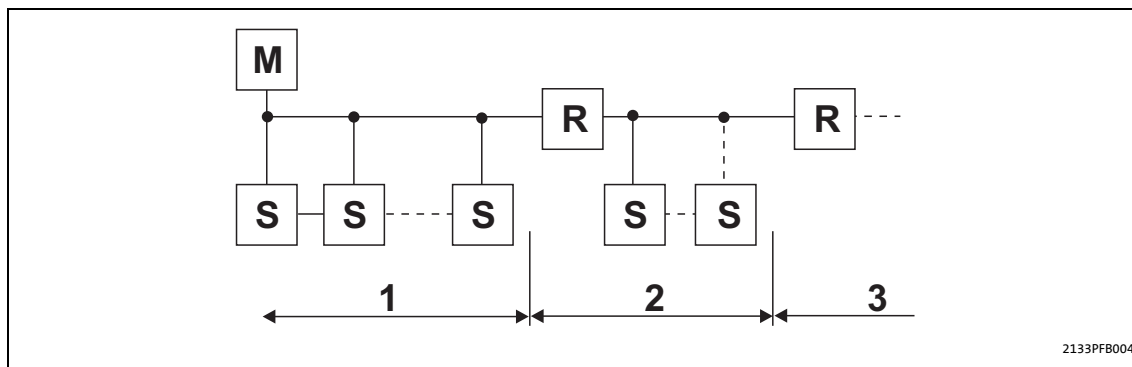


Stop!

Der Busabschluss muss stets gespeist werden. Andernfalls kann der Bus instabil werden.

► [Busabschlusswiderstand aktivieren](#) (27)

Teilnehmeranzahl



[5-6] Teilnehmeranzahl

Segment	Master (M)	Slave (S)	Repeater (R)
1	1	31	-
	2	30	-
2	-	30	1
3	-	30	1



Tipp!

Repeater besitzen keine Geräteadresse. Bei der Berechnung der maximalen Teilnehmeranzahl reduzieren sie aber auf jeder Segmentseite die Teilnehmeranzahl um 1.

Mit Repeater können Linien- und Baumtopologien aufgebaut werden. Die maximale Gesamtausdehnung des Bussystems hängt dabei ab von ...

- der verwendeten Übertragungsrate;
- der Repeater-Anzahl.

5.2.2 Busabschlusswiderstand aktivieren

Der PROFIBUS muss am ersten und letzten physikalischen Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein.

Der Busabschlusswiderstand im Busanschlusstecker des Buskabels wird mit einem Schalter aktiviert.

PROFIBUS-Kabel mit integriertem Busabschlusswiderstand können Sie von diversen Kabel-Herstellern frei beziehen.



Hinweis!

Falls einzelne Busteilnehmer abgeschaltet werden, muss dafür gesorgt werden, dass die Busabschlüsse an den physikalischen Leitungsenden weiter aktiv bleiben. Andernfalls kann der Bus instabil werden.

Beachten Sie, dass der Busabschluss nicht mehr aktiv ist, wenn ...

- der Busanschlusstecker abgezogen wurde;
- die Spannungsversorgung des Inverter Drive 8400 abgeschaltet wurde.

5.2.3 Spezifikation des Buskabels



Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen der PROFIBUS-Nutzerorganisation entsprechen.

Bereich	Werte
Leitungswiderstand	135 ... 165 Ω /km, (f = 3 ... 20 MHz)
Kapazitätsbelag	≤ 30 nF/km
Schleifenwiderstand	< 110 Ω /km
Aderdurchmesser	> 0.64 mm
Aderquerschnitt	> 0.34 mm ²
Adern	2-fach verdreht, isoliert und abgeschirmt

Busleitungslänge

Die Länge des Buskabels ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp. Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten für PROFIBUS-Leitungen vom Kabeltyp "FC-Standard Cable".

Übertragungsrate	Länge
9.6 ... 93.75 kBit/s	1200 m
187.5 kBit/s	1000 m
500 kBit/s	400 m
1500 kBit/s	200 m
3000 ... 12000 kBit/s	100 m



Hinweis!

Die von Datenmenge, Zykluszeit und Teilnehmeranzahl abhängige Übertragungsrate sollte nur so hoch gewählt werden, wie es für die Anwendung erforderlich ist.



Tipp!

Bei hohen Übertragungsraten empfehlen wir den Einsatz von Lichtwellenleitern zu prüfen.

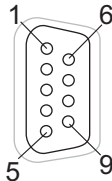
Vorteile des Lichtwellenleiters:

- Auf dem Übertragungsweg bleiben externe elektromagnetische Störungen unwirksam.
- Buslängen von mehreren Kilometern sind auch bei höheren Übertragungsraten möglich.
- Die Buslänge ist ...
 - unabhängig von der Übertragungsrate;
 - abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter.

5.2.4 PROFIBUS-Anschluss

Über die 9-polige Sub-D-Buchse **X201** verbinden Sie das Kommunikationsmodul mit dem Bussystem.

Belegung der 9-poligen Sub-D-Buchse X201

Ansicht	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	Nicht belegt	-
	2	Nicht belegt	-
	3	RxD/TxD-P	Datenleitung-B (Empfangs-/Sendedaten-Plus)
	4	RTS	Request To Send (Empfangs-/Sendedaten, kein Differenzsignal)
	5	M5V2	Datenbezugspotenzial (Masse zu 5 V)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (Busabschluss)
	7	Nicht belegt	-
	8	RxD/TxD-N	Datenleitung-A (Empfangs-/Sendedaten-Minus)
	9	Nicht belegt	-

6

Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Antriebsregler anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Antriebsreglers und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

▶ [Parameter-Referenz](#) (📖 96)

6.1

Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Bevor Sie den Antriebsregler erstmalig einschalten, überprüfen Sie ...

- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen ist.

▶ [Busabschlusswiderstand aktivieren](#) (📖 27)

6.2 Steuerungssystem konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul muss zunächst das Steuerungssystem (Master) konfiguriert werden.

Konfiguration für Steuerungssystem (Master) und DP-V0 Parameterdaten-Kanal

Zur Projektierung des PROFIBUS muss im Master die PROFIBUS-Gerätebeschreibungsdatei des Kommunikationsmoduls eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei für das Kommunikationsmodul E84AYCPM (PROFIBUS) finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Folgende Sprachvarianten der Gerätebeschreibungsdatei können Sie nutzen:

- LENZ0A89.GSD (Ursprungsdatei, Englisch)
- LENZ0A89.GSG (Deutsch)
- LENZ0A89.GSE (Englisch)

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des Masters festgelegt.

Die Inverter Drives 8400 unterstützen die Konfiguration von max. 16 Prozessdatenwörter (max. 32 Bytes) je Richtung. Durch wahlweise Aktivierung des zyklischen Parameterdaten-Kanals werden zusätzlich 4 Prozessdatenwörter (8 Bytes) belegt.

Die Nutzdatenlängen für Prozess-Eingangsdaten und Prozess-Ausgangsdaten sind gleich.

Beschreibung der Gerätstammdatendatei

Auswahltext	Parameterdaten mit Konsistenz	Prozessdaten		Belegter IO-Speicher
		mit Konsistenz	ohne Konsistenz	
Drivecom-PAR (Kons) + PZD (nW Kons)	ja	n Wörter	-	4 + n Wörter
PZD (nW Kons)	-	n Wörter	-	n Wörter
PZD (nW)	-	-	4 Wörter	4 Wörter
n = 1 ... 16 Prozessdatenwörter				

Beispiel zur Auswahl der Gerätstammdatendatei

Drivecom-PAR (Kons) + PZD (8W Kons)

- "Drivecom-PAR (Kons)" = DP-V0 Parameterdaten-Kanal (4 Wörter)
- "PZD (8W Kons)" = 8 Prozessdatenwörter



Tipp!

Eine ausführliche Beschreibung zur Konsistenz finden Sie im Kapitel "[Konsistente Parameterdaten](#)" (80).

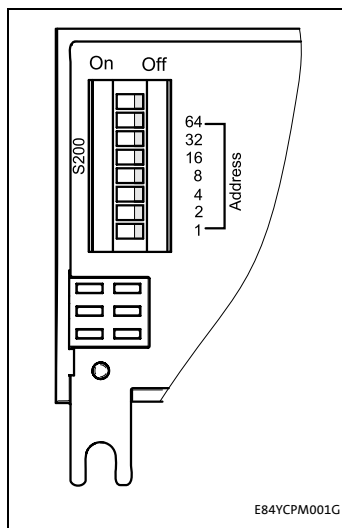
6.3 Stationsadresse einstellen

Die Stationsadressen bei mehreren vernetzten PROFIBUS-Teilnehmern müssen sich voneinander unterscheiden.

Die Stationsadresse können Sie über die DIP-Schalter 1 ... 64 oder über den »Engineer« (Codestelle [C13899](#)) einstellen.

	Festlegung der Stationsadresse durch ...	
	DIP-Schalter	C13899
Bedingung	mind. ein Schalter 1 ... 64 = ON	- Schalter 1 ... 64 = OFF - Alle Schalter 1 ... 64 = ON (ungültiger Wert "127")

6.3.1 Stationsadresse über DIP-Schalter einstellen



[6-1] DIP-Schalter

Mit den Schaltern "1" ... "64" stellen Sie die Stationsadresse ein.

Der nicht bezeichnete DIP-Schalter (oberste Position) hat keine Funktion.

Lenze-Einstellung: alle Schalter OFF

Die Gehäuse-Beschriftung entspricht den Wertigkeiten der einzelnen Schalter zur Bestimmung der Stationsadresse.

DIP-Schalter	64	32	16	8	4	2	1
Schalterstellung	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
Wertigkeit	0	0	16	0	4	2	1
Stationsadresse	= Summe der Wertigkeiten = $16 + 4 + 2 + 1 = 23$ ► DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse (108)						

- Gültiger Adressbereich: 1 ... 126 (max. 125 Slave-Teilnehmer)
- Die aktuelle Adresseinstellung der Schalter wird in [C13920](#) angezeigt.
- Die am PROFIBUS aktive Stationsadresse wird in [C13864](#) angezeigt.

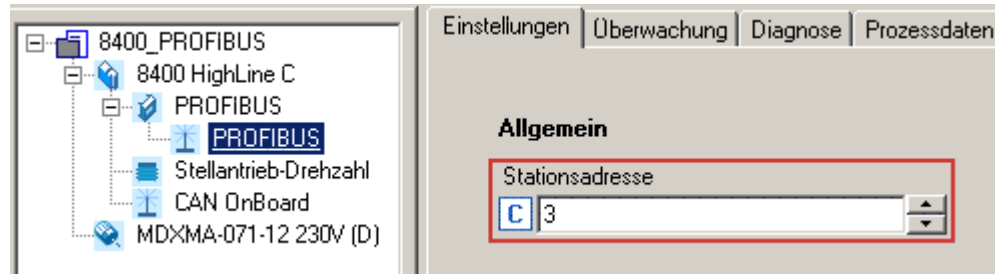


Hinweis!

Schalten Sie die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

6.3.2 Stationsadresse über den »Engineer« einstellen

Im »Engineer« stellen Sie die Stationsadresse unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



- Gültiger Adressbereich: 1 ... 126 (max. 125 Slave-Teilnehmer)
Unzulässige Adressen werden im Eingabefeld **Stationsadresse** ([C13899](#)) rot angezeigt.
- Speichern Sie geänderte Einstellungen mit dem Gerätebefehl **C00002 = 11** (Alle Parametersätze speichern).

6.4

Erstes Einschalten

**Dokumentation zum Grundgerät**

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.

**Hinweis!****Aufbau der Kommunikation**

Zum Aufbau der Kommunikation ist es bei extern versorgtem Kommunikationsmodul erforderlich, auch das Grundgerät anfangs einzuschalten.

Die weitere Kommunikation des extern versorgten Moduls bleibt anschließend unabhängig vom Einschaltzustand des Grundgerätes.

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf

Nach einer Störung (z. B. kurzzeitiger Netzausfall) ist der Wiederanlauf eines Antriebs in manchen Fällen unerwünscht oder sogar unzulässig.

In der Lenze-Einstellung der Inverter Drives 8400 ist der Wiederanlaufschutz aktiviert.

Über **C00142** ("Autostart Option") lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Antriebsreglers einstellen:

C00142 = 9 (Lenze-Einstellung)

- Der Antriebsregler bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
- Das Bit 0 (Sperrung bei Gerät Ein) und das Bit 3 (Sperrung bei Unterspannung) sind gesetzt.
- Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke am Digitaleingang X4/RFR.

C00142 = 8 (Freigegeben)

- Um das Gerät beim Einschalten direkt freizugeben, muss das Bit 0 auf Null (FALSE) gesetzt werden.
- Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

6.5 Online-gehen mit »Engineer« über TCI

Über Tool Calling Interfaces (TCI) können Sie sich in eine TCI-fähige Entwicklungsumgebung "einklinken" und ihre Feldgeräte parametrieren und diagnostizieren ohne die Entwicklungsumgebung verlassen zu müssen.

Den Kommunikationsweg TCI können Sie nicht direkt im »Engineer« einstellen. Die Vorgabe erfolgt durch die Siemens-Software »STEP7«.

Die TCI-Funktion setzt eine PN/DP-CPU voraus. Welche Siemens SPS-Typen über die TCI-Funktion verfügen erfahren Sie über den Siemens-Support unter:

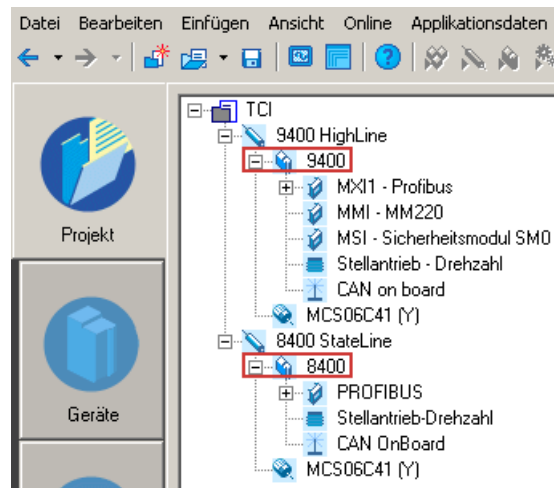
<http://support.automation.siemens.com>



So konfigurieren Sie die TCI-Kommunikation:

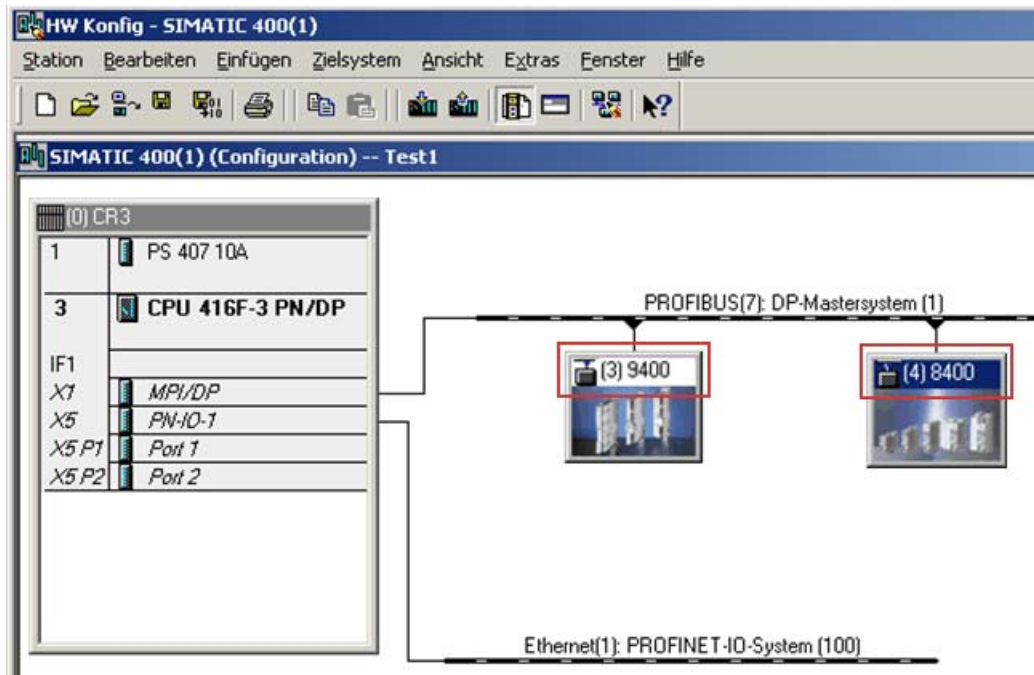
1. Im »Engineer«-Projekt Namen für die einzelnen Achsen vergeben.

Hier wurde "9400" für 9400 HighLine und "8400" für 8400 StateLine vergeben:



2. In »STEP7« in der »HW Konfig« ...

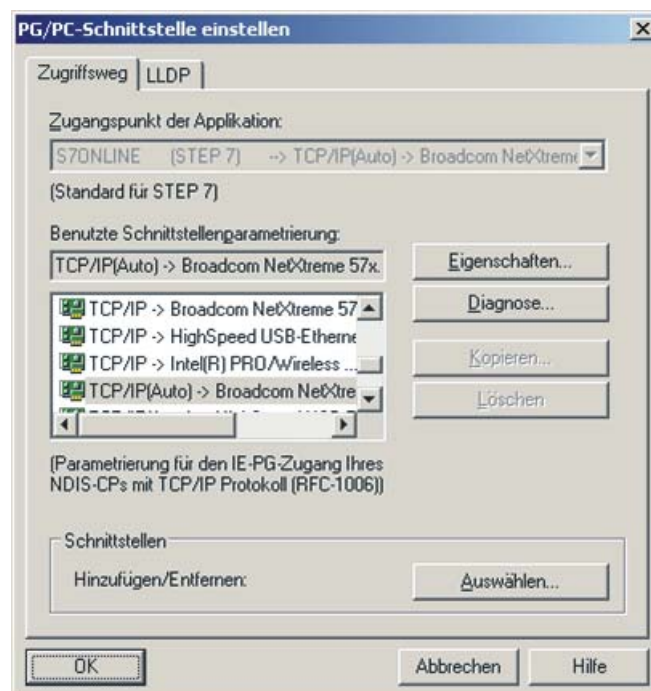
- die Lenze PROFIBUS-Teilnehmer mit den zugehörigen Stationsadressen anlegen und
- ein PROFIBUS-Netzwerk anlegen.



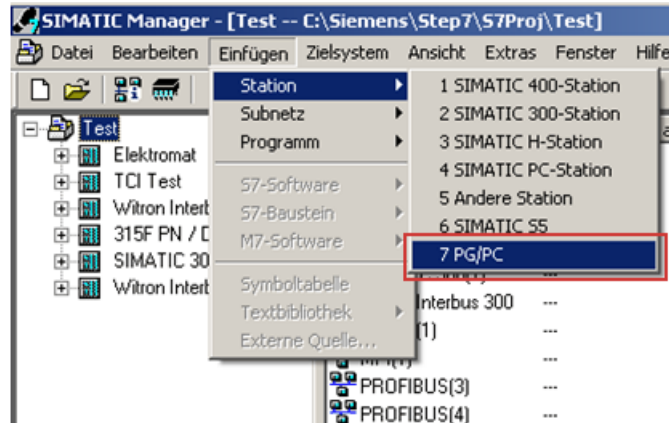
Hier wird ein Servo Drive 9400 (Adresse 3) und ein Inverter Drive 8400 (Adresse 4) am PROFIBUS betrieben.

- Die Namen der PROFIBUS-Slaves in der »HW Konfig« müssen dieselben sein wie die Namen der zugehörigen Lenze-Achsen im »Engineer« (hier "9400" und "8400").
- Die Auswahl der Prozessdaten-Konfiguration hat keinen Einfluss auf die TCI-Kommunikation.

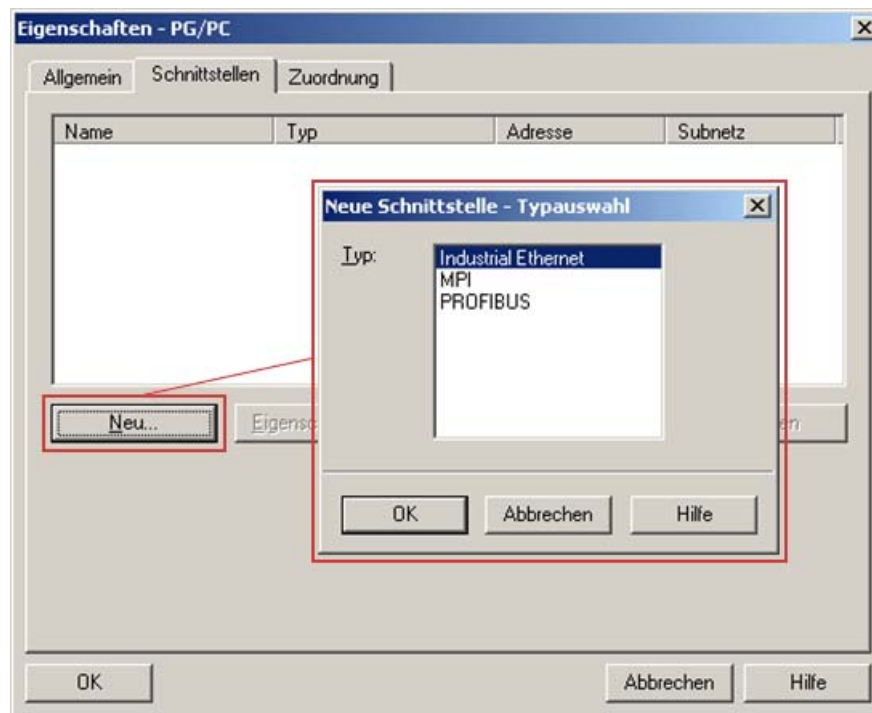
3. Eine Ethernet-Verbindung zur PROFIBUS-CPU herstellen.



4. Das »STEP7«-Projekt in die CPU laden.
5. Mit dem Menübefehl **Einfügen → Station → 7 PG/PC** eine PG/PC-Station in das »STEP7«-Projekt einbinden.

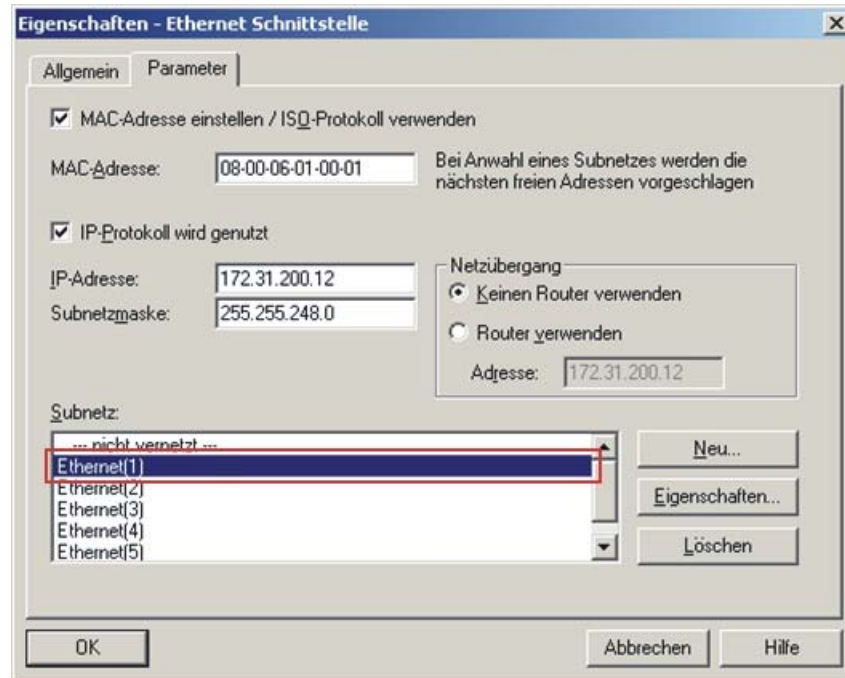


6. Durch einen Doppelklick auf die eingefügte PG/PC-Station deren Eigenschaften-Dialog öffnen.
7. Unter der Registerkarte **Schnittstellen** eine neue Ethernet-Schnittstelle auswählen und mit **OK** bestätigen.



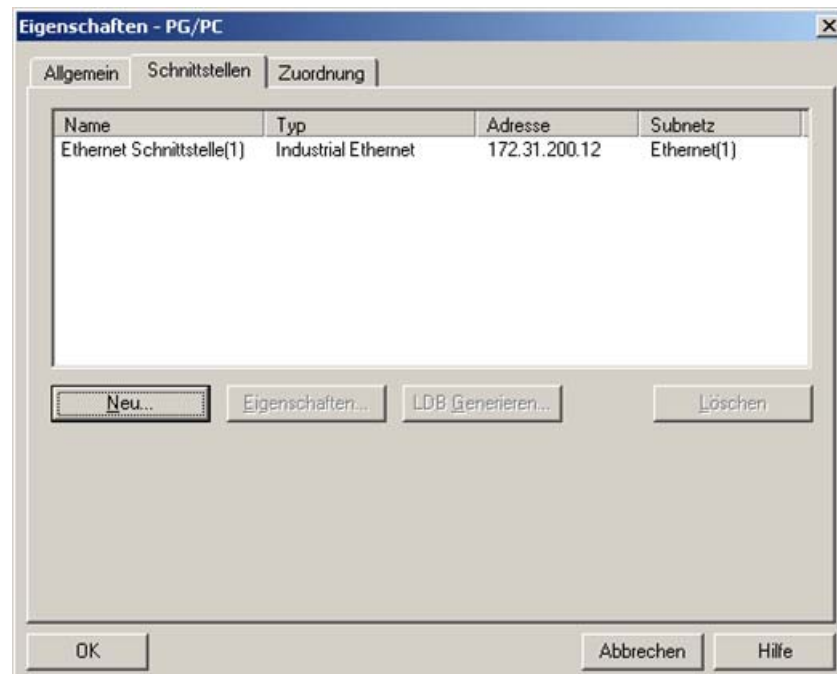
8. Die Ethernet-Verbindung auswählen, die Sie zum Online gehen mit »STEP7« nutzen (dieselbe Ethernet-Verbindung, die in der »HW Konfig« projektiert wurde).

Hier ist dies die Ethernet(1)-Verbindung:

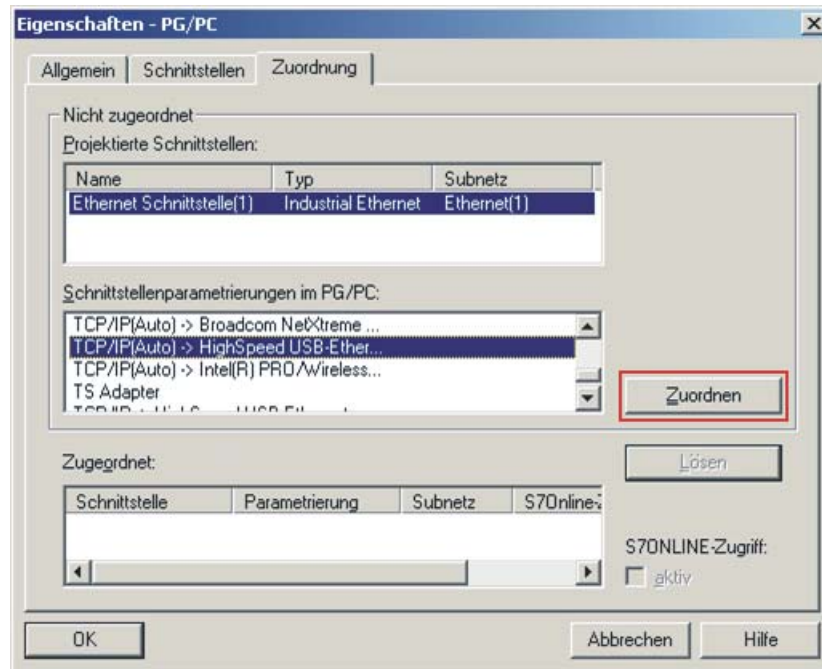


9. Die Auswahl mit **OK** bestätigen.

Die ausgewählte Verbindung wurde übernommen.

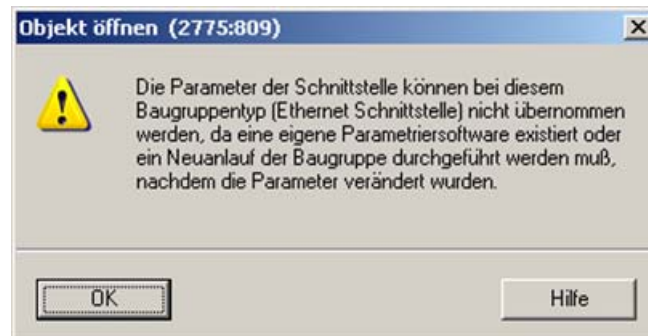


10. Unter der Registerkarte **Zuordnung** die tatsächliche PG/PC-Verbindung auswählen.

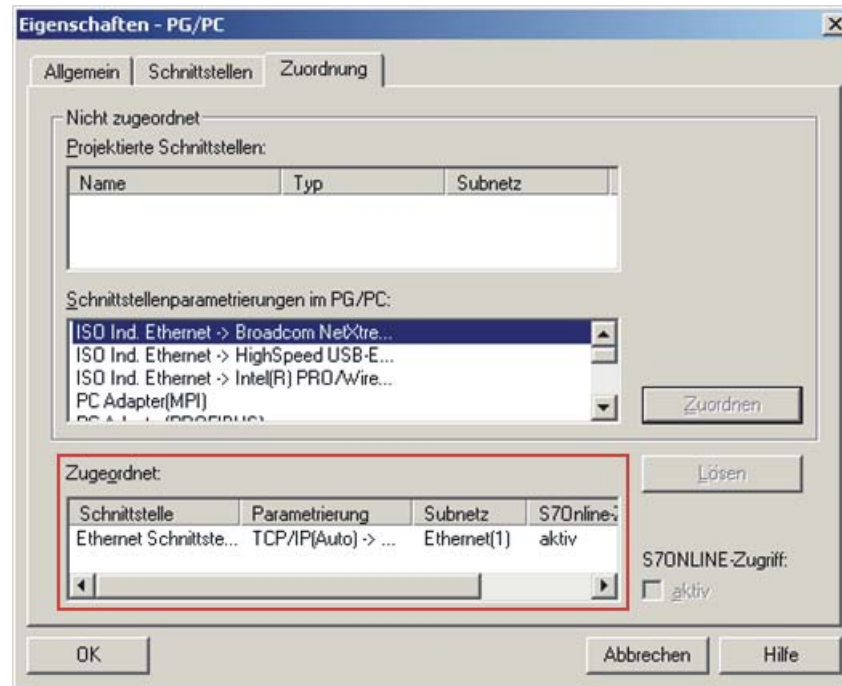


Mit der Schaltfläche **Zuordnen** wird die markierte Verbindung zugeordnet.

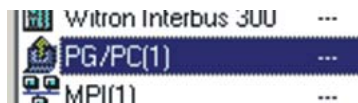
11. Nachfolgende Meldung mit **OK** bestätigen.



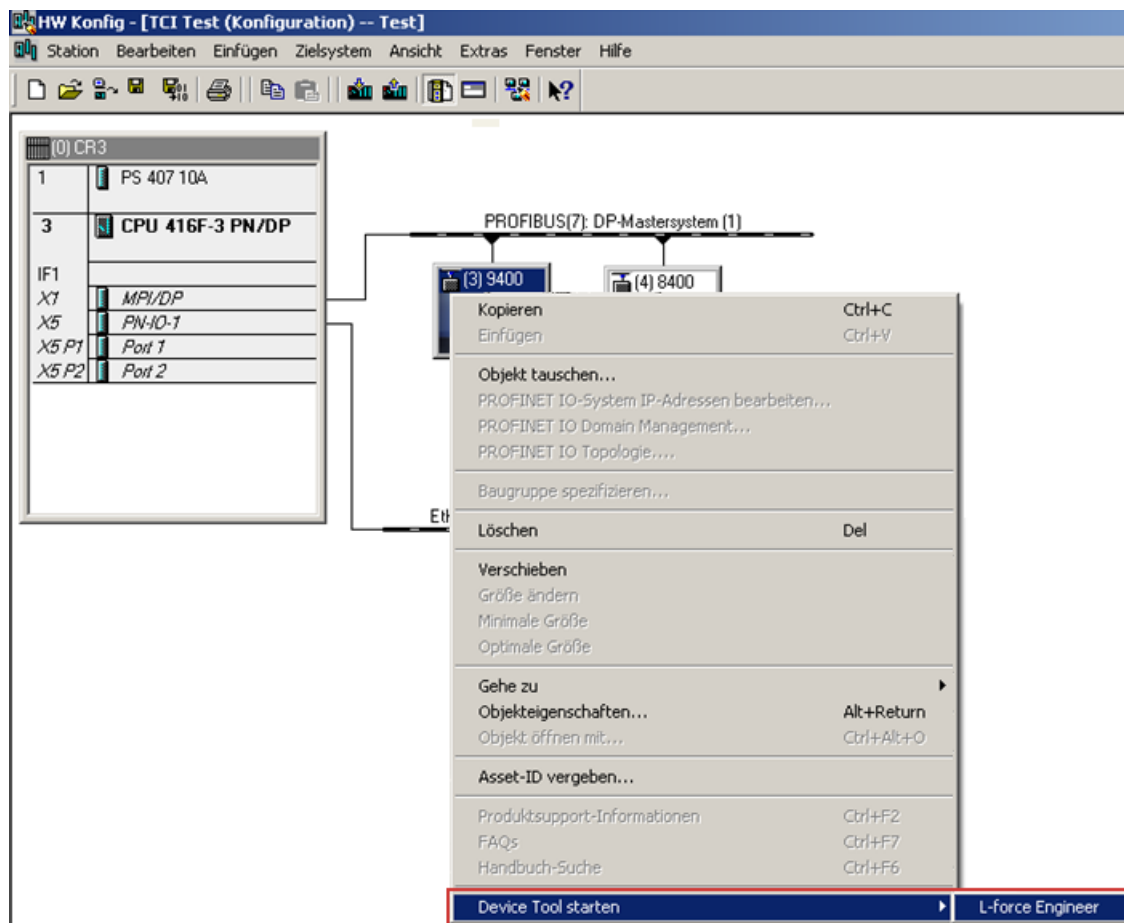
12. Nach der Zuordnung erscheint die Verbindung im Anzeigebereich "Zugeordnet". Beenden Sie den Dialog mit **OK**.



13. Im »STEP7«-Projekt wird die PG/PC-Station mit einem gelben Pfeil gekennzeichnet. (Die ausgewählte Verbindung ist aktiv.)



14. In der »HW Konfig« mit der rechten Maustaste und dem Menübefehl **Device Tool starten** → **L-force Engineer** die Übergabe der TCI-Kommunikationsparameter starten.



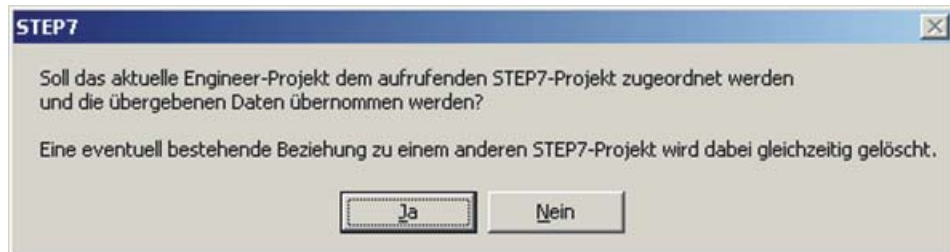
15. Ist der »Engineer« mit dem passenden Projekt bereits gestartet, erscheint diese Meldung:



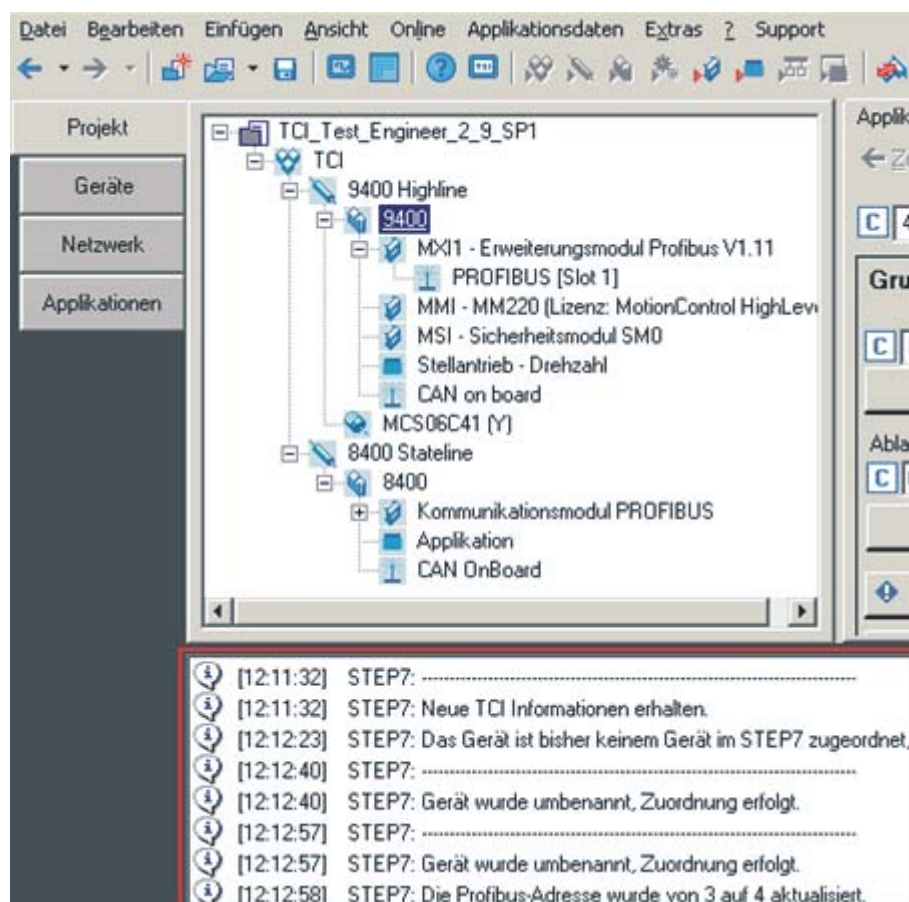
- Die Meldung sagt aus, dass das »Engineer«-Projekt nicht auf einen TCI-Kommunikationsweg eingestellt ist und ob dieses nun erfolgen soll.
- Wenn Sie die Meldung mit **Ja** bestätigen, werden die passenden TCI-Kommunikationsparametereinstellungen des »STEP7«-Projektes an den »Engineer« übergeben.

Wurde der »Engineer« zuvor nicht gestartet, so wird dieser nun automatisch gestartet und Sie müssen das passende Projekt öffnen.

Wenn das ausgewählte Projekt noch auf keinen TCI-Kommunikationsweg eingestellt wurde, kann dies nun mit **Ja** durchgeführt werden:

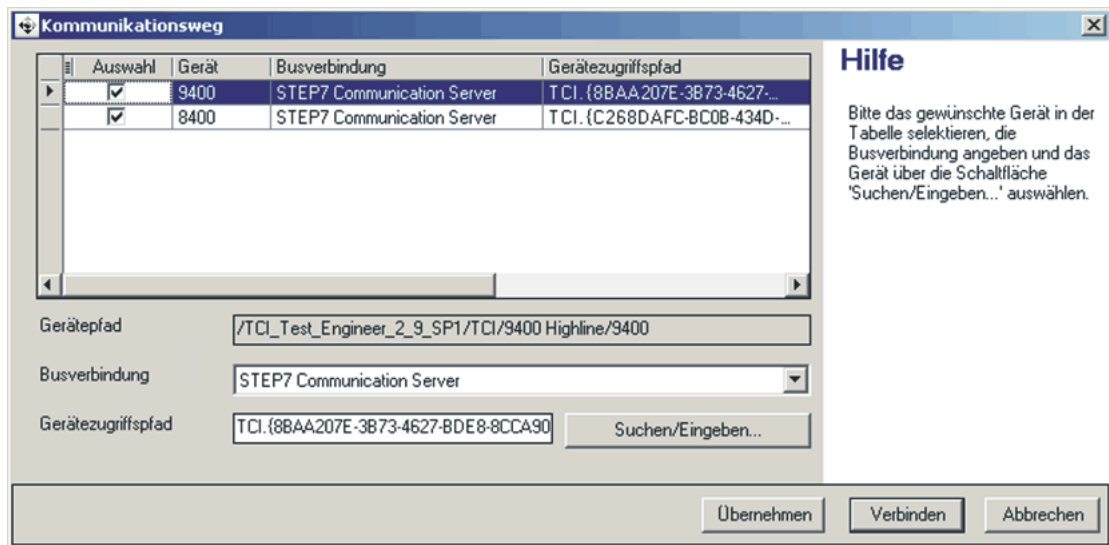


16. Die Übernahme der TCI-Kommunikationsparameter wird im Meldungsfenster des »Engineer« dokumentiert.



Hier sind die Kommunikationseinstellungen erfolgreich. Die einzelnen PROFIBUS-Adressen in den jeweiligen Codestellen wurden an das »STEP7«-Projekt angepasst.

17. Wenn Sie nun die "Online gehen"-Funktion des »Engineer« aufrufen, werden die TCI-Kommunikationseinstellungen wie folgt angezeigt:



- Als Busverbindung erscheint "STEP7 Communication Server".
- Der Gerätezugriffsfad enthält eine sehr lange Zeichenkette.
- Mit der Schaltfläche **Verbinden** stellen Sie eine Online-Verbindung her.
- Mit der Schaltfläche **Suchen/Eingeben** können Sie die TCI-Kommunikationsparameter aktualisieren.

Datentransfer

PROFIBUS-Master und Antriebsregler kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über PROFIBUS miteinander austauschen. Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozessdaten. Im Antriebsregler werden den Parameterdaten und Prozessdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet.

Kommunikationskanäle

Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.

- Mit den Prozessdaten wird der Antriebsregler gesteuert.
- Auf die Prozessdaten kann das Steuerungssystem (SPS) direkt zugreifen. In der SPS werden die Daten z. B. direkt in den I/O-Bereich gelegt.
- Prozessdaten werden nicht im Antriebsregler gespeichert.
- Prozessdaten werden zyklisch zwischen dem Steuerungssystem und den Antriebsreglern übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
- Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.
- Bei Inverter Drives 8400 können maximal 16 Prozessdatenwörter (16 Bits/Wort) je Richtung ausgetauscht werden.



Hinweis!

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):

- Prozessdaten vom Antriebsregler (Slave) zum Master

Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):

- Prozessdaten vom Master zum Antriebsregler (Slave)

Der Parameterdaten-Kanal überträgt Parameterdaten.

- Über den Parameterdaten-Kanal wird ein Zugriff auf alle Lenze-Codesstellen ermöglicht.
- Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
- Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Diagnose-Informationen und Motordaten.
- Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** des Inverter Drive 8400 erfolgen.

8 Prozessdaten-Transfer

8.1 Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping

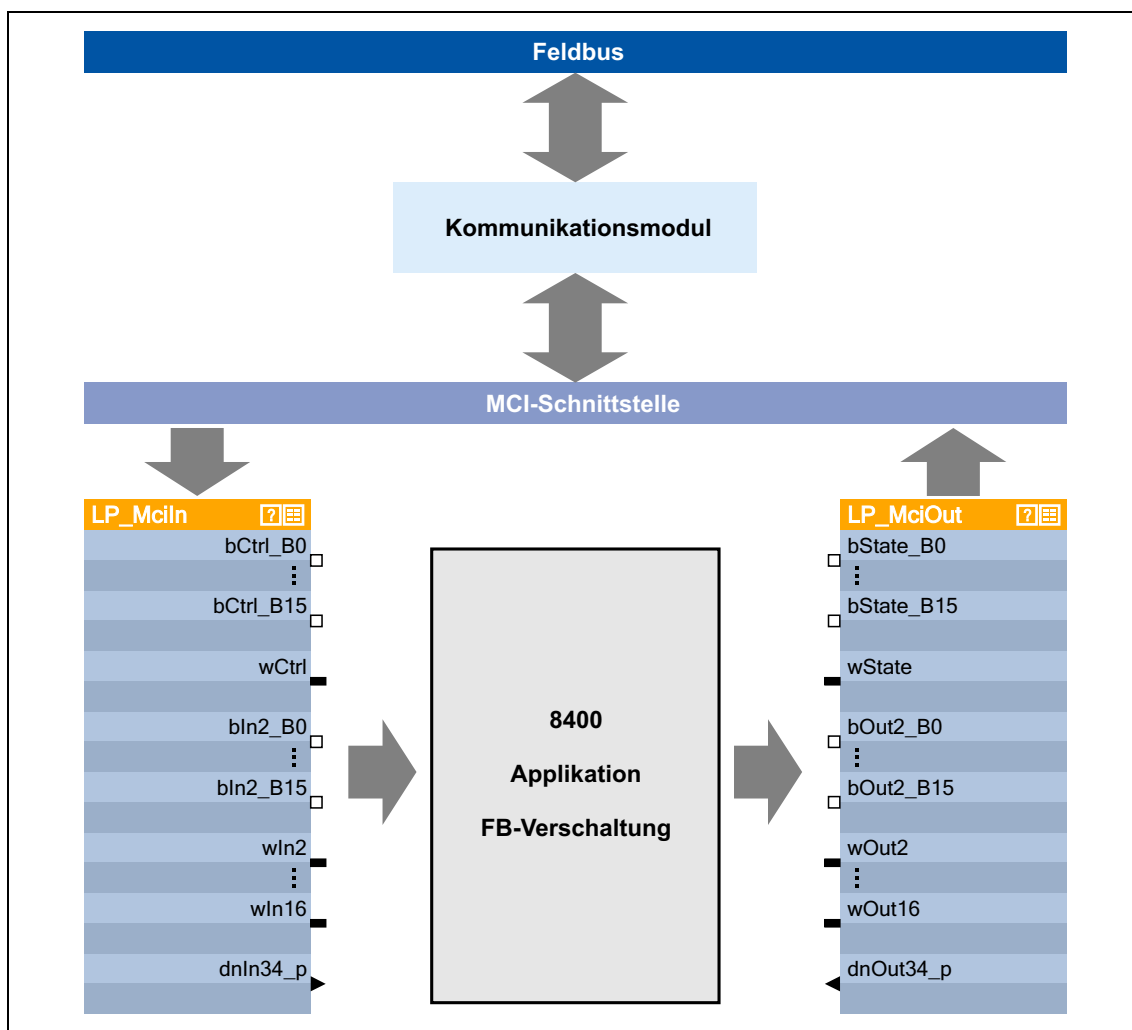


Hinweis!

Das PDO-Mapping und die dazu benötigten Objekte werden in der Software-Version 01.00 des Kommunikationsmoduls E84AYCPM nicht unterstützt.

Der Transfer der Prozessdaten (MCI-PDOs) erfolgt über die MCI-Schnittstelle.

- Es werden max. 16 Wörter je Richtung ausgetauscht.
- Der Zugriff auf die Prozessdaten erfolgt über die Portbausteine **LP_MciIn** und **LP_MciOut**. Diese Portbausteine werden auch als Prozessdaten-Kanäle bezeichnet.
- Die Port-/Funktionsblockverschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) erfolgt über den Lenze »Engineer«.



[8-1] Äußerer und innerer Datentransfer zwischen Bussystem, Antriebsregler und Funktionsblockverschaltung



Software-Handbuch / Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

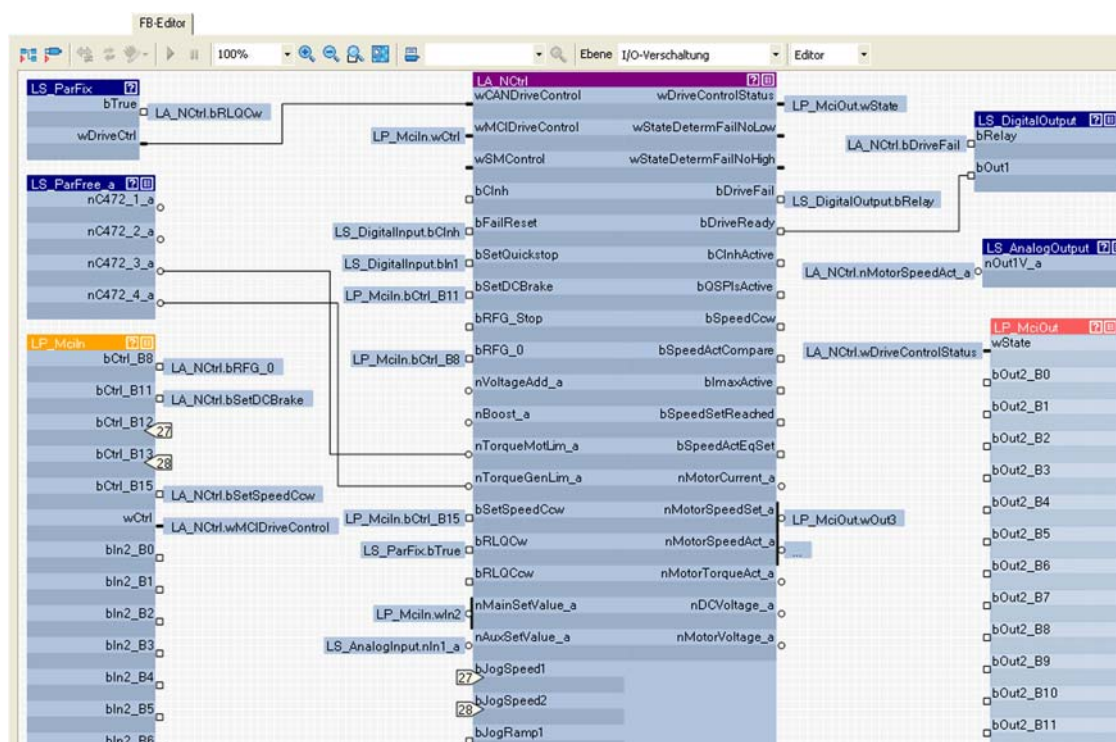
Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Port-/Funktionsblockverschaltung im »Engineer« und zu Portbausteinen.

8.2

Vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

Die vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte aktivieren Sie durch Setzen der Grundgerät-Codestelle **C00007 = 40: MCI**.

Im »FB-Editor« können Sie sich die Port-Bausteine "LP_MciIn" und "LP_MciOut" mit den vorkonfigurierten Verschaltungen anzeigen lassen:



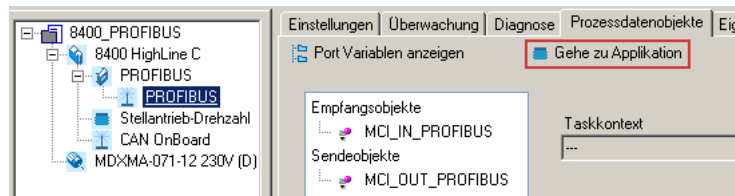
8.3

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) frei konfigurieren

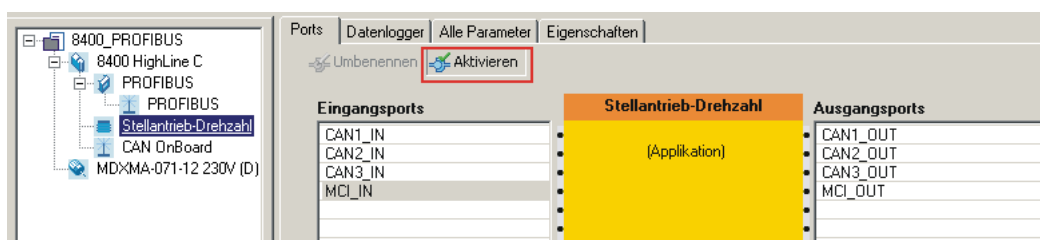


So können Sie die Port-Verschaltung im »Engineer« frei konfigurieren:

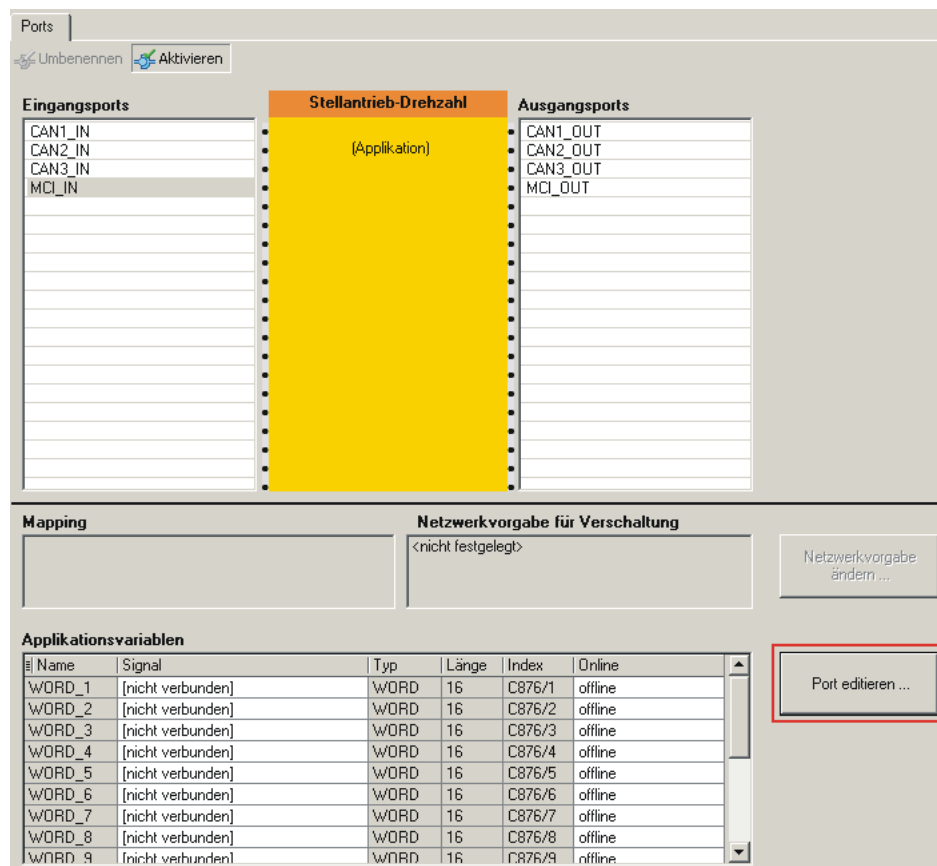
1. Unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** die Schaltfläche **Gehe zu Applikation** anklicken.



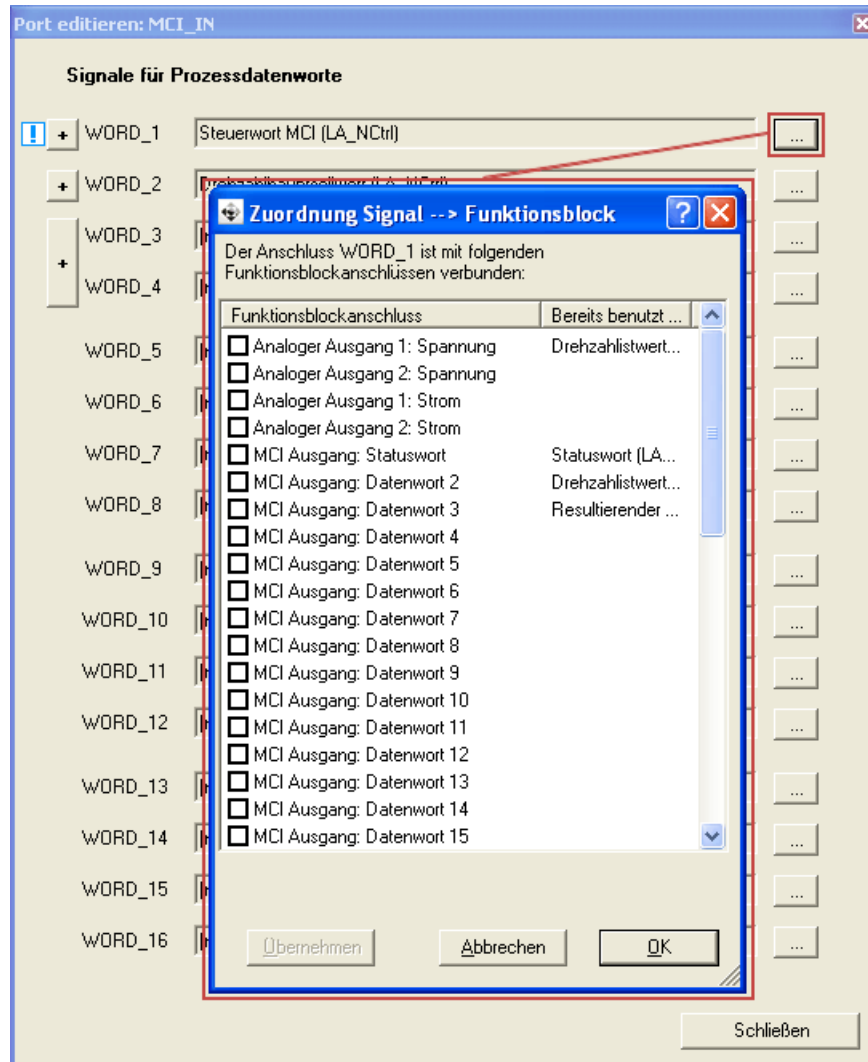
2. Unter der Registerkarte **Ports** die Port-Bausteine "MCI_IN" oder "MCI_OUT" per Mausklick anwählen und aktivieren mit der Schaltfläche **Aktivieren**.



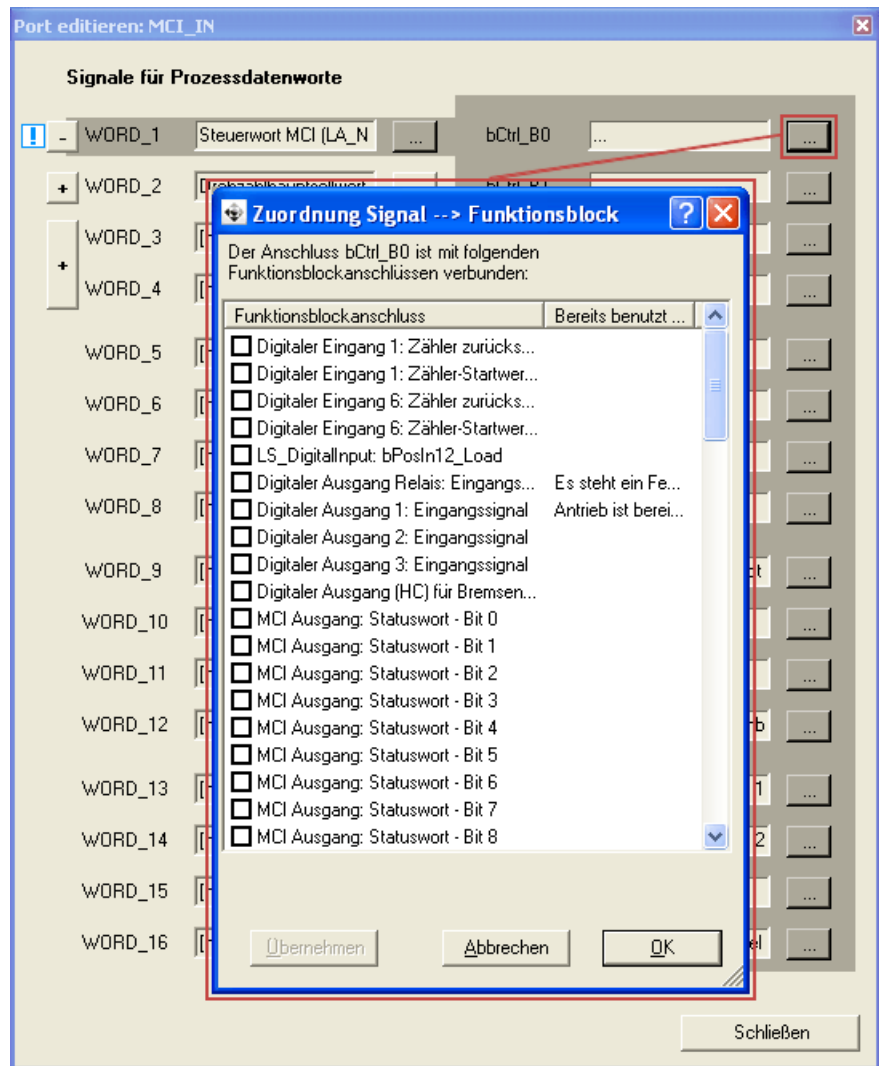
3. Schaltfläche **Port editieren ...** betätigen.



4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.

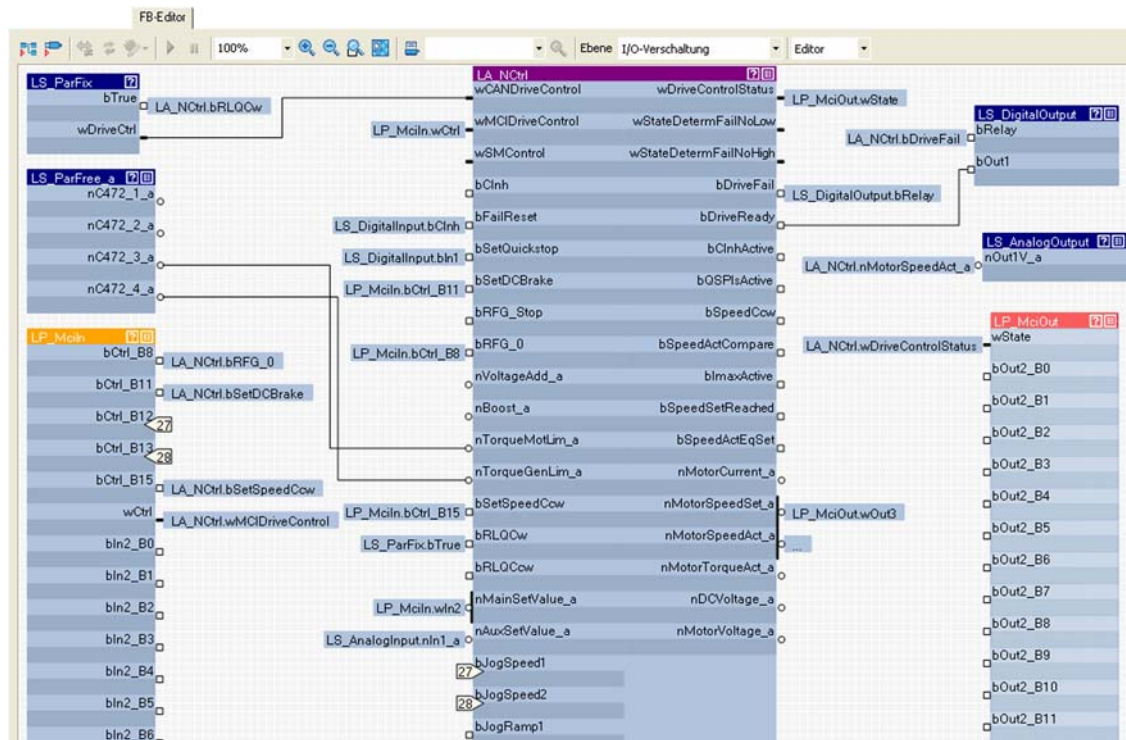


Zudem können Sie an den Prozessdatenwörtern WORD_1 und WORD_2 über die Schaltflächen  und  den einzelnen Steuer- und Status-Bits Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.



**Tipp!**

Sind die Port-Bausteine "LP_MciIn" und "LP_MciOut" aktiviert (siehe 1.), so werden sie im »FB-Editor« sichtbar. Hier können Sie ebenfalls den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.



9 Parameterdaten-Transfer

Das Kommunikationsmodul E84AYCPM unterstützt die zyklische und azyklische Übertragung von Parameterdaten:

- Die zyklischen DP-V0 Parameterdaten richten sich nach dem DRIVECOM-Profil.
Ist der Parameterdaten-Kanal nach DP-V0 aktiv, belegt er zusätzlich 4 Wörter der Eingangs- und Ausgangsdaten.
- Die azyklischen DP-V1 Parameterdaten richten sich nach dem PROFIdrive-Profil.

9.1 Adressierung der Parameterdaten

Die Parameterdaten werden über Codestellen adressiert, die Sie in dieser Dokumentation und in der entsprechenden Dokumentation Ihres Antriebsreglers aufgelistet finden.

► [Parameter-Referenz](#) (📖 96)

Adressierung der Lenze-Parameter

Beim DP-V0 Parameterdaten-Kanal werden die Parameter eines Gerätes nicht direkt über Lenze-Codestellennummern adressiert, sondern über Indizes (Bytes 3 + 4) und Subindex (Byte 2).

Die Umrechnung erfolgt über einen Offset ($24575_{\text{dec}} / 0x5FFF_{\text{hex}}$):

- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{dec}} = 24575 - \text{Lenze-Codestellennummer}$
- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - \text{Lenze-Codestellennummer}_{\text{hex}}$

Beispiel für C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt):

- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{dec}} = 24575 - 105 = 24470$
- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - 0x69 = 0x5F96$

Die Parameterwerte werden in die Nutzdaten (Bytes 5 ... 8) des Telegramms eingetragen.

9.2 DP-V0 Parameterdaten-Kanal (DRIVECOM-Profil)

Der DP-V0 Parameterdaten-Kanal

- ermöglicht die Parametrierung und Diagnose des Antriebsreglers.
- erlaubt den Zugriff auf alle Lenze-Parameter (Codestellen).
- belegt zusätzlich 4 Wörter (16 Bits/Wort) der Ein- und Ausgangsdatenwörter im Master.
- ist für beide Übertragungsrichtungen identisch aufgebaut.

9.2.1 Telegrammaufbau (Übersicht)

Das Telegramm des Parameterdaten-Kanals besteht aus insgesamt 8 Bytes:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Bytes detailliert beschrieben.

9.2.2

Byte 1: Service

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Auftrags- und Antwortsteuerung für den Parameterdaten-Kanal

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

[9-1] Zählweise für Bit 0 ... 7

Bit 0 ... 2: Auftrag	
Lese- /Schreibauftrag vom Master an den Antriebsregler	
000	kein Auftrag
001	Read-Auftrag ▶ Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (□ 54)
010	Write-Auftrag (Daten zum Antriebsregler schreiben) ▶ Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (□ 54)
100	Abbruch des Datentransfer durch den Master ▶ Abbruch des Datentransfers durch den Master (□ 55)

Bit 3
reserviert

Bit 4/5: Datenlänge	
Datenlänge ≤ 4 Bytes in Telegramm-Bytes 5 ... 8 (Data 1 ... 4 / Error 1 ... 4)	
00	1 Byte
01	2 Bytes
10	3 Bytes
11	4 Bytes

Bit 6: Handshake	
Kennung, dass ein neuer Auftrag anliegt. • Der Zustand dieses (Toggle-)Bits wird vom Master bei jedem neuen Auftrag gewechselt. • Der Antriebsregler kopiert das Bit in sein Antwort-Telegramm.	

Bit 7: Status	
Statusinformation vom Antriebsregler zum Master bei der Auftragsbestätigung. Mit diesem Status-Bit wird dem Master mitgeteilt, ob der Auftrag ohne Fehler ausgeführt wurde.	
0	Auftrag ohne Fehler ausgeführt.
1	Auftrag nicht ausgeführt, da ein Fehler aufgetreten ist. • Das gesetzte Status-Bit kennzeichnet das Telegramm als "Fehlertelegramm" und die Daten in den Bytes 5 ... 8 (Data/Error) sind als Fehlerinformation zu interpretieren. ▶ Fehlercodes (□ 58)

9.2.2.1 Parameterdaten vom Antriebsregler lesen

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Antriebsreglers bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Steuerungssystem (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Auftrag im Service-Byte = Read-Auftrag.
Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
4. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
5. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Das Feld "Data/Error" enthält den gewünschten [Parameterwert \(Data\)](#) (57).
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Leseauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#) (58).

9.2.2.2 Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Antriebsreglers bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Steuerungssystem (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Parameterwert in das Feld "Data/Error" eintragen.
4. Auftrag im Service-Byte = Write-Auftrag.
Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
5. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
6. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Der Schreibauftrag wurde fehlerfrei ausgeführt.
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Schreibauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#) (58).

9.2.2.3 Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler

Für den Abbruch des Transfers wird das Fehlertelegramm verwendet.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm kann sowohl als Antwort auf einen "Initiate Read/Write Service" als auch auf einen "Read/Write Segment Service" erfolgen.

Antwort des Antriebsreglers bei einem Fehler:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1
1t110000	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low

9.2.2.4 Abbruch des Datentransfers durch den Master

Der Master kann mit diesem Fehlertelegramm eine laufende Segmentübertragung vorzeitig beenden.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Service-Byte enthält zudem den Auftragscode "4" (100_{bin}).
- Bit 4 und Bit 5 im Service-Byte (Datenlänge) sind ohne Bedeutung.
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index, Fehlerinformation) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
1txx0100	0	0	0	0	0	0	0

Antwort des Antriebsreglers bei fehlerfreier Ausführung:

Der Antriebsregler quittiert das Fehlertelegramm des Masters ebenfalls mit einem Fehlertelegramm.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm enthält bei fehlerfreier Ausführung in den Bytes 5 ... 8 die Fehlerinformation "0x00000000".
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low
1t110000	0	0	0	0	0	0	0

9.2.3 Byte 2: Subindex

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Bei Inverter Drives 8400 ist eine Zusatzadressierung über den Subindex bei denjenigen Codestellen notwendig, die eine Subcodestelle aufweisen (siehe [Parameter-Referenz](#) (□ 96)).

9.2.4 Bytes 3 + 4: Index

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Die Auswahl des Parameters (Lenze-Codestelle) erfolgt mit diesen beiden Bytes nach der Formel:

Index = 24575 - Lenze-Codestellennummer

(Siehe auch "[Adressierung der Lenze-Parameter](#)" (□ 51))

Beispiel:

Der Parameter C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt (QSP)) soll angesprochen werden:

- Index = $24575 - 105 = 24470 = 0x5F96_{\text{hex}}$
- Die Einträge für dieses Beispiel in Bytes 3 + 4 sind also:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	0x5F	0x96	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

9.2.5 Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Der Zustand des Status-Bit 7 im Service-Byte bestimmt die Bedeutung dieses Datenfeldes:

Status-Bit	Bedeutung der Bytes 5 ... 8
0	Bytes 5 ... 8 enthalten den Parameterwert (Data 1 ... 4). ▶ Parameterwert (Data) (□ 57)
1	Bytes 5 ... 8 enthalten eine Fehlerinformation (Error 1 ... 4) aufgrund eines ungültigen Zugriffs. ▶ Fehlercodes (□ 58)

Parameterwert (Data)



Hinweis!

