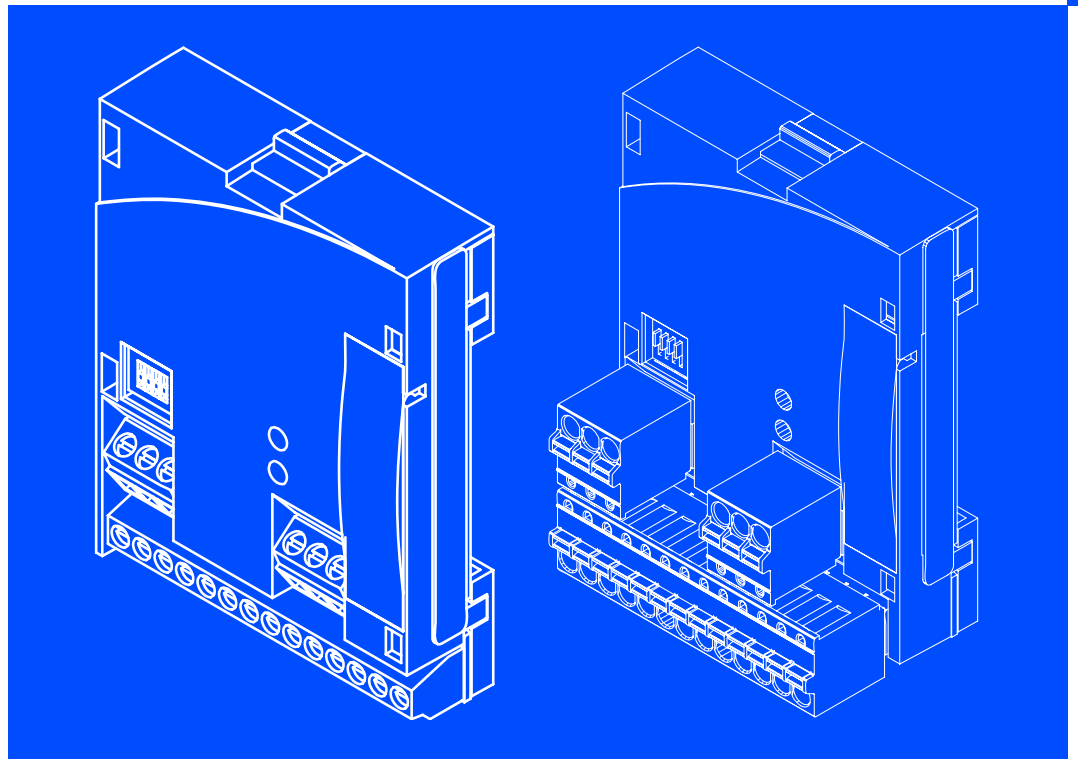


## INTERBUS



E82ZAFIC001 / E82ZAFIC010

Funktionsmodul

<b>1</b>	<b>Über diese Dokumentation</b> .....	<b>4</b>
1.1	Dokumenthistorie .....	5
1.2	Verwendete Konventionen .....	6
1.3	Verwendete Begriffe .....	6
1.4	Verwendete Hinweise .....	7
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>8</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	8
2.2	Geräte- und anwendungsspezifische Sicherheitshinweise .....	9
2.3	Restgefahren .....	9
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>10</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
3.2	Identifikation .....	10
3.3	Anschlüsse und Schnittstellen .....	11
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
4.1	Allgemeine Daten .....	13
4.2	Einsatzbedingungen .....	14
4.3	Schutzisolierung .....	14
4.4	Daten der Anschlussklemmen .....	15
4.5	Kommunikationszeit .....	16
4.5.1	Zykluszeit .....	16
4.5.2	Bearbeitungszeit 8200 vector / 8200 motec .....	16
4.6	Abmessungen .....	17
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>18</b>
5.1	Mechanische Installation .....	18
5.2	Elektrische Installation .....	19
5.2.1	EMV-gerechte Verdrahtung (CE-typisches Antriebssystem) .....	19
5.2.2	Verdrahtung mit einem Leitreechner (Master) .....	20
5.2.3	Spannungsversorgung .....	21
5.2.4	Belegung der Anschlussklemmen .....	23
5.2.5	Leitungsquerschnitte und Schraubenanzugsmomente .....	24
5.2.6	Umgang mit Steckerleisten .....	25

<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>26</b>
6.1	Vor dem ersten Einschalten .....	26
6.2	Inbetriebnahmeschritte .....	27
6.3	Leitrechner (Master) konfigurieren .....	29
6.4	Einstellung für letzten Busteilnehmer .....	29
6.5	Nutzdatenlänge festlegen .....	30
6.6	Netzspannung zuschalten .....	32
<b>7</b>	<b>Prozessdaten-Transfer</b> .....	<b>33</b>
7.1	Lenze-Gerätsteuerung .....	34
7.1.1	Prozessdaten-Transfer .....	34
7.1.2	Prozessdaten-Signale für 8200 vector / 8200 motec .....	36
7.2	DRIVECOM-Steuerung .....	42
7.2.1	DRIVECOM-Zustandsmaschine .....	42
7.2.2	DRIVECOM-Steuerwort .....	43
7.2.3	DRIVECOM-Statuswort .....	44
7.2.4	Bit-Steuerbefehle .....	45
7.2.5	Status-Bits .....	46
<b>8</b>	<b>Parameterdaten-Transfer</b> .....	<b>47</b>
8.1	Parameterdaten-Kanal konfigurieren (PCP-Kommunikation) .....	47
8.1.1	Parametersätze für Antriebsregler 8200 vector .....	48
8.2	PCP-Kommunikation initialisieren .....	49
8.2.1	KBL-Einträge .....	49
8.2.2	Verfügbare PCP-Dienste .....	49
<b>9</b>	<b>Diagnose</b> .....	<b>54</b>
9.1	LED-Statusanzeigen .....	54
9.2	Fehlersuche und Störungsbeseitigung .....	55
<b>10</b>	<b>Codetabelle</b> .....	<b>56</b>
10.1	Kommunikationsrelevante Lenze-Codestellen .....	58
10.2	Überwachungen .....	61
10.3	Diagnose .....	62
10.4	Wichtige Antriebsregler-Codestellen .....	67
<b>12</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>68</b>

## 1 Über diese Dokumentation

### Inhalt

Diese Dokumentation enthält ausschließlich Beschreibungen zu den INTERBUS-Funktionsmodulen E82ZAFIC001 und E82ZAFIC010.



### Hinweis!

Diese Dokumentation ergänzt die dem Funktions-/Kommunikationsmodul beiliegende **Montageanleitung** und die **Dokumentation des verwendeten Grundgerätes**.

**Die Montageanleitung enthält Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen!**

- ▶ Die Eigenschaften und Funktionen des Funktionsmoduls sind ausführlich beschrieben.
- ▶ Typische Anwendungen sind mit Beispielen verdeutlicht.
- ▶ Diese Dokumentation enthält außerdem:
  - Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen.
  - Die wesentlichen technischen Daten des Funktionsmoduls
  - 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 Funktionsmoduls notwendig sind.

Je nach Softwarestand des Antriebsreglers und Version der installierten »Engineer«-Software können die Screenshots in dieser Dokumentation von der »Engineer«-Darstellung abweichen.

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

Alle in diesem Handbuch aufgeführten Markennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.

### Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für folgende Geräte:

Funktionsmodul	Typenbezeichnung	ab Hardwarestand	ab Softwarestand
INTERBUS	E82ZAFIC001	4A	20
	E82ZAFIC010		

## Zielgruppe

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



### Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter <http://www.Lenze.com>

## 1.1

### Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
1.0	11/2002	TD06	Erstausgabe
2.0	02/2012	TD17	Allgemeine Überarbeitung

### 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](mailto:feedback-docu@Lenze.de)

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.



Ihr Lenze-Dokumentationsteam

# 1 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		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Dezimal	normale Schreibweise	Zum Beispiel: 1234
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Zum Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	in Hochkommas Punkt	Zum Beispiel: '100' Zum Beispiel: '0110.0100'
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symbole		
Seitenverweis		Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel:  16 = siehe Seite 16

### 1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
INTERBUS	Feldbussystem von PHOENIX CONTACT
Grundgerät Antriebsregler	Lenze Antriebsregler mit denen das Funktionsmodul eingesetzt werden kann (8200 vector, 8200 motec).
Master	INTERBUS-Teilnehmer, der im Feldbussystem die Master-Funktion übernimmt.
Slave	INTERBUS-Teilnehmer, der im Feldbussystem einen Slave darstellt.
Codestelle	”Container” für einen oder mehrere Parameter, mit denen Sie den Antriebsregler 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”).
PAW	Prozess-Ausgangsdatenwort
PEW	Prozess-Eingangsdatenwort
PCP	Peripherals Communication Protocol

## 1.4 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter 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 und Signalwort	Bedeutung
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Gefahr!</b>	<b>Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle</b> Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
<b>Stop!</b>	<b>Gefahr von Sachschäden</b> Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

### Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
<b>Hinweis!</b>	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
<b>Tipp!</b>	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 Sicherheitshinweise



### Gefahr!

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

- ▶ Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
  - ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  - ... 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.
- ▶ Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.

Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.

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 das Funktionsmodul 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 (📖 20) entsprechen.



### 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 Antriebsreglern an einem außenleitergeerdeten Netz mit einer Netz-Nennspannung  $\geq 400$  V ist die Berührsicherheit ohne externe Maßnahmen nicht sichergestellt. (siehe Kap. "4.3", 📖 14)

### Geräteschutz

- ▶ Das Modul enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung beschädigt oder zerstört werden können.

### 3 Produktbeschreibung

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Funktionsmodul ...

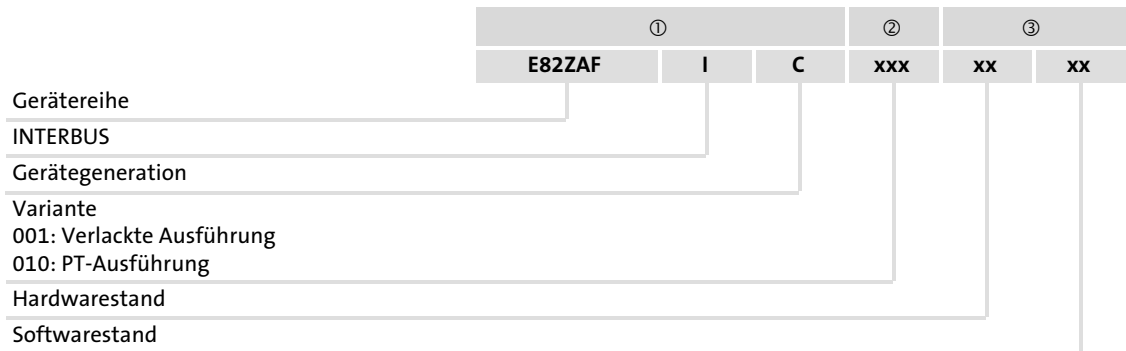
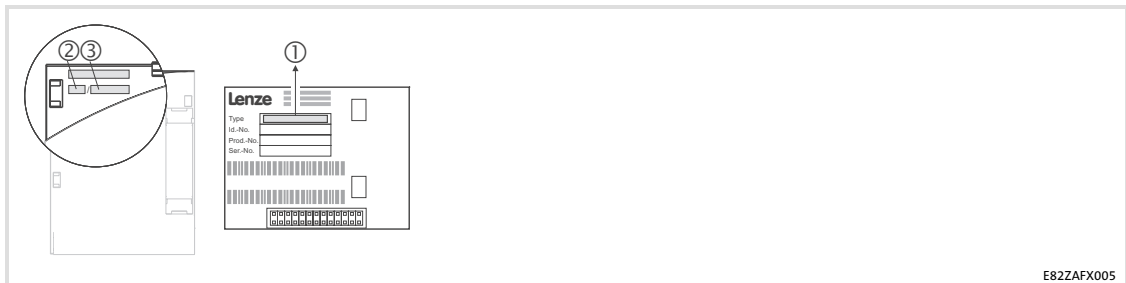
- ▶ ist eine Zubehör-Baugruppe, die mit folgenden Lenze-Grundgeräten eingesetzt werden kann:

Produktreihe	Gerätebezeichnung	ab Hardwarestand
Frequenzumrichter	8200 vector	Vx14
	8200 motec	Vx14

- ▶ koppelt Lenze-Grundgeräte an das serielle Kommunikationssystem INTERBUS.
- ▶ ist ein Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen.

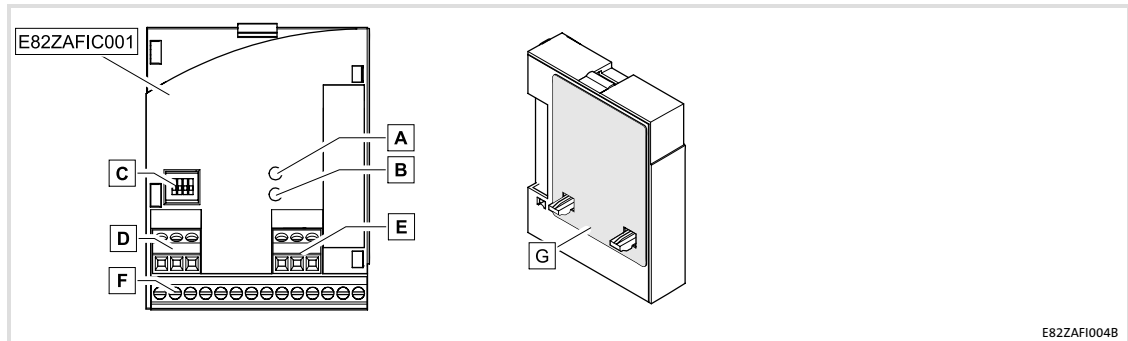
**Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!**

#### 3.2 Identifikation



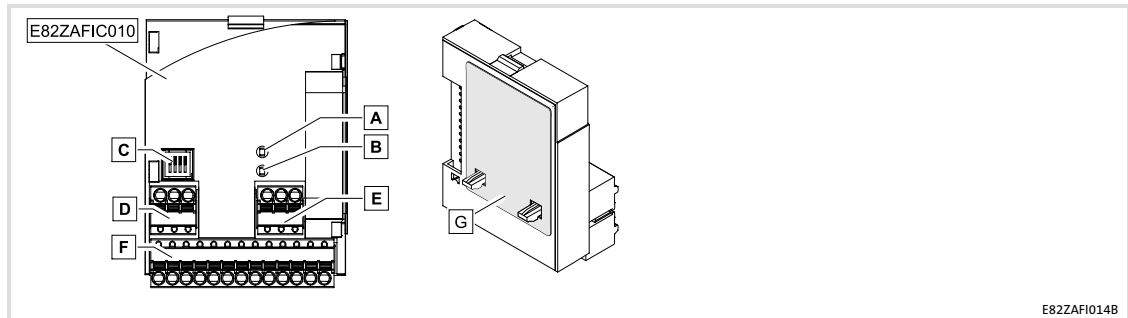
### 3.3 Anschlüsse und Schnittstellen

#### Funktionsmodul E82ZAFIC001



Pos.	Beschreibung	siehe
A	LED (gelb): Status der INTERBUS-Kommunikation	54
B	LED (grün): Verbindungsstatus zum Antriebsregler	
C	DIP-Schalter S1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>● Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul> DIP-Schalter S2 ... S4 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfiguration <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Prozessdaten-Wörter (PZD)</li> <li>– der Parameterdaten-Wörter (PCP)</li> <li>– des ID-Codes</li> </ul> </li> </ul>	29
D	Steckerleiste X3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> </ul>	15
E	Steckerleiste X3.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bezugsklemme GND1, z. B. für die externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> <li>● Bezugsklemme GND2, z. B. für die externe Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul>	
F	Steckerleiste X3.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERBUS</li> <li>– Reglersperre (CINH)</li> <li>– interne Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul> </li> </ul>	
G	Typenschild	10

#### Funktionsmodul E82ZAFIC010 (PT-Ausführung)



Pos.	Beschreibung	siehe
A	LED (gelb): Status der INTERBUS-Kommunikation	54
B	LED (grün): Verbindungsstatus zum Antriebsregler	
C	DIP-Schalter S1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>● Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul> DIP-Schalter S2 ... S4 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Konfiguration <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Prozessdaten-Wörter (PZD)</li> <li>– der Parameterdaten-Wörter (PCP)</li> <li>– des ID-Codes</li> </ul> </li> </ul>	29
D	Steckerleiste X3.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> </ul>	15
E	Steckerleiste X3.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bezugsklemme GND1, z. B. für die externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls</li> <li>● Bezugsklemme GND2, z. B. für die externe Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul>	
F	Steckerleiste X3.3 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anschluss für <ul style="list-style-type: none"> <li>– INTERBUS</li> <li>– Reglersperre (CINH)</li> <li>– interne Versorgung der Reglersperre (CINH)</li> </ul> </li> </ul>	
G	Typenschild	10