Strings oder Datenblöcke können nicht übertragen werden.

Je nach Datenformat belegt die Länge des Parameterwertes 1 ... 4 Bytes.

Die Datenablage erfolgt im Motorola-Format, d. h. zuerst das High-Byte (High-Wort), dann das Low-Byte (Low-Wort):

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
High-Wort		Low-Wort	
Doppelwort			

Prinzip für die Belegung der Bytes 5 ... 8 mit Parameterwerten von unterschiedlicher Länge:

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Parameterwert (Länge 1)	0x00	0x00	0x00
Parameterwert (Länge 2)		0x00	0x00
Parameterwert (Länge 4)			

9.2.6 Fehlercodes

Diese Fehlermeldungen können auftreten:

Byte 8	Byte 7	Byte 6	Byte 5	Bedeutung
Error 1	Error 2	Error 3	Error 4	
0x06	0x03	0x00	0x00	Keine Zugriffsberechtigung
0x06	0x05		0x11	Ungültiger Subindex
0x06	0x05		0x12	Datenlänge zu groß
0x06	0x05		0x13	Datenlänge zu klein
0x06	0x07		0x00	Objekt existiert nicht
0x06	0x08		0x00	Datentypen stimmen nicht überein
0x08	0x00		0x00	Auftrag nicht ausführbar
0x08	0x00		0x20	Auftrag momentan nicht ausführbar
0x08	0x00		0x22	Auftrag nicht ausführbar wegen Gerätezustand / Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
0x08	0x00		0x30	Wertebereich verlassen
0x08	0x00		0x31	Wert des Parameters zu groß
0x08	0x00		0x32	Wert des Parameters zu klein
0x08	0x00		0x80	Hardwarefehler

9.2.7 Telegramm-Beispiele

9.2.7.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Antriebsreglers soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Byte 1: Service (Auftrag)

Auftrag = $0t110001_{bin}$

- Bit 0 ... 2 = 001_{bin} für Read-Auftrag
- Bit 3 = 0 (reserviert)
- Bit 4/5 = 01_{bin} für 2 Bytes Datenlänge (nur bei Antwort-Telegramm relevant)
- Bit 6 = Handshake-Bit (t = Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
- Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

Subindex = 0, weil in der Codestelle C00061 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 61 = 24514 = $0x5FC2$

- Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
- Byte 4 (Low-Byte) = $0xC2$

Bytes 5 ... 8: Data

Wert der Codestelle C00061 ist im Antwort-Telegramm enthalten:

Data 3 + 4 = 43 [°C] x 1 (interner Faktor) = 43 = $0x002B$

Ergebnis:

Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x01	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x00	0x00	0x00
$0t000001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort.							

Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x11	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x2B	0x00	0x00
$0t010001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00101011_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}

9.2.7.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Antriebsregler soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

Zu beschreibende Codestelle: C00105

Byte 1: Service (Auftrag)

Auftrag = $0t110010_{bin}$

- Bit 0 ... 2 = 010_{bin} für Write-Auftrag
- Bit 3 = 0 (reserviert)
- Bit 4/5 = 11_{bin} für 4 Bytes Datenlänge
- Bit 6 = Handshake-Bit (t = Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
- Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

Subindex = 0, weil in der Codestelle C00105 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 105 = 24470 = $0x5F96$

- Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
- Byte 4 (Low-Byte) = $0x96$

Bytes 5 ... 8: Data

Der einzustellende Parameterwert von 0.05 s wird mit dem codestellenspezifischen Faktor 1000 multipliziert und in die Nutzdaten eingetragen:

Data 1 ... 4 = $0.05 [s] \times 1000$ (interner Faktor) = 50 = $0x00000032$

Ergebnis:

Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
$0x72$	$0x00$	$0x5F$	$0x96$	$0x00$	$0x00$	$0x00$	$0x32$
$0t110010_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort							

Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
$0x40$	$0x00$	$0x5F$	$0x96$	$0x00$	$0x00$	$0x00$	$0x32$
$0t000000_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}

9.3 DP-V1 Parameterdaten-Kanal (PROFIdrive-Profil)

Die Datenkommunikation mit PROFIBUS DP-V0 ist gekennzeichnet durch die zyklische Diagnose und den zyklischen Prozessdaten- und Parameterdaten-Transfer.

Als optionale Erweiterung wird mit dem PROFIBUS DP-V1-Dienst der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht. Alle Standarddienste behalten unter PROFIBUS DP-V0 weiterhin ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

PROFIBUS DP-V0 und PROFIBUS DP-V1 können in einem Netzwerk gleichzeitig betrieben werden. Die Erweiterung oder Umrüstung einer Anlage ist dadurch sukzessive möglich.

Die durch PROFIBUS DP-V1 nutzbaren Dienste erstrecken sich auf den Master Klasse 1 (PLC) und den Master Klasse 2 (Diagnose-Master etc.).

Die Aufnahme des azyklischen Dienstes im festen Buszyklus ist abhängig von der entsprechenden Projektierung des Master Klasse 1:

- Bei vorhandener Projektierung wird ein Zeitfenster reserviert.
- Bei fehlender Projektierung wird der azyklische Dienst *angehängt*, wenn mit einem Master Klasse 2 azyklisch auf einen DP-V1-Slave zugegriffen wird.

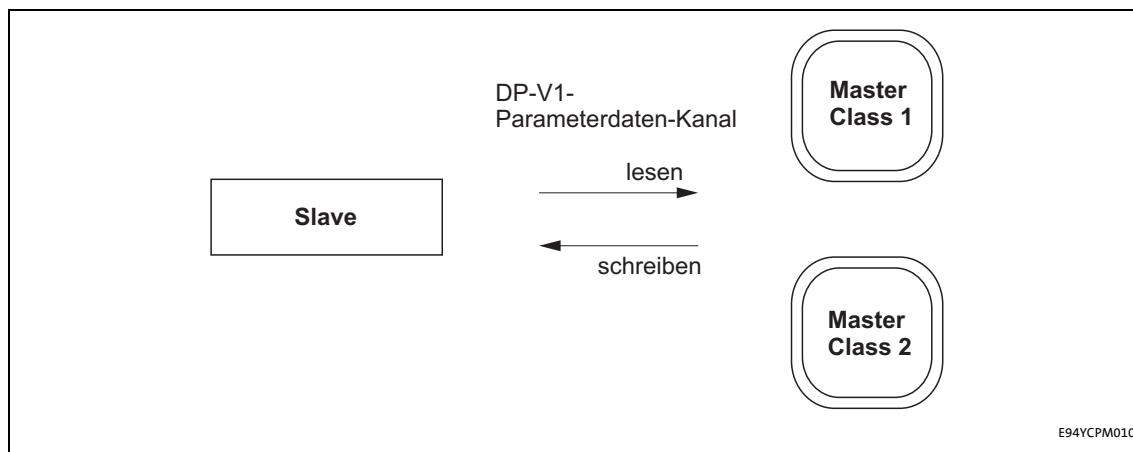
Eigenschaften

- Je 16 Bits breite Adresse für Parameternummer und Subindex.
- Mehrere Parameternaufträge können zu einem Auftrag zusammengefasst werden (Multiparameternaufträge).
- Es ist immer nur ein Parameternauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Ein Parameternauftrag/-antwort muss in einen Datenblock passen (max. 240 Bytes). Es gibt keine Zerlegung der Aufträge oder Antworten über mehrere Datenblöcke.
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameternaufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des Slaves lesbar.

9.3.1 Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave

Grundsätzlich können mit einem Master Klasse 1 immer Parameteraufträge vom Slave angefordert werden, wenn sich der Slave im Zustand "Data Exchange" befindet.

Zusätzlich zu einem Master Klasse 1 kann noch ein Master Klasse 2 die Kommunikation zu einem Slave aufgebaut haben.

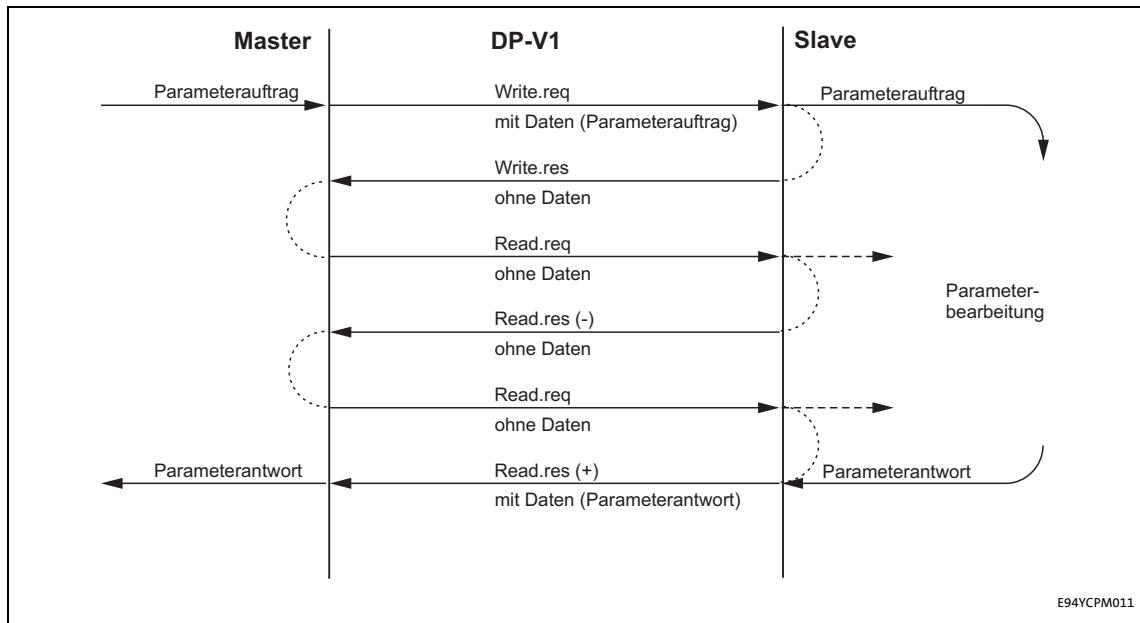


[9-2] Datenkommunikation über den DP-V1 Parameterdaten-Kanal

9.3.2 Azyklischer Datentransfer

**Hinweis!**

Ein Parameterauftrag bezieht sich auf einen oder mehrere Parameter (Multiparameter).

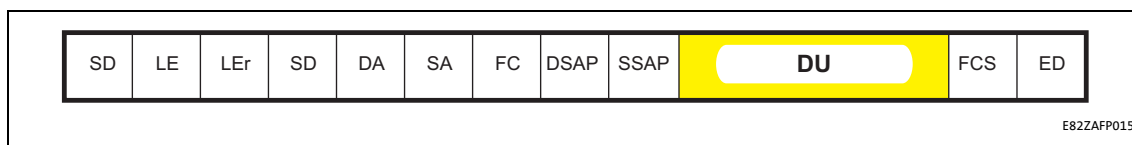


[9-3] Übertragungsrichtungen

Erklärung:

- Durch einen "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an den Slave übergeben.
- Mit "Write.res" wird dem Master der Eingang der Nachricht bestätigt.
- Der Master fordert mit "Read.req" die Antwort des Slaves an.
- Der Slave antwortet mit einem "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Bei Abschluss der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den Master abgeschlossen.

9.3.3 Telegrammaufbau



[9-4] PROFIBUS-Datentelegramm

Die Data Unit (DU) enthält den DP-V1-Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort ausführlich beschrieben.



Hinweis!

Der DP-V1-Header besteht aus:

- Funktionskennung
- Einschubnummer
- Datensatz
- Länge der Nutzdaten

Entnehmen Sie weitere Informationen zum DP-V1-Header der entsprechenden PROFIBUS-Spezifikation.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		0x00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.3.3.1 Parameterdaten vom Antriebsregler lesen



Hinweis!

- Bei einem Leseauftrag wird kein Parameterwert zum Slave geschrieben.
- Bei der Übertragung eines Leseauftrags von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Leseauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.3.3.2 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut, Index und Subindex nicht übertragen.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der angeforderten Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.3 Antwort nach einem Lesefehler

**Hinweis!**

Bei einem Multiparameterauftrag sind fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

Fehlerfreie Meldung

- Format: Datentyp des angefragten Wertes
- Anzahl Werte: Wie in Kapitel "[Parameterdaten vom Antriebsregler lesen](#)" (65) beschrieben.
- Parameterwert: Angefragter Wert

Fehlerhafte Meldung

- Format: 0x44
- Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
- Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder
- Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrags an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes (📖 74)

9.3.3.4 Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben



Hinweis!

Bei der Übertragung eines Schreibauftrages von Multiparametern werden ...

- Parameterattribut
- Index und Subindex

und anschließend ...

- Parameterformat
- Parameterwert

... mit der Anzahl "n" der angesprochenen Parameter wiederholt.

Ein Schreibauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der geschriebenen Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.5 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

Fehlerfreie Meldung

- Format: 0x40
- Anzahl Werte: 0x00

Fehlerhafte Meldung

- Format: 0x44
- Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
- Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x02: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0xn (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

9.3.3.6 Antwort nach einem Schreibfehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes (74)

9.3.4

Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.3.5 Telegramm-Beispiele

9.3.5.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Antriebsreglers soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
Parameter zum Lesen anfordern			

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
Parameter gelesen			

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x03	0x01
Integer16	1 Wert

Byte 7	Byte 8
Wert	
High-Byte	Low-Byte
0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]	

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
	Parameter nicht gelesen		

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlercodes " (74)	

9.3.5.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Antriebsregler soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0.05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter beschrieben		1 Index

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
	Parameter nicht beschrieben		1 Index

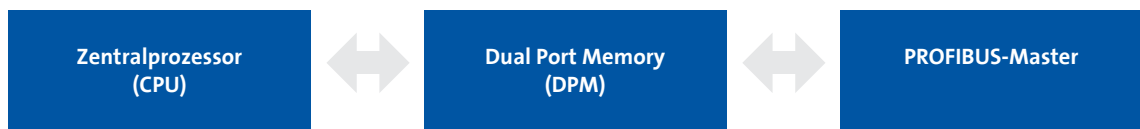
Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Fehlercodes (74)	

9.4 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFIBUS findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Steuerungssystem (CPU + PROFIBUS-Master) und dem Antriebsregler über das aufgesteckte Kommunikationsmodul statt. Sowohl PROFIBUS-Master als auch die CPU (Zentralprozessor) des Steuerungssystems greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des PROFIBUS-Masters von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von Master und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der PROFIBUS-Master gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der PROFIBUS-Master kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der Master nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der Master, bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der Master schreibt nur vollständigen Datensatz in DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des PROFIBUS-Masters erreicht.

Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation ihrer Projektierungssoftware.

10 Überwachungen

10.1 Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation

Bei dauerhafter Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation, z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des PROFIBUS-Masters, werden keine Prozessdaten an den sich im Zustand "Data_Exchange" befindenden Slave gesendet.

Nach Ablauf der vom Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit erfolgt im Antriebsregler (Slave) die in [C13880/1](#) parametrisierte Reaktion.

Die Prozessdaten werden entsprechend der Einstellung in [C13885](#) behandelt. (Die letztmalig vom Master gesendeten Daten können verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Voraussetzungen für eine Reaktion des Antriebsreglers (Slave)

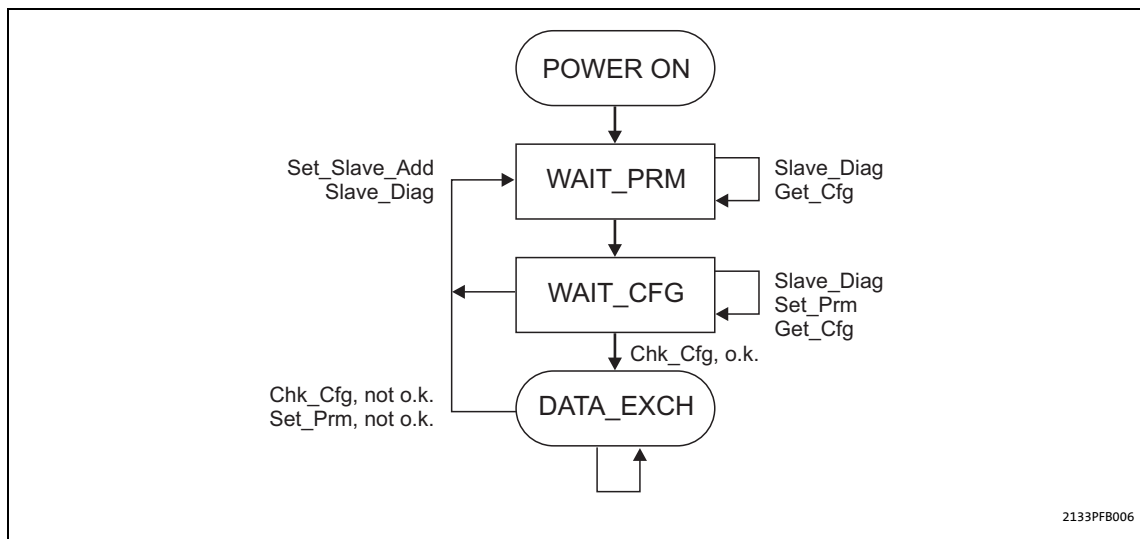
- Eine Überwachungszeit von 1 ... 65534 ms für den Zustand "Data_Exchange" ([C13881](#)) ist eingestellt.
Mit dem Wert "65535 ms" (Lenze-Einstellung) ist die Überwachung deaktiviert.
- Für den Slave ist in [C13880/1](#) eine Reaktion eingestellt (Lenze-Einstellung: "Keine Reaktion").
- Der Slave befindet sich im Zustand "Data_Exchange".
- Im Master ist die Watchdog-Überwachungszeit korrekt konfiguriert.

Ist eine dieser Voraussetzungen nicht gegeben, erfolgt keine Reaktion auf das Ausbleiben von zyklischen Prozessdaten-Telegrammen des Masters.

► [Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«](#) (📖 83)

10.2

Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation



[10-1] DP-Zustände (Decentralized Peripherals) bei kurzzeitiger Unterbrechung der Kommunikation

Der Master erkennt die Kommunikationsstörung und versetzt den Slave bereits nach wenigen Mikrosekunden in den Zustand "WAIT_PRM" der DP-Zustandsmaschine (siehe Abb. [10-1](#)).

Erst nach Durchlaufen der Zustandskette der DP-Zustandsmaschine, die im Zustand "Data_Exchange" (DATA_EXCH) mündet, läuft die für den Slave berechnete Watchdog-Überwachungszeit (in Millisekunden) weiter.

**Hinweis!**

Die Watchdog-Überwachungszeit läuft nicht weiter, wenn bei wiederholter Kommunikationsstörung (z. B. durch Wackelkontakt) der Slave den Zustand "Data_Exchange" nicht erreicht.

Zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch

Mit [C13881](#) ist eine zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch gegeben, die bereits beim Verlassen von "Data_Exchange" und nach Ablauf der parametrisierten Zeit (0 ... 65535 ms) aktiv wird. Die aktive Überwachung löst die in [C13880/1](#) parametrisierte Reaktion aus.

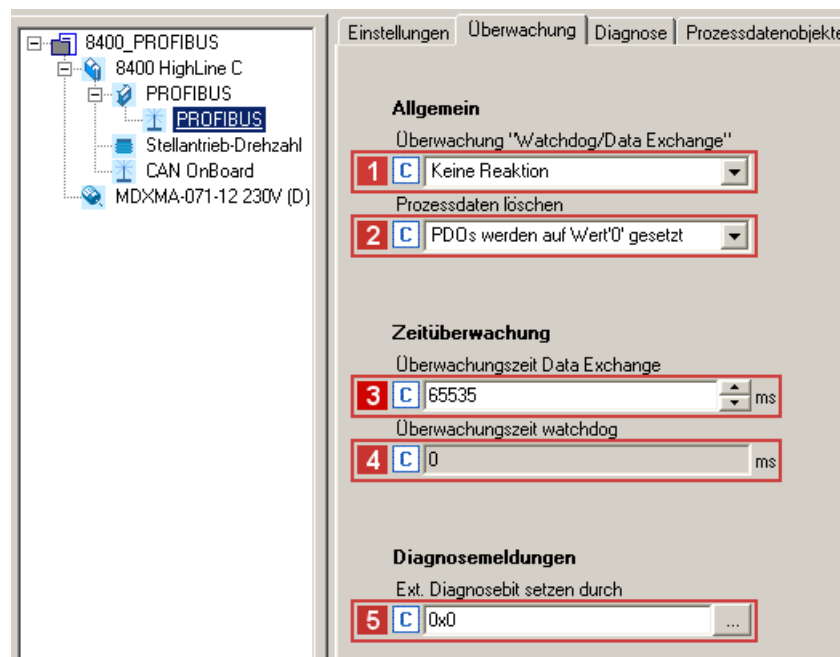
**Hinweis!**

Halten Sie bei der Zeiteinstellung folgende Bedingung ein:

Überwachungszeit für den Datenaustausch ([C13881](#)) ≤ Watchdog-Überwachungszeit des PROFIBUS ([C13882/1](#)).

10.3

Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«



Unter der Registerkarte **Überwachung** im »Engineer« können Sie folgende Parameter einstellen oder sich anzeigen lassen:

Parameter	Beschreibung
1 Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880/1)	Die hier eingestellte Reaktion erfolgt, wenn der PROFIBUS-Teilnehmer ... • innerhalb der Watchdog-Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/1) keine Nachricht vom Master erhält; • erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. Beachten Sie dazu auch die Hinweise zu 3 .
2 Prozessdaten löschen (C13885)	Einstellung, welche Prozessdaten der Antriebsregler zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der PROFIBUS ausgefallen ist. Die letztmalig vom Master gesendeten Prozessdaten können verwendet werden oder die Prozessdaten können auf Null gesetzt werden.
3 Überwachungszeit Data Exchange (C13881)	Nach Ablauf der hier eingestellten Überwachungszeit erfolgt für den Datenaustausch die in 1 eingestellte Reaktion. • Mit dem Wert "65535" wird die Überwachung deaktiviert. • Die hier eingestellte Überwachungszeit muss kleiner als die Watchdog-Überwachungszeit 4 eingestellt werden. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (81)

Parameter		Beschreibung
4	Überwachungszeit: Watchdog (C13882/1)	Anzeige der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit • Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms. • Wenn der Wert "0" angezeigt wird, ist die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Watchdog-Überwachungszeit im Master wird sofort wirksam. ► Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 81)
5	Ext. Diagnosebit setzen durch (C13886)	Bit-codierte Auswahl, welche Fehlerreaktionen im Grundgerät ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben (siehe PROFIBUS-Spezifikation; Bit 3 im Byte 1 der DP-Diagnosemeldungen). • Das Diagnose-Bit wird an den PROFIBUS-Master gesendet und dort gesondert ausgewertet. • Generell wird das Diagnose-Bit bei einem Systemfehler gesetzt. • Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass das Diagnose-Bit bei keiner der nachfolgenden Fehlerreaktionen gesetzt wird. • Grundsätzlich wird eine erweiterte Diagnosemeldung gesendet.

11

Diagnose

Zur Störungsdiagnose stehen für das Kommunikationsmodul die auf der Frontseite angeordneten LEDs zur Verfügung. Zudem können Sie im »Engineer« über die Codestelle [C13861](#) den aktuellen Busstatus abfragen.

11.1

LED-Statusanzeigen



Hinweis!

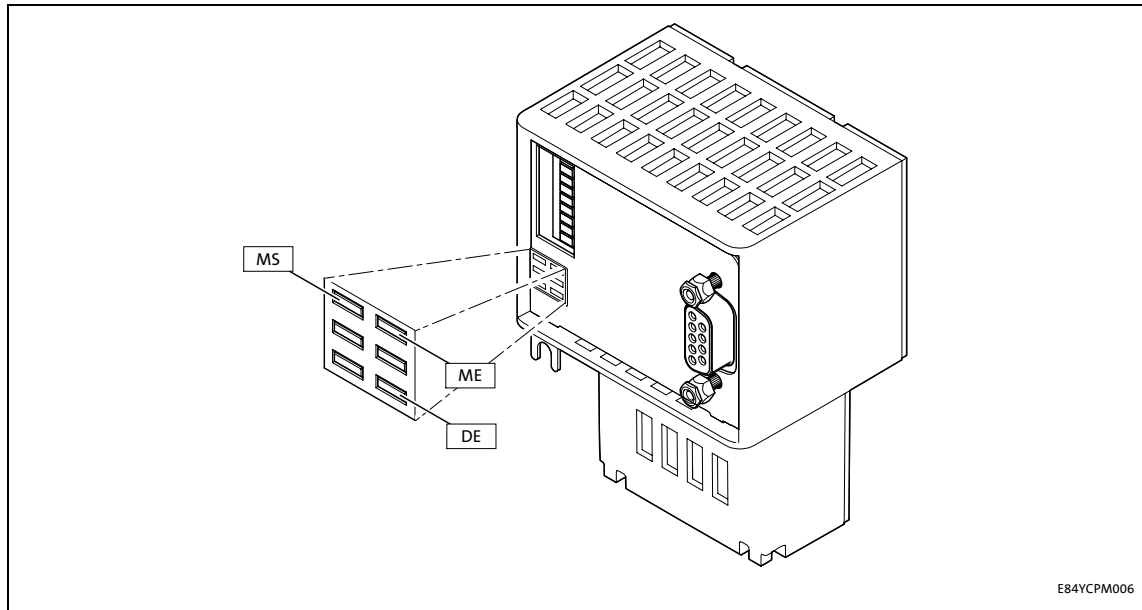
Im normalen Betrieb blinkt die LED **BS** ([87](#)) und die LED **MS** ([87](#)) leuchtet permanent.

Folgende Statusanzeigen werden unterschieden:

- [Modul-Statusanzeigen](#) ([86](#))
- [Feldbus-Statusanzeigen](#) ([87](#))

11.1.1 Modul-Statusanzeigen

Die LEDs **MS**, **ME** und **DE** zeigen den Modul-Status an.

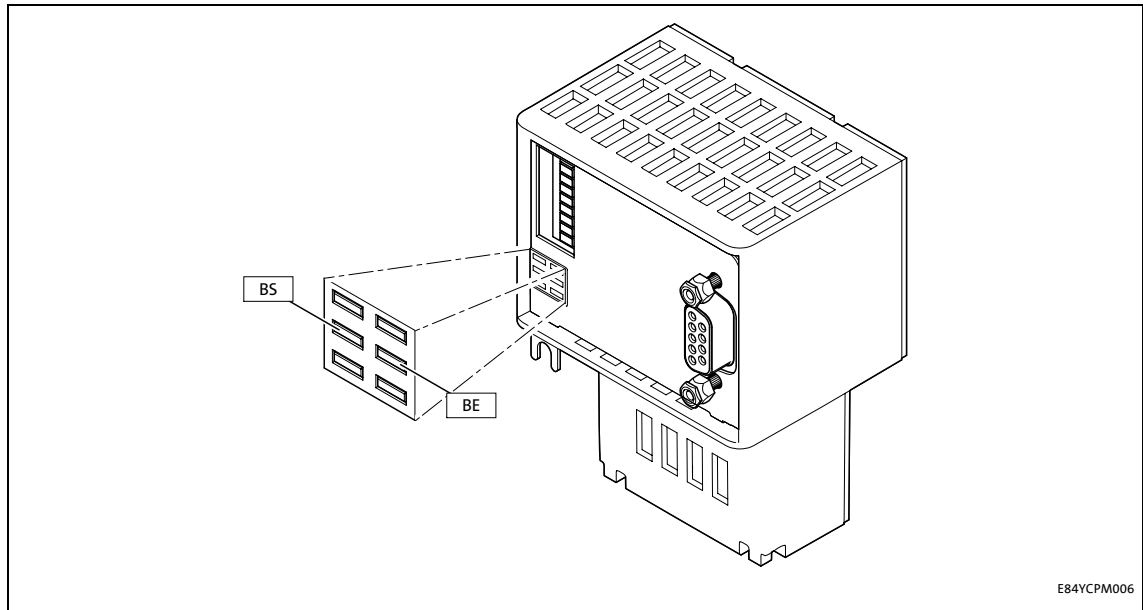


[11-1] LED-Statusanzeigen MS, ME und DE

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
MS	grün	an	
			Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
		blinkt	
			Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
ME	rot	an	
			Ein Fehler liegt im Bereich des Kommunikationsmoduls vor.
DE	rot	an	
			Das Kommunikationsmodul wird vom Grundgerät nicht akzeptiert oder das Grundgerät ist nicht aktiv. (Siehe Hinweise in der Dokumentation zum Grundgerät.)

11.1.2 Feldbus-Statusanzeigen

Die LEDs **BS** und **BE** zeigen den Feldbus-Status an.



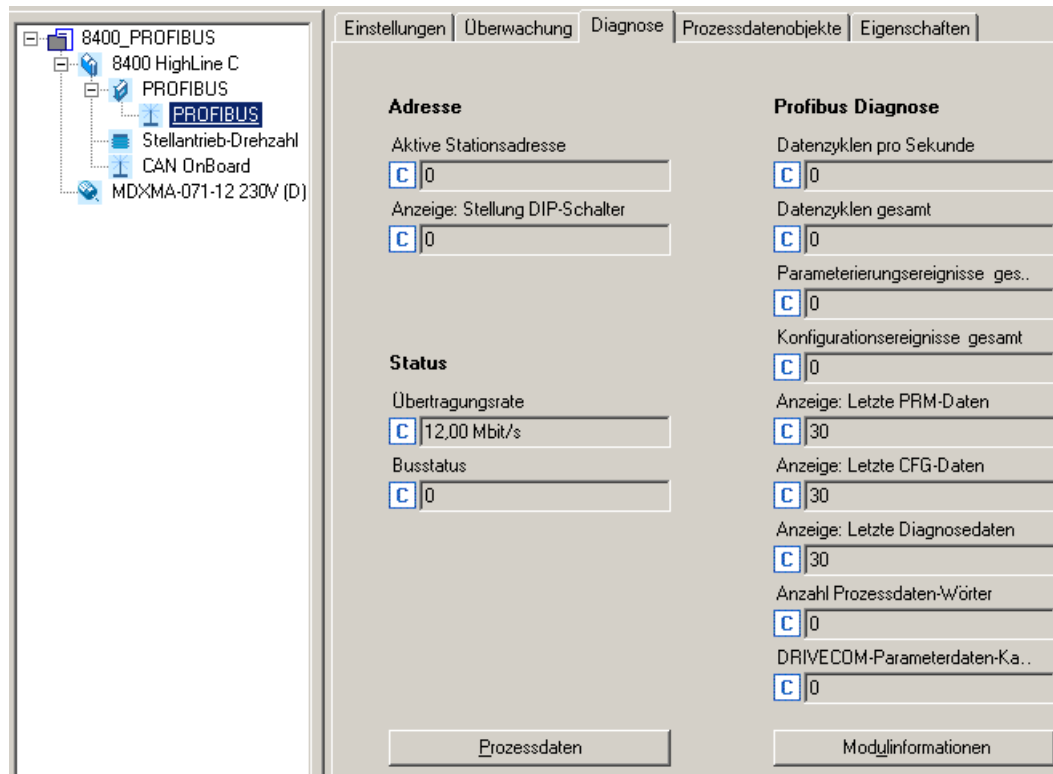
E84YCPM006

[11-2] LED-Statusanzeigen BS und BE

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
BS	grün	aus	Das Kommunikationsmodul ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich in der Initialisierungsphase.
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand DATA_EXCH ("Data_Exchange"). Daten werden über PROFIBUS ausgetauscht.
BE	rot	blinkt	 Unzulässige Einstellung der Stationsadresse. Das Kommunikationsmodul ist initialisiert und arbeitet intern mit den jeweiligen Standardwerten weiter.
		an	 Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. Buskabel abgezogen).

11.2 Diagnose mit dem »Engineer«

Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFIBUS Diagnose-Informationen anzeigen lassen.



11.3 Aktuellen Busstatus abfragen

In Codestelle [C13861](#) wird bit-codiert der aktuelle PROFIBUS-Status angezeigt:

Bit-Belegung				Beschreibung
Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Reserviert
		Bit 5	Bit 4	Zustand der DP-Zustandsmaschine (DP-STATE)
		0	0	WAIT_PRM Der Slave erwartet nach dem Hochlauf ein Parameterdaten-Telegramm. Alle anderen Telegrammartentypen werden nicht bearbeitet. Der Datenaustausch ist noch nicht möglich.
		0	1	WAIT_CFG Der Slave wartet auf das Konfigurationstelegramm, welches die Anzahl der Ein- und Ausgangsbytes festlegt. Der Master teilt dem Slave mit, wieviele Bytes übertragen werden.
		1	0	DATA_EXCH Wenn sowohl die Parametrierung und die Konfiguration von der Firmware und von der Anwendung als richtig akzeptiert wurde, geht der Slave in den Zustand DATA_EXCH ("Data Exchange", Austausch von Nutzdaten mit dem Master) über.
		1	1	Nicht möglich
		Bit 7	Bit 6	Zustand der Watchdog-Zustandsmaschine (WD-STATE)
		0	0	BAUD_SEARCH Der PROFIBUS-Slave ist in der Lage, die Übertragungsrate automatisch zu erkennen.
		0	1	BAUD_CONTROL Nach Erkennung der richtigen Übertragungsrate schaltet der Slave in den Zustand BAUD_CONTROL und überwacht die Übertragungsrate.
		1	0	DP_CONTROL Der Zustand DP_CONTROL dient der Ansprechüberwachung des Masters.
		1	1	Nicht möglich
Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Erkannte PROFIBUS-Übertragungsrate
0	0	0	0	12 MBit/s
0	0	0	1	6 MBit/s
0	0	1	0	3 MBit/s
0	0	1	1	1.5 MBit/s
0	1	0	0	500 kBit/s
0	1	0	1	187.5 kBit/s
0	1	1	0	93.75 kBit/s
0	1	1	1	45.45 kBit/s
1	0	0	0	19.2 kBit/s
1	0	0	1	9.6 kBit/s
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Reserviert

11.4 Erweiterte Diagnosemeldung

Die Fehler im Antriebsregler und der dort gesteckten Module werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den PROFIBUS-Master gesendet.

Aufbau der Diagnosemeldung

Byte	Beschreibung
1	Bit 0: Station existiert nicht (vom Master gesetzt). Bit 1: Slave ist nicht für den Datenaustausch bereit. Bit 2: Konfigurationsdaten stimmen nicht überein. Bit 3: Slave hat erweiterte Diagnosedaten. Bit 4: Angeforderte Funktion wird vom Slave nicht unterstützt. Bit 5: Ungültige Antwort vom Slave (vom Master gesetzt) Bit 6: Falsche Parametrierung Bit 7: Slave ist von einem anderen Master parametriert (vom Master gesetzt).
2	Bit 0: Slave muss neu parametriert werden. Bit 1: Statische Diagnose Bit 2: Fest auf "1" gesetzt. Bit 3: Watchdog aktiv Bit 4: Freeze-Kommando erhalten. Bit 5: Sync-Kommando erhalten. Bit 6: Reserviert Bit 7: Slave ist deaktiviert (vom Master gesetzt).
3	Bit 7: Diagnostic-Overflow - Slave hat mehr Diagnose-Informationen als in ein Telegramm passen.
4	Bits 0 ... 7: Master-Adresse nach Parametrierung ("0xFF" ohne Parametrierung)
5	Bits 0 ... 7: Identnummer High-Byte
6	Bits 0 ... 7: Identnummer Low-Byte
7	Header - Im Header wird die Blocklänge der erweiterten Diagnose inklusive des Headerbyte dargestellt. - Im vorliegenden Fall beträgt der Wert des Eintrags "0x0A" (Bytes 7 ... 16 = 10 Bytes).
8	Status_Type Der Wert des Eintrags ist fest und beträgt "0x81" bei folgenden Bit-Belegungen: - Bit 7 = 1: "Status" - Bit 0 = 1: "Statusmeldung" - Wert aller restlichen Bits = 0
9	Slot_Number Der Wert der Slot-Nummer ist "0x00".
10	Specifier - Ein gemeldeter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x1" (Status kommt) eingetragen. - Ein beseitigter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x02" (Status geht) eingetragen. - Wenn kein Fehler gemeldet wurde, hat der Eintrag im Specifier den Wert "0x00" (keine weitere Unterscheidung).
11	reserviert
12	
13 ... 16	Fehlercode des Inverter Drive 8400 - Mit der Codestelle C00165 kann der Inhalt des Fehlerspeichers ausgelesen werden. - Ausführliche Informationen zu den Fehlercodes finden Sie in der Dokumentation des Inverter Drive 8400.

Beispiel: Fehler "Kurzschluss (OC1)" im Inverter Drive 8400

Byte	Wert [hex]	Beschreibung
1	x	Standarddaten (PRM_Fault)
...		
6		
7	0A	Blocklänge der erweiterten Diagnose = 10 Bytes
8	81	Statusmeldung
9	00	Slot 0
10	01	Status kommt
11	00	
12	00	
13	0B	Fehlermeldung 0x11C4000B "Kurzschluss (OC1)" • Fehlertyp: "Arretierte Warnung" • Sachgebiet: 0x11C4 (Strom) • Fehler-ID: 0x000B
14	00	
15	C4	
16	11	Die Fehlernummer "0x11C4000B" bedeutet: Im Sachgebiet "Strom" wurde ein Überstrom erkannt. Als Fehlerreaktion ist eine "Arretierte Warnung" aufgetreten, die nach Beseitigung des Fehlers gesondert entriegelt werden muss.

12 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 um die Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls.



Softwarehandbuch / Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

12.1 Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehlernummer			Fehlertext	Fehlertyp	einstellbar in
hex	dec (Sachgebiet- Nr.)	dec (Fehler-Nr.)			
0x01bc3100	444	12544	Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren	Fehler	-
0x01bc5531	444	21809	Speicher: Kein Zugriff	Fehler	-
0x01bc5532	444	21810	Speicher: Fehler beim Lesen	Fehler	-
0x01bc5533	444	21811	Speicher: Fehler beim Schreiben	Fehler	-
0x01bc6010	444	24592	Neustart nach Watchdogreset	Fehler	-
0x01bc6011	444	24593	Interner Fehler	Fehler	-
0x01bc6100	444	24832	Interner Fehler	Fehler	-
0x01bc6101	444	24833	Interner Fehler	Fehler	-
0x01bc6110	444	24848	Interner Fehler	Fehler	-
0x01bc641f	444	25631	Ungültiger Parametersatz	Fehler	-
0x01bc6420	444	25632	Fehler: Lenze Einstellungen geladen	Fehler	-
0x01bc8130	444	33072	Profibus Watchdog: Überwachungszeit abgelaufen	Keine Reaktion	C13880/1
0x01bc8131	444	33073	Profibus: Zustand Data_Exchange verlassen	Keine Reaktion	C13880/1
0x01bc8132	444	33074	Profibus Watchdog: DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten	Keine Reaktion	C13880/2

12.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren [0x01bc3100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
• Netzkabel (Stecker) ist defekt. • Netzkabel am PROFIBUS-Anschluss X201 ist abgetrennt. • Spannungsversorgung ist unterbrochen.		Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Netzkabel am PROFIBUS-Anschluss X201 einstecken.	

Speicher: Kein Zugriff [0x01bc5531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

Speicher: Fehler beim Lesen [0x01bc5532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Parameter konnte nicht gelesen werden.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

Speicher: Fehler beim Schreiben [0x01bc5533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich	
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information			
Ursache		Abhilfe	
Parameter konnte nicht geschrieben werden.		Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

Neustart nach Watchdogreset [0x01bc6010]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Modul defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Interner Fehler [0x01bc6011]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Modul defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Interner Fehler [0x01bc6100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Interner Fehler [0x01bc6101]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Das Kommunikationsmodul führt automatisch einen Software-Reset aus und initialisiert sich neu.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Interner Fehler [0x01bc6110]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Modul defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Ungültiger Parametersatz [0x01bc641f]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Fehler: Lenze Einstellungen geladen [0x01bc6420]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Parametersatz war nicht erfolgreich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul) Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Profibus Watchdog: Überwachungszeit abgelaufen [0x01bc8130]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 ☒ Einstellbare Reaktion
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS-Master. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (81).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

Profibus: Zustand Data_Exchange verlassen [0x01bc8131]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 ☒ Einstellbare Reaktion
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFIBUS wurde beendet. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (81).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Der Slave muss vom Master neue Parametrier- und Konfigurationsdateien bekommen, um wieder Daten austauschen zu können.

Profibus Watchdog: DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten [0x01bc8132]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/2 ☒ Einstellbare Reaktion
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS-Master. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (81).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

13 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 um die Parameter des Kommunikationsmoduls E84AYCPM (PROFIBUS).



Softwarehandbuch / Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

13.1 Parameter des Kommunikationsmoduls

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E84AYCPM (PROFIBUS) in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Kommunikationsmodul zum Master übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter zum Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13850/1				
...				
C13850/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Master zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter vom Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13851/1				
...				
C13851/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 _d = 29E3 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom Kommunikationsmodul zum Grundgerät übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter vom Kommunikationsmodul angezeigt.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13852/1				
...				
C13852/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 _d = 29E2 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 16, die vom Grundgerät zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 16 werden alle Prozessdatenwörter vom Grundgerät angezeigt.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13853/1				
...				
C13853/16				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13860

Parameter Name: C13860 Einstellungen			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h	
Anzeige der aktuellen Konfigurationsdaten.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		255		
Subcodes			Info	
C13860/1			Reserviert	
C13860/2			Anzahl Prozessdatenwörter (1 ... 16 Wörter)	
C13860/3			DRIVECOM-Parameterdaten-Kanal • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv	
C13860/4			Reserviert	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13861

Parameter Name: C13861 Busstatus			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10714 _d = 29DA _h		
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus. ▶ Aktuellen Busstatus abfragen (📖 89)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13862

Parameter Name: C13862 Buszähler			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10713 _d = 29D9 _h		
Wenn der maximale Zählwert "65535" erreicht wird, beginnt der Zähler wieder mit dem Wert "0".					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13862/1			Datenzyklen pro Sekunde		
C13862/2			Datenzyklen gesamt		
C13862/3			Parameterierungsereignisse gesamt		
C13862/4			Konfigurationsereignisse gesamt		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13863

Parameter Name: C13863 Übertragungsrate		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10712 _d = 29D8 _h	
Anzeige der Übertragungsrate			
Auswahlliste (nur Anzeige)			
0	12.00 MBit/s		
1	6.00 MBit/s		
2	3.00 MBit/s		
3	1.50 MBit/s		
4	500.00 kBit/s		
5	187.50 kBit/s		
6	93.75 kBit/s		
7	45.45 kBit/s		
8	19.20 kBit/s		
9	9.60 kBit/s		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13864

Parameter Name: C13864 Aktive Stationsadresse	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10711 _d = 29D7 _h
Anzeige der aktiven Stationsadresse Sind alle DIP-Schalter 1 ... 64 in Stellung "OFF" (Lenze-Einstellung), wird beim Einschalten die in C13899 eingestellte Stationsadresse aktiv und hier angezeigt. ▶ Stationsadresse einstellen (📖 32)	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	255
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13865

Parameter Name: C13865 Anzeige: Letzte PRM-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10710 _d = 29D6 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Set-Prm"-Telegramm gesendeten Parameterdaten (ASCII-String mit 24 Zeichen)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13866

Parameter Name: C13866 Anzeige: Letzte CFG-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10709 _d = 29D5 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Chk-Cfg"-Telegramm gesendeten Konfigurationsdaten (ASCII-String mit 22 Zeichen)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt an den Master gesendeten Diagnosedaten (ASCII-String mit 16 Zeichen) ▶ Erweiterte Diagnosemeldung (📖 90)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Überwachungsreaktion bei einer Kommunikationsstörung auf dem PROFIBUS Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (81)		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "Watchdog/Data Exchange" erfolgt, wenn der Teilnehmer ... • innerhalb der Watchdog-Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/1) keine Nachricht vom Master erhält. • erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in C13881.
C13880/2	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "DPV1 MSAC2" erfolgt, wenn der Teilnehmer innerhalb der Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/2) keine "DPV1 MSAC2"-Nachricht vom Master erhält und die MSAC2-Verbindung vom Slave beendet wird. Hinweis: Wir empfehlen als Reaktion nur "Information" einzustellen, damit keine antriebsrelevante Reaktion erfolgt.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881

Parameter Name: C13881 Überwachungszeit Data Exchange		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h
Wird der Zustand "Data Exchange" verlassen, so erfolgt nach Ablauf der hier eingestellten Überwachungszeit für den Datenaustausch die in C13880/1 parametrisierte Reaktion. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam. • Die hier eingestellte Überwachungszeit muss kleiner als die Watchdog-Überwachungszeit (C13882/1) eingestellt werden. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (81)		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
0	ms	65535
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13882

Parameter Name: C13882 Überwach.-Zeit: Watchdog			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10693 _d = 29C5 _h		
Anzeige der vom Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit					
• Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms. • Wenn der Wert "0" angezeigt wird, ist die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Watchdog-Überwachungszeit im Master wird sofort wirksam.					
▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 81)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0	ms	4294967295			
Subcodes			Info		
C13882/1			Überwachungszeit Watchdog		
C13882/2			DP-V1 MSC2		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h	
Einstellung, welche Prozessdaten der Antriebsregler zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der PROFIBUS ausgefallen ist.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13886

Parameter Name: C13886 Ext. Diagnosebit setzen durch		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10689 _d = 29C1 _h
Bit-codierte Auswahl, welche Fehlerreaktionen im Grundgerät ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben (siehe PROFIBUS-Spezifikation; Bit 3 im Byte 1 der DP-Diagnosemeldungen).		
• Das Diagnose-Bit wird an den Master gesendet und dort gesondert ausgewertet. • Generell wird das Diagnose-Bit bei einem Systemfehler gesetzt. • Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass das Diagnose-Bit bei keiner der nachfolgenden Fehlerreaktionen gesetzt wird. • Grundsätzlich wird eine erweiterte Diagnosemeldung gesendet.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Reserviert	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Auswahl der Fehlerreaktionen, die keine Diagnoseanforderung an den PROFIBUS-Master zur Folge haben. Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass bei jeder der nachfolgenden Fehlerreaktionen eine Diagnoseanforderung signalisiert wird.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Reserviert	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13899

Parameter Name: C13899 Stationsadresse		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10676 _d = 29B4 _h
Wahlweise Einstellung der Stationsadresse (statt über DIP-Schalter 1 ... 64) - Die hier eingestellte Stationsadresse ist nur wirksam, wenn vor dem Netzschalten die DIP-Schalter 1 ... 64 auf OFF gesetzt waren. - Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. Hinweis: Die Änderung der Stationsadresse wird erst wirksam, nachdem der Gerätebefehl "Parametersatz speichern" durchgeführt wurde und anschließend ein erneutes Netzschalten des Kommunikationsmoduls/Antriebsreglers erfolgte. Stationsadresse einstellen (🔖 32)		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
3		126 3
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13900

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Anzeige des Produkttyps (String mit einer Länge von 8 Bytes) Folgende Erkennungsziffer wird ausgegeben: "E84AFYPM".		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13901

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Anzeige des Kompilierdatums der Firmware (String mit einer Länge von 20 Bytes) Das Datum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") werden ausgegeben, z.B. "Mar 21 2005 12:31:21".		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13902

Parameter Name: C13902 Firmware Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Anzeige der Firmware-Version (String mit einer Länge von 5 Bytes) Beispiel: "01.00"	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13920

Parameter Name: C13920 Anzeige: Stellung DIP-Schalter	Datentyp: UNSIGNED 8 Index: 10655 _d = 299F _h
Anzeige der aktuellen Stellung der DIP-Schalter • Der angezeigte Wert entspricht der Summe der Wertigkeiten der DIP-Schalter 1 ... 64. • Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. ▶ Stationsadresse einstellen (📖 32)	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	255
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

13.2 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Antriebsregler über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable #(nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
			OCTET_STRING	
	Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	DT	Faktor	R	W	RSP
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	29E3	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	29E2	A	16	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	4	UNSIGNED_16	1	☒		
C13863	Übertragungsrate	10712	29D8	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13864	Aktive Stationsadresse	10711	29D7	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13865	Anzeige: Letzte PRM-Daten	10710	29D6	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13866	Anzeige: Letzte CFG-Daten	10709	29D5	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	2	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Überwachungszeit Data Exchange	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13882	Überwach.-Zeit: Watchdog	10693	29C5	A	2	UNSIGNED_32	1	☒		
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13886	Ext. Diagnosebit setzen durch	10689	29C1	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsadresse	10676	29B4	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13920	Anzeige: Stellung DIP-Schalter	10655	299F	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		

13.3 Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)

I-918

Index Name: 0x918 Teilnehmeradresse anzeigen			Datentyp: U16
Anzeige der eingestellten Teilnehmeradresse			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
1		126	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-963

Index Name: 0x963 Übertragungsrate			Datentyp: U16
Anzeige der Übertragungsrate des PROFIBUS			
Auswahlliste (Nur Anzeige)			
0	9.6 kBit/s		
1	19.2 kBit/s		
2	93.75 kBit/s		
3	187.5 kBit/s		
4	500 kBit/s		
6	1.5 MBit/s		
7	3 MBit/s		
8	6 MBit/s		
9	12 MBit/s		
10	31.25 kBit/s		
11	45.45 kBit/s		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-964

Index Name: 0x964 Geräteidentifikation		Datentyp: U16
Anzeige von Identifikationsdaten		
Subindex	Anzeige	Info
0x964/0	262	Hersteller: Lenze
0x964/1	8400	Gerätetyp
0x964/2	xyyy	Software-Version, z. B. 0100 (V 01.00)
0x964/3	yyyy	Firmware-Datum (Jahr), z. B. 2007
0x964/4	ddmm	Firmware-Datum (Tag/Monat), z. B. 0506 (5. Juni)
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

I-974

Index Name: 0x974 Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter		Datentyp: U16
Anzeige der Zugriffsstatistik		
Subindex	Anzeige	Info
0x974/0	240 Bytes	Maximale Blocklänge
0x974/1	40	Maximale Anzahl Parameterzugriffe
0x974/2	0	Maximale Dauer pro Zugriff
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

14

DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Die Stationsadresse ergibt sich aus der Summe der binären Wertigkeiten der Schalter 1 ... 64.

Die folgende Tabelle zeigt die Schalterstellungen für den gültigen Adressbereich 1 ... 126.

► [Stationsadresse einstellen](#) (📖 32)

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
24	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
30	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
32	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
33	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
36	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
37	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
38	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
39	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
41	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
44	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
45	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
47	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
48	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
49	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
50	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
51	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
53	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
55	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
56	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
57	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
58	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
59	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
60	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
61	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
64	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
65	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
66	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
67	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
68	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
69	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
70	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
71	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
72	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
73	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
74	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
75	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
76	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
77	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
78	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
79	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
80	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
81	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
82	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
83	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
84	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
85	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
86	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
87	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
88	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
89	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
90	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
91	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
92	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
93	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
94	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
95	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
96	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
97	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
98	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
99	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
100	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
101	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
102	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
103	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
104	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
105	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
106	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
107	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
108	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
109	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
110	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
111	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
112	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
113	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
114	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
115	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
116	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
117	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
118	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
119	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
120	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
121	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
122	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
123	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
124	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF

14 DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
125	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
126	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

A

Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler (DP-V0) [55](#)
Abbruch des Datentransfers durch den Master (DP-V0) [55](#)
Abmessungen [20](#)
Adressierung der Lenze-Parameter / DP-V0 Parameterdaten [51](#)
Aktive Stationsadresse (C13864) [99](#)
Aktuellen Busstatus abfragen [89](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [97](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [96](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [97](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [96](#)
Allgemeine Daten [15](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [11](#)
Anschlüsse [14](#)
Anwendungshinweise [10](#)
Anzeige
 Letzte CFG-Daten (C13866) [99](#)
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [99](#)
 Letzte PRM-Daten (C13865) [99](#)
 Stellung DIP-Schalter (C13920) [103](#)
Approbationen [15](#)
Attributtabelle [104](#)
Aufbau der Kommunikation [34](#)
Aufbau der Sicherheitshinweise [10](#)
Azyklischer Datentransfer (DP-V1) [63](#)

B

Bearbeitungszeit [19](#)
Begriffe [9](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [13](#)
Busabschlusswiderstand aktivieren [27](#)
Busleitungslänge [28](#)
Busstatus (C13861) [98](#)
Busstatus abfragen [89](#)
Buszähler (C13862) [98](#)

C

C13850 | Alle Wörter zum Master [96](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [96](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [97](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [97](#)
C13860 | Einstellungen [97](#)
C13861 | Busstatus [98](#)
C13862 | Buszähler [98](#)
C13863 | Übertragungsrate [98](#)
C13864 | Aktive Stationsadresse [99](#)
C13865 | Anzeige: Letzte PRM-Daten [99](#)
C13866 | Anzeige: Letzte CFG-Daten [99](#)
C13867 | Anzeige: Letzte Diagnosedaten [99](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [100](#)
C13881 | Überwachungszeit Data Exchange [100](#)
C13882 | Überwach.-Zeit: Watchdog [101](#)

C13885 | Prozessdaten löschen [101](#)
C13886 | Ext. Diagnosebit setzen durch [101](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei [102](#)
C13899 | Stationsadresse [102](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [102](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [102](#)
C13902 | Firmware Version [103](#)
C13920 | Anzeige: Stellung DIP-Schalter [103](#)
Codestellen [96](#)

D

Datentransfer [44](#)
Diagnose [85](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [88](#)
Diagnosemeldung [90](#)
DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse [108](#)
Dokumenthistorie [7](#)
DP-V0 Parameterdaten-Kanal (DRIVECOM-Profil) [52](#)
DP-V1 Parameterdaten-Kanal (PROFIdrive-Profil) [61](#)
DP-Zustände bei kurzzeitiger Unterbrechung der Kommunikation [82](#)
DRIVECOM-Profil [52](#)

E

Eigenschaften [14](#)
Einsatzbedingungen [15](#)
Einstellungen (C13860) [97](#)
Elektrische Installation [25](#)
E-Mail an Lenze [115](#)
Erstes Einschalten [34](#)
Ext. Diagnosebit setzen durch (C13886) [101](#)

F

Feedback an Lenze [115](#)
Fehler: Lenze Einstellungen geladen (Fehlermeldung) [95](#)
Fehlercodes (DP-V0) [58](#)
Fehlercodes (DP-V1) [74](#)
Fehlermeldungen [92](#)
 Kurzübersicht [92](#)
 Ursachen und Abhilfen [93](#)
Fehlernummer
 0x01bc3100 [93](#)
 0x01bc5531 [93](#)
 0x01bc5532 [93](#)
 0x01bc5533 [93](#)
 0x01bc6010 [94](#)
 0x01bc6011 [94](#)
 0x01bc6100 [94](#)
 0x01bc6101 [94](#)
 0x01bc6110 [94](#)
 0x01bc641f [94](#)
 0x01bc6420 [95](#)
 0x01bc8130 [95](#)

0x01bc8131 [95](#)

0x01bc8132 [95](#)

Feldbus-Statusanzeigen [87](#)

Firmware Kompilierdatum (C13901) [102](#)

Firmware Produkttyp (C13900) [102](#)

Firmware Version (C13902) [103](#)

G

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [12](#)

Geräteschutz [12](#)

Gerätestammdatendatei [31](#)

Gültigkeit der Dokumentation [6](#)

I

Identifikation [13](#)

Inbetriebnahme [30](#)

Installation [21](#)

Interner Fehler (Fehlermeldung) [94](#)

K

Kommunikationskanäle [44](#)

Kommunikationsmedium [15](#)

Kommunikationsmodul austauschen [24](#)

Kommunikationsprofil [15](#)

Kommunikationszeit [19](#)

Konfiguration für DP-V0 Parameterdaten-Kanal [31](#)

Konfiguration für Steuerungssystem (Master) [31](#)

Konformitäten [15](#)

Konsistente Parameterdaten [80](#)

Konventionen [8](#)

L

LED-Statusanzeigen [85](#)

Leitungslänge [15](#)

M

Mechanische Installation [22](#)

Modul-Statusanzeigen [86](#)

Montage bei Grundgeräten 0.25 kW und 0.37 kW [22](#)

Montage bei Grundgeräten ab 0.55 kW [23](#)

N

Netzwerktopologie [15](#), [25](#)

Neustart nach Watchdogreset (Fehlermeldung) [94](#)

Nutzdatenlänge festlegen [31](#)

O

Online-gehen mit »Engineer« über TCI [35](#)

P

Parameter des Kommunikationsmoduls [96](#)

Parameter-Adressierung [51](#)

Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (DP-V0) [54](#)

Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (DP-V1) [65](#)

Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (DP-V0) [54](#)

Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (DP-V1) [70](#)

Parameterdaten-Transfer [51](#)

Parameter-Referenz [96](#)

PDO-Mapping [45](#)

Personenschutz [12](#)

PNO-Identifikationsnummer [15](#)

Portverschaltung im »Engineer« durchführen [47](#)

Produktbeschreibung [13](#)

Profibus: Zustand Data_Exchange verlassen (Fehlermeldung) [95](#)

Profibus Watchdog

DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten (Fehlermeldung) [95](#)

Überwachungszeit abgelaufen (Fehlermeldung) [95](#)

PROFIBUS-Anschluss [29](#)

PROFIBUS-Fehlermeldungen

Kurzübersicht [92](#)

Ursachen und Abhilfen [93](#)

PROFIdrive-Objekte (DP-V1) [106](#)

PROFIdrive-Profil [61](#)

Protokolldaten [19](#)

Prozessdaten löschen (C13885) [101](#)

Prozessdaten-Transfer [45](#)

R

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [100](#)

Repeater-Einsatz [25](#)

Restgefahren [12](#)

S

Schnittstelle [15](#)

Schnittstellen [14](#)

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf [34](#)

Schutzisolierung [16](#)

Screenshots/Anwendungsbeispiele [6](#)

Sicherheitshinweise [10](#), [11](#)

Speicher

Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [93](#)

Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [93](#)

Kein Zugriff (Fehlermeldung) [93](#)

Stationsadresse (C13899) [102](#)

Stationsadresse einstellen [32](#)

Statusanzeigen (LEDs) [85](#)

Steuerungssystem (Master) konfigurieren [31](#)

Systemfehlermeldungen [92](#)

T

TCI (Tool Calling Interfaces) [35](#)

Technische Daten [15](#)

Teilnehmeranzahl [15](#), [26](#)

Teilnehmertyp [15](#)

Telegrammaufbau (DP-V0) [52](#)

Telegrammaufbau (DP-V1) [64](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V0) [59](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V1) [76](#)
Typenschild [13](#)

U

Übertragungsrate [15](#)
Übertragungsrate (C13863) [98](#)
Überwach.-Zeit: Watchdog (C13882) [101](#)
Überwachungen [81](#)
 Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation
 [81](#)
 Einstellungen und Anzeigen im »Engineer« [83](#)
 Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation
 [82](#)
Überwachungszeit Data Exchange (C13881) [100](#)
Ungültiger Parametersatz (Fehlermeldung) [94](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei (C13887) [102](#)

V

Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren (Fehlermeldung) [93](#)
Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave (DP-V1) [62](#)
Verwendete Begriffe [9](#)
Verwendete Hinweise [10](#)
Verwendete Konventionen [8](#)
Verwendung des Kommunikationsmoduls [13](#)
Vor dem ersten Einschalten [30](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [31](#)

Z

Zielgruppe [6](#)
Zugriff auf Prozessdaten [45](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@Lenze.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam



Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Germany
☎ +49 (0)51 54 / 82-0
📠 +49 (0)51 54 / 82-28 00
✉ Lenze@Lenze.de
🌐 www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany
☎ 00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)
📠 +49 (0)51 54 / 82-11 12
✉ Service@Lenze.de



E84DGFCPxxx

PROFIBUS®

Inverter Drives 8400 motec_____

Kommunikationshandbuch

DE



13564908

Inhalt

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Dokumenthistorie	7
1.2	Verwendete Konventionen	8
1.3	Verwendete Begriffe	9
1.4	Verwendete Hinweise	10
2	Sicherheitshinweise	11
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	11
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	12
2.3	Restgefahren	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
3.2	Eigenschaften und Varianten	14
3.3	Anschlüsse und Schnittstellen	15
4	Technische Daten	17
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	17
4.2	Protokolldaten	18
4.3	Kommunikationszeit	18
5	Installation	19
5.1	Mechanische Installation	20
5.2	Elektrische Installation	21
5.2.1	Netzwerktopologie	21
5.2.2	Busabschluss	23
5.2.3	Spezifikation des Buskabels	24
5.2.4	PROFIBUS-Anschluss	26
5.2.5	Externe Spannungsversorgung	27
6	Inbetriebnahme	28
6.1	Vor dem ersten Einschalten	28
6.2	Leitrechner (Master) konfigurieren	29
6.3	Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter	30
6.3.1	Stationsadresse über den Master beziehen	30
6.3.2	Stationsadresse einstellen	31
6.4	Erstes Einschalten	33

7	Datentransfer	34
8	Prozessdaten-Transfer	35
8.1	Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping	35
8.2	Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)	36
8.3	Digitale und analoge Eingangsinformationen	40
9	Parameterdaten-Transfer	41
9.1	Adressierung der Parameterdaten	41
9.2	Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)	42
9.2.1	Telegrammaufbau (Übersicht)	42
9.2.2	Byte 1: Service	43
9.2.3	Byte 2: Subindex	46
9.2.4	Bytes 3 + 4: Index	46
9.2.5	Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation	47
9.2.6	Fehlercodes	48
9.2.7	Telegramm-Beispiele	49
9.3	Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)	51
9.3.1	Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave	52
9.3.2	Azyklischer Datentransfer	53
9.3.3	Telegrammaufbau	54
9.3.4	Fehlercodes	63
9.3.5	Telegramm-Beispiele	65
10	Überwachungen	69
10.1	Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	69
10.2	Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	70
10.3	Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«	71
11	Diagnose	72
11.1	LED-Statusanzeigen	72
11.2	Diagnose mit dem »Engineer«	73
11.3	Aktuellen Busstatus abfragen	74
11.4	Diagnosedaten	75
12	Fehlermeldungen	77
12.1	Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen	77
12.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	78

13	Parameter-Referenz	81
13.1	Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems	81
13.2	Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation	82
13.3	Attributtabelle	89
13.4	Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)	91
14	DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse	93
15	Index	97
	Ihre Meinung ist uns wichtig	103

1 Über diese Dokumentation

Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Bussystem PROFIBUS beim Inverter Drive 8400 motec.



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die der Communication Unit beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"**.

Das Gerätehandbuch enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des PROFIBUS beim Inverter Drive 8400 motec sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Diese Dokumentation enthält außerdem:

- Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen
- die wesentlichen technischen Daten des Kommunikationsmoduls
- Angaben über Versionsstände der zu verwendenden Lenze-Grundgeräte
- Hinweise zur Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitrechner (SPS, Master).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFIBUS finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS Nutzerorganisation:

www.profibus.com

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version der Feldgeräte und Software-Version des installierten Engineering Tools (»Engineer«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Informationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Produktreihe	Typenbezeichnung	Gerätevariante
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit PROFIBUS	E84DGFCPxNx	PROFIBUS
	E84DGFCPxJx	PROFIBUS + Safety

► [Eigenschaften und Varianten](#) (14)

Über diese Dokumentation

Dokumenthistorie

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
4.0	02/2019	TD23	• Allgemeine Überarbeitung
3.0	11/2011	TD17	• Allgemeine Überarbeitung • Digitale und analoge Eingangsinformationen (☐ 40) ergänzt. • Beschreibung der Codestelle C13887 (ab Version 02.00) ergänzt.
2.0	01/2011	TD17	• DIP-Schaltereinstellungen (☐ 31) korrigiert. • »Engineer«-Screenshots aktualisiert.
1.0	09/2010	TD17	Erstausgabe

Über diese Dokumentation

Verwendete Konventionen

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Beispiel: Lenze »Engineer«
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK... / Der Befehl Kopieren... / Die Registerkarte Eigenschaften... / Das Eingabefeld Name...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 8	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

Über diese Dokumentation

Verwendete Begriffe

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Inverter	Lenze-Frequenzumrichter der Produktreihe "Inverter Drives 8400 motec"
Grundgerät	
Drive Unit Communication Unit Wiring Unit	Der Inverter 8400 motec ist modular aufgebaut. Er besteht aus den Modulen "Drive Unit", "Communication Unit" und "Wiring Unit". • Die Drive Unit ist in verschiedenen Leistungen verfügbar. • Bei der Communication Unit können Sie wählen zwischen: • Ohne Feldbus (Basic I/O, Standard I/O, Extended I/O) • AS-Interface (ohne Safety/mit Safety STO) • CANopen (ohne Safety/mit Safety STO) • EtherCAT (ohne Safety/mit Safety STO) • EtherNET/IP (ohne Safety/mit Safety STO) • PROFIBUS (ohne Safety/mit Safety STO) • PROFINET (ohne Safety/mit Safety STO) • POWERLINK (ohne Safety/mit Safety STO) • Die Wiring Unit bietet flexible Anschlussmöglichkeiten für einfache Integration in die Energieversorgung der Maschine.
»Engineer«	PC-Software von Lenze, die Sie beim "Engineering" (Parametrieren, Diagnostizieren und Konfigurieren) während des gesamten Lebenszyklus, d. h. von der Planung bis zur Wartung der in Betrieb genommenen Maschine, unterstützt.
Codestelle	Parameter, mit dem Sie den Inverter parametrieren oder überwachen können. Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Index" bezeichnet.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3"). Der Begriff wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch als "Subindex" bezeichnet.
Lenze-Einstellung	Damit sind Einstellungen gemeint, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
HW	Hardware
SW	Software

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Sicherheitshinweise



Hinweis!

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

2.1 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise



Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
 - ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 - ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#)
 - niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
 - niemals technisch verändern.
 - niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
 - niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
 - können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Für Lenze-Antriebskomponenten ...
 - nur das zugelassene Zubehör verwenden.
 - nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
 - Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 - ▶ [Eigenschaften und Varianten](#)
 - Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.
- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...
 - die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
 - die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
 - die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2 Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss die Communication Unit fest mit der Wiring Unit und der Drive Unit verbunden sein.

- Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil ("SELV"/"PELV").
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
 - [Spezifikation des Buskabels](#)



Dokumentation zu "Inverter Drives 8400 motec", Steuerungssystem, Anlage/Maschine

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3

Restgefahren

Geräteschutz

- Die Communication Unit enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.
 - [Installation](#)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Communication Unit PROFIBUS ...

- ist eine Baugruppe, die nur zusammen mit den folgenden Modulen eingesetzt werden kann:

Produktreihe	Typenbezeichnung
Inverter Drives 8400 motec Drive Unit	E84DGDVxxxxxxxxx
Inverter Drives 8400 motec Wiring Unit	E84DGVNxx

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- darf nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
- darf nur in PROFIBUS-Netzwerken eingesetzt werden.
- kann auch ohne Anschluss an das PROFIBUS-Netzwerk betrieben werden.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Eigenschaften und Varianten

Die Communication Unit PROFIBUS ist in folgenden Ausführungen erhältlich:

Produktreihe	Typenbezeichnung	Eigenschaften				
		Schutzart	Anschluss PROFIBUS	I/O: Anschluss über Klemme	I/O: Anschluss über M12	Safety
Inverter Drives 8400 motec Communication Unit PROFIBUS	E84DGFCFPNP	IP 65	M12	3× DI 1× DO	2× DI	
	E84DGFCPENP	IP 65	M12	2× DI	3× DI 1× DO	
	E84DGFCPFJP	IP 65	M12	3× DI 1× DO 1× AI	2× DI	●
	E84DGFCPEJP	IP 65	M12	3× DI	2× DI 1× DO 1× AI	●

- Die Communication Unit PROFIBUS wird ...
 - auf der Wiring Unit (E84DGVNxx) montiert;
 - intern durch die Drive Unit (E84DGDVxxxxxxxxx) oder extern durch eine separate Spannungsquelle versorgt.
- Die I/O-Anschlüsse können über M12-Stecker oder durch Kabelverschraubungen ins Gerät geführt werden.
- Geräte ohne integrierte Sicherheitstechnik (Safety Option) haben keinen Analog-Eingang und keinen Relais-Ausgang.
- Die integrierte Sicherheitstechnik ist für den Personenschutz an Maschinen anwendbar.
- Unterstützung des Parameterdaten-Kanals DRIVECOM (DP-V0), PROFIDrive (DP-V1) in Vorbereitung
- Bis zu 8 Prozessdatenwörter je Richtung können ausgetauscht werden.
- Busankopplung über Fernbus nach der RS485-Norm
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate (9.6 kBit/s ... 12 MBit/s)
- Die Einstellung der Stationsadresse ist über DIP-Schalter oder Codestelle möglich.
- Die Kommunikation mit dem Lenze »Engineer« (Zugriff auf alle Lenze-Parameter) erfolgt über die Diagnose-Schnittstelle der Drive Unit.



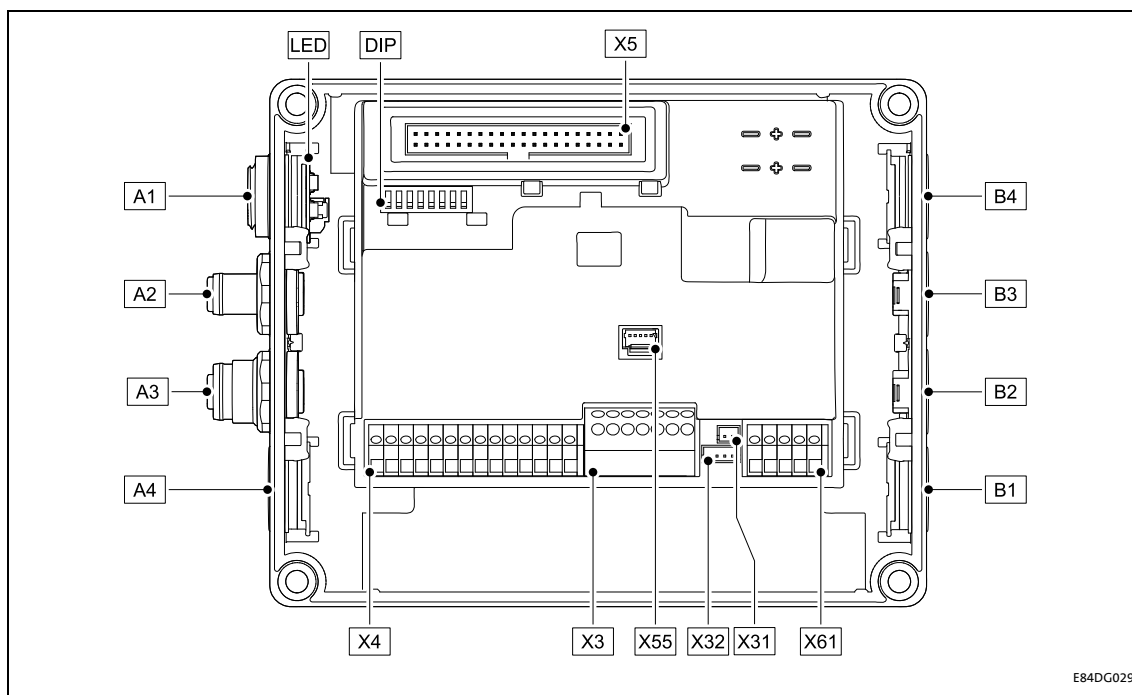
Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur integrierten Sicherheitstechnik (Safety Option).