## 4 Technische Daten

### 4.1 Allgemeine Daten

Bereich	Werte
Bestell-Bezeichnung	E82ZAFIC001 (verlackt) E82ZAFIC010 (PT-Ausführung)
Kommunikationsmedium	RS485
Netzwerk-Topologie	Ring (Hin- und Rückleitung im selben Kabel)
Anzahl Teilnehmer	Abhängig vom INTERBUS-Master (z. B. Phoenix Contact G4-Master). Für folgende Angaben gilt in Abhängigkeit mit/ohne PCP-Kommunikation der jeweils kleinere Wert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit PCP-Kommunikation: maximal 62 <i>oder</i></li> <li>• ohne PCP-Kommunikation: maximal 256/Anzahl PZD</li> </ul>
Entfernung zwischen zwei Teilnehmern	Maximal 400 m
INTERBUS-Kennung (ID-Code)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit 1 Wort PCP: 227 (0xE3)</li> <li>• ohne PCP: 3 (0x03)</li> </ul>
Antriebs-Profil	DRIVECOM-Profil "Antriebstechnik 20"
INTERBUS-Teilnehmer	Slave
Übertragungsrate	500 kBit/s
Prozessdaten-Wörter (PZD), 16 Bits	1 ... 4 Wörter
Parameterdaten-Wörter (PCP), 16 Bits	0 oder 1 Wörter
PDU-Länge	Maximal 64 Bytes
Unterstützte PCP-Dienste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiate</li> <li>• Abort</li> <li>• Status</li> <li>• Identify</li> <li>• Get-0V-long</li> <li>• Read</li> <li>• Write</li> </ul>
Kommunikationszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Summe aus der Zykluszeit und der Bearbeitungszeit in den Feldbusteilnehmern. Die Zeiten sind unabhängig voneinander.</li> <li>• Bearbeitungszeit im Grundgerät <ul style="list-style-type: none"> <li>– Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz</li> <li>– Prozessdaten (PZD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz</li> </ul> </li> </ul>

## 4 Technische Daten

### Einsatzbedingungen

#### 4.2 Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung	IEC/EN 60721-3-1	1K3 (-25 ... +60 °C)
Transport	IEC/EN 60721-3-2	2K3 (-25 ... +70 °C)
Betrieb	Entsprechend der Daten des verwendeten Lenze Grundgerätes (siehe Dokumentation des Grundgerätes).	
Verschmutzung	EN 61800-5-1	Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP20 (Berührschutz nach NEMA 250 Typ 1)	

#### 4.3 Schutzisolierung

Isolierung zwischen ankommenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsteil 8200 vector/motec</li> </ul>	verstärkte Isolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezugserde/PE</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.1/59</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/20</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/28</li> </ul>	Betriebsisolierung

Isolierung zwischen ankommenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
abgehenden Bus	Betriebsisolierung

Isolierung zwischen abgehenden Bus und ...	Art der Isolierung (nach EN 61800-5-1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsteil 8200 vector/motec</li> </ul>	verstärkte Isolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezugserde/PE</li> </ul>	Betriebsisolierung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.1/59</li> </ul>	keine Potenzialtrennung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/20</li> </ul>	keine Potenzialtrennung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Klemme X3.3/28</li> </ul>	Betriebsisolierung

#### 4.4 Daten der Anschlussklemmen

Klemme X3.1/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
59		Externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls <ul style="list-style-type: none"> <li>● U = 24 V DC (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li> <li>● Stromaufnahme an 24 V DC: I = 90 mA</li> </ul> Beim Durchschleifen der Versorgungsspannung zu anderen Busteilnehmern über die Klemme 59 darf der fließende Strom max. 3 A betragen.
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
Klemme X3.2/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
39	GND2	Bezugspotenzial der Reglersperre (CINH) an Klemme X3.3/28
Klemme X3.3/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
A	/DO1	RS485 Datenleitung (ankommende)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Bezugspotenzial für ankommende Datenleitung
F	/DO2	RS485 Datenleitung (abgehende)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Bezugspotenzial für abgehende Datenleitung
⊕		Zusätzlicher HF-Schirmabschluss
28	CINH	Reglersperre <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eingangswiderstand: 3.3 kΩ</li> <li>● Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li> <li>● Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li> </ul>
20		DC-Spannungsquelle zur internen Versorgung der Reglersperre (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>● +20 V DC (Bezug: GND1)</li> <li>● I<sub>max</sub> = 10 mA</li> </ul>

## 4 Technische Daten

Kommunikationszeit  
Zykluszeit

### 4.5 Kommunikationszeit

#### 4.5.1 Zykluszeit

Die Zykluszeit des Kommunikationssystems ist die Zeit, in der sämtliche Prozessdaten zwischen dem INTERBUS-Master und den Busteilnehmern ausgetauscht werden.

Sie hängt ab von den Daten des Kommunikationssystems und lässt sich z. B. für eine Übertragungsrate von 500 kBit/s folgendermaßen berechnen:

$$t_{\text{zykl}} = 3,35 \cdot 10^{-3} (n + 48 + 3 \text{ BK}) + 0,24 L + 0,2$$

$t_{\text{zykl}}$	Zykluszeit [ms]
$n$	Summe aller Datenbits im INTERBUS-Ring
BK	Anzahl der Busklemmen
L	Länge des Fernbuskabels [km]

Das folgende Diagramm stellt den Zusammenhang zwischen Zykluszeit und der Anzahl der angeschlossenen Busteilnehmer her. Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Anschluss von Lenze-Antriebsreglern (z. B. 82xx) mit 48 Bits (1 Parameterdaten-Wort + 2 Prozessdaten-Wörter).

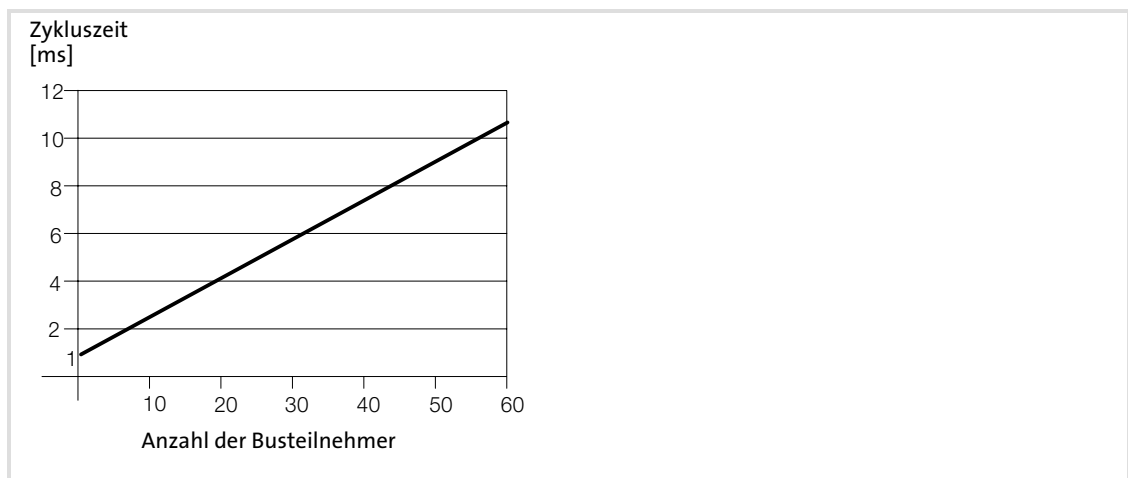


Abb. 4-1 Zusammenhang zwischen Zykluszeit und Anzahl der Busteilnehmer

#### 4.5.2 Bearbeitungszeit 8200 vector / 8200 motec

Zur INTERBUS-Übertragungszeit oder Zykluszeit addiert sich die Bearbeitungszeit im Antriebsregler.

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten und Prozessdaten.

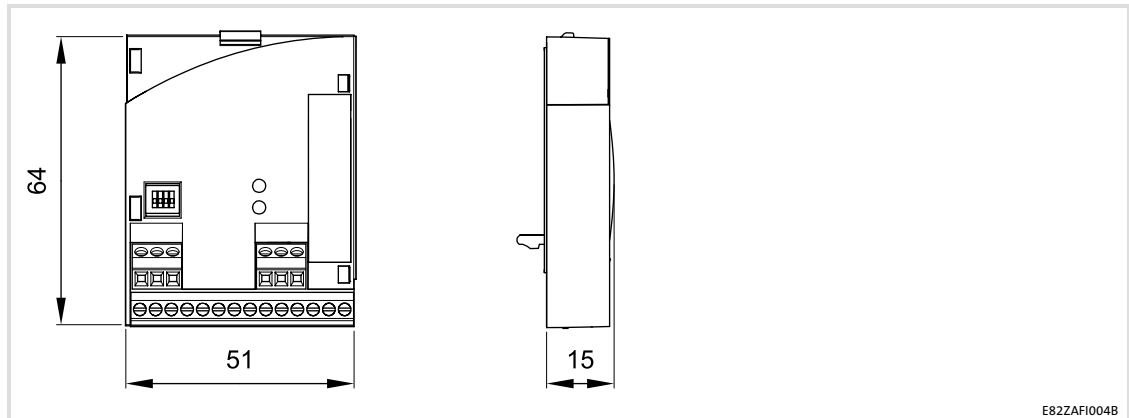
- ▶ Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- ▶ Prozessdaten (PZD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz



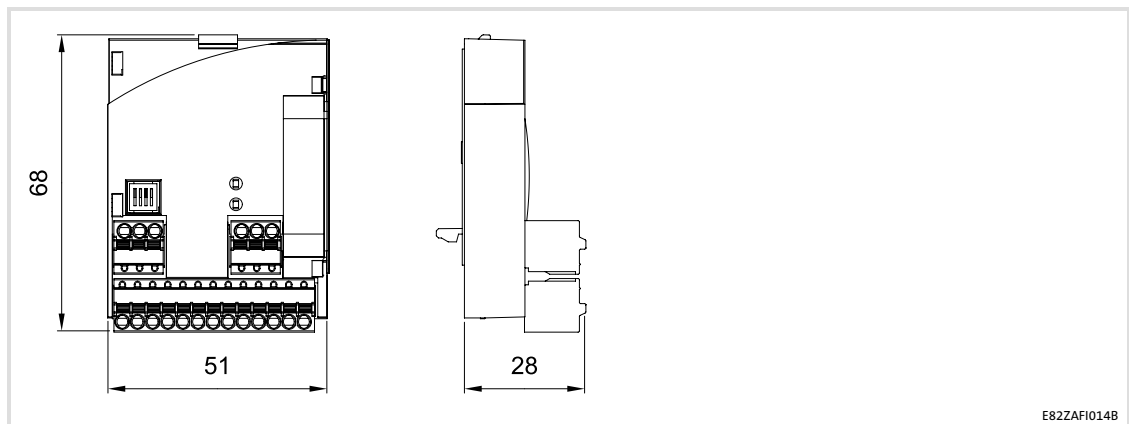
4.6

Abmessungen

Funktionsmodul E82ZAFIC001



Funktionsmodul E82ZAFIC010 (PT-Ausführung)



## **5**      **Installation**



### **Gefahr!**

Unsachgemäßer Umgang mit dem Funktionsmodul und dem Grundgerät kann schwere Personenschäden und Sachschäden verursachen.

Beachten Sie die in der Dokumentation zum Grundgerät enthaltenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.



### **Stop!**

Das Gerät enthält Bauelemente, die durch elektrostatische Entladungen zerstört werden können!

Vor Arbeiten am Gerät muss sich das Personal durch geeignete Maßnahmen von elektrostatischen Aufladungen befreien.

### **5.1**      **Mechanische Installation**

Folgen Sie zur mechanischen Installation des Funktionsmoduls den Hinweisen in der Montageanleitung des Grundgerätes.

Die Montageanleitung des Grundgerätes ...

- ▶ ist Teil des Lieferumfangs und liegt jedem Gerät bei.
- ▶ gibt Hinweise, um Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlung zu vermeiden.
- ▶ beschreibt die einzuhaltende Reihenfolge der Installationsschritte.

## 5.2 Elektrische Installation

### 5.2.1 EMV-gerechte Verdrahtung (CE-typisches Antriebssystem)

Für eine EMV-gerechte Verdrahtung beachten Sie folgende Punkte:



#### Hinweis!

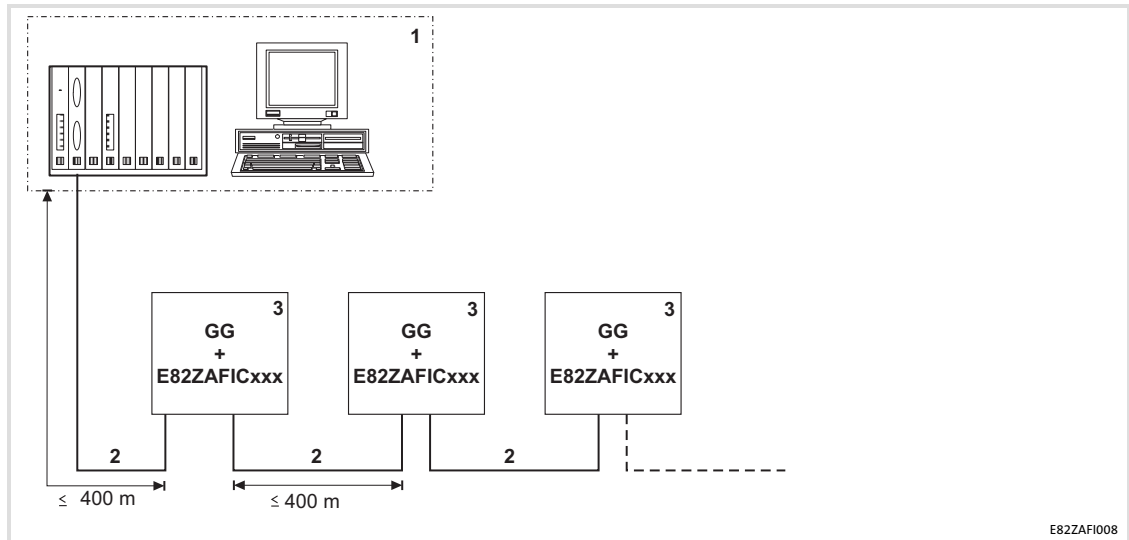
- ▶ Steuer-/Datenleitungen getrennt von Motorleitungen verlegen.
- ▶ Legen Sie die Schirme der Steuer-/Datenleitungen bei digitalen Signalen *beidseitig* auf.
- ▶ Zur Vermeidung von Potenzialdifferenzen zwischen den Kommunikationsteilnehmern eine Ausgleichsleitung mit einem Querschnitt von mindestens 16 mm<sup>2</sup> einsetzen (Bezug: PE).
- ▶ Beachten Sie die weiteren Hinweise zur EMV-gerechten Verdrahtung in der Dokumentation des Grundgerätes.

#### Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Bustopologie einhalten, deshalb keine Stichleitungen verwenden.
2. Hinweise und Verdrahtungsvorschriften in den Unterlagen zum Steuerungssystem beachten.
3. Nur Kabel verwenden, die den aufgeführten Spezifikationen entsprechen (📖 20).
4. Hinweise zur Spannungsversorgung des Funktionsmoduls beachten (📖 21).

## 5.2.2

## Verdrahtung mit einem Leitrechner (Master)



Nr.	Element	Beschreibung
1	Leitrechner	z. B. PC oder SPS mit INTERBUS Master-Anschaltbaugruppe
2	Buskabel	Verbindet die INTERBUS Master-Anschaltbaugruppe mit den Funktionsmodulen.
3	INTERBUS-Slave	Einsetzbares Grundgerät (10) mit Funktionsmodul. <ul style="list-style-type: none"> <li>DIP-Schalter S1 einstellen (29): <ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul> </li> </ul>

## Spezifikation des Übertragungskabels

Allgemeine Eigenschaften	
Kabeltyp	Meterware, (z. B. PHOENIX CONTACT: IBS RBC Meter-T, Best.-Nr. 28 06 28 6)
Leiteranzahl	3 × 2, paarig verseilt, mit gemeinsamer Abschirmung
Leiterquerschnitt	> 0.2 mm <sup>2</sup>
DC-Leitungswiderstand	< 96 Ω/km
Impedanz (charakteristisch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz)</li> <li>100 Ω ± 15 Ω (f &gt; 1 MHz)</li> </ul>
Kapazitätsbelag	< 60 nF/km (f = 800 Hz)

### 5.2.3 Spannungsversorgung

#### Interne DC-Spannungsversorgung

Die interne Spannung ...

- ▶ dient der Versorgung der Reglersperre (CINH).
- ▶ steht an Klemme X3.3/20 zur Verfügung.

#### Externe Spannungsversorgung



##### **Hinweis!**

Verwenden Sie bei externer Spannungsversorgung und bei größeren Entfernungen zwischen den Schaltschränken in jedem Schaltschrank immer ein separates und nach EN 61800-5-1 sicher getrenntes Netzteil ("SELV"/"PELV").

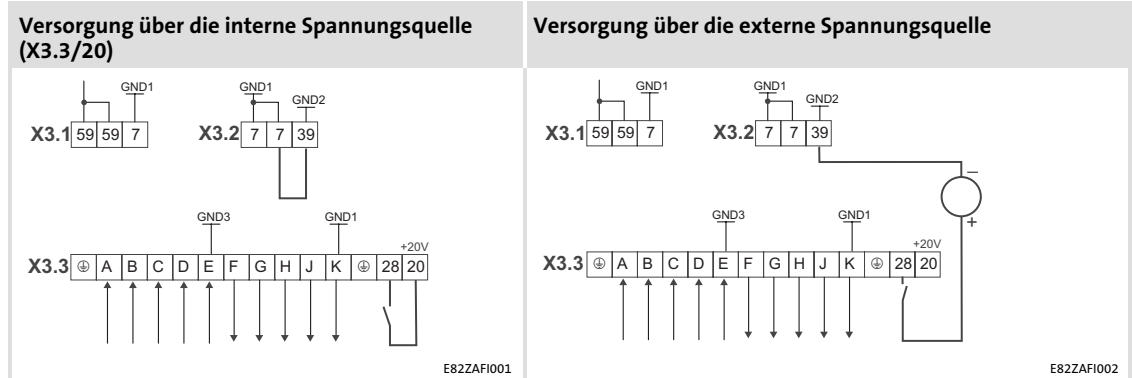
Die externe Spannungsversorgung der Kommunikationsbaugruppe ist dann notwendig, wenn beim Ausfall der Versorgung des Grundgerätes die Kommunikation über den Feldbus bestehen bleiben soll.



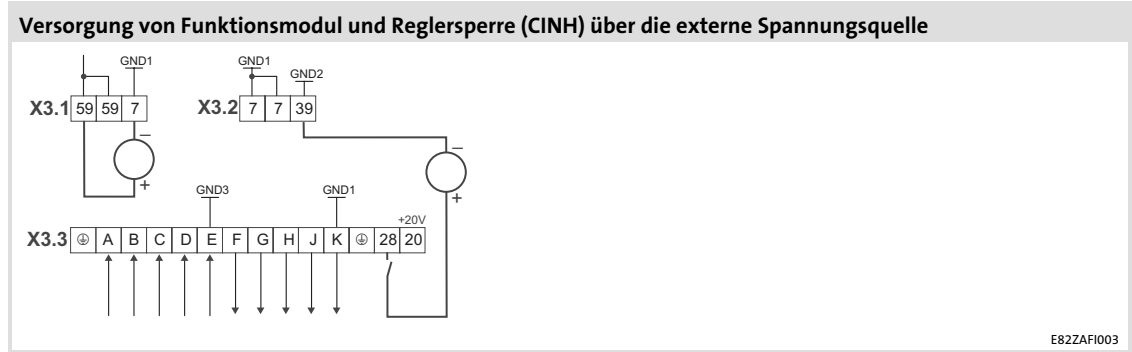
##### **Hinweis!**

Bei externer Spannungsversorgung des Funktionsmoduls wird der aktive Busabschluss-Widerstand unabhängig vom Betrieb des Grundgerätes gespeist. Das Bussystem bleibt dadurch auch dann weiter aktiv, wenn das Grundgerät abgeschaltet wird oder ausfallen sollte.

**Versorgung der Reglersperre (CINH)**



Für den Betrieb notwendige Mindestverdrahtung




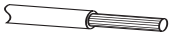
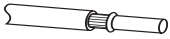

Für den Betrieb notwendige Mindestverdrahtung

5.2.4 Belegung der Anschlussklemmen


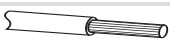
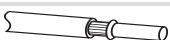

Klemme X3.1/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
59		Externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls <ul style="list-style-type: none"> <li>• U = 24 V DC (21.6 V - 0% ... 26.4 V + 0 %)</li> <li>• Stromaufnahme an 24 V DC: I = 90 mA</li> </ul> Beim Durchschleifen der Versorgungsspannung zu anderen Busteilnehmern über die Klemme 59 darf der fließende Strom max. 3 A betragen.
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
Klemme X3.2/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
7	GND1	Bezugspotenzial für Klemme X3.3/20
39	GND2	Bezugspotenzial der Reglersperre (CINH) an Klemme X3.3/28
Klemme X3.3/	Bezeichnung	Funktion / Pegel
A	/DO1	RS485 Datenleitung (ankommende)
B	DO1	
C	/DI1	
D	DI1	
E	GND3	Bezugspotenzial für ankommende Datenleitung
F	/DO2	RS485 Datenleitung (abgehende)
G	DO2	
H	/DI2	
J	DI2	
K	GND1	Bezugspotenzial für abgehende Datenleitung
⊕		Zusätzlicher HF-Schirmabschluss
28	CINH	Reglersperre <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangswiderstand: 3.3 kΩ</li> <li>• Start = HIGH (+12 ... +30 V DC)</li> <li>• Stop = LOW (0 ... +3 V DC)</li> </ul>
20		DC-Spannungsquelle zur internen Versorgung der Reglersperre (CINH) <ul style="list-style-type: none"> <li>• +20 V DC (Bezug: GND1)</li> <li>• I<sub>max</sub> = 10 mA</li> </ul>

## 5.2.5 Leitungsquerschnitte und Schraubenanzugsmomente

## Funktionsmodul E82ZAFIC001

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	Klemmenleiste mit Schraubanschluss
Anschlussmöglichkeiten	starr:
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)
 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 0.5 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	
Anzugsmoment	0.22 ... 0.25 Nm (1.9 ... 2.2 lb-in)
Abisolierlänge	5 mm

## Funktionsmodul E82ZAFIC010 (PT-Ausführung)

Bereich	Werte
Elektrischer Anschluss	2-polige Steckerleiste mit Federkraftanschluss
Anschlussmöglichkeiten	starr:
	 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	
Abisolierlänge	9 mm



## 5.2.6 Umgang mit Steckerleisten

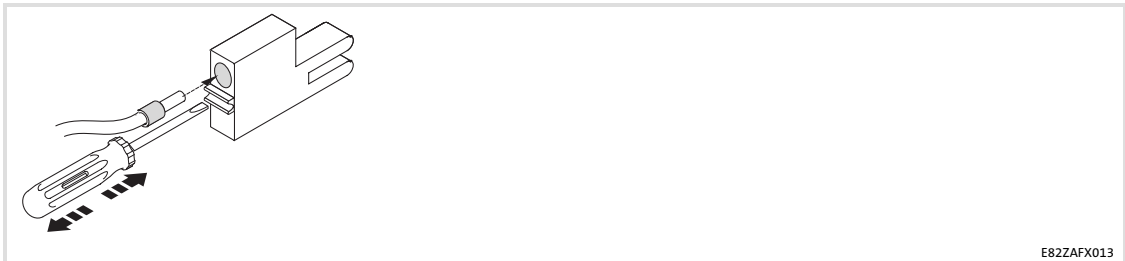


### **Stop!**

Um Steckerleisten und Kontakte nicht zu beschädigen:

- ▶ Steckerleisten nur aufstecken / abziehen wenn der Antriebsregler vom Netz getrennt ist.
- ▶ Steckerleisten erst verdrahten, dann aufstecken.
- ▶ Nicht belegte Steckerleisten ebenfalls aufstecken.

### **Gebrauch der Steckerleiste mit Federkraftanschluss**



## 6 Inbetriebnahme

Vor dem ersten Einschalten

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Vor dem ersten Einschalten



#### **Stop!**

Bevor Sie das Grundgerät mit dem Funktionsmodul erstmalig einschalten, überprüfen Sie ...

- ▶ die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluss und Erdschluss.
- ▶ die Einstellung des DIP-Schalters S1 (📖 29):
  - Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF
  - Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON

## 6.2 Inbetriebnahmeschritte



### Hinweis!

Halten Sie unbedingt die Einstellreihenfolge ein.

Die schrittweise Inbetriebnahme des Funktionsmoduls mit der DRIVECOM-Gerätesteuerung ist nachfolgend beschrieben.

Schritt	Vorgehensweise	Ausführliche Information
1.	Leitrechner (Master) für die Kommunikation mit dem Funktionsmodul konfigurieren.	29
2.	Grundgerät über Klemme 28 (CINH) sperren. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Klemme 28 auf LOW-Pegel legen.</li> <li>● Das Grundgerät kann später über den Bus gesperrt und freigegeben werden.</li> </ul>	Dokumentation des Grundgerätes
3.	DIP-Schalter S1 einstellen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einstellung für den letzten Busteilnehmer = OFF</li> <li>● Einstellung für alle anderen Busteilnehmer = ON</li> </ul>	29
4.	Nutzdatenlänge festlegen über ... <ul style="list-style-type: none"> <li>● die DIP-Schalter S2 ... S4 oder</li> <li>● Codestelle C1515</li> </ul>	30
5.	Netzspannung zuschalten und, wenn vorhanden, separate Spannungsversorgung des Funktionsmoduls zuschalten. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Das Grundgerät ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit.</li> <li>● Die Reglersperre (CINH) ist aktiv.</li> </ul>	32
	<b>Reaktion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Die grüne LED "Verbindungsstatus zum Grundgerät" auf der Frontseite des Funktionsmoduls leuchtet (nur sichtbar beim 8200 vector).</li> <li>● Keypad: <b>RDY IMP</b> (falls aufgesteckt)</li> </ul>	54
6.	Sie können jetzt mit dem Grundgerät kommunizieren, d. h. alle Codestellen lesen und alle beschreibbaren Codestellen an Ihre Anwendung anpassen.	Dokumentation des Grundgerätes
	<b>Reaktion</b> Die gelbe LED auf dem Funktionsmodul blinkt, wenn der INTERBUS aktiv ist.	54
7.	Wird PCP-Kommunikation verwendet, PCP-Dienst "Initiate" durchführen. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Jetzt können Sie mit den PCP-Diensten "Read" und "Write" auf die Parameter des Grundgerätes zugreifen.</li> </ul>	50
8.	Funktionsmodul als Quelle für Steuerbefehle und Sollwerte wählen. <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0005 = 200 einstellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eine Vorkonfiguration für den Betrieb mit dem Funktionsmodul wird durchgeführt.</li> <li>– Steuerworte und Statusworte sind dabei bereits verknüpft.</li> </ul> </li> </ul>	
9.	Über C1511 die Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) des Masters den Prozess-Eingangsdatenwörtern des Grundgerätes zuordnen. <b>Lenze-Einstellung:</b> PAW1: DRIVECOM-Steuerwort (DRIVECOM CTRL) PAW2: Sollwert1 (NSET1-N1) PAW3: Sollwert2 (NSET1-N2) PAW4: Zusatzsollwert (PCTRL1-NADD)	59
10.	Über C1510 die Prozess-Ausgangsdatenwörter des Grundgerätes den Prozess-Eingangsdatenwörtern (PEW) des Masters zuordnen. <b>Lenze-Einstellung:</b> PEW1: DRIVECOM-Statuswort (DRIVECOM STAT) PEW2: Ausgangsfrequenz mit Schlupf (MCTRL1-NOUT+SLIP) PEW3: Ausgangsfrequenz ohne Schlupf (MCTRL1-NOUT) PEW4: Motor-Scheinstrom (MCTRL1-IMOT)	58

Schritt	Vorgehensweise	Ausführliche Information
11.	Prozess-Ausgangsdaten mit C1512 = 255 freigeben. <b>Nur notwendig wenn C1511 verändert wurde.</b>	
12.	Grundgerät über Klemme 28 (CINH) freigeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Klemme 28 auf HIGH-Pegel legen.</li> </ul>	
13.	Sollwert vorgeben. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet den Sollwert über das gewählte Prozess-Ausgangsdatenwort.</li> </ul>	
14.	In den Zustand EINSCHALTBEREIT wechseln: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet das DRIVECOM-Steuerwort: 0000 0000 0111 1110<sub>bin</sub> (007E<sub>hex</sub>).</li> </ul>	42
15.	Das Grundgerät ist im Zustand EINSCHALTBEREIT. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master empfängt das DRIVECOM-Statuswort: xxxx xxxx x01x 0001<sub>bin</sub>.</li> </ul>	
16.	In den Zustand BETRIEB-FREIGEgeben wechseln. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der Master sendet das DRIVECOM-Steuerwort: 0000 0000 0111 1111<sub>bin</sub> (007F<sub>hex</sub>).</li> </ul>	
17.	Der Antrieb läuft jetzt an.	

### 6.3 Leitrechner (Master) konfigurieren

Zur Kommunikation mit dem Funktionsmodul muss zunächst der Leitrechner (Master) konfiguriert werden.

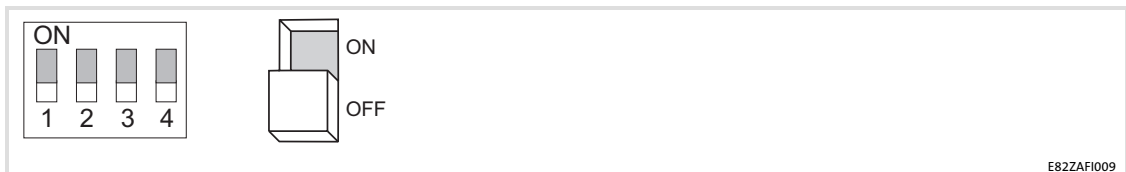
#### Einstellungen am Master

Zur Projektierung des INTERBUS muss in der Projektierungssoftware des Masters die Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) der Kommunikationsbaugruppe eingelesen werden.

Die EDS-Datei können Sie im Download-Bereich unter <http://www.Lenze.com> herunterladen.

### 6.4 Einstellung für letzten Busteilnehmer

#### DIP-Schalter 1



#### Hinweis!

- ▶ Nur beim physikalisch *letzten* Busteilnehmer muss der DIP-Schalter 1 auf OFF eingestellt sein.
- ▶ Lenze-Einstellung: alle Schalter OFF

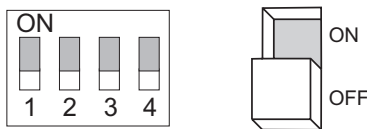
Stellung	Hinweise
OFF	Grundgerät mit Funktionsmodul ist letzter Bus-Teilnehmer
ON	Grundgerät mit Funktionsmodul ist <i>nicht</i> letzter Bus-Teilnehmer.

## 6.5 Nutzdatenlänge festlegen

Die Anzahl der Prozessdaten-Wörter (PZD) und Parameterdaten-Wörter (PCP) können Sie über die Codestelle C1515 oder die DIP-Schalter S2 ... S4 einstellen.

**Hinweis!**

- ▶ Summe aller Datenwörter (PZD + PCP): max. 4 Wörter
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung des Funktionsmoduls und des Antriebsreglers aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

**Einstellungen über DIP-Schalter S2 ... S4**

E82ZAFI009

- ▶ Sobald einer der DIP-Schalter S2 ... S4 = OFF eingestellt ist, werden beim Einschalten die Konfigurationen aus *allen Schalterstellungen* aktiv.
- ▶ Bei ungültiger Schalterstellung wird die Lenze-Einstellung aktiv:
  - DIP-Schalter S2 ... S4 = OFF (2 PZD-Wörter + 1 PCP-Wort)
- ▶ Über Codestelle C1525 können Sie die aktuellen Stellungen der DIP-Schalter S2 ... S4 abfragen.