Software-Handbuch / »Engineer« Online-Hilfe "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Konfiguration der Sicherheitstechnik (Safety Option).

3.3 Anschlüsse und Schnittstellen



[3-1] Communication Unit PROFIBUS

Pos.	Beschreibung
DIP	DIP-Schalter ► Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter
A1 / LED	Position für LEDs zur PROFIBUS-Statusanzeige ► LED-Statusanzeigen
A2	PROFIBUS-Eingang (M12 Stifte, 5-polig) ► PROFIBUS-Anschluss
A3	PROFIBUS-Ausgang (M12 Buchse, 5-polig) ► PROFIBUS-Anschluss
A4 B1 ... B4	Positionen für weitere frei ausführbare Eingänge und Ausgänge: • Digitale Eingänge • Digitaler Ausgang • Analoger Eingang (nur bei E84DGFCPxJx) • Relais-Ausgang (nur bei E84DGFCPxJx) • Anschluss Sicherheitstechnik "Safety Option" (nur bei E84DGFCPxJx)
X3 / X4 / X61	Klemmenleisten zur Verdrahtung der Anschlüsse an A4 und B1 ... B4
X5	Steckerleiste zum Anschluss an die Drive Unit
X31	Steckerleiste zur Verdrahtung des PROFIBUS-Eingangs an A2
X32	Steckerleiste zur Verdrahtung des PROFIBUS-Ausgangs an A3
X55	Steckerleiste zur Verdrahtung der LEDs an A1

- Im Auslieferungszustand sind die PROFIBUS-Anschlüsse und die LEDs für die PROFIBUS-Statusanzeigen bereits montiert und verdrahtet:
 - PROFIBUS-Eingang an Steckerleiste X31
 - PROFIBUS-Ausgang an Steckerleiste X32
 - LEDs an Steckerleiste X55
- An den Positionen A1 ... A4 und B1 ... B4 können Sie die PROFIBUS-Anschlüsse und weitere Anschlüsse (z. B. digitale Eingänge) auch frei ausführen.
- Die Anschlüsse können mit 5-poligen M12-Steckern, wahlweise auch mit Kabelverschraubungen (Leitungsquerschnitt max. 1.0 mm², AWG 18), ausgeführt werden.
- Die M12-Stecker, Kabelverschraubungen und vorkonfektionierte Systemleitungen können Sie von diversen Herstellern frei beziehen.
- Verdrahten Sie die verwendeten M12-Stecker oder Kabelverschraubungen mit den entsprechenden Kontakten der Klemmen-/Steckerleisten X3, X4 und X61.



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

4 Technische Daten



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für die Communication Unit gelten.

4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestellbezeichnung	• E84DGFCPxNx (PROFIBUS) • E84DGFCPxJx (PROFIBUS + Safety)
Kommunikationsprofil	• PROFIBUS DP-V0 (DRIVECOM) • PROFIBUS DP-V1 (PROFIdrive), ab SW-Stand 2.0
Normen / Spezifikationen	• IEC 61158 / EN 50170 • IEC 61784
Kommunikationsmedium	RS485
Schnittstelle für Kommunikation	• PROFIBUS-Eingang: M12 Stifte, 5-polig, B-codiert • PROFIBUS-Ausgang: M12 Buchse, 5-polig, B-codiert
Max. Leitungslänge	1200 m (abhängig von der gewählten Übertragungsrate, dem verwendeten Kabeltyp und der verwendeten Hardware (Repeater))
Busabschluss	Busabschlusswiderstand jeweils am ersten und letzten PROFIBUS-Busteilnehmer (in Anschlussstecker des Buskabels integriert)
Netzwerktopologie	• Linie (ohne Repeater) • Baum/Linie (mit Repeater)
Teilnehmertyp	PROFIBUS-Slave
Slave-Teilnehmeranzahl	• max. 31 (ohne Repeater) • max. 125 (mit Repeater)
PNO-Identifikationsnummer	0x0A89
Übertragungsrate für Leitungstyp A (EN 50170)	9.6 kBit/s ... 12 MBit/s (automatische Erkennung)
Externe Spannungsversorgung	• U = 24 V DC (20 V - 0 % ... 29 V + 0 %) • I_{max} = 120 mA
Konformitäten, Approbationen	• CE • UR / cUR

4.2 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdaten-Wörter (PZD)	1 ... 8 Wörter (16 Bits/Wort)
Zyklischer Parameterdaten-Kanal (DP-V0)	4 Wörter
Azyklischer Parameterdaten- Kanal (DP-V1)	max. 240 Bytes
PROFIBUS-Nutzdatenlänge	1 ... 8 Wörter Prozessdaten-Kanal + 4 Wörter Parameterdaten-Kanal

4.3 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFIBUS-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Inverter;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

Bearbeitungszeit innerhalb des Inverters

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten	ca. 2 ms Aktualisierungszyklus + 0 ... 1 ms Verarbeitungszeit im Modul + 1 ... x ms Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologie-applikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) • Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe "Inverter Drives 8400 motec").

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb der Communication Unit beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Die Communication Unit ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.
- I/O-Signale sind fehlerhaft.
- Die Sicherheitfunktion ist fehlerhaft.

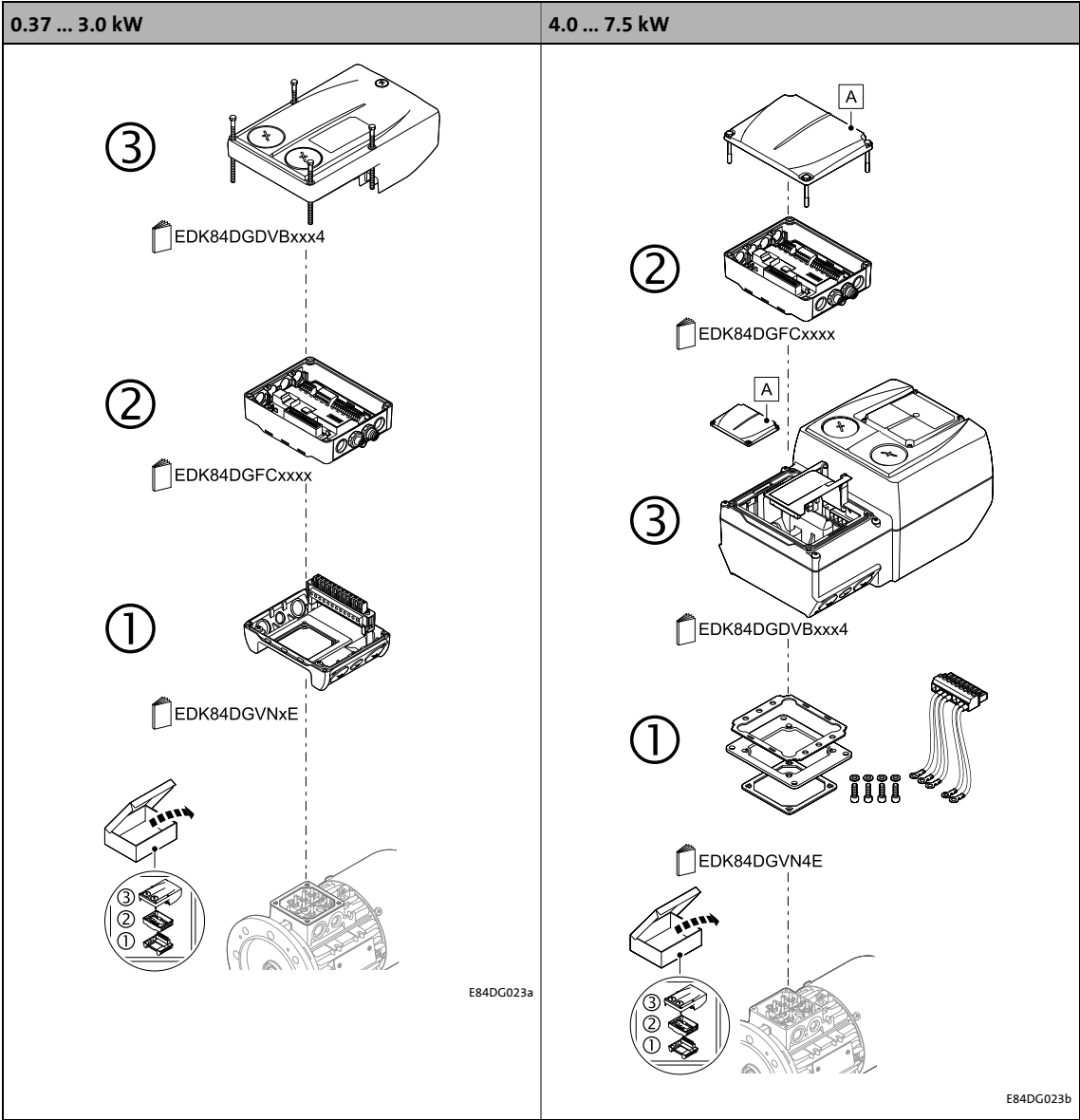
Schutzmaßnahmen

Befreien Sie sich vor dem Berühren der Communication Unit von elektrostatischen Aufladungen.

5.1 Mechanische Installation



Montageanleitungen "Inverter Drives 8400 motec"
Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Montage.



[5-1] Mechanische Installation der 8400 motec Komponenten

Legende zur Abb. [5-1]	
1	Drive Unit
2	Communication Unit
3	Wiring Unit
A	Abdeckhaube der Drive Unit
EDK84DG...	Montageanleitungen der Drive Unit, Communication Unit, Wiring Unit

5.2 Elektrische Installation



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu ...

- den digitalen und analogen Ein-/Ausgängen;
- dem Relais-Ausgang;
- der integrierten Sicherheitstechnik (Safety Option);
- der Verdrahtung der Anschlüsse.

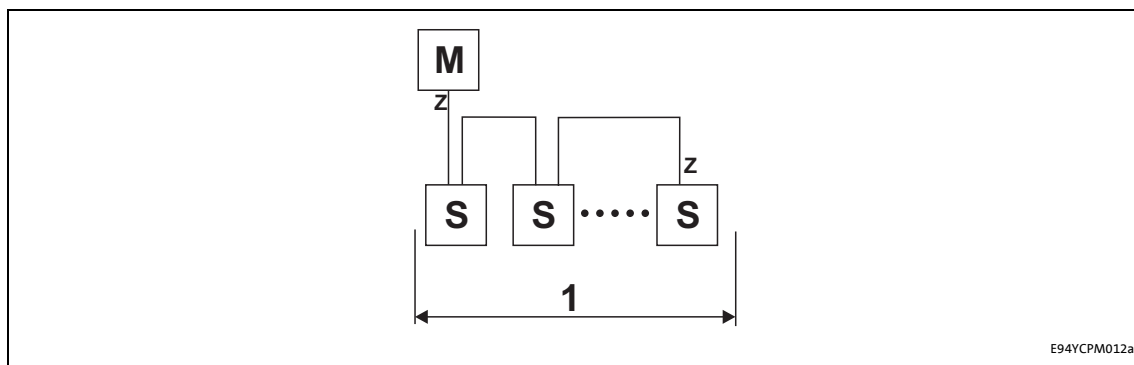
Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

5.2.1 Netzwerktopologie

In den folgenden Beispielen sind zwei einfache RS485-Netzwerke dargestellt.

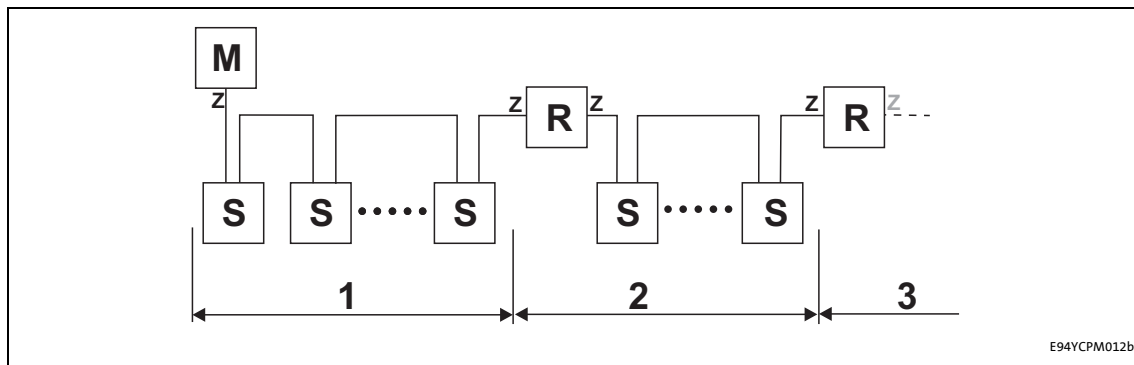
Jedes Segment des Netzwerkes muss an seinem Anfang und an seinem Ende abgeschlossen sein. Die Busabschlüsse des PROFIBUS sind in jedem der Beispiele mit einem "Z" gekennzeichnet.

Bei einem RS485-Netzwerk aus nur einem Segment bildet der PROFIBUS-Master (M) mit integriertem Busabschlusswiderstand den Anfang, während am letzten PROFIBUS-Teilnehmer (S) der Bus durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein muss.



[5-2] RS485-Netzwerk mit einem Segment

Ein aus mehreren Segmenten bestehendes RS485-Netzwerk enthält Repeater (R) zur Kopplung der Segmente. Die Repeater haben integrierte Busabschlusswiderstände.



[5-3] RS485-Netzwerk mit Repeater

Sollte am Ende des Segments kein Repeater eingesetzt werden, muss am letzten Teilnehmer (S) der Bus durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein. Der Busabschluss wird vom Teilnehmer selber gespeist.

Durch eine externe Versorgung der Communication Unit kann die Speisung des Busabschlusses unabhängig von der Versorgung des Inverters erfolgen.



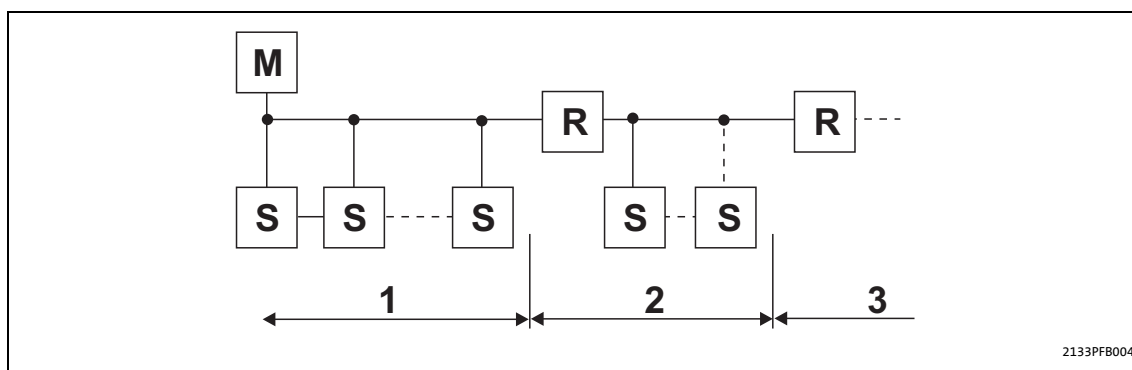
Hinweis!

Der Busabschluss muss stets gespeist werden. Andernfalls kann der Bus instabil werden.

► [Busabschluss](#)

► [Externe Spannungsversorgung](#)

Teilnehmeranzahl



[5-4] Teilnehmeranzahl

Segment	Master (M)	Slave (S)	Repeater (R)
1	1	31	-
	2	30	-
2	-	30	1
3	-	30	1



Tipp!

Repeater besitzen keine Geräteadresse. Bei der Berechnung der maximalen Teilnehmeranzahl reduzieren sie aber auf jeder Segmentseite die Teilnehmeranzahl um 1.

Mit Repeater können Linien- und Baumtopologien aufgebaut werden. Die maximale Gesamtausdehnung des Bussystems hängt dabei ab von ...

- der verwendeten Übertragungsrate;
- der Repeater-Anzahl.

5.2.2 Busabschluss

Der PROFIBUS muss beim ersten und letzten physikalischen Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein.

Der Busabschlusswiderstand kann bei der Communication Unit nur extern am M12-Stecker installiert werden. Dies hat den Vorteil, dass das Vorhandensein des Widerstandes am geschlossenen Gerät erkennbar ist.



Hinweis!

- Die PROFIBUS-Anschlüsse (Eingang und Ausgang) müssen verschlossen installiert werden. Verwenden Sie dazu entweder ein Anschlusskabel, einen geschlossenen Abschlusswiderstandsstecker (M12 Stifte, 4-polig, B-codiert) oder eine Kappe.
- Anschlusskabel und Abschlusswiderstandsstecker können Sie von diversen Kabel-Herstellern (z. B. Lapp oder Turck) frei beziehen.
- Falls einzelne Busteilnehmer abgeschaltet werden, muss dafür gesorgt werden, dass die Busabschlüsse an den physikalischen Leitungsenden weiter aktiv bleiben. Andernfalls kann der Bus instabil werden.
- Beachten Sie, dass der Busabschluss nicht mehr aktiv ist, wenn ...
 - der Abschlusswiderstandsstecker abgezogen wurde;
 - gleichzeitig die Netzversorgung der Drive Unit und die externe 24V-Versorgung der Communication Unit abgeschaltet wurde.

5.2.3 Spezifikation des Buskabels



Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen der PROFIBUS-Nutzerorganisation entsprechen.

Bereich	Werte
Leitungswiderstand	135 ... 165 Ω /km, (f = 3 ... 20 MHz)
Kapazitätsbelag	≤ 30 nF/km
Schleifenwiderstand	< 110 Ω /km
Aderdurchmesser	> 0.64 mm
Aderquerschnitt	> 0.34 mm ²
Adern	2-fach verdreht, isoliert und abgeschirmt

Busleitungslänge

Die Länge des Buskabels ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp. Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten für PROFIBUS-Leitungen vom Kabeltyp "FC-Standard Cable".

Übertragungsrate	Länge
9.6 ... 93.75 kBit/s	1200 m
187.5 kBit/s	1000 m
500 kBit/s	400 m
1500 kBit/s	200 m
3000 ... 12000 kBit/s	100 m



Hinweis!

Die von Datenmenge, Zykluszeit und Teilnehmeranzahl abhängige Übertragungsrate sollte nur so hoch gewählt werden, wie es für die Anwendung erforderlich ist.



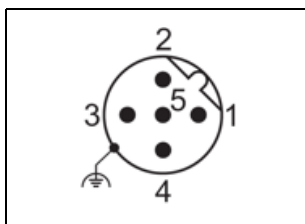
Tipp!

Bei hohen Übertragungsraten empfehlen wir den Einsatz von Lichtwellenleitern zu prüfen.

Vorteile des Lichtwellenleiters:

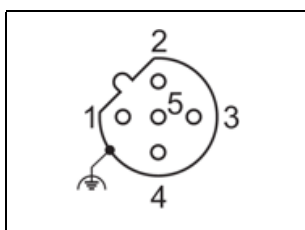
- Auf dem Übertragungsweg bleiben externe elektromagnetische Störungen unwirksam.
- Buslängen von mehreren Kilometern sind auch bei höheren Übertragungsraten möglich.
- Die Buslänge ist ...
 - unabhängig von der Übertragungsrate;
 - abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter.

5.2.4 PROFIBUS-Anschluss



- PROFIBUS-Eingang: M12 Stifte, 5-polig, B-codiert
- Verdrahtung an Klemmenleiste X31
- Schirmauflage über Gehäuse

PROFIBUS-Eingang		
Pin	Signal	Beschreibung
1	-	Nicht belegt
2	RxD/TxD-N (A)	Datenleitung-A (Empfangs-/Sendedaten, minus)
3	-	Nicht belegt
4	RxD/TxD-P (B)	Datenleitung-B (Empfangs-/Sendedaten, plus)
5	-	Nicht belegt



- PROFIBUS-Ausgang: M12 Buchse, 5-polig, B-codiert
- Verdrahtung an Klemmenleiste X32
- Schirmauflage über Gehäuse

PROFIBUS-Ausgang		
Pin	Signal	Beschreibung
1	P5V2	5 V DC / 30 mA (Busabschluss)
2	RxD/TxD-N (A)	Datenleitung-A (Empfangs-/Sendedaten, minus)
3	M5V2	Datenbezugspotenzial (Masse zu 5 V)
4	RxD/TxD-P (B)	Datenleitung-B (Empfangs-/Sendedaten, plus)
5	-	Nicht belegt

5.2.5 Externe Spannungsversorgung

- Mit der externen Spannungsversorgung kann für die Inbetriebnahme die PROFIBUS-Kommunikation aufgebaut werden und die Daten der digitalen und analogen Eingänge abgefragt werden.
- Zudem kann bei einem Ausfall der Hauptversorgung mit der externen Spannungsversorgung die PROFIBUS-Kommunikation erhalten werden.
- Die digitalen Eingänge RFR, DI1 ... DI5 und der analoge Eingang können weiterhin ausgewertet werden.
- Die externe Spannungsversorgung erfolgt über die Klemmen 24E und GND der Klemmenleiste X3.
- Zulässige Spannung (DC) / max. Strom:
 - $U = 24 \text{ V DC (} 20 \text{ V} - 0 \% \dots 29 \text{ V} + 0 \% \text{)}$
 - $I_{\max} = 120 \text{ mA}$
- Der Zugriff auf Parameter eines vom Netz getrennten Gerätes ist nicht möglich.



Gerätehandbuch "Inverter Drives 8400 motec"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Verdratung der externen Spannungsversorgung der Communication Unit.

6 Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Inverter anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Inverters und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

► [Parameter-Referenz](#)

6.1 Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Bevor Sie den Inverter erstmalig einschalten, überprüfen Sie ...

- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen ist.

► [Busabschluss](#)

6.2 Leitrechner (Master) konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Inverter muss zunächst der Leitrechner (Master) konfiguriert werden.

Konfiguration für Leitrechner (Master) und DP-V0 Parameterdaten-Kanal

Zur Projektierung des PROFIBUS muss im Master die PROFIBUS-Gerätebeschreibungsdatei des Inverter Drive 8400 motec eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei finden Sie auf den Lenze-Internetseiten im weiteren Verlauf des Bereiches "Services & Downloads" unter:

www.Lenze.com

Folgende Sprachvarianten der Gerätebeschreibungsdatei können Sie nutzen:

- LENZE84D.GSD (Ursprungsdatei, Englisch)
- LENZE84D.GSG (Deutsch)
- LENZE84D.GSE (Englisch)

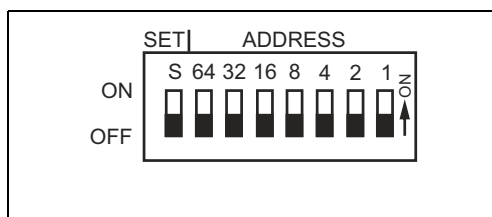
Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des Masters festgelegt.

Die Communication Unit PROFIBUS unterstützt die Konfiguration von max. 8 Prozessdatenwörtern (max. 16 Bytes).

Die Nutzdatenlängen für Prozess-Eingangsdaten und Prozess-Ausgangsdaten sind gleich.

6.3 Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter



[6-1] DIP-Schalter

Über die DIP-Schalter können Sie ...

- die [Stationsadresse einstellen](#) (Schalter: 1 ... 64)
- die [Stationsadresse über den Master beziehen](#) (Schalter: S)

Lenze-Einstellung: alle Schalter OFF



Hinweis!

- Die DIP-Schalter sind nur zugänglich, wenn die Drive Unit von der Communication Unit abgehoben ist. Lösen Sie dazu die vier Befestigungsschrauben an der Drive Unit. **Beachten Sie die Hinweise in der Montageanleitung.**
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Inverters und die externe Versorgung der Communication Unit aus, bevor Sie mit der Demontage der Drive Unit beginnen.
- Die DIP-Schalter werden nur beim Netzeinschalten des Gerätes gelesen.

6.3.1 Stationsadresse über den Master beziehen

Stellen Sie den DIP-Schalter **S** = **OFF**, um die Stationsadresse automatisch über den Master zu beziehen.

- Die am PROFIBUS aktive Stationsadresse wird in [C13864](#) angezeigt.
- Die Stellungen der DIP-Schalter **1 ... 64** haben keine Auswirkungen.
- Beim Netzeinschalten wird erst die am Gerät eingestellte Stationsadresse (DIP-Schalter oder [C13899](#)) gesetzt. Anschließend wird die Stationsadresse über den Master zu bezogen.

6.3.2 Stationsadresse einstellen

[Topic-IDs] Die Stationsadressen bei mehreren vernetzten PROFIBUS-Teilnehmern müssen sich voneinander unterscheiden.
120000

Die Stationsadresse können Sie über die DIP-Schalter **1 ... 64** oder über den »Engineer« mit der Codestelle [C13899](#) einstellen.

Für die Einstellung mit [C13899](#) müssen die DIP-Schalter **1 ... 64** entweder auf **OFF** oder auf **ON** stehen.



Hinweis!

Der gültige Adressbereich ist 0 ... 126 (max. 125 Slave-Teilnehmer).

DIP-Schaltereinstellungen

S	DIP-Schalter							Stationsadresse
	64	32	16	8	4	2	1	
OFF	...	...	...	...	...	...	...	Autom. vom Master
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Wert aus C13899
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
ON	...	...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	126
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Wert aus C13899

Die Gehäusebeschriftung entspricht den Wertigkeiten der einzelnen DIP-Schalter zur Bestimmung der Stationsadresse.

Beispiel:

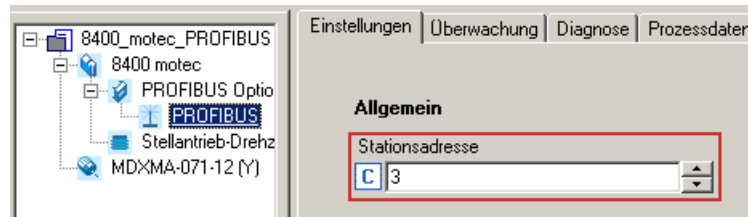
DIP-Schalter	64	32	16	8	4	2	1
Schalterzustand	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
Wertigkeit	0	0	16	0	4	2	1
Stationsadresse	= Summer der Wertigkeiten = 16 + 4 + 2 + 1 = 23						

- Die aktuelle Adresseinstellung der Schalter wird in [C13920](#) angezeigt.
- Die am PROFIBUS aktive Stationsadresse wird in [C13864](#) angezeigt.

► [DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse](#)

Stationsadresse über den »Engineer« einstellen

Im »Engineer« stellen Sie die Stationsadresse unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



- Unzulässige Adressen werden im Eingabefeld **Stationsadresse** (Codestelle [C13899](#)) rot angezeigt.
- Speichern Sie geänderte Einstellungen mit dem Gerätebefehl **C00002/11** (Alle Parametersätze speichern).

6.4 Erstes Einschalten

Aufbau der Kommunikation

- Zum Aufbau der Kommunikation muss das Inverter Drive mit Netzspannung versorgt sein.
- Für die PROFIBUS-Kommunikation muss die Communication Unit mit Spannung versorgt sein. Ist dies nicht der Fall, wird die Fehlermeldung "CE04: MCI Kommunikationsfehler" (Fehler-Nr. 01.0127.00002) ausgegeben. Der Fehler muss im Inverter Drive zurückgesetzt werden, damit die PROFIBUS-Kommunikation aufgebaut werden kann.
- Mit der externen Spannungsversorgung kann bei einem Ausfall der Hauptversorgung die PROFIBUS-Kommunikation erhalten werden.
 - ▶ [Externe Spannungsversorgung](#)
- Beim Netzeinschalten werden alle Parameter (Codestellen) und die DIP-Schaltereinstellungen gelesen.
- Durch die Stellungen der DIP-Schalter wird festgelegt, ob die Stationsadresse automatisch vom PROFIBUS-Master oder über die Codestelle [C13899](#) vorgegeben wird.
 - ▶ [Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter](#)

7 Datentransfer

PROFIBUS-Master und Inverter kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über PROFIBUS miteinander austauschen. Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozessdaten. Im Inverter werden den Parameterdaten und Prozessdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet.

Kommunikationskanäle

- Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.
 - Mit den Prozessdaten wird der Inverter gesteuert.
 - Auf die Prozessdaten kann der Leitrechner (Master) direkt zugreifen. In der SPS werden die Daten z. B. direkt in den I/O-Bereich gelegt.
 - Prozessdaten werden nicht im Inverter gespeichert.
 - Prozessdaten werden zyklisch zwischen dem Leitrechner (Master) und den Invertern (Slaves) übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
 - Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.
 - Bei Inverter Drives 8400 motec können maximal 8 Prozessdatenwörter (16 Bits/Wort) je Richtung ausgetauscht werden.
 - Zusätzlich zu den Prozessdaten können auch digitale und analoge Eingangsinformationen abgefragt werden. Diese Signale sind fest auf 2 zusätzliche Datenwörter, die im HW-Manager entsprechend parametrisiert werden müssen, gelegt.

► [Digitale und analoge Eingangsinformationen](#)



Hinweis!

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

- Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):
 - Prozessdaten vom Inverter (Slave) zum Master
- Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):
 - Prozessdaten vom Master zum Inverter (Slave)

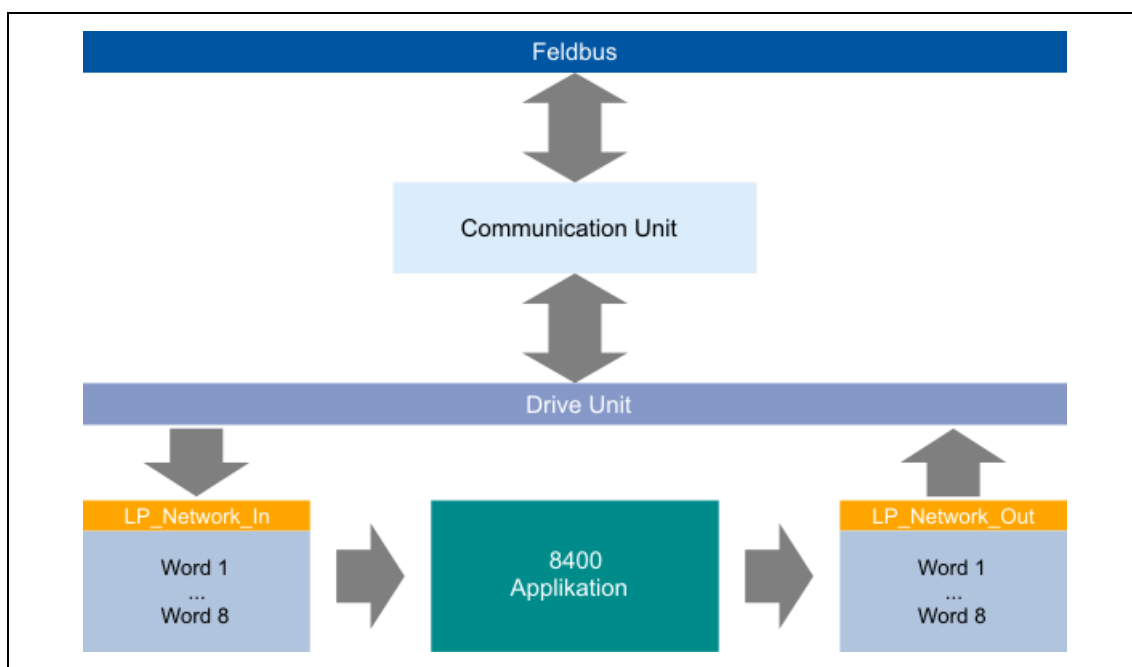
- Der Parameterdaten-Kanal überträgt Parameterdaten.
 - Über den Parameterdaten-Kanal wird ein Zugriff auf alle Lenze-Codesstellen ermöglicht.
 - Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
 - Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten und Diagnose-Informationen.
 - Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Inverter Drives 8400 motec erfolgen.

8 Prozessdaten-Transfer

8.1 Zugriff auf Prozessdaten / PDO-Mapping

Der Transfer der Prozessdaten erfolgt über die MCI/CAN-Schnittstelle.

- Maximal 8 Wörter (16 Bits/Wort) je Richtung können ausgetauscht werden.
- Der Zugriff auf die Prozessdaten erfolgt über die Portbausteine **LP_Network_In** und **LP_Network_Out**. Diese Portbausteine werden auch als Prozessdaten-Kanäle bezeichnet.
- Die Port-/Funktionsblockverschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO) erfolgt über den Lenze »Engineer«.



[8-1] Äußerer und innerer Datentransfer zwischen Bussystem, Inverter und Applikation



Software-Handbuch / »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zu Portbausteinen und zur Port-/Funktionsblockverschaltung im »Engineer«.

8.2 Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

[Topic-IDs]
130000



Hinweis!

Die im Folgenden aufgeführten »Engineer«-Screenshots geben nur beispielhaft die Einstellreihenfolge und die daraus resultierenden Anzeigen wieder.

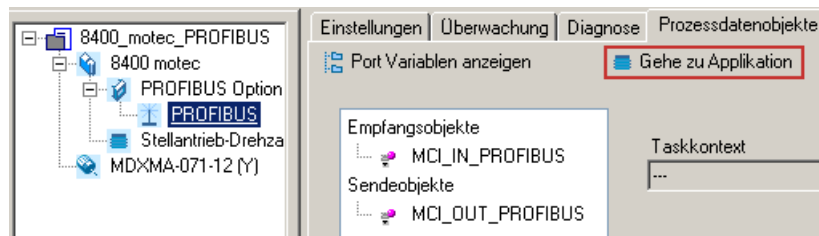
Je nach Softwarestand des Inverters und Version der installierten »Engineer«-Software können die Screenshots von Ihrer »Engineer«-Darstellung abweichen.

Die vorkonfigurierte Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte aktivieren Sie durch Setzen der Codestelle **C00007 = 40: Network (MCI/CAN)**.



So können Sie die Port-Verschaltung im »Engineer« konfigurieren:

1. Unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** die Schaltfläche **Gehe zu Applikation** anklicken.



2. Unter der Registerkarte **Ports** werden die Port-Bausteine MCI_IN und MCI_OUT angezeigt.



Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

- Den zu konfigurierenden Port durch Anklicken wählen und die Schaltfläche **Port editieren ...** betätigen.

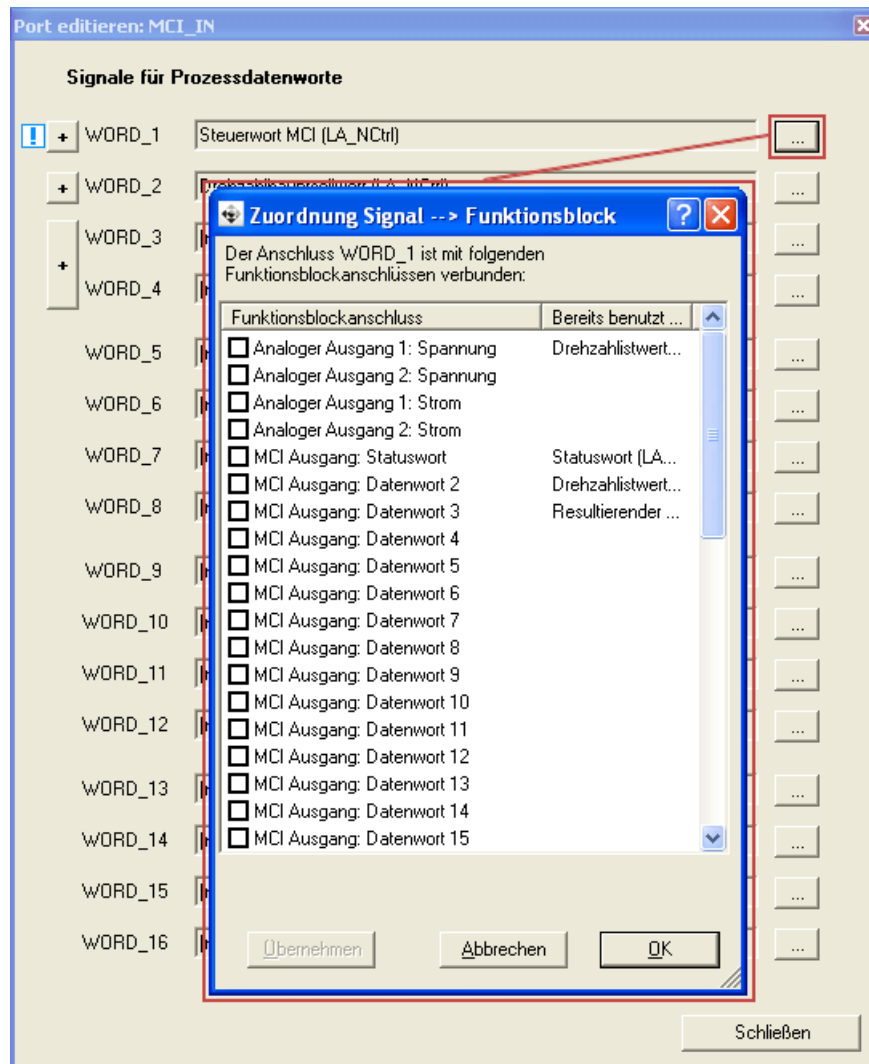
The screenshot shows the 'Ports' tab in the software. The top bar includes 'Ports', 'Datenlogger', 'Alle Parameter', and 'Eigenschaften'. Below the bar are buttons for 'Umbenennen' and 'Aktivieren'. The main area is divided into three columns: 'Eingangsports' (Input ports), 'Stellantrieb-Drehzahl' (Stall drive speed), and 'Ausgangsports' (Output ports). The 'Eingangsports' column contains a list with 'MCI_IN' selected. The 'Stellantrieb-Drehzahl' column is a large yellow area labeled '(Applikation)'. The 'Ausgangsports' column contains a list with 'MCI_OUT' selected. Below the main area, there are three sections: 'Mapping' (showing 'PROFIBUS/MCI_IN_PROFIBUS : 0'), 'Schnittstelle und Netzwerk für Verschaltung' (showing '<nicht festgelegt>'), and 'Applikationsvariablen' (a table of application variables). A red box highlights the 'Port editieren ...' button in the bottom right corner.

Name	Signal	Typ	Länge	Index	Online
WORD_1	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/1	offline
WORD_2	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/2	offline
WORD_3	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/3	offline
WORD_4	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/4	offline
WORD_5	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/5	offline
WORD_6	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/6	offline
WORD_7	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/7	offline
WORD_8	[nicht verbunden]	WORD	16	C876/8	offline

Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

4. Über die Schaltfläche  können Sie im Dialogfenster *Zuordnung Signal --> Funktionsblock* den Prozessdatenwörtern Signale zuordnen.
→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.

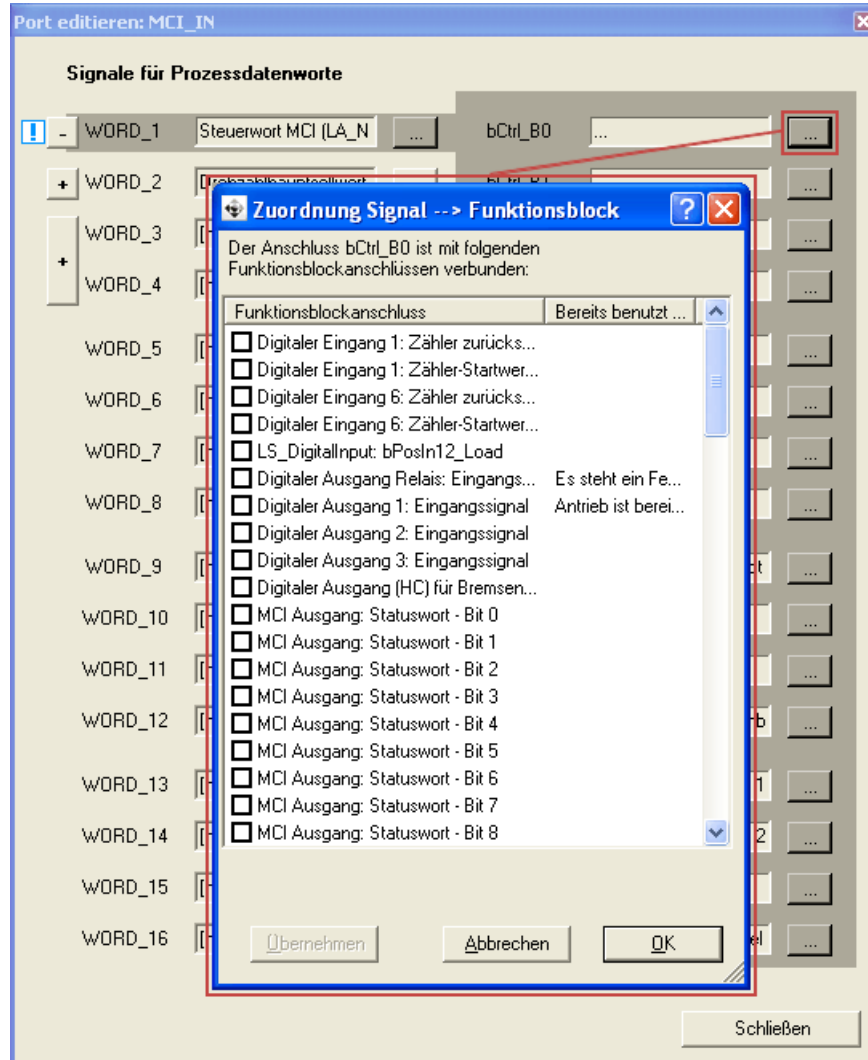


Prozessdaten-Transfer

Port-Verschaltung der Prozessdatenobjekte (PDO)

Zudem können Sie an einigen Prozessdatenwörtern über die Schaltflächen  und  einzelnen Bits Signale zuordnen.

→ Signale auswählen und anschließend die Schaltfläche **OK** betätigen.



Die aktuelle Verschaltung wird nur angezeigt, wenn für den Steuermodus in Codestelle **C00007 = 40: Network (MCI/CAN)** eingestellt wurde.

8.3 Digitale und analoge Eingangsinformationen

Zusätzlich zu den Prozessdaten können auch digitale und analoge Eingangsinformationen abgefragt werden. Die Signale liegen fest auf 2 zusätzlichen Datenwörtern, die im HW-Manager entsprechend parametrisiert werden müssen. Auf diese beiden Datenwörter kann auch zugegriffen werden, wenn die Netzspannung des Inverters abgeschaltet und nur die Communication Unit extern mit DC 24 V versorgt ist. Für alle anderen Datenwörter muss die Netzspannung des Inverters eingeschaltet sein.

Wort	Bit	Funktion	Werte / Zustände
1	0	Analoger Eingangswert (0 ... 10 V)	10 V = 1000 _{dec} (1111101000 _{bin})
	...		
	9		
	10	Digitaler Eingang 3	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	11	Digitaler Eingang 4	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	12	Digitaler Eingang 5	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	13	Reserviert	
	14	I/O-Status	0: I/O-Daten sind ungültig. 1: I/O-Daten sind gültig. • Zur Ermittlung des I/O-Status werden jeweils im Master und im Slave (Inverter) die Checksummen aus den I/O-Daten gebildet und dann miteinander verglichen.
	15	Antriebsstatus	0: Inverter ist 'offline'. 1: Inverter ist 'online'.
2	0	RFR (Reglerfreigabe)	0: Inverter ist freigegeben. 1: Inverter ist nicht freigegeben (gesperrt).
	1	Digitaler Eingang 1	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	2	Digitaler Eingang 2	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	3	Digitaler Eingang 3	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	4	Digitaler Eingang 4	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	5	Digitaler Eingang 5	0: geschlossen / nicht aktiv 1: offen / aktiv
	6	Reserviert	
	...		
	13		
	14	I/O-Status	0: I/O-Daten sind ungültig. 1: I/O-Daten sind gültig.
	15	Antriebsstatus	0: Inverter ist 'offline'. 1: Inverter ist 'online'.

9 Parameterdaten-Transfer

Die Communication Unit PROFIBUS unterstützt die zyklische und azyklische Übertragung von Parameterdaten:

- Die zyklischen DP-V0 Parameterdaten richten sich nach dem DRIVECOM-Profil.
Ist der Parameterdaten-Kanal nach DP-V0 aktiv, belegt er zusätzlich 4 Wörter der Eingangs- und Ausgangsdaten.
- Die azyklischen DP-V1 Parameterdaten richten sich nach dem PROFIdrive-Profil (PROFIDrive (DP-V1) in Vorbereitung)

9.1 Adressierung der Parameterdaten

Die Parameterdaten werden über Codestellen adressiert, die Sie in dieser Dokumentation und in der entsprechenden Dokumentation Ihres Inverters als Codetabelle aufgelistet finden.

► [Parameter-Referenz](#)

Adressierung der Lenze-Parameter

Beim DP-V0 Parameterdaten-Kanal werden die Parameter eines Gerätes nicht direkt über Lenze-Codestellennummern adressiert, sondern über Indizes (Bytes 3 + 4) und Subindex (Byte 2).

- Die Umrechnung erfolgt über einen Offset (24575 / 0x5FFF):
 - $\text{PROFIBUS-Index}_{\text{dec}} = 24575 - \text{Lenze-Codestellennummer}$
 - $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - \text{Lenze-Codestellennummer}_{\text{hex}}$
- Beispiel für C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt):
 - $\text{PROFIBUS-Index}_{\text{dec}} = 24575 - 105 = 24470$
 - $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - 0x69 = 0x5F96$
- Die Parameterwerte werden in die Nutzdaten (Bytes 5 ... 8) des Telegramms eingetragen.

9.2 Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)

Der Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0) ...

- ermöglicht die Parametrierung und Diagnose des Inverters.
- erlaubt den Zugriff auf alle Lenze-Parameter (Codestellen).
- belegt zusätzlich 4 Wörter (16 Bits/Wort) der Ein- und Ausgangsdatenwörter im Master.
- ist für beide Übertragungsrichtungen identisch aufgebaut.

9.2.1 Telegrammaufbau (Übersicht)

Das Telegramm des Parameterdaten-Kanals besteht aus insgesamt 8 Bytes:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Bytes detailliert beschrieben.

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)

9.2.2 Byte 1: Service

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Auftrags- und Antwortsteuerung für den Parameterdaten-Kanal

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

[9-1] Zählweise für Bit 0 ... 7

Bit 0 ... 2: Auftrag	
Lese- /Schreibauftrag vom Master an den Inverter	
000	kein Auftrag
001	Read-Auftrag ▶ Parameterdaten vom Inverter lesen
010	Write-Auftrag (Daten zum Inverter schreiben) ▶ Parameterdaten vom Inverter lesen
100	Abbruch des Datentransfer durch den Master ▶ Abbruch des Datentransfers durch den Master

Bit 3
reserviert

Bit 4/5: Datenlänge	
Datenlänge ≤ 4 Bytes in Telegramm-Bytes 5 ... 8 (Data 1 ... 4 / Error 1 ... 4)	
00	1 Byte
01	2 Bytes
10	3 Bytes
11	4 Bytes

Bit 6: Handshake	
Kennung, dass ein neuer Auftrag anliegt. • Der Zustand dieses (Toggle-)Bits wird vom Master bei jedem neuen Auftrag gewechselt. • Der Inverter kopiert das Bit in sein Antwort-Telegramm.	

Bit 7: Status	
Statusinformation vom Inverter zum Master bei der Auftragsbestätigung. • Mit diesem Status-Bit wird dem Master mitgeteilt, ob der Auftrag ohne Fehler ausgeführt wurde.	
0	Auftrag ohne Fehler ausgeführt.
1	Auftrag nicht ausgeführt, da ein Fehler aufgetreten ist. • Das gesetzte Status-Bit kennzeichnet das Telegramm als "Fehlertelegramm" und die Daten in den Bytes 5 ... 8 (Data/Error) sind als Fehlerinformation zu interpretieren. ▶ Fehlercodes

9.2.2.1 Parameterdaten vom Inverter lesen

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Inverters bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Leitnehmer (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Auftrag im Service-Byte = Read-Auftrag.
 - Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
4. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
5. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Das Feld "Data/Error" enthält den gewünschten [Parameterwert \(Data\)](#).
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Leseauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#).

9.2.2.2 Parameterdaten zum Inverter schreiben

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Inverters bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Leitnehmer (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Parameterwert in das Feld "Data/Error" eintragen.
4. Auftrag im Service-Byte = Write-Auftrag.
 - Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
5. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
6. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Der Schreibauftrag wurde fehlerfrei ausgeführt.
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Schreibauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#).

9.2.2.3 Abbruch des Datentransfers durch den Inverter

Für den Abbruch des Transfer wird das Fehlertelegramm verwendet.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm kann sowohl als Antwort auf einen "Initiate Read/Write Service" als auch auf einen "Read/Write Segment Service" erfolgen.

Antwort des Inverters bei Fehler:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1
1t110000	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low

9.2.2.4 Abbruch des Datentransfers durch den Master

Der Master kann mit diesem Fehlertelegramm eine laufende Segmentübertragung vorzeitig beenden.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Service-Byte enthält zudem den Auftragscode "4" (100_{bin}).
- Bit 4 und Bit 5 im Service-Byte (Datenlänge) sind ohne Bedeutung.
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index, Fehlerinformation) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
1txx0100	0	0	0	0	0	0	0

Antwort des Inverters bei fehlerfreier Ausführung:

Der Inverter quittiert das Fehlertelegramm des Masters ebenfalls mit einem Fehlertelegramm.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm enthält bei fehlerfreier Ausführung in den Bytes 5 ... 8 die Fehlerinformation "0x00000000".
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low
1t110000	0	0	0	0	0	0	0

9.2.3 Byte 2: Subindex

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Bei Inverter Drives 8400 motec ist eine Zusatzadressierung über den Subindex bei denjenigen Codestellen notwendig, die eine Subcodestelle aufweisen (siehe Codetabelle).

9.2.4 Bytes 3 + 4: Index

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Die Auswahl des Parameters (Lenze-Codestelle) erfolgt mit diesen beiden Bytes nach der Formel:

- **Index = 24575 - Lenze-Codestellennummer**

(Siehe auch "[Adressierung der Lenze-Parameter](#)")

Beispiel:

Der Parameter C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt (QSP)) soll angesprochen werden:

- Index = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F96
- Die Einträge für dieses Beispiel in Bytes 3 + 4 sind also:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	0x5F	0x96	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

9.2.5 Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Der Zustand des Status-Bit 7 im Service-Byte bestimmt die Bedeutung dieses Datenfeldes:

Status-Bit	Bedeutung der Bytes 5 ... 8
0	Bytes 5 ... 8 enthalten den Parameterwert (Data 1 ... 4). ▶ Parameterwert (Data)
1	Bytes 5 ... 8 enthalten eine Fehlerinformation (Error 1 ... 4) aufgrund eines ungültigen Zugriffs. ▶ Fehlercodes

Parameterwert (Data)



Hinweis!

Strings oder Datenblöcke können nicht übertragen werden.

Je nach Datenformat belegt die Länge des Parameterwertes 1 ... 4 Bytes.

- Die Datenablage erfolgt im Motorola-Format, d. h. zuerst das High-Byte (High-Wort), dann das Low-Byte (Low-Wort):

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
High-Wort		Low-Wort	
Doppelwort			

- Prinzip für die Belegung der Bytes 5 ... 8 mit Parameterwerten von unterschiedlicher Länge:

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Parameterwert (Länge 1)	00	00	00
Parameterwert (Länge 2)		00	00
Parameterwert (Länge 4)			

9.2.6 Fehlercodes

Diese Fehlermeldungen können auftreten:

Byte 8	Byte 7	Byte 6	Byte 5	Bedeutung
Error 1	Error 2	Error 3	Error 4	
0x06	0x03	0x00	0x00	Keine Zugriffsberechtigung
0x06	0x05		0x11	Ungültiger Subindex
0x06	0x05		0x12	Datenlänge zu groß
0x06	0x05		0x13	Datenlänge zu klein
0x06	0x07		0x00	Objekt existiert nicht
0x06	0x08		0x00	Datentypen stimmen nicht überein
0x08	0x00		0x00	Auftrag nicht ausführbar
0x08	0x00		0x20	Auftrag momentan nicht ausführbar
0x08	0x00		0x22	Auftrag nicht ausführbar wegen Gerätezustand / Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
0x08	0x00		0x30	Wertebereich verlassen
0x08	0x00		0x31	Wert des Parameters zu groß
0x08	0x00		0x32	Wert des Parameters zu klein
0x08	0x00		0x80	Hardwarefehler

9.2.7 Telegramm-Beispiele

9.2.7.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Byte 1: Service (Auftrag)

- Auftrag = $0t110001_{bin}$
 - Bit 0 ... 2 = 001_{bin} für Read-Auftrag
 - Bit 3 = 0 (reserviert)
 - Bit 4/5 = 01_{bin} für 2 Bytes Datenlänge (nur bei Antwort-Telegramm relevant)
 - Bit 6 = Handshake-Bit (t ≡ Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
 - Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

- Subindex = 0, weil in der Codestelle C00061 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

- Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 61 = 24514 = $0x5FC2$
 - Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
 - Byte 4 (Low-Byte) = $0xC2$

Bytes 5 ... 8: Data

- Wert der Codestelle C00061 ist im Antwort-Telegramm enthalten:
 - Data 3 + 4 = $43 [^{\circ}C] \times 1$ (interner Faktor) = $43 = 0x002B$

Ergebnis:

- Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x01	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x00	0x00	0x00
$0t000001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort.							

- Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x11	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x2B	0x00	0x00
$0t010001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00101011_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}

9.2.7.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)

Byte 1: Service (Auftrag)

- Auftrag = $0t110010_{bin}$
 - Bit 0 ... 2 = 010_{bin} für Write-Auftrag
 - Bit 3 = 0 (reserviert)
 - Bit 4/5 = 11_{bin} für 4 Bytes Datenlänge
 - Bit 6 = Handshake-Bit (t $\equiv$ Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
 - Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

- Subindex = 0, weil in der Codestelle C00105 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

- Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 105 = 24470 = $0x5F96$
 - Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
 - Byte 4 (Low-Byte) = $0x96$

Bytes 5 ... 8: Data

- Der einzustellende Parameterwert von 0.05 s wird mit dem codestellenspezifischen Faktor 1000 multipliziert und in die Nutzdaten eingetragen:
 - Data 1 ... 4 = $0.05 [s] \times 1000$ (interner Faktor) = 50 = $0x00000032$

Ergebnis:

- Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x72	0x00	0x5F	0x96	0x00	0x00	0x00	0x32
$0t110010_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort							

- Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x40	0x00	0x5F	0x96	0x00	0x00	0x00	0x32
$0t000000_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}

9.3 Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Die Datenkommunikation mit PROFIBUS DP-V0 ist gekennzeichnet durch die zyklische Diagnose und den zyklischen Prozessdaten- und Parameterdaten-Transfer.

Als optionale Erweiterung wird mit dem PROFIBUS DP-V1-Dienst der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht (in Vorbereitung). Alle Standarddienste behalten unter PROFIBUS DP-V0 weiterhin ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

PROFIBUS DP-V0 und PROFIBUS DP-V1 können in einem Netzwerk gleichzeitig betrieben werden. Die Erweiterung oder Umrüstung einer Anlage ist dadurch sukzessive möglich.

Die durch PROFIBUS DP-V1 nutzbaren Dienste erstrecken sich auf den Master Klasse 1 (PLC) und den Master Klasse 2 (Diagnose-Master etc.).

Die Aufnahme des azyklischen Dienstes im festen Buszyklus ist abhängig von der entsprechenden Projektierung des Master Klasse 1:

- Bei vorhandener Projektierung wird ein Zeitfenster reserviert.
- Bei fehlender Projektierung wird der azyklische Dienst *angehängt*, wenn mit einem Master Klasse 2 azyklisch auf einen DP-V1-Slave zugegriffen wird.

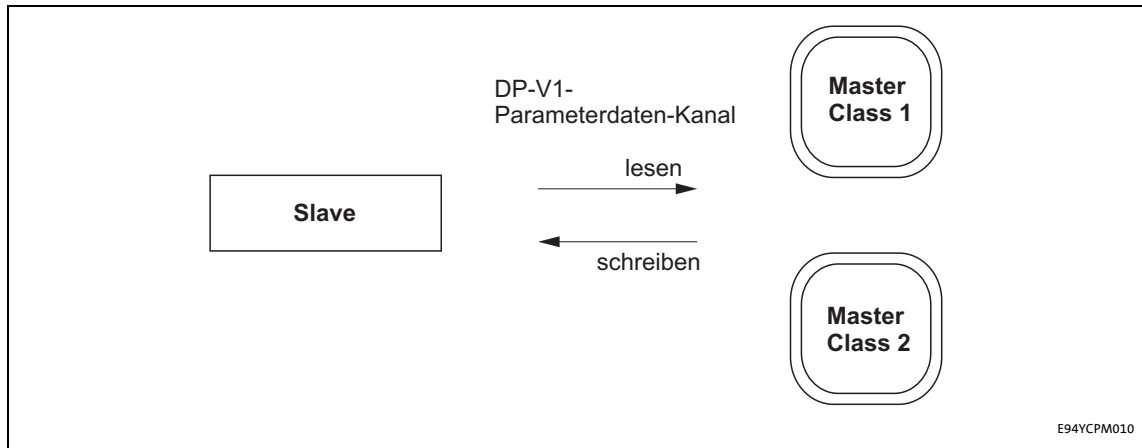
Eigenschaften

- Je 16 Bits breite Adresse für Parameternummer und Subindex.
- Mehrere Parameternaufträge können zu einem Auftrag zusammengefasst werden (Multiparameternaufträge).
- Es ist immer nur ein Parameternauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Ein Parameternauftrag/-antwort muss in einen Datenblock passen (max. 240 Bytes). Es gibt keine Zerlegung der Aufträge oder Antworten über mehrere Datenblöcke.
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameternaufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des Slaves lesbar.

9.3.1 Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave

Grundsätzlich können mit einem Master Klasse 1 immer Parameteraufträge vom Slave angefordert werden, wenn sich der Slave im Zustand "Data_Exchange" befindet.

Zusätzlich zu einem Master Klasse 1 kann noch ein Master Klasse 2 die Kommunikation zu einem Slave aufgebaut haben:



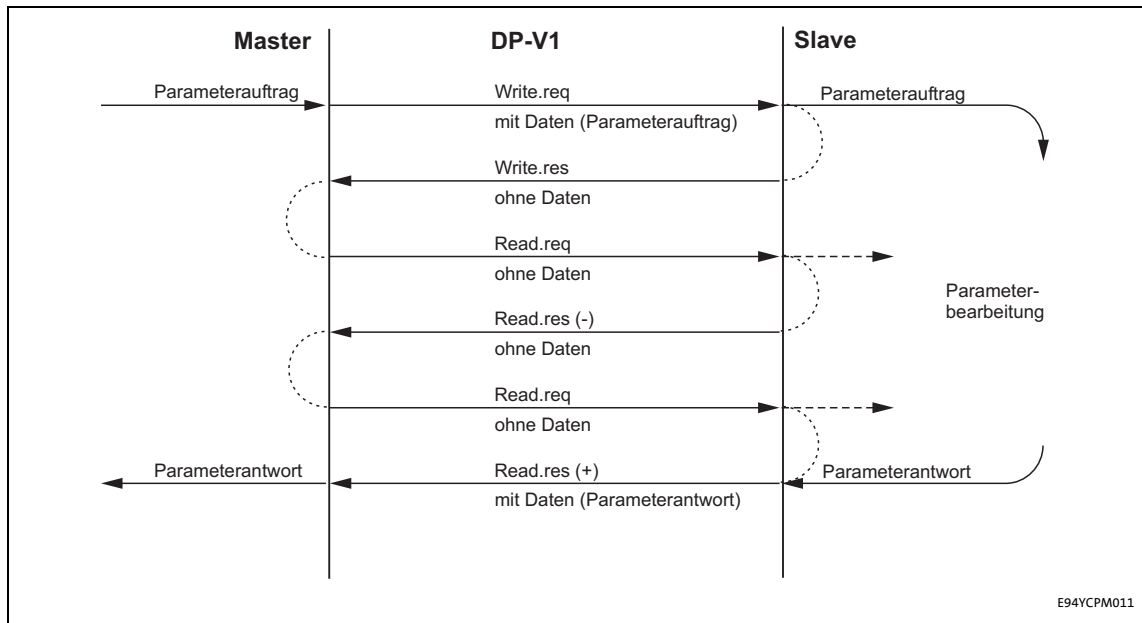
[9-2] Datenkommunikation über den DP-V1 Parameterdaten-Kanal

9.3.2 Azyklischer Datentransfer



Hinweis!

Ein Parameterauftrag bezieht sich auf einen oder mehrere Parameter (Multiparameter).

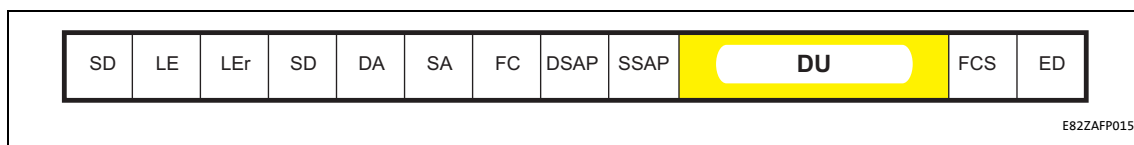


[9-3] Übertragungsrichtungen

Erklärung:

- Durch einen "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an den Slave übergeben.
- Mit "Write.res" wird dem Master der Eingang der Nachricht bestätigt.
- Der Master fordert mit "Read.req" die Antwort des Slaves an.
- Der Slave antwortet mit einem "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Bei Abschluss der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den Master abgeschlossen.

9.3.3 Telegrammaufbau



[9-4] PROFIBUS-Datentelegramm

Die Data Unit (DU) enthält den DP-V1-Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort ausführlich beschrieben.



Hinweis!

Der DP-V1-Header besteht aus:

- Funktionskennung
- Einschubnummer
- Datensatz
- Länge der Nutzdaten

Entnehmen Sie weitere Informationen zum DP-V1-Header der entsprechenden PROFIBUS-Spezifikation.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.3.3.1 Parameterdaten vom Inverter lesen



Hinweis!

- Bei einem Leseauftrag wird kein Parameterwert zum Slave geschrieben.
- Bei der Übertragung eines Leseauftrags von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Leseauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.3.3.2 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut, Index und Subindex nicht übertragen.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der angeforderten Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.3 Antwort nach einem Lesefehler



Hinweis!

Bei einem Multiparameterauftrag sind fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung:
 - Format: Datentyp des angefragten Wertes
 - Anzahl Werte: Wie in Kapitel "[Parameterdaten vom Inverter lesen](#)" beschrieben.
 - Parameterwert: Angefragter Wert
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder
 - Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrags an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes

9.3.3.4 Parameterdaten zum Inverter schreiben



Hinweis!

Bei der Übertragung eines Schreibauftrages von Multiparametern werden ...

- Parameterattribut
- Index und Subindex

und anschließend ...

- Parameterformat
- Parameterwert

... mit der Anzahl "n" der angesprochenen Parameter wiederholt.

Ein Schreibauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der geschriebenen Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.5 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

- Fehlerfreie Meldung
 - Format: 0x40
 - Anzahl Werte: 0x00
- Fehlerhafte Meldung
 - Format: 0x44
 - Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
 - Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x02: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0xn (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

9.3.3.6 Antwort nach einem Schreibfehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben • Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

9.3.4 Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.3.5 Telegramm-Beispiele

9.3.5.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Inverters soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
	Parameter zum Lesen anfordern		

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x03	0x01
Integer16	1 Wert

Byte 7	Byte 8
Wert	
High-Byte	Low-Byte
0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]	

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlercodes "	

9.3.5.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Inverter soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterdaten-Transfer

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlercodes "	

10 Überwachungen

10.1 Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation

Bei dauerhafter Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation, z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des PROFIBUS-Masters, werden keine Prozessdaten an den sich im Zustand "Data_Exchange" befindenden Slave gesendet.

Nach Ablauf der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit erfolgt die in [C13880/1](#) parametrisierte Reaktion.

Die Prozessdaten werden entsprechend der Einstellung in [C13885](#) behandelt. (Die letztmalig vom Master gesendeten Daten können verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

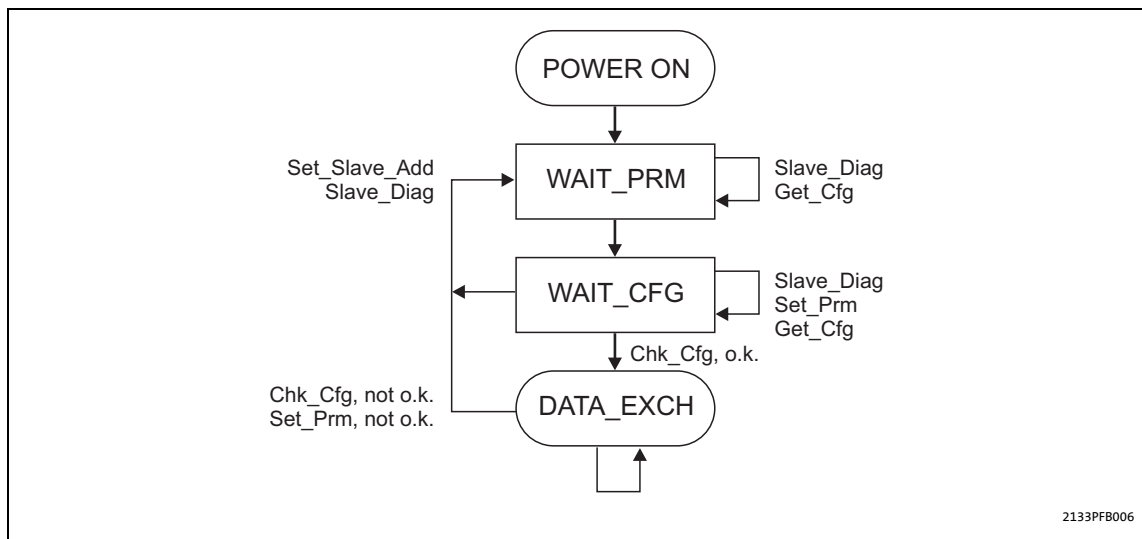
Voraussetzungen für eine Reaktion des Inverters (Slave)

- Eine Überwachungszeit von 1 ... 65534 ms für den Zustand "Data_Exchange" ([C13881](#)) ist eingestellt.
Mit dem Wert "65535 ms" (Lenze-Einstellung) ist die Überwachung deaktiviert.
- Für den Slave ist in [C13880/1](#) eine Reaktion eingestellt (Lenze-Einstellung: "Keine Reaktion").
- Der Slave befindet sich im Zustand "Data_Exchange".
- Im Master ist die Watchdog-Überwachungszeit korrekt konfiguriert.

Ist eine dieser Voraussetzungen nicht gegeben, erfolgt keine Reaktion auf das Ausbleiben von zyklischen Prozessdaten-Telegrammen des Masters.

► [Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«](#)

10.2 Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation



[10-1] Ablauf bei kurzzeitiger Unterbrechung der Kommunikation

Der Master erkennt die Kommunikationsstörung und versetzt den Slave bereits nach wenigen Mikrosekunden in den Zustand WAIT_PRM der DP-Zustandsmaschine (siehe Abb. [\[10-1\]](#)).

Erst nach Durchlaufen der Zustandskette der DP-Zustandsmaschine, die im Zustand "Data_Exchange" (DATA_EXCH) mündet, läuft die für den Slave berechnete Watchdog-Überwachungszeit (in Millisekunden) weiter.



Hinweis!

Die Watchdog-Überwachungszeit läuft nicht weiter, wenn bei wiederholter Kommunikationsstörung (z. B. durch Wackelkontakt) der Slave den Zustand "Data_Exchange" nicht erreicht.

Zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch

Mit der Codestelle [C13881](#) ist eine zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch gegeben, die bereits beim Verlassen von "Data_Exchange" nach Ablauf der parametrierten Zeit (0 ... 65535 ms) aktiv wird und die in [C13880/1](#) parametrierte Reaktion auslöst.



Hinweis!

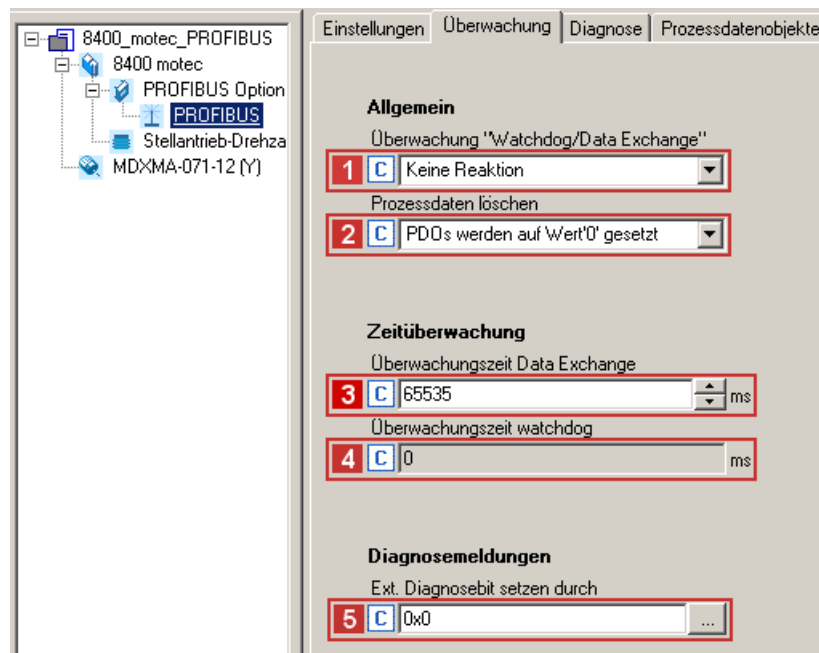
Halten Sie bei der Zeiteinstellung folgende Bedingung ein:

Überwachungszeit für den Datenaustausch ([C13881](#)) $\geq$ Watchdog-Überwachungszeit des PROFIBUS ([C13882/1](#)).

10.3 Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«

[Topic-IDs] 140000 Zur Überwachung der PROFIBUS-Kommunikation können Sie im »Engineer« über die Registerkarte **Überwachung** eine Lenze-interne Überwachungszeit **3** ([C13881](#)) und eine Reaktion des Inverters **1** ([C13880](#)) einstellen.

Die im PROFIBUS-Master vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit **4** wird in Codestelle [C13882](#) angezeigt.



Erhält der Inverter im Zustand "Data_Exchange" keine gültigen Prozessdaten, werden die Prozessdaten entsprechend der Einstellung in **2** [C13885](#) behandelt. (So können die letztmalig vom Master gesendeten Daten verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

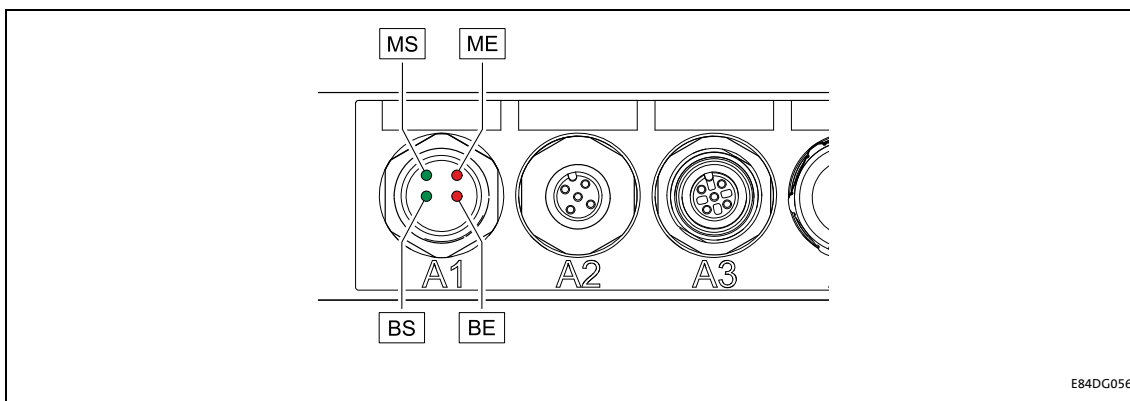
Außerdem können Sie einstellen, welche Fehlerreaktionen im Inverter ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben **5** ([C13886](#)).

11 Diagnose

Zur Störungsdiagnose der PROFIBUS-Kommunikation sind in der Communication Unit LEDs montiert.

Zudem können Sie sich im »Engineer« PROFIBUS Diagnose-Informationen anzeigen lassen.

11.1 LED-Statusanzeigen



LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
MS	grün	an	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
ME	rot	an	 Ein Fehler liegt im Bereich des Kommunikationsmoduls vor.
BS	grün	aus	Das Kommunikationsmodul ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich im Zustand "Init".
		blinkt	 Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand "Data_Exchange".
BE	rot	blinkt	 Unzulässige Einstellung der Stationsadresse. Das Kommunikationsmodul ist initialisiert und arbeitet intern mit den jeweiligen Standardwerten weiter.
		an	 Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. Buskabel abgezogen).

Diagnose

Diagnose mit dem »Engineer«

11.2 Diagnose mit dem »Engineer«

[Topic-IDs] Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFIBUS Diagnose-Informationen anzeigen lassen.
150000

The screenshot shows the 'Diagnose' tab of the 'Engineer' software. On the left is a tree view with the following structure:

- 8400_motec_PROFIBUS
 - 8400 motec
 - PROFIBUS Option
 - PROFIBUS** (selected)
 - Stellantrieb-Drehza
 - MDXMA-071-12 (Y)

The main area is divided into two columns:

Adresse	Profibus Diagnose
Aktive Stationsadresse 0	Datenzyklen pro Sekunde 0
Anzeige: Stellung DIP-Schalter 0	Datenzyklen gesamt 0
	Parameterisierungseignisse gesamt 0
	Konfigurationsereignisse gesamt 0
	Anzeige: Letzte PRM-Daten 00
	Anzeige: Letzte CFG-Daten 00
	Anzeige: Letzte Diagnosedaten 00
	Anzahl Prozessdaten-Wörter 0
	DRIVECOM-Parameterdaten-Ka... 0

At the bottom, there are two buttons: **Prozessdaten** and **Modulinformationen**.

11.3 Aktuellen Busstatus abfragen

In Codestelle [C13861](#) wird bit-codiert der aktuelle PROFIBUS-Status angezeigt:

Bit-Belegung				Beschreibung	
Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Reserviert	
		Bit 5	Bit 4	Zustand der DP-State-Machine (DP-STATE)	
		0	0	WAIT_PRM	Der Slave erwartet nach dem Hochlauf ein Parameterdaten-Telegramm. Alle anderen Telegrammartentypen werden nicht bearbeitet. Der Datenaustausch ist noch nicht möglich.
		0	1	WAIT_CFG	Der Slave wartet auf das Konfigurationstelegramm welches die Anzahl der Ein- und Ausgangsbytes festlegt. Der Master teilt dem Slave mit, wieviele Bytes übertragen werden.
		1	0	DATA_EX	Wenn sowohl die Parametrierung und die Konfigurierung von der Firmware und von der Anwendung als richtig akzeptiert wurde, geht der Slave in den Zustand "Data_Exchange" (Austausch von Nutzdaten mit dem Master) über.
		1	1	Nicht möglich	
		Bit 7	Bit 6	Zustand der Watchdog-State-Machine (WD-STATE)	
		0	0	BAUD_SEARCH	Der Slave ist in der Lage, die Übertragungsrate automatisch zu erkennen.
		0	1	BAUD_CONTROL	Nach Erkennen der richtigen Übertragungsrate schaltet der Slave in den Zustand BAUD_CONTROL und überwacht die Übertragungsrate.
		1	0	DP_CONTROL	Der Zustand DP_CONTROL dient der Ansprechüberwachung des Masters.
		1	1	Nicht möglich	
Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Erkannte PROFIBUS-Übertragungsrate	
0	0	0	0	12 MBit/s	
0	0	0	1	6 MBit/s	
0	0	1	0	3 MBit/s	
0	0	1	1	1.5 MBit/s	
0	1	0	0	500 kBit/s	
0	1	0	1	187.5 kBit/s	
0	1	1	0	93.75 kBit/s	
0	1	1	1	45.45 kBit/s	
1	0	0	0	19.2 kBit/s	
1	0	0	1	9.6 kBit/s	
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Reserviert	

11.4 Diagnosedaten

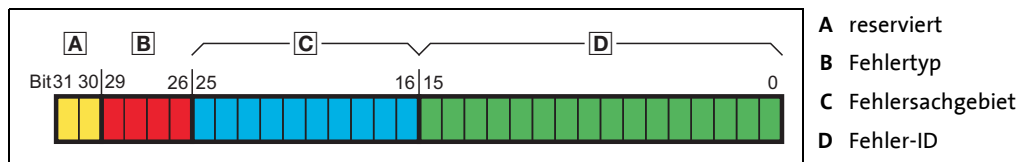
- Anliegende Diagnosedaten werden vom PROFIBUS-Slave durch eine Alarmmeldung an den Master signalisiert.
- Fehler und Warnungen des Inverters werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den Master gesendet.

Allgemeiner Aufbau der Diagnosemeldung

Byte	Beschreibung
1	Bit 0: Station existiert nicht (vom Master gesetzt). Bit 1: Slave ist nicht für den Datenaustausch bereit. Bit 2: Konfigurationsdaten stimmen nicht überein. Bit 3: Slave hat erweiterte Diagnosedaten. Bit 4: Angeforderte Funktion wird vom Slave nicht unterstützt. Bit 5: Ungültige Antwort vom Slave (vom Master gesetzt) Bit 6: Falsche Parametrierung Bit 7: Slave ist von einem anderen Master parametriert (vom Master gesetzt).
2	Bit 0: Slave muss neu parametriert werden. Bit 1: Statische Diagnose Bit 2: Fest auf "1" gesetzt. Bit 3: Watchdog aktiv Bit 4: Freeze-Kommando erhalten. Bit 5: Sync-Kommando erhalten. Bit 6: Reserviert Bit 7: Slave ist deaktiviert (vom Master gesetzt).
3	Bit 7: Diagnostic-Overflow - Slave hat mehr Diagnose-Informationen als in ein Telegramm passen.
4	Bits 0 ... 7: Master-Adresse nach Parametrierung ("0xFF" ohne Parametrierung)
5	Bits 0 ... 7: Identnummer High-Byte
6	Bits 0 ... 7: Identnummer Low-Byte
7	Header • Im Header wird die Blocklänge der erweiterten Diagnose inklusive des Headerbyte dargestellt. • Im vorliegenden Fall beträgt der Wert des Eintrags "0x0A" (Bytes 7 ... 16 = 10 Bytes).
8	Status_Type • Der Wert des Eintrags ist fest und beträgt "0x81" bei folgenden Bit-Belegungen: • Bit 7 = 1: "Status" • Bit 0 = 1: "Statusmeldung" • Wert aller restlichen Bits = 0
9	Slot_Number • Der Wert der Slot-Nummer ist "0x00".
10	Specifier • Ein gemeldeter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x1" (Status kommt) eingetragen. • Ein beseitigter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x02" (Status geht) eingetragen. • Wenn kein Fehler gemeldet wurde, hat der Eintrag im Specifier den Wert "0x00" (keine weitere Unterscheidung).
11	reserviert
12	
13 ... 16	Fehlercode des Inverters

Fehlercode des Inverter Drive 8400 motec

Tritt im Inverter ein Fehler auf, wird im Logbuch ein 32-Bit-Wert im Fehlerformat gespeichert, der sich aus folgenden Informationen zusammensetzt:



[11-1] Aufbau der Fehlernummer

- In den Bytes 13 ... 16 der Diagnosemeldung steht der Fehlercode des Inverters.
- Im Logbuch und in der Codestelle **C00165** wird die Fehlernummer zur besseren Lesbarkeit in folgender Syntax angezeigt:
[Fehlertyp].[Fehlersachgebiet-Nr.].[Fehler-ID]



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie ausführliche Informationen zum Aufbau und zu den Inhalten der Fehlercodes.

Beispiel: Fehler "Kurzschluss (OC1)"

Byte	Wert [hex]	Beschreibung
1	x	Standarddaten (PRM_Fault)
...		
6		
7	0A	Blocklänge der erweiterten Diagnose = 10 Bytes
8	81	Statusmeldung
9	00	Slot 0
10	01	Status kommt
11	00	Fehlermeldung 0x11C4000B ("Kurzschluss (OC1)") • Fehlertyp: "Arretierte Warnung" • Sachgebiet: 0x11C4 (Strom) • Fehler-ID: 0x000B Die Fehlernummer "0x11C4000B" bedeutet also: Es wurde im Sachgebiet "Strom" ein Überstrom erkannt. Als Fehlerreaktion ist eine "Arretierte Warnung" aufgetreten, die nach Beseitigung des Fehlers gesondert entriegelt werden muss.
12	00	
13	0B	
14	00	
15	C4	
16	11	

12 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec um die PROFIBUS-Fehlermeldungen.



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

12.1 Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehlernummer			Fehlertext	Fehlertyp	einstellbar in
hex	dec (Sachgebiet-Nr.)	dec (Fehler-Nr.)			
0x01bc3100	444	12544	Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5531	444	21809	Speicher: Kein Zugriff	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5532	444	21810	Speicher: Lesefehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc5533	444	21811	Speicher: Schreibfehler (nt14: COM fault 14)	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6010	444	24592	Neustart nach Watchdog-Reset	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6011	444	24593	Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6100	444	24832	Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6101	444	24833	Interner Fehler	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6110	444	24848	Interner Fehler (nt15: COM fault 15)	1: Fehler	
0x01bc641f	444	25631	Ungültiger Parametersatz	1: Fehler	C01501/2
0x01bc6420	444	25632	Fehler: Lenze Einstellungen geladen	1: Fehler	
0x01bc8130	444	33072	Profibus Watchdog: Überwachungszeit überschritten (nt03: COM fault 3)	0: Keine Reaktion	C13880/1
0x01bc8131	444	33073	Profibus: Data_Exchange Status verlassen (nt04: COM fault 4)	0: Keine Reaktion	C13880/1
0x01bc8132	444	33074	Profibus Watchdog: DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten (nt05: COM fault 5)	0: Keine Reaktion	C13880/1

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

12.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren [0x01bc3100]

[Topic-IDs]
29110528

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
• Die Communication Unit ist mit externer Spannung versorgt, aber das Inverter Drive 8400 motec ist nicht mit Spannung versorgt. • Die Communication Unit ist nicht korrekt mit der Drive Unit verbunden.	• Spannungsversorgung des Inverter Drive 8400 motec aus- und wieder einschalten. • Verdrahtung und Anschlüsse überprüfen. • Interne Steckverbindung zwischen Communication Unit und Drive Unit prüfen. Das Inverter Drive 8400 motec muss dazu aufgeschraubt werden. Beachten Sie dazu die Informationen in den Montageanleitungen der Communication Unit und Drive Unit! • Tritt dieser Fehler weiterhin auf, wenden Sie sich an den Lenze-Service. (Ggf. muss die Communication Unit ausgetauscht werden.)

Speicher: Kein Zugriff [0x01bc5531]

[Topic-IDs]
29119793

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Speicher: Lesefehler [0x01bc5532]

[Topic-IDs]
29119794

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht gelesen werden.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Speicher: Schreibfehler [0x01bc5533] (nt14: COM fault 14)

[Topic-IDs]
29119795

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Parameter konnte nicht geschrieben werden.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

Neustart durch Watchdog-Reset [0x01bc6010]

[Topic-IDs]
29122576

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Interner Fehler [0x01bc6011]

[Topic-IDs]
29122577

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Interner Fehler [0x01bc6100]

[Topic-IDs]
29122816

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Interner Fehler [0x01bc6101]

[Topic-IDs]
29122817

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Interner Fehler [0x01bc6110] (nt15: COM fault 15)

[Topic-IDs]
29122832

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Gerät ist defekt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Ungültiger Parametersatz [0x01bc641f]

[Topic-IDs]
29123615

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C01501/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Fehlermeldungen

Mögliche Ursachen und Abhilfen

Fehler: Lenze Einstellungen geladen [0x01bc6420]

[Topic-IDs]
29123616

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Info	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Parametersatz war nicht möglich.	• Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul). • Gerät mit Fehlerbeschreibung an Lenze senden.

Profibus Watchdog: Überwachungszeit überschritten [0x01bc8130] (nt03: COM fault 3)

[Topic-IDs]
29131056

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Info	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS-Master. • Siehe auch Kap. "Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation".	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Hinweis: Wir empfehlen als Reaktion nur "Arretierte Warnung" einzustellen (keine antriebsrelevante Reaktion).

Profibus: Data_Exchange Status verlassen [0x01bc8131] (nt04: COM fault 4)

[Topic-IDs]
29131057

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Info	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFIBUS wurde beendet. • Siehe auch Kap. "Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation".	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Der Slave muss vom Master neue Parametrier- und Konfigurationsdateien bekommen, um wieder Daten austauschen zu können.

Profibus Watchdog: DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten [0x01bc8132] (nt05: COM fault 5)

[Topic-IDs]
29131058

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Info	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS-Master. • Siehe auch Kap. "Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation".	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Hinweis: Wir empfehlen als Reaktion nur "Arretierte Warnung" einzustellen (keine antriebsrelevante Reaktion).

Parameter-Referenz

Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems

13 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Inverter Drive 8400 motec um die Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation.



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe "Inverter Drive 8400 motec"

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

13.1 Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems

In diesem Kapitel sind kommunikationsrelevante Parameter des 8400 motec Betriebssystems in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C01501 - Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI

[Topic-IDs]
1501

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 23074 _d = 5A22 _h
C01501 Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI		
Konfiguration von Überwachungen für die Communication Unit		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
4	Arretierte Warnung	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C01501/1	1: Fault	Reakt. MCI-Fehler 1 • Reaktion auf einen Kommunikationsfehler.
C01501/2	1: Fault	Reakt. MCI-Fehler 2 • Reaktion auf eine inkompatible Communication Unit.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ COM ☐ MOT Normierungsfaktor: 1		

C01503 - MCI timeout

[Topic-IDs]
1503

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 23072 _d = 5A20 _h
C01503 MCI timeout		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0	ms	1000
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C01503/1	200 ms	MCI Timeout
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ COM ☐ MOT Normierungsfaktor: 1		

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

13.2 Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

In diesem Kapitel sind die PROFIBUS-Parameter der Communication Unit in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C13850 - Alle Wörter zum Master

[Topic-IDs]
13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h		
Anzeige der Prozessdaten-Wörter, die von der Communication Unit zum PROFIBUS-Master übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdaten-Wörter zum Master angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13850/1			Wort 1 zum Master		
...			...		
C13850/8			Wort 8 zum Master		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13851 - Alle Wörter vom Master

[Topic-IDs]
13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h		
Anzeige der Prozessdaten-Wörter, die vom PROFIBUS-Master zur Communication Unit übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdaten-Wörter vom Master angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13851/1			Wort 1 vom Master		
...			...		
C13851/8			Wort 8 vom Master		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13852 - Alle Wörter zum Grundgerät

[Topic-IDs]
13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 _d = 29E3 _h		
Anzeige der Prozessdaten-Wörter 1 ... 8, die von der Communication Unit zur Drive Unit übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdaten-Wörter von der Communication Unit angezeigt.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13852/1			Wort 1 zur Drive Unit		
...			...		
C13852/8			Wort 8 zur Drive Unit		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer			☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13853 - Alle Wörter vom Grundgerät

[Topic-IDs]
13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 _d = 29E2 _h		
Anzeige der Prozessdaten-Wörter 1 ... 8, die von der Drive Unit zur Communication Unit übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 8 werden alle Prozessdaten-Wörter von der Drive Unit angezeigt.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13853/1			Wort 1 von der Drive Unit		
...			...		
C13853/8			Wort 8 von der Drive Unit		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13860 - Einstellungen

[Topic-IDs]
13860

Parameter Name: C13860 Einstellungen			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h
Anzeige der aktuellen Konfigurationsdaten.			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
Subcodes			Info
C13860/1			Reserviert
C13860/2			Anzahl Prozessdaten-Wörter • 1 ... 8 Wörter
C13860/3			DRIVECOM-Parameterdaten-Kanal • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv
C13860/4			Reserviert
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13861 - Busstatus

[Topic-IDs]
13861

Parameter Name: C13861 Busstatus			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10714 _d = 29DA _h
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus. ▶ Aktuellen Busstatus abfragen			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		65535	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13862 - Buszähler

[Topic-IDs]
13862

Parameter Name: C13862 Buszähler			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10713 _d = 29D9 _h		
Wenn der maximale Zählwert "65535" erreicht wird, beginnt der Zähler wieder mit dem Wert "0".					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C13862/1			Datenzyklen pro Sekunde		
C13862/2			Datenzyklen gesamt		
C13862/3			Parameterisierungseignisse gesamt		
C13862/4			Konfigurationsereignisse gesamt		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13863 - Übertragungsrate

[Topic-IDs]
13863

Parameter Name: C13863 Übertragungsrate		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10712 _d = 29D8 _h	
Anzeige der Übertragungsrate			
Auswahlliste (nur Anzeige)			
0	12.00 Mbit/s		
1	6.00 Mbit/s		
2	3.00 Mbit/s		
3	1.50 Mbit/s		
4	500.00 Kbit/s		
5	187.50 Kbit/s		
6	93.75 Kbit/s		
7	45.45 Kbit/s		
8	19.20 Kbit/s		
9	9.60 Kbit/s		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT			

C13864 - Aktive Stationsadresse

[Topic-IDs]
13864

Parameter Name: C13864 Aktive Stationsadresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10711 _d = 29D7 _h		
Anzeige der aktiven Stationsadresse ▶ Stationsadresse einstellen					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13865 - Anzeige: Letzte PRM-Daten

[Topic-IDs]
13865

Parameter Name: C13865 Anzeige: Letzte PRM-Daten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10710 _d = 29D6 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Set-Prm"-Telegramm gesendeten Parameterdaten (ASCII-String mit 24 Zeichen)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13866 - Anzeige: Letzte CFG-Daten

[Topic-IDs]
13866

Parameter Name: C13866 Anzeige: Letzte CFG-Daten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10709 _d = 29D5 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Chk-Cfg"-Telegramm gesendeten Konfigurationsdaten (ASCII-String mit 22 Zeichen)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13867 - Anzeige: Letzte Diagnosedaten

[Topic-IDs]
13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt an den PROFIBUS-Master gesendeten Diagnosedaten (ASCII-String mit 16 Zeichen)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13880 - Reaktion bei Störung der Kommunikation

[Topic-IDs]
13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Überwachungsreaktion bei einer Kommunikationsstörung auf dem PROFIBUS Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
4	Arretierte Warnung	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "Watchdog/Data_Exchange" erfolgt, wenn der Teilnehmer ... - innerhalb der Watchdog-Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/1 / C13882/2) keine Nachricht vom Master erhält. - erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in C13881.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881 - Überwachungszeit Data Exchange

[Topic-IDs]
13881

Parameter Name: C13881 Überwachungszeit Data Exchange			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h	
Wird der Zustand "Data_Exchange" verlassen, so erfolgt nach Ablauf der hier eingestellten Überwachungszeit für den Datenaustausch die in C13880/1 parametrisierte Reaktion. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam. • Empfehlung: Die hier eingestellte Überwachungszeit sollte größer als die Watchdog-Überwachungszeit (angezeigt in C13882/1 / C13882/2) eingestellt werden. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation				
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung	
0	ms	65535	65535 ms	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO MAP RX ☐ PDO MAP TX ☐ COM ☐ MOT				

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13882 - Überwach.-Zeit: Watchdog

[Topic-IDs]
13882

Parameter Name: C13882 Überwach.-Zeit: Watchdog		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10693 _d = 29C5 _h
Anzeige der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit - Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms. - Wenn der Wert "0" angezeigt wird, ist die Überwachung deaktiviert. - Eine Änderung der Watchdog-Überwachungszeit im Master wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0	ms	
Subcodes		Info
C13882/1		Überwachungszeit watchdog
C13882/2		DP-V1 MSAC2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13885 - Prozessdaten löschen

[Topic-IDs]
13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h	
Einstellung, welche Prozessdaten der Inverter zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der PROFIBUS ausgefallen ist.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13886 - Ext. Diagnosebit setzen durch

[Topic-IDs]
13886

Parameter Name: C13886 Ext. Diagnosebit setzen durch		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10689 _d = 29C1 _h	
Bit-codierte Auswahl, welche Fehlerreaktionen in der Drive Unit ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben (siehe PROFIBUS-Spezifikation; Bit 3 im Byte 1 der DP-Diagnosemeldungen). • Das Diagnose-Bit wird von der Communication Unit an den PROFIBUS-Master gesendet und dort gesondert ausgewertet. • Generell wird das Diagnose-Bit bei einem Systemfehler oder einer Fehlermeldung vom Sicherheitsmodul gesetzt. • Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass das Diagnose-Bit bei keiner der nachfolgenden Fehlerreaktionen gesetzt wird.			
Wert ist bit-codiert:			
Bit 0	Fehler		
Bit 1	Reserviert		
Bit 2	Reserviert		
Bit 3	Arretierte Warnung		
Bit 4	Reserviert		
...	...		
Bit 7	Reserviert		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13887 - Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei

[Topic-IDs]
13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Ab Version 02.00 Bit-codierte Auswahl, bei welchen Fehlerreaktionen in der Drive Unit die Diagnose-Signalisierung unterdrückt wird.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Reserviert	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Reserviert	
...	...	
Bit 7	Reserviert	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13899 - Stationsadresse

[Topic-IDs]
13899

Parameter Name: C13899 Stationsadresse		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10676 _d = 29B4 _h
Wahlweise Einstellung der Stationsadresse (statt über DIP-schalter 1 ... 64) - Die hier eingestellte Stationsadresse ist nur wirksam, wenn vor dem Netzeinschalten der DIP-Schalter S = ON gesetzt ist und die DIP-Schalter 1 ... 64 = OFF gesetzt sind. - Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. - Eine Änderung der Stationsadresse wird erst wirksam, nachdem der Parametersatz gespeichert wurde und anschließend ein erneutes Netzschalten der Communication Unit oder des Inverters erfolgte. ▶ Stationsadresse einstellen		
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)		Lenze-Einstellung
3		126 3
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT		

C13900 - Firmware Produkttyp

[Topic-IDs]
13900

Parameter Name: C13900 Firmware Produkttyp		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Anzeige des Produkttyps (String mit einer Länge von 8 Bytes) Folgende Erkennungsziffer wird ausgegeben: "E84DGFCP".		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13901 - Firmware Kompilierdatum

[Topic-IDs]
13901

Parameter Name: C13901 Firmware Kompilierdatum		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Anzeige des Kompilierdatums der Firmware (String mit einer Länge von 20 Bytes) Das Datum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") werden ausgegeben, z. B. "Mar 21 2005 12:31:21".		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13902 - Firmware Version

[Topic-IDs]
13902

Parameter Name: C13902 Firmware Version		Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Anzeige der Firmware-Version (String mit einer Länge von 5 Bytes) Die Erkennungsziffer wird ausgegeben, z.B. "00.80".		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

Parameter-Referenz

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation

C13920 - Anzeige: Stellung DIP-Schalter

[Topic-IDs]
13920

Parameter Name: C13920 Anzeige: Stellung DIP-Schalter		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10655 _d = 299F _h
Anzeige der momentanen Stellung der DIP-Schalter • Der angezeigte Wert entspricht der Summe der Wertigkeiten der DIP-Schalter 1 ... 64. • Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. ► Stationsadresse einstellen		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		255
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☒ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13950 - Interner Modul Status

[Topic-IDs]
13950

Parameter Name: C13950 Interner Modul Status		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10625 _d = 2981 _h
Anzeige des internen Status der Communication Unit		
Auswahlliste (nur Anzeige)		Info
0	Modul nicht initialisiert	
1	Modul bereit zur Initialisierung	
2	Modul Parameter lesen	
3	Modul Parameter gelesen	
4	Initialisierung auf externes Protokoll	
5	Online	
6	Modul Timeout	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

13.3 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Inverter Drive 8400 motec über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
			OCTET_STRING	
	Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Parameter-Referenz

Attributtabelle

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	Datentyp	Faktor	R	W	RSP
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	29E3	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	29E2	A	8	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	4	UNSIGNED_16	1	☒		
C13863	Übertragungsrate	10712	29D8	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13864	Aktive Stationsadresse	10711	29D7	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13865	Anzeige: Letzte PRM-Daten	10710	29D6	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13866	Anzeige: Letzte CFG-Daten	10709	29D5	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Überwachungszeit Data Exchange	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13882	Überwach.-Zeit: Watchdog	10693	29C5	A	2	UNSIGNED_32	1	☒		
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13886	Ext. Diagnosebit setzen durch	10689	29C1	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13899	Stationsadresse	10676	29B4	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13900	Firmware Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13920	Anzeige: Stellung DIP-Schalter	10655	299F	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13950	Interner Modul Status	10625	2981	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		

Parameter-Referenz

Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)

13.4 Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)

I-918 - Teilnehmeradresse anzeigen

Index Name: 0x918 Teilnehmeradresse anzeigen			Datentyp: U16
Anzeige der eingestellten Teilnehmeradresse (siehe auch C13864)			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
1		126	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-963 - Übertragungsrate

Index Name: 0x963 Übertragungsrate			Datentyp: U16
Anzeige der Übertragungsrate des PROFIBUS (siehe auch C13863)			
Auswahlliste (Nur Anzeige)			
0	9.6 kBit/s		
1	19.2 kBit/s		
2	93.75 kBit/s		
3	187.5 kBit/s		
4	500 kBit/s		
6	1.5 MBit/s		
7	3 MBit/s		
8	6 MBit/s		
9	12 MBit/s		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-964 - Geräteidentifikation

Index Name: 0x964 Geräteidentifikation		Datentyp: U16
Anzeige von Identifikationsdaten		
Subindex	Anzeige	Info
0x964/0	262	Hersteller: Lenze
0x964/1	8400	Gerätetyp
0x964/2	xyyy	Software-Version, z. B. 0100 (V 01.00)
0x964/3	yyyy	Firmware-Datum (Jahr), z. B. 2007
0x964/4	ddmm	Firmware-Datum (Tag/Monat), z. B. 0506 (5. Juni)
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

Parameter-Referenz

Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)

I-974 - Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter

Index Name: 0x974 Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter		Datentyp: U16
Anzeige der Zugriffsstatistik		
Subindex	Anzeige	Info
0x974/0	240 Bytes	Maximale Blocklänge
0x974/1	40	Maximale Anzahl Parameterzugriffe
0x974/2	0	Maximale Dauer pro Zugriff
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

14 DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Die Stationsadresse ergibt sich aus der Summe der binären Wertigkeiten der Schalter 1 ... 64.

Die folgende Tabelle zeigt die Schalterstellungen für den gültigen Adressbereich 0 ... 126.

► [Stationsadresse einstellen](#)

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
24	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
30	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
32	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
33	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
36	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
37	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON

DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
38	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
39	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
41	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
44	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
45	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
47	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
48	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
49	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
50	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
51	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
53	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
55	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
56	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
57	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
58	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
59	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
60	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
61	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
64	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
65	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
66	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
67	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
68	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
69	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
70	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
71	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
72	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
73	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
74	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
75	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
76	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
77	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
78	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
79	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
80	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
81	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
82	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
83	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
84	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
85	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
86	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
87	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
88	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
89	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
90	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
91	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
92	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
93	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
94	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
95	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
96	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
97	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
98	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
99	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
100	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
101	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
102	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
103	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
104	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
105	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
106	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
107	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
108	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
109	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
110	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
111	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
112	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
113	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
114	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
115	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
116	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
117	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
118	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
119	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
120	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
121	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
122	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
123	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON

DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
124	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
125	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
126	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

15 Index

A

Abbruch des Datentransfers durch den Inverter (DP-V0) [45](#)
Abbruch des Datentransfers durch den Master (DP-V0) [45](#)
Adressierung der Lenze-Parameter/Parameterdaten [41](#)
Aktive Stationsadresse (C13864) [84](#)
Aktuellen Busstatus abfragen [74](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [83](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [82](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [82](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [82](#)
Allgemeine Daten [17](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [11](#)
Analoge Eingangsinformationen [40](#)
Anschlüsse [15](#)
Anwendungshinweise (Darstellung) [10](#)
Anzeige
 Letzte CFG-Daten (C13866) [85](#)
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [85](#)
 Letzte PRM-Daten (C13865) [84](#)
 Stellung DIP-Schalter (C13920) [88](#)
Approbationen [17](#)
Attributtabelle [89](#)
Aufbau der Kommunikation [33](#)
Azyklischer Datentransfer (DP-V1) [53](#)

B

Bearbeitungszeit [18](#)
Begriffe [9](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [13](#)
Busabschluss [17](#), [23](#)
Busleitungslänge [24](#)
Busstatus (C13861) [83](#)
Busstatus abfragen [74](#)
Buszähler (C13862) [84](#)

C

C01501 | Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI [81](#)
C01503 | MCI timeout [81](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [82](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [82](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [82](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [83](#)
C13860 | Einstellungen [83](#)
C13861 | Busstatus [83](#)
C13862 | Buszähler [84](#)
C13863 | Übertragungsrate [84](#)
C13864 | Aktive Stationsadresse [84](#)
C13865 | Anzeige
 Letzte PRM-Daten [84](#)

C13866 | Anzeige
 Letzte CFG-Daten [85](#)
C13867 | Anzeige
 Letzte Diagnosedaten [85](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [85](#)
C13881 | Überwachungszeit Data Exchange [85](#)
C13882 | Überwach.-Zeit
 Watchdog [86](#)
C13885 | Prozessdaten löschen [86](#)
C13886 | Ext. Diagnosebit setzen durch [86](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei [87](#)
C13899 | Stationsadresse [87](#)
C13900 | Firmware Produkttyp [87](#)
C13901 | Firmware Kompilierdatum [87](#)
C13902 | Firmware Version [87](#)
C13920 | Anzeige
 Stellung DIP-Schalter [88](#)
C13950 | Interner Modul Status [88](#)
Codestellen [81](#)

D

Datentransfer [34](#)
Diagnose [72](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [73](#)
Diagnosedaten [75](#)
Diagnosemeldung [75](#)
Diagnosemeldungen [75](#)
Digitale Eingangsinformationen [40](#)
DIP-Schalter Einstellungen [30](#), [93](#)
DIP-Schaltereinstellungen [31](#)
DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse [93](#)
Dokumenthistorie [7](#)
DP-V0 [42](#)
DP-V1 [51](#)
DRIVECOM [42](#)

E

Eigenschaften [14](#)
Einsatzbedingungen [17](#)
Einstellungen (C13860) [83](#)
Elektrische Installation [21](#)
E-Mail an Lenze [103](#)
Erstes Einschalten [33](#)
Ext. Diagnosebit setzen durch (C13886) [86](#)
Externe Spannungsversorgung [27](#)

F

Feedback an Lenze [103](#)
Fehler
 Lenze Einstellungen geladen (Fehlermeldung) [80](#)

Fehlercode des Inverter Dive 8400 [76](#)

Fehlercodes (DP-V0) [48](#)

Fehlercodes (DP-V1) [63](#)

Fehlermeldungen [77](#)

Ursachen und Abhilfen [78](#)

Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [77](#)

Fehlernummer

0x01bc3100 [78](#)

0x01bc5531 [78](#)

0x01bc5532 [78](#)

0x01bc5533 [78](#)

0x01bc6010 [79](#)

0x01bc6011 [79](#)

0x01bc6100 [79](#)

0x01bc6101 [79](#)

0x01bc6110 [79](#)

0x01bc641f [79](#)

0x01bc6420 [80](#)

0x01bc8130 [80](#)

0x01bc8131 [80](#)

0x01bc8132 [80](#)

Firmware Kompilierdatum (C13901) [87](#)

Firmware Produkttyp (C13900) [87](#)

Firmware Version (C13902) [87](#)

G

Geräte- und anwendungsspezifische

Sicherheitshinweise [12](#)

Geräteschutz [12](#)

Gerätestammdatendatei [29](#), [30](#)

Gültigkeit der Dokumentation [6](#)

I

Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1) [91](#)

Inbetriebnahme [28](#)

Installation [19](#)

Interner Fehler (Fehlermeldung) [79](#)

Interner Modul Status (C13950) [88](#)

K

Kommunikationskanäle [34](#)

Kommunikationsmedium [17](#)

Kommunikationsprofil [17](#)

Kommunikationsrelevante Parameter des Betriebssystems [81](#)

Kommunikationszeit [18](#)

Konfiguration für Leitnehmer (Master) [29](#)

Konformitäten [17](#)

Konventionen [8](#)

L

LED-Statusanzeigen [72](#)

Leitnehmer (Master) konfigurieren [29](#)

Leitungslänge [17](#)

M

Master konfigurieren [29](#)

MCI timeout (C01503) [81](#)

Mechanische Installation [20](#)

N

Netzwerktopologie [17](#), [21](#)

Neustart durch Watchdog-Reset (Fehlermeldung) [79](#)

Normen [17](#)

nt03 - COM fault 3 (Fehlermeldung) [80](#)

nt04 - COM fault 4 (Fehlermeldung) [80](#)

nt05 - COM fault 5 (Fehlermeldung) [80](#)

nt14 - COM fault 14 (Fehlermeldung) [78](#)

nt15 - COM fault 15 (Fehlermeldung) [79](#)

Nutzdatenlänge [29](#)

P

Parameter [81](#)

Parameter zur PROFIBUS-Kommunikation [82](#)

Parameter-Adressierung [41](#)

Parameterdaten vom Inverter lesen (DP-V0) [44](#)

Parameterdaten vom Inverter lesen (DP-V1) [55](#)

Parameterdaten zum Inverter schreiben (DP-V0) [44](#)

Parameterdaten zum Inverter schreiben (DP-V1) [58](#)

Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0) [42](#)

Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1) [51](#)

Parameterdaten-Transfer [41](#)

PDO-Mapping [35](#)

PNO-Identifikationsnummer [17](#)

Portverschaltung im »Engineer« durchführen [36](#)

Produktbeschreibung [13](#)

Profibus

Data_Exchange Status verlassen (Fehlermeldung) [80](#)

Profibus Watchdog

DP-V1 MSC2 Überwachungszeit überschritten (Fehlermeldung) [80](#)

Überwachungszeit überschritten (Fehlermeldung) [80](#)

PROFIBUS-Anschluss [26](#)

PROFIBUS-Fehlermeldungen

Ursachen und Abhilfen [78](#)

PROFIBUS-Fehlermeldungen (Kurzübersicht) [77](#)

PROFIdrive [51](#)

PROFIdrive-Objekte (DP-V1) [91](#)

Protokolldaten [18](#)

Prozessdaten löschen (C13885) [86](#)

R

Reakt. Kommunikationsfehler mit MCI (C01501) [81](#)

Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [85](#)

Restgefahren [12](#)

S

Schnittstelle [17](#)
Schnittstellen [15](#)
Screenshots [5](#)
Sicherheitshinweise [11](#)
Sicherheitshinweise (Darstellung) [10](#)
Slave-Teilnehmeranzahl [17](#)
Spannungsversorgung [17](#), [27](#)
Speicher
 Kein Zugriff (Fehlermeldung) [78](#)
 Lesefehler (Fehlermeldung) [78](#)
 Schreibfehler (Fehlermeldung) [78](#)
Spezifikationen [17](#)
Stationsadresse (C13899) [87](#)
Stationsadresse einstellen [31](#)
Stationsadresse über den Master beziehen [30](#)
Statusanzeigen (LEDs) [72](#)
Systemfehlermeldungen [77](#)

T

Teilnehmeranzahl [17](#), [22](#)
Teilnehmertyp [17](#)
Telegrammaufbau (DP-V0) [42](#)
Telegrammaufbau (DP-V1) [54](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V0) [49](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V1) [65](#)

U

Übertragungsrate [17](#)
Übertragungsrate (C13863) [84](#)
Überwach.-Zeit
 Watchdog (C13882) [86](#)
Überwachungen [69](#)
 Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation [69](#)
 Einstellungen und Anzeigen im »Engineer« [71](#)
 Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation [70](#)
Überwachungszeit Data Exchange (C13881) [85](#)
Ungültiger Parametersatz (Fehlermeldung) [79](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei (C13887) [87](#)

V

Varianten [14](#)
Verbindung zu 8400 Grundgerät verloren (Fehlermeldung) [78](#)
Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave (DP-V1) [52](#)
Verwendete Begriffe [9](#)
Verwendete Hinweise [10](#)
Verwendete Konventionen [8](#)
Verwendung der Communication Unit [13](#)
Vor dem ersten Einschalten [28](#)

X

XML-Datei zur Konfiguration [29](#)

Z

Zielgruppe [6](#)
Zugriff auf Prozessdaten [35](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
HR Lemgo B 6478
 +49 5154 82-0
 +49 5154 82-2800
 sales.de@lenze.com
 www.lenze.com

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
 008000 24 46877 (24 h helpline)
 +49 5154 82-1112
 service.de@lenze.com



PROFIBUS®

E94AYCPM

Servo Drives 9400

Kommunikationshandbuch

DE



13422194

1	Über diese Dokumentation	5
1.1	Verwendete Konventionen	7
1.2	Verwendete Begriffe	8
1.3	Definition der verwendeten Hinweise	9
2	Sicherheitshinweise	10
2.1	Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	10
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise	11
2.3	Restgefahren	11
3	Produktbeschreibung	12
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
3.2	Identifikation	12
3.3	Eigenschaften	13
3.4	Anschlüsse und Schnittstellen	14
4	Technische Daten	15
4.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	15
4.2	Schutzisolierung	16
4.3	Protokolldaten	19
4.4	Kommunikationszeit	19
4.5	Abmessungen	20
5	Installation	21
5.1	Mechanische Installation	22
5.1.1	Montage	22
5.1.2	Demontage	22
5.2	Elektrische Installation	23
5.2.1	Netzwerktopologie	23
5.2.2	Busabschlusswiderstand aktivieren	25
5.2.3	Spezifikation des Buskabels	26
5.2.4	PROFIBUS-Anschluss	27
5.2.5	Externe Spannungsversorgung	28
6	Inbetriebnahme	29
6.1	Vor dem ersten Einschalten	29
6.2	Leitsystem (Master) konfigurieren	30
6.3	Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter	31
6.3.1	Stationsadresse einstellen	31
6.3.2	EMF2133IB-Kompatibilität herstellen	32
6.4	Erstmaliges Einschalten	33
6.5	Online-gehen mit »Engineer« über TCI	34
7	Datentransfer	43
8	Prozessdaten-Transfer	44

9	Parameterdaten-Transfer	47
9.1	Adressierung der Parameterdaten	47
9.2	Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)	48
9.2.1	Telegrammaufbau (Übersicht)	48
9.2.2	Byte 1: Service	49
9.2.2.1	Parameterdaten vom Antriebsregler lesen	50
9.2.2.2	Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben	50
9.2.2.3	Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler	51
9.2.2.4	Abbruch des Datentransfers durch den Master	51
9.2.3	Byte 2: Subindex	52
9.2.4	Bytes 3 + 4: Index	52
9.2.5	Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation	53
9.2.6	Fehlercodes	54
9.2.7	Telegramm-Beispiele	55
9.2.7.1	Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen	55
9.2.7.2	Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen	56
9.3	Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)	57
9.3.1	Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave	58
9.3.2	Azyklischer Datentransfer	59
9.3.3	Telegrammaufbau	60
9.3.3.1	Parameterdaten vom Antriebsregler lesen	61
9.3.3.2	Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag	62
9.3.3.3	Antwort nach einem Lesefehler	64
9.3.3.4	Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben	66
9.3.3.5	Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag	68
9.3.3.6	Antwort nach einem Schreibfehler	69
9.3.4	Fehlercodes	70
9.3.5	Telegramm-Beispiele	72
9.3.5.1	Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen	72
9.3.5.2	Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen	74
9.4	Konsistente Parameterdaten	76
10	PROFIsafe	77
11	Überwachungen	78
11.1	Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	78
11.2	Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation	79
11.3	Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«	80
11.4	Störung der internen Kommunikation	81
12	Diagnose	82
12.1	LED-Statusanzeigen	82
12.2	Diagnose mit dem »Engineer«	83
12.3	Erweiterte Diagnosemeldung	85
12.3.1	Beispiel 1: Fehler in den Parameterdaten "Falsche PROFIsafe-Zieladresse"	86
12.3.2	Beispiel 2: Fehler "Unterspannung im Zwischenkreis" im Servo Drive 9400	86
13	Fehlermeldungen	87
13.1	Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen	87
13.2	Mögliche Ursachen und Abhilfen	88

14	Parameter-Referenz	91
14.1	Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes	91
14.2	Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1	93
14.3	Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2	102
14.4	Attributtabelle	111
14.5	Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)	114
15	DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse	116
	Index	120
	Ihre Meinung ist uns wichtig	124

1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zum Kommunikationsmodul E94AYCPM (PROFIBUS).



Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Kommunikationsmodul beiliegende **Montageanleitung** und das **Gerätehandbuch "Servo Drives 9400"**.

Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!

Die Eigenschaften und Funktionen des Kommunikationsmoduls sind ausführlich beschrieben.

Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.

Die theoretischen Zusammenhänge sind nur soweit erklärt, wie sie zum Verständnis der Funktion des Kommunikationsmoduls notwendig sind.

Diese Dokumentation beschreibt nicht die Software eines anderen Herstellers. Für entsprechende Angaben in dieser Dokumentation kann keine Gewähr übernommen werden. Informationen zum Gebrauch der Software finden Sie in den Unterlagen zum Leitsystem (Master).

Alle in dieser Dokumentation aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.



Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFIBUS finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS & PROFINET Nutzerorganisation:

www.profibus.com

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung und Fernwartung einer Maschine projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.



Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Erweiterungsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Kommunikationsmodul PROFIBUS	E94AYCPM	1A	01.11

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version des Kommunikationsmoduls und Software-Version der installierten Engineering-Tools (»Engineer«, »STEP7«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1 Über diese Dokumentation

1.1 Verwendete Konventionen

1.1 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Beispiel: '100' Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Antriebsreglers gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Fensterbereich	<i>kursiv</i>	Das <i>Meldungsfenster</i> ... / Das Dialogfeld <i>Optionen</i> ...
Variablenbezeichner		Durch Setzen von <i>bEnable</i> auf TRUE...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK ... / Der Befehl Kopieren ... / Die Registerkarte Eigenschaften ... / Das Eingabefeld Name ...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei → Öffnen , um...
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	 8)	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Online-Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1 Über diese Dokumentation

1.2 Verwendete Begriffe

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Antriebsregler	Lenze-Antriebsregler der Produktreihe "Servo Drives 9400"
Grundgerät	
HW	Hardware
Lenze-Einstellung	Einstellungen, mit denen das Gerät ab Werk vorkonfiguriert ist.
Grundeinstellung	
GSD / GSE	Gerätestammdatendatei (Gerätebeschreibung für PROFIBUS-Teilnehmer)
	PROFIBUS® (Process Field Bus) ist ein weit verbreitetes Feldbussystem zur Automatisierung von Maschinen und Produktionsanlagen. PROFIBUS® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie lizenziert durch die Nutzerorganisation PROFIBUS & PROFINET International (PI).
PDO	Prozessdatenobjekt
PLC	Programmable Logic Controller (deutsche Bezeichnung: SPS - Speicherprogrammierbare Steuerung)
»STEP7«	Software von Siemens zur Programmierung und PROFIBUS-Konfiguration von Siemens-Steuerungen
SW	Software
TCI	Tool Calling Interface

1 Über diese Dokumentation

1.3 Definition der verwendeten Hinweise

1.3 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2

Sicherheitshinweise

**Hinweis!**

Halten Sie die angegebenen Sicherheitsmaßnahmen unbedingt ein, um schwere Personenschäden und Sachschäden zu vermeiden!

Bewahren Sie diese Dokumentation während des Betriebs immer in der Nähe des Produktes auf.

2.1

Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

**Gefahr!**

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen.

Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...

- ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
 ▶ [Bestimmungsgemäße Verwendung](#) (12)
- niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
- niemals technisch verändern.
- niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
- niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
- können während und nach dem Betrieb – ihrer Schutzart entsprechend – spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Für Lenze-Antriebskomponenten ...

- nur das zugelassene Zubehör verwenden.
- nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.

Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

- Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
 ▶ [Eigenschaften](#) (13)
- Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen. Nach IEC 60364 oder CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

- die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.
- die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.
- die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

2.2

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise

- Während des Betriebs muss das Kommunikationsmodul fest mit dem Grundgerät verbunden sein.
- Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV).
- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen.
 - ▶ [Spezifikation des Buskabels](#) (📖 26)

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Ergreifen Sie zusätzlich alle Maßnahmen, die in diesen Dokumentationen vorgeschrieben werden. Beachten Sie die enthaltenen Sicherheits- und Anwendungshinweise.

2.3

Restgefahren**Personenschutz**

Bei Einsatz von Servo Drives 9400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung ≥ 400 V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

- ▶ [Schutzisolierung](#) (📖 16)

Geräteschutz

Das Kommunikationsmodul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.

- ▶ [Installation](#) (📖 21)

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kommunikationsmodul ...

- ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Grundgeräten eingesetzt werden kann:

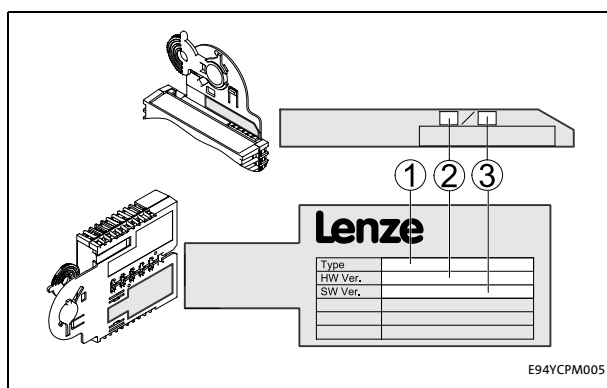
Produktreihe	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
Servo Drives 9400	E94AxxExxxx	1A	01.35
Servo Drives 9400 PLC	E94AxPExxx	VA	02.00
Versorgungs- und Rückspeisemodul	E94ARNxxxx	VA	01.00

- ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.
- nur unter den in dieser Dokumentation vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben.
- nur in PROFIBUS-Netzwerken einsetzen.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

3.2 Identifikation

Typenbezeichnung sowie Hardware- und Softwarestand des Kommunikationsmoduls sind auf dem Typenschild angegeben:



1 Typenbezeichnung (Type)

E94 Produktreihe
A Gerätegeneration
Y Modulkennung: Erweiterungsmodul
C Modultyp: Kommunikationsmodul
PM PROFIBUS

2 Hardwarestand (HW)

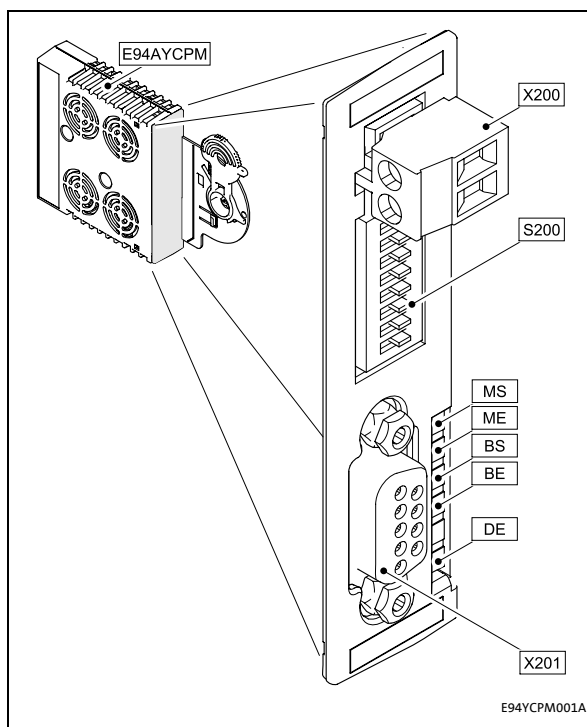
3 Softwarestand (SW)

[3-1] Typenschild

3.3**Eigenschaften**

- Anschaltbaugruppe für das Kommunikationssystem PROFIBUS an die Erweiterungssteckplätze der Servo Drives 9400
- Unterstützung der Parameterdaten-Kanäle DRIVECOM (DP-V0) und PROFIDrive (DP-V1)
- Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll bei gleichzeitiger Verwendung eines Sicherheitsmoduls SM301 (E94AYAE)
- Bis zu 32 Prozessdatenwörter je Richtung können ausgetauscht werden.
- Das Kommunikationsmodul kann sowohl intern durch das Servo Drive 9400 als auch extern durch eine separate Spannungsquelle versorgt werden.
- Busankopplung über Fernbus nach der RS485-Norm
- Automatische Erkennung der Übertragungsrate (9.6 kBit/s ... 12 MBit/s)
- Die Einstellung der Stationsadresse ist über DIP-Schalter oder Codestelle möglich.
- Software-Kompatibilität zum Kommunikationsmodul EMF2133IB
- Zugriff auf alle Lenze-Parameter

3.4 Anschlüsse und Schnittstellen



[3-2] Kommunikationsmodul E94AYCPM (PROFIBUS)

X200 2-polige Steckerleiste mit Schraubanschluss für die externe Spannungsversorgung

► [Externe Spannungsversorgung](#) (📖 28)

S200 DIP-Schalter zur Einstellung der ...

- Stationsadresse
- Kompatibilität zum Kommunikationsmodul EMF2133IB

► [Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter](#) (📖 31)

X201 PROFIBUS-Anschluss:

9-polige Sub-D-Buchse

► [PROFIBUS-Anschluss](#) (📖 27)

MS 5 LED-Statusanzeigen für Diagnosezwecke

ME ► [LED-Statusanzeigen](#) (📖 82)

BS

BE

DE

4

Technische Daten



Gerätehandbuch "Servo Drives 9400"

Hier finden Sie die **Umgebungsbedingungen** und Daten zur **Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)**, die auch für das Kommunikationsmodul gelten.

4.1

Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestell-Bezeichnung	E94AYCPM
Kommunikationsprofil	• PROFIBUS DP-V0 (DRIVECOM) • PROFIBUS DP-V1 (PROFIdrive)
Kommunikationsmedium	RS485
Schnittstelle	9-polige Sub-D-Buchse
Netzwerktopologie	• Linie (ohne Repeater) • Baum/Linie (mit Repeater)
Teilnehmertyp	PROFIBUS-Slave
Slave-Teilnehmeranzahl	• max. 31 (ohne Repeater) • max. 125 (mit Repeater)
Max. Leitungslänge	1200 m (abhängig von der gewählten Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp)
PNO-Identifikationsnummer	0x07A8
Übertragungsrate für Leitungstyp A (EN 50170)	9.6 kBit/s ... 12 MBit/s (automatische Erkennung)
Spannungsversorgung	Externe Versorgung über die 2-polige Steckerleiste • Klemme "+": $U = 24 \text{ V DC (20.4 V - 0 \% ... 28.8 V + 0 \%)}$, $I = 130 \text{ mA}$ • Klemme "-": Bezugspotenzial für externe Spannungsversorgung
Konformitäten, Approbationen	• CE • UL

4.2

Schutzisolierung

**Gefahr!****Gefährliche elektrische Spannung**

Bei Einsatz von Servo Drives 9400 an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung $\geq 400\text{ V}$ ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt.

Mögliche Folgen:

Tod oder schwere Verletzungen

Schutzmaßnahmen:

Ist Berührsicherheit für die Steuerklemmen des Antriebsreglers und für die Anschlüsse der gesteckten Gerätemodule gefordert, ...

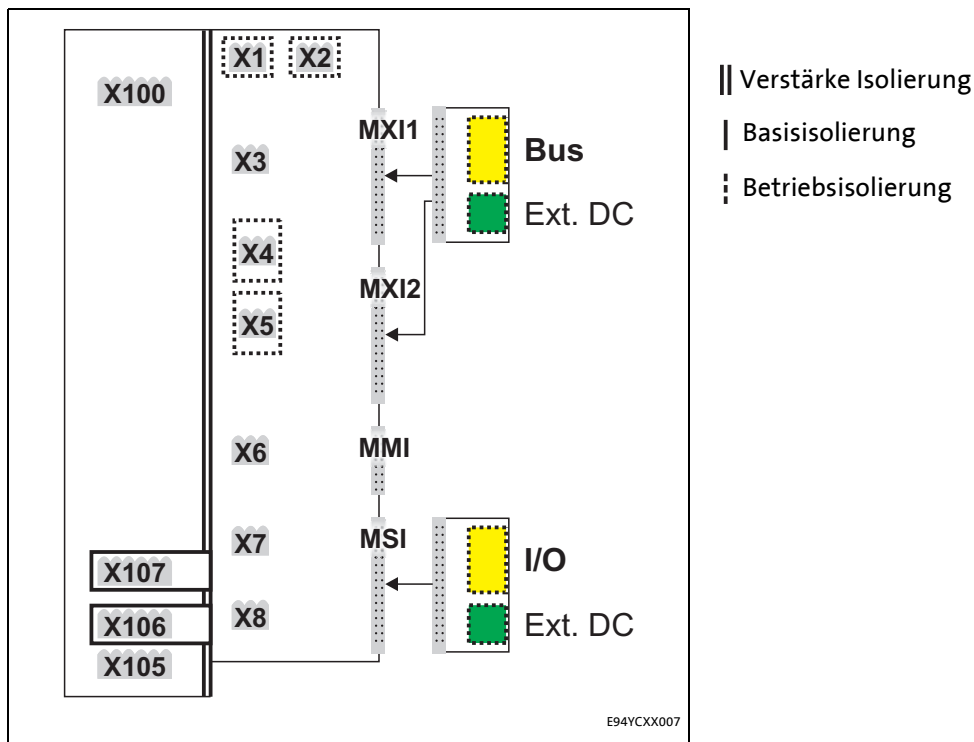
- muss eine doppelte Trennstrecke vorhanden sein.
- müssen die anzuschließenden Komponenten die zweite Trennstrecke aufweisen.

**Hinweis!**

Die vorhandene Schutzisolierung in Servo Drives 9400 ist nach EN 61800-5-1 realisiert.

Die folgende Abbildung ...

- zeigt die Anordnung der Klemmenleisten und die Potenzialinseln des Servo Drive 9400.
- dient zur Ermittlung der maßgeblichen Schutzisolierung zwischen zwei Anschlussklemmen, die sich in unterschiedlich isolierten Potenzialinseln befinden.



[4-1] Schutzisolierung nach EN61800-5-1

Anschlussleiste	Anschluss	Anschlussleiste	Anschluss
X100	L1, L2, L3 (nur Single Drive)	X1	CAN on board 9400
	+UG, -UG	X2	Statebus
X105	U, V, W		24 V (ext.)
	Rb1, Rb2 (nur Single Drive)	X3	Analoge Ein-/Ausgänge
X106	Motor-PTC	X4	Digitale Ausgänge
X107	Ansteuerung der Motorhaltebremse	X5	Digitale Eingänge
		X6	Diagnose
		X7	Resolver
		X8	Encoder
		MXI1, MXI2	Erweiterungsmodul
		MMI	Speichermodul
		MSI	Sicherheitsmodul

Beispiel

Welche Schutzisolierung existiert zwischen der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls auf Steckplatz MXI1 oder MXI2 und der Netz-Anschlussklemme X100?

Maßgeblich ist die Potenzialinsel mit der höheren Schutzisolierung.

- Die Potenzialinsel der Bus-Anschlussklemme des Gerätemoduls ist "betriebsisoliert".
- Die Potenzialinsel der Netz-Anschlussklemme ist "verstärkt isoliert".

Ergebnis: Die Netz-Anschlussklemme X100 und die Bus-Anschlussklemme sind gegeneinander "verstärkt isoliert".

4.3 Protokolldaten

Bereich	Werte
Prozessdatenwörter (PZD)	1 ... 32 Wörter (16 Bits/Wort)
Zyklischer Parameterdaten-Kanal (DP-V0)	4 Wörter
Azyklischer Parameterdaten-Kanal (DP-V1)	max. 240 Bytes
Safety-Daten	4 Wörter
PROFIBUS-Nutzdatenlänge	1 ... 32 Wörter (Prozessdaten) + 4 Wörter (Parameterdaten oder Safety-Daten)

4.4 Kommunikationszeit

Die Kommunikationszeit ist die Zeit zwischen dem Start einer Anforderung und dem Eintreffen der entsprechenden Rückantwort.

Die Kommunikationszeiten im PROFIBUS-Netzwerk sind abhängig von der ...

- Bearbeitungszeit im Antriebsregler;
- Telegrammlaufzeit (Übertragungsrate / Telegrammlänge);
- Verschachtelungstiefe des Netzwerks.

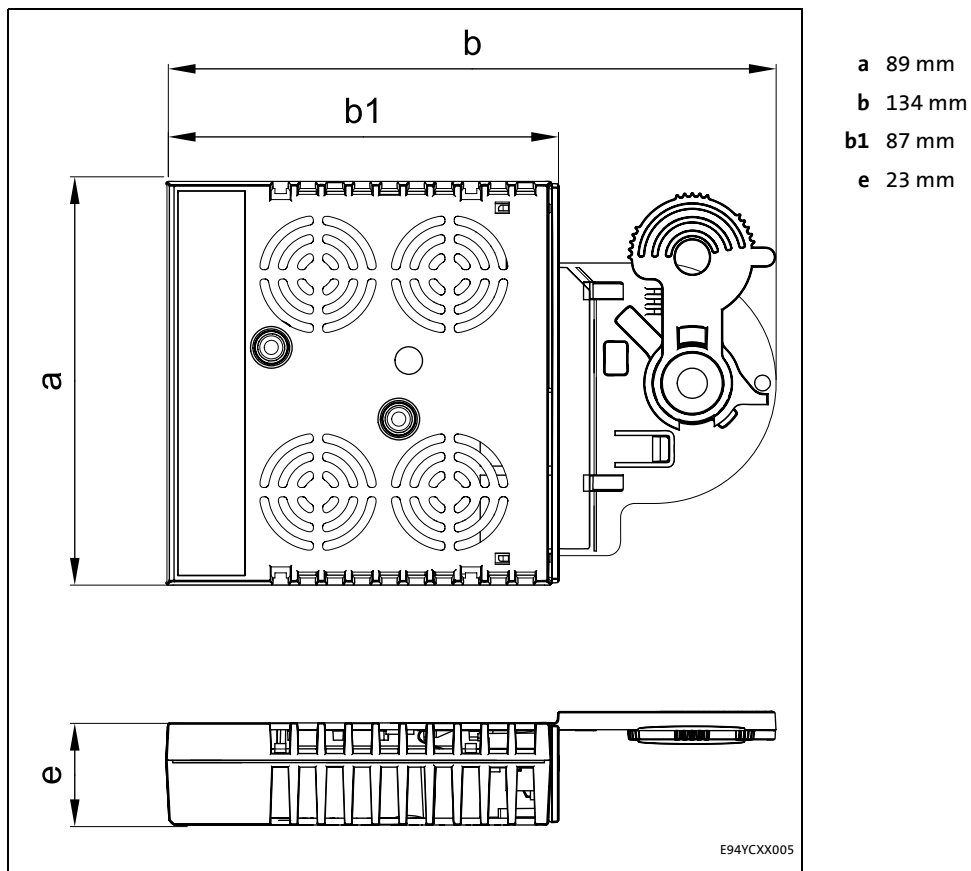
Bearbeitungszeit innerhalb des Antriebsreglers

Daten	Bearbeitungszeit
Prozessdaten	ca. 4 ms Aktualisierungszyklus + 0 ... 1 ms Verarbeitungszeit im Modul + 1 ... x ms Laufzeit der Applikationstask der verwendeten Technologie-applikation (Toleranz)
Parameterdaten	ca. 30 ms + 20 ms Toleranz (typisch) Bei einigen Codestellen kann die Bearbeitungszeit länger sein (siehe Softwarehandbuch/Online-Hilfe zum Servo Drive 9400).

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

4.5

Abmessungen



[4-2] Abmessungen

5 Installation



Stop!

Elektrostatische Entladung

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Bauteile innerhalb des Kommunikationsmoduls beschädigt oder zerstört werden.

Mögliche Folgen:

- Das Kommunikationsmodul ist defekt.
- Die Feldbus-Kommunikation ist nicht möglich oder fehlerhaft.

Schutzmaßnahmen

Befreien Sie sich vor dem Berühren des Moduls von elektrostatischen Aufladungen.

5.1

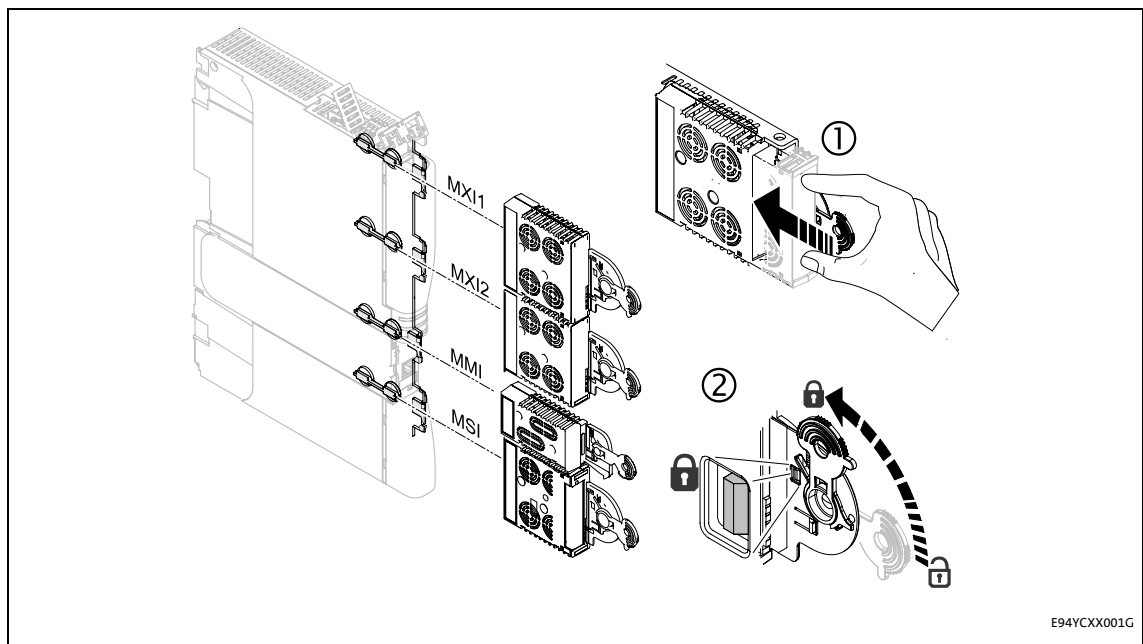
Mechanische Installation

**Hinweis!**

Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulschacht (MXI1) des Servo Drive 9400 betrieben werden.

5.1.1

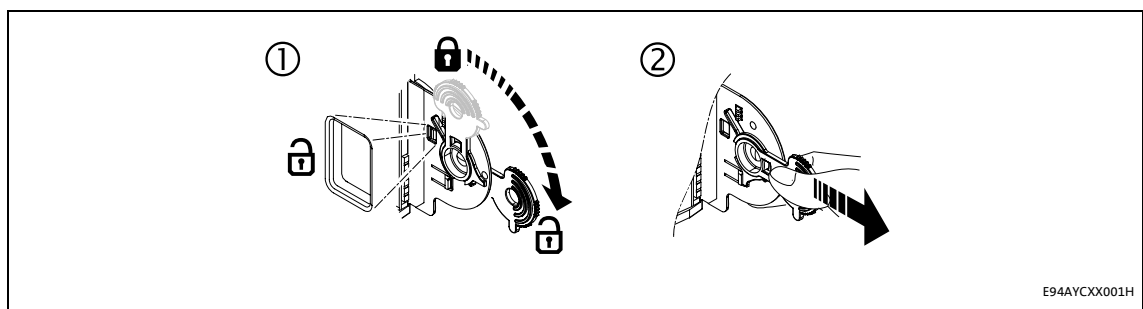
Montage



[5-1] Montage

5.1.2

Demontage



[5-2] Demontage

5.2

Elektrische Installation

**Dokumentation zu Grundgerät, Steuerungssystem, Anlage/Maschine**

Beachten Sie die enthaltenen Hinweise und Verdrahtungsvorschriften.

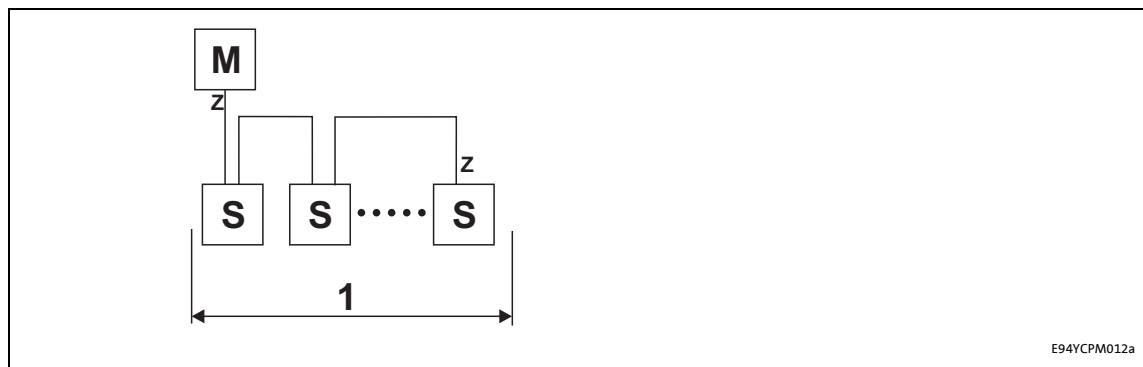
5.2.1

Netzwerktopologie

In den folgenden Beispielen sind zwei einfache RS485-Netzwerke dargestellt.

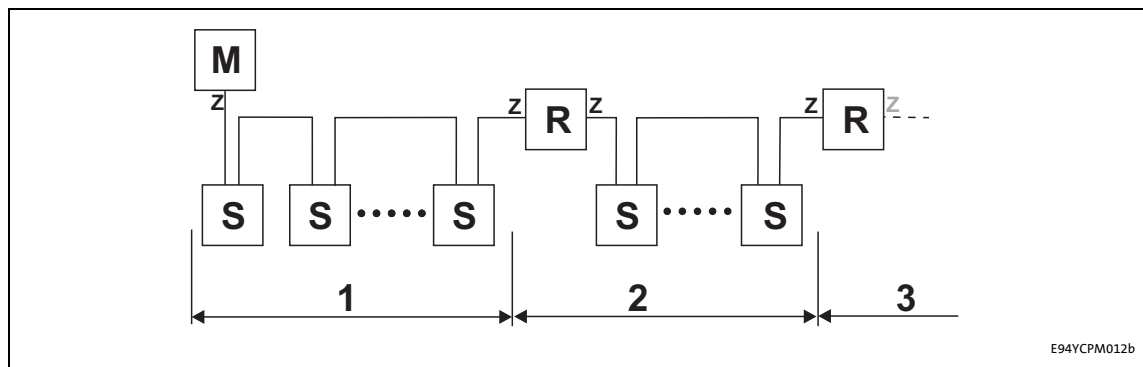
Jedes Segment des Netzwerkes muss an seinem Anfang und an seinem Ende abgeschlossen sein. Die Busabschlüsse des PROFIBUS sind in jedem der Beispiele mit einem "Z" gekennzeichnet.

Bei einem RS485-Netzwerk aus nur einem Segment bildet der PROFIBUS-Master (M) mit integriertem Busabschlusswiderstand den Anfang, während am letzten PROFIBUS-Teilnehmer (S) der Busabschlusswiderstand im Anschlussstecker aktiviert sein muss.



[5-3] RS485-Netzwerk mit einem Segment

Ein aus mehreren Segmenten bestehendes RS485-Netzwerk enthält Repeater (R) zur Kopplung der Segmente. Die Repeater haben integrierte Busabschlusswiderstände.



[5-4] RS485-Netzwerk mit Repeater

Sollte am Ende des Segments kein Repeater eingesetzt werden, muss der Busabschlusswiderstand im Anschlussstecker des letzten Gerätes aktiviert werden. Der Busabschluss wird vom Teilnehmer selber gespeist.

Durch eine externe Versorgung des Kommunikationsmoduls kann die Speisung des Busabschlusses unabhängig von der Versorgung des Grundgerätes erfolgen.