DIP-Schalter			Wertigkeit	Anzahl Prozessdaten-Wörter (PZD)	Anzahl Parameterdaten-Wörter (PCP)	ID-Code
S2	S3	S4				
OFF	OFF	OFF	0	2	1	227
<b>ON</b>	OFF	OFF	1	3	1	227
OFF	OFF	<b>ON</b>	4	2	0	3
<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	5	4	0	3
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	Codestelle C1515 aktiv.			

### Einstellungen über Codestelle

- ▶ DIP-Schalter S2 ... S4 = ON
- ▶ Die Anzahl der Datenwörter (PZD + PCP) über C1515 einstellen.

Code	Name			Index		
<b>C1515</b>	<b>Prozess-/Parameterdaten-Spezifikation</b>			<b>0x5A14 (23060)</b>		
Subcode	Lenze	Werte			Zugriff	Datentyp
-	0	0, 1, 4, 5			rw	FIX32
		11	...	14		
		21	...	23		

Werte	Beschreibung
0, 1, 4, 5	Die Konfiguration aus den DIP-Schalterstellungen wird entsprechend der eingegebenen Wertigkeit übernommen.
11 ... 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>● kein PCP</li> <li>● <b>11</b> (1 Wort PZD) ... <b>14</b> (4 Wörter PZD)</li> </ul>
21 ... 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 Wort PCP</li> <li>● <b>21</b> (1 Wort PZD) ... <b>23</b> (3 Wörter PZD)</li> </ul>

**Hinweis!**

Wenn Sie die externe Spannungsversorgung des Funktionsmoduls benutzen, schalten Sie diese ebenfalls ein.

- ▶ Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ist das Grundgerät nach ca. 1 s betriebsbereit.
- ▶ Die Reglersperre ist aktiv.
- ▶ Die grüne LED auf der Frontseite des Funktionsmoduls leuchtet.

**Schutz vor unkontrolliertem Wiederanlauf****Hinweis!****Aufbau der Kommunikation**

Zum Aufbau der Kommunikation ist es beim extern versorgten Funktionsmodul 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 C0142 lässt sich das Wiederanlaufverhalten des Antriebsreglers einstellen:

- ▶ C0142 = 0 (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 an Klemme 28 (CINH)
- ▶ C0142 = 1
  - Ein unkontrollierter Anlauf des Antriebs ist möglich.



## 7 Prozessdaten-Transfer

INTERBUS überträgt zwischen dem Leitreehner (Master) und den Antriebsreglern (Slaves) zwei unterschiedliche Datentypen:

- ▶ Parameterdaten
- ▶ Prozessdaten

### Prozessdaten

- ▶ Prozessdaten werden über den Prozessdaten-Kanal übertragen.
- ▶ Mit den Prozessdaten können Sie den Antriebsregler steuern.
- ▶ Auf die Prozessdaten kann der Leitreehner direkt zugreifen. Z. B. werden die Daten in der SPS direkt in den I/O-Bereich gelegt.
- ▶ Der Datenaustausch zwischen dem Leitantrieb und dem Antriebsregler ist in kürzest möglicher Zeit notwendig. Dabei können kleine Datenmengen zyklisch übertragen werden.
- ▶ Prozessdaten werden ...
  - nicht im Antriebsregler gespeichert;
  - zwischen dem Leitsystem und den Antriebsreglern übertragen damit ein ständiger Austausch von aktuellen Ein- und Ausgangsdaten erfolgt.
- ▶ Prozessdaten sind z. B. Sollwerte und Istwerte.

### Parameterdaten

- ▶ Parameterdaten werden über den Parameterdaten-Kanal (PCP-Kanal) übertragen.
- ▶ Die Übertragung von Parameterdaten ist in der Regel nicht zeitkritisch.
- ▶ Parameterdaten sind z. B. Betriebsparameter, Motordaten und Diagnose-Informationen.
- ▶ Der Zugriff auf alle Lenze-Codes und Indizes wird ermöglicht.
- ▶ Beachten Sie beim Speichern von Parameteränderungen die Hinweise zur Codestelle C0003.

**7.1 Lenze-Gerätsteuerung****Hinweis!**

Deaktivieren Sie die DRIVECOM-Gerätsteuerung, wenn Sie die Lenze-Gerätsteuerung nutzen möchten.  
Verwenden Sie dazu die Codestelle C1510 / C1511.

**7.1.1 Prozessdaten-Transfer**

Prozessdaten-Telegramme zwischen dem Leitreehner (Master) und den am INTERBUS teilnehmenden Antriebsreglern (Slaves) werden bezüglich ihrer Richtung unterschieden in:

- ▶ **Prozessdaten-Telegramme vom Master**  
Der Master sendet max. 4 Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) zum Slave.
- ▶ **Prozessdaten-Telegramme zum Master**  
Der Master empfängt max. 4 Prozess-Eingangsdatenwörter (PEW) vom Slave.

Über die freie Konfiguration der Prozessdaten ordnen Sie die max. 4 Prozessdaten-Wörter des INTERBUS den Prozessdaten-Wörtern des Antriebsreglers zu. Die Zuordnungen legen Sie in den Codes C1511 (Prozess-Ausgangsdaten) und C1510 (Prozess-Eingangsdaten) fest.

**Prozessdaten-Telegramm zum Master**

Für das zyklische Prozessdaten-Telegramm vom Antrieb zum Master heisst der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-OUT.

Das im Prozessdaten-Telegramm enthaltene Statuswort (Byte 1 und Byte 2) wird über den Funktionsblock AIF-OUT zum Master gesendet.

**Prozessdaten-Telegramm vom Master**

Für das zyklische Prozessdaten-Telegramm vom Master zum Antrieb heisst der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-IN.

Das im Prozessdaten-Telegramm enthaltene Steuerwort (Byte 1 und Byte 2) wird vom Master gesendet und über den Funktionsblock AIF-IN im Antriebsregler empfangen.

### Auswahl Sollwertquelle

#### Antriebsregler 8200 vector / 8200 motec

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codestelle C0001 (Index: 0x5FFE) festgelegt. Zur Auswertung der Prozessdaten muss beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Funktionsmodul die Codestelle C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein. Als *Sollwertquelle* dient damit der Prozessdaten-Kanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf C0046) und das Steuerwort (C0135) beschreibt.

In C0412/x kann die Zuordnung der Sollwertquelle zum gewünschten Analogsignal überprüft / geändert werden.



#### Hinweis!

Die Auswahl der Sollwertquelle (C0001) muss in allen verwendeten Parametersätzen des Antriebsreglers identisch eingestellt sein.

## 7.1.2 Prozessdaten-Signale für 8200 vector / 8200 motec

## Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren

Die Zuordnung der max. 4 Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) des Masters auf Bit-Steuerebefehle oder Sollwerte des Antriebsreglers ist mit C1511 frei konfigurierbar.

- ▶ Um die DRIVECOM-Gerätesteuerung zu aktivieren, müssen Sie einem PAW das DRIVECOM-Steuerwort zuordnen (C1511/x = 17).
  - Das DRIVECOM-Steuerwort wird auf das FIF-Steuerwort 1 abgebildet.
  - Der Antriebsregler verhält sich konform zur DRIVECOM-Zustandsmaschine (📖 42).
- ▶ Mit den FIF-Steuerwörtern können Sie eine erweiterte Lenze-Gerätesteuerung einrichten (📖 38).

**Hinweis!**

Wenn C1511 geändert wird, werden die Prozess-Ausgangsdaten automatisch gesperrt, um Datenkonsistenz zu gewährleisten. Mit C1512 geben Sie einzelne oder alle PAWs wieder frei.

## Konfiguration der Prozess-Ausgangsdaten

Code	Name	Index		
C1511	Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren	0x5A18 (23064)		
Subcode	Lenze	Zugriff	Datentyp	
1 PAW1	17 DRIVECOM-Steuerwort (DRIVECOM-CTRL)	rw	FIX32	
2 PAW2	3 Sollwert 1 (NSET1-N1)	rw	FIX32	
3 PAW3	4 Sollwert 2 (NSET1-N2)	rw	FIX32	
4 PAW4	5 Zusatzsollwert (PCTRL1-NADD)	rw	FIX32	

PS-Transfer

**Tipp!**

Ausführliche Beschreibung der Codestelle siehe 📖 59.

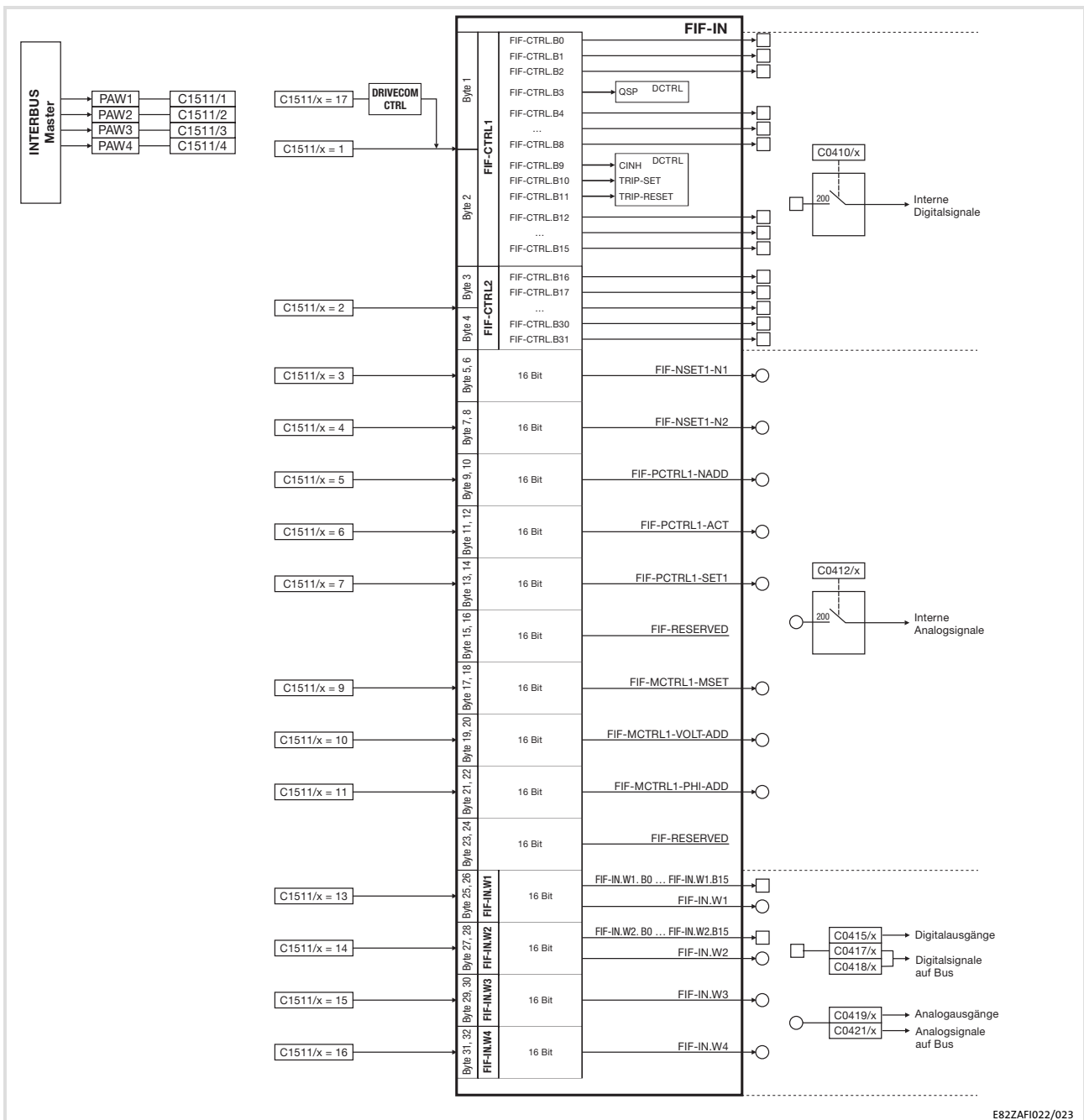


Abb. 7-1 Freie Konfiguration der 4 Prozess-Ausgangsdatenwörter des INTERBUS

FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1)			FIF-Steuerwort 2 (FIF-CTRL2)		
Bit	Belegung		Bit	Belegung	
0 / 1	JOG-Werte (NSET1-JOG2/3   NSET1-JOG1/3)		0	Hand/Remote-Umschaltung (DCTRL1-H/Re)	
	Bit	1   0		0	nicht aktiv
		0   0	1	aktiv	
		0   1	1	I-Anteil Prozessregler ausschalten (PCTRL1-I-OFF)	
		1   0		0	nicht aktiv
	1   1	1	aktiv		
2	Aktuelle Drehrichtung (DCTRL1-CW/CCW)		2	Prozessregler ausschalten (PCTRL1-OFF)	
	0	nicht invertiert		0	nicht aktiv
	1	invertiert	1	aktiv	
3	Schnellhalt (QSP) (FIF-CTRL1-QSP)		3	reserviert	
	0	nicht aktiv		Das Bit darf nicht beschrieben werden!	
	1	aktiv (Ablauf an QSP-Rampe C0105)			
4	Hochlaufgeber stoppen (NSET1-RFG1-STOP)		4	Prozessregler stoppen (PCTRL1-STOP)	
	0	nicht aktiv		0	nicht aktiv
	1	aktiv	1	aktiv	
5	Hochlaufgeber-Eingang = 0 (NSET1-RFG1-0)		5	Rechtslauf/Schnellhalt (QSP) (DCTRL1-CW/QSP)	
	0	nicht aktiv		0	nicht aktiv
	1	aktiv (Ablauf an C0013)	1	aktiv	
6	UP-Funktion Motorpotenziometer (MPOT1-UP)		6	Linkslauf/Schnellhalt (QSP) (DCTRL1-CCW/QSP)	
	0	nicht aktiv		0	nicht aktiv
	1	aktiv	1	aktiv	
7	DOWN-Funktion Motorpotenziometer (MPOT1-DOWN)		7	X3/E1 ist digitaler Frequenzeingang (DFIN1-ON)	
	0	nicht aktiv		0	nicht aktiv
	1	aktiv	1	aktiv	
8	reserviert		8	reserviert	
9	Reglersperre (FIF-CTRL1-CINH)		9	reserviert	
	0	Regler freigegeben			
	1	Regler gesperrt			
10	Externe Störung (FIF-CTRL1-TRIP-SET)		10	reserviert	
11	Störung zurücksetzen (FIF-CTRL1-TRIP-RESET)		11	reserviert	
	0 ⇒ 1	Bitwechsel bewirkt TRIP-Reset			
12 / 13	Parametersätze umschalten (DCTRL1-PAR3/4   DCTRL1-PAR2/4)		12	reserviert	
	Bit	13   12		13	reserviert
		0   0	PAR1		
		0   1	PAR2		
		1   0	PAR3		
	1   1	PAR4			
14	Gleichstrombremse (MTCRL1-DCB)		14	reserviert	
	0	nicht aktiv			
	1	aktiv			
15	reserviert		15	reserviert	

Tab. 7-1 Aufbau des Parameters FIF-Steuerwort (FIF-CTRLx)



## Hinweis!

### Nutzung von Bit 5 und Bit 6 im FIF-Steuerwort 2

Parametrieren Sie die Codestellen **C0410/22** (DCTRL1-CW/QSP) und **C0410/23** (DCTRL1-CCW/QSP) auf den Wert "200".

### Prozess-Eingangsdaten konfigurieren

Die Zuordnung der Bit-Statusinformationen oder der Istwerte des Antriebsreglers auf die max. 4 Prozess-Eingangsdatenwörter (PEW) des Masters ist frei konfigurierbar:

- ▶ Um DRIVECOM-konforme Statusinformationen abzurufen, müssen Sie einem PEW das DRIVECOM-Statuswort zuordnen (C1511/x = 18).
- ▶ Das FIF-Statuswort 1 wird auf das DRIVECOM-Statuswort abgebildet.