► [Externe Spannungsversorgung](#) (28)

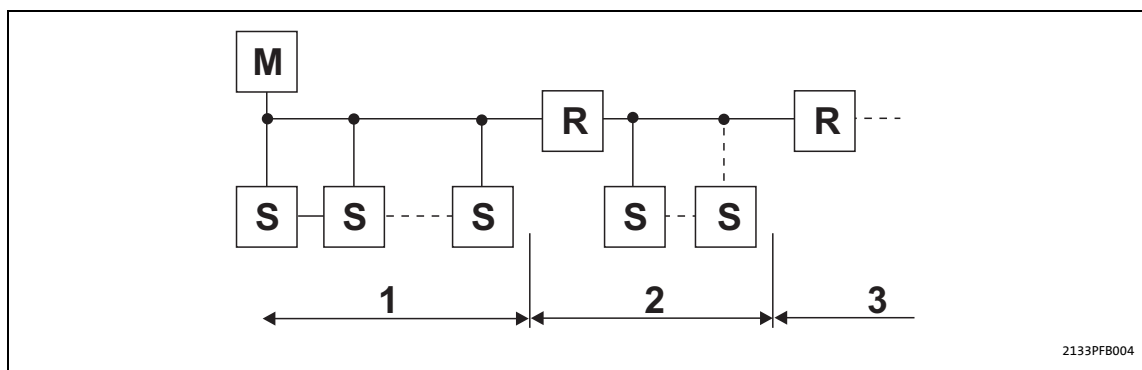


Hinweis!

Der Busabschluss muss stets gespeist werden. Andernfalls kann der Bus instabil werden.

► [Busabschlusswiderstand aktivieren](#) (25)

Teilnehmeranzahl



[5-5] Teilnehmeranzahl

Segment	Master (M)	Slave (S)	Repeater (R)
1	1	31	-
	2	30	-
2	-	30	1
3	-	30	1



Tipp!

Repeater besitzen keine Geräteadresse. Bei der Berechnung der maximalen Teilnehmeranzahl reduzieren sie aber auf jeder Segmentseite die Teilnehmeranzahl um 1.

Mit Repeater können Linien- und Baumtopologien aufgebaut werden. Die maximale Gesamtausdehnung des Bussystems hängt dabei ab von ...

- der verwendeten Übertragungsrate;
- der Repeater-Anzahl.

5.2.2 Busabschlusswiderstand aktivieren

Der PROFIBUS muss am ersten und letzten physikalischen Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen sein.

Der Busabschlusswiderstand im Busanschlusstecker des Buskabels wird mit einem Schalter aktiviert.

PROFIBUS-Kabel mit integriertem Busabschlusswiderstand können Sie von diversen Kabel-Herstellern frei beziehen.



Hinweis!

Falls einzelne Busteilnehmer abgeschaltet werden, muss dafür gesorgt werden, dass die Busanschlüsse an den physikalischen Leitungsenden weiter aktiv bleiben.

Beachten Sie, dass der Busabschluss nicht mehr aktiv ist, wenn ...

- der Busanschlusstecker abgezogen wurde;
- die Spannungsversorgung des Servo Drive 9400 abgeschaltet wurde;
- die [Externe Spannungsversorgung](#) (📖 28) des Kommunikationsmoduls abgeschaltet wurde.

5.2.3 Spezifikation des Buskabels



Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die den aufgeführten Spezifikationen der PROFIBUS-Nutzerorganisation entsprechen.

Bereich	Werte
Leitungswiderstand	135 ... 165 Ω /km, (f = 3 ... 20 MHz)
Kapazitätsbelag	≤ 30 nF/km
Schleifenwiderstand	< 110 Ω /km
Aderdurchmesser	> 0.64 mm
Aderquerschnitt	> 0.34 mm ²
Adern	2-fach verdreht, isoliert und abgeschirmt

Busleitungslänge

Die Länge des Buskabels ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate und dem verwendeten Kabeltyp. Die Angaben in der folgenden Tabelle gelten für PROFIBUS-Leitungen vom Kabeltyp "FC-Standard Cable".

Übertragungsrate	Länge
9.6 ... 93.75 kBit/s	1200 m
187.5 kBit/s	1000 m
500 kBit/s	400 m
1500 kBit/s	200 m
3000 ... 12000 kBit/s	100 m



Hinweis!

Die von Datenmenge, Zykluszeit und Teilnehmeranzahl abhängige Übertragungsrate sollte nur so hoch gewählt werden, wie es für die Anwendung erforderlich ist.



Tipp!

Bei hohen Übertragungsraten empfehlen wir den Einsatz von Lichtwellenleitern zu prüfen.

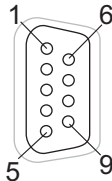
Vorteile des Lichtwellenleiters:

- Auf dem Übertragungsweg bleiben externe elektromagnetische Störungen unwirksam.
- Buslängen von mehreren Kilometern sind auch bei höheren Übertragungsraten möglich.
- Die Buslänge ist ...
 - unabhängig von der Übertragungsrate;
 - abhängig vom verwendeten Lichtwellenleiter.

5.2.4 PROFIBUS-Anschluss

Über die 9-polige Sub-D-Buchse **X201** verbinden Sie das Kommunikationsmodul mit dem Bussystem.

Belegung der 9-poligen Sub-D-Buchse X201

Ansicht	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	Nicht belegt	-
	2	Nicht belegt	-
	3	RxD/TxD-P	Datenleitung-B (Empfangs-/Sendedaten-Plus)
	4	RTS	Request To Send (Empfangs-/Sendedaten, kein Differenzsignal)
	5	M5V2	Datenbezugspotenzial (Masse zu 5 V)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (Busabschluss)
	7	Nicht belegt	-
	8	RxD/TxD-N	Datenleitung-A (Empfangs-/Sendedaten-Minus)
	9	Nicht belegt	-

5.2.5

Externe Spannungsversorgung



Hinweis!

Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil (SELV/PELV).

Die externe Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls ist notwendig, wenn beim Ausfall der Versorgung des Grundgerätes die Kommunikation über den Bus bestehen bleiben soll.

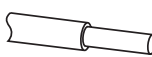
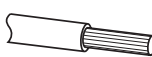
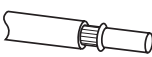
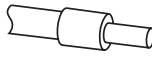
Der Zugriff auf Parameter eines vom Netz getrennten Grundgerätes ist nicht möglich.

Versorgen Sie bei Bedarf das Kommunikationsmodul über die 2-polige Steckerleiste mit einer separaten Versorgungsspannung.

Belegung der 2-poligen Steckerleiste (X200)

Bezeichnung	Erläuterung
+	U = 24 V DC (20.4 V - 0 % ... 28.8 V + 0 %) I = 130 mA
-	Bezugspotenzial für externe Spannungsversorgung

Daten der Anschlussklemmen

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	Steckerleiste mit Schraubanschluss
Anschlussmöglichkeiten	starr:
	 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
	 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 0.2 ... 1.5 mm ² (AWG 24 ... 16)
Anzugsmoment	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
Abisolierlänge	6 mm

6

Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden dem Antriebsregler anlagenspezifische Daten wie z. B. Motorparameter, Betriebsparameter, Reaktionen und Parameter zur Feldbus-Kommunikation vorgegeben. Dies geschieht bei Lenze-Geräten über die sogenannten Codestellen.

Die Codestellen des Antriebsreglers und der Kommunikation werden als ein Datensatz im Speichermodul nichtflüchtig gespeichert.

Zusätzlich gibt es Codestellen zur Diagnose und Überwachung der Busteilnehmer.

**Hinweis!**

Beachten Sie bei der Parametrierung des Kommunikationsmoduls, dass die Codestellennummer abhängig davon ist, in welchem Steckplatz des Servo Drive 9400 das Kommunikationsmodul platziert ist.

Die ersten beiden Ziffern der Codestellennummer kennzeichnen den Steckplatz:

- C13nnn für Steckplatz MXI1
 ▶ [Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1](#) (📖 93)
- C14nnn für Steckplatz MXI2
 ▶ [Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2](#) (📖 102)

Stellen Sie zudem [Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes](#) (📖 91) ein.

6.1

Vor dem ersten Einschalten

**Stop!**

Bevor Sie den Antriebsregler erstmalig einschalten, überprüfen Sie ...

- die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss;
- ob das Bussystem beim physikalisch ersten und letzten Busteilnehmer durch einen Busabschlusswiderstand abgeschlossen ist.
 ▶ [Busabschlusswiderstand aktivieren](#) (📖 25)

6.2 Leitsystem (Master) konfigurieren

Für die Kommunikation mit dem Kommunikationsmodul muss zunächst das Leitsystem (Master) konfiguriert werden.

Konfiguration für Leitsystem (Master) und DP-V0 Parameterdaten-Kanal

Zur Projektierung des PROFIBUS muss im Master die Gerätebeschreibungsdatei des Kommunikationsmoduls eingelesen werden.

Die Gerätebeschreibungsdatei für das Kommunikationsmodul E94AYCPM (PROFIBUS) finden Sie im Download-Bereich unter:

www.Lenze.com

Folgende Sprachvarianten der Gerätebeschreibungsdatei können Sie nutzen:

- LENZ07A8.GSD (Ursprungsdatei, Englisch)
- LENZ07A8.GSG (Deutsch)
- LENZ07A8.GSE (Englisch)

Nutzdatenlänge festlegen

Die Nutzdatenlänge wird während der Initialisierungsphase des Masters festgelegt.

Die Servo Drives 9400 unterstützen die Konfiguration von max. 32 Prozessdatenwörter (max. 64 Bytes). Durch wahlweise Aktivierung des zyklischen Parameterdaten-Kanals werden zusätzlich 4 Prozessdatenwörter (8 Bytes) belegt. Auch bei der Übertragung von PROFIsafe-Daten werden zusätzlich 4 Prozessdatenwörter belegt.

Die Nutzdatenlängen für Prozess-Eingangsdaten und Prozess-Ausgangsdaten sind gleich.

Beschreibung der Gerätstammdatendatei

Auswahltext	Parameterdaten mit Konsistenz	Prozessdaten		Belegter IO-Speicher
		mit Konsistenz	ohne Konsistenz	
Drivecom-PAR (Kons) + PZD (nW Kons)	ja	n Wörter	-	4 + n Wörter
PZD (nW Kons)	-	n Wörter	-	n Wörter
PZD (nW)	-	-	4 Wörter	4 Wörter
Safety (4W)	-	4 Wörter	-	4 Wörter
n = 1 ... 32 Prozessdatenwörter				

Beispiel zur Auswahl der Gerätstammdatendatei

Drivecom-PAR (Kons) + PZD (8W Kons)

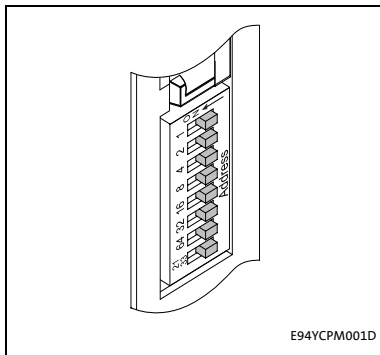
- "Drivecom-PAR (Kons)" = DP-V0 Parameterdaten-Kanal (4 Wörter)
- "PZD (8W Kons)" = 8 Prozessdatenwörter



Tipp!

Eine ausführliche Beschreibung der Konsistenz finden Sie im Kapitel "[Konsistente Parameterdaten](#)" (76).

6.3 Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter



[6-1] DIP-Schalter

Über die frontseitig angeordneten DIP-Schalter können eingestellt werden:

- Stationsadresse (Schalter 1 ... 64)
- Kompatibilität zum Kommunikationsmodul EMF2133IB (Schalter 2133)

Lenze-Einstellung: alle Schalter OFF

6.3.1 Stationsadresse einstellen

Die Stationsadressen bei mehreren vernetzten PROFIBUS-Teilnehmern müssen sich voneinander unterscheiden.

Die Stationsadresse können Sie über die DIP-Schalter 1 ... 64 oder über den »Engineer« (Codestelle [C13899](#) / [C14899](#)) einstellen.

	Festlegung der Stationsadresse durch ...	
	DIP-Schalter	C13899 / 14899
Bedingung	mind. ein Schalter 1 ... 64 = ON	• Schalter 1 ... 64 = OFF • Schalter 1 ... 64 = ON (ungültiger Wert "127")

Die Gehäuse-Beschriftung entspricht den Wertigkeiten der einzelnen DIP-Schalter zur Bestimmung der Stationsadresse.

DIP-Schalter	64	32	16	8	4	2	1
Schalterstellung	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
Wertigkeit	0	0	16	0	4	2	1
Stationsadresse	= Summer der Wertigkeiten = $16 + 4 + 2 + 1 = 23$ ▶ DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse (📖 116)						

- Gültiger Adressbereich: 1 ... 126 (max. 126 Slave-Teilnehmer)
- [C13920](#) / [C14920](#): Anzeige der aktuellen Adresseinstellung der Schalter
- [C13864](#) / [C14864](#): Anzeige der am PROFIBUS aktiven Stationsadresse

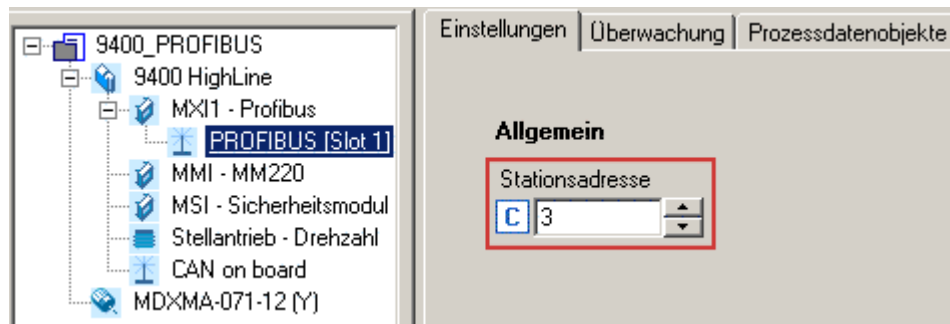


Hinweis!

Schalten Sie die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

Stationsadresse über den »Engineer« einstellen

Im »Engineer« stellen Sie die Stationsadresse unter der Registerkarte **Einstellungen** ein.



Unzulässige Adressen werden im Eingabefeld **Stationsadresse** (Codestelle [C13899](#) / [C14899](#)) rot angezeigt.

Speichern Sie geänderte Einstellungen mit dem Gerätebefehl **C00002 = 11** (Startparameter speichern).

6.3.2 EMF2133IB-Kompatibilität herstellen

Die Herstellung der EMF2133IB-Kompatibilität ist erforderlich für die Kommunikation mit Anlagen, die über ein PROFIBUS-Kommunikationsmodul EMF2133IB kommunizieren.

Über den DIP-Schalter **2133** erfolgt die Herstellung der Software-Kompatibilität.

Schalter	Schalterzustand	Funktion
2133	ON	EMF2133IB-Kompatibilität herstellen
	OFF	Keine EMF2133IB-Kompatibilität



Hinweis!

- Es kann nur der DRIVECOM Parameterdaten-Kanal (DP-V0) und die Lenze-Gerätesteu-erung im Kompatibilitätsmodus "EMF2133IB" genutzt werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Kommunikationsmoduls aus und an-schließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.



Kommunikationshandbuch zum Modul EMF2133IB

Hier finden Sie Informationen zur Konfiguration des Kommunikationsmoduls EMF2133IB und der Kennung des Moduls am Bus.

6.4

Erstmaliges Einschalten

**Dokumentation zum Grundgerät**

Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.

**Hinweis!****Aufbau der Kommunikation**

Zum Aufbau der Kommunikation ist es bei extern versorgtem Kommunikationsmodul erforderlich, auch das Grundgerät anfangs einzuschalten.

Die weitere Kommunikation des extern versorgten Moduls bleibt anschließend unabhängig vom Einschaltzustand des Grundgerätes.

Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf

Nach einer Störung (z. B. kurzzeitiger Netzausfall) ist der Wiederanlauf eines Antriebs in manchen Fällen unerwünscht oder sogar unzulässig.

In der Lenze-Einstellung der Servo Drives 9400 ist der Wiederanlaufschutz aktiviert.

Über **C00142** ("Auto-Neustart nach Netz-Einschalten") lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Antriebsreglers einstellen:

C00142 = "0: Gesperrt" (Lenze-Einstellung)

- Der Antriebsregler bleibt gesperrt (auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist).
- Der Antrieb läuft kontrolliert an durch explizite Reglerfreigabe: LOW-HIGH-Flanke am Digitaleingang X5/RFR.

C00142 = "1: Freigegeben"

- Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.

6.5 Online-gehen mit »Engineer« über TCI

Über Tool Calling Interfaces (TCI) können Sie sich in eine TCI-fähige Entwicklungsumgebung "einklinken" und ihre Feldgeräte parametrieren und diagnostizieren ohne die Entwicklungsumgebung verlassen zu müssen.

Den Kommunikationsweg TCI können Sie nicht direkt im »Engineer« einstellen. Die Vorgabe erfolgt durch die Siemens-Software »STEP7«.

Die TCI-Funktion setzt eine PN/DP-CPU voraus. Welche Siemens SPS-Typen über die TCI-Funktion verfügen erfahren Sie über den Siemens-Support unter:

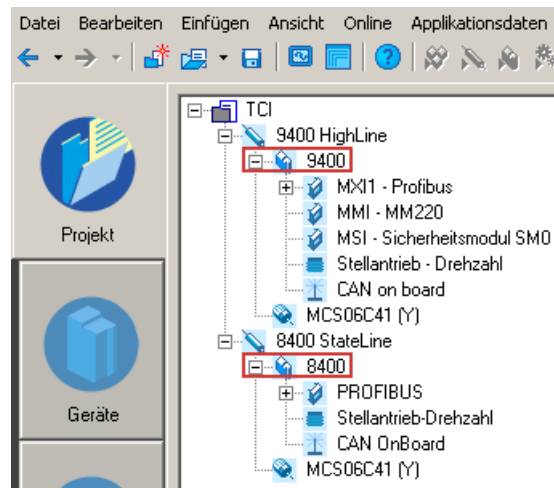
<http://support.automation.siemens.com>



So konfigurieren Sie die TCI-Kommunikation:

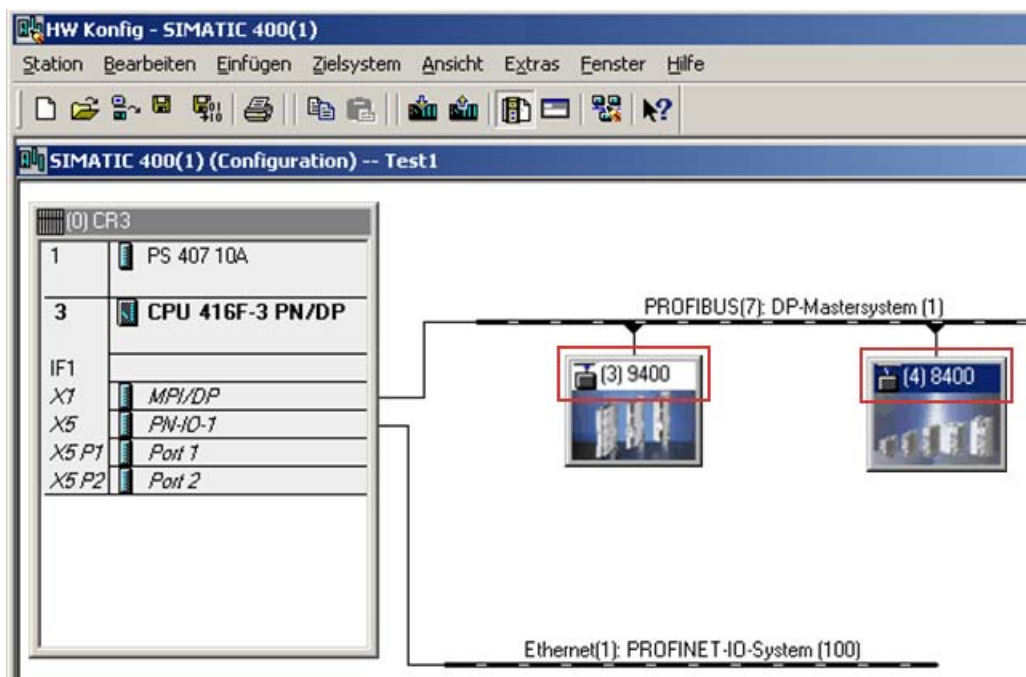
1. Im »Engineer«-Projekt Namen für die einzelnen Achsen vergeben.

Hier wurde "9400" für 9400 HighLine und "8400" für 8400 StateLine vergeben:



2. In »STEP7« in der »HW Config« ...

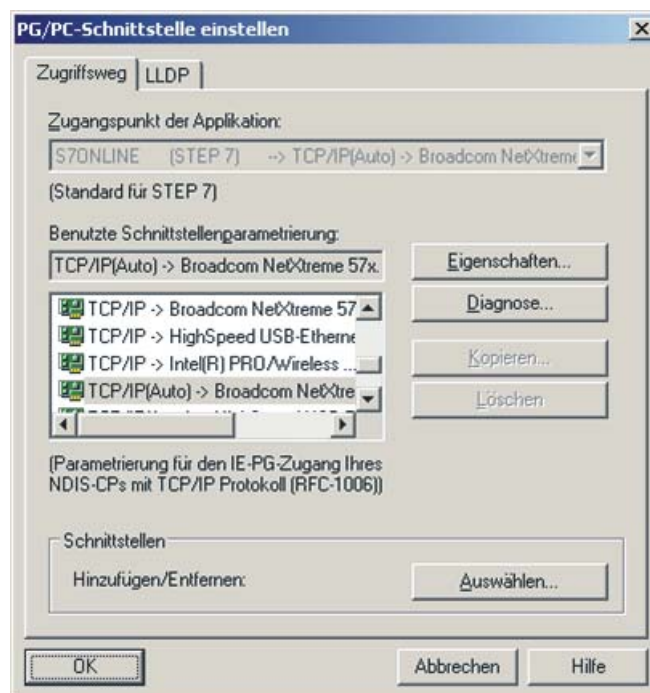
- die Lenze PROFIBUS-Teilnehmer mit den zugehörigen Stationsadressen anlegen und
- ein PROFIBUS-Netzwerk anlegen.



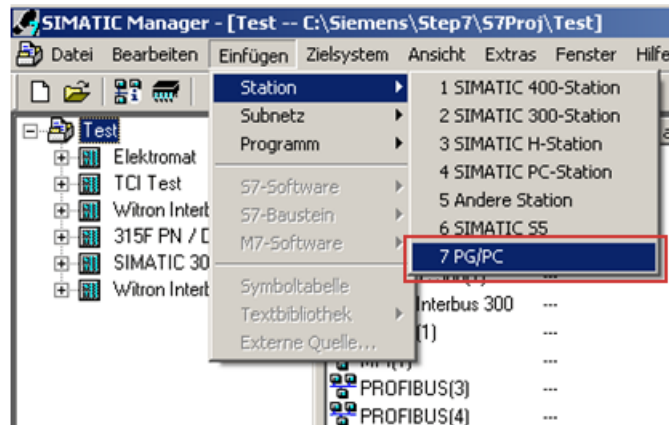
Hier wird ein Servo Drive 9400 (Adresse 3) und ein Inverter Drive 8400 (Adresse 4) am PROFIBUS betrieben.

- Die Namen der PROFIBUS-Slaves in der »HW Config« müssen dieselben sein wie die Namen der zugehörigen Lenze-Achsen im »Engineer« (hier "9400" und "8400").
- Die Auswahl der Prozessdaten-Konfiguration hat keinen Einfluss auf die TCI-Kommunikation.

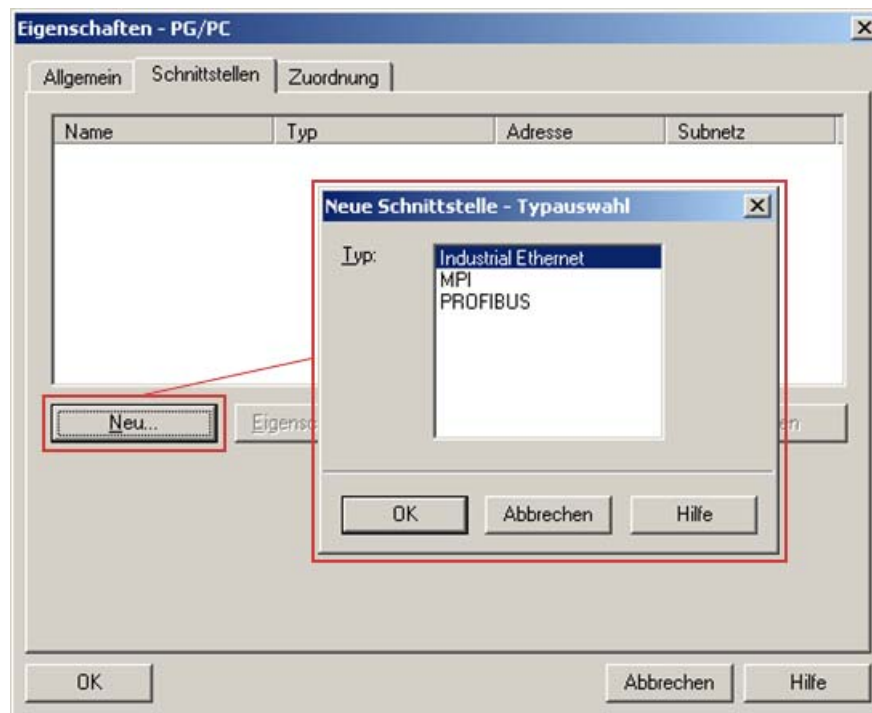
3. Eine Ethernet-Verbindung zur PROFIBUS-CPU herstellen.



4. Das »STEP7«-Projekt in die CPU laden.
5. Mit dem Menübefehl **Einfügen → Station → 7 PG/PC** eine PG/PC-Station in das »STEP7«-Projekt einbinden.

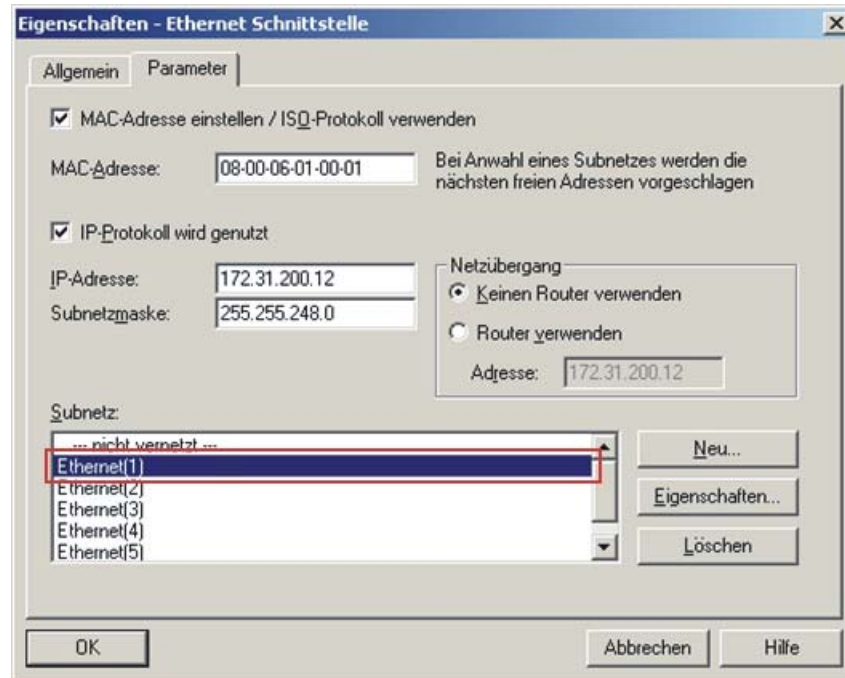


6. Durch einen Doppelklick auf die eingefügte PG/PC-Station deren Eigenschaften-Dialog öffnen.
7. Unter der Registerkarte **Schnittstellen** eine neue Ethernet-Schnittstelle auswählen und mit **OK** bestätigen.



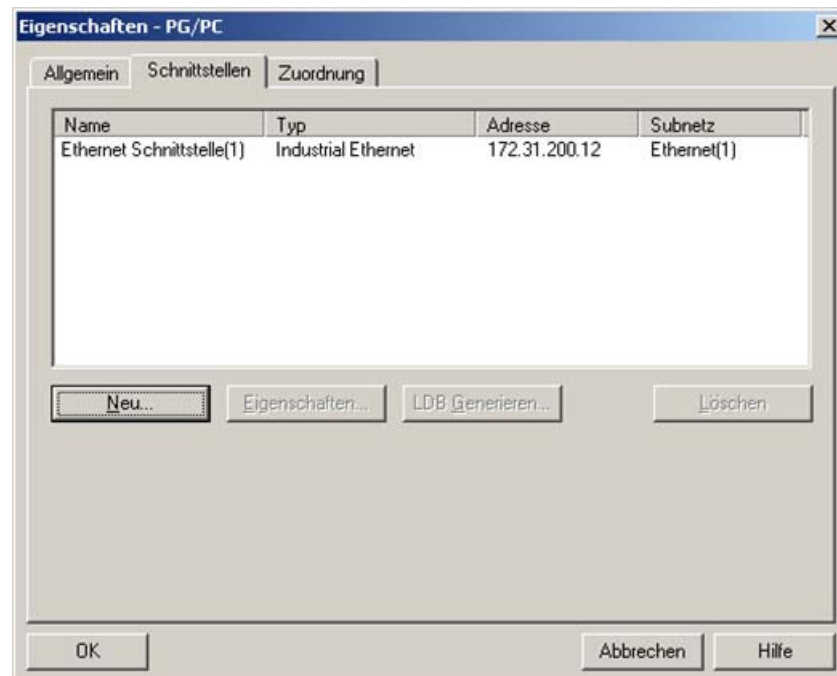
8. Die Ethernet-Verbindung auswählen, die Sie zum Online gehen mit »STEP7« nutzen (dieselbe Ethernet-Verbindung, die in der »HW Config« projektiert wurde).

Hier ist dies die Ethernet(1)-Verbindung:

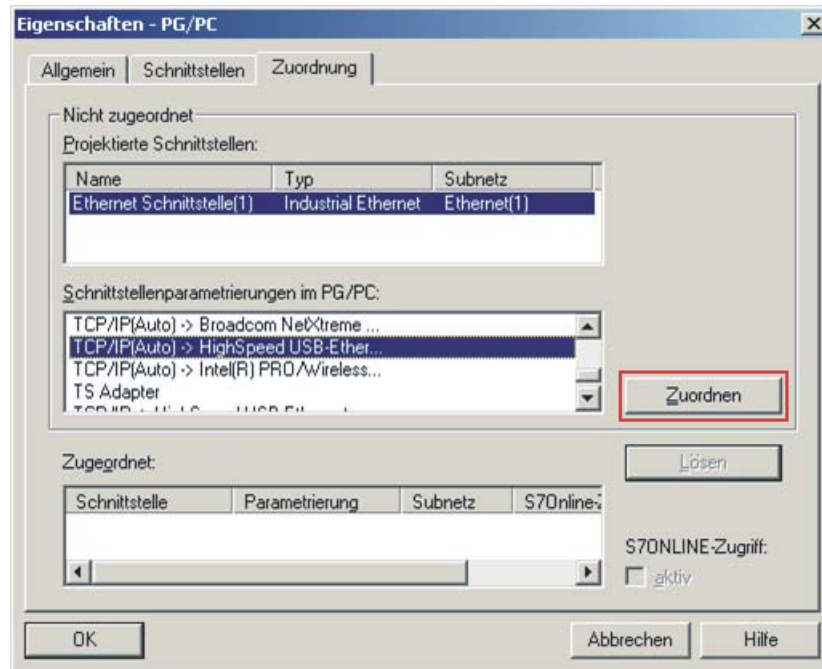


9. Die Auswahl mit **OK** bestätigen.

Die ausgewählte Verbindung wurde übernommen.

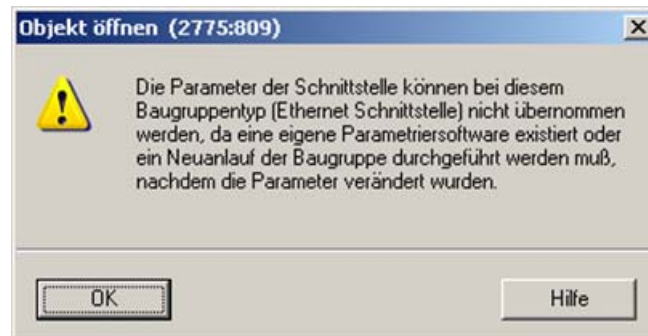


10. Unter der Registerkarte **Zuordnung** die tatsächliche PG/PC-Verbindung auswählen.

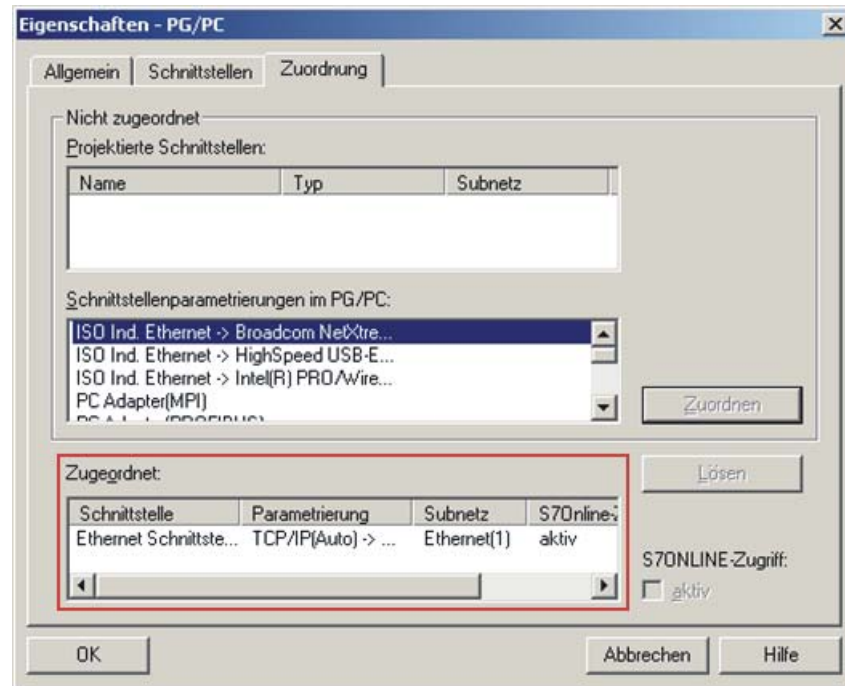


Mit der Schaltfläche **Zuordnen** wird die markierte Verbindung zugeordnet.

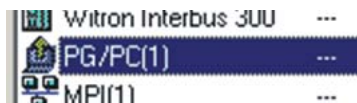
11. Nachfolgende Meldung mit **OK** bestätigen.



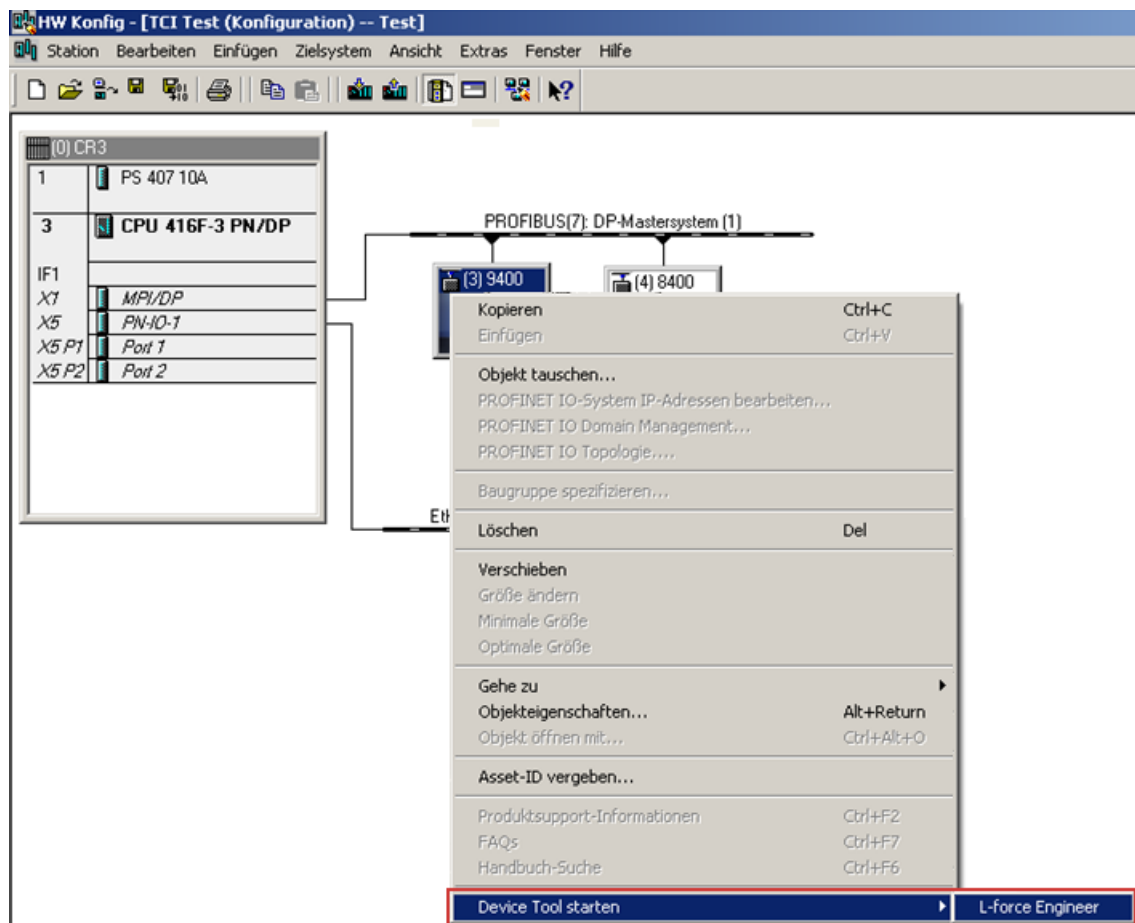
12. Nach der Zuordnung erscheint die Verbindung im Anzeigebereich "Zugeordnet". Beenden Sie den Dialog mit **OK**.



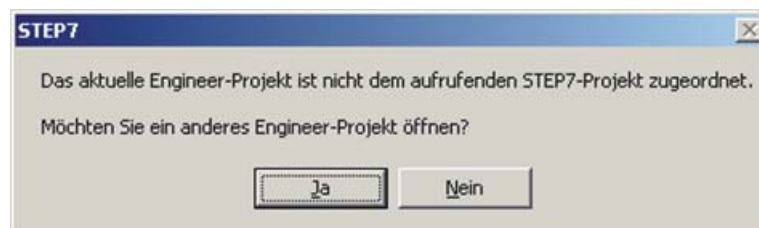
13. Im »STEP7«-Projekt wird die PG/PC-Station mit einem gelben Pfeil gekennzeichnet. (Die ausgewählte Verbindung ist aktiv.)



14. In der »HW Config« mit der rechten Maustaste und dem Menübefehl **Device Tool starten** → **L-force Engineer** die Übergabe der TCI-Kommunikationsparameter starten.



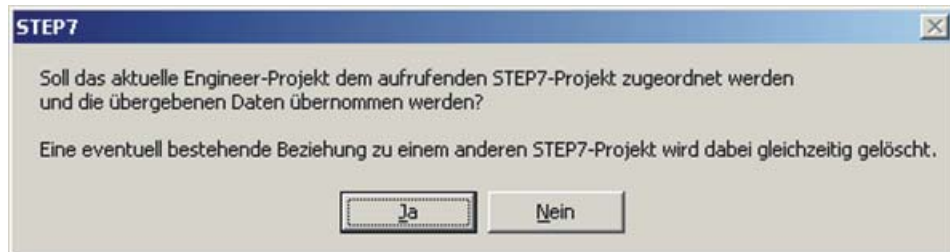
15. Ist der »Engineer« mit dem passenden Projekt bereits gestartet, erscheint diese Meldung:



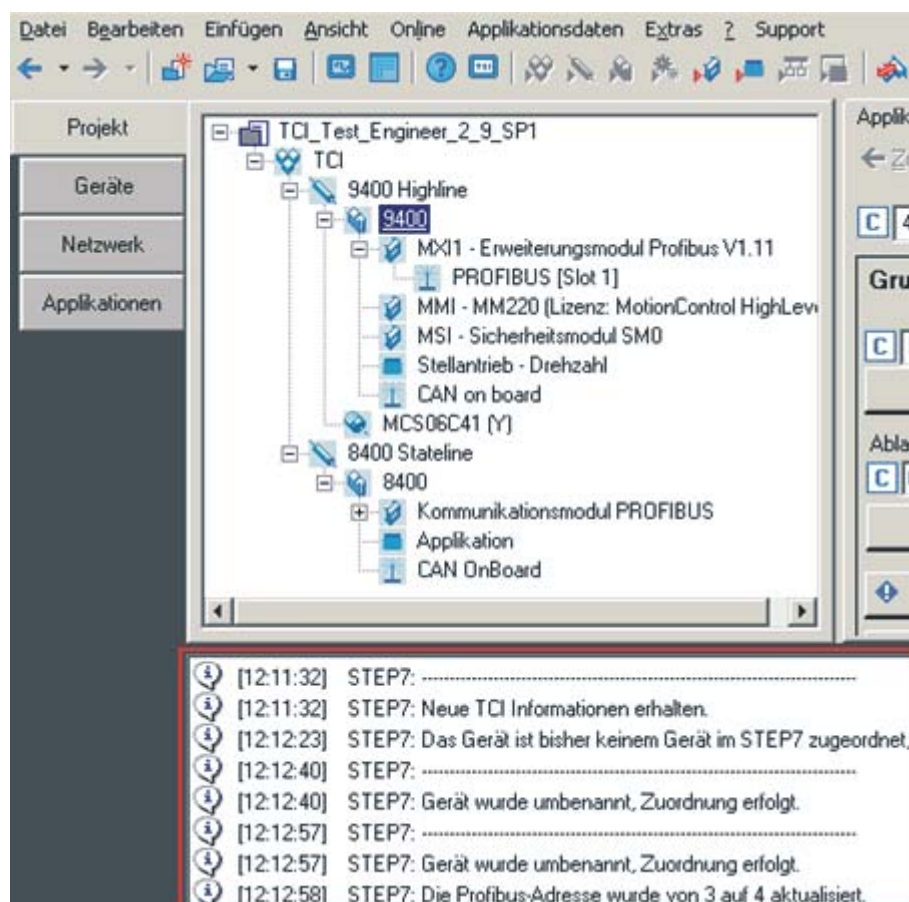
- Die Meldung sagt aus, dass das »Engineer«-Projekt nicht auf einen TCI-Kommunikationsweg eingestellt ist und ob dieses nun erfolgen soll.
- Wenn Sie die Meldung mit **Ja** bestätigen, werden die passenden TCI-Kommunikationsparametereinstellungen des »STEP7«-Projektes an den »Engineer« übergeben.

Wurde der »Engineer« zuvor nicht gestartet, so wird dieser nun automatisch gestartet und Sie müssen das passende Projekt öffnen.

Wenn das ausgewählte Projekt noch auf keinen TCI-Kommunikationsweg eingestellt wurde, kann dies nun mit **Ja** durchgeführt werden:

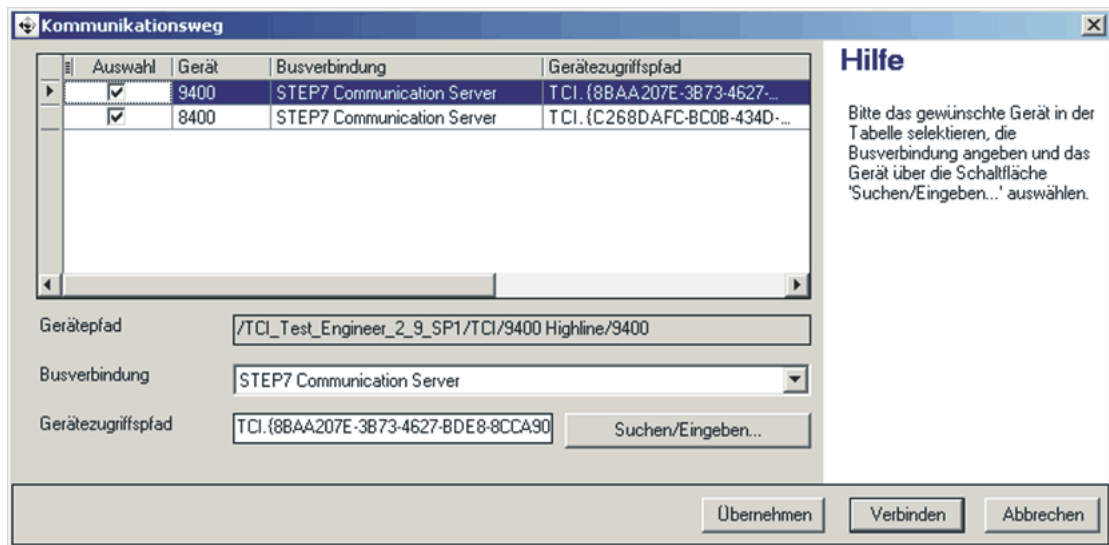


16. Die Übernahme der TCI-Kommunikationsparameter wird im Meldungsfenster des »Engineer« dokumentiert.



Hier sind die Kommunikationseinstellungen erfolgreich. Die einzelnen PROFIBUS-Adressen in den jeweiligen Codestellen wurden an das »STEP7«-Projekt angepasst.

17. Wenn Sie nun die "Online gehen"-Funktion des »Engineer« aufrufen, werden die TCI-Kommunikationseinstellungen wie folgt angezeigt:



- Als Busverbindung erscheint "STEP7 Communication Server".
- Der Gerätezugriffs-pfad enthält eine sehr lange Zeichenkette.
- Mit der Schaltfläche **Verbinden** stellen Sie eine Online-Verbindung her.
- Mit der Schaltfläche **Suchen/Eingeben** können Sie die TCI-Kommunikationsparameter aktualisieren.

7 Datentransfer

PROFIBUS-Master und Antriebsregler kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über PROFIBUS miteinander austauschen. Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozessdaten. Im Antriebsregler werden den Parameterdaten und Prozessdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet.

Kommunikationskanäle

Der Prozessdaten-Kanal überträgt Prozessdaten.

- Mit den Prozessdaten wird der Antriebsregler gesteuert.
- Auf die Prozessdaten kann der Leitrechner (Master) direkt zugreifen. In der SPS werden die Daten z. B. direkt in den I/O-Bereich gelegt.
- Prozessdaten werden nicht im Antriebsregler gespeichert.
- Prozessdaten werden zyklisch zwischen dem Leitsystem und den Antriebsreglern übertragen (ständiger Austausch aktueller Eingangs- und Ausgangsdaten).
- Prozessdaten sind z. B. Sollwerte, Istwerte, Steuer- und Statuswörter.
- Bei Servo Drives 9400 können maximal 32 Prozessdatenwörter (16 Bits/Wort) je Richtung ausgetauscht werden.



Hinweis!

Beachten Sie die Richtung des Informationsflusses!

Prozess-Eingangsdaten (Rx-Daten):

- Prozessdaten vom Antriebsregler (Slave) zum Master

Prozess-Ausgangsdaten (Tx-Daten):

- Prozessdaten vom Master zum Antriebsregler (Slave)

Der Parameterdaten-Kanal überträgt Parameterdaten.

- Über den Parameterdaten-Kanal wird ein Zugriff auf alle Lenze-Codesstellen ermöglicht.
- Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
- Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Diagnose-Informationen und Motordaten.
- Die Speicherung von Parameteränderungen muss über die Codestelle **C00002** der Servo Drives 9400 erfolgen.

8 Prozessdaten-Transfer

PDO-Mapping

Bei Servo Drives 9400 HighLine können Sie die Prozessdaten individuell anordnen (Mapping). Dazu stellt der »Engineer« einen Port-Konfigurator zur Verfügung.

Im Folgenden wird beschrieben, welche Schritte notwendig sind, um eine Prozessdatenkommunikation mit einer übergeordneten Steuerung zu realisieren, in der jeweils ein Steuer-/Statuswort und ein 32 Bit Soll-/Istwert ausgetauscht werden.



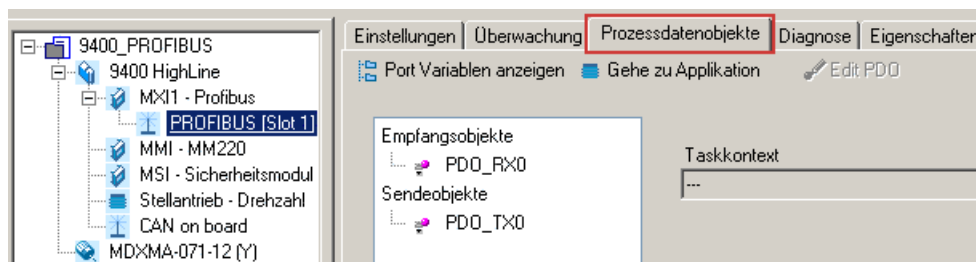
Hinweis!

Die im Folgenden aufgeführten »Engineer«-Screenshots geben nur beispielhaft die Einstellreihenfolge und die daraus resultierenden Anzeigen wieder.

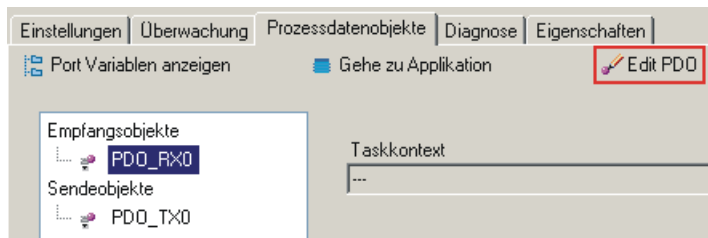


PDO-Mapping mit dem »Engineer« realisieren

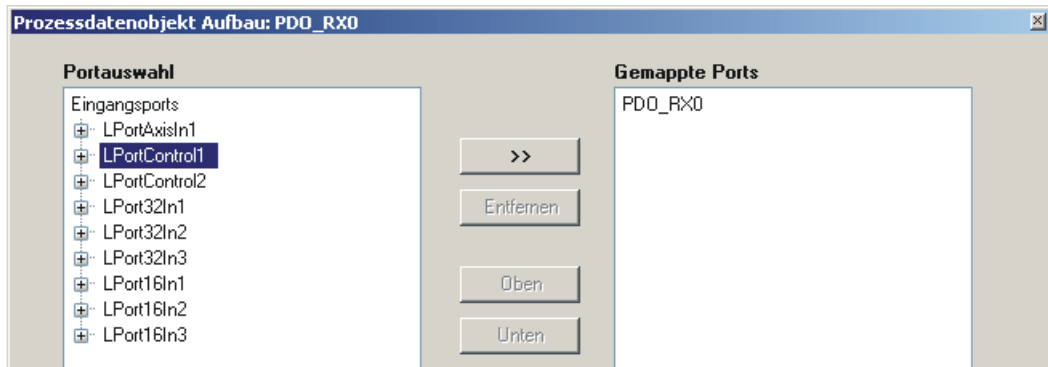
1. Das Mapping der Prozessdaten führen Sie im »Engineer« unter der Registerkarte **Prozessdatenobjekte** des jeweiligen Feldbus-Kommunikationsmoduls durch:



2. Markieren Sie das Empfangsobjekt **PDO_RX0**:



- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Edit PDO**. Das Auswahlfenster **Prozessdatenobjekt Aufbau: PDO_RX0** wird geöffnet:



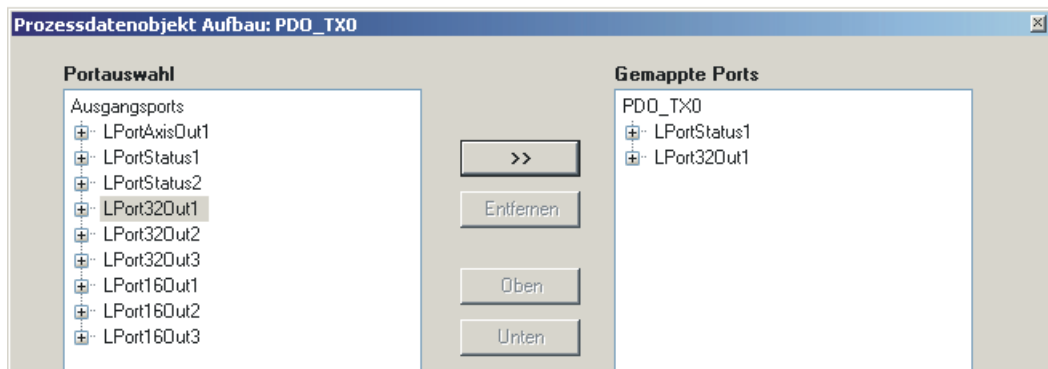
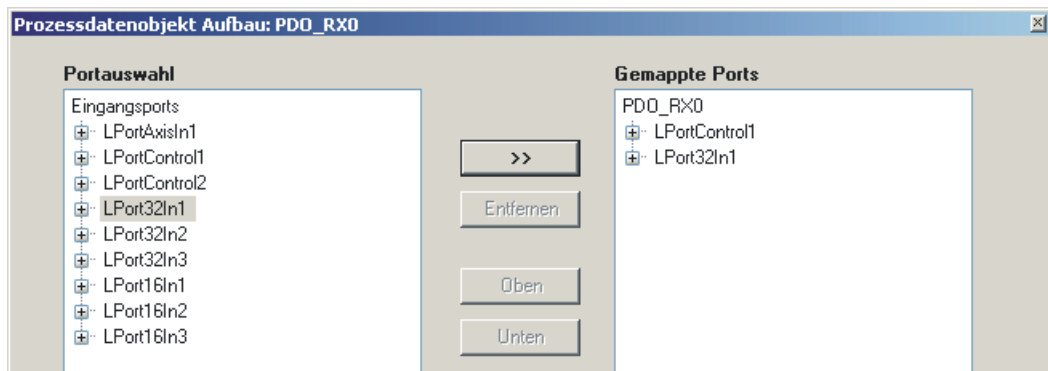
Hier können Sie aus der Liste **Portauswahl** die einzelnen Ports durch Klicken der Schaltfläche **>>** in das Empfangs-PDO "PDO_RX0" mappen. Mit den Schaltflächen **Oben** und **Unten** können Sie die Reihenfolge der Ports innerhalb des PDOs verschieben.



Hinweis

Das Port-Mapping ist keine Projektierung die online beim Servo Drive 9400 HighLine durchgeführt werden kann. Hierzu ist immer eine Aktualisierung des »Engineer«-Projektes und ein anschließender Download der Applikation notwendig.

Im folgenden Beispiel wurden die Ports "LPortControl1" und "Lport32In1" in das Empfangs-PDO "PDO_RX0" und die Ports "LPortStatus1" und "LPort32Out1" in das SendepDO "PDO_TX0" gemappt:



4. Verknüpfen Sie anschließend in der ausgewählten Technologieapplikation die gemapten Ports mit Applikationsignalen.
 - Ist der »FB Editor« nicht freigeschaltet, können Sie dies in den Multiplexer-Codestellen (ab Codestelle C03000) vornehmen.
 - Ist der »FB Editor« freigeschaltet, stehen die Multiplexer-Codestellen nicht mehr zur Verfügung. Die Verschaltung müssen Sie in diesem Fall direkt im »FB Editor« vornehmen.

9 Parameterdaten-Transfer

Das Kommunikationsmodul E94AYCPM unterstützt die zyklische und azyklische Übertragung von Parameterdaten:

- Die zyklischen DP-V0 Parameterdaten richten sich nach dem DRIVECOM-Profil.
Ist der Parameterdaten-Kanal nach DP-V0 aktiv, belegt er zusätzlich 4 Wörter der Eingangs- und Ausgangsdaten.
- Die azyklischen DP-V1 Parameterdaten richten sich nach dem PROFIdrive-Profil.

9.1 Adressierung der Parameterdaten

Die Parameterdaten werden über Codestellen adressiert, die Sie in dieser Dokumentation und in der entsprechenden Dokumentation Ihres Antriebsreglers aufgelistet finden.

► [Parameter-Referenz](#) (📖 91)

Adressierung der Lenze-Parameter

Beim DP-V0 Parameterdaten-Kanal werden die Parameter eines Gerätes nicht direkt über Lenze-Codestellennummern adressiert, sondern über Indizes (Bytes 3 + 4) und Subindex (Byte 2).

Die Umrechnung erfolgt über einen Offset (24575 / 0x5FFF):

- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{dec}} = 24575 - \text{Lenze-Codestellennummer}$
- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - \text{Lenze-Codestellennummer}_{\text{hex}}$

Beispiel für C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt):

- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{dec}} = 24575 - 105 = 24470$
- $\text{PROFIBUS-DP-Index}_{\text{hex}} = 0x5FFF - 0x69 = 0x5F96$

Die Parameterwerte werden in die Nutzdaten (Bytes 5 ... 8) des Telegramms eingetragen.

9.2 Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0)

Der Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0) ...

- ermöglicht die Parametrierung und Diagnose des Antriebsreglers;
- erlaubt den Zugriff auf alle Lenze-Parameter (Codestellen);
- belegt zusätzlich 4 Wörter (16 Bits/Wort) der Ein- und Ausgangsdatenwörter im Master;
- ist für beide Übertragungsrichtungen identisch aufgebaut.

9.2.1 Telegrammaufbau (Übersicht)

Das Telegramm des Parameterdaten-Kanals besteht aus insgesamt 8 Bytes:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Bytes detailliert beschrieben.

9.2.2

Byte 1: Service

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Auftrags- und Antwortsteuerung für den Parameterdaten-Kanal

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

[9-1] Leseweise für Bit 0 ... 7

Bit 0 ... 2: Auftrag	
Lese- /Schreibeauftrag vom Master an den Antriebsregler	
000	kein Auftrag
001	Read-Auftrag ▶ Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (□ 50)
010	Write-Auftrag (Daten zum Antriebsregler schreiben) ▶ Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (□ 50)
100	Abbruch des Datentransfer durch den Master ▶ Abbruch des Datentransfers durch den Master (□ 51)

Bit 3
reserviert

Bit 4/5: Datenlänge	
Datenlänge ≤ 4 Bytes in Telegramm-Bytes 5 ... 8 (Data 1 ... 4 / Error 1 ... 4)	
00	1 Byte
01	2 Bytes
10	3 Bytes
11	4 Bytes

Bit 6: Handshake	
Kennung, dass ein neuer Auftrag anliegt.	
• Der Zustand dieses (Toggle-)Bits wird vom Master bei jedem neuen Auftrag gewechselt. • Der Antriebsregler kopiert das Bit in sein Antwort-Telegramm.	

Bit 7: Status	
Statusinformation vom Antriebsregler zum Master bei der Auftragsbestätigung. Mit diesem Status-Bit wird dem Master mitgeteilt, ob der Auftrag ohne Fehler ausgeführt wurde.	
0	Auftrag ohne Fehler ausgeführt. Die Bytes 5 ... 8 enthalten einen Parameterwert (Data 1 ... 4).
1	Auftrag nicht ausgeführt, da ein Fehler aufgetreten ist. • Das gesetzte Status-Bit kennzeichnet das Telegramm als "Fehlertelegramm". • Die Bytes 5 ... 8 enthalten einen Fehlercode (Error 1 ... 4). ▶ Fehlercodes (□ 54)

9.2.2.1 Parameterdaten vom Antriebsregler lesen

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Antriebsreglers bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Leitsystem (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Auftrag im Service-Byte = Read-Auftrag.
Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
4. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
5. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Das Feld "Data/Error" enthält den gewünschten [Parameterwert \(Data\)](#) (☞ 53).
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Leseauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#) (☞ 54).

9.2.2.2 Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben

Prinzipielle Vorgehensweise:

1. Nutzdatenbereich des Antriebsreglers bestimmen, d. h. wo liegen die DP-Nutzdaten im Leitsystem (herstellerspezifische Angaben beachten).
2. Adresse des gewünschten Parameters in die Felder "Index" und "Subindex" eintragen (DP-Ausgangsdaten).
3. Parameterwert in das Feld "Data/Error" eintragen.
4. Auftrag im Service-Byte = Write-Auftrag.
Das Handshake-Bit im Service-Byte muss gewechselt werden (DP-Ausgangsdaten).
5. Prüfen, ob das Handshake-Bit im Service-Byte bei den DP-Eingangsdaten und DP-Ausgangsdaten identisch ist.
 - Ist das Handshake-Bit identisch, wurde die Antwort empfangen.
 - Es ist sinnvoll, hierbei eine Zeitüberwachung zu implementieren.
6. Prüfen, ob das Status-Bit im Service-Byte gesetzt ist:
 - Status-Bit ist nicht gesetzt: Der Schreibauftrag wurde fehlerfrei ausgeführt.
 - Status-Bit ist gesetzt: Der Schreibauftrag wurde nicht fehlerfrei ausgeführt. Im Feld "Data/Error" befindet sich die [Fehlercodes](#) (☞ 54).

9.2.2.3 Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler

Für den Abbruch des Transfer wird das Fehlertelegramm verwendet.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm kann sowohl als Antwort auf einen "Initiate Read/Write Service" als auch auf einen "Read/Write Segment Service" erfolgen.

Antwort des Antriebsreglers bei Fehler:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1
1t110000	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low

9.2.2.4 Abbruch des Datentransfers durch den Master

Der Master kann mit diesem Fehlertelegramm eine laufende Segmentübertragung vorzeitig beenden.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Service-Byte enthält zudem den Auftragscode "4" (100_{bin}).
- Bit 4 und Bit 5 im Service-Byte (Datenlänge) sind ohne Bedeutung.
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index, Fehlerinformation) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert	reserviert
1txx0100	0	0	0	0	0	0	0

Antwort des Antriebsreglers bei fehlerfreier Ausführung:

Der Antriebsregler quittiert das Fehlertelegramm des Masters ebenfalls mit einem Fehlertelegramm.

- Das Fehlertelegramm ist im Service-Byte durch ein gesetztes Status-Bit gekennzeichnet.
- Das Telegramm enthält bei fehlerfreier Ausführung in den Bytes 5 ... 8 die Fehlerinformation "0x00000000".
- Weitere Zusatzinformationen (Subindex, Index) werden nicht übermittelt.

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	SIDX	IDXH	IDXL	Error Class	Error Code	Additional Code High	Additional Code Low
1t110000	0	0	0	0	0	0	0

9.2.3 Byte 2: Subindex

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Bei Servo Drives 9400 ist eine Zusatzadressierung über den Subindex bei denjenigen Codestellen notwendig, die eine Subcodestelle aufweisen (siehe Codetabelle).

9.2.4 Bytes 3 + 4: Index

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Die Auswahl des Parameters (Lenze-Codestelle) erfolgt mit diesen beiden Bytes nach der Formel:

$$\text{Index} = 24575 - \text{Lenze-Codestellennummer}$$

(Siehe auch "[Adressierung der Lenze-Parameter](#)" (47))

Beispiel:

Der Parameter C00105 (Ablaufzeit Schnellhalt (QSP)) soll angesprochen werden:

- $\text{Index} = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F96$
- Die Einträge für dieses Beispiel in Bytes 3 + 4 sind also:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	0x5F	0x96	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

9.2.5 Bytes 5 ... 8: Parameterwert/Fehlerinformation

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4 / Error 4	Data 3 / Error 3	Data 2 / Error 2	Data 1 / Error 1

Der Zustand des Status-Bit 7 im Service-Byte bestimmt die Bedeutung dieses Datenfeldes:

Status-Bit	Bedeutung der Bytes 5 ... 8
0	Die Bytes 5 ... 8 enthalten einen Parameterwert (Data 1 ... 4).
1	Die Bytes 5 ... 8 enthalten einen Fehlercode (Error 1 ... 4). ▶ Fehlercodes (54)

Parameterwert (Data)



Hinweis!

Strings oder Datenblöcke können nicht übertragen werden.

Je nach Datenformat belegt die Länge des Parameterwertes 1 ... 4 Bytes.

Die Datenablage erfolgt im Motorola-Format, d. h. zuerst das High-Byte (High-Wort), dann das Low-Byte (Low-Wort):

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
High-Wort		Low-Wort	
Doppelwort			

Prinzip für die Belegung der Bytes 5 ... 8 mit Parameterwerten von unterschiedlicher Länge:

Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Parameterwert (Länge 1)	0x00	0x00	0x00
Parameterwert (Länge 2)		0x00	0x00
Parameterwert (Länge 4)			

9.2.6 Fehlercodes

Diese Fehlermeldungen können auftreten:

Byte 8	Byte 7	Byte 6	Byte 5	Bedeutung
Error 1	Error 2	Error 3	Error 4	
0x06	0x03	0x00	0x00	Keine Zugriffsberechtigung
0x06	0x05		0x11	Ungültiger Subindex
0x06	0x05		0x12	Datenlänge zu groß
0x06	0x05		0x13	Datenlänge zu klein
0x06	0x07		0x00	Objekt existiert nicht
0x06	0x08		0x00	Datentypen stimmen nicht überein
0x08	0x00		0x00	Auftrag nicht ausführbar
0x08	0x00		0x20	Auftrag momentan nicht ausführbar
0x08	0x00		0x22	Auftrag nicht ausführbar wegen Gerätezustand / Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
0x08	0x00		0x30	Wertebereich verlassen
0x08	0x00		0x31	Wert des Parameters zu groß
0x08	0x00		0x32	Wert des Parameters zu klein
0x08	0x00		0x80	Hardwarefehler

9.2.7 Telegramm-Beispiele

9.2.7.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Antriebsreglers soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Byte 1: Service (Auftrag)

Auftrag = $0t110001_{bin}$

- Bit 0 ... 2 = 001_{bin} für Read-Auftrag
- Bit 3 = 0 (reserviert)
- Bit 4/5 = 01_{bin} für 2 Bytes Datenlänge (nur bei Antwort-Telegramm relevant)
- Bit 6 = Handshake-Bit (t = Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
- Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

Subindex = 0, weil in der Codestelle C00061 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 61 = 24514 = $0x5FC2$

- Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
- Byte 4 (Low-Byte) = $0xC2$

Bytes 5 ... 8: Data

Wert der Codestelle C00061 ist im Antwort-Telegramm enthalten:

Data 3 + 4 = 43 [°C] x 1 (interner Faktor) = 43 = $0x002B$

Ergebnis

Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x01	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x00	0x00	0x00
$0t000001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort.							

Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x11	0x00	0x5F	0xC2	0x00	0x2B	0x00	0x00
$0t010001_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	11000010_{bin}	00000000_{bin}	00101011_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}

9.2.7.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Antriebsregler soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

- Zu beschreibende Codestelle: C00105

Byte 1: Service (Auftrag)

Auftrag = $0t110010_{bin}$

- Bit 0 ... 2 = 010_{bin} für Write-Auftrag
- Bit 3 = 0 (reserviert)
- Bit 4/5 = 11_{bin} für 4 Bytes Datenlänge
- Bit 6 = Handshake-Bit (t = Zustand wird im Antwort-Telegramm gewechselt)
- Bit 7 = Status-Bit (nur bei Antwort-Telegramm relevant)

Byte 2: Subindex

Subindex = 0, weil in der Codestelle C00105 kein Subindex vorhanden ist.

Bytes 3 + 4: Index

Index = 24575 - Codestellennummer = 24575 - 105 = 24470 = $0x5F96$

- Byte 3 (High-Byte) = $0x5F$
- Byte 4 (Low-Byte) = $0x96$

Bytes 5 ... 8: Data

Der einzustellende Parameterwert von 0.05 s wird mit dem codestellenspezifischen Faktor 1000 multipliziert und in die Nutzdaten eingetragen:

Data 1 ... 4 = $0.05 [s] \times 1000$ (interner Faktor) = 50 = $0x00000032$

Ergebnis:

Anforderungs-Telegramm vom Master zum Antrieb:

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x72	0x00	0x5F	0x96	0x00	0x00	0x00	0x32
$0t110010_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}
Warten auf den Wechsel des Handshake-Bits 6 im Service-Byte 1 der Antwort							

Antwort-Telegramm vom Antrieb zum Master (bei fehlerfreier Ausführung):

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7	Byte 8
Service	Subindex	Index High-Byte	Index Low-Byte	Data 4	Data 3	Data 2	Data 1
0x40	0x00	0x5F	0x96	0x00	0x00	0x00	0x32
$0t000000_{bin}$	00000000_{bin}	01011111_{bin}	10010110_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00000000_{bin}	00110010_{bin}

9.3 Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1)

Die Datenkommunikation mit PROFIBUS DP-V0 ist gekennzeichnet durch die zyklische Diagnose und den zyklischen Prozessdaten- und Parameterdaten-Transfer.

Als optionale Erweiterung wird mit dem PROFIBUS DP-V1-Dienst der azyklische Parameterdaten-Transfer ermöglicht. Alle Standarddienste behalten unter PROFIBUS DP-V0 weiterhin ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

PROFIBUS DP-V0 und PROFIBUS DP-V1 können in einem Netzwerk gleichzeitig betrieben werden. Die Erweiterung oder Umrüstung einer Anlage ist dadurch sukzessive möglich.

Die durch PROFIBUS DP-V1 nutzbaren Dienste erstrecken sich auf den Master Klasse 1 (PLC) und den Master Klasse 2 (Diagnose-Master etc.).

Die Aufnahme des azyklischen Dienstes im festen Buszyklus ist abhängig von der entsprechenden Projektierung des Master Klasse 1:

- Bei vorhandener Projektierung wird ein Zeitfenster reserviert.
- Bei fehlender Projektierung wird der azyklische Dienst angehängt, wenn mit einem Master Klasse 2 azyklisch auf einen DP-V1-Slave zugegriffen wird.

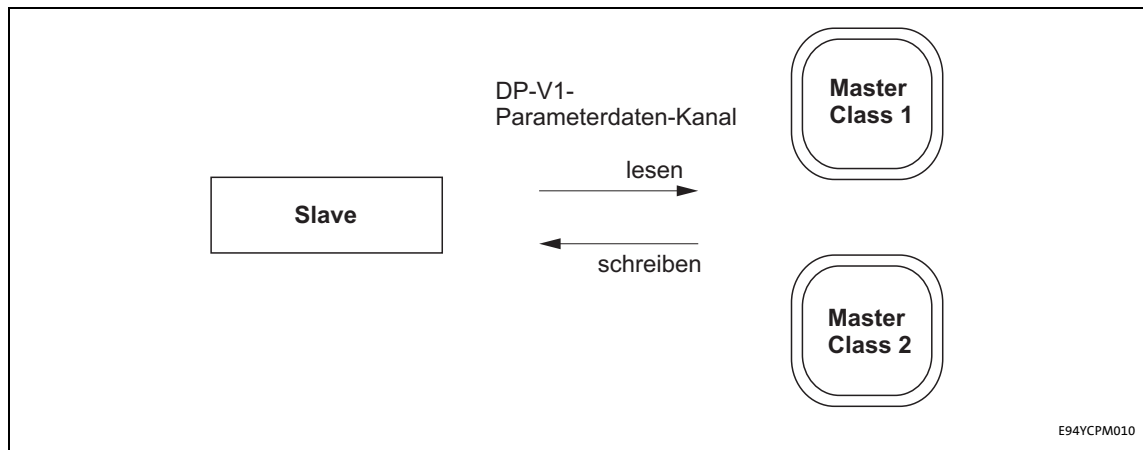
Eigenschaften

- Je 16 Bits breite Adresse für Parameternummer und Subindex.
- Mehrere Parameteraufträge können zu einem Auftrag zusammengefasst werden (Multiparameteraufträge).
- Es ist immer nur ein Parameterauftrag in Bearbeitung (kein Pipelining).
- Ein Parameterauftrag/-antwort muss in einen Datenblock passen (max. 240 Bytes). Es gibt keine Zerlegung der Aufträge oder Antworten über mehrere Datenblöcke.
- Es werden keine Spontanmeldungen übertragen.
- Es gibt ausschließlich azyklische Parameteraufträge.
- Profilspezifische Parameter sind in allen Zuständen des Slaves lesbar.

9.3.1 Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave

Grundsätzlich können mit einem Master Klasse 1 immer Parameteraufträge vom Slave angefordert werden, wenn sich der Slave im Zustand "Data_Exchange" befindet.

Zusätzlich zu einem Master Klasse 1 kann noch ein Master Klasse 2 die Kommunikation zu einem Slave aufgebaut haben:

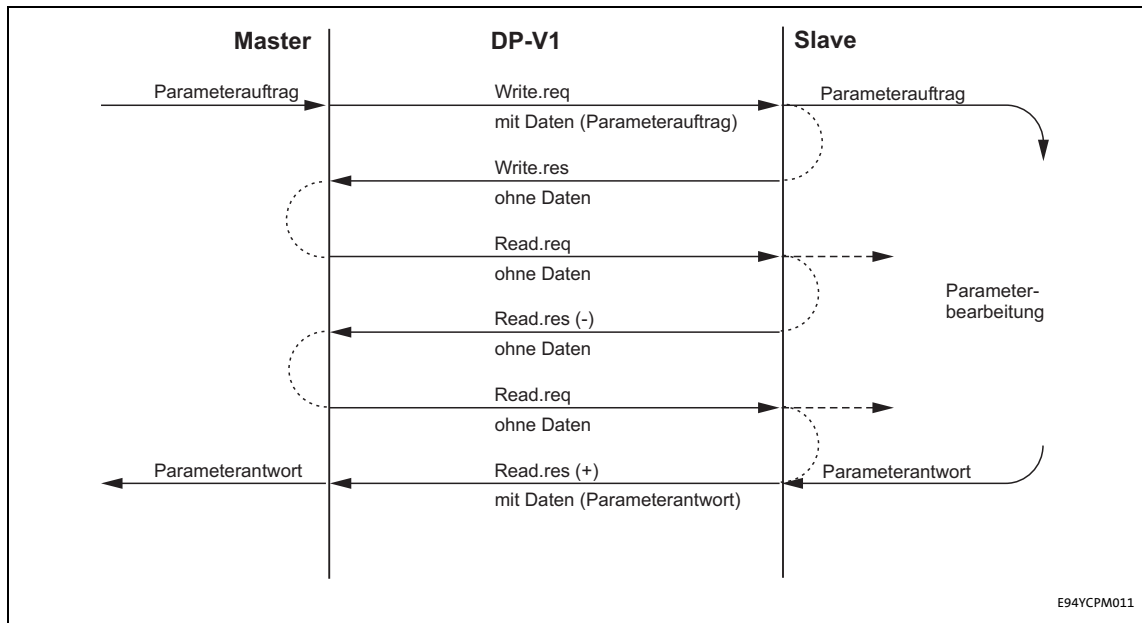


[9-2] Datenkommunikation über den DP-V1 Parameterdaten-Kanal

9.3.2 Azyklischer Datentransfer

**Hinweis!**

Ein Parameterauftrag bezieht sich auf einen oder mehrere Parameter (Multiparameter).

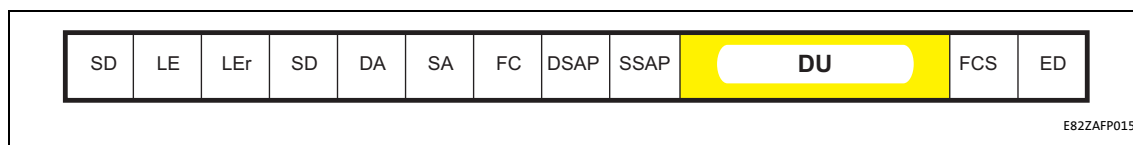


[9-3] Übertragungsrichtungen

Erklärung:

- Durch einen "Write.req" wird der Datensatz (DB47) als Parameterauftrag an den Slave übergeben.
- Mit "Write.res" wird dem Master der Eingang der Nachricht bestätigt.
- Der Master fordert mit "Read.req" die Antwort des Slaves an.
- Der Slave antwortet mit einem "Read.res (-)", falls die Bearbeitung noch nicht abgeschlossen ist.
- Bei Abschluss der Parameterbearbeitung wird der Parameterauftrag mit Übergabe der Parameterantwort durch "Read.res (+)" an den Master abgeschlossen.

9.3.3 Telegrammaufbau



[9-4] PROFIBUS-Datentelegramm

Die Data Unit (DU) enthält den DP-V1-Header und den Parameternauftrag oder die Parameterantwort.

In den folgenden Unterkapiteln werden der Parameternauftrag und die Parameterantwort ausführlich beschrieben.



Hinweis!

Der DP-V1-Header besteht aus:

- Funktionskennung
- Einschubnummer
- Datensatz
- Länge der Nutzdaten

Entnehmen Sie weitere Informationen zum DP-V1-Header der entsprechenden PROFIBUS-Spezifikation.

Belegung der Nutzdaten in Abhängigkeit des Datentyps

Je nach verwendetem Datentyp werden die Nutzdaten wie folgt belegt:

Datentyp	Länge	Belegung der Nutzdaten				
		Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte ...
String	x Bytes					
U8	1 Byte		0x00			
U16	2 Bytes	High-Byte	Low-Byte			
U32	4 Bytes	High-Wort		Low-Wort		
		High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte	

9.3.3.1 Parameterdaten vom Antriebsregler lesen



Hinweis!

- Bei einem Leseauftrag wird kein Parameterwert zum Slave geschrieben.
- Bei der Übertragung eines Leseauftrags von Multiparametern werden Parameterattribut, Index und Subindex mit der Anzahl "n" der angeforderten Parameter wiederholt.
- Ein Leseauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben
Auftragskennung	U8	0x01: Parameter zum Lesen anfordern
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

9.3.3.2 Antwort nach einem fehlerfreien Leseauftrag



Hinweis!

In der Antwort auf einen Leseauftrag werden Parameterattribut, Index und Subindex nicht übertragen.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameternauftrag
Antwortkennung	U8	0x01: Parameter gelesen
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der angeforderten Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.3 Antwort nach einem Lesefehler

**Hinweis!**

Bei einem Multiparameterauftrag sind fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen in einem Telegramm zusammengefasst.

Fehlerfreie Meldung

- Format: Datentyp des angefragten Wertes
- Anzahl Werte: Wie in Kapitel "[Parameterdaten vom Antriebsregler lesen](#)" (61) beschrieben.
- Parameterwert: Angefragter Wert

Fehlerhafte Meldung

- Format: 0x44
- Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
- Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder
- Fehlercode mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrags an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x81: Parameter nicht gelesen Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angeforderten Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes (📖 70)

9.3.3.4 Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben



Hinweis!

Bei der Übertragung eines Schreibauftrages von Multiparametern werden ...

- Parameterattribut
- Index und Subindex

und anschließend ...

- Parameterformat
- Parameterwert

... mit der Anzahl "n" der angesprochenen Parameter wiederholt.

Ein Schreibauftrag darf die max. Datenlänge von 240 Bytes nicht überschreiten.

Auftragskopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Dieser Wert wird vom Master vorgegeben.
Auftragskennung	U8	0x02: Parameter schreiben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterattribut

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes

Feld	Datentyp	Werte
Attribut	U8	0x10: Wert
Anzahl Subindizes	U8	0x00 (Bei Array-Elementen die Anzahl der gewünschten Array-Elemente eintragen.)

Index und Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Index	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)
Subindex	U16	0x0001 ... 0xFFFF (1 ... 65535)

Parameterformat

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x02: Integer8 0x03: Integer16 0x04: Integer32 0x05: Unsigned8 0x06: Unsigned16 0x07: Unsigned32 0x09: Visible String 0x0A: Octet String 0x40: Null 0x41: Byte 0x42: Wort 0x43: Doppelwort
Anzahl Werte	U8	0x01 oder Anzahl der geschriebenen Sub-Indizes/Parameter (Bei mehreren Sub-Indizes/Parametern wiederholt sich nur der Parameterwert.) Bei String-Codestellen wird hier die Anzahl der Zeichen eingetragen.

Parameterwert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			

Feld	Datentyp	Werte
Wert	String	beliebig (Länge > 4 Bytes möglich)
	U8	0x00 0xFF
	U16	0x0000 0xFFFF
	U32	0x0000 0000 0xFFFF FFFF

9.3.3.5 Antwort nach einem fehlerfreien Schreibauftrag



Hinweis!

Fehlerfreie und mögliche fehlerhafte Meldungen sind bei einem Multiparameterauftrag in einem Telegramm zusammengefasst. Sie haben folgenden Dateninhalt:

Fehlerfreie Meldung

- Format: 0x40
- Anzahl Werte: 0x00

Fehlerhafte Meldung

- Format: 0x44
- Anzahl Werte: 0x01 oder 0x02
- Fehlercode allein (bei Anzahl Werte = 0x01) oder mit Zusatzinformation (bei Anzahl Werte = 0x02)

Ein fehlerhafter Zugriff auf einen Parameter "n" wird im Antworttelegramm eines Multiparameterauftrages an n-ter Stelle gemeldet.

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x02: Parameter beschrieben
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0xn (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

9.3.3.6 Antwort nach einem Schreibfehler

Antwortkopf

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes

Feld	Datentyp	Werte
Auftragsreferenz	U8	Gespiegelter Wert vom Parameterauftrag
Antwortkennung	U8	0x82: Parameter nicht beschrieben Die Daten in den Bytes 7 + 8 sind als Fehlercode zu interpretieren.
Achse	U8	0x00 oder 0x01
Anzahl Indizes	U8	0x"n" (n = Anzahl der angesprochenen Parameter)

Parameterformat

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte

Feld	Datentyp	Werte
Format	U8	0x44: Fehler
Anzahl Werte	U8	0x01: Fehlercode ohne Zusatzinformation 0x02: Fehlercode mit Zusatzinformation

Fehlercode

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Fehlercode		Zusatzinformation (wenn vorhanden)	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte

Feld	Datentyp	Werte
Fehlercode	U16	0x0000 0xFFFF
Zusatzinformation (wenn vorhanden)	U16	► Fehlercodes (70)

9.3.4 Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0000	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht vorhandenen Parameter	-
0x0001	Parameterwert nicht änderbar	Änderungszugriff auf einen nicht änderbaren Parameterwert	Subindex
0x0002	Untere oder obere Wertgrenze überschritten	Änderungszugriff mit Wert außerhalb der Wertgrenzen	Subindex
0x0003	Fehlerhafter Subindex	Zugriff auf nicht vorhandenen Subindex	Subindex
0x0004	Kein Array	Zugriff mit Subindex auf nichtindizierten Parameter	-
0x0005	Falscher Datentyp	Änderungszugriff mit Wert, der nicht zum Datentyp des Parameters passt	-
0x0006	Kein Setzen erlaubt (nur rücksetzbar)	Änderungszugriff mit Wert ungleich 0, wo dies nicht erlaubt ist	Subindex
0x0007	Beschreibungselement nicht änderbar	Änderungszugriff auf nicht änderbares Beschreibungselement	Subindex
0x0008	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: im IR gefordertes PPO-Write nicht vorhanden)	-
0x0009	Beschreibungsdaten nicht vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandene Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x000A	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Accessgroup falsch)	-
0x000B	Keine Bedienhoheit	Änderungszugriff bei fehlender Bedienhoheit	-
0x000C	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Passwort falsch)	-
0x000D	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Text im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000E	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Name im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x000F	Kein Textarray vorhanden	Zugriff auf nicht vorhandenes Textarray (Parameterwert ist vorhanden)	-
0x0010	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: PPO-Write fehlt)	-
0x0011	Auftrag wegen Betriebszustand nicht ausführbar	Zugriff ist aus nicht näher spezifizierten temporären Gründen nicht möglich	-
0x0012	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Sonstiger Fehler)	-
0x0013	Reserviert	(PROFIdrive-Profil V2: Datum im zyklischen Verkehr nicht lesbar)	-
0x0014	Wert unzulässig	Änderungszugriff mit Wert, der zwar innerhalb der Wertgrenzen liegt, aber aus anderen dauerhaften Gründen unzulässig ist (Parameter mit definierten Einzelwerten)	Subindex
0x0015	Antwort zu lang	Die Länge der aktuellen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge	-
0x0016	Parameteradresse unzulässig	Unzulässiger oder nicht unterstützter Wert für Attribut, Anzahl Subindizes, Parameternummer oder Subindex oder einer Kombination	-
0x0017	Format unzulässig	Schreibauftrag: unzulässiges oder nicht unterstütztes Format der Parameterdaten	-
0x0018	Anzahl Werte nicht konsistent	Schreibauftrag: Anzahl Werte der Parameterdaten passen nicht mit Anzahl Subindizes in der Parameteradresse zusammen	-
0x0019	reserviert	-	-
...			
0x0064			

Fehlercode	Beschreibung	Erklärung	Zusatzinfo
0x0065	herstellerspezifisch	-	-
...			
0x00FF			

9.3.5 Telegramm-Beispiele

9.3.5.1 Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Antriebsreglers soll gelesen werden.

- Zu lesende Codestelle: C00061
- Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
Parameter zum Lesen anfordern			

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
Parameter gelesen			

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x03	0x01
Integer16	1 Wert

Byte 7	Byte 8
Wert	
High-Byte	Low-Byte
0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]	

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
	Parameter nicht gelesen		

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Kap. " Fehlercodes " ( 70)	

9.3.5.2 Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) einstellen

Im Antriebsregler soll die Ablaufzeit für Schnellhalt (QSP) auf 50 ms eingestellt werden.

Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0.05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter beschrieben		1 Index

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz (gespiegelt)	Antwortkennung	Achse (gespiegelt)	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
	Parameter nicht beschrieben		1 Index

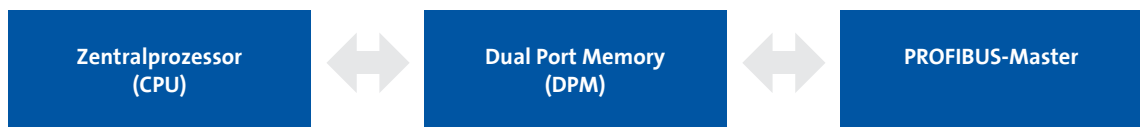
Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Bedeutung siehe Fehlercodes (70)	

9.4 Konsistente Parameterdaten

Im Kommunikationssystem PROFIBUS findet ein steter Datenaustausch zwischen dem Leitrechner (CPU + PROFIBUS-Master) und dem Grundgerät über das aufgesteckte Kommunikationsmodul statt. Sowohl PROFIBUS-Master als auch die CPU (Zentralprozessor) des Leitrechners greifen dazu auf ein gemeinsames Speichermedium zu: Den Dual-Port-Memory (DPM).

Der DPM lässt einen Datenaustausch in beide Richtungen (Schreiben/Lesen) zu:



Innerhalb einer Zykluszeit wäre es ohne weitere Datenorganisation möglich, dass eine langsamere Schreibaktion des PROFIBUS-Masters von der schnelleren Leseaktion der CPU überholt werden würde.

Um einen solchen unzulässigen Zustand zu verhindern, sind die zu übertragenden Parameterdaten als "konsistent" zu kennzeichnen.

Datenkommunikation mit vorhandener Konsistenz

Mit Konsistenz ist im Datenspeicher, bei zeitgleichem Zugriff von Master und CPU, entweder "lesen" oder "schreiben" möglich:

- Der PROFIBUS-Master gibt die Daten nur als vollständigen Datensatz weiter.
- Die CPU kann nur auf vollständig aktualisierte Datensätze zugreifen.
- Der PROFIBUS-Master kann keine Daten schreiben oder lesen, solange die CPU auf konsistente Daten zugreift.

Das Ergebnis wird an einem Beispiel deutlich:



1. Weil der Master nur dann schreiben kann, wenn die CPU nicht liest, wartet der Master, bis die Daten von der CPU vollständig gelesen sind.
2. Der Master schreibt nur vollständigen Datensatz in DPM.

Konfigurierung konsistenter Daten



Hinweis!

Konsistenz wird durch die entsprechende Konfigurierung des PROFIBUS-Masters erreicht.

Benutzen Sie dazu die Dokumentation Ihrer Projektierungssoftware.

10 PROFIsafe

Über PROFIBUS ist die Übertragung von sicheren Informationen über das PROFIsafe-Protokoll nach der Spezifikation "PROFIsafe - Profile for Safety Technology", Version 2.0 möglich.



Hinweis!

Ein Sicherheits-Bussystem (PROFIsafe) kann nur über den oberen Modulschacht **MX11** des Servo Drive 9400 betrieben werden.

- Die PROFIsafe-Daten werden im ersten Slot eines PROFIBUS-Datentelegramms gesendet.
- In den PROFIsafe-Daten wird jeweils ein Bit zur Steuerung einer bestimmten Sicherheitsfunktion genutzt.
- Der Aufbau der PROFIsafe-Daten ist im PROFIsafe-Profil beschrieben.
- Die Länge der PROFIsafe-Daten (auch PROFIsafe-Message) beträgt fest 8 Bytes.



Dokumentation zum Sicherheitsmodul SM301 (E94AYAE)

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur PROFIsafe-Anbindung.

11

Überwachungen

11.1

Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation

Bei dauerhafter Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation, z. B. durch Kabelbruch oder Ausfall des PROFIBUS-Masters, werden keine Prozessdaten an den sich im Zustand "Data_Exchange" befindenden Slave gesendet.

Nach Ablauf der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit erfolgt im Antriebsregler (Slave) die in [C13880/1](#) / [C14880/1](#) parametrisierte Reaktion.

Die Prozessdaten werden entsprechend der Einstellung in [C13885](#) / [C14885](#) behandelt. (Die letztmalig vom Master gesendeten Daten können verwendet werden oder auf Null gesetzt werden.)

Voraussetzungen für eine Reaktion des Antriebsreglers (Slave)

- Eine Überwachungszeit von 1 ... 65534 ms für den Zustand "Data_Exchange" ([C13881](#) / [C14881](#)) ist eingestellt.
Mit dem Wert "65535 ms" (Lenze-Einstellung) ist die Überwachung deaktiviert.
- Für den Slave ist in [C13880/1](#) / [C14880/1](#) eine Reaktion eingestellt (Lenze-Einstellung: "Keine Reaktion").
- Der Slave befindet sich im Zustand "Data_Exchange".
- Im Master ist die Watchdog-Überwachungszeit korrekt konfiguriert.

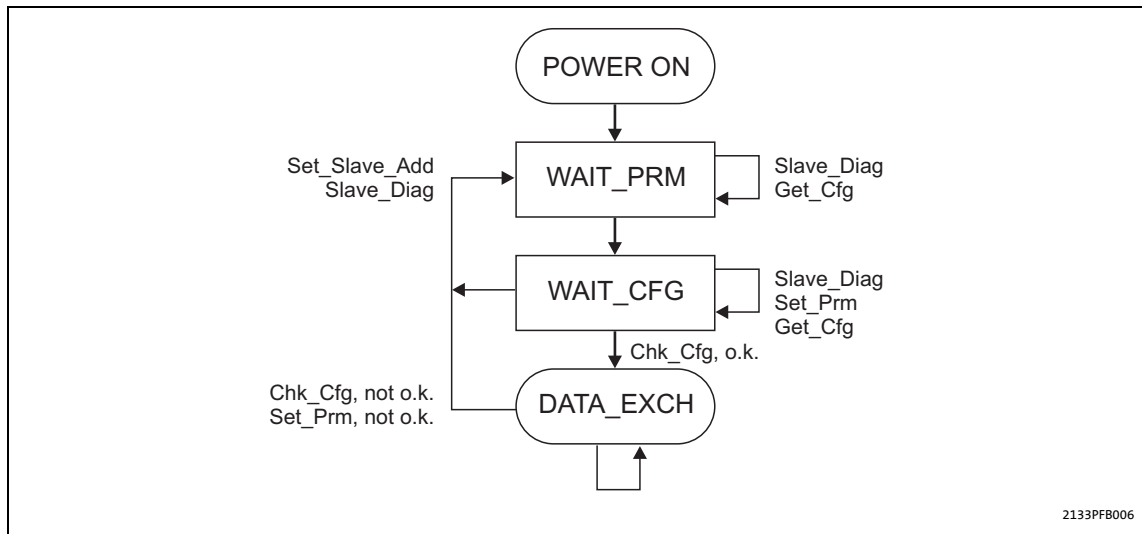
Ist eine dieser Voraussetzungen nicht gegeben, erfolgt keine Reaktion auf das Ausbleiben von zyklischen Prozessdaten-Telegrammen des Masters.

► [Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«](#) (📘 80)

11.2

Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation

Ab Software-Version 01.21 werden die aktuellen DP-Zustände in [C13868](#) / [C14868](#) angezeigt.



[11-1] DP-Zustände (Decentralized Peripherals) bei kurzzeitiger Unterbrechung der Kommunikation

Der Master erkennt die Kommunikationsstörung und versetzt den Slave bereits nach wenigen Mikrosekunden in den Zustand "WAIT_PRM" der DP-Zustandsmaschine (siehe Abb. [11-1](#)).

Erst nach Durchlaufen der Zustandskette der DP-Zustandsmaschine, die im Zustand "Data_Exchange" (DATA_EXCH) mündet, läuft die für den Slave berechnete Watchdog-Überwachungszeit (in Millisekunden) weiter.



Hinweis!

Die Watchdog-Überwachungszeit läuft nicht weiter, wenn bei wiederholter Kommunikationsstörung (z. B. durch Wackelkontakt) der Slave den Zustand "Data_Exchange" nicht erreicht.

Zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch

Mit [C13881](#) / [C14881](#) ist eine zusätzliche Überwachung für den Datenaustausch gegeben, die bereits beim Verlassen von "Data_Exchange" und nach Ablauf der parametrierten Zeit (0 ... 65535 ms) aktiv wird. Die aktive Überwachung löst die in [C13880/1](#) / [C14880/1](#) parametrierte Reaktion aus.



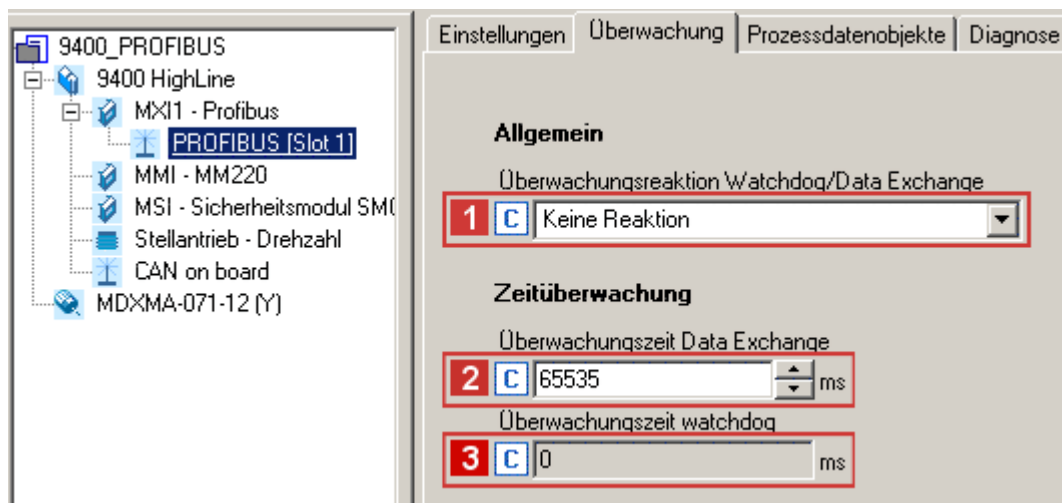
Hinweis!

Halten Sie bei der Zeiteinstellung folgende Bedingung ein:

Überwachungszeit für den Datenaustausch ([C13881](#) / [C14881](#)) ≤ Watchdog-Überwachungszeit des PROFIBUS ([C13882/1](#) / [C14882/1](#)).

11.3

Einstellungen und Anzeigen im »Engineer«



Unter der Registerkarte **Überwachung** im »Engineer« können Sie folgende Parameter einstellen oder sich anzeigen lassen:

- Die Reaktion **1** ([C13880/1](#) / [C14880/1](#)) auf eine Kommunikationsunterbrechung.
- Die Überwachungszeit **2** ([C13881](#) / [C14881](#)) für den Zustand "Data_Exchange".
- Die im Master vorgegebene Watchdog-Überwachungszeit **3** ([C13882/1](#) / [C14882/1](#)).

11.4 Störung der internen Kommunikation

Die Reaktion bei einem Kommunikationsfehler zwischen Kommunikationsmodul und dem Grundgerät können Sie über die Grundgeräte-Codestellen [C01501](#) (Modul in Steckplatz MXI1) und [C01502](#) (Modul in Steckplatz MXI2) einstellen ([📖 92](#)).

12

Diagnose

Zur Störungsdiagnose stehen für das PROFIBUS-Modul die auf der Frontseite angeordneten LEDs zur Verfügung. Zudem können Sie über die Codestellen [C13861](#) / [C14861](#) den aktuellen Busstatus abfragen.

12.1

LED-Statusanzeigen

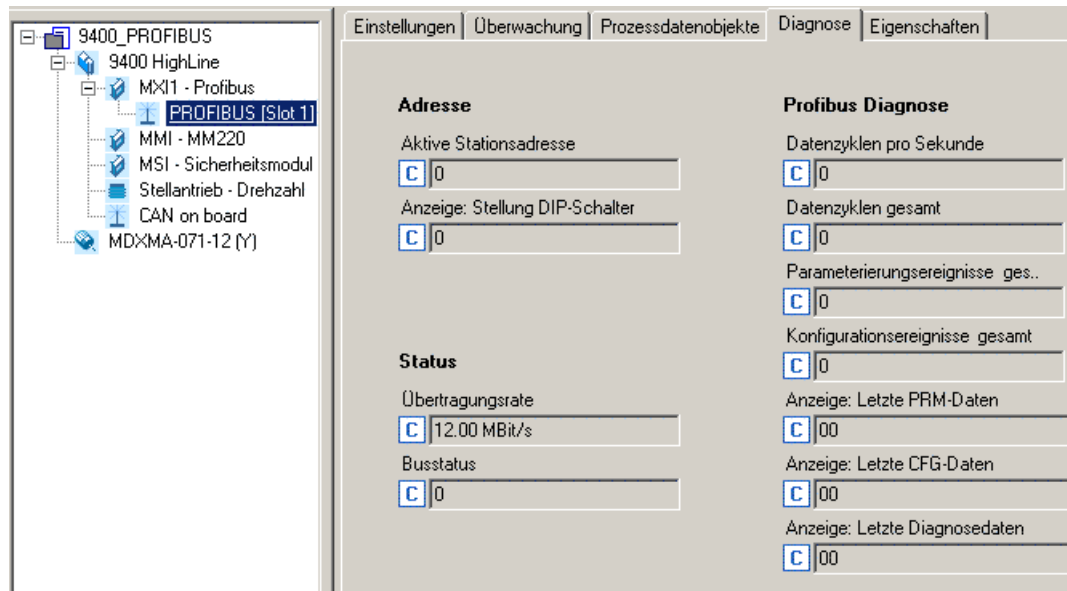
**Hinweis!**

Im normalen Betrieb blinkt die LED **BS** und die LED **MS** leuchtet permanent.

LED-Statusanzeige	Pos.	Farbe	Zustand	Beschreibung
	MS	grün	an	Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.
			blinkt	Das Kommunikationsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. (Grundgerät ist ausgeschaltet, in der Initialisierungsphase oder nicht vorhanden.)
	ME	rot	an	Ein Fehler liegt im Bereich des Kommunikationsmoduls vor.
	BS	grün	blinkt	Das Kommunikationsmodul befindet sich im Zustand DATA_EXCH ("Data_Exchange"). Daten werden über PROFIBUS ausgetauscht.
			aus	Das Kommunikationsmodul ist am Feldbus nicht aktiv oder befindet sich in der Initialisierungsphase.
	BE	rot	an	Busfehler/-störung ist aktiv (z. B. Buskabel abgezogen).
	DE	rot	an	Das Kommunikationsmodul wird vom Grundgerät nicht akzeptiert oder das Grundgerät ist nicht aktiv. (Siehe Hinweise in der Dokumentation zum Grundgerät.)

12.2 Diagnose mit dem »Engineer«

Im »Engineer« können Sie sich unter der Registerkarte **Diagnose** diverse PROFIBUS Diagnose-Informationen anzeigen lassen.



Aktuellen Busstatus abfragen

In [C13861](#) / [C14861](#) wird bit-codiert der aktuelle Status des PROFIBUS angezeigt:

Bit-Belegung				Beschreibung
Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Reserviert
		Bit 5	Bit 4	Zustand der DP-Zustandsmaschine (DP-STATE)
		0	0	WAIT_PRM Der Slave erwartet nach dem Hochlauf ein Parameterdaten-Telegramm. Alle anderen Telegrammartentypen werden nicht bearbeitet. Der Datenaustausch ist noch nicht möglich.
		0	1	WAIT_CFG Der Slave wartet auf das Konfigurationstelegramm, welches die Anzahl der Ein- und Ausgangsbytes festlegt. Der Master teilt dem Slave mit, wie viele Bytes übertragen werden.
		1	0	DATA_EXCH Wenn sowohl die Parametrierung und die Konfiguration von der Firmware und von der Anwendung als richtig akzeptiert wurde, geht der Slave in den Zustand DATA_EXCH ("Data Exchange", Austausch von Nutzdaten mit dem Master) über.
		1	1	nicht möglich
		Bit 7	Bit 6	Zustand der Watchdog-Zustandsmaschine (WD-STATE)
		0	0	BAUD_SEARCH Der PROFIBUS Slave ist in der Lage, die Übertragungsrate automatisch zu erkennen.
		0	1	BAUD_CONTROL Nach Erkennen der richtigen Übertragungsrate schaltet der Slave in den Zustand BAUD_CONTROL und überwacht die Übertragungsrate.
		1	0	DP_CONTROL Der Zustand DP_CONTROL dient der Ansprechüberwachung des PROFIBUS-Masters.
		1	1	nicht möglich
Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Erkannte PROFIBUS-Übertragungsrate
0	0	0	0	12 MBit/s
0	0	0	1	6 MBit/s
0	0	1	0	3 MBit/s
0	0	1	1	1.5 MBit/s
0	1	0	0	500 kBit/s
0	1	0	1	187.5 kBit/s
0	1	1	0	93.75 kBit/s
0	1	1	1	45.45 kBit/s
1	0	0	0	19.2 kBit/s
1	0	0	1	9.6 kBit/s
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Reserviert

Ab Software-Version 01.21 werden die aktuellen DP-Zustände in [C13868](#) / [C14868](#) angezeigt (siehe dazu Abb. [\[11-1\]](#), Kap. [Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation](#) (□ 79)).

12.3 Erweiterte Diagnosemeldung

Fehler im Grundgerät und der dort gesteckten Module werden als erweiterte Diagnosemeldungen an den PROFIBUS-Master gesendet.

Aufbau der Diagnosemeldung

Byte	Beschreibung
1	Bit 0: Station existiert nicht (vom Master gesetzt). Bit 1: Slave ist nicht für den Datenaustausch bereit. Bit 2: Konfigurationsdaten stimmen nicht überein. Bit 3: Slave hat erweiterte Diagnosedaten. Bit 4: Angeforderte Funktion wird vom Slave nicht unterstützt. Bit 5: Ungültige Antwort vom Slave (vom Master gesetzt) Bit 6: Falsche Parametrierung Bit 7: Slave ist von einem anderen Master parametriert (vom Master gesetzt).
2	Bit 0: Slave muss neu parametriert werden. Bit 1: Statische Diagnose Bit 2: Fest auf "1" gesetzt. Bit 3: Watchdog aktiv Bit 4: Freeze-Kommando erhalten. Bit 5: Sync-Kommando erhalten. Bit 6: Reserviert Bit 7: Slave ist deaktiviert (vom Master gesetzt).
3	Bit 7: Diagnostic-Overflow - Slave hat mehr Diagnose-Informationen als in ein Telegramm passen.
4	Bits 0 ... 7: Master-Adresse nach Parametrierung ("0xFF" ohne Parametreierung)
5	Bits 0 ... 7: Identnummer High-Byte
6	Bits 0 ... 7: Identnummer Low-Byte
7	Header - Im Header wird die Blocklänge der erweiterten Diagnose inklusive des Headerbyte dargestellt. - Im vorliegenden Fall beträgt der Wert des Eintrags "0x0A" (Bytes 7 ... 16 = 10 Bytes).
8	Status_Type Der Wert des Eintrags ist fest und beträgt "0x81" bei folgenden Bit-Belegungen: - Bit 7 = 1: "Status" - Bit 0 = 1: "Statusmeldung" - Wert aller restlichen Bits = 0
9	Slot_Number Der Wert der Slot-Nummer ist "0x00".
10	Specifier - Ein gemeldeter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x0" (Status kommt) eingetragen. - Ein beseitigter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x02" (Status geht) eingetragen. - Wenn kein Fehler gemeldet wurde, hat der Eintrag im Specifier den Wert "0x00" (keine weitere Unterscheidung).
11	PROFIsafe, Fehlernummer vom Sicherheitsmodul SM301 (E94AYAE)
12	- Bei einem Fehler des Sicherheitsmoduls enthalten Byte 11 (Low-Byte) und Byte 12 (High-Byte) die entsprechende Fehlernummer. - Siehe auch Dokumentation zum Sicherheitsmodul.
13 ... 16	Fehlercode des Servo Drive 9400 - Mit der Codestelle C00168 kann der Inhalt des Fehlerspeichers ausgelesen werden. - Ausführliche Informationen zu den Fehlercodes des Servo Drive 9400 finden Sie in der Dokumentation des Antriebsreglers.

12.3.1 Beispiel 1: Fehler in den Parameterdaten "Falsche PROFIsafe-Zieladresse"

Dieser Fehler entstand beim Kommunikationsaufbau des PROFIBUS-Masters, weil die projektierte PROFIsafe-Zieladresse im PROFIBUS-Master nicht mehr mit der eingestellten Adresse übereinstimmt.

Byte	Wert [hex]	Beschreibung
1	x	Standarddaten (PRM_Fault)
...		
6		
7	0A	Blocklänge der erweiterten Diagnose = 10 Bytes
8	81	Statusmeldung
9	00	Slot 0
10	01	Status kommt
11	40	PROFIsafe-Fehler "0x0040" (64)
12	00	GSG: "F address differ to F_Dest_Add"
13	00	Keine weitere Fehlermeldung
...	...	
16	00	

12.3.2 Beispiel 2: Fehler "Unterspannung im Zwischenkreis" im Servo Drive 9400

Byte	Wert [hex]	Beschreibung
1	x	Standarddaten (PRM_Fault)
...		
6		
7	0A	Blocklänge der erweiterten Diagnose = 10 Bytes
8	81	Statusmeldung
9	00	Slot 0
10	01	Status kommt
11	00	Kein PROFIsafe-/Safety-Fehler
12	00	
13	0F	Fehlermeldung 0x447B000F "Unterspannung im Zwischenkreis"
14	00	
15	7B	
16	44	

13 Fehlermeldungen

Dieses Kapitel ergänzt die Fehlerliste im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400 um die Fehlermeldungen des Kommunikationsmoduls.



Softwarehandbuch/Online-Hilfe zum Servo Drive 9400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zur Diagnose & Störungsanalyse und zu Fehlermeldungen.

13.1 Kurzübersicht der PROFIBUS-Fehlermeldungen

In der folgenden Tabelle sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Zudem wird die voreingestellte Fehlerreaktion und – sofern vorhanden – der Parameter zur Einstellung der Fehlerreaktion angegeben.



Tipp!

Wenn Sie auf den Querverweis in der ersten Spalte klicken, gelangen Sie zur ausführlichen Beschreibung (Ursachen und Abhilfen) der entsprechenden Fehlermeldung.

Fehlernummer		Bezeichnung	Reaktion (Lenze-Einstellung)	einstellbar in
hex	dez			
0x00c83100	13119744	Profibus: Verbindung zu 9400 Grundgerät verloren	0: Keine Reaktion	-
0x00c85531	13129009	Profibus: Speicher: kein Zugriff	6: Information	-
0x00c85532	13129010	Profibus: Speicher: Fehler beim Lesen	6: Information	-
0x00c85533	13129011	Profibus: Speicher: Fehler beim Schreiben	6: Information	-
0x00c86010	13131792	Profibus: Neustart nach Watchdogreset	1: Fehler	-
0x00c86011	13131793	Profibus: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x00c86100	13132032	Profibus: Interner Fehler	0: Keine Reaktion	-
0x00c86101	13132033	Profibus: Interner Fehler	1: Fehler	-
0x00c86110	13132048	Profibus: Interner Mapping-Fehler	4: Arretierte Warnung	-
0x00c8641f	13132831	Profibus: Ungültiger Parametersatz	1: Fehler	-
0x00c86420	13132832	Profibus: Fehler: Lenze-Einstellung geladen	1: Fehler	-
0x00c88130	13140272	Profibus Watchdog: Überwachungszeit abgelaufen	0: Keine Reaktion	C13880/1 C14880/1
0x00c88131	13140273	Profibus: Zustand Data_Exchange verlassen	0: Keine Reaktion	C13880/1 C14880/1
0x00c88132	13140274	Profibus Watchdog: DP-V1 MSAC2 Überwachungszeit überschritten	0: Keine Reaktion	C13880/2 C14880/2

13.2 Mögliche Ursachen und Abhilfen

In diesem Kapitel sind alle PROFIBUS-Fehlermeldungen in numerischer Reihenfolge der Fehlernummer aufgeführt. Mögliche Ursachen und Abhilfen sowie Reaktionen auf die Fehlermeldungen werden ausführlich beschrieben.

Profibus: Verbindung zu 9400 Grundgerät verloren [0x00c83100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich
☒ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information		
Ursache	Abhilfe	
• Netzkabel (Stecker) ist defekt. • Netzkabel am PROFIBUS-Anschluss X201 ist abgetrennt. • Spannungsversorgung ist unterbrochen.	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Netzkabel am PROFIBUS-Anschluss X201 einstecken.	

Profibus: Speicher: kein Zugriff [0x00c85531]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information		
Ursache	Abhilfe	
Zugriff auf Speicher war nicht möglich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul)	

Profibus: Speicher: Fehler beim Lesen [0x00c85532]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information		
Ursache	Abhilfe	
Parameter konnte nicht gelesen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul)	

Profibus: Speicher: Fehler beim Schreiben [0x00c85533]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information		
Ursache	Abhilfe	
Parameter konnte nicht geschrieben werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul)	

Profibus: Neustart nach Watchdogreset [0x00c86010]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information		
Ursache	Abhilfe	
Modul defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.	

Profibus: Interner Fehler [0x00c86011]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Modul defekt.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Profibus: Interner Fehler [0x00c86100]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☒ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Interner Fehler.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Profibus: Interner Fehler [0x00c86101]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Das Kommunikationsmodul führt automatisch einen Software-Reset aus und initialisiert sich neu.	Bei wiederholtem Auftreten Kontakt mit dem Lenze-Service aufnehmen.

Profibus: Interner Mapping-Fehler [0x00c86110]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☐ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Das eingetragene PDO-Mapping ist ungültig: • Ein Objekt, das nicht die notwendigen Eigenschaften unterstützt, wurde angegeben. • Es wurden mehr als 64 Bytes Daten gemappt.	PDO-Mapping erneut durchführen.

Profibus: Ungültiger Parametersatz [0x00c8641f]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Es konnte kein aktiver Parametersatz geladen werden.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul)

Profibus: Fehler: Lenze-Einstellung geladen [0x00c86420]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: nicht möglich
☐ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☐ Schnellhalt durch Störung ☐ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☐ Information	
Ursache	Abhilfe
Zugriff auf Parametersatz war nicht erfolgreich.	Erneuter Download der Applikation (einschließlich Modul).

Profibus Watchdog: Überwachungszeit abgelaufen [0x00c88130]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 / C14880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum PROFIBUS-Master. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (▢ 78).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

Profibus: Zustand Data_Exchange verlassen [0x00c88131]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/1 / C14880/1 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Der Datenaustausch am PROFIBUS wurde beendet. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (▢ 78).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen. Der Slave muss vom Master neue Parametrier- und Konfigurationsdateien bekommen, um wieder Daten austauschen zu können.

Profibus Watchdog: DP-V1 MSAC2 Überwachungszeit überschritten [0x00c88132]

Reaktion (Lenze-Einstellung fettgedruckt)	Einstellung: C13880/2 / C14880/2 (☒ Einstellbare Reaktion)
☒ Keine ☐ Systemfehler ☒ Fehler ☐ Störung ☒ Schnellhalt durch Störung ☒ Arretierte Warnung ☐ Warnung ☒ Information	
Ursache	Abhilfe
Dauerhafte Unterbrechung der Kommunikation zum C2-PROFIBUS-Master. Siehe auch Kap. " Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation " (▢ 78).	Leitungen und Anschlüsse überprüfen.

14 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste und die Attributtabelle im Softwarehandbuch und in der »Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400 um die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCPM (PROFIBUS).



Softwarehandbuch/»Engineer« Online-Hilfe zum Servo Drive 9400

Hier finden Sie allgemeine Informationen zu Parametern.

14.1 Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes

In diesem Kapitel sind kommunikationsrelevante Parameter des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C00615

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23960 _d = 5D98 _h
C00615 Reakt. unzul. Gerätekonfig.		
Reaktion bei unzulässiger Gerätekonfiguration		
Auswahlliste		
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
0	Keine Reaktion	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C00615/1	0: Keine Reaktion	Reserviert
C00615/2	1: Fehler	Reakt. unzul. Modul in MXI1
C00615/3	1: Fehler	Reakt. unzul. Modul in MXI2
C00615/4	0: Keine Reaktion	Reserviert
C00615/5	0: Keine Reaktion	Reserviert
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C00636

Parameter Name:		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23939 _d = 5D83 _h
C00636 Reakt. neues Modul in MXI1		
Reaktion, wenn ein neues Modul im Modulschacht 1 des Grundgerätes eingesteckt wurde.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
6	Information	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
3	Schnellhalt durch Störung	
0	Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C00637

Parameter Name: C00637 Reakt. neues Modul in MXI2		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23939 _d = 5D83 _h
Reaktion, wenn ein neues Modul im Modulschacht 2 des Grundgerätes eingesteckt wurde.		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
1	Fehler	
6	Information	
5	Warnung	
4	Arretierte Warnung	
3	Schnellhalt durch Störung	
0	Keine Reaktion	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C01501

Parameter Name: C01501 Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23074 _d = 5A22 _h
Reaktion bei Kommunikationsfehler zwischen "intelligentem" Modul im Modulschacht 1 und dem Grundgerät		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
5	Warnung	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

C01502

Parameter Name: C01502 Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2		Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 23074 _d = 5A22 _h
Reaktion bei Kommunikationsfehler zwischen "intelligentem" Modul im Modulschacht 2 und dem Grundgerät		
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
5	Warnung	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer		

14.2 Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCPM (PROFIBUS) für den Steckplatz MXI1 des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C13231

Parameter Name: C13231 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_64 Index: 11344 _d = 2C50 _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C13489

Parameter Name: C13489 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 11086 _d = 2B4E _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C13531

Parameter Name: C13531 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_64 Index: 11044 _d = 2B24 _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C13789

Parameter Name: C13789 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10786 _d = 2A22 _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C13850

Parameter Name: C13850 Alle Wörter zum Master	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10725 _d = 29E5 _h
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Kommunikationsmodul zum PROFIBUS-Master übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter zum Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
Subcodes	Info
C13850/1	
...	
C13850/32	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13851

Parameter Name: C13851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10724 _d = 29E4 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom PROFIBUS-Master zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13851/1				
...				
C13851/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13852

Parameter Name: C13852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10723 _d = 29E3 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Kommunikationsmodul zum Grundgerät übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Kommunikationsmodul angezeigt.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13852/1				
...				
C13852/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13853

Parameter Name: C13853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10722 _d = 29E2 _h	
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Grundgerät zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Grundgerät angezeigt.				
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)				
0		65535		
Subcodes			Info	
C13853/1				
...				
C13853/32				
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT				

C13854

Parameter Name: C13854 COM Wort zum GG		Datentyp: BITFIELD_32 Index: 10721 _d = 29E1 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!		

C13855

Parameter Name: C13855 COM Wort vom GG	Datentyp: BITFIELD_32 Index: 10720 _d = 29E0 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C13860

Parameter Name: C13860 Einstellungen	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10715 _d = 29DB _h
Anzeige der aktuellen Konfigurationsdaten.	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	255
Subcodes	Info
C13860/1	PROFIsafe • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv
C13860/2	Anzahl Prozessdatenwörter (1 ... 32 Wörter)
C13860/3	DRIVECOM-Parameterdaten-Kanal • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv
C13860/4	Anzahl PROFIsafe-Wörter (0 oder 4 Wörter)
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13861

Parameter Name: C13861 Busstatus	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10714 _d = 29DA _h
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus. ▶ Aktuellen Busstatus abfragen (84)	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13862

Parameter Name: C13862 Buszähler	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10713 _d = 29D9 _h
Wenn der maximale Zählwert "65535" erreicht wird, beginnt der Zähler wieder mit dem Wert "0".	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
Subcodes	Info
C13862/1	Datenzyklen pro Sekunde
C13862/2	Datenzyklen gesamt
C13862/3	Parameterierungsereignisse gesamt
C13862/4	Konfigurationsereignisse gesamt
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13863

Parameter Name: C13863 Übertragungsrate		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10712 _d = 29D8 _h	
Anzeige der Übertragungsrate			
Auswahlliste (nur Anzeige)			
0	12.00 MBit/s		
1	6.00 MBit/s		
2	3.00 MBit/s		
3	1.50 MBit/s		
4	500.00 kBit/s		
5	187.50 kBit/s		
6	93.75 kBit/s		
7	45.45 kBit/s		
8	19.20 kBit/s		
9	9.60 kBit/s		
15	Keine Baudrate detektiert		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13864

Parameter Name: C13864 Aktive Stationsadresse		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10711 _d = 29D7 _h	
Anzeige der aktiven Stationsadresse Sind alle DIP-Schalter 1 ... 64 in Stellung "OFF" (Lenze-Einstellung), wird beim Einschalten die in C13899 eingestellte Stationsadresse aktiv und hier angezeigt. ▶ Stationsadresse einstellen  31			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0		255	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13865

Parameter Name: C13865 Anzeige: Letzte PRM-Daten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10710 _d = 29D6 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Set-Prm"-Telegramm gesendeten Parameterdaten (ASCII-String mit 24 Zeichen)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13866

Parameter Name: C13866 Anzeige: Letzte CFG-Daten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 10709 _d = 29D5 _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Chk-Cfg"-Telegramm gesendeten Konfigurationsdaten (ASCII-String mit 22 Zeichen)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13867

Parameter Name: C13867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 10708 _d = 29D4 _h
Anzeige der zuletzt an den PROFIBUS-Master gesendeten Diagnosedaten (ASCII-String mit 16 Zeichen) ▶ Erweiterte Diagnosemeldung (📖 85)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13868

Parameter Name: C13868 Anzeige: DP Status	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10707 _d = 29D3 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Anzeige der DP-Zustände (Decentralized Peripherals) ▶ Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 79), siehe Abb. [11-1]	
Auswahlliste (nur Anzeige)	
0	Warte auf Parametrierung
1	Warte auf Konfiguration
2	Datenaustausch
3	n/a
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C13880

Parameter Name: C13880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10695 _d = 29C7 _h
Überwachungsreaktion bei einer Kommunikationsstörung auf dem PROFIBUS Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C13880/1	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "Watchdog/Data Exchange" erfolgt, wenn der Teilnehmer ... • innerhalb der Watchdog-Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/1) keine Nachricht vom Master erhält. • erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in C13881.
C13880/2	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "DPV1 MSAC2" erfolgt, wenn der Teilnehmer innerhalb der Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C13882/2) keine "DPV1 MSAC2"-Nachricht vom Master erhält und die MSAC2-Verbindung vom Slave beendet wird. Hinweis: Wir empfehlen als Reaktion nur "Information" einzustellen, damit keine antriebsrelevante Reaktion erfolgt.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13881

Parameter Name: C13881 Überwachungszeit Data Exchange			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10694 _d = 29C6 _h
Wird der Zustand "Data Exchange" verlassen, so erfolgt nach Ablauf der hier eingestellten Überwachungszeit für den Datenaustausch die in C13880/1 parametrisierte Reaktion. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam. • Die hier eingestellte Überwachungszeit muss kleiner als die Watchdog-Überwachungszeit (C13882/1) eingestellt werden. ► Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	ms	65535	65535 ms
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13882

Parameter Name: C13882 Überwach.-Zeit: Watchdog			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 10693 _d = 29C5 _h
Anzeige der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit • Eine Änderung der Watchdog-Überwachungszeit wird sofort wirksam. • Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms. • Wenn der Wert "0" angezeigt wird, ist die Überwachung deaktiviert. ► Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0	ms	4294967295	
Subcodes			Info
C13882/1			Überwachungszeit Watchdog
C13882/2			DP-V1 MSC2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13885

Parameter Name: C13885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10690 _d = 29C2 _h	
Einstellung, welche Prozessdaten der Antriebsregler zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der PROFIBUS ausgefallen ist.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13886

Parameter Name: C13886 Ext. Diagnosebit setzen durch		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10689 _d = 29C1 _h
Bit-codierte Auswahl, welche Fehlerreaktionen im Grundgerät ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben (siehe PROFIBUS-Spezifikation; Bit 3 im Byte 1 der DP-Diagnosemeldungen). • Das Diagnose-Bit wird an den PROFIBUS-Master gesendet und dort gesondert ausgewertet. • Generell wird das Diagnose-Bit bei einem Systemfehler gesetzt. • Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass das Diagnose-Bit bei keiner der nachfolgenden Fehlerreaktionen gesetzt wird. • Grundsätzlich wird eine erweiterte Diagnosemeldung gesendet.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Reserviert	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13887

Parameter Name: C13887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 10688 _d = 29C0 _h
Ab Software-Version 01.20 verfügbar! Auswahl der Fehlerreaktionen, die keine Diagnoseanforderung an den PROFIBUS-Master zur Folge haben. Eine Diagnoseanforderung wird generell bei einem Systemfehler oder einer Fehlermeldung vom Sicherheitsmodul SM301 (E94AYAE) signalisiert. Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass bei jeder der nachfolgenden Fehlerreaktionen eine Diagnoseanforderung signalisiert wird.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Fehlermeldung 0x00c88130	Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Gezielte Unterdrückung der Fehlermeldung "Vorhandene Verbindung zu 9400 Grundgerät verloren"
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C13897

Parameter Name: C13897 PROFIsafe: Zieladresse			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10678 _d = 29B6 _h
Einstellung der PROFIsafe-Zieladresse - Nur notwendig bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301 (E94AYAE). - Die PROFIsafe-Zieladresse muss für jeden Antriebsregler eindeutig vergeben werden.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
1		65534	1
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13899

Parameter Name: C13899 Stationsadresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10676 _d = 29B4 _h
Wahlweise Einstellung der Stationsadresse (statt über DIP-Schalter 1 ... 64) - Die hier eingestellte Stationsadresse ist nur wirksam, wenn vor dem Netzschalten die DIP-Schalter 1 ... 64 auf OFF gesetzt waren. - Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. Hinweis: Die Änderung der Stationsadresse wird erst wirksam, nachdem der Gerätebefehl "Parametersatz speichern" durchgeführt wurde und anschließend ein erneutes Netzschalten des Kommunikationsmoduls/Antriebsreglers erfolgte. ► Stationsadresse einstellen (📖 31)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
3		126	3
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C13900

Parameter Name: C13900 Firmware-Produkttyp			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10675 _d = 29B3 _h
Anzeige des Produkttyps (String mit einer Länge von 8 Bytes) Folgende Erkennungsziffer wird ausgegeben: "E94AFCPM".			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13901

Parameter Name: C13901 Firmware-Kompilierdatum			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10674 _d = 29B2 _h
Anzeige des Kompilierdatums der Firmware (String mit einer Länge von 20 Bytes) Das Datum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") werden ausgegeben, z.B. "Mar 21 2005 12:31:21".			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13902

Parameter Name: C13902 Firmware-Version			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 10673 _d = 29B1 _h
Anzeige der Firmware-Version (String mit einer Länge von 5 Bytes) Beispiel: "01.21"			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C13920

Parameter Name: C13920 Anzeige: Stellung DIP-Schalter			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10655 _d = 299F _h		
Anzeige der aktuellen Stellung der DIP-Schalter • Der angezeigte Wert entspricht der Summe der Wertigkeiten der DIP-Schalter 1 ... 64. • Die aktive Stationsadresse wird in C13864 angezeigt. ► Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter (📖 31)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C13990

Parameter Name: C13990 ICM-Statistikzähler		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 10585 _d = 2959 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!		

14.3 Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2

In diesem Kapitel sind die Parameter des Kommunikationsmoduls E94AYCPM (PROFIBUS) für den Steckplatz MXI2 des Servo Drive 9400 in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C14231

Parameter Name: C14231 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_64 Index: 10344 _d = 2868 _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14489

Parameter Name: C14489 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 10086 _d = 2766 _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14531

Parameter Name: C14531 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_64 Index: 10044 _d = 273C _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14789

Parameter Name: C14789 Service-Code	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9786 _d = 263A _h
Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14850

Parameter Name: C14850 Alle Wörter zum Master	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9725 _d = 25FD _h
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom Kommunikationsmodul zum PROFIBUS-Master übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter zum Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
Subcodes	Info
C14850/1	
...	
C14850/32	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14851

Parameter Name: C14851 Alle Wörter vom Master			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9724 _d = 25FC _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter, die vom PROFIBUS-Master zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Master angezeigt. Es sind nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C14851/1					
...					
C14851/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14852

Parameter Name: C14852 Alle Wörter zum Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9723 _d = 25FB _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Kommunikationsmodul zum Grundgerät übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Kommunikationsmodul angezeigt.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C14852/1					
...					
C14852/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14853

Parameter Name: C14853 Alle Wörter vom Grundgerät			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9722 _d = 25FA _h		
Anzeige der Prozessdatenwörter 1 ... 32, die vom Grundgerät zum Kommunikationsmodul übertragen werden. In den Subcodestellen 1 ... 32 werden alle Prozessdatenwörter vom Grundgerät angezeigt.					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		65535			
Subcodes			Info		
C14853/1					
...					
C14853/32					
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14854

Parameter Name: C14854 COM Wort zum GG	Datentyp: BITFIELD_32 Index: 9721 _d = 25F9 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14855

Parameter Name: C14855 COM Wort vom GG	Datentyp: BITFIELD_32 Index: 9720 _d = 25F8 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!	

C14860

Parameter Name: C14860 Einstellungen	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9715 _d = 25F3 _h
Anzeige der aktuellen Konfigurationsdaten.	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	255
Subcodes	Info
C14860/1	PROFIsafe • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv
C14860/2	Anzahl Prozessdatenwörter (1 ... 32 Wörter)
C14860/3	DRIVECOM-Parameterdaten-Kanal • 0: Nicht aktiv • 1: Aktiv
C14860/4	Anzahl PROFIsafe-Wörter (0 oder 4 Wörter)
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14861

Parameter Name: C14861 Busstatus	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9714 _d = 25F2 _h
Bit-codierte Anzeige des aktuellen Busstatus. ▶ Aktuellen Busstatus abfragen (84)	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14862

Parameter Name: C14862 Buszähler	Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9713 _d = 25F1 _h
Wenn der maximale Zählwert "65535" erreicht wird, beginnt der Zähler wieder mit dem Wert "0".	
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)	
0	65535
Subcodes	Info
C14862/1	Datenzyklen pro Sekunde
C14862/2	Datenzyklen gesamt
C14862/3	Parameterierungsereignisse gesamt
C14862/4	Konfigurationsereignisse gesamt
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14863

Parameter Name: C14863 Übertragungsrate		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9712 _d = 25F0 _h
Anzeige der Übertragungsrate		
Auswahlliste (nur Anzeige)		
0	12.00 MBit/s	
1	6.00 MBit/s	
2	3.00 MBit/s	
3	1.50 MBit/s	
4	500.00 kBit/s	
5	187.50 kBit/s	
6	93.75 kBit/s	
7	45.45 kBit/s	
8	19.20 kBit/s	
9	9.60 kBit/s	
15	Keine Baudrate detektiert	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14864

Parameter Name: C14864 Aktive Stationsadresse		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9711 _d = 25EF _h
Anzeige der aktiven Stationsadresse Sind alle DIP-Schalter 1 ... 64 in Stellung "OFF" (Lenze-Einstellung), wird beim Einschalten die in C14899 eingestellte Stationsadresse aktiv und hier angezeigt. ► Stationsadresse einstellen (31)		
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)		
0		255
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14865

Parameter Name: C14865 Anzeige: Letzte PRM-Daten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 9710 _d = 25EE _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Set-Prm"-Telegramm gesendeten Parameterdaten (ASCII-String mit 24 Zeichen)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14866

Parameter Name: C14866 Anzeige: Letzte CFG-Daten		Datentyp: OCTET_STRING Index: 9709 _d = 25ED _h
Anzeige der zuletzt vom PROFIBUS-Master mit dem "Chk-Cfg"-Telegramm gesendeten Konfigurationsdaten (ASCII-String mit 22 Zeichen)		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14867

Parameter Name: C14867 Anzeige: Letzte Diagnosedaten	Datentyp: OCTET_STRING Index: 9708 _d = 25EC _h
Anzeige der zuletzt an den PROFIBUS-Master gesendeten Diagnosedaten (ASCII-String mit 16 Zeichen) ▶ Erweiterte Diagnosemeldung (📖 85)	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14868

Parameter Name: C14868 Anzeige: DP Status	Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9707 _d = 25EB _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Anzeige der DP-Zustände (Decentralized Peripherals) ▶ Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 79), siehe Abb. [11-1]	
Auswahlliste (nur Anzeige)	
0	Warte auf Parametrierung
1	Warte auf Konfiguration
2	Datenaustausch
3	n/a
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT	

C14880

Parameter Name: C14880 Reaktion bei Störung der Kommunikation		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9695 _d = 25DF _h
Überwachungsreaktion bei einer Kommunikationsstörung auf dem PROFIBUS Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam. ▶ Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)		
Auswahlliste		
0	Keine Reaktion	
1	Fehler	
3	Schnellhalt durch Störung	
4	Arretierte Warnung	
6	Information	
Subcodes	Lenze-Einstellung	Info
C14880/1	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "Watchdog/Data Exchange" erfolgt, wenn der Teilnehmer ... • innerhalb der Watchdog-Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C14882/1) keine Nachricht vom Master erhält. • erkennt, dass er sich nicht mehr im Zustand "Data_Exchange" befindet. Beachten Sie dazu auch die Hinweise in C14881)
C14880/2	0: Keine Reaktion	Die hier eingestellte Reaktion für die Überwachung "DPV1 MSAC2" erfolgt, wenn der Teilnehmer innerhalb der Überwachungszeit (während einer aktiven Verbindung angezeigt in C14882/2) keine "DPV1 MSAC2"-Nachricht vom Master erhält und die MSAC2-Verbindung vom Slave beendet wird. Hinweis: Wir empfehlen als Reaktion nur "Information" einzustellen, damit keine antriebsrelevante Reaktion erfolgt.
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14881

Parameter Name: C14881 Überwachungszeit Data Exchange			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9694 _d = 25DE _h
Wird der Zustand "Data Exchange" verlassen, so erfolgt nach Ablauf der hier eingestellten Überwachungszeit für den Datenaustausch die in C14880/1 parametrisierte Reaktion. • Mit dem Wert "65535" in dieser Codestelle wird die Überwachung deaktiviert. • Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam. • Die hier eingestellte Überwachungszeit muss kleiner als die Watchdog-Überwachungszeit (C14882/1) eingestellt werden. ► Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
0	ms	65535	65535 ms
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14882

Parameter Name: C14882 Überwach.-Zeit: Watchdog			Datentyp: UNSIGNED_32 Index: 9693 _d = 25DD _h
Anzeige der vom PROFIBUS-Master vorgegebenen Watchdog-Überwachungszeit • Eine Änderung der Watchdog-Überwachungszeit wird sofort wirksam. • Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms. • Wenn der Wert "0" angezeigt wird, ist die Überwachung deaktiviert. ► Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation (📖 78)			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
0	ms	4294967295	
Subcodes			Info
C14882/1			Überwachungszeit Watchdog
C14882/2			DP-V1 MSC2
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14885

Parameter Name: C14885 Prozessdaten löschen		Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9690 _d = 25DA _h	
Einstellung, welche Prozessdaten der Antriebsregler zur Aufrechterhaltung der internen Kommunikation weiter verarbeiten soll, wenn der PROFIBUS ausgefallen ist.			
Auswahlliste (Lenze-Einstellung fettgedruckt)			
0	Verwendung letzter Master PDOs		
1	PDOs werden auf Wert '0' gesetzt		
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14886

Parameter Name: C14886 Ext. Diagnosebit setzen durch		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 9689 _d = 25D9 _h
Bit-codierte Auswahl, welche Fehlerreaktionen im Grundgerät ein Setzen des externen Diagnose-Bits ("Diag-Bit") zur Folge haben (siehe PROFIBUS-Spezifikation; Bit 3 im Byte 1 der DP-Diagnosemeldungen). • Das Diagnose-Bit wird an den PROFIBUS-Master gesendet und dort gesondert ausgewertet. • Generell wird das Diagnose-Bit bei einem Systemfehler gesetzt. • Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass das Diagnose-Bit bei keiner der nachfolgenden Fehlerreaktionen gesetzt wird. • Grundsätzlich wird eine erweiterte Diagnosemeldung gesendet.		
Wert ist bit-codiert:		
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Reserviert	
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14887

Parameter Name: C14887 Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei		Datentyp: BITFIELD_8 Index: 9688 _d = 25D8 _h
Ab Software-Version 01.20 verfügbar! Auswahl der Fehlerreaktionen, die keine Diagnoseanforderung an den PROFIBUS-Master zur Folge haben. Eine Diagnoseanforderung wird generell bei einem Systemfehler oder einer Fehlermeldung vom Sicherheitsmodul SM301 (E94AYAE) signalisiert. Die Lenze-Einstellung "0" bedeutet, dass bei jeder der nachfolgenden Fehlerreaktionen eine Diagnoseanforderung signalisiert wird.		
Wert ist bit-codiert:		Info
Bit 0	Fehler	
Bit 1	Störung	
Bit 2	Schnellhalt durch Störung	
Bit 3	Arretierte Warnung	
Bit 4	Warnung	
Bit 5	Reserviert	
Bit 6	Reserviert	
Bit 7	Fehlermeldung 0x00c88130	Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Gezielte Unterdrückung der Fehlermeldung "Vorhandene Verbindung zu 9400 Grundgerät verloren"
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT		

C14897

Parameter Name: C14897 PROFIsafe: Zieladresse			Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9678 _d = 25CE _h
Einstellung der PROFIsafe-Zieladresse - Nur notwendig bei Verwendung des Sicherheitsmoduls SM301 (E94AYAE). - Die PROFIsafe-Zieladresse muss für jeden Antriebsregler eindeutig vergeben werden.			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
1		65534	1
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C14899

Parameter Name: C14899 Stationsadresse			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9676 _d = 25CC _h
Wahlweise Einstellung der Stationsadresse (statt über DIP-Schalter 1 ... 64) - Die hier eingestellte Stationsadresse ist nur wirksam, wenn vor dem Netzschalten die DIP-Schalter 1 ... 64 auf OFF gesetzt waren. - Die aktive Stationsadresse wird in C14864 angezeigt. Hinweis: Die Änderung der Stationsadresse wird erst wirksam, nachdem der Gerätebefehl "Parametersatz speichern" durchgeführt wurde und anschließend ein erneutes Netzschalten des Kommunikationsmoduls/Antriebsreglers erfolgte. ► Stationsadresse einstellen (🔧 31)			
Einstellbereich (min. Wert Einheit max. Wert)			Lenze-Einstellung
3		126	3
☒ Lesezugriff ☒ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☒ COM ☐ MOT			

C14900

Parameter Name: C14900 Firmware-Produkttyp			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9675 _d = 25CB _h
Anzeige des Produkttyps (String mit einer Länge von 8 Bytes) Folgende Erkennungsziffer wird ausgegeben: "E94AFCPM".			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14901

Parameter Name: C14901 Firmware-Kompilierdatum			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9674 _d = 25CA _h
Anzeige des Kompilierdatums der Firmware (String mit einer Länge von 20 Bytes) Das Datum ("MMM TT JJJJ") und die Uhrzeit ("hh:mm:ss") werden ausgegeben, z.B. "Mar 21 2005 12:31:21".			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14902

Parameter Name: C14902 Firmware-Version			Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 9673 _d = 25C9 _h
Anzeige der Firmware-Version (String mit einer Länge von 5 Bytes) Beispiel: "01.21"			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT			

C14920

Parameter Name: C14920 Anzeige: Stellung DIP-Schalter			Datentyp: UNSIGNED_8 Index: 9655 _d = 25B7 _h		
Anzeige der aktuellen Stellung der DIP-Schalter					
• Der angezeigte Wert entspricht der Summe der Wertigkeiten der DIP-Schalter 1 ... 64. • Die aktive Stationsadresse wird in C14864 angezeigt. • ▶ Einstellmöglichkeiten durch DIP-Schalter (🔍 31)					
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)					
0		255			
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer ☐ PDO_MAP_RX ☐ PDO_MAP_TX ☐ COM ☐ MOT					

C14990

Parameter Name: C14990 ICM-Statistikzähler		Datentyp: UNSIGNED_16 Index: 9585 _d = 2571 _h
Ab Software-Version 01.21 verfügbar! Diese Codestelle wird geräteintern verwendet und darf von Anwenderseite aus nicht beschrieben werden!		

14.4 Attributtabelle

Die Attributtabelle enthält Informationen, die für eine Kommunikation zum Antriebsregler über Parameter erforderlich sind.