### Konfiguration der Prozess-Eingangsdaten

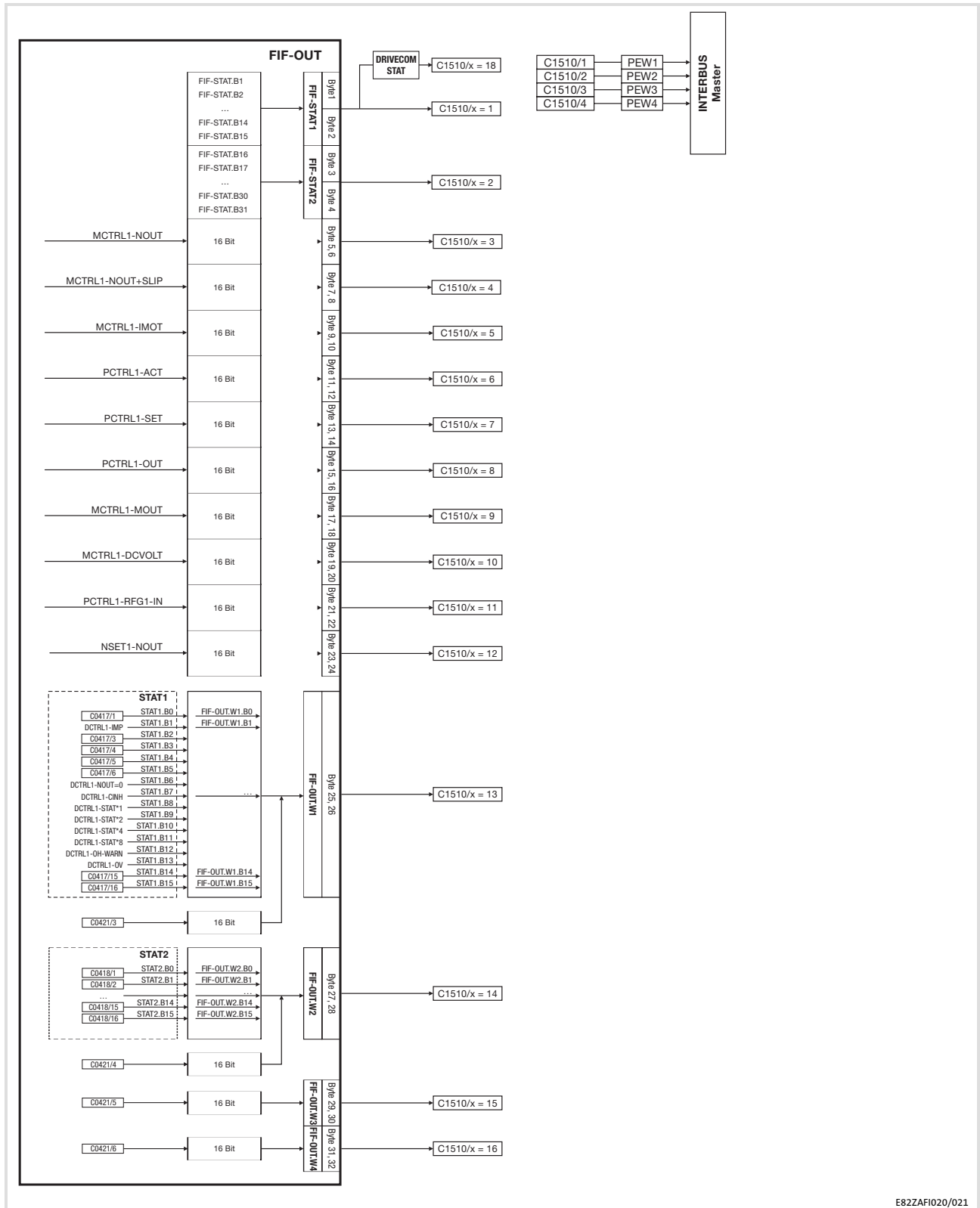
Code	Name			Index	
<b>C1510</b>	<b>Prozess-Eingangsdaten konfigurieren</b>			<b>0x5A19 (23065)</b>	
Subcode	Lenze		Zugriff	Datentyp	
1 PEW1	18	DRIVECOM-Statuswort (DRIVECOM-STAT)	rw	FIX32	
2 PEW2	3	Ausgangsfrequenz mit Schlupf (MCTRL1-NOUT+SLIP)	rw	FIX32	
3 PEW3	4	Ausgangsfrequenz ohne Schlupf (MCTRL1-NOUT)	rw	FIX32	
4 PEW4	5	Motor-Scheinstrom (MCTRL1-IMOT)	rw	FIX32	

PS-Transfer



### Tipp!

Ausführliche Beschreibung der Codestelle siehe 58.



E82ZAFI020/021

Abb. 7-11 Freie Konfiguration der 4 Prozess-Eingangsdatenwörter des INTERBUS



FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1)					FIF-Statuswort 2 (FIF-STAT2)				
Bit	Belegung				Bit	Belegung			
0	<b>Aktueller Parametersatz Bit 0</b> (DCTRL1-PAR-B0)				0	<b>Aktueller Parametersatz Bit 1</b> (DCTRL1-PAR-B1)			
	0	Parametersatz 1 oder 3 aktiv				0	Parametersatz 1 oder 2 aktiv		
	1	Parametersatz 2 oder 4 aktiv			1	Parametersatz 3 oder 4 aktiv			
1	<b>Impulssperre</b> (DCTRL1-IMP)				1	<b>TRIP, <math>Q_{min}</math> oder Impulssperre aktiv</b> (DCTRL1-TRIP-QMIN-IMP)			
	0	Leistungsausgänge freigegeben				0	falsch		
	1	Leistungsausgänge gesperrt			1	wahr			
2	<b><math>I_{max}</math>-Grenze</b> (MCTRL1-IMAX) (Wenn C0014 = 5: Drehmoment-Sollwert)				2	<b>PTC-Warnung aktiv</b> (DCTRL1-PTC-WARN)			
	0	nicht erreicht				0	falsch		
	1	erreicht			1	wahr			
3	<b>Ausgangsfrequenz = Frequenz-Sollwert</b> (DCTRL1-RFG1=NOUT)				3	reserviert			
	0	falsch				<b>Dieses Bit darf nicht beschrieben werden!</b>			
	1	wahr							
4	<b>Hochlaufgeber-Eingang 1 = Hochlaufgeber-Ausgang 1</b> (NSET1-RFG1-I=O)				4	<b>C0054 &lt; C0156 und <math>Q_{min}</math>-Schwelle erreicht</b> (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-QMIN)			
	0	falsch				0	falsch		
	1	wahr			1	wahr			
5	<b><math>Q_{min}</math>-Schwelle</b> (PCTRL1-QMIN)				5	<b>C0054 &lt; C0156 und NSET1-RFG1-I=O</b> (DCTRL1-(IMOT<ILIM)-RFG-I=O)			
	0	nicht erreicht				0	falsch		
	1	erreicht			1	wahr			
6	<b>Ausgangsfrequenz = 0</b> (DCTRL1-NOUT=0)				6	<b>LP1-Warnung (Fehler in Motorphase) aktiv</b> (DCTRL1-LP1-WARN)			
	0	falsch				0	falsch		
	1	wahr			1	wahr			
7	<b>Reglersperre</b> (DCTRL1-CINH)				7	<b><math>f &lt; f_{min}</math></b> (NSET1-C0010 ... C0011)			
	0	Regler freigegeben				0	falsch		
	1	Regler gesperrt			1	wahr			
11 ... 8	<b>Gerätezustand</b> (DCTRL1-STAT*1 ... STAT*8)				8	<b>TRIP aktiv</b> (DCTRL1-TRIP)			
	Bit	11	10	9		8	0	falsch	
		0	0	0	0	0	Geräte-Initialisierung		
		0	0	1	0	1	wahr		
		0	0	1	1	0	falsch		
		0	1	0	0	0	Betrieb gesperrt		
		0	1	0	0	1	Fangschaltung aktiv		
		0	1	0	1	0	Gleichstrombremse aktiv		
		0	1	1	0	1	wahr		
		0	1	1	1	0	Betrieb freigegeben		
		0	1	1	1	1	Meldung aktiv		
	1	0	0	0	0	Störung aktiv			
	1	1	1	1	1	Keine Kommunikation mit Grundgerät möglich			
12	<b>Übertemperatur-Warnung</b> (DCTRL1-OH-WARN)				12	reserviert			
	0	keine Warnung							
	1	$\vartheta_{max} - 10$ °C erreicht							
13	<b>Zwischenkreis-Überspannung</b> (DCTRL1-OV)				13	reserviert			
	0	keine Überspannung							
	1	Überspannung							
14	<b>Drehrichtung</b> (DCTRL1-CCW)				14	<b>C0054 &gt; C0156 und NSET1-RFG1-I=O</b> (DCTRL1-(IMOT>ILIM)-RFG-I=O)			
	0	Rechtslauf				0	falsch		
	1	Linkslauf			1	wahr			
15	<b>Betriebsbereit</b> (DCTRL1-RDY)				15	reserviert			
	0	nicht betriebsbereit (Störung)							
	1	betriebsbereit (keine Störung)							

Tab. 7-2 Aufbau des Parameters FIF-Statuswort (FIF-STATx)

# 7 Prozessdaten-Transfer

## DRIVECOM-Steuerung

### DRIVECOM-Zustandsmaschine

## 7.2 DRIVECOM-Steuerung

### 7.2.1 DRIVECOM-Zustandsmaschine

Die Steuerinformation wird vom Funktionsmodul über das Steuerwort vorgegeben.

- ▶ Die Antriebsregler haben die standardisierten Gerätezustände nach DRIVECOM-Profil 20.
- ▶ Die Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im DRIVECOM-Parameter "Statuswort" abgelegt.
- ▶ Befehle im DRIVECOM-Parameter "Steuerwort" können den Gerätezustand wechseln. Diese Befehle sind in der Abbildung durch Pfeile dargestellt.

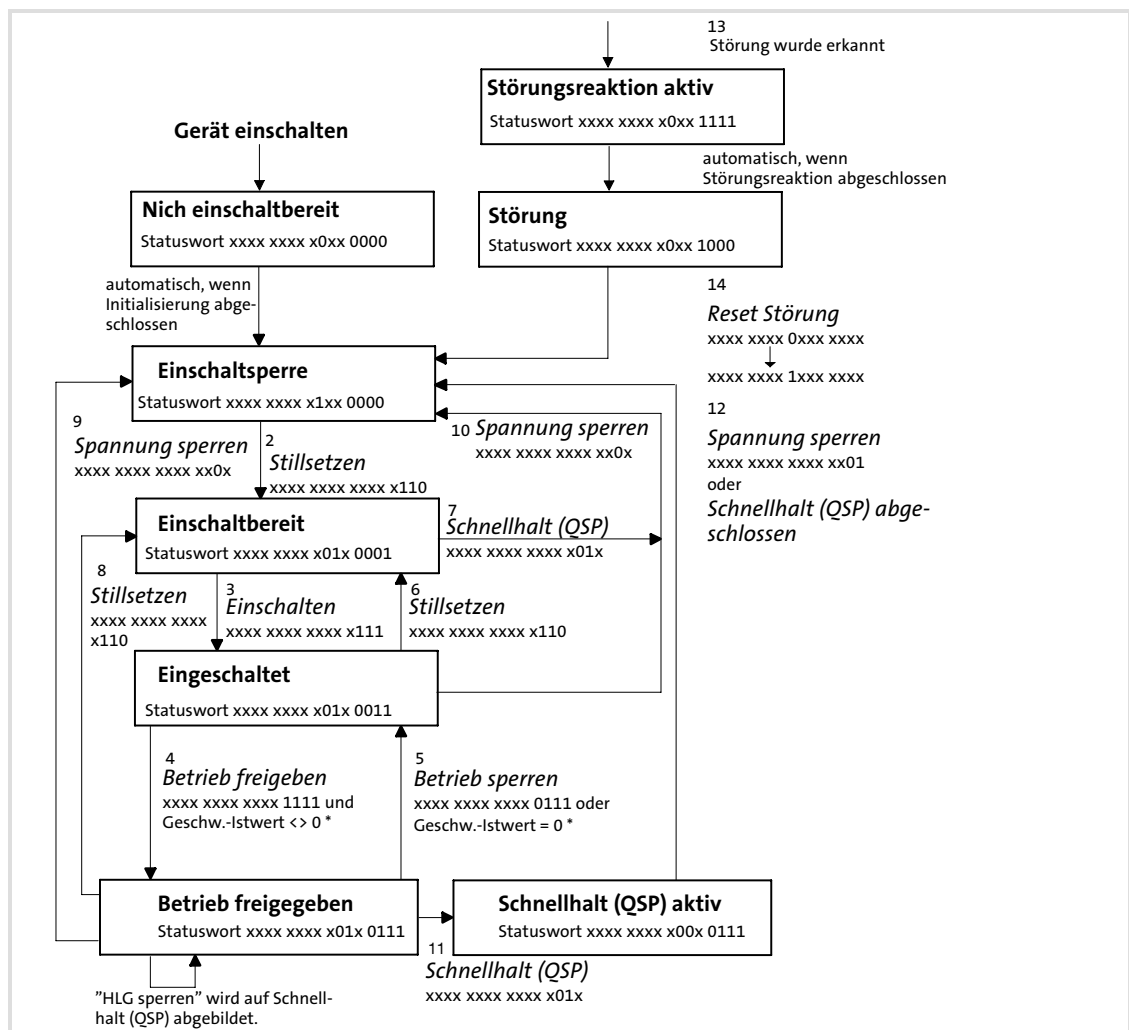


Abb. 7-2 Zustandsdiagramm DRIVECOM-Gerätesteuerung

\* Gilt nur für 821X, 8200 vector bei aktiver automatischer Gleichstrombremse (C0106, C2106 <> 0)

## 7.2.2 DRIVECOM-Steuerwort

Bit	Bedeutung
0	<b>Befehl "Einschalten"</b>
	0 Befehl "Stillsetzen" aktiv 1 Befehl "Einschalten" aktiv
1	<b>Befehl "Spannung sperren"</b>
	0 Befehl "Spannung sperren" aktiv 1 Befehl "Spannung sperren" nicht aktiv
2	<b>Befehl "Schnellhalt (QSP)"</b>
	0 Befehl "Schnellhalt (QSP)" aktiviert 1 Befehl "Schnellhalt (QSP)" nicht aktiv
3	<b>Befehl "Betrieb freigeben"</b>
	0 Befehl "Betrieb sperren" aktiv 1 Befehl "Betrieb freigeben" aktiv
4	<b>Befehl "HLG sperren"</b> Sperren des Hochlaufgebers (NSET1-RFG1). Die Schnellhalt-Funktion (QSP) wird ausgelöst; der Antrieb verlässt den Gerätezustand nicht. Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 3 negiert (FIF-CTRL1-QSP)
	0 "HLG sperren" aktiv 1 "HLG sperren" nicht aktiviert
5	<b>Befehl "HLG stoppen"</b> Ausgang des Hochlaufgebers (NSET1-RFG1) wird "eingefroren"; der Antrieb verlässt den Gerätezustand nicht. Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 4 negiert (NSET1-RFG1-STOP)
	0 "HLG stoppen" aktiv 1 "HLG stoppen" nicht aktiviert
6	<b>Befehl "HLG null"</b> Eingang des Hochlaufgebers (NSET1-RFG1) auf 0 setzen. ⇒ Geführter Ablauf an der in C0013 eingestellten Flanke; der Antrieb verlässt den Gerätezustand nicht. Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 5 negiert (NSET1-RFG1-0)
	0 "HLG null" aktiv 1 "HLG null" nicht aktiv
7	<b>TRIP-RESET</b> Zurücksetzen einer Störung (TRIP)
	0 ⇒ 1 Bit-Wechsel bewirkt TRIP-RESET
8	DRIVECOM reserviert
9	DRIVECOM reserviert
10	DRIVECOM reserviert
11	Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 10 (FIF-CTRL1-TRIP-SET)
12	Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 12 (DCTRL1-PAR2/4)
13	Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 13 (DCTRL1-PAR-3/4)
14	Abbildung auf FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1), Bit 14 (MCTRL1-DCB)
15	unbenutzt

Tab. 7-3 Aufbau des Parameters "DRIVECOM-Steuerwort" (DRIVECOM-CTRL)

## 7.2.3

## DRIVECOM-Statuswort

Bit	Bedeutung
0	<b>Status Gerätezustand "Einschaltbereit"</b>
	0 Zustand geringer "Einschaltbereit" 1 Zustand mindestens "Einschaltbereit"
1	<b>Status Gerätezustand "Eingeschaltet"</b>
	0 Zustand geringer "Eingeschaltet" 1 Zustand mindestens "Eingeschaltet"
2	<b>Status Gerätezustand "Betrieb freigegeben"</b>
	0 Zustand geringer "Betrieb freigegeben" 1 Zustand "Betrieb freigegeben"
3	<b>Status Gerätezustand "Störung"</b>
	0 Keine Störung (TRIP) 1 Störung (TRIP) aktiv
4	<b>Status Befehl "Spannung sperren"</b>
	0 Befehl liegt an 1 Befehl liegt nicht an
5	<b>Status Befehl "Schnellhalt (QSP)"</b>
	0 Befehl liegt an 1 Befehl liegt nicht an
6	<b>Status Gerätezustand "Einschaltsperr"</b>
	0 Zustand "Einschaltsperr" nicht aktiv 1 Zustand "Einschaltsperr" aktiv
7	<b>Sammelwarnung</b>
	0 Keine Warnung 1 Warnung (Übertemperatur) aktiv
8	<b>Sammelmeldung</b>
	Automatisches Setzen und Zurücksetzen von Impulssperre (IMP) im Gerätezustand "Betrieb freigegeben". Mögliche Ursachen: Unterspannung, Überspannung oder Überstrom.
9	<b>Bus-Zugriffsberechtigung</b>
	1 immer
10	<b>Status Drehzahl-/Frequenz-Abweichung</b>
	0 $HLG_{\text{ein}} < > HLG_{\text{aus}}$ 1 $HLG_{\text{ein}} = HLG_{\text{aus}}$
11	<b>Status DRIVECOM-Drehzahl-Begrenzung</b>
	0 immer
12	Abbildung von FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1), Bit 0 (DCTRL1-PAR-B0)
13	Abbildung von FIF-Statuswort 2 (FIF-STAT2), Bit 0 (DCTRL1-PAR-B1)
14	Abbildung von FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1), Bit 2 (MCTRL1-IMAX)
15	Abbildung von FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1), Bit 5 (PCTRL1-QMIN)

7.2.4 Bit-Steuerbefehle

Bit-Steuerbefehle		Die Bit-Steuerbefehle des Steuerwortes sind abhängig von anderen Bit-Stellungen. Der Befehl wird nur bei folgenden Bit-Mustern ausgeführt:								Hinweis
Befehl	Bedeutung	Bits des Steuerwortes								
		7	6	5	4	3	2	1	0	
Stillsetzen	Aus verschiedenen Gerätezuständen ⇒ "Einschaltbereit"	x	x	x	x	x	1	1	0	1: Bit gesetzt
Einschalten	Übergang ⇒ "Eingeschaltet"	x	x	x	x	x	1	1	1	
Betrieb freigeben	Übergang ⇒ "Betrieb freigegeben" Die Reglersperre (CINH) wird aufgehoben.	x	x	x	x	1	1	1	1	0: Bit nicht gesetzt
Betrieb sperren	Übergang ⇒ "Eingeschaltet" Es wird Reglersperre (CINH) ausgelöst.	x	x	x	x	0	1	1	1	
Spannung sperren	Übergang ⇒ "Einschaltsperr"	x	x	x	x	x	x	0	x	x: Bit beliebig
Schnellhalt (QSP)	Übergang ⇒ "Einschaltsperr" War der Antrieb freigegeben ⇒ geführter Ablauf an der Schnellhalt-Rampe.	x	x	x	x	x	0	1	x	
Reset-Störung	Störung zurücksetzen Liegt keine Störung mehr an, automatisch ⇒ "Einschaltsperr".	0 ⇒1	x	x	x	x	x	x	x	



**7.2.5**      **Status-Bits**

Status-Bits		Der aktuelle Gerätezustand ist eindeutig in den Bits 0 ... 6 des Statuswortes codiert:							Hinweis
Gerätezustand	Bedeutung	Bits des Statuswortes							
		6	5	4	3	2	1	0	
Nicht einschaltbereit	Antriebsregler ist bei der Initialisierung und noch nicht betriebsbereit. Nach Initialisierung automatisch ⇒ "Einschaltbereit"	0	x	x	0	0	0	0	1 Bit gesetzt
Einschaltsperr	Antriebsregler gesperrt (CINH). Wartet auf Befehl "Stillsetzen".	1	x	x	0	0	0	0	
Einschaltbereit	Antriebsregler gesperrt (CINH). Wartet auf Befehl "Einschalten".	0	1	x	0	0	0	1	0 Bit nicht gesetzt
Eingeschaltet	Antriebsregler gesperrt (CINH). Wartet auf Befehl "Betrieb freigeben".	0	1	x	0	0	1	1	
Betrieb freigegeben	Antriebsregler freigegeben ( $\overline{\text{CINH}}$ ). Automatisch kann Impulssperre gesetzt werden.	0	1	x	0	1	1	1	x Bit beliebig
Störungsreaktion aktiv	Störung (TRIP) erkannt, eine zeitbehaftete, fehlerabhängige Reaktion wird durchgeführt. Anschließend automatisch ⇒ "Störung"	0	x	x	1	1	1	1	
Störung	Antriebsregler ist im Gerätezustand "Störung".	0	x	x	1	0	0	0	
Schnellhalt (QSP) aktiv	Befehl "Schnellhalt (QSP)" wurde im Gerätezustand "Betrieb freigegeben" gesendet ⇒ geführter Ablauf an der Schnellhalt-Rampe. Nach dem Ablauf automatisch ⇒ "Einschaltsperr"	0	0	x	0	1	1	1	



## 8 Parameterdaten-Transfer

### 8.1 Parameterdaten-Kanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

#### Zugriff auf die Codestellen des Antriebsreglers

Der Parameterdaten-Kanal (PCP) ...

- ▶ ermöglicht die Parametrierung und Diagnose des Antriebsreglers;
- ▶ erlaubt den Zugriff auf Lenze-Parameter (Codestellen);
- ▶ ist für beide Übertragungsrichtungen identisch aufgebaut.

Die Parameterdaten werden über Codestellen adressiert, die Sie in der Dokumentation des Antriebsreglers als Codetabelle aufgelistet finden.

Die zu verändernden Antriebs-Parameter sind bei Lenze-Antriebsreglern in Codestellen enthalten.

Die Codestellen des Antriebreglers werden beim Zugriff über das Funktions-/Kommunikationsmodul durch den Index adressiert.

Der Index für Lenze-Codestellennummern liegt im Bereich zwischen 16576 (0x40C0) und 24575 (0x5FFF).

Umrechnungsformel:

$$\text{Index}[\text{dez}] = 24575 - \text{Lenze-Codestellennummer}$$

Beispiel für Codestelle C0001 (Bedienungsart):

Dezimale Schreibweise	Hexadezimale Schreibweise
Index = 24575 - LENZE-CODENR	Index <sub>hex</sub> = 0x5FFF - LENZE-CODENR <sub>hex</sub>
Index = 24574 (= 24575 - 1)	Index <sub>hex</sub> = 0x5FFE (= 0x5FFF - 1)

#### Wertebereich der Lenze-Parameter

Den Wertebereich der Lenze-Codestellen können Sie aus der "Codetabelle" in der Dokumentation des Antriebsreglers entnehmen.

Die Daten der Lenze-Parameter sind hauptsächlich in einem Festkommaformat vom Datentyp INTEGER32 mit vier dezimalen Nachkommastellen dargestellt. Dies bedeutet, dass der Parameterwert aus der Dokumentation mit 10000 multipliziert werden muss.

Beispiel für Codestelle C0039 (JOG) = 150,4 Hz

Parameterwert multipliziert mit Faktor: 150,4 x 10000 =

- ▶ 1504000 (dezimale Schreibweise)
- ▶ 0x0016F300 (hexadezimale Schreibweise)

**8.1.1 Parametersätze für Antriebsregler 8200 vector**

Der Antriebsregler 8200 vector besitzt vier Parametersätze, deren Parameter direkt über den INTERBUS adressiert werden können.

**Adressierung**

Die Adressierung geschieht mit einem Codestellen-Offset:

- ▶ Offset "0" adressiert den Parametersatz 1 mit den Codestellen C0000 ... C1999.
- ▶ Offset "2000" adressiert den Parametersatz 2 mit den Codestellen C2000 ... C3999.
- ▶ Offset "4000" adressiert den Parametersatz 3 mit den Codestellen C4000 ... C5999.
- ▶ Offset "6000" adressiert den Parametersatz 4 mit den Codestellen C6000 ... C7999.

Ist ein Parameter nur einmal vorhanden (siehe Dokumentation des Antriebsreglers), verwenden Sie den Codestellen-Offset "0".

**Beispiel**

Adressierung der Codestelle C0011 (maximale Drehfeldfrequenz) in unterschiedlichen Parametersätzen:

- ▶ C0011 in Parametersatz 1: Codestellennr. = 11
- ▶ C0011 in Parametersatz 2: Codestellennr. = 2011
- ▶ C0011 in Parametersatz 3: Codestellennr. = 4011
- ▶ C0011 in Parametersatz 4: Codestellennr. = 6011

**Hinweis!**

Die automatische Speicherung der geänderten Parameterdaten ist aktiviert (Lenze-Grundeinstellung, über C0003 abschaltbar).



## 8.2 PCP-Kommunikation initialisieren

### 8.2.1 KBL-Einträge

Damit die Kommunikation zwischen dem Leitrechner (Master) und dem Funktions-/Kommunikationsmodul erfolgen kann, müssen folgende Einträge in die Kommunikations-Beziehungsliste (KBL) des Masters eingestellt werden:

Feldname	Eintrag
Kommunikationsreferenz	2
Verbindungstyp	Master-Slave azyklisch
Verbindungsattribut	Defined
Max-PDU Sending-High-Prio	0
Max-PDU Sending-Low-Prio	64
Max-PDU Receiving-High-Prio	0
Max-PDU Receiving-Low-Prio	64
Supported Services Request	0x80 30 00
Supported Services Response	0x00 00 00
Maximale SCC	1
Maximale RCC	1
Maximale SAC	1
Maximale RAC	1

### 8.2.2 Verfügbare PCP-Dienste

Durch die PCP-Dienste (PCP = Peripherals Communication Protocol) werden Parameter über den PCP-Kanal übertragen.

Lenze-Antriebsregler unterstützen folgende PCP-Dienste:

- ▶ "Initiate": Verbindung vom Master zum Antriebsregler aufbauen (📖 50)
- ▶ "Abort": Verbindung abbrechen (📖 50)
- ▶ "Read": Lesen von Parametern (📖 51)
- ▶ "Write": Schreiben von Parametern (📖 51)
- ▶ "Get-OV": Auslesen des Objektverzeichnisses (OV) (📖 51)
- ▶ "Identify": Identifikation des Antriebsreglers (📖 52)
- ▶ "Status": Status des Antriebsreglers lesen (📖 53)

Nachfolgend sind nur die Parameter und ihre Inhalte aufgeführt, die die Lenze-Antriebsregler zurückgeben. Alle weiteren Übergabeparameter der angegebenen PCP-Dienste können Sie den entsprechenden Beschreibungen des Masters entnehmen.

**Initiate**

Der PCP-Dienst "Initiate" baut eine logische Verbindung zwischen dem Master und dem Funktions-/Kommunikationsmodul auf. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Profile-Number	0x21	DRIVECOM-Profil der Version 1
Password	0	Passwort-Funktion von INTERBUS wird nicht unterstützt.
Access-Groups	0	Es existieren keine Zugriffsgruppen.
Access-Protection Supported	TRUE	Zugriffsschutz wird unterstützt.
Version OV	0	Version des Objektverzeichnisses

**Abort**

Der PCP-Dienst "Abort" bricht eine logische Verbindung zwischen dem Master und dem Funktions-/Kommunikationsmodul ab.

### Read und Write

Der PCP-Dienst "Read" liest Parameter vom Antriebsregler. Der Antriebsregler gibt den erfragten Parameter oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.

Der PCP-Dienst "Write" beschreibt Parameter des Antriebsreglers. Der Antriebsregler gibt eine positive oder negative Bestätigung oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Error-Class	Error-Code	Additional-Code	Bedeutung
6	3	0x00	keine Zugriffs-Berechtigung
6	5	0x10	unzulässiger Auftrags-Parameter
6	5	0x11	ungültiger Subindex
6	5	0x12	Datenlänge zu groß
6	5	0x13	Datenlänge zu klein
6	6	0x00	Objekt ist kein Parameter
6	7	0x00	Objekt existiert nicht
6	8	0x00	Datentypen stimmen nicht überein
8	0	0x00	Auftrag nicht ausführbar
8	0	0x20	Auftrag momentan nicht ausführbar
8	0	0x21	nicht ausführbar, da Lokalsteuerung
8	0	0x22	nicht ausführbar, wegen Gerätezustand
8	0	0x30	Wertebereich verlassen/Parameter kann nur bei Reglersperre (CINH) verändert werden
8	0	0x31	Wert des Parameters zu groß
8	0	0x32	Wert des Parameters zu klein
8	0	0x33	Sub-Parameter außerhalb des Wertebereichs
8	0	0x34	Wert des Sub-Parameters zu groß
8	0	0x35	Wert des Sub-Parameters zu klein
8	0	0x36	maximaler Wert kleiner minimalem Wert
8	0	0x41	Kommunikations-Objekt kann nicht auf Prozessdaten abgebildet werden
8	0	0x42	Länge der Prozessdaten überschritten
8	0	0x43	allgemeine Kollision mit anderen Werten

### Get-OV

Der PCP-Dienst "Get-OV" liest die Objektbeschreibung für jeden Parameter und Datentyp aus.

**Identify**

Der PCP-Dienst "Identify" liefert Informationen zur Identifizierung des Antriebsreglers. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Name des Geräteherstellers	"Lenze" (als Visible-String)	Firmenname
Gerätename	Visible-String mit 15 Zeichen	Gerätebezeichnung für Antriebsregler und Funktions-/Kommunikationsmodul
Geräteversion	Visible-String mit 15 Zeichen	Software-Version des Gerätes

**Gerätename**

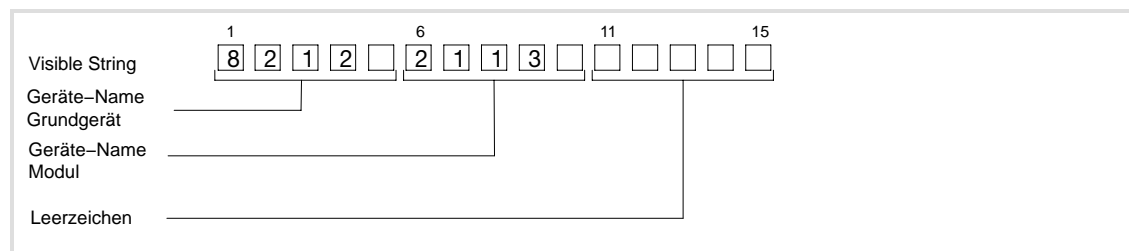
Aufbau des Visible-String:

- ▶ Zeichen 1 ... 5: Bezeichnung des Antriebsreglers
  - 4 Zeichen Gerätebezeichnung
  - 1 Leerzeichen
- ▶ Zeichen 6 ... 10: Bezeichnung des Funktions-/Kommunikationsmoduls
  - 4 Zeichen Gerätebezeichnung
  - 1 Leerzeichen
- ▶ Zeichen 11 ... 15: keine Bezeichnung
  - 5 Leerzeichen

Ist kein Funktions-/Kommunikationsmodul vorhanden, wird der entsprechende Bereich mit Leerzeichen aufgefüllt.