So lesen Sie die Attributtabelle:

Spalte		Bedeutung	Eintrag	
Code		Parameter-Bezeichnung	Cxxxxx	
Name		Parameter-Kurztext (Display-Text)	Text	
Index	dec	Index, unter dem der Parameter adressiert wird. Der Subindex bei Array-Variablen entspricht der Lenze-Subcodenummer.	24575 - Lenze-Codenummer	Wird nur bei Zugriff über ein Bussystem benötigt.
	hex		5FFF _h - Lenze-Codenummer	
Daten	DS	Datenstruktur	E	Einfach-Variable (nur ein Parameterelement)
			A	Array-Variable (mehrere Parameterelemente)
	DA	Anzahl der Array-Elemente (Subcodes)	Anzahl	
	DT	Datentyp	BITFIELD_8	1 Byte bit-codiert
			BITFIELD_16	2 Bytes bit-codiert
			BITFIELD_32	4 Bytes bit-codiert
			INTEGER_8	1 Byte mit Vorzeichen
			INTEGER_16	2 Bytes mit Vorzeichen
			INTEGER_32	4 Bytes mit Vorzeichen
			UNSIGNED_8	1 Byte ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_16	2 Bytes ohne Vorzeichen
			UNSIGNED_32	4 Bytes ohne Vorzeichen
			VISIBLE_STRING	ASCII-String
			OCTET_STRING	
	Faktor	Faktor für Datenübertragung über ein Bussystem, abhängig von der Anzahl der Nachkommastellen	Faktor	1 = keine Nachkommastellen 10 = 1 Nachkommastelle 100 = 2 Nachkommastellen 1000 = 3 Nachkommastellen
Zugriff	R	Lesezugriff	☒ Lesen erlaubt	
	W	Schreibzugriff	☒ Schreiben erlaubt	
	RSP	Reglersperre erforderlich	☒ Schreiben ist nur bei Reglersperre möglich	

Attributtabelle

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	DT	Faktor	R	W	RSP
C13850	Alle Wörter zum Master	10725	29E5	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13851	Alle Wörter vom Master	10724	29E4	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13852	Alle Wörter zum Grundgerät	10723	29E3	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13853	Alle Wörter vom Grundgerät	10722	29E2	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C13860	Einstellungen	10715	29DB	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C13861	Busstatus	10714	29DA	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C13862	Buszähler	10713	29D9	A	4	UNSIGNED_16	1	☒		
C13863	Übertragungsrate	10712	29D8	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13864	Aktive Stationsadresse	10711	29D7	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13865	Anzeige: Letzte PRM-Daten	10710	29D6	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13866	Anzeige: Letzte CFG-Daten	10709	29D5	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	10708	29D4	E	1	OCTET_STRING		☒		
C13868	Anzeige: DP Status	10707	29D3	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C13880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	10695	29C7	A	2	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13881	Überwachungszeit Data Exchange	10694	29C6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13882	Überwach.-Zeit: Watchdog	10693	29C5	A	2	UNSIGNED_32	1	☒		
C13885	Prozessdaten löschen	10690	29C2	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13886	Ext. Diagnosebit setzen durch	10689	29C1	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei	10688	29C0	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C13897	PROFIsafe: Zieladresse	10678	29B6	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C13899	Stationsadresse	10676	29B4	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C13900	Firmware-Produkttyp	10675	29B3	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13901	Firmware-Kompilierdatum	10674	29B2	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13902	Firmware-Version	10673	29B1	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C13920	Anzeige: Stellung DIP-Schalter	10655	299F	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C14850	Alle Wörter zum Master	9725	25FD	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14851	Alle Wörter vom Master	9724	25FC	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14852	Alle Wörter zum Grundgerät	9723	25FB	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14853	Alle Wörter vom Grundgerät	9722	25FA	A	32	UNSIGNED_16	1	☒		
C14860	Einstellungen	9715	25F3	A	4	UNSIGNED_8	1	☒		
C14861	Busstatus	9714	25F2	E	1	UNSIGNED_16	1	☒		
C14862	Buszähler	9713	25F1	A	4	UNSIGNED_16	1	☒		
C14863	Übertragungsrate	9712	25F0	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C14864	Aktive Stationsadresse	9711	25EF	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C14865	Anzeige: Letzte PRM-Daten	9710	25EE	E	1	OCTET_STRING		☒		
C14866	Anzeige: Letzte CFG-Daten	9709	25ED	E	1	OCTET_STRING		☒		
C14867	Anzeige: Letzte Diagnosedaten	9708	25EC	E	1	OCTET_STRING		☒		
C14868	Anzeige: DP Status	9707	25EB	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		
C14880	Reaktion bei Störung der Kommunikation	9695	25DF	A	2	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C14881	Überwachungszeit Data Exchange	9694	25DE	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C14882	Überwach.-Zeit: Watchdog	9693	25DD	A	2	UNSIGNED_32	1	☒		
C14885	Prozessdaten löschen	9690	25DA	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	
C14886	Ext. Diagnosebit setzen durch	9689	25D9	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C14887	Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei	9688	25D8	E	1	BITFIELD_8		☒	☒	
C14897	PROFIsafe: Zieladresse	9678	25CE	E	1	UNSIGNED_16	1	☒	☒	
C14899	Stationsadresse	9676	25CC	E	1	UNSIGNED_8	1	☒	☒	

Code	Name	Index		Daten				Zugriff		
		dec	hex	DS	DA	DT	Faktor	R	W	RSP
C14900	Firmware-Produkttyp	9675	25CB	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14901	Firmware-Kompilierdatum	9674	25CA	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14902	Firmware-Version	9673	25C9	E	1	VISIBLE_STRING		☒		
C14920	Anzeige: Stellung DIP-Schalter	9655	25B7	E	1	UNSIGNED_8	1	☒		

14.5 Implementierte PROFIdrive-Objekte (DP-V1)

I-918

Index Name: 0x918 Teilnehmeradresse anzeigen			Datentyp: U16
Anzeige der eingestellten Teilnehmeradresse			
Anzeigebereich (min. Wert Einheit max. Wert)			
1		126	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-963

Index Name: 0x963 Übertragungsrate			Datentyp: U16
Anzeige der Übertragungsrate des PROFIBUS			
Auswahlliste (Nur Anzeige)			
0	9.6 kBit/s		
1	19.2 kBit/s		
2	93.75 kBit/s		
3	187.5 kBit/s		
4	500 kBit/s		
6	1.5 MBit/s		
7	3 MBit/s		
8	6 MBit/s		
9	12 MBit/s		
10	31.25 kBit/s		
11	45.45 kBit/s		
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff			

I-964

Index Name: 0x964 Geräteidentifikation		Datentyp: U16
Anzeige von Identifikationsdaten		
Subindex	Anzeige	Info
0x964/0	262	Hersteller: Lenze
0x964/1	9400	Gerätetyp
0x964/2	xyyy	Software-Version, z. B. 0111 (V 1.20)
0x964/3	yyyy	Firmware-Datum (Jahr), z. B. 2006
0x964/4	ddmm	Firmware-Datum (Tag/Monat), z. B. 0506 (5. Juni)
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

I-974

Index Name: 0x974 Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter		Datentyp: U16
Anzeige der Zugriffsstatistik		
Subindex	Anzeige	Info
0x974/0	240 Bytes	Maximale Blocklänge
0x974/1	40	Maximale Anzahl Parameterzugriffe
0x974/2	0	Maximale Dauer pro Zugriff
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff		

DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse

Die Stationsadresse ergibt sich aus der Summe der binären Wertigkeiten der Schalter 1 ... 64.

Die folgende Tabelle zeigt die Schalterstellungen für den gültigen Adressbereich 1 ... 126.

► [Stationsadresse einstellen](#) (📖 31)

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
7	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
24	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
30	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
32	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
33	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
36	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
37	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
38	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
39	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
41	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
44	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
45	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
47	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
48	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
49	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
50	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
51	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
53	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
55	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
56	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
57	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
58	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
59	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
60	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
61	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
64	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
65	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
66	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
67	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
68	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
69	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
70	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
71	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
72	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
73	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
74	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
75	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
76	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
77	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
78	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
79	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
80	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
81	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
82	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
83	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
84	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
85	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
86	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
87	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
88	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
89	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
90	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
91	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
92	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
93	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
94	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
95	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
96	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
97	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
98	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
99	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
100	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
101	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
102	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
103	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
104	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
105	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
106	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
107	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
108	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
109	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
110	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
111	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
112	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
113	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
114	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
115	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
116	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
117	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
118	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
119	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
120	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
121	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
122	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
123	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON

Stationsadresse	DIP-Schalter						
	64	32	16	8	4	2	1
124	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
125	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
126	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF

0 - 9

0x918 | Teilnehmeradresse anzeigen [114](#)
0x963 | Übertragungsrate [114](#)
0x964 | Geräteidentifikation [114](#)
0x974 | Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter [115](#)

A

Abbruch des Datentransfers durch den Antriebsregler (DP-V0) [51](#)
Abbruch des Datentransfers durch den Master (DP-V0) [51](#)
Abmessungen [20](#)
Adressierung der Lenze-Parameter/Parameterdaten [47](#)
Aktive Stationsadresse (C13864) [96](#)
Aktive Stationsadresse (C14864) [105](#)
Aktuellen Busstatus abfragen [84](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C13853) [94](#)
Alle Wörter vom Grundgerät (C14853) [103](#)
Alle Wörter vom Master (C13851) [94](#)
Alle Wörter vom Master (C14851) [103](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C13852) [94](#)
Alle Wörter zum Grundgerät (C14852) [103](#)
Alle Wörter zum Master (C13850) [93](#)
Alle Wörter zum Master (C14850) [102](#)
Allgemeine Daten [15](#)
Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise [10](#)
Anschlüsse [14](#)
Anwendungshinweise [9](#)
Anzeige
 DP Status (C13868) [97](#)
 DP Status (C14868) [106](#)
 Letzte CFG-Daten (C13866) [96](#)
 Letzte CFG-Daten (C14866) [105](#)
 Letzte Diagnosedaten (C13867) [97](#)
 Letzte Diagnosedaten (C14867) [106](#)
 Letzte PRM-Daten (C13865) [96](#)
 Letzte PRM-Daten (C14865) [105](#)
 Stellung DIP-Schalter (C13920) [101](#)
 Stellung DIP-Schalter (C14920) [110](#)
Approbationen [15](#)
Attributtabelle [111](#)
Aufbau der Sicherheitshinweise [9](#)
Azyklischer Datentransfer (DP-V1) [59](#)

B

Bearbeitungszeit [19](#)
Bestimmungsgemäße Verwendung [12](#)
Busabschlusswiderstand aktivieren [25](#)
Busleitungslänge [26](#)
Busstatus (C13861) [95](#)
Busstatus (C14861) [104](#)
Busstatus abfragen [84](#)
Buszähler (C13862) [95](#)
Buszähler (C14862) [104](#)

C

C00615 | Reakt. unzul. Gerätekonfig. [91](#)
C00636 | Reakt. neues Modul in MXI1 [91](#)
C00637 | Reakt. neues Modul in MXI2 [92](#)
C01501 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1 [92](#)
C01502 | Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2 [92](#)
C13231 | Service-Code [93](#)
C13489 | Service-Code [93](#)
C13531 | Service-Code [93](#)
C13789 | Service-Code [93](#)
C13850 | Alle Wörter zum Master [93](#)
C13851 | Alle Wörter vom Master [94](#)
C13852 | Alle Wörter zum Grundgerät [94](#)
C13853 | Alle Wörter vom Grundgerät [94](#)
C13854 | COM Wort zum GG [94](#)
C13855 | COM Wort vom GG [95](#)
C13860 | Einstellungen [95](#)
C13861 | Busstatus [95](#)
C13862 | Buszähler [95](#)
C13863 | Übertragungsrate [96](#)
C13864 | Aktive Stationsadresse [96](#)
C13865 | Anzeige: Letzte PRM-Daten [96](#)
C13866 | Anzeige: Letzte CFG-Daten [96](#)
C13867 | Anzeige: Letzte Diagnosedaten [97](#)
C13868 | Anzeige: DP Status [97](#)
C13880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [97](#)
C13881 | Überwachungszeit Data Exchange [98](#)
C13882 | Überwach.-Zeit: Watchdog [98](#)
C13885 | Prozessdaten löschen [98](#)
C13886 | Ext. Diagnosebit setzen durch [99](#)
C13887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei [99](#)
C13897 | PROFIsafe: Zieladresse [100](#)
C13899 | Stationsadresse [100](#)
C13900 | Firmware-Produkttyp [100](#)
C13901 | Firmware-Kompilierdatum [100](#)
C13902 | Firmware-Version [100](#)
C13920 | Anzeige: Stellung DIP-Schalter [101](#)
C13990 | ICM-Statistikzähler [101](#)
C14231 | Service-Code [102](#)
C14489 | Service-Code [102](#)
C14531 | Service-Code [102](#)
C14789 | Service-Code [102](#)
C14850 | Alle Wörter zum Master [102](#)
C14851 | Alle Wörter vom Master [103](#)
C14852 | Alle Wörter zum Grundgerät [103](#)
C14853 | Alle Wörter vom Grundgerät [103](#)
C14854 | COM Wort zum GG [103](#)
C14855 | COM Wort vom GG [104](#)
C14860 | Einstellungen [104](#)
C14861 | Busstatus [104](#)
C14862 | Buszähler [104](#)
C14863 | Übertragungsrate [105](#)

C14864 | Aktive Stationsadresse [105](#)
C14865 | Anzeige: Letzte PRM-Daten [105](#)
C14866 | Anzeige: Letzte CFG-Daten [105](#)
C14867 | Anzeige: Letzte Diagnosedaten [106](#)
C14868 | Anzeige: DP Status [106](#)
C14880 | Reaktion bei Störung der Kommunikation [106](#)
C14881 | Überwachungszeit Data Exchange [107](#)
C14882 | Überwach.-Zeit: Watchdog [107](#)
C14885 | Prozessdaten löschen [107](#)
C14886 | Ext. Diagnosebit setzen durch [108](#)
C14887 | Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei [108](#)
C14897 | PROFIsafe: Zieladresse [109](#)
C14899 | Stationsadresse [109](#)
C14900 | Firmware-Produkttyp [109](#)
C14901 | Firmware-Kompilierdatum [109](#)
C14902 | Firmware-Version [109](#)
C14920 | Anzeige: Stellung DIP-Schalter [110](#)
C14990 | ICM-Statistikzähler [110](#)
Codestellen [91](#)
COM Wort vom GG (C13855) [95](#)
COM Wort vom GG (C14855) [104](#)
COM Wort zum GG (C13854) [94](#)
COM Wort zum GG (C14854) [103](#)

D

Datentransfer [43](#)
Demontage [22](#)
Diagnose [82](#), [83](#)
Diagnose mit dem »Engineer« [83](#)
Diagnosemeldung [85](#)
DIP-Schalter Einstellungen [31](#)
DIP-Schalterstellungen zur Einstellung der Stationsadresse [116](#)
DP-V0 [48](#)
DP-V1 [57](#)
DP-Zustände bei kurzzeitiger Unterbrechung der Kommunikation [79](#)
DRIVECOM [48](#)

E

Eigenschaften [13](#)
Einsatzbedingungen [15](#)
Einstellungen [32](#)
Einstellungen (C13860) [95](#)
Einstellungen (C14860) [104](#)
Elektrische Installation [23](#)
E-Mail an Lenze [124](#)
EMF2133IB-Kompatibilität [32](#)
Ext. Diagnosebit setzen durch (C13886) [99](#)
Ext. Diagnosebit setzen durch (C14886) [108](#)

F

Feedback an Lenze [124](#)
Fehlercodes (DP-V0) [54](#)
Fehlercodes (DP-V1) [70](#)
Fehlermeldungen [87](#)
 Kurzübersicht [87](#)
 Ursachen und Abhilfen [88](#)
Fehlernummer
 0x00c83100 [88](#)
 0x00c85531 [88](#)
 0x00c85532 [88](#)
 0x00c85533 [88](#)
 0x00c86010 [88](#)
 0x00c86011 [89](#)
 0x00c86100 [89](#)
 0x00c86101 [89](#)
 0x00c86110 [89](#)
 0x00c8641f [89](#)
 0x00c86420 [89](#)
 0x00c88130 [90](#)
 0x00c88131 [90](#)
 0x00c88132 [90](#)
Firmware-Kompilierdatum (C13901) [100](#)
Firmware-Kompilierdatum (C14901) [109](#)
Firmware-Produkttyp (C13900) [100](#)
Firmware-Produkttyp (C14900) [109](#)
Firmware-Version (C13902) [100](#)
Firmware-Version (C14902) [109](#)

G

Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise [11](#)
Gerätebeschreibungsdatei [30](#)
Geräteidentifikation [114](#)
Geräteidentifikation (0x964) [114](#)
Geräteschutz [11](#)
Gerätestammdatendatei [30](#)
Gestaltung der Sicherheitshinweise [9](#)

I

ICM-Statistikzähler (C13990) [101](#)
ICM-Statistikzähler (C14990) [110](#)
Identifikation [12](#)
Inbetriebnahme [29](#)
Informationen zur Gültigkeit [6](#)
Installation [21](#)

K

Kommunikationskanäle [43](#)
Kommunikationsmedium [15](#)
Kommunikationsprofil [15](#)
Kommunikationsrelevante Parameter des Grundgerätes [91](#)
Kommunikationszeit [19](#)
Konformitäten [15](#)
Konsistente Parameterdaten [76](#)
Konventionen [7](#)
Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation [79](#)

L

LED-Statusanzeigen [82](#)
Leitsystem (Master) konfigurieren [30](#)
Leitungslänge [15](#)

M

Master konfigurieren [30](#)
Max [115](#)
Max. Zeit je Zugriff auf DP-V1 Parameter (0x974) [115](#)
Mechanische Installation [22](#)
Montage [22](#)

N

Netzwerktopologie [15](#), [23](#)
Nutzdatenlänge festlegen [30](#)

O

Online-gehen mit »Engineer« über TCI [34](#)

P

Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI1 [93](#)
Parameter des Kommunikationsmoduls für Steckplatz MXI2 [102](#)
Parameter-Adressierung [47](#)
Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (DP-V0) [50](#)
Parameterdaten vom Antriebsregler lesen (DP-V1) [61](#)
Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (DP-V0) [50](#)
Parameterdaten zum Antriebsregler schreiben (DP-V1) [66](#)
Parameterdaten-Kanal DRIVECOM (DP-V0) [48](#)
Parameterdaten-Kanal PROFIdrive (DP-V1) [57](#)
Parameterdaten-Transfer [47](#)
Parameter-Referenz [91](#)
PDO-Mapping [44](#)
Personenschutz [11](#)
PNO-Identifikationsnummer [15](#)
Produktbeschreibung [12](#)

Profibus

Fehler: Lenze-Einstellung geladen (Fehlermeldung) [89](#)
Interner Fehler (Fehlermeldung) [89](#)
Interner Mapping-Fehler (Fehlermeldung) [89](#)
Neustart nach Watchdogreset (Fehlermeldung) [88](#)
Speicher
Fehler beim Lesen (Fehlermeldung) [88](#)
Fehler beim Schreiben (Fehlermeldung) [88](#)
kein Zugriff (Fehlermeldung) [88](#)
Ungültiger Parametersatz (Fehlermeldung) [89](#)
Verbindung zu 9400 Grundgerät verloren (Fehlermeldung) [88](#)
Zustand Data_Exchange verlassen (Fehlermeldung) [90](#)

Profibus Watchdog

DP-V1 MSAC2 Überwachungszeit überschritten (Fehlermeldung) [90](#)
Überwachungszeit abgelaufen (Fehlermeldung) [90](#)

PROFIBUS-Anschluss [27](#)

PROFIBUS-Fehlermeldungen

Kurzübersicht [87](#)
Ursachen und Abhilfen [88](#)

PROFIBUS-Master konfigurieren [30](#)

PROFIdrive [57](#)

PROFIdrive-Objekte (DP-V1) [114](#)

PROFIsafe [77](#)

Zieladresse (C13897) [100](#)
Zieladresse (C14897) [109](#)

Protokolldaten [19](#)

Prozessdaten löschen (C13885) [98](#)
Prozessdaten löschen (C14885) [107](#)
Prozessdatenobjekte [44](#)
Prozessdaten-Transfer [44](#)

R

Reakt. Komm.-Fehler mit MXI1 (C01501) [92](#)
Reakt. Komm.-Fehler mit MXI2 (C01502) [92](#)
Reakt. neues Modul in MXI1 (C00636) [91](#)
Reakt. neues Modul in MXI2 (C00637) [92](#)
Reakt. unzul. Gerätekonfig. (C00615) [91](#)
Reaktion bei Störung der Kommunikation (C13880) [97](#)
Reaktion bei Störung der Kommunikation (C14880) [106](#)
Repeater-Einsatz [23](#)
Restgefahren [11](#)

S

Schnittstelle [15](#)
Schnittstellen [14](#)
Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf [33](#)
Schutzisolierung [16](#)
Screenshots/Anwendungsbeispiele [6](#)
Service-Code (C13231) [93](#)
Service-Code (C13489) [93](#)
Service-Code (C13531) [93](#)
Service-Code (C13789) [93](#)
Service-Code (C14231) [102](#)
Service-Code (C14489) [102](#)
Service-Code (C14531) [102](#)
Service-Code (C14789) [102](#)
Sicherheitshinweise [9](#), [10](#)
Spannungsversorgung [15](#), [28](#)
Stationsadresse (C13899) [100](#)
Stationsadresse (C14899) [109](#)
Stationsadresse einstellen [31](#)
Statusanzeigen [82](#)
Störung [81](#)
Störung der internen Kommunikation [81](#)
Systemfehlermeldungen [87](#)

T

TCI (Tool Calling Interfaces) [34](#)
Technische Daten [15](#)
Teilnehmeradresse [114](#)
Teilnehmeradresse anzeigen (0x918) [114](#)
Teilnehmeranzahl [15](#), [24](#)
Teilnehmertyp [15](#)
Telegrammaufbau (DP-V0) [48](#)
Telegrammaufbau (DP-V1) [60](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V0) [55](#)
Telegramm-Beispiele (DP-V1) [72](#)
Typenschild [12](#)

U

Übertragungsrate [15](#), [114](#)
Übertragungsrate (0x963) [114](#)
Übertragungsrate (C13863) [96](#)
Übertragungsrate (C14863) [105](#)
Überwach.-Zeit
 Watchdog (C13882) [98](#)
 Watchdog (C14882) [107](#)
Überwachung [80](#)
Überwachungen [78](#)
 Dauerhafte Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation [78](#)
 Einstellungen und Anzeigen im »Engineer« [80](#)
 Kurzzeitige Unterbrechung der PROFIBUS-Kommunikation [79](#)

Überwachungszeit Data Exchange (C13881) [98](#)
Überwachungszeit Data Exchange (C14881) [107](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei (C13887) [99](#)
Unterdrückung der Diagnose-Signalisierung bei (C14887) [108](#)

V

Verbindungsaufbau eines Masters zum Slave (DP-V1) [58](#)
Verwendete Begriffe [8](#)
Verwendete Konventionen [7](#)
Verwendung des Kommunikationsmoduls [12](#)

Z

Zielgruppe [6](#)



Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@Lenze.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam



Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerzen
Germany
☎ +49 (0)51 54 / 82-0
📠 +49 (0)51 54 / 82-28 00
✉ Lenze@Lenze.de
🌐 www.Lenze.com

Service

Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany
☎ 00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)
📠 +49 (0)51 54 / 82-11 12
✉ Service@Lenze.de



PC-based Automation



Steuerungstechnik PROFIBUS

Inbetriebnahme & Konfiguration

Inhalt

1	<u>Über diese Dokumentation</u>	5
1.1	<u>Dokumenthistorie</u>	7
1.2	<u>Verwendete Konventionen</u>	8
1.3	<u>Verwendete Begriffe</u>	9
1.4	<u>Verwendete Hinweise</u>	10
2	<u>Sicherheitshinweise</u>	11
3	<u>Das System "PC-based Automation"</u>	12
4	<u>Das Lenze Steuerungssystem mit PROFIBUS</u>	14
4.1	<u>Kurzbeschreibung PROFIBUS</u>	14
4.1.1	<u>Aufbau des PROFIBUS-Systems</u>	15
4.1.2	<u>Prinzipielle Verdrahtung des PROFIBUS</u>	17
4.1.3	<u>Kombination mit anderen Bussystemen</u>	18
4.1.4	<u>Feldgeräte</u>	18
4.2	<u>PROFIBUS-Hardware für den Industrie-PC</u>	19
5	<u>Technische Daten</u>	20
5.1	<u>Technische Daten der Kommunikationskarte MC-PBM</u>	20
5.2	<u>Spezifikation des Buskabels</u>	21
6	<u>Inbetriebnahme des PROFIBUS</u>	22
6.1	<u>Übersicht der Inbetriebnahmeschritte</u>	22
6.2	<u>Detaillierte Inbetriebnahmeschritte</u>	23
6.2.1	<u>Bustopologie planen</u>	23
6.2.2	<u>Feldgeräte installieren</u>	23
6.2.3	<u>Projektordner anlegen</u>	24
6.2.4	<u>Gerätetammdatendateien (GSD) ablegen</u>	24
6.2.5	<u>Feldgeräte in Betrieb nehmen</u>	25
6.2.6	<u>Konfiguration im »PLC Designer«</u>	26
7	<u>CANopen mit PROFIBUS</u>	37

8	<u>Funktionsbibliotheken</u>	38
8.1	<u>Funktionsbibliothek BusDiag.lib</u>	39
8.1.1	<u>Funktionsbaustein DiagGetBusState</u>	39
8.1.2	<u>Funktionsbaustein DiagGetState</u>	41
8.2	<u>Funktionsbibliothek NetXPBInfo.lib</u>	44
8.2.1	<u>Struktur NETXGETPBINFOTYP</u>	44
8.2.2	<u>Funktion NetXGetPBInfos</u>	45
8.3	<u>Funktionsbibliothek HilscherNetX.lib</u>	46
8.3.1	<u>Struktur CIFS_PACKET</u>	46
8.3.2	<u>Struktur CIFS_PACKET_HEADER</u>	47
8.3.3	<u>Funktion CIFSGetChannelHandle</u>	48
8.3.4	<u>Funktion CIFSPutPacket</u>	48
8.3.5	<u>Funktion CIFSGetPacket</u>	49
8.4	<u>Funktionsbibliothek SysLibDPV1Hilscher.lib</u>	50
8.4.1	<u>Struktur V1State</u>	50
8.4.2	<u>Funktionsbaustein DPV1_Read / DPV1_ReadEx</u>	51
8.4.3	<u>Funktionsbaustein DPV1_Write / DPV1_WriteEx</u>	52
8.4.4	<u>Telegramm-Beispiele für den PROFIdrive-Parameterdatenkanal (DP-V1)</u>	53
9	<u>Minimale Zykluszeit des PLC-Projektes bestimmen</u>	57
9.1	<u>Gesamtzugriffszeit auf die Peripheriegeräte berechnen ($T_{\text{Korrektur}}$)</u>	57
9.2	<u>Taskauslastung der Applikation ermitteln ($T_{\text{Taskauslastung}}$)</u>	58
9.2.1	<u>Anzeige der Systemauslastung im »PLC Designer« mit dem Task-Editor</u>	58
9.2.2	<u>Taskauslastung ermitteln</u>	59
9.3	<u>Minimale Zykluszeit berechnen</u>	60
9.4	<u>System optimieren</u>	61
10	<u>Diagnose</u>	62
10.1	<u>Diagnose im »PLC Designer«</u>	62
10.2	<u>Fehlermeldungen bei nicht vorhandener Kommunikationskarte MC-PBM</u>	62
10.3	<u>LED-Statusanzeigen</u>	63
11	<u>Parameter-Referenz</u>	64
11.1	<u>Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 1</u>	65
11.2	<u>Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 2</u>	66
12	<u>Index</u>	67

1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation ...

- ▶ enthält ausführliche Informationen zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose des Bussystems PROFIBUS im Rahmen der Lenze Steuerungstechnik.
- ▶ ordnet sich in die Handbuchsammlung "PC-based Automation" ein. Diese besteht aus folgenden Dokumentationen:

Dokumentation	Thema
Systemhandbücher "PC-based Automation"	• Steuerungstechnik - <i>Systemaufbau & Konfiguration</i> • Visualisierung - <i>Systemaufbau & Komponenten</i>
Kommunikationshandbücher "PC-based Automation"	• Steuerungstechnik CANopen • Steuerungstechnik PROFIBUS • Steuerungstechnik EtherCAT
(Software-)Handbuch "PC-based Automation"	• Industrie-PC - <i>Parametrierung & Konfiguration</i>
Betriebsanleitung "Embedded Line Panel PC"	• EL x8xx - Einbau-Panel-PC mit TFT-Display
Betriebsanleitung "Command Station"	• CS x8xx - freistehendes Bedienterminal
Betriebsanleitung "Control Cabinet PC"	• CPC x8xx - Schaltschrank PC
Betriebsanleitung "HMI EL 100"	• EL 1xx - HMI mit Windows® CE
Weitere Softwarehandbücher	• »Global Drive Control« (»GDC«) –IPC als Gateway - <i>Parametrierung & Konfiguration</i> • »Engineer« • »PLC Designer« / »PLC Designer - SoftMotion« / »PLC Designer - CANopen für Laufzeitsysteme« • »VisiWinNET® Smart«

Weitere Technische Dokumentationen zu Lenze-Komponenten

Weitere Informationen zu Lenze-Komponenten, die in Verbindung mit "PC-based Automation" eingesetzt werden können, finden Sie in folgenden Dokumentationen:

Montieren & Verdrahten
 MAs zu Inverter Drives 8400
 MAs zu Servo Drives 9400
 MA EPM-Txxx (I/O-System IP20)
 MA EPM-Sxxx (I/O-System 1000)
 MA 8200 vector
 EMV-gerechte Verdrahtung 8200 vector
 MAs zum Servo System ECS
 MA Kommunikationskarte MC-CAN2
 MA Kommunikationskarte MC-ETC
 MA Kommunikationskarte MC-ETH
 MA Kommunikationskarte MC-PBM
 MA Kommunikationskarte MC-PBS
 MA Kommunikationskarte MC-MPI
 MAs zum Kommunikationsmodulen

Legende:

-  Gedruckte Dokumentation
-  Online-Hilfe/PDF

Verwendete Abkürzungen:

- SHB Systemhandbuch
- BA Betriebsanleitung
- MA Montageanleitung
- SW Software-Handbuch
- KHB Kommunikationshandbuch

Parametrieren, Konfigurieren, in Betrieb nehmen
☐ SW Inverter Drive 8400 BaseLine / StateLine / HighLine / TopLine
☐ SW Servo Drive 9400 HighLine / PLC
 Inbetriebnahme-Leitfaden 9400 HighLine
☐ SHB I/O-System IP20 (EPM-Txxx)
☐ SHB I/O-System 1000 (EPM-Sxxx)
☐ SHB 8200 vector
☐ BAs zum Servo System ECS
☐ KHBs zu Kommunikationsmodulen

Programmieren
☐ SW Funktionsbibliothek 9400

Vernetzung aufbauen
☐ KHBs zu Kommunikationsmodulen



Tipp!

Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

<http://www.Lenze.com>

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die die Vernetzung von Geräten im Rahmen der Steuerungstechnik projektieren, installieren, in Betrieb nehmen und warten.

1.1 Dokumenthistorie

Material-Nr.	Version			Beschreibung
13294525	1.0	05/2009	TD17	Erstausgabe
13319345	2.0	10/2009	TD17	Allgemeine Überarbeitung
13369327	2.1	01/2011	TD17	Aktualisierung für Steuerungstechnik Release 2.5
13383677	2.2	07/2011	TD17	Kap. Fehlermeldungen bei nicht vorhandener Kommunikationskarte MC-PBM (□ 62) ergänzt.

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir erstellen diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.de

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet folgende Konventionen zur Unterscheidung verschiedener Arten von Information:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	Die Lenze PC-Software »Engineer«...
Fensterbereich	kursiv	Das <i>Meldungsfenster</i> ... / Das Dialogfeld <i>Optionen</i> ...
Variablenbezeichner		Durch Setzen von <i>bEnable</i> auf TRUE...
Steuerelement	fett	Die Schaltfläche OK ... / Der Befehl Kopieren ... / Die Registerkarte Eigenschaften ... / Das Eingabefeld Name ...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl Datei→Öffnen , um...
Tastaturbefehl	<fett>	Mit <F1> rufen Sie die Online-Hilfe auf. Ist für einen Befehl eine Tastenkombination erforderlich, ist zwischen den Tastenbezeichnungen ein "+" gesetzt: Mit <Shift>+<ESC>...
Programmcode	Courier	<pre>IF var1 < var2 THEN a = a + 1 END IF</pre>
Schlüsselwort	Courier fett	
Hyperlink	<u>unterstrichen</u>	Optisch hervorgehobener Verweis auf ein anderes Thema. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Symbole		
Seitenverweis	( 8)	Optisch hervorgehobener Verweis auf eine andere Seite. Wird in dieser Dokumentation per Mausklick aktiviert.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
»Engineer«	Engineering-Werkzeuge von Lenze, die Sie im gesamten Lebenszyklus einer Maschine - von der Planung bis zur Wartung - unterstützen.
»Global Drive Control« / »GDC«	
»PLC Designer«	
Codestelle	"Container" für einen oder mehrere Parameter, mit denen Sie Lenze Servo Drives parametrieren oder überwachen können.
Subcodestelle	Enthält eine Codestelle mehrere Parameter, so sind diese in sogenannten "Subcodestellen" abgelegt. In der Dokumentation wird als Trennzeichen zwischen der Angabe der Codestelle und der Subcodestelle der Schrägstrich "/" verwendet (z. B. "C00118/3").
IPC	Industrie-PC
PLC	Programmable Logic Controller (deutsche Bezeichnung: SPS)
GSD	Gerätstammdatendatei (Gerätebeschreibung für PROFIBUS-Geräte)

1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:



Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, wenn Sie mit dem Industrie-PC einen Antriebsregler bzw. eine Anlage in Betrieb nehmen möchten.



Lesen Sie die zu den System-Komponenten mitgelieferte Dokumentation sorgfältig durch, bevor Sie mit der Inbetriebnahme der Geräte und des Industrie-PCs beginnen!

Das Systemhandbuch enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!



Gefahr!

Nach heutiger wissenschaftlicher Erkenntnis ist es nicht möglich, die absolute Fehlerfreiheit einer Software sicherzustellen.

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen nach den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften), damit ein unzulässiger Betriebszustand zu keiner Gefährdung von Personen oder Einrichtungen führt.

Während der Inbetriebnahme dürfen sich keine Personen ohne ausreichenden Sicherheitsabstand in der Nähe des Motors oder den vom Motor angetriebenen Maschinenteilen aufhalten, da ansonsten eine Verletzungsgefahr durch bewegte Maschinenteile besteht.



Stop!

Wenn Sie in einem Engineering-Werkzeug Parameter verändern, während eine Online-Verbindung zum Gerät besteht, werden die Änderungen direkt in das Gerät übernommen!

Eine falsche Parametrierung kann zu nicht vorhersehbaren Motorbewegungen führen. Durch ungewollte Drehrichtung, zu hohe Geschwindigkeit oder ruckhaftem Lauf können angetriebene Maschinenteile beschädigt werden!

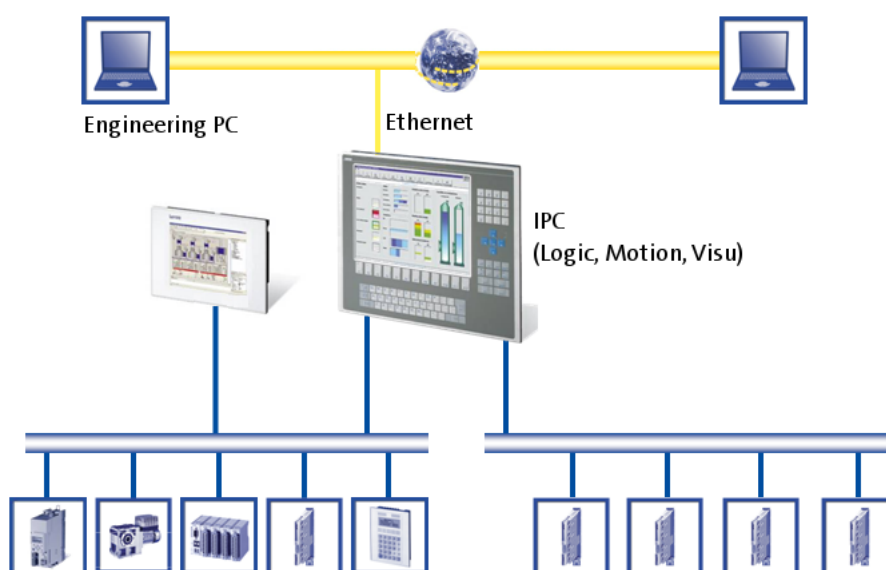
3 Das System "PC-based Automation"

Industrie-PCs (IPC) halten immer stärker Einzug in die Automatisierungstechnik. Industrie-PCs bieten wegen ihrer Skalierungsmöglichkeiten und den Kombinationsmöglichkeiten von Visualisierung und Steuerung auf einem Gerät für viele Anwendungen deutliche Vorteile.

Lenze-Industrie-PCs sind in den folgenden Software-Ausstattungen erhältlich:

- ▶ Industrie-PC als Komponente, auf Wunsch mit Betriebssystem, ohne weitere Software
- ▶ Industrie-PC als Visualisierungssystem
- ▶ Industrie-PC als Steuerungs- und Visualisierungssystem

Das System "PC-based Automation" ermöglicht die zentrale Steuerung von Logic- und Motion-Systemen.



Dafür stellt Lenze aufeinander abgestimmte Systemkomponenten zur Verfügung:

- ▶ Industrie-PCs als Steuerungs- und Visualisierungssystem
 - Der IPC ist die zentrale Komponente der PC-based Automation, der mit Hilfe der Runtime Software die Logic- und Motion-Funktionalitäten steuert.
 - Der IPC kommuniziert über den Feldbus mit den Feldgeräten.
 - Die IPCs sind in unterschiedlichen Bauformen lieferbar.



Hinweis!

Zum System "PC-based Automation" gehört zudem die HMI-Reihe EL 1xx PLC. Diese Geräte unterscheiden sich hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und diversen anderen Details deutlich von den Industrie-PCs. Dennoch sind die Geräte der HMI-Reihe EL 1xx PLC in der Lage, kleinere Steuerungsfunktionen zu erfüllen.

- ▶ Engineering-Werkzeuge für den Engineering PC
 - Der Engineering-PC kommuniziert über Ethernet mit dem IPC.
 - Mit den verschiedenen Engineering-Werkzeugen ([📖 22](#)) konfigurieren und parametrieren Sie das System.
- ▶ Feldbusse
- ▶ Feldgeräte

4 Das Lenze Steuerungssystem mit PROFIBUS



Hinweis!

Im Lenze Steuerungssystem wird ausschließlich die PROFIBUS Master-Funktionalität (Logic-Bus) unterstützt.

In diesem Kapitel erfahren Sie grundlegende Informationen über ...

- ▶ das Bussystem PROFIBUS im Lenze Steuerungssystem;
- ▶ den Aufbau des Lenze Steuerungssystems mit dem PROFIBUS-Master;
- ▶ die notwendigen Komponenten zur PROFIBUS-Kommunikation.

4.1 Kurzbeschreibung PROFIBUS

PROFIBUS ist heute das am meisten verbreitete Feldbussystem. Mit der größten Auswahl an unterschiedlichen Feldgeräten wird der PROFIBUS moderneren Bussystemen gegenüber gelegentlich vorgezogen. Aufgrund der geringen Bandbreite und Synchronisierungsmechanismen wird der PROFIBUS im Rahmen der "PC-based Automation" nur als Logic-Bus angeboten.

Für folgende Anwendungen ist der Einsatz von PROFIBUS zu empfehlen:

- ▶ Steuerung von Anlagenteilen, die bereits zuvor mit PROFIBUS und einer anderen Steuerung automatisiert worden sind.
- ▶ Einsatz von Feldgeräten, die für andere Bussysteme (z. B. CANopen oder EtherCAT) nicht verfügbar sind.
- ▶ Kombination von PROFIBUS als Logic-Bus mit CANopen als Motion-Bus ( 18)



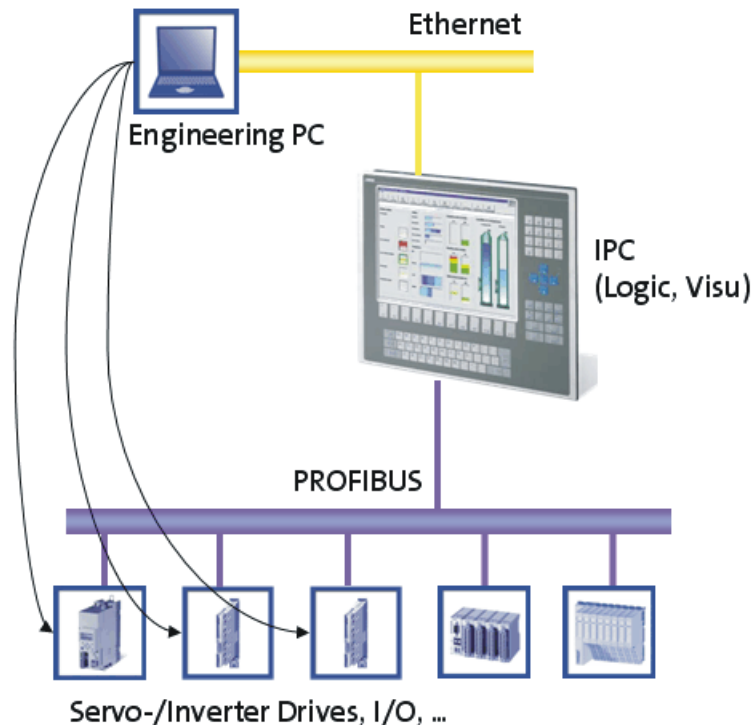
Tipp!

Ausführliche Informationen zum PROFIBUS finden Sie auf der Internet-Seite der PROFIBUS Nutzerorganisation:

www.profibus.com

4.1.1 Aufbau des PROFIBUS-Systems

Prinzipieller Aufbau



Physikalischer Aufbau

- ▶ Der Industrie-PC (IPC) ist der PROFIBUS-Master. Er kann mit einem oder mehreren Teilnehmern (Slaves) kommunizieren.
- ▶ Intern besitzt der PROFIBUS eine Linientopologie (ohne Repeater) oder eine Baumtopologie (mit Repeater).
 - ▶ [Prinzipielle Verdrahtung des PROFIBUS](#) (17)
- ▶ Das PROFIBUS-Netzwerk muss am ersten und letzten Teilnehmer abgeschlossen sein. Der Busabschluss-Widerstand ist im Busanschluss-Stecker eingebaut und wird mit einem Schalter aktiviert.

Parametrierung

Die Parametrierung der PROFIBUS-Teilnehmer ist auf unterschiedliche Weise möglich:

- ▶ Direkter Zugang der Engineering-Software (vom Engineering PC aus) zum Slave-Feldgerät. Je nach Gerätetyp über folgende Schnittstellen:
 - CAN
 - Ethernet
 - LECOM
 - Diagnoseschnittstelle
- ▶ Parametertransfer von der Steuerung (der Parametertransfer ist manuell zu programmieren)
 - Die PROFIBUS-Konfiguration erfolgt ausschließlich mit dem »PLC Designer«:
Aufbau der Steuerungskonfiguration und Erstellung des PLC-Programms
 - Über Gerätestammdatendateien (GSD-Dateien) können alle PROFIBUS-Slaves angeschaltet werden.



Hinweis!

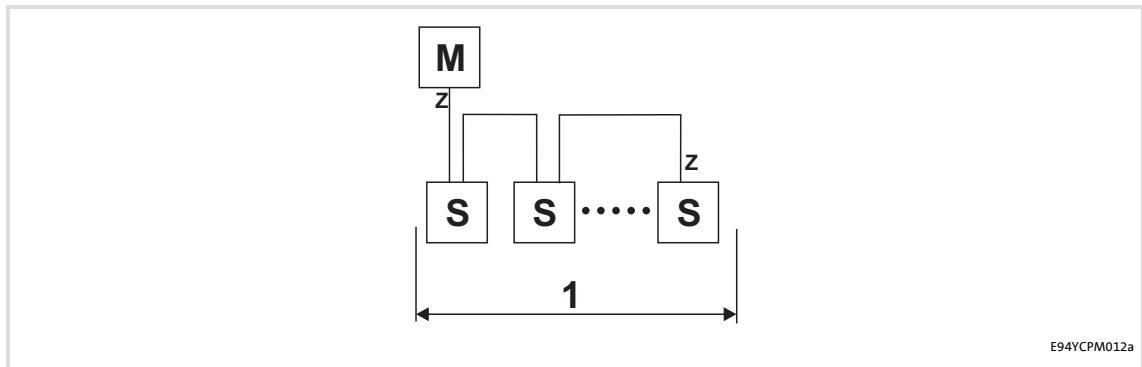
Die Funktion "IPC als Gateway" ist in Verbindung mit PROFIBUS nicht verfügbar.
"Online gehen" mit dem »Engineer« oder dem »GDC« über den IPC als Gateway ist daher nicht möglich.

4.1.2 Prinzipielle Verdrahtung des PROFIBUS

In den folgenden Beispielen sind zwei einfache PROFIBUS-Netzwerke dargestellt.

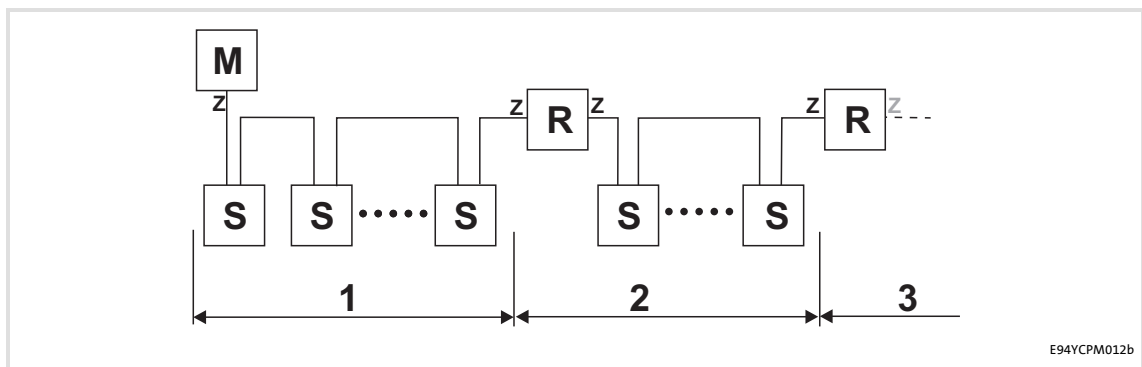
Jedes Segment des Netzwerkes muss an seinem Anfang und an seinem Ende abgeschlossen sein. Die Bus-Abschlüsse des PROFIBUS sind in jedem der folgenden Beispiele mit einem "Z" gekennzeichnet.

Bei einem PROFIBUS-Netzwerk aus nur einem Segment bildet der PROFIBUS-Master (M) mit integriertem Bus-Abschluss den Anfang, während am Ende der Stecker des letzten Gerätes (S) den Busabschluss hat.



[4-1] PROFIBUS-Netzwerk mit einem Segment

Ein aus mehreren Segmenten bestehendes PROFIBUS-Netzwerk enthält Repeater (R) zur Kopplung der Segmente. Die Repeater haben integrierte Busabschlüsse.



[4-2] PROFIBUS-Netzwerk mit Repeater

Sollte am Ende des Segments kein Repeater eingesetzt werden, muss der Busabschluss im Stecker des letzten Gerätes aktiviert werden.



Hinweis!

Repeater besitzen keine Geräteadresse. Bei der Berechnung der maximalen Teilnehmeranzahl reduzieren sie aber auf jeder Segmentseite die Teilnehmeranzahl um 1.

Mit Repeatern können Linien- und Baumtopologien aufgebaut werden. Die maximale Gesamtausdehnung des Bussystems ist abhängig von der verwendeten Übertragungsrate und der Repeater-Anzahl.

4.1.3 Kombination mit anderen Bussystemen

Das Bussystem PROFIBUS kann mit CANopen kombiniert werden. Dies ist sinnvoll, wenn nicht alle Feldgeräte für das gleiche Bussystem verfügbar sind oder parallel zum PROFIBUS (als Logic-Bus) ein Motion-Bus (CANopen) benötigt wird. Die Bussysteme werden in der Steuerung synchronisiert.



Hinweis!

- Ein Mischbetrieb ist nur bei Industrie-PCs möglich, die zwei Erweiterungs-Schächte für Kommunikationskarten besitzen. Bei der "Command Station" ist der Mischbetrieb nicht möglich.
- Im Release 2.5 kann PROFIBUS nicht mit EtherCAT kombiniert werden.
- In der Steuerungskonfiguration muss der PROFIBUS-Master an erster Position – vor den CANopen Motion-Teilnehmern – angeordnet werden.

4.1.4 Feldgeräte

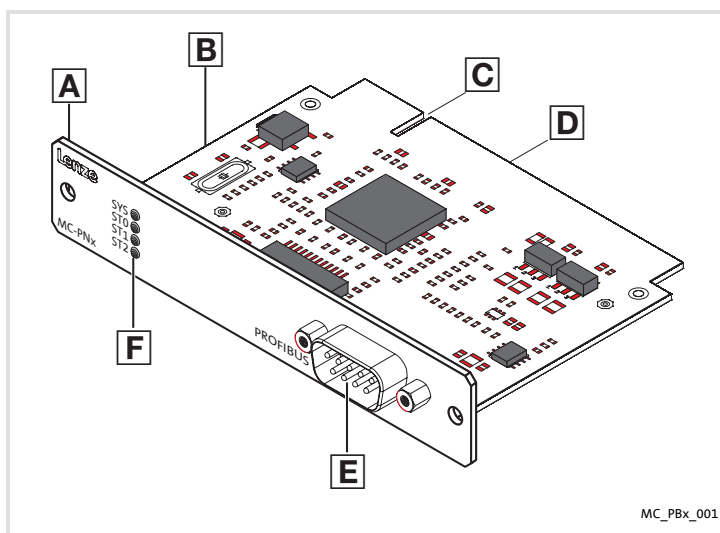
Das Lenze Steuerungssystem unterstützt für den PROFIBUS folgende Logic-Komponenten:

Grundgeräte		PROFIBUS Kommunikationskarten/-module
Industrie-PCs	EL x1xx PLC	MC-PBM (PROFIBUS Master)
	EL x8xx	
	CS x8xx	
	CPC x8xx	
Servo Drives 9400	HighLine	E94AYCPM
	PLC	
Inverter Drives 8400	BaseLine	E84AYCPM
	StateLine	
	HighLine	
	TopLine	
I/O-System IP20	EPM-T120	
	EPM-T121	
I/O-System 1000	EPM-S120 (in Vorbereitung)	
Frequenzumrichter	8200 vector	E82ZAFPCxxx
Servo System ECS	ECSxE	EMF2133IB
	ECSXS (Speed & Torque)	
	ECSxP (Posi & Shaft)	
	ECSxA (Application)	

4.2 PROFIBUS-Hardware für den Industrie-PC

Kommunikationskarte MC-PBM

Die Kommunikationskarte MC-PBM ist eine Einsteckkarte zur Anbindung eines Industrie-PCs als PROFIBUS-Master an ein PROFIBUS-Netzwerk.



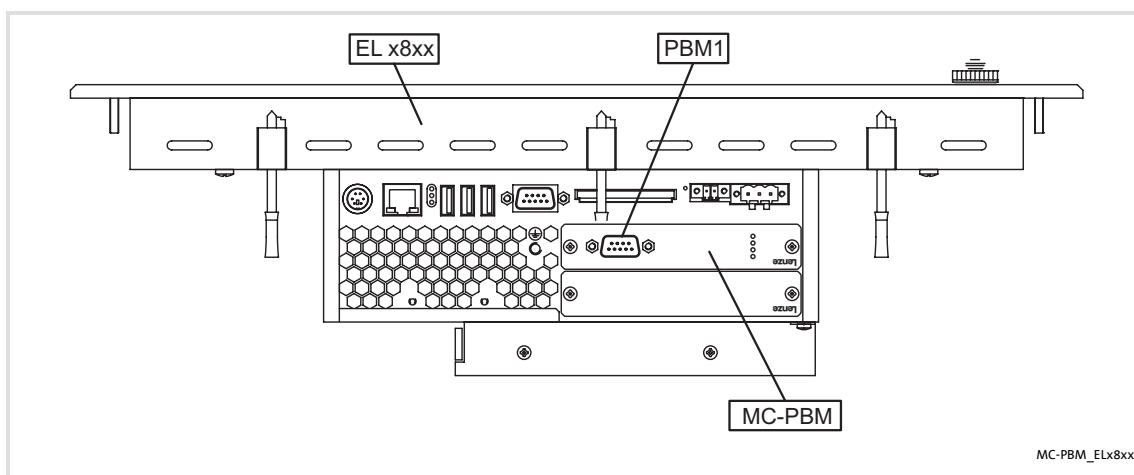
- A Frontblende
- B Platine
- C Codierung
- D Anschluss Industrie-PC
- E [Anschluss PROFIBUS \(SUB-D, 9-pol. Stecker\)](#) (20)
- F [LED-Statusanzeigen](#) (63)

► [Technische Daten der Kommunikationskarte MC-PBM](#) (20)

Verwendungsmöglichkeiten

Die Kommunikationskarte MC-PBM kann in Steckplatz 1 und in Steckplatz 2 des Industrie-PCs eingebaut sein. Pro Industrie-PC sind mehrere PROFIBUS-Kommunikationskarten verwendbar.

Beispiel: Industrie-PC EL x8xx mit MC-PBM in Steckplatz 1



Legende

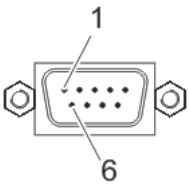
EL x8xx	Industrie-PC der Reihe EL x8xx
PBM1	PROFIBUS-Anschluss
MC-PBM	Kommunikationskarte PROFIBUS-Master

5 Technische Daten

5.1 Technische Daten der Kommunikationskarte MC-PBM

Bereich	Werte
Protokoll	PROFIBUS-DP (V0, V1), ISO 7498
Kommunikationsmedium	RS485
Netzwerktopologie	Beidseitig abgeschlossene Linie (ohne Repeater) / Baum (mit Repeater) Abschluss mit Sub-D-Stecker
Typ innerhalb des Netzwerks	Master
Max. Anzahl Teilnehmer pro Segment	63
Max. Anzahl Teilnehmer pro Netz	128
Übertragungsrate	Siehe Kap. " Übertragungsrate / Länge des Buskabels " (21)
Buslänge	
Anschluss	SUB-D, 9-pol. Stecker

Anschluss PROFIBUS (SUB-D, 9-pol. Stecker)

Ansicht	Pin	Belegung	Beschreibung
	1	frei	-
	2	frei	-
	3	RxD/TxD-P	Datenleitung-B (Empfangs-/Sendedaten-Plus)
	4	RTS	Request To Send (Empfangs-/Sendedaten, kein Differenzsignal)
	5	M5V2	Datenbezugspotenzial (Masse zu 5 V)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (Busabschluss)
	7	frei	-
	8	RxD/TxD-N	Datenleitung-A (Empfangsdaten-/Sendedaten-Minus)
	9	frei	-

5.2 Spezifikation des Buskabels

Folgen Sie bei der Verwendung des Buskabels den Angaben der PROFIBUS-Nutzerorganisation.

Bereich	Werte
Leitungswiderstand	135 ... 165 Ω /km, (f = 3 ... 20 MHz)
Kapazitätsbelag	≤ 30 nF/km
Schleifenwiderstand	< 110 Ω /km
Aderdurchmesser	> 0.64 mm
Aderquerschnitt	> 0.34 mm ²
Adern	2-fach verdreht, isoliert und abgeschirmt

Übertragungsrate / Länge des Buskabels

Passen Sie die Übertragungsrate entsprechend der Länge des Buskabels an.

Übertragungsrate [kBit/s]	Max. Buslänge [m]
9.6 ... 93.75	1200
187.5	1000
500	200
1500	200
3000 ... 12000	100



Hinweis!

Die von Datenmenge, Zykluszeit und Teilnehmeranzahl abhängige Übertragungsrate sollte nur so hoch gewählt werden, wie es für die Anwendung erforderlich ist.

6 Inbetriebnahme des PROFIBUS

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie das Lenze Steuerungssystem mit PROFIBUS in Betrieb nehmen.

Je nach verwendeten Feldgeräten sind folgende Lenze Engineering-Werkzeuge erforderlich:

- ▶ »PLC Designer«
- ▶ »Engineer«
- ▶ »Global Drive Control« (GDC)



Tipp!

Zur Verwendung weiterer Feldbussysteme kann weitere Engineering-Software erforderlich sein. Weiterführende Informationen finden Sie in den entsprechenden Kommunikationshandbüchern.

6.1 Übersicht der Inbetriebnahmeschritte

Die Haupt-Inbetriebnahmeschritte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Schritt	Tätigkeit	Zu verwendende Software
1.	Bustopologie planen (📖 23)	
2.	Feldgeräte installieren (📖 23)	
3.	Projektordner anlegen (📖 24)	
4.	Gerätestammdatendateien (GSD) ablegen (📖 24)	
5.	Feldgeräte in Betrieb nehmen (📖 25)	»Engineer« »GDC«
6.	PLC-Programm anlegen (📖 26)	»PLC Designer«
7.	PROFIBUS-Master konfigurieren (📖 29)	»PLC Designer«
8.	PROFIBUS-Slave konfigurieren (📖 33)	»PLC Designer«
9.	Projektdateien übersetzen (📖 36)	»PLC Designer«
10.	Mit »PLC Designer« in die Steuerung einloggen (📖 36)	»PLC Designer«
11.	PLC-Programm laden und starten (📖 36)	»PLC Designer«

6.2 Detaillierte Inbetriebnahmeschritte

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Inbetriebnahmeschritte beschrieben. Folgen Sie den Anweisungen Schritt-für-Schritt, um Ihr System in Betrieb zu nehmen.



Weiterführende Informationen zum Umgang mit den Lenze Engineering-Werkzeugen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern und Online-Hilfen.

6.2.1 Bustopologie planen

Bevor Sie ein PROFIBUS-Netzwerk aufbauen, erstellen Sie einen Plan Ihres Netzwerks.



Hinweis!

Beachten Sie die Abhängigkeit zwischen Busleitungslänge und Übertragungsrate.

► [Übertragungsrate / Länge des Buskabels](#) (21)



So planen Sie die Bustopologie Ihrer Konfiguration:

1. Legen Sie ein Übersichtsbild des geplanten PROFIBUS-Netzwerks mit allen einzubindenden Feldgeräten an.
2. Beginnen Sie dabei mit dem Industrie-PC (Master).
3. Ordnen Sie darunter die weiteren Feldgeräte (Slaves) an.

6.2.2 Feldgeräte installieren

Installieren Sie die Feldgeräte gemäß den Angaben in den gerätespezifischen Montageanleitungen.

Bus-Abschlusswiderstand aktivieren

Das PROFIBUS-Netzwerk muss am ersten und letzten Teilnehmer abgeschlossen sein. Der Busabschluss-Widerstand ist im Busanschluss-Stecker eingebaut und wird mit einem Schalter aktiviert.



Hinweis!

Falls einzelne Busteilnehmer abgeschaltet werden, muss dafür gesorgt werden, dass die Busabschlüsse an den physikalischen Leitungsenden weiter aktiv bleiben.

Der Busabschluss ist nicht mehr aktiv, wenn z. B. im Servicefall der Stecker abgezogen wurde oder die Baugruppenversorgung abgeschaltet wurde.

6.2.3 Projektordner anlegen

Legen Sie einen Projektordner auf dem Engineering-PC an.

Speichern Sie in diesem Projektordner die in den nachfolgenden Projektierungsschritten erzeugten Daten:

- ▶ Im »Engineer« oder »GDC« erstellte Projektdaten
- ▶ Im »PLC Designer« erstellte Projektdatei
- ▶ Projektdaten anderer Engineering-Werkzeuge



Tipp!

Erstellen Sie für jede PROFIBUS-Konfiguration einen separaten Projektordner zur Aufnahme der Projektdateien.

6.2.4 Gerätestammdatendateien (GSD) ablegen

In einer GSD-Datei sind die für die übergeordnete Steuerung erforderlichen Daten der Bus-peripherie abgelegt. Diese Datei wird bei der Programmierung der Steuerung benötigt.

Aktuelle GSD-Dateien (z. B. zum I/O-System IP20 oder zu Lenze PROFIBUS-Kommunikationsbaugruppen) können Sie im Download-Bereich unter <http://www.Lenze.com> herunterladen.

Speichern Sie die notwendigen GSD-Dateien im »PLC Designer« Targets-Verzeichnis:

- ▶ C:\...\Lenze\PlcDesigner\Targets\L-force_Logic_x800_V8\PlcConfPCMatic
- ▶ C:\...\Lenze\PlcDesigner\Targets\L-force_Motion_x800_V8\PlcConfPCMaticMotion



Hinweis!

Der PROFIBUS kann in Motion- und Logic-Systemen eingesetzt werden. Im Lenze Steuerungssystem ist der PROFIBUS ausschließlich der Logic-Bus. Verwenden Sie den PROFIBUS in einem Motion-System nur, wenn ein zusätzlicher Motion-Bus (z. B. CAN) eingesetzt wird.

▶ [CANopen mit PROFIBUS](#) (37)



Tipp!

Die Ablage der GSD-Dateien ist auch über den »PLC Designer« mit dem Menübefehl **Extras→Konfigurationsdatei hinzufügen** möglich.

6.2.5 Feldgeräte in Betrieb nehmen

Parametrieren Sie die am PROFIBUS angeschlossenen Lenze-Feldgeräte – je nach Gerät – entweder mit dem »Engineer« oder dem »GDC«.

Die PROFIBUS-Konfiguration erfolgt ausschließlich mit dem »PLC Designer«.



Beachten Sie die Informationen zur Inbetriebnahme in den Dokumentationen der Feldgeräte.

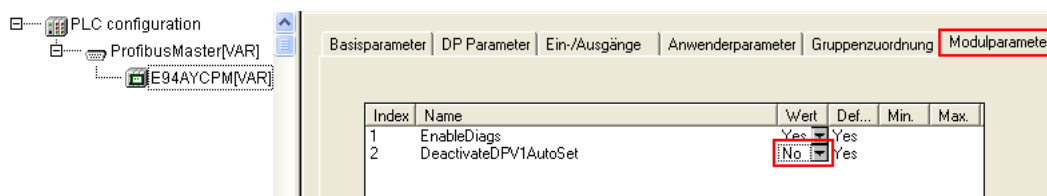


Tipp!

Wir empfehlen, jedes Feldgerät einzeln in Betrieb zu nehmen und dann in das PLC-Programm einzubinden.

Servo Drives 9400 HighLine

Bei der Inbetriebnahme eines Servo Drive 9400 HighLine muss der Modulparameter **DeactivateDPV1AutoSet** auf den Wert "No" eingestellt werden:



6.2.6 Konfiguration im »PLC Designer«

Mit dem »PLC Designer« bilden Sie die Feldgeräte-Topologie in der Steuerungskonfiguration ab.



Tipp!

Im »PLC Designer« sind PROFIBUS-Teilnehmer sowie Teilnehmer an anderen Feldbus-Systemen konfigurierbar.

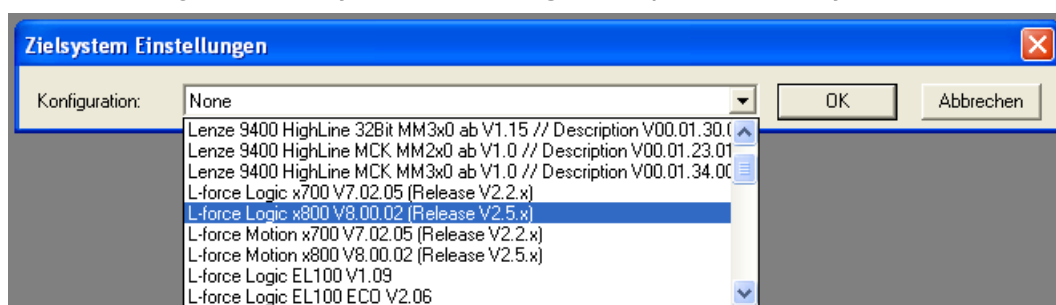
► [CANopen mit PROFIBUS](#) (37)

6.2.6.1 PLC-Programm anlegen



So legen Sie ein PLC-Programm im »PLC Designer« an:

1. Neues »PLC Designer«-Projekt anlegen:
 - Menübefehl: **Datei→Neu**
2. Im Dialogfenster *Zielsystem Einstellungen* das passende Zielsystem auswählen:



Zielsystem	Verwendung mit Industrie-PC Reihe			
	EL x8xx	CS x8xx	CPC x8xx	EL 1xx PLC
L-force Logic x800 V8.xx.xx	●	●	●	-
L-force Logic EL1xx V1.xx	-	-	-	●

Die Zielsysteme des Release 2.2/2.3 (L-force Logic x700) sind auch für die Geräte-reihen **EL x8xx**, **CS x8xx** und **CPC x8xx** verwendbar.

3. Konfiguration der Zielsystem-Einstellung mit der Schaltfläche **OK** bestätigen.

4. Baustein anlegen:



Hinweis!

Zur ordnungsgemäßen Funktion muss der Baustein mindestens eine Anweisung enthalten.

Neuer Baustein

Name des Bausteins:

Typ des Bausteins:

- ☒ Programm
- ☐ Funktionsblock
- ☐ Funktion

Rückgabebetyp:

Sprache des Bausteins:

- ☐ AWL
- ☐ KOP
- ☐ FUP
- ☐ AS
- ☒ ST
- ☐ CFC

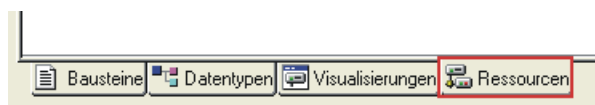
OK Abbrechen

```

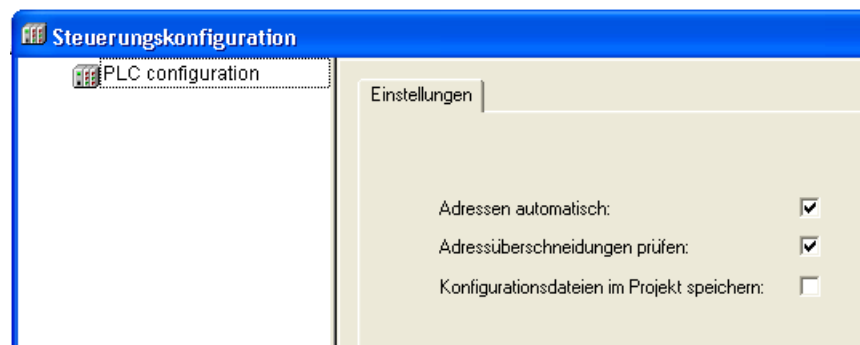
PLC_PRG (PRG-ST)
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0001 ;
0002
0003
    
```

5. Steuerungskonfiguration anlegen:

- Dialogfeld *Ressourcen* öffnen:



- Dialogfenster *Steuerungskonfiguration* öffnen:



Einstellung	Beschreibung
Adressen automatisch	Jedes neu hinzugefügte Modul erhält automatisch eine Adresse, die sich aus der des zuvor eingefügten Moduls plus dessen Größe ergibt. Wird ein Modul aus der Konfiguration entfernt, werden die Adressen der nachfolgenden Module automatisch angepasst. Über den Menübefehl Extras→Adressen berechnen werden die Adressen ab dem aktuell ausgewählten Knoten (Modul) neu ermittelt.
Adressüberschneidungen prüfen	Adressüberschneidungen werden beim Übersetzen des Projektes überprüft und gemeldet.
Konfigurationsdateien im Projekt speichern	Die Information der Konfigurationsdatei(en) *.cfg und der Gerätedateien, die der aktuellen Steuerungskonfiguration zugrunde liegen, wird im Projekt gespeichert.



Hinweis!

Wir empfehlen die Standardeinstellung beizubehalten. Bei manueller Adressvergabe müssen Sie darauf achten, dass in der gesamten Steuerungskonfiguration jede Objektadresse **eindeutig** ist.

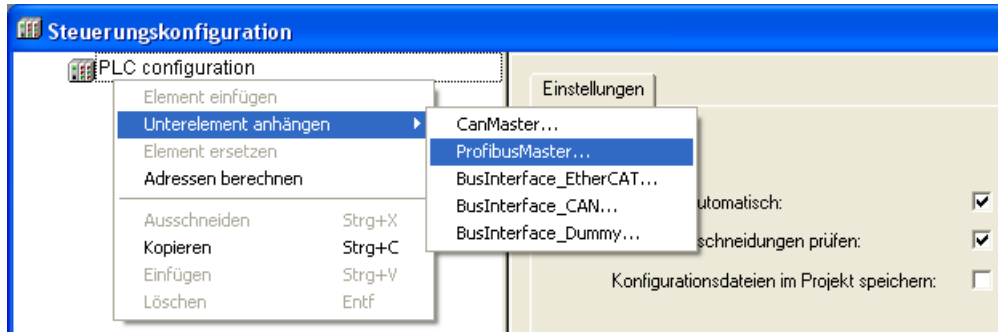
Ausführliche Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation/Online-Hilfe des »PLC Designer«.

6.2.6.2 PROFIBUS-Master konfigurieren



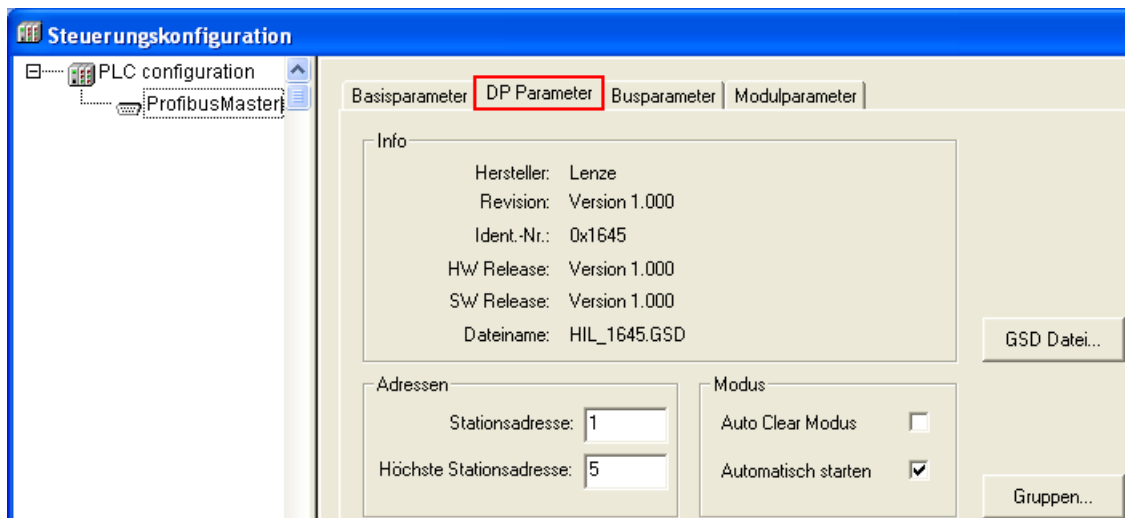
So konfigurieren Sie den PROFIBUS-Master:

1. Bus-Interface in die PLC-Konfiguration einfügen:

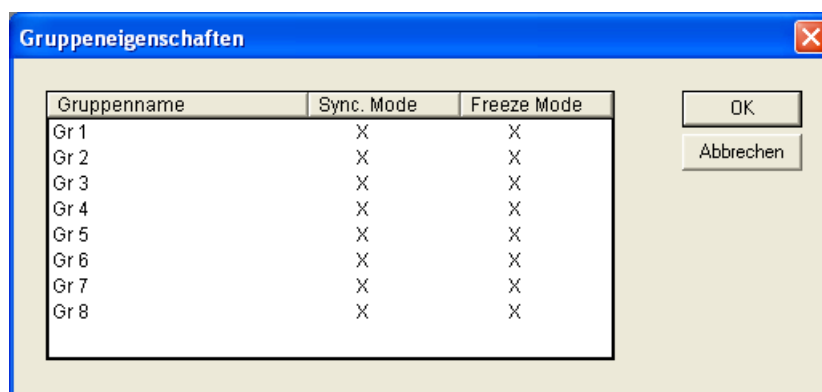


Das Unterelement "ProfibusMaster" repräsentiert die PROFIBUS-Schnittstelle des IPC, an die der Logic-Bus angeschlossen ist.

2. DP Parameter für den PROFIBUS-Master einstellen:



- Die Standardeinstellung der PROFIBUS-Master Stationsadresse ist '1'. Ändern Sie die Einstellung nur, wenn die Adresse von '1' abweichen soll.
- Die "Höchste Stationsadresse" wird mit jedem hinzugefügten Slave automatisch inkrementiert. Der Wert sollte daher nicht manuell geändert werden.
- Über die Schaltfläche **GSD Datei...** kann die gerätezugehörige GSD-Datei geöffnet und eingesehen werden.
- Die Schaltfläche **Gruppen...** führt zum Dialog *Gruppeneigenschaften*. Die Gruppeneigenschaften beziehen sich auf die dem Master zugeordneten Slaves.