**Beispiel:**

Darstellung für Antriebsregler 8200 vector mit Kommunikationsmodul EMF2113IB:  
"8212 2113 "



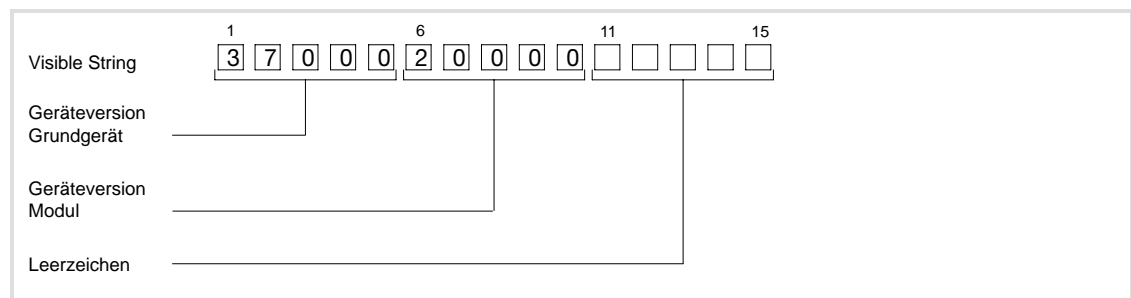
### Geräteversion

Aufbau des Visible-String:

- ▶ Zeichen 1 ... 5: Software-Version des Antriebsreglers:
  - 2 Zeichen Basisversion
  - 2 Zeichen Variante
  - 1 Zeichen Version der Variante
- ▶ Zeichen 6 ... 10: Software-Version des Funktions-/Kommunikationsmodul
  - 2 Zeichen Basisversion
  - 2 Zeichen Variante
  - 1 Zeichen Version der Variante
- ▶ Zeichen 11 ... 15: keine Bezeichnung
  - 5 Leerzeichen

### Beispiel:

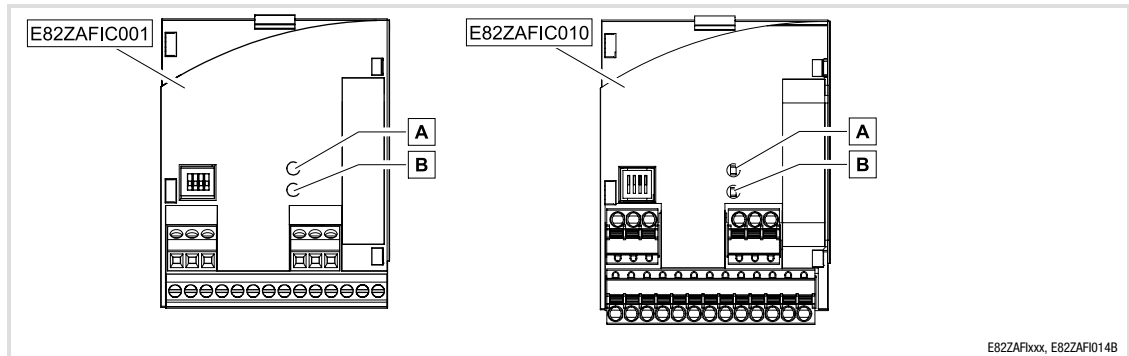
Darstellung für Antriebsregler 8200 vector (Version V3.7; ohne Variante und Varianten-Version) mit Kommunikationsmodul (Version V2.0; ohne Variante und Varianten-Version): "3700020000"



### Status

Der PCP-Dienst "Status" liefert Statusinformation über den Antriebsregler. Der Antriebsregler liefert folgende Werte:

Status	Wert	Bedeutung
Logical Status	0 = kommunikationsbereit	Informationen über die aktuelle Bedienungsart (C0001) des Antriebsreglers in Bezug auf die Kommunikation
Physical Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 = betriebsbereit Gerätezustand "BETRIEB FREI-GEGEBEN"</li> <li>● 1 = teilweise betriebsbereit alle anderen Gerätezustände</li> </ul>	Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Antriebsreglers. (Gerätezustände siehe [42])
Local Detail	Parameter "Statuswort"	24-Bit-Wert mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bit 0 ... 15: Profil-Parameter "Statuswort" (Index = 0x6041)</li> <li>● Bit 16 ... 23: Wert 0</li> </ul>



E82ZAFIxxx, E82ZAFI014B

LED			Beschreibung
Pos.	Farbe	Zustand	
A	gelb	aus	Keine Kommunikation mit dem INTERBUS-Master vorhanden.
		blinkt	Die Kommunikation über das Funktionsmodul zum INTERBUS-Master ist aufgebaut.
		an	Interner Fehler des Funktionsmoduls
B	grün	aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Funktionsmodul wird nicht mit Spannung versorgt.</li> <li>Das Grundgerät und/oder die externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.</li> </ul>
		blinkt	Das Funktionsmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber keine Verbindung zum Grundgerät. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Grundgerät ist abgeschaltet.</li> <li>Das Grundgerät ist in der Initialisierungsphase.</li> <li>Das Grundgerät ist nicht vorhanden.</li> </ul>
		an	Das Funktionsmodul ist mit Spannung versorgt und hat eine Verbindung zum Grundgerät.

## 9.2 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

Folgende Störungen können bei Antriebsreglern auftreten, die über den INTERBUS miteinander vernetzt sind:

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
INTERBUS-Master meldet Busfehler.	• Kurzschluss / Drahtbruch	INTERBUS-Ringleitung prüfen.
	• Der DIP-Schalter 1 ist falsch eingestellt.	DIP-Schalter richtig einstellen.
Antrieb lässt sich nicht freigeben.	• Über das Steuerwort wurde keine Freigabe erteilt.	0x007F senden.
	• Die Reglersperre (CINH) ist noch aktiv.	X3/28 = HIGH (+12 ... +30 V)
	• Kein Sollwert ist vorgegeben.	1. C0412/1 =200 Als Sollwertquelle muss INTERBUS eingestellt sein. 2. Prozess-Ausgangsdaten in C1511 mit Sollwert belegen.

## Übersicht

Code	Subcode	Index	Bezeichnung	siehe
C0002	-	0x5FFD (24573)	Parametersatzverwaltung	 67
C1500	-	0x5A23 (23075)	Software-EKZ	 62
C1501	-	0x5A22 (23074)	Software-Erstellungsdatum	 62
C1502	1 ... 4	0x5A21 (23073)	Anzeige der Software-EKZ	 62
C1503	1 ... 4	0x5A20 (23072)	Anzeige des Software-Erstellungsdatums	 62
C1510	-	0x5A19 (23065)	Prozess-Eingangsdaten konfigurieren	 58
C1511	-	0x5A18 (23064)	Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren	 59
C1512	-	0x5A17 (23063)	Prozess-Ausgangsdaten freigeben	 60
C1513	-	0x5A16 (23062)	Ansprech-Überwachungszeit der PZD-Kommunikation	 61
C1514	-	0x5A15 (23061)	Überwachungsreaktion bei PZD-Kommunikationsstörung	 61
C1515	-	0x5A14 (23060)	Prozessdaten-Spezifikation	 60
C1520	1 ... 10	0x5A0F (23055)	Anzeige aller Wörter zum Master	 63
C1521	1 ... 10	0x5A0E (23054)	Anzeige aller Wörter vom Master	 63
C1522	1 ... 16	0x5A0D (23053)	Anzeige aller Prozessdaten-Wörter zum Grundgerät	 64
C1523	1 ... 16	0x5A0C (23052)	Anzeige aller Prozessdaten-Wörter vom Grundgerät	 65
C1525	-	0x5A0A (23050)	Anzeige der aktuellen Stellung der DIP-Schalter S2 ... S4	 65
C1530	-	0x5A05 (23045)	INTERBUS-Diagnose	 66
C1531	1 ... 4	0x5A04 (23044)	Buszähler	 66



### So lesen Sie die Codetabelle

Spalte	Bedeutung				
Code	(Lenze)-Codestelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf die Parameter einer mit Stern gekennzeichneten, konfigurierbaren Codestelle (&lt;Code&gt;*) kann nur mit der Kommunikationsbaugruppe zugegriffen werden.</li> <li>• Der Wert einer mit Doppelstern gekennzeichneten, konfigurierbaren Codestelle (&lt;Code&gt;***) wird beim Parametersatz-Transfer nicht übertragen.</li> </ul>				
Subcode	Subcodestelle				
Name	Bezeichnung der Lenze-Codestelle				
Index	Index, unter dem der Parameter adressiert wird.				
Lenze	Lenze-Einstellung der Codestelle <table border="1" data-bbox="451 667 1445 723"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Anzeige-Codestelle</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Die Konfiguration der Codestelle ist nicht möglich.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	Anzeige-Codestelle	Die Konfiguration der Codestelle ist nicht möglich.	
<input type="checkbox"/>	Anzeige-Codestelle				
Die Konfiguration der Codestelle ist nicht möglich.					
Werte	Von Lenze fest vorgegebene Werte (Auswahlen) <i>oder</i> ein Wertebereich: <table border="1" data-bbox="451 757 1445 790"> <tr> <td>Minimaler Wert</td> <td>[Kleinste Schrittweite/Einheit]</td> <td>Maximaler Wert</td> </tr> </table>	Minimaler Wert	[Kleinste Schrittweite/Einheit]	Maximaler Wert	
Minimaler Wert	[Kleinste Schrittweite/Einheit]	Maximaler Wert			
Zugriff	R = Lesezugriff (Lesen erlaubt) W = Schreibzugriff (Schreiben erlaubt)				
Datentyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FIX32: 32 Bit-Wert mit Vorzeichen; dezimal mit 4 Nachkommastellen</li> <li>• U16: 2 Bytes bit-codiert</li> <li>• U32: 4 Bytes bit-codiert</li> <li>• VS: Visible String, Zeichenkette mit angegebener Länge</li> </ul>				

## 10.1

## Kommunikationsrelevante Lenze-Codestellen

**C1510:****Prozess-Eingangsdaten konfigurieren**

Code	Name	Index		
<b>C1510</b>	<b>Prozess-Eingangsdaten konfigurieren</b>	<b>0x5A19 (23065)</b>		
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp
1 PEW1	18	siehe Tabelle unten	rw	FIX32
2 PEW2	3			
3 PEW3	4			
4 PEW4	5			

PS-Transfer

Die Zuordnung der Bit-Statusinformationen oder der Istwerte des Antriebsreglers auf die max. 4 Prozess-Eingangsdatenwörter (PEW) des Masters ist frei konfigurierbar.

**Hinweis!**

Aus Kompatibilitätsgründen können bei Modulen ab Software-Version V3.0 auch die Subcodes 5 und 6 gelesen und geschrieben werden. Dies hat aber keine Auswirkung.

Auswahl		Normierung
1	FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1)	16 Bit
2	FIF-Statuswort 2 (FIF-STAT2)	16 Bit
3	Ausgangsfrequenz mit Schlupf (MCTRL1-NOUT+SLIP)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
4	Ausgangsfrequenz ohne Schlupf (MCTRL1-NOUT)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
5	Motor-Scheinstrom (MCTRL1-IMOT)	$2^{14} \approx 100$ % Geräte-Nennstrom
6	Prozessregler-Istwert (PCTRL1-ACT)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
7	Prozessregler-Sollwert (PCTRL1-SET)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
8	Prozessregler-Ausgang (PCTRL1-OUT)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
9	Geräteauslastung (MCTRL1-MOUT)	$\pm 2^{14} \approx \pm 100$ % Motor-Nennmoment
10	Zwischenkreisspannung (MCTRL1-DCVOLT)	16383 $\approx$ 565 VDC bei 400 V-Netz 16383 $\approx$ 325 VDC bei 230 V-Netz
11	Hochlaufgeber-Eingang (NSET1-RFG1-IN)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
12	Hochlaufgeber-Ausgang (NSET1-NOUT)	$\pm 24000 \approx \pm 480$ Hz
13	FIF-OUT.W1	16 Bit oder 0 ... 65535
14	FIF-OUT.W2	16 Bit oder 0 ... 65535
15	FIF-OUT.W3	0 ... 65535
16	FIF-OUT.W4	0 ... 65535
17	DRIVECOM-Steuerwort (DRIVECOM-CTRL)	16 Bit
18	DRIVECOM-Statuswort (DRIVECOM-STAT)	16 Bit

## C1511: Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren

Code	Name	Index		
<b>C1511</b>	<b>Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren</b>	<b>0x5A18 (23064)</b>		
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp
1 PAW1	17	siehe Tabelle unten	rw	FIX32
2 PAW2	3			
3 PAW3	4			
4 PAW 4	5			

PS-Transfer

Die Zuordnung der max. 4 Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) des Masters auf Bit-Steuerbefehle oder Sollwerte des Antriebsreglers ist mit C1511 frei konfigurierbar.



### Hinweis!

Aus Kompatibilitätsgründen können bei Modulen ab Software-Version V3.0 auch die Subcodes 5 und 6 gelesen und geschrieben werden. Dies hat aber keine Auswirkung.

Auswahl		Normierung
1	FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1)	16 Bit
2	FIF-Steuerwort 2 (FIF-CTRL2)	16 Bit
3	Sollwert 1 (NSET1-N1)	$\pm 24000 \approx \pm 480 \text{ Hz}$
4	Sollwert 2 (NSET1-N2)	$\pm 24000 \approx \pm 480 \text{ Hz}$
5	Zusatzsollwert (PCTRL1-NADD)	$\pm 24000 \approx \pm 480 \text{ Hz}$
6	Prozessregler-Istwert (PCTRL1-ACT)	$\pm 24000 \approx \pm 480 \text{ Hz}$
7	Prozessregler-Sollwert (PCTRL1-SET1)	$\pm 24000 \approx \pm 480 \text{ Hz}$
8	reserviert	
9	Drehmoment-Sollwert / -Grenzwert (MCTRL1-MSET)	$2^{14} \approx 100 \% \text{ Motor-Nennmoment}$
10	PWM-Spannung (MCTRL1-VOLT-ADD)	Nur für spezielle Anwendungen. Verändern nur nach Rücksprache mit Lenze!
11	PWM-Winkel (MCTRL1-PHI-ADD)	
12	reserviert	
13	FIF-IN.W1	16 Bit oder 0 ... 65535
14	FIF-IN.W2	16 Bit oder 0 ... 65535
15	FIF-IN.W3	0 ... 65535
16	FIF-IN.W4	0 ... 65535
17	DRIVECOM-Steuerwort (DRIVECOM-CTRL)	16 Bit

### C1512: Prozess-Ausgangsdaten freigeben

Code	Name			Index	
<b>C1512</b>	<b>Prozess-Ausgangsdaten freigeben</b>			<b>0x5A17 (23063)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	1	1 [1]	255 rw	FIX32	

PS-Transfer

Wenn C1511 geändert wird, werden die Prozess-Ausgangsdaten automatisch gesperrt um Datenkonsistenz zu gewährleisten.

Mit C1512 geben Sie einzelne oder alle Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) wieder frei.

Der dezimale Wert der Bit-Stellungen gibt beliebige Kombinationen der Prozess-Ausgangsdatenwörter (PAW) frei.

- ▶ 0 = Ausgangswort sperren
- ▶ 1 = Ausgangswort freigeben

Wertigkeit der Bit-Stellungen			
PAW 4	PAW 3	PAW 2	PAW 1
2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>

Mit dem Wert 16 (0x10) in Codestelle C1512 werden alle Prozess-Ausgangsdaten freigegeben.

### C1515: Prozess-/Parameterdaten-Spezifikation

Code	Name			Index	
<b>C1515</b>	<b>Prozess-/Parameterdaten-Spezifikation</b>			<b>0x5A14 (23060)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	0	0, 1, 4, 5 11 ... 14 21 ... 23	rw	FIX32	

PS-Transfer

Über diese Codestelle können Sie die Anzahl der Prozess- und Parameterdaten-Wörter ändern:

Werte	Beschreibung
0, 1, 4, 5	Die Konfiguration aus den Stellungen der DIP-Schalter S2 ... S4 wird entsprechend der eingegebenen Wertigkeit übernommen.
11 ... 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein PCP</li> <li>• 11 (1 Wort PZD) ... 14 (4 Wörter PZD)</li> </ul>
21 ... 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Wort PCP</li> <li>• 21 (1 Wort PZD) ... 23 (3 Wörter PZD)</li> </ul>



#### Hinweis!

- ▶ Die Einstellungen dieser Codestelle werden nur aktiv, wenn die DIP-Schalter S2 ... S4 = ON eingestellt sind (📖).
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung des Funktions-/Kommunikationsmoduls aus und anschließend wieder ein, um geänderte Einstellungen zu aktivieren.

## 10.2 Überwachungen

### C1513: Ansprech-Überwachungszeit der PZD-Kommunikation

Code	Name				Index
C1513	Ansprech-Überwachungszeit der PZD-Kommunikation				0x5A16 (23062)
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	65535	0 [1 ms]	65535 rw	FIX32	

PS-Transfer

Die Überwachung beginnt mit dem Eintreffen des ersten Telegramms.

Wenn innerhalb der eingestellten Ansprech-Überwachungszeit keine Meldung vom Master erfolgt, wird die unter C1514 eingestellte Reaktion ausgeführt.



#### Hinweis!

Eine Änderung der Überwachung wird sofort wirksam.  
Mit dem Wert 65535 ist die Ansprech-Überwachungszeit abgeschaltet.

### C1514: Überwachungsreaktion bei PZD-Kommunikationsstörung

Code	Name				Index
C1514	Überwachungsreaktion bei PZD-Kommunikationsstörung				0x5A15 (23061)
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	0	0 keine Aktion	rw	FIX32	
		1 TRIP (Störung)			
		2 CINH (Reglersperre)			
		3 QSP (Schnellhalt)			

PS-Transfer

Wenn innerhalb der Ansprech-Überwachungszeit (konfigurierbar in C1513) keine Meldung vom Master erfolgt, wird die in dieser Codestelle eingestellte Reaktion ausgeführt.



#### Hinweis!

Eine Änderung der Überwachungsreaktion wird sofort wirksam.

**C1500:  
Software-Erzeugerkennziffer**

Code	Name			Index	
<b>C1500</b>	<b>Software-EKZ</b>			<b>0x5A23 (23075)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	<input type="text" value="Disp"/>	-	r	VS	
<input type="checkbox"/> PS-Transfer					

Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 14 Bytes. Es wird die Erkennungsziffer ausgegeben, z. B. '82ZAFI0C\_xy000'.

**C1501:  
Software-Erstellungsdatum**

Code	Name			Index	
<b>C1501</b>	<b>Software-Erstellungsdatum</b>			<b>0x5A22 (23074)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	<input type="text" value="Disp"/>		r	VS	
<input type="checkbox"/> PS-Transfer					

Die Codestelle beinhaltet einen String mit einer Länge von 17 Bytes. Es wird das Erstellungsdatum und Uhrzeit der Software ausgegeben, z. B. 'Jun 21 2000 12:31'.

**C1502:  
Anzeige der Software-EKZ**

Code	Name			Index	
<b>C1502</b>	<b>Anzeige der Software-EKZ</b>			<b>0x5A21 (23073)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 ... 4	<input type="text" value="Disp"/>		r	U32	
<input type="checkbox"/> PS-Transfer					

Anzeige der Codestelle C1500 in 4 Subcodestellen mit jeweils 4 Zeichen.

**C1503:  
Anzeige des Software-Erstellungsdatums**

Code	Name			Index	
<b>C1503</b>	<b>Anzeige des Software-Erstellungsdatums</b>			<b>0x5A20 (23072)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 ... 4	<input type="text" value="Disp"/>		r	U32	
<input type="checkbox"/> PS-Transfer					

Anzeige der Codestelle C1501 in 4 Subcodestellen mit jeweils 4 Zeichen.

**C1520:**  
**Anzeige aller Wörter zum Master**

Code	Name				Index
<b>C1520</b>	<b>Anzeige aller Wörter zum Master</b>				<b>0x5A0F (23055)</b>
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 PEW 1	<input type="checkbox"/> Disp	0 [1]	65535 r	U16	
2 PEW 2					
3 PEW 3					
4 PEW 4					

PS-Transfer

Anzeige der Prozess-Eingangsdatenwörter 1 ... 4 unter den einzelnen Subcodes. Es werden alle Wörter angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.

**C1521:**  
**Anzeige aller Wörter vom Master**

Code	Name				Index
<b>C1521</b>	<b>Anzeige aller Wörter vom Master</b>				<b>0x5A0E (23054)</b>
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 PAW1	<input type="checkbox"/> Disp	0 [1]	65535 r	U16	
2 PAW2					
3 PAW3					
4 PAW4					

PS-Transfer

Anzeige der Prozess-Ausgangsdatenwörter 1 ... 4 unter den einzelnen Subcodes. Es werden alle Wörter angezeigt. Es sind aber nur diejenigen gültig, die konfiguriert sind.

### C1522: Anzeige aller Prozessdaten-Wörter zum Grundgerät

Code	Name				Index
<b>C1522</b>	<b>Anzeige aller Prozessdaten-Wörter zum Grundgerät</b>				<b>0x5A0D (23053)</b>
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 ... 16	<input type="checkbox"/> Disp	0 [1]	65535 r	U16	

PS-Transfer

Anzeige der Prozessdaten-Ausgangswörter 1 ... 16, die vom Funktions-/Kommunikationsmodul zum Grundgerät übertragen werden:

Subcode	Prozessdaten-Wort
1	FIF-Steuerwort 1 (FIF-CTRL1)
2	FIF-Steuerwort 2 (FIF-CTRL2)
3	Sollwert 1 (NSET1-N1)
4	Sollwert 2 (NSET1-N2)
5	Zusatzsollwert (PCTRL1-NADD)
6	Prozessregler-Istwert (PCTRL1-ACT)
7	Prozessregler-Sollwert (PCTRL1-SET1)
8	reserviert
9	Drehmoment-Sollwert oder Drehmoment-Grenzwert (MCTRL1-MSET)
10	PWM-Spannung (MCTRL1-VOLT-ADD)
11	PWM-Winkel (MCTRL1-PHI-ADD)
12	reserviert
13	FIF-IN.W1
14	FIF-IN.W2
15	FIF-IN.W3
16	FIF-IN.W4



**C1523:**  
**Anzeige aller Prozessdaten-Wörter vom Grundgerät**

Code <b>C1523</b>	Name <b>Anzeige aller Prozessdaten-Wörter vom Grundgerät</b>			Index <b>0x5A0C (23052)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
1 ... 16	<input type="checkbox"/> Disp	0 [1]	65535 r	U16	

PS-Transfer

Anzeige der Prozessdaten-Wörter 1 ... 16, die vom Grundgerät zum Funktions-/Kommunikationsmodul übertragen werden:

Subcode	Prozessdaten-Wort
1	FIF-Statuswort 1 (FIF-STAT1)
2	FIF-Statuswort 2 (FIF-STAT2)
3	Ausgangsfrequenz mit Schlupf (MCTRL1-NOUT+SLIP)
4	Ausgangsfrequenz ohne Schlupf (MCTRL1-NOUT)
5	Motor-Scheinstrom (MCTRL1-IMOT)
6	Prozessregler-Istwert (PCTRL1-ACT)
7	Prozessregler-Sollwert (PCTRL1-SET)
8	Prozessregler-Ausgang (PCTRL1-OUT)
9	Geräteauslastung (MCTRL1-MOUT)
10	Zwischenkreisspannung (MCTRL1-DCVOLT)
11	Hochlaufgeber-Eingang (NSET1-RFG1-IN)
12	Hochlaufgeber-Ausgang (NSET1-NOUT)
13	FIF-OUT.W1
14	FIF-OUT.W2
15	FIF-OUT.W3
16	FIF-OUT.W4

**C1525:**  
**Anzeige der aktuellen DIP-Schalterstellungen (S2 ... S4)**

Code <b>C1525</b>	Name <b>Anzeige der aktuellen DIP-Schalterstellungen (S2 ... S4)</b>			Index <b>0x5A0A (23050)</b>	
Subcode	Lenze	Werte	Zugriff	Datentyp	
-	<input type="checkbox"/> Disp	0 [1]	7 r	FIX32	

PS-Transfer

Diese Codestelle zeigt die aktuellen Stellungen der DIP-Schalter S2 ... S4 an. Über diese Schalter kann die Anzahl der Prozess- und Parameterdaten-Wörter eingestellt werden (☞ 30).

DIP-Schalter	Wertigkeit
S2	1
S3	2
S4	4

### C1530: INTERBUS-Diagnose

Code	Name				Index
<b>C1530</b>	<b>Diagnose</b>				<b>0x5A05 (23045)</b>
Subcode	Lenze	Werte		Zugriff	Datentyp
-	<input type="checkbox"/> Disp	0	0	0 r	FIX32

PS-Transfer

### C1531: Buszähler

Code	Name				Index
<b>C1531</b>	<b>Buszähler</b>				<b>0x5A04 (23044)</b>
Subcode	Lenze	Werte		Zugriff	Datentyp
1 ... 4	<input type="checkbox"/> Disp	0	[1]	65535 r	FIX32

PS-Transfer

Abhängig von der Subcodestelle werden folgende Buszustände angezeigt:

- ▶ Subcode 1: Datenzyklen pro Sekunde
- ▶ Subcode 2: Datenzyklen gesamt
- ▶ Subcode 3: reserviert (Wert ist immer '0')
- ▶ Subcode 4: reserviert (Wert ist immer '0')



#### Tipp!

Wenn der maximale Zählwert '65535' erreicht wird, beginnt der Zähler wieder mit dem Wert '0'.

## 10.4 Wichtige Antriebsregler-Codestellen

**C0002:  
Parametersatzverwaltung  
(Auszug)**

Code <b>C0002</b>	Name <b>Parametersatzverwaltung</b>			Index <b>0x5FFD (24573)</b>	
Subcode	Lenze	Werte		Zugriff	Datentyp
-	0	0	Bereit	rw	FIX32
		1	Lenze-Einstellung ⇔ PAR1	rw	FIX32
		2	Lenze-Einstellung ⇔ PAR2	rw	FIX32
		3	Lenze-Einstellung ⇔ PAR3	rw	FIX32
		4	Lenze-Einstellung ⇔ PAR4	rw	FIX32
		31	Lenze-Einstellung ⇔ FPAR1	rw	FIX32
		61	Lenze-Einstellung ⇔ PAR1 + FPAR1	rw	FIX32
		62	Lenze-Einstellung ⇔ PAR2 + FPAR1	rw	FIX32
		63	Lenze-Einstellung ⇔ PAR3 + FPAR1	rw	FIX32
		64	Lenze-Einstellung ⇔ PAR4 + FPAR1	rw	FIX32

PS-Transfer

Im Antriebsregler können bis zu 4 Parametersätze (PAR1 ... PAR4) gespeichert werden. Im Funktions-/Kommunikationsmodul kann 1 Parametersatz (FPAR1) gespeichert werden.

Durch die Parameterierung kann der Parametersatz oder die Parametersätze, in dem/denen der Lieferzustand hergestellt werden soll, festgelegt werden.

## 11 Stichwortverzeichnis

### A

- Abort, 50
- Anlaufschutz, 32
- Anschlüsse, 11
- Anschlussklemmen, Belegung, 23
- Antriebs-Profil, 13
- Antriebsregler-Codestellen, 67

### B

- Bearbeitungszeit, 16
- Bearbeitungszeit im 8200 vector/motec, 16
- Begriffsdefinitionen, 6
- Bestimmungsgemäße Verwendung, 10

### C

- C0002: Parametersatzverwaltung , 67
- C1500: Software-EKZ, 62
- C1501: Software-Erstellungsdatum , 62
- C1502: Anzeige der Software-EKZ , 62
- C1503: Anzeige des Software-Erstellungsdatums , 62
- C1510: Prozess-Eingangsdaten konfigurieren , 58
- C1511: Prozess-Ausgangsdaten konfigurieren , 59
- C1512: Prozess-Ausgangsdaten freigeben , 60
- C1513: Ansprech-Überwachungszeit der PZD-Kommunikation, 61
- C1514: Überwachungsreaktion bei PZD-Kommunikationsstörung, 61
- C1515: Prozess-/Parameterdaten-Spezifikation, 60
- C1520: Anzeige aller Wörter zum Master , 63
- C1521: Anzeige aller Wörter vom Master, 63
- C1522: Anzeige aller Prozessdaten-Wörter zum Grundgerät, 64
- C1523: Anzeige aller Prozessdaten-Wörter vom Grundgerät, 65
- C1525: Anzeige der aktuellen DIP-Schalterstellung (S2...S4), 65
- C1530: INTERBUS-Diagnose, 66
- C1531: Buszähler, 66
- CE-typisches Antriebssystem, 19
- Codenummern, Zugriff über das Feldbusmodul, 47
- Codenummern / Index, Umrechnung, 47

- Codestellen, 58
- Lenze, 47

Codetabelle, 56

### D

- Definition der verwendeten Hinweise, 7
- Diagnose, 54
- Dienste, PCP, 49
- DIP-Schalter, S1 - Einstellung für den letzten Busteilnehmer, 29
- DRIVECOM
  - Bit-Steuerbefehle, 45
  - Status-Bits, 46
  - Statuswort, 44
  - Steuerwort, 43
  - Zustandsmaschine, 42
- DRIVECOM-Steuerung, 42

### E

- Einsatzbedingungen, Umgebungsbedingungen, klimatisch, 14
- Einstellungen
  - DIP-Schalter, S1 - Einstellung für den letzten Busteilnehmer, 29
  - Master, 29
- Elektrische Installation, 19
- EMV-gerechte Verdrahtung, 19
- Externe Spannungsversorgung, 21

### F

- Fehlererkennung u. Störungsbeseitigung, Überwachungen, 61
- Fehlersuche, 55
- Frequenz-Sollwert, 35
- Funktionsmodul PROFIBUS-DP, Baudrate, 13

### G

- Geräteschutz, 9 , 18
- Gerätesteuerung, Lenze, 34
- Get-OV, 51
- Gültigkeit der Dokumentation, 4

### H

- Hinweise, Definiton, 7

**I**

- ID-Code, 13
- Identifikation, 10
- Identifizierung, 52
- Identify, 52
- Inbetriebnahme, 26
  - Einstellung letzter Teilnehmer, 29
  - Nutzdatenlänge festlegen, 30
- Inbetriebnahmeschritte, 27
- Index, Umrechnung, 47
- Initiate, 50
- Installation, 18
  - Anschlussklemmen, Belegung, 23
  - elektrisch, 19
  - mechanisch, 18
- INTERBUS-Kennung, 13
- INTERBUS-Zykluszeit, 16
- Interne DC-Spannungsversorgung, 21

**K**

- Kabelspezifikation, 20
- KBL-Einträge, 49
- Kommunikations-Beziehungsliste (KBL), 49
- Kommunikationsmedium, 13
- Kommunikationsrelevante Lenze-Codestellen, 58
- Kommunikationszeit, 13 , 16
- Konfiguration, Codetabelle, 56

**L**

- LED-Statusanzeigen, 54
- Leitungsquerschnitte, 24
- Lenze-Codestellen, 47 , 58
  - C0002, 67
  - C1500, 62
  - C1501, 62
  - C1502, 62
  - C1503, 62
  - C1510, 58
  - C1511, 59
  - C1512, 60
  - C1513, 61
  - C1514, 61
  - C1515, 60
  - C1520, 63
  - C1521, 63
  - C1522, 64
  - C1523, 65
  - C1525, 65
  - C1530, 66
  - C1531, 66
  - Umrechnungsformel, 47
- Lenze-Datentypen, 47

**M**

- Master, Einstellungen, 29
- Mechanische Installation, 18

**N**

- Netzwerk-Topologie, 13
- Nutzdatenlänge festlegen, 30

## P

### Parameter

- C0142 (Anlaufschutz), 32
- Frequenz-Sollwert (C0046), 35
- Steuerwort (C0135), 35

### Parameterdaten-Transfer, 47

### Parameterdaten-Wörter (PCP), 13

### Parameterdatenkanal, konfigurieren, 47

### Parametersätze, 8200 vector, 48

### PCP-Dienste, 13, 49

- abort, 50
- get-OV, 51
- identify, 52
- initiate, 50
- read and write, 51
- Status, 53

### PCP-Kommunikation, initialisieren, 49

### PDU-Länge, 13

### Personenschutz, 9

### Produktbeschreibung, 10

- Bestimmungsgemäße Verwendung, 10

### Prozeß-Eingangsdaten, konfigurieren, 39

### Prozessdaten-Signale

- 8200 motec, 36
- 8200 vector, 36

### Prozessdaten-Transfer, 33

### Prozessdaten-Wörter (PZD), 13

### Prozeßdatentransfer, 34

## R

### Read and Write, 51

### Restgefahren, 9

## S

### Schnittstellen, 11

### Schraubenanzugsmomente, 24

### Schutz vor Wiederanlauf, 32

### Schutzisolierung, 14

### Sicherheitshinweise, 8

- Bestimmungsgemäße Verwendung, 10
- Definition, 7
- geräte- und anwendungsspezifische, 9
- Gestaltung, 7

### Spannungsversorgung, 21

- externe, 21
- interne, 21

### Spezifikation des Übertragungskabels, 20

### Status, 53

### Statusanzeigen, 54

### Steckerleisten, 25

- Gebrauch, Federkraftanschluss, 25

### Steuerung, DRIVECOM, 42

### Steuerwort, 35

### Störungsbeseitigung, 55

## T

### Technische Daten, 13

### Typenschild, 10

### Typenschildangaben, 10

### Typenschlüssel, 10

- finden, 10

## U

### Übertragungskabel, Spezifikation, 20

### Überwachungen, 61

### Umgang mit Steckerleisten, 25

### Umgebungsbedingungen, 14

- klimatisch, 14

### Umrechnungsformel, Lenze-Codestellen, 47

## V

### Verdrahtung mit einem Leitreechner (Master), 20

### Verschmutzung, 14

## W

### Wertebereich, 47

## Z

### Zykluszeit, 16



© 02/2012



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

EDS82ZAFIC ■ 13401147 ■ DE ■ 2.0 ■ TD17

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1