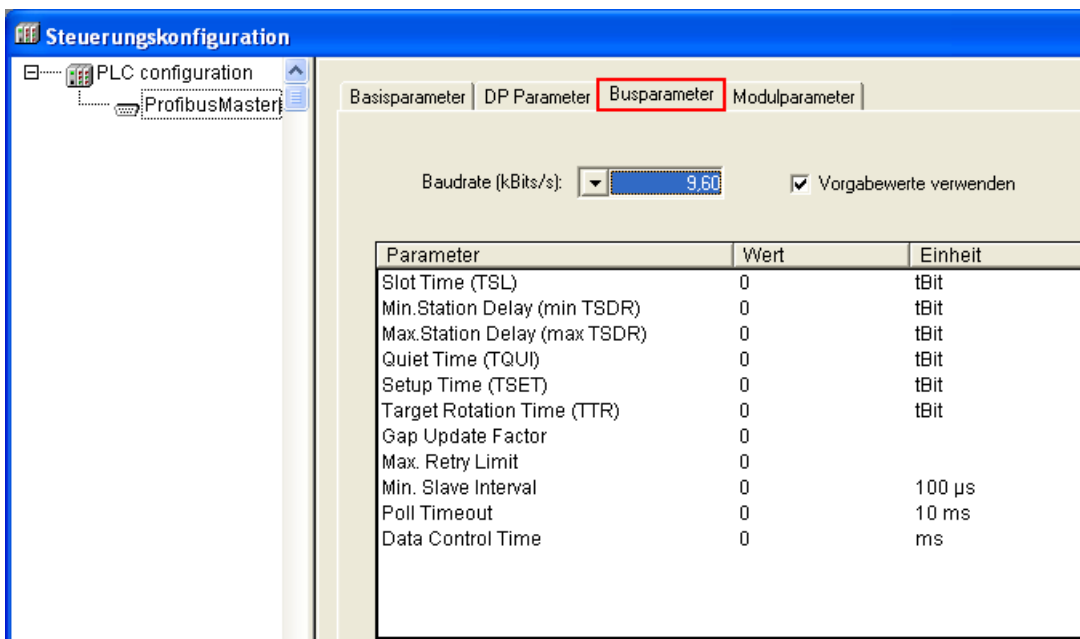
Bis zu acht Gruppen können eingerichtet werden. Stellen Sie für jede Gruppe ein, ob sie im Freeze-Mode und/oder Sync-Mode betrieben werden soll. Durch die Zuordnung der Slaves (siehe "Eigenschaften des DP-Slaves", "Gruppenzuordnung") zu verschiedenen Gruppen kann der Datenaustausch vom Master über ein Global-Control-Kommando synchronisiert werden.

Mit einem Freeze-Kommando veranlasst ein Master einen Slave oder eine Gruppe, die Eingänge im momentanen Zustand "einzufrieren" und diese Daten beim darauf folgenden Datenaustausch zu übertragen.

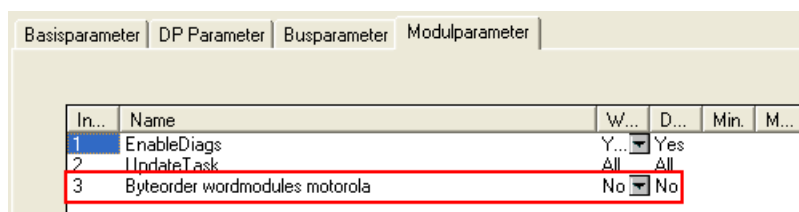
Mit einem Sync-Kommando werden die Slaves veranlasst, die im folgenden Datenaustausch vom Master empfangenen Daten mit dem nächsten Sync-Kommando zeitlich synchron an die Ausgänge durchzuschalten.

Zum Ein-/Ausschalten der Freeze- und Sync-Option für eine Gruppe, klicken Sie mit der linken Maustaste an entsprechender Stelle in der Tabelle, um bei der gewünschten Option ein 'X' zu platzieren/entfernen oder die rechte Maustaste, um die Option über ein Kontextmenü zu aktivieren/deaktivieren. Außerdem können Sie hier die Gruppennamen editieren.

3. Unter der Reiterkarte **Busparameter** die Baudrate für den PROFIBUS einstellen:



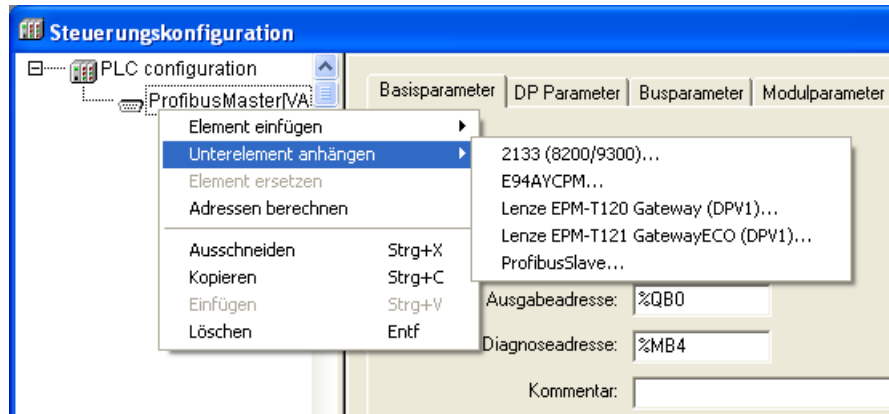
4. Unter der Reiterkarte **Modulparameter** den Parameter "Byteorder wordmodules motorola" einstellen:



Der Parameter "Byteorder wordmodules motorola" bestimmt wie die Daten vom PROFIBUS ins Prozessabbild kopiert werden.

Einstellung	Beschreibung
No	Standardeinstellung: Die Daten werden vom Bus im Motorola-Format (Big Endian) genommen und in das Intel-Format (Little Endian) kopiert. Dem Anwender stellt sich ein Integerwert (INT) korrekt dar (Beispiel: '0x1234' → '0x1234'). Wir empfehlen, diese Einstellung beizubehalten. So werden die Slave-Daten korrekt in das Prozessabbild übernommen.
Yes	Die Daten werden ohne Drehung vom Bus ins Prozessabbild kopiert. Dem Anwender stellt sich ein Integerwert (INT) gedreht dar (Beispiel: '0x1234' → '0x3412'). Kompatibilität zu Projekten aus der Version 1.5

5. PROFIBUS-Slave anhängen:



Die GSD-Datei des PROFIBUS-Slaves muss im »PLC Designer« Targets-Verzeichnis abgelegt sein.

► [Gerätestammdatendateien \(GSD\) ablegen](#) (📖 24)

6.2.6.3 PROFIBUS-Slave konfigurieren



So konfigurieren Sie den PROFIBUS-Slave:

1. DP Parameter für den PROFIBUS-Slave einstellen:

The screenshot shows the 'Steuerungskonfiguration' (Control Configuration) software. On the left, a tree view shows 'PLC configuration' > 'ProfibusMaster[VAF]' > 'Lenze EPM-T'. The main window has several tabs: 'Basisparameter', 'DP Parameter' (highlighted with a red box), 'Ein-/Ausgänge', 'Anwenderparameter', 'Gruppenzuordnung', and 'M...'. The 'DP Parameter' tab is active, showing the following fields:

- Info:**
 - Hersteller: Lenze
 - Revision: 1.00
 - HW Release: 1.00
 - SW Release: 1.71
 - Dateiname: LENZ0A68.gsd
 - Slavetyp: 3@Lenze
 - GSD Datei... (button)
- Identifikation:**
 - Stationsadresse: 2
 - Stationsname: Lenze EPM-T120 Gateway (
- Aktivierung:**
 - Slave in aktueller Konfiguration aktiv: ☒
- Standardparameter:**
 - Identnummer: 0x0A68
 - TSDR (TBit): 11
 - Lock/Unlock: 2 (dropdown)
- Watchdog:**
 - Watchdog Control: ☒
 - Zeit (ms): 1000

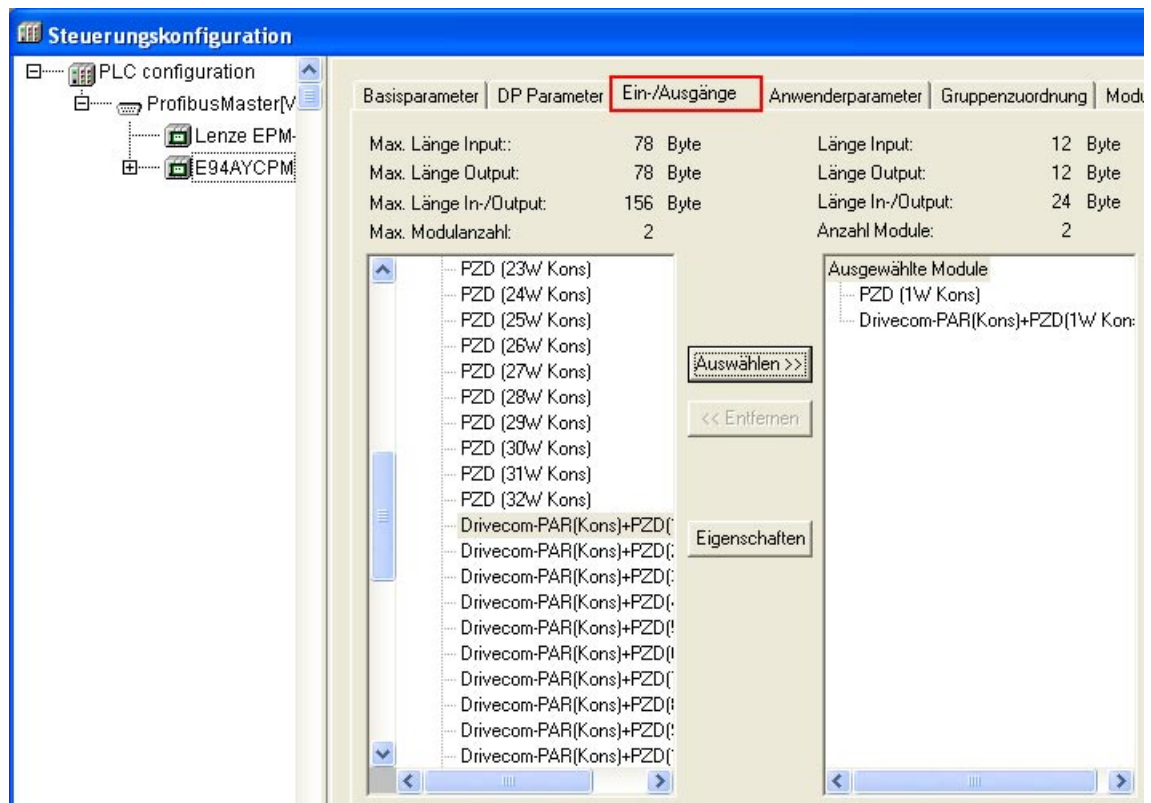
- Geben Sie hier die Stationsadresse des PROFIBUS-Slaves ein.
- Es muss keine Baudrate eingestellt werden, da der Slave die Baudrate automatisch erkennt.
- Über die Schaltfläche **GSD Datei...** kann die gerätezugehörige GSD-Datei geöffnet und eingesehen werden.

2. Den Slaves unter der Reiterkarte **Ein-/Ausgänge** die Ein- und Ausgabeobjekte konfigurieren:



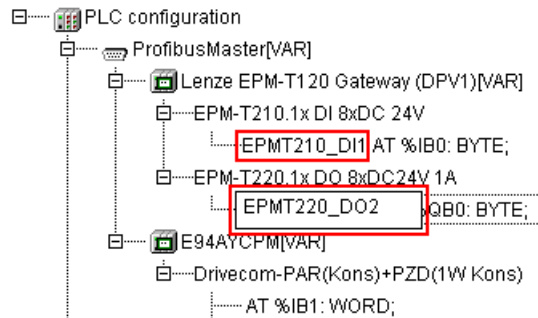
Hinweis!

Die Ein- und Ausgabeobjekte müssen in der Reihenfolge konfiguriert werden, wie sie physikalisch am Bus angeordnet sind.



- Der Dialog listet im linken Fenster alle in der GSD-Datei des Slaves verfügbaren Ein- und Ausgangsmodule, Prozessdatenobjekte (PZD) und DRIVECOM-Parameterobjekte (z. B. bei Servo Drives 9400) auf.
- Das Fenster rechts enthält die aktuell für dieses Gerät gewählte Konfiguration bzgl. der Ein- und Ausgänge.
- Nicht möglich ist diese Art der Auswahl bei nicht-modularen Slaves. Diese erzwingen unmittelbar eine geschlossene Darstellung ihrer Ein- und Ausgänge im rechten Fenster.
- Die Schaltfläche **Eigenschaften** führt zum Dialog *Moduleigenschaften* des aktuell in der linken oder rechten Liste angewählten Ein- oder Ausgabeobjekts.

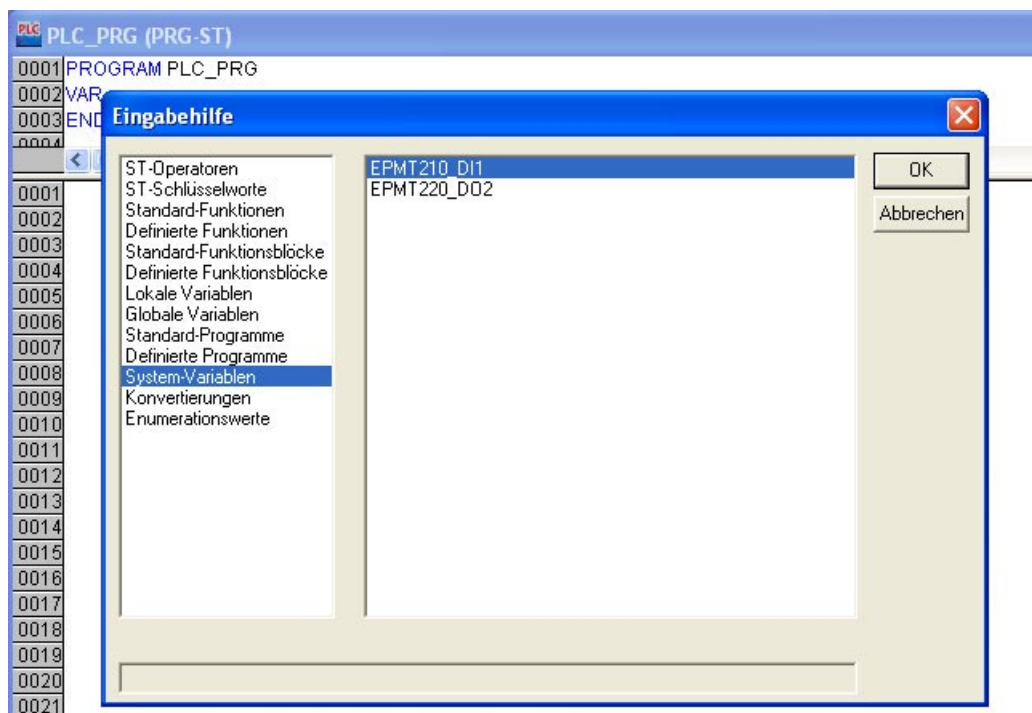
3. Vergeben Sie für jede Adresse der Ein- und Ausgabeobjekte (z. B. %IB0, %QB0, ...) einen in der gesamten Steuerungskonfiguration **eindeutigen** symbolischen Namen gemäß der IEC 61131-Syntax (keine Leerzeichen und führende Ziffern im Variablenamen):
 - Die Eingabe symbolischer Namen ist durch einen Mausklick vor 'AT %...' möglich.



Hinweis!

Durch die Eingabe symbolischer Namen werden entsprechende System-Variablen für das PLC-Programm erzeugt.

Verwenden Sie innerhalb des PLC-Programms immer die System-Variablen, um auf die Ein- und Ausgabeobjekte zuzugreifen oder ihnen Werte zuzuweisen.



Mit der Funktionstaste <F2> öffnen Sie die Eingabehilfe im »PLC Designer«.

6.2.6.4 Projektdaten übersetzen

Um die Projektdaten zu übersetzen, wählen Sie den Menübefehl **Projekt→Übersetzen**, oder betätigen sie die Funktionstaste **<F11>**.

- ▶ Traten beim Übersetzen Fehler auf, können Sie diese anhand der »PLC Designer«-Fehlermeldungen lokalisieren und entsprechend korrigieren. Übersetzen Sie danach die Projektdaten erneut.
- ▶ Wenn beim Übersetzten keine Fehler auftraten, speichern Sie das »PLC Designer«-Projekt im Projektordner.

6.2.6.5 Mit »PLC Designer« in die Steuerung einloggen

Um den »PLC Designer« in die Steuerung einzuloggen, wählen Sie den Menübefehl **Online→Einloggen**.

- ▶ Dazu muss dass PLC-Programm fehlerfrei sein.
- ▶ Den erscheinenden Abfragedialog, ob das neue Programm geladen werden soll, mit der Schaltfläche **Ja** bestätigen.

6.2.6.6 PLC-Programm laden und starten



So laden und starten Sie das PLC-Programm auf dem IPC:

1. Menübefehl **Online→Laden** auswählen.
2. Im erscheinenden Dialogfenster die gewünschte Datei auswählen.
3. Die Auswahl mit der Schaltfläche **Öffnen** bestätigen.
 - Die Datei wird in den IPC geladen und dort unter demselben Namen abgelegt.
 - Der PROFIBUS wird initialisiert.
4. Menübefehl **Online→Start** auswählen.
 - Das PLC-Programm wird ausgeführt.
 - Der zyklische Datentransfer beginnt.



Hinweis!

- Der Bus läuft an, auch wenn nicht alle Teilnehmer am Bus verfügbar sind.
- Wird das PLC-Programm gestoppt (Menübefehl **Online→Stop**) läuft der zyklische Datentransfer solange weiter, bis ein Reset-Ursprung ausgeführt wird (Menübefehl **Online→Reset (Ursprung)**).



Tipp!

Mit dem Menübefehl **Online→Datei aus Steuerung laden** können Sie eine auf dem IPC abgelegte Datei wieder in das »PLC Designer«-Projekt laden.

7 CANopen mit PROFIBUS

Das Bussystem PROFIBUS kann mit CANopen kombiniert werden. Dies ist sinnvoll, wenn nicht alle Feldgeräte für das gleiche Bussystem verfügbar sind oder parallel zum PROFIBUS (als Logic-Bus) ein Motion-Bus (CANopen) benötigt wird. Die Bussysteme werden in der Steuerung synchronisiert.



Hinweis!

- Ein Mischbetrieb ist nur bei Industrie-PCs möglich, die zwei Erweiterungs-Schächte für Kommunikationskarten besitzen. Bei der "Command Station" ist der Mischbetrieb nicht möglich.
- Im Release 2.5 kann PROFIBUS nicht mit EtherCAT kombiniert werden.
- In der Steuerungskonfiguration muss der PROFIBUS-Master an erster Position – vor den CANopen Motion-Teilnehmern – angeordnet werden.

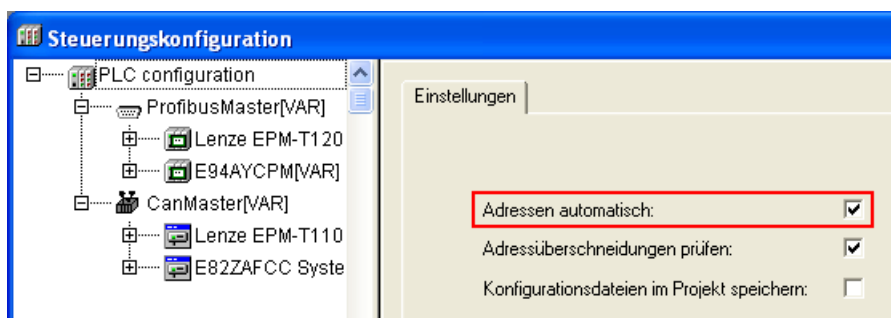


Kommunikationshandbuch "Steuerungstechnik CANopen"

Hier finden Sie ausführliche Informationen zur Inbetriebnahme von CANopen-Komponenten.

Adressierung der CANopen- und PROFIBUS-Teilnehmer

Die Adressvergabe für Ein- und Ausgabeobjekte der PROFIBUS- und CANopen-Teilnehmer erfolgt im »PLC Designer« automatisch (Standardeinstellung):



Hinweis!

Wir empfehlen die Standardeinstellung beizubehalten. Bei manueller Adressvergabe müssen Sie darauf achten, dass in der gesamten Steuerungskonfiguration jede Objektadresse **eindeutig** ist.

Ausführliche Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation des »PLC Designer«.

8 Funktionsbibliotheken

Zur Konfiguration des PROFIBUS und zur Diagnose stehen im »PLC Designer« folgende Funktionsbibliotheken zur Verfügung:

Funktionsbibliotheken	Verwendung
▶ Funktionsbibliothek BusDiag.lib (📖 39)	Diese Bibliothek dient zur Abfrage von Diagnose-Informationen vom PROFIBUS-Master und von den Slaves.
▶ Funktionsbibliothek NetXPBInfo.lib (📖 44)	Diese Bibliothek dient zur Abfrage verschiedener Informationen des PROFIBUS-Masters (z. B. Fehlerzähler, Buszykluszähler).
▶ Funktionsbibliothek HilscherNetX.lib (📖 46)	Diese Bibliothek ermöglicht den direkten Zugriff auf das Paket-Interface der PROFIBUS-Kommunikationskarte.
▶ Funktionsbibliothek SysLibDPV1Hilscher.lib (📖 50)	Diese Bibliothek unterstützt die azyklischen PROFIBUS DPV1 - Klasse 1 Schreib- und Lesedienste zur Datenübermittlung zwischen dem Master und den Slaves. (Siehe dazu die PROFIBUS-DP Norm.)



Weitere Informationen zu Funktionsbibliotheken enthält die **Dokumentation/ Online-Hilfe des »PLC Designer«**.

8.1 Funktionsbibliothek BusDiag.lib

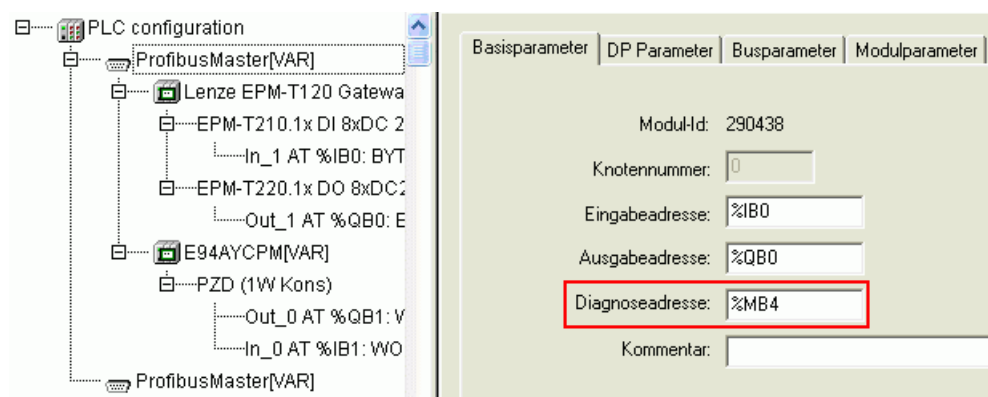
Die Funktionsbibliothek **BusDiag.lib** beinhaltet die folgenden Funktionsbausteine zur Diagnose:

- ▶ [Funktionsbaustein DiagGetBusState](#) (39)
- ▶ [Funktionsbaustein DiagGetState](#) (41)

8.1.1 Funktionsbaustein DiagGetBusState

Mit diesem Baustein können Sie sich den aktuellen Bus-Status anzeigen lassen.

DiagGetBusState muss mittels **AT %MByy** auf die Diagnoseadresse des zu diagnostizierenden PROFIBUS-Teilnehmers gesetzt werden. Der Status wird im Hintergrund aktualisiert. Dadurch sind die Eingangsvariablen (VAR_INPUT) nicht vorzubelegen.



Eingänge (VAR_INPUT)

Der Status wird im Hintergrund aktualisiert. Dadurch brauchen die Eingangsvariablen nicht vorbelegt zu werden.

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
ENABLE BOOL	Die Aktivierung des Funktionsbausteins erfolgt flankengesteuert: Positive Flanke (TRUE) = Diagnose-Informationen werden ermittelt und READY wird auf TRUE gesetzt.
DRIVERNAME POINTER TO STRING	Name des Treibers (Adresse des Namens), an den der Diagnoseauftrag gehen soll. Wird hier '0' eingetragen, wird der Diagnoseauftrag an alle vorhandenen Treiber weitergereicht.
DEVICENUMBER INT	Identifikation des Busses, der von diesem Modul (Treiber) verwaltet wird. - Die Instanz ergibt sich aus der PLC-Konfiguration. Der erste angehängte Knoten entspricht der Instanz 0, der zweite der Instanz 1 usw. - Für eine zweite Kommunikationskarte MC-PBM müssen Sie eine zweite <i>GetBusState</i>-Instanz mit einer anderen %MByy-Adresse erzeugen. Um die erweiterte Diagnose mit dem Funktionsbaustein DiagGetState (41) zu erhalten, müssen Sie den Baustein mit <i>Instance := 1</i> aufrufen.

Ausgänge (VAR_OUTPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten								
READY BOOL	Immer TRUE: Die Bearbeitung des Diagnoseauftrags ist abgeschlossen.								
STATE INT	Wenn READY = TRUE, dann gibt STATE durch einen der folgenden Werte den aktuellen Status des Bausteins wieder. Diese Werte werden globalen Konstanten zugewiesen. Die Konstanten sind in der Funktionsbibliothek BusDiag.lib hinterlegt. <table border="1"> <tr> <td>Wert = 1</td><td>Der Bus ist OK, kein Fehler. - Konstante BUSSTATE_BUSOK </td></tr> <tr> <td>Wert = 2</td><td>Ein Busfehler ist aufgetreten. - Konstante BUSSTATE_BUSFAULT </td></tr> <tr> <td>Wert = 3</td><td>Es findet keine PROFIBUS-Kommunikation statt oder die Kommunikation wurde abgebrochen. - Konstante BUSSTATE_BUSNOTCOMMUNICATING </td></tr> <tr> <td>Wert = 4</td><td>Der PROFIBUS befindet sich im Status STOPPED. - Konstante BUSSTATE_BUSSTOPPED </td></tr> </table>	Wert = 1	Der Bus ist OK, kein Fehler. Konstante BUSSTATE_BUSOK	Wert = 2	Ein Busfehler ist aufgetreten. Konstante BUSSTATE_BUSFAULT	Wert = 3	Es findet keine PROFIBUS-Kommunikation statt oder die Kommunikation wurde abgebrochen. Konstante BUSSTATE_BUSNOTCOMMUNICATING	Wert = 4	Der PROFIBUS befindet sich im Status STOPPED. Konstante BUSSTATE_BUSSTOPPED
Wert = 1	Der Bus ist OK, kein Fehler. Konstante BUSSTATE_BUSOK								
Wert = 2	Ein Busfehler ist aufgetreten. Konstante BUSSTATE_BUSFAULT								
Wert = 3	Es findet keine PROFIBUS-Kommunikation statt oder die Kommunikation wurde abgebrochen. Konstante BUSSTATE_BUSNOTCOMMUNICATING								
Wert = 4	Der PROFIBUS befindet sich im Status STOPPED. Konstante BUSSTATE_BUSSTOPPED								
EXTENDEDINFO ARRAY [0...129] OF BYTE	1:1-Relation zwischen dem ARRAY-Index und der Stationsnummer des Slaves. Nur die ersten 3 Bits des Byte werden verwendet: <table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td><td>Der PROFIBUS-Teilnehmer wird konfiguriert.</td></tr> <tr> <td>Bit 1</td><td>Der PROFIBUS-Teilnehmer ist aktiv am Bus.</td></tr> <tr> <td>Bit 2</td><td>Der PROFIBUS-Teilnehmer sendet eine Fehlermeldung. Ausführliche Informationen können Sie über den Funktionsbaustein DiagGetState (41) erhalten. </td></tr> </table>	Bit 0	Der PROFIBUS-Teilnehmer wird konfiguriert.	Bit 1	Der PROFIBUS-Teilnehmer ist aktiv am Bus.	Bit 2	Der PROFIBUS-Teilnehmer sendet eine Fehlermeldung. Ausführliche Informationen können Sie über den Funktionsbaustein DiagGetState (41) erhalten.		
Bit 0	Der PROFIBUS-Teilnehmer wird konfiguriert.								
Bit 1	Der PROFIBUS-Teilnehmer ist aktiv am Bus.								
Bit 2	Der PROFIBUS-Teilnehmer sendet eine Fehlermeldung. Ausführliche Informationen können Sie über den Funktionsbaustein DiagGetState (41) erhalten.								



Hinweis!

Nach dem Aufstarten des Busses setzen die Slaves das Error-Flag (Bit 2), damit der Master zunächst die Diagnose-Informationen ausliest. Werden die Diagnose-Informationen für den jeweiligen Slave über den [Funktionsbaustein DiagGetState](#) (41) ausgelesen, wird das Error-Flag zurückgesetzt.

8.1.2 Funktionsbaustein DiagGetState

Meldet ein auf dem Bus verfügbarer Teilnehmer einen Fehler, kann seine spezifische Diagnose-Information mit dem Baustein **DiagGetState** gelesen werden.

DiagGetState muss explizit mit der Device-Nummer und der Busmember-ID (Stationsadresse) aufgerufen werden.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
ENABLE BOOL	Die Aktivierung des Funktionsbausteins erfolgt flankengesteuert: Positive Flanke (TRUE) = Diagnose-Informationen werden ermittelt und READY wird auf TRUE gesetzt.
DRIVERNAME POINTER TO STRING	Immer auf '0' setzen: Der Diagnoseauftrag wird an alle vorhandenen Treiber weitergereicht.
DEVICENUMBER INT	Identifikation des Busses, der von diesem Modul (Treiber) verwaltet wird. - Die Instanz ergibt sich aus der PLC-Konfiguration. Der erste angehängte PROFIBUS-Teilnehmer entspricht der Instanz 0, der zweite der Instanz 1 usw. - Beispielsweise hat man für eine zweite Kommunikationskarte MC-PBM eine zweite <i>GetBusState</i>-Instanz an einer anderen %MByy-Adresse. Um die erweiterte Diagnose mit dem Funktionsbaustein DiagGetState (41) zu erhalten, müssen Sie den Baustein mit <i>Instance := 1</i> aufrufen.
BUSMEMBERID DWORD	Stationsadresse des PROFIBUS-Teilnehmers, für den die Diagnose-Informationen angefordert werden sollen.

Ausgänge (VAR_OUTPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten										
READY BOOL	FALSE: Der Diagnoseauftrag wird bearbeitet. TRUE: Die Bearbeitung des Diagnoseauftrags ist abgeschlossen.										
STATE INT	Wenn READY = TRUE, dann gibt STATE durch einen der folgenden Werte den aktuellen Status des Bausteins wieder. Diese Werte werden globalen Konstanten zugewiesen. Die Konstanten sind in der Funktionsbibliothek BusDiag.lib hinterlegt. <table border="1"> <tr> <td>Wert = -1</td><td>Ungültiger Eingangsparameter - Konstante NDSTATE_INVALID_INPUTPARAM </td></tr> <tr> <td>Wert = 0</td><td>Diagnose-Informationen sind nicht freigegeben. - Konstante NDSTATE_NOTENABLED </td></tr> <tr> <td>Wert = 1</td><td>Diagnose-Informationen sind angefordert. - Konstante NDSTATE_GETDIAG_INFO </td></tr> <tr> <td>Wert = 2</td><td>Diagnose-Informationen sind verfügbar. - Konstante NDSTATE_DIAGINFO_AVAILABLE </td></tr> <tr> <td>Wert = 3</td><td>Keine Diagnose-Informationen verfügbar (Fehler beim Lesen der Daten). - Konstante NDSTATE_DIAGINFO_NOTAVAILABLE </td></tr> </table>	Wert = -1	Ungültiger Eingangsparameter Konstante NDSTATE_INVALID_INPUTPARAM	Wert = 0	Diagnose-Informationen sind nicht freigegeben. Konstante NDSTATE_NOTENABLED	Wert = 1	Diagnose-Informationen sind angefordert. Konstante NDSTATE_GETDIAG_INFO	Wert = 2	Diagnose-Informationen sind verfügbar. Konstante NDSTATE_DIAGINFO_AVAILABLE	Wert = 3	Keine Diagnose-Informationen verfügbar (Fehler beim Lesen der Daten). Konstante NDSTATE_DIAGINFO_NOTAVAILABLE
Wert = -1	Ungültiger Eingangsparameter Konstante NDSTATE_INVALID_INPUTPARAM										
Wert = 0	Diagnose-Informationen sind nicht freigegeben. Konstante NDSTATE_NOTENABLED										
Wert = 1	Diagnose-Informationen sind angefordert. Konstante NDSTATE_GETDIAG_INFO										
Wert = 2	Diagnose-Informationen sind verfügbar. Konstante NDSTATE_DIAGINFO_AVAILABLE										
Wert = 3	Keine Diagnose-Informationen verfügbar (Fehler beim Lesen der Daten). Konstante NDSTATE_DIAGINFO_NOTAVAILABLE										

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten	
EXTENDEDINFO	Enthält die slave-spezifischen Diagnose-Informationen.	
ARRAY [0...129] OF BYTE	Byte 0	Stationsstatus 1
	Byte 1	Stationsstatus 2
	Byte 2	Stationsstatus 3
	Byte 3	Master-Stationsnummer
	Byte 4	Herstellerkennung (High Byte)
	Byte 5	Herstellerkennung (Low Byte)
	Byte 6 ... n	Slave-spezifische Diagnose-Informationen (siehe Dokumentation des Slaves)

Beispiel: Diagnose-Informationen von Servo Drives 9400 in 'EXTENDEDINFO'

Byte in EXTENDEDINFO	Bedeutung
6	Bit 0: Station existiert nicht (vom Master gesetzt). Bit 1: Slave ist nicht für den Datenaustausch bereit. Bit 2: Konfigurationsdaten stimmen nicht überein. Bit 3: Slave hat erweiterte Diagnosedaten. Bit 4: Angeforderte Funktion wird vom Slave nicht unterstützt. Bit 5: Ungültige Antwort vom Slave (vom Master gesetzt) Bit 6: Falsche Parametrierung Bit 7: Slave ist von einem anderen Master parametrierung (vom Master gesetzt).
7	Bit 0: Slave muss neu parametrierung werden. Bit 1: Statische Diagnose Bit 2: Fest auf "1" gesetzt. Bit 3: Watchdog aktiv Bit 4: Freeze-Kommando erhalten. Bit 5: Sync-Kommando erhalten. Bit 6: Reserviert Bit 7: Slave ist deaktiviert (vom Master gesetzt).
8	Bit 7: Diagnostic-Overflow - Slave hat mehr Diagnose-Informationen als in ein Telegramm passen.
9	Bits 0 ... 7: Master-Adresse nach Parametrierung ("0xFF" ohne Parametrierung)
10	Bits 0 ... 7: Identnummer High-Byte
11	Bits 0 ... 7: Identnummer Low-Byte
12	Header - Im Header wird die Blocklänge der erweiterten Diagnose inklusive des Headerbyte dargestellt. - Im vorliegenden Fall beträgt der Wert des Eintrags "0x0A" (Bytes 6 ... 15 = 10 Bytes).
13	Status_Type - Der Wert des Eintrags ist fest und beträgt "0x81" bei folgenden Bit-Belegungen: - Bit 7 = 1: "Status" - Bit 0 = 1: "Statusmeldung" - Wert aller restlichen Bits = 0
14	Slot_Number Wert der Slot-Nummer: "0x00"
15	Specifier - Ein gemeldeter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x0" (Status kommt) eingetragen. - Ein beseitigter Fehler wird im Specifier mit der Kennung "0x02" (Status geht) eingetragen. - Wenn kein Fehler gemeldet wurde, hat der Eintrag im Specifier den Wert "0x00" (keine weitere Unterscheidung).

Byte in EXTENDEDINFO	Bedeutung
16	PROFIsafe, Fehlernummer vom Sicherheitsmodul
17	- Bei einem Fehler des Sicherheitsmoduls enthalten Byte 10 (Low-Byte) und Byte 11 (High-Byte) die entsprechende Fehlernummer. - Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Sicherheitsmoduls.
18 ... 21	Fehlercode des PROFIBUS-Teilnehmers Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden PROFIBUS-Teilnehmers.

8.2 Funktionsbibliothek NetXPBInfo.lib

Mit der Funktionsbibliothek **NetXPBInfo.lib** können verschiedene Informationen zum PROFIBUS-Master abgefragt werden (z. B. Fehlerzähler, Buszykluszähler).

8.2.1 Struktur NETXGETPBINFOSTYP

```
TYPE NETXGETPBINFOSTYP :  
STRUCT  
    iDev : INT;  
    iDummy : INT;  
    ullLastCycleTime : DWORD;  
    ulCycleStarts : DWORD;  
    ulCycleEnds : DWORD;  
    usBus_error_cnt : WORD;  
    usMsg_Timeout : WORD;  
    usRX_Overflow : WORD;  
    usBus_Off_cnt : WORD;  
    ucErrNumber : BYTE;  
    ucErrStationAdr: BYTE;  
END_STRUCT  
END_TYPE
```

Beschreibung der Komponenten

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
iDev INT	Devicenummer des PROFIBUS-Masters
iDummy INT	Nicht verwendet
ullLastCycleTime DWORD	Die letzte gemessene Zeit, um den Buszyklus zu starten.
ulCycleStarts DWORD	Anzahl der gestarteten Buszyklen
ulCycleEnds DWORD	Anzahl der abgeschlossenen Buszyklen
usBus_error_cnt WORD	Anzahl der Busfehler-Events
usMsg_Timeout WORD	Anzahl der Bus Message Fehler
usRX_Overflow WORD	Anzahl der Sende-Überlauf-Events
usBus_Off_cnt WORD	Anzahl der Bus_OFF-Events
ucErrNumber POINTER TO BYTE	Allgemeiner Fehlerzähler
ucErrStationAdr POINTER TO BYTE	Letzte fehlerhafte Slave-Adresse

8.2.2 Funktion NetXGetPBInfos

Mit dieser Funktion können verschiedene Informationen zum NetX PROFIBUS-Master abgefragt werden. Die Informationen werden in den übergebenen Speicher eingetragen. Der Rückgabewert enthält den Fehlercode. '0' zeigt einen Fehler an, ungleich '0' eine erfolgreiche Abfrage.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
pAddress POINTER TO NETXGETPBINFOTYP	Zeiger auf eine Instanz der Struktur NETXGETPBINFOTYP . In diese Struktur werden die Daten eingetragen.

8.3 Funktionsbibliothek HilscherNetX.lib

Die Funktionsbibliothek **HilscherNetX.lib** ermöglicht den direkten Zugriff auf das Paket-Interface der PROFIBUS-Kommunikationskarte.



Um die Funktionen der Bibliothek zu nutzen, ist es notwendig die entsprechende Dokumentation zur jeweiligen NetX Hilscher-Firmware zur Verfügung zu haben. Die Dokumentation können Sie über den Lenze Service beziehen.

8.3.1 Struktur CIFS_PACKET

```
TYPE CIFS_PACKET
STRUCT
  tHeader : CIFS_PACKET_HEADER;
  abData : ARRAY [0..1559] OF BYTE;
END_STRUCT
END_TYPE
```

Beschreibung der Komponenten

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
tHeader POINTER TO CIFS_PACKET_HEADER	Kommando- und Verwaltungsdaten des Paketes.
abData ARRAY [0...1559] OF BYTE	Zu sendende oder empfangene Daten

8.3.2 Struktur CIFS_PACKET_HEADER

```

TYPE CIFS_PACKET_HEADER :
STRUCT
  ulDest : UDINT;
  ulSrc : UDINT;
  ulDestId : UDINT;
  ulSrcId : UDINT;
  ulLen : UDINT;
  ulId : UDINT;
  ulState : UDINT;
  ulCmd : UDINT;
  ulExt : UDINT;
  ulRout : UDINT;
END_STRUCT
END_TYPE

```

Beschreibung der Komponenten

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
ulDest UDINT	Ziel des Paketes im Prozessablauf
ulSrc UDINT	Quelle des Paketes im Prozessablauf
ulDestId UDINT	Zielreferenz des Paketes
ulSrcId UDINT	Quellreferenz des Paketes
ulLen UDINT	Länge des Paketes ohne Header
ulId UDINT	Identifikations-Handle des Senders
ulState UDINT	Status des Auftrags
ulCmd UDINT	Paket-Kommando • Siehe NetX-Dokumentation für ausführliche Informationen.
ulExt UDINT	Extension • Wird nicht benutzt (Wert = '0')
ulRout UDINT	Routing • Wird nicht benutzt (Wert = '0')

8.3.3 Funktion CFXGetChannelHandle

Diese Funktion liefert als Rückgabewert das Handle des NetX-Kanals. Dieses Handle kann verwendet werden, um die Funktionen **CFXGetPacket** und **CFXPutPacket** aufzurufen. Im Fehlerfall wird '0' zurück gegeben.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
iDevice INT	Device-Nummer des NetX-Knotens

8.3.4 Funktion CFXPutPacket

Diese Funktion versendet ein Paket an den NetX-Kanal. Dazu muss ein Paket vom Typ CFX_PACKET übergeben werden. Beim Versenden wird der Wert *ulSrcId* vom Treiber beschrieben. Dies ist wichtig, um die Antwort auf die Anfrage abzuholen. Der Rückgabewert ist der Fehlercode. Dabei ist '0' der fehlerfreie Fall und ungleich '0' der Fehlerfall. In der Hilscher Firmware-Dokumentation werden die Fehlercodes ausführlich beschrieben.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
hChannel UDINT	Handle des Kanals, das über CFXGetChannelHandle erfragt werden kann.
pPacket POINTER TO CFX_PACKET	Zeiger auf das Paket, das versendet werden soll.
ulTimeout UDINT	Versende-Timeout, das abgewartet wird.

8.3.5 Funktion CIFXGetPacket

Diese Funktion holt die Antwort auf ein zuvor versendetes Paket ab. Dazu müssen die Verwaltungsdaten des versendeten Paketes unverändert übernommen werden. Wichtig ist, dass der vom Treiber geänderte Wert *ulSrcId* übergeben wird. Der Rückgabewert ist der Fehlercode. Dabei ist '0' der fehlerfreie Fall und ungleich '0' der Fehlerfall. In der Hilscher Firmware-Dokumentation werden die Fehlercodes ausführlich beschrieben.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
hChannel UDINT	Handle des Kanals, dass über <i>CIFXGetChannelHandle</i> erfragt werden kann.
udiSize UDINT	Größe des Speicherbereichs, der mit <i>pPacket</i> übergeben wird.
pPacket POINTER TO CIFX_PACKET	Zeiger auf das Paket, das versendet werden soll.
ulTimeout UDINT	Empfangs-Timeout, das abgewartet wird.
ulRemAddress UDINT	Auf '0' gesetzt.

8.4 Funktionsbibliothek SysLibDPV1Hilscher.lib

Die Funktionsbibliothek **SysLibDPV1Hilscher.lib** unterstützt die azyklischen PROFIBUS DPV1 - Klasse 1 Schreib- und Lesedienste zur Datenübermittlung zwischen dem Master und den Slaves. Die Daten werden innerhalb der Slave-Teilnehmer über Slot und Index adressiert (siehe dazu die PROFIBUS-DP Norm).

Wenn es das Zielsystem unterstützt, sind folgende Funktionsbausteine verfügbar:

- ▶ [Funktionsbaustein DPV1 Read / DPV1 ReadEx](#) (📖 51)
- ▶ [Funktionsbaustein DPV1 Write / DPV1 WriteEx](#) (📖 52)

8.4.1 Struktur V1State

Diese Struktur wird von den Bausteinen der Funktionsbibliothek **SysLibDPV1Hilscher.lib** jeweils in der Ausgangsvariable *State* verwendet. Sie beschreibt den Status des Auftrags.

```
TYPE V1State :  
    (NotEnabled := 0, InvalidParam, Started, Done, DoneWithError );  
END_TYPE
```

Beschreibung der Komponenten

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
NotEnabled := 0	Der Funktionsbaustein ist nicht aktiv.
InvalidParam	Ungültiger Eingangsparameter
Started	Der Funktionsbaustein hat mit der Abarbeitung begonnen.
Done	Der Funktionsbaustein hat die Abarbeitung beendet.
DoneWithError	Der Funktionsbaustein hat die Abarbeitung mit einem Fehler abgebrochen.

8.4.2 Funktionsbaustein DPV1_Read / DPV1_ReadEx

Dieser Funktionsbaustein dient zum Lesen von Daten.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
ENABLE BOOL	Die Aktivierung des Funktionsbausteins erfolgt flankengesteuert: Positive Flanke (TRUE) = Diagnose-Informationen werden ermittelt und READY wird auf TRUE gesetzt.
Device INT	Index der Hilscher-Karte, an die der Auftrag übergeben wird.
StationAddr INT	Stationsadresse des Slaves im PROFIBUS.
Slot INT	Daten-Slot, zur Identifizierung der Daten im Slave.
Index INT	Daten-Index, zur Identifizierung der Daten im Slave.
Len INT	Länge der zu lesenden/schreibenden Daten in Bytes. Hier wird die maximale Länge des Datenpuffers <i>buffer</i> übergeben.
buffer DWORD	Die lokale Adresse der Daten (mit ADR() bilden).

Ausgänge (VAR_OUTPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten						
Ready BOOL	FALSE: Der Leseauftrag wird bearbeitet. TRUE: Der Leseauftrag ist abgeschlossen.						
State POINTER TO V1State	Auskunft über den Zustand des Auftrags siehe Struktur V1State (50)						
Size INT	Länge der tatsächlich gelesenen/geschriebenen Daten bei erfolgreicher Ausführung.						
Error ARRAY [0 ... 7] OF BYTE	Informationen zu aufgetretenen Fehlern - Nur in Funktionsbaustein DPV1_ReadEx enthalten. <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td><td>Hilscher Fehlercode - Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen. </td></tr> <tr> <td>Byte 2</td><td>Fehlerklassen-Code - Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen. </td></tr> <tr> <td>Byte 3 + 4</td><td>Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation - Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen. </td></tr> </table>	Byte 1	Hilscher Fehlercode Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen.	Byte 2	Fehlerklassen-Code Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen.	Byte 3 + 4	Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen.
Byte 1	Hilscher Fehlercode Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen.						
Byte 2	Fehlerklassen-Code Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen.						
Byte 3 + 4	Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen.						

8.4.3 Funktionsbaustein DPV1_Write / DPV1_WriteEx

Dieser Funktionsbaustein dient zum Schreiben von Daten.

Eingänge (VAR_INPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten
ENABLE BOOL	Die Aktivierung des Funktionsbausteins erfolgt flankengesteuert: Positive Flanke (TRUE) = Diagnose-Informationen werden ermittelt und READY wird auf TRUE gesetzt.
Device INT	Index der Hilscher-Karte, an die der Auftrag übergeben wird.
StationAddr INT	Stationsadresse des Slaves im PROFIBUS.
Slot INT	Daten-Slot, zur Identifizierung der Daten im Slave.
Index INT	Daten-Index, zur Identifizierung der Daten im Slave.
Len INT	Länge der zu lesenden/schreibenden Daten in Bytes. Hier wird die maximale Länge des Datenpuffers <i>buffer</i> übergeben.
buffer DWORD	Die lokale Adresse der Daten (mit ADR() bilden).

Ausgänge (VAR_OUTPUT)

Bezeichner/Datentyp	Bedeutung/Einstellmöglichkeiten						
Ready BOOL	FALSE: Der Leseauftrag wird bearbeitet. TRUE: Der Leseauftrag ist abgeschlossen.						
State POINTER TO V1State	Auskunft über den Zustand des Auftrags siehe Struktur V1State (50)						
Size INT	Länge der tatsächlich gelesenen/geschriebenen Daten bei erfolgreicher Ausführung.						
Error ARRAY [0 ... 7] OF BYTE	Informationen zu aufgetretenen Fehlern - Nur in Funktionsbaustein DPV1_WriteEx enthalten. <table border="1"> <tr> <td>Byte 1</td><td>Hilscher Fehlercode - Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen. </td></tr> <tr> <td>Byte 2</td><td>Fehlerklassen-Code - Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen. </td></tr> <tr> <td>Byte 3 + 4</td><td>Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation - Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen. </td></tr> </table>	Byte 1	Hilscher Fehlercode Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen.	Byte 2	Fehlerklassen-Code Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen.	Byte 3 + 4	Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen.
Byte 1	Hilscher Fehlercode Siehe Dokumentation zu Hilscher PROFIBUS-Karten "Protocol Interface Manual Profibus DP" für ausführliche Informationen.						
Byte 2	Fehlerklassen-Code Siehe PROFIBUS-Norm für ausführliche Informationen.						
Byte 3 + 4	Index 2 + 3: Slave-spezifische Fehlerinformation Siehe Dokumentation des Slaves für ausführliche Informationen.						

8.4.4 Telegramm-Beispiele für den PROFIdrive-Parameterdatenkanal (DP-V1)

Im Folgenden wird ein Parameterleseauftrag und ein Parameterschreibauftrag bei einem Servo Drive 9400 beschrieben.

8.4.4.1 Beispiel Leseauftrag: Kühlkörpertemperatur abfragen

Die Kühlkörpertemperatur des Servo Drive 9400 soll gelesen werden.

- ▶ Zu lesende Codestelle: C00061
- ▶ Kühlkörpertemperatur: 43 °C

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
	Parameter zum Lesen anfordern		

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0xC2	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 61 = 24514 = 0x5F C2		Kein Subindex	

Parameterantwort nach fehlerfreien Leseauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x01	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x2B
Gelesener Wert = 0x00 00 00 2B = 43 x 1 (interner Faktor) = 43 [°C]			

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x81	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht gelesen	(gespiegelt)	

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Siehe Dokumentation des PROFIBUS-Teilnehmers.	

8.4.4.2 Beispiel Schreibauftrag: Ablaufzeit für Schnellhalt einstellen

Im Servo Drive 9400 soll die Ablaufzeit für Schnellhalt auf 50 ms eingestellt werden.

► Zu beschreibende Codestelle: C00105

Parameterauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Auftragskennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
	Parameter schreiben	Achse 0	1 Index

Byte 5	Byte 6
Attribut	Anzahl Subindizes
0x10	0x00
Wert	Kein Subindex

Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10
Index		Subindex	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
0x5F	0x96	0x00	0x00
Index = 24575 - Codestellen-Nr. = 24575 - 105 = 24470 = 0x5F 96		Kein Subindex	

Byte 11	Byte 12
Format	Anzahl Werte
0x43	0x01
Doppelwort	1 Wert

Byte 13	Byte 14	Byte 15	Byte 16
Wert			
High-Wort: High-Byte	High-Wort: Low-Byte	Low-Wort: High-Byte	Low-Wort: Low-Byte
0x00	0x00	0x00	0x32
Zu schreibender Wert = 0,05 [s] x 1000 (interner Faktor) = 50 = 0x00 00 00 32			

Parameterantwort nach fehlerfreien Schreibauftrag

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x02	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Parameterantwort nach Lesefehler

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Auftragsreferenz	Antwortkennung	Achse	Anzahl Indizes
0xXX	0x82	0x00	0x01
(gespiegelt)	Parameter nicht beschrieben	(gespiegelt)	1 Index

Byte 5	Byte 6
Format	Anzahl Werte
0x44	0x01
Fehler	Fehlercode ohne Zusatzinformation

Byte 7	Byte 8
Fehlercode	
High-Byte	Low-Byte
Siehe Dokumentation des PROFIBUS-Teilnehmers.	

9 Minimale Zykluszeit des PLC-Projektes bestimmen

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die minimale Zykluszeit des PLC-Projektes bestimmen können.

Die Berechnung der minimalen Zykluszeit gliedert sich in folgende Schritte:

1. Gesamtzugriffszeit $T_{\text{Korrektur}}$ auf die Peripheriegeräte berechnen.
 ▶ [Gesamtzugriffszeit auf die Peripheriegeräte berechnen \(\$T_{\text{Korrektur}}\$ \)](#) (📖 57)
2. Die Taskauslastung $T_{\text{Taskauslastung}}$ der Applikation während des Betriebs ermitteln.
 ▶ [Taskauslastung der Applikation ermitteln \(\$T_{\text{Taskauslastung}}\$ \)](#) (📖 58)
3. Die minimale Zykluszeit berechnen.
 ▶ [Minimale Zykluszeit berechnen](#) (📖 60)
4. System optimieren.
 ▶ [System optimieren](#) (📖 61)

9.1 Gesamtzugriffszeit auf die Peripheriegeräte berechnen ($T_{\text{Korrektur}}$)

Die Zugriffszeiten sind abhängig von der Anzahl der konfigurierten Feldgeräte und von der eingesetzten IPC-Hardware:

Konfiguration	Zugriffszeit mit Prozessor ATOM 1.6 GHz
1 PROFIBUS-Master (Logic)	140 μs
1. Achse (16 Eingangsworte und 16 Ausgangsworte)	40 μs
je weitere Achse (16 Eingangsworte und 16 Ausgangsworte)	10 μs

Beispiel

Zugriffszeiten Industrie-PC (ATOM 1.6 GHz) mit 3 Achsen

Zugriffszeit PROFIBUS-Master	140 μs
+ Zugriffszeit 1. Achse	40 μs
+ Zugriffszeit 2 weitere Achsen	20 μs
= Gesamtzugriffszeit	200 μs

9.2 Taskauslastung der Applikation ermitteln ($T_{\text{Taskauslastung}}$)

Die Zeit $T_{\text{Taskauslastung}}$ kann nicht errechnet werden. Sie wird am laufenden System ermittelt. Dazu wird das System mit einer ausreichend großen Zykluszeit in Betrieb genommen und anschließend optimiert.

Um die Taskauslastung zu ermitteln, verwenden Sie den Task-Editor im »PLC Designer«.

9.2.1 Anzeige der Systemauslastung im »PLC Designer« mit dem Task-Editor



Hinweis!

Um die Auslastung für alle Tasks anzeigen zu können, muss die IEC 61131-Bibliothek *SysTaskInfo* im Projekt eingefügt sein.

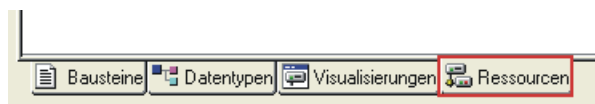
Der Task-Editor enthält ein zweigeteiltes Dialogfenster:

- Auf der linken Seite sehen Sie die Tasks in einem Konfigurationsbaum.
- Ist der Eintrag *Taskkonfiguration* markiert, wird die Auslastung für alle Tasks in Balkendiagrammen im rechten Dialogfenster angezeigt.



So zeigen Sie die Systemauslastung an:

1. Registerkarte *Ressourcen* auswählen:



2. *Taskkonfiguration* im Online-Modus des »PLC Designer« öffnen:

Task	Min	Akt	Max	Zyklus	Jitter
MotionTask	48µs	57µs	81µs	1000µs	70µs
FreeTask	7µs	7µs	26µs	2000µs	330µs
LogicTask	150µs	150µs	163µs	10000µs	89µs

9.2.2 Taskauslastung ermitteln

Ausgangssituation

Ein Projekt mit z. B. einer Motiontask und 2 niederprioren Tasks ist vollständig erstellt.



So ermitteln Sie die Taskauslastung $T_{\text{Taskauslastung}}$:

1. Für eine erste Messung von $T_{\text{Taskauslastung}}$ werden die Zykluszeiten aller im PLC-System vorhandenen zyklischen Tasks "groß" eingestellt.
 - Beispiel: Motiontask = 10 ms, alle anderen zyklischen Tasks = 20 ms
2. Einloggen und Projekt laden.
3. Nach dem vollständigen Hochlauf des Systems die Schaltfläche **Zurücksetzen** auf der Registerkarte *Task Abarbeitung* betätigen.
 - Die angezeigten Tasklaufzeiten werden zurückgesetzt.
4. Die in der Taskkonfiguration angezeigte maximale Rechenzeit der höchstprioren Task ablesen = $T_{\text{Taskauslastung}}$.

9.3 Minimale Zykluszeit berechnen



Hinweis!

Zur Berechnung der minimalen Zykluszeit wird ein Sicherheitsfaktor von 1.5 einbezogen.

Die minimale Zykluszeit $T_{\min}$ für ein System ergibt sich aus der Summe der zuvor ermittelten Zeiten, multipliziert mit dem Sicherheitsfaktor:

$$T_{\min} > \text{Sicherheitsfaktor} \times (T_{\text{Taskauslastung}} + T_{\text{Korrektur}})$$

Beispiel

Konfiguration: Industrie-PC (ATOM 1.6 GHz) mit 3 Achsen		
Ermittelte Zugriffszeit		Ergebnis
Errechneter Korrekturwert	$T_{\text{Korrektur}}$	200 μs (140 μs + 40 μs + (2 x 10 μs))
Abgelesener Wert aus Taskkonfiguration:	$T_{\text{Taskauslastung}}$	500 μs
Tatsächlicher Rechenzeitbedarf		700 μs
Minimale Zykluszeit inklusive Sicherheitsfaktor 1.5	$T_{\min}$	1050 μs
Tatsächlich gewählte Zykluszeit		2000 μs

9.4 System optimieren



So optimieren Sie das System:

1. Einloggen und Projekt laden.
2. Task-Abarbeitungszeiten kontrollieren.
3. Zykluszeiten optimieren:
 - Falls technologisch notwendig können die Zykluszeiten der restlichen niederprioren Tasks verkürzt werden.
 - Bedingung: Keine niederpriore Task darf in ihrer Taskauslastung mehr als 60 % der jeweiligen Zykluszeit belegen.

10 Diagnose

Die Diagnose des PROFIBUS können Sie im »PLC Designer« mit Hilfe von bestimmten Diagnose-Funktionsbausteinen durchführen.

Zudem verfügen die Feldgeräte, PROFIBUS-Kommunikationsmodule und die Kommunikationskarte MC-PBM über LED-Statusanzeigen zur Diagnose.

10.1 Diagnose im »PLC Designer«

Für die Diagnose des PROFIBUS im »PLC Designer« stellt die [Funktionsbibliothek BusDiag.lib](#) (📖 39) zwei Funktionsbausteine bereit:

▶ [Funktionsbaustein DiagGetBusState](#) (📖 39):

- Gibt den aktuellen Bus-Status wieder.

▶ [Funktionsbaustein DiagGetState](#) (📖 41)

- Meldet ein auf dem Bus verfügbarer Teilnehmer einen Fehler, kann seine spezifische Diagnose-Information gelesen werden.

10.2 Fehlermeldungen bei nicht vorhandener Kommunikationskarte MC-PBM

Ist keine Kommunikationskarte MC-PBM in den Industrie-PC eingebaut, kommt es beim Download des »PLC Designer«-Projektes zu Fehlermeldungen.

Abhilfe: Kommunikationskarte MC-PBM in den Industrie-PC einbauen.

10.3 LED-Statusanzeigen

Die LED-Statusanzeigen der Feldgeräte, PROFIBUS-Kommunikationsmodule und der Kommunikationskarte MC-PBM geben Informationen zu Geräte- und Kommunikationszuständen wieder.



Ausführliche Informationen zu den LED-Statusanzeigen der Feldgeräte und PROFIBUS-Kommunikationsmodule finden Sie in den entsprechenden Dokumentationen.

LED-Statusanzeigen der Kommunikationskarte MC-PBM

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
SYS	grün	Ein	Kommunikation aktiv: Das Gerät hat mindestens eine Verbindung zu einem konfigurierten Teilnehmer aufgebaut.
		Blinkt 5-mal pro Sekunde (5 Hz)	Kein Fehler in der Konfiguration: Die Kommunikation ist gestoppt oder das Gerät ist bereit für die Kommunikation. Es besteht aber keine Verbindung zu einem Slave.
		Blinkt unregelmäßig	- Anlauf: Fehlende oder fehlerhafte Konfiguration - Laufzeit: Host-Watchdog Zeitfehler
	gelb	Blinkt 1-mal pro Sekunde (1 Hz)	Das Gerät ist im Bootstraploader-Modus und wartet auf das Firmware-Download
		Blinkt 5-mal pro Sekunde (5 Hz)	Das Firmware-Download wird durchgeführt.
		Blinkt unregelmäßig	Ein Hardware- oder schwerer Systemfehler wurde erkannt.
	-	Aus	Keine Spannungsversorgung oder die Hardware ist defekt.
ST0	-	Aus	Keine Funktion
ST1	-	Aus	Keine Funktion
ST2	rot	Ein	Das Gerät hat ein Kommunikationsproblem zu mindestens einem PROFIBUS-Slave oder hat einen Kurzschluss erkannt.
	gelb	Ein	Das Gerät hält den PROFIBUS-Token und kann Telegramme übertragen.
		Blinkt unregelmäßig	Das Gerät ist im PROFIBUS-Netzwerk und teilt das Token mit anderen PROFIBUS Master-Geräten.
	-	Aus	Eine Verbindung zum PROFIBUS besteht.

11 Parameter-Referenz

Dieses Kapitel ergänzt die Parameterliste der Online-Dokumentation zum Industrie-PC um die Parameter der **Kommunikationskarte MC-PBM**:

▶ [Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 1](#) (📖 65)

▶ [Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 2](#) (📖 66)



Hinweis!

- Pro Industrie-PC sind mehrere Kommunikationskarten MC-PBM verwendbar. Die Bezeichnung der Karte in der »WebConfig« ist *MC-PBM*.
- Je nach verwendetem Schacht unterscheiden sich die Codestellenummern um einen Offset von '500'. So ist für eine Kommunikationskarte in Schacht 2 ein Offset von '500' zu den Codestellenummern einer Karte in Schacht 1 addiert.



Tipp!

Allgemeine Informationen zu Parametern finden Sie in der Online-Dokumentation zum Industrie-PC.

11.1 Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 1

Die Parameter sind in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C1031

Parameter Name: C1031 Gerät: Kennung	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23544 _d = 5BF8 _h
Identifikation der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1032

Parameter Name: C1032 Gerät: Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23543 _d = 5BF7 _h
Versionsnummer der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1033

Parameter Name: C1033 Gerät: Name	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23542 _d = 5BF6 _h
Gerätename der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1034

Parameter Name: C1034 Gerät: Softwareversion	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23541 _d = 5BF5 _h
Softwareversion der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1035

Parameter Name: C1035 Gerät: Hardwareversion	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23540 _d = 5BF4 _h
Hardwareversion der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1036

Parameter Name: C1036 Gerät: Seriennummer	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23539 _d = 5BF3 _h
Seriennummer der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1037

Parameter Name: C1037 Gerät: Hersteller	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23538 _d = 5BF2 _h
Hersteller der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1038

Parameter Name: C1038 Gerät: Herstelldatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23537 _d = 5BF1 _h
Herstelldatum der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

11.2 Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Steckplatz 2

Die Parameter sind in numerisch aufsteigender Reihenfolge aufgeführt.

C1531

Parameter Name: C1531 Gerät: Kennung	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23044 _d = 5A04 _h
Identifikation der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1532

Parameter Name: C1532 Gerät: Version	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23043 _d = 5A03 _h
Versionsnummer der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1533

Parameter Name: C1533 Gerät: Name	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23042 _d = 5A02 _h
Gerätename der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1534

Parameter Name: C1534 Gerät: Softwareversion	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23041 _d = 5A01 _h
Softwareversion der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1535

Parameter Name: C1535 Gerät: Hardwareversion	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23040 _d = 5A00 _h
Hardwareversion der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1536

Parameter Name: C1536 Gerät: Seriennummer	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23039 _d = 59FF _h
Seriennummer der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1537

Parameter Name: C1537 Gerät: Hersteller	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23038 _d = 59FE _h
Hersteller der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

C1538

Parameter Name: C1538 Gerät: Herstelldatum	Datentyp: VISIBLE_STRING Index: 23037 _d = 59FD _h
Herstelldatum der Karte	
☒ Lesezugriff ☐ Schreibzugriff ☐ RSP ☐ PLC-STOP ☐ Kein Transfer	

12 Index

A

Adressierung der CANopen- und PROFIBUS-Teilnehmer [37](#)
 Anschluss PROFIBUS (SUB-D, 9-pol. Stecker) [20](#)
 Anwendungshinweise (Darstellung) [10](#)
 Anzeige der Systemauslastung im »PLC Designer« mit dem Task-Editor [58](#)
 Aufbau des PROFIBUS-Systems [15](#)

B

Begriffe [9](#)
 Bus-Abschlusswiderstand [23](#)
 BusDiag.lib [39](#)
 Buskabellänge [21](#)

C

C1031 | Gerät - Kennung [65](#)
 C1032 | Gerät - Version [65](#)
 C1033 | Gerät - Name [65](#)
 C1034 | Gerät - Softwareversion [65](#)
 C1035 | Gerät - Hardwareversion [65](#)
 C1036 | Gerät - Seriennummer [65](#)
 C1037 | Gerät - Hersteller [65](#)
 C1038 | Gerät - Herstelldatum [65](#)
 C1531 | Gerät - Kennung [66](#)
 C1532 | Gerät - Version [66](#)
 C1533 | Gerät - Name [66](#)
 C1534 | Gerät - Softwareversion [66](#)
 C1535 | Gerät - Hardwareversion [66](#)
 C1536 | Gerät - Seriennummer [66](#)
 C1537 | Gerät - Hersteller [66](#)
 C1538 | Gerät - Herstelldatum [66](#)
 CANopen mit PROFIBUS [37](#)
 CIFS_PACKET [46](#)
 CIFS_PACKET_HEADER [47](#)
 CIFSGetChannelHandle [48](#)
 CIFSGetPacket [49](#)
 CIFSPutPacket [48](#)
 Codestellen [64](#)
 Copyright [2](#)

D

DiagGetBusState [39](#)
 DiagGetState [41](#)
 Diagnose [62](#)
 Diagnose im »PLC Designer« [62](#)
 Diagnose-Informationen von Servo Drives 9400 (Beispiel) [42](#)
 Dokumenthistorie [7](#)
 DPV1_Read / DPV1_ReadEx [51](#)
 DPV1_Write / DPV1_WriteEx [52](#)

E

Ein- und Ausgabeobjekte konfigurieren [34](#)
 Engineering-Werkzeuge [22](#)

F

Feldgeräte [18](#)
 Feldgeräte in Betrieb nehmen [25](#)
 Feldgeräte installieren [23](#)
 Funktion CIFSGetChannelHandle [48](#)
 Funktion CIFSGetPacket [49](#)
 Funktion CIFSPutPacket [48](#)
 Funktion NetXGetPBIInfos [45](#)
 Funktionsbaustein DiagGetBusState [39](#)
 Funktionsbaustein DiagGetState [41](#)
 Funktionsbaustein DPV1_Read / DPV1_ReadEx [51](#)
 Funktionsbaustein DPV1_Write / DPV1_WriteEx [52](#)
 Funktionsbibliothek BusDiag.lib [39](#)
 Funktionsbibliothek HilscherNetX.lib [46](#)
 Funktionsbibliothek NetXPBInfo.lib [44](#)
 Funktionsbibliothek SysLibDPV1Hilscher.lib [50](#)

G

Gerät
 Hardwareversion (C1035) [65](#)
 Hardwareversion (C1535) [66](#)
 Herstelldatum (C1038) [65](#)
 Herstelldatum (C1538) [66](#)
 Hersteller (C1037) [65](#)
 Hersteller (C1537) [66](#)
 Kennung (C1031) [65](#)
 Kennung (C1531) [66](#)
 Name (C1033) [65](#)
 Name (C1533) [66](#)
 Seriennummer (C1036) [65](#)
 Seriennummer (C1536) [66](#)
 Softwareversion (C1034) [65](#)
 Softwareversion (C1534) [66](#)
 Version (C1032) [65](#)
 Version (C1532) [66](#)
 Gerätstammdatendateien (GSD) ablegen [24](#)
 Gesamtzugriffszeit auf die Peripheriegeräte berechnen [57](#)

H

HilscherNetX.lib [46](#)

I

Inbetriebnahme des PROFIBUS [22](#)

K

Kabelspezifikation Buskabel [21](#)
Kombination mit anderen Bussystemen [18](#)
Kommunikationskarte MC-PBM [19](#)
Kommunikationsmedium [20](#)
Kurzbeschreibung PROFIBUS [14](#)

L

LED-Statusanzeigen [63](#)

M

Minimale Zykluszeit berechnen [60](#)
Minimale Zykluszeit des PLC-Projektes bestimmen [57](#)
Mischbetrieb (CANopen mit PROFIBUS) [37](#)
Mit »PLC Designer« in die Steuerung einloggen [36](#)

N

NetXGetPBInfos [45](#)
NETXGETPBINFOTYP [44](#)
NetXPBInfo.lib [44](#)
Netzwerktopologie [20](#)

P

Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Schacht 1 [65](#)
Parameter der Kommunikationskarte MC-PBM in Schacht 2 [66](#)
Parameter-Referenz [64](#)
PLC-Programm anlegen [26](#)
PLC-Programm laden und starten [36](#)
PROFIBUS [14](#)
PROFIBUS mit CANopen [37](#)
PROFIBUS-Hardware für den Industrie-PC [19](#)
PROFIBUS-Master konfigurieren [29](#)
PROFIBUS-Slave konfigurieren [33](#)
PROFIBUS-Verdrahtung [17](#)
Projektdateien übersetzen [36](#)
Projektordner anlegen [24](#)
Protokoll [20](#)

R

Repeater-Einsatz [17](#)

S

Sicherheit [11](#)
Sicherheitshinweise (Darstellung) [10](#)
Struktur CIFS_PACKET [46](#)
Struktur CIFS_PACKET_HEADER [47](#)
Struktur NETXGETPBINFOTYP [44](#)
Struktur V1State [50](#)
Symbolische Namen [35](#)
SysLibDPV1Hilscher.lib [50](#)
System optimieren [61](#)

T

Taskauslastung der Applikation ermitteln [58](#)
Taskauslastung ermitteln [59](#)
Technische Daten [20](#)
Technische Daten der Kommunikationskarte MC-PBM [20](#)
Teilnehmer pro Netz [20](#)
Teilnehmer pro Segment [20](#)

U

Übertragungsrate [21](#)

V

V1State [50](#)
Verwendete Hinweise [10](#)
Verwendete Konventionen [8](#)

Z

Zielgruppe [7](#)



© 07/2011

Lenze Automation GmbH
Grünstraße 36
D-40667 Meerbusch
Germany



+49 (0)21 32 / 99 04-0



+49 (0)21 32 / 7 21 90



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Germany



00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



+49 (0)51 54 / 82-11 12



Service@Lenze.de

KHBPBPCBAUTO ■ 13383677 ■ DE 2.2 ■ TD17

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1