

5 Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS

5.1 Inhalt

5.2	Allgemeines	5.2-1
5.3	Technische Daten	5.3-1
5.3.1	Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen	5.3-1
5.3.2	Bemessungsdaten	5.3-1
5.3.3	Protokoll-Daten	5.3-1
5.3.4	Kommunikationszeiten	5.3-2
5.3.5	Abmessungen	5.3-4
5.4	Installation	5.4-1
5.4.1	Komponenten des Feldbusmoduls	5.4-1
5.4.2	Mechanische Installation	5.4-2
5.4.3	Elektrische Installation	5.4-3
5.5	Inbetriebnahme	5.5-1
5.5.1	Vor dem ersten Einschalten	5.5-1
5.5.2	INTERBUS-Master zur Kommunikation mit dem Feldbusmodul konfigurieren	5.5-1
5.5.3	Feldbusmodul 2111 in Betrieb nehmen	5.5-2
5.5.4	Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten	5.5-3
5.5.5	Antriebsregler über DRIVECOM freigeben	5.5-4
5.5.6	DRIVECOM-Kompatibilität herstellen	5.5-5
5.5.7	Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX	5.5-6
5.6	Datentransfer	5.6-1
5.6.1	Prozeßdatenkanal konfigurieren	5.6-2
5.6.2	Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler	5.6-7
5.6.3	Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009	5.6-24
5.6.4	Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten	5.6-26
5.6.5	Gerätesteuerung	5.6-28
5.6.6	DRIVECOM-Steuerung	5.6-30
5.6.7	DRIVECOM-Profil-Parameter	5.6-33
5.6.8	Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)	5.6-47
5.7	Fehlersuche	5.7-1
5.7.1	Antriebsregler ist gesperrt	5.7-1
5.7.2	INTERBUS überprüfen	5.7-3
5.7.3	Störung (TRIP) zurücksetzen	5.7-4
5.7.4	DRIVECOM-Störungs_codes	5.7-5
5.8	Anhang	5.8-1
5.8.1	Codetabelle	5.8-1
5.9	Stichwortverzeichnis	5.9-1

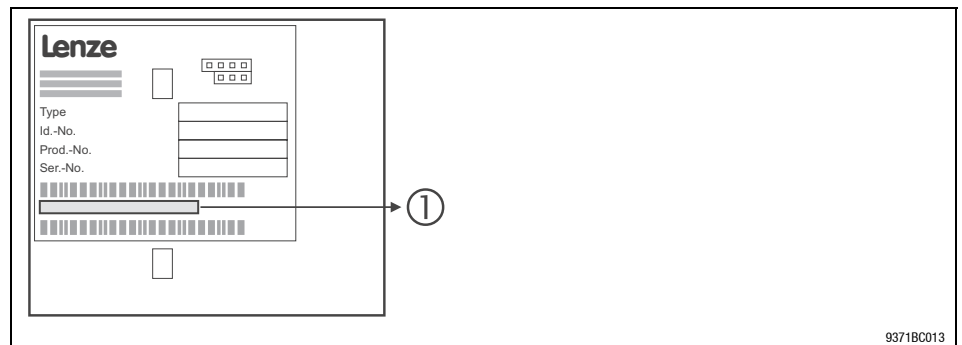
5.2 Allgemeines

Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung ist gültig

- für Feldbus-Baugruppen ab der Typenschildbezeichnung 2111IB.2x.4x.
- nur zusammen mit der Dokumentation der für den Einsatz zulässigen Grundgeräte

Identifikation



Typenschlüssel

Gerätereihe INTERBUS

Hardwarestand

Softwarestand

Variante

33.2111IB

①

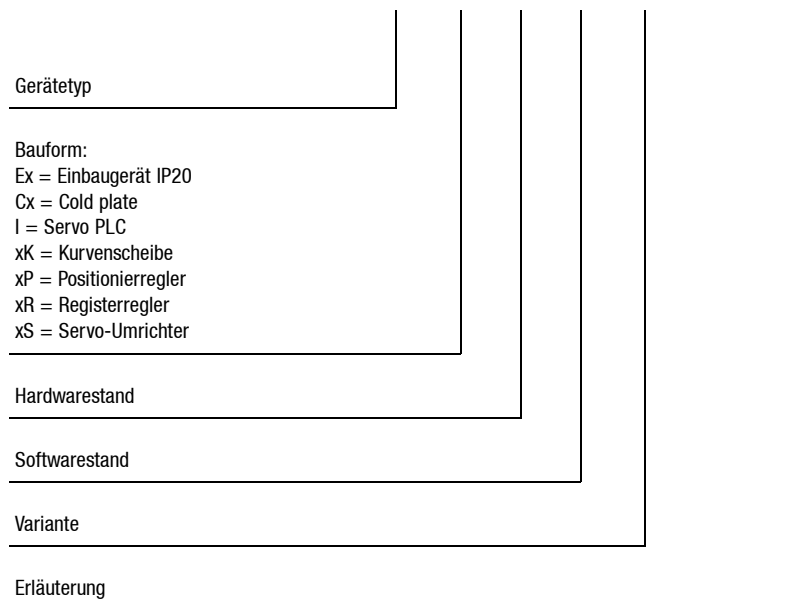
2x

4x

Einsetzbarkeit

Die Feldbus-Baugruppe ist einsetzbar in Verbindung mit Grundgeräten ab folgenden Typenschildbezeichnungen:

820X	E./C.	2x.	1x.	Vxxx	(8201 - 8204)
821X	E./C.	2x.	2x.	Vxxx	(8211 - 8218)
822X	E.	1x.	1x.	Vxxx	(8221 - 8227)
824X	E./C.	1x.	1x.	Vxxx	(8241 - 8246)
	82EVxxxxxBxxxXX	Vx	13		(8200 vector)
	82CVxxxxxBxxxXX	Vx	13		(8200 vector, Cold plate)
EPL 10200	I./T.	1x	1x		(Drive PLC)
93XX	Ex/Cx	2x	1x		(9321 - 9332)
93XX	E.C. I./T.	2x	1x		(Servo PLC 9300)



Eigenschaften


Das Feldbusmodul 2111 INTERBUS ist eine aufsteckbare, intelligente Zusatz-Baugruppe mit 16-Bit-Mikroprozessor.

Das Feldbusmodul 2111 INTERBUS ermöglicht

- die Kommunikation von Lenze-Antriebsreglern 82XX, 8200 vector, 93XX und 9300 Servo PLC über INTERBUS.
- die Kommunikation der Lenze-Antriebs-SPS Drive PLC über INTERBUS.
- die Busan Kopplung über Fernbus nach der RS485-Norm.
- den Zugriff auf sämtliche Lenze-Parameter
- den Zugriff auf standardisierte Parameter und Gerätefunktionen nach dem herstellerübergreifenden DRIVECOM Antriebsprofil 21 oder der Gerätesteuerung AIF-CTRL.

5.3 Technische Daten

5.3.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Bereich	Werte
Bestell-Nummer	EMF 2111IB
Kommunikationsmedien	RS485
Netzwerktopologie	Ring
INTERBUS-Teilnehmer	Slave
Kommunikations-Profil	PCP 1.5
Antriebs-Profil	DRIVECOM Profil 21
Übertragungsrate	500 kBit/s
Umgebungstemperatur	im Betrieb: 0 °C bis 55 °C Transport: -25 °C bis 70 °C Lagerung: -25 °C bis 60 °C
Zulässige Feuchtebeanspruchung	Klasse 3K3 nach EN 50178 (ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85%)
Verschmutzungsgrad	VDE0110 Teil 2 Verschmutzungsgrad 2
Schutzart	IP 20
Spannungsversorgung (intern / extern), siehe  5.4-5	Externe Versorgung über separates Netzteil (+24 V DC ±10 %, max. 150 mA)

5.3.2 Bemessungsdaten

Isolationsspannungen zwischen Bus und ...	Bemessungsisolationsspannung	Art der Isolation
<ul style="list-style-type: none"> Bezugserde / PE externen Versorgung (Kl. 39/59) 	50 V AC 0 V AC	Potentialtrennung keine Potentialtrennung
<ul style="list-style-type: none"> Leistungsteil <ul style="list-style-type: none"> – 820X / 821X – 822X / 8200 vector – 93XX 	270 V AC 270 V AC 270 V AC	Basisisolierung doppelte Isolierung doppelte Isolierung
<ul style="list-style-type: none"> Steuerklemmen <ul style="list-style-type: none"> – 820X / 8200 vector (bei interner Versorgung) – 8200 vector (bei externer Versorgung) – 821X – 822X – 93XX 	0 V AC 100 V AC 50 V AC 270 V AC 270 V AC	keine Potentialtrennung Basisisolierung Potentialtrennung Basisisolierung Basisisolierung

5.3.3 Protokoll-Daten

Bereich	Werte
Maximale Anzahl Teilnehmer	62
Prozeß-Datenworte (PD)	L-C1910 = 4: 2 Worte (32 Bit) → Lenze-Einstellung L-C1910 = 6: 3 Worte (48 Bit)
Parameter-Datenworte (PCP)	1 (16 Bit)
Maximale Anzahl der Datenworte	Die Datenwortsumme (PD + PCP) darf maximal 4 Worte betragen.
INTERBUS-Kennung (Modul-ID)	227 _{dez} = E3 _{hex} PCP 1 Wort
Maximale PDU-Länge	64 Byte
Unterstützte PCP-Dienste	Initiate, Abort, Status, Identify, Get-0V-long, Read, Write

5.3.4 Kommunikationszeiten

5.3.4.1 Zykluszeit

Die Zykluszeit des Kommunikationssystems ist die Zeit, in der sämtliche Prozeßdaten (□ 5.6-7) 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:

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

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

Der Abb. 5.3-1 ist ein proportionaler Zusammenhang zwischen Zykluszeit und der Anzahl der angeschlossenen Antriebsreglern zu entnehmen.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Anschluß von Lenze-Antriebsregler (z.B. 82XX) mit 48 Datenbit (1 Parameterdatenwort + 2 Prozeßdatenworte, siehe □ 5.3-1).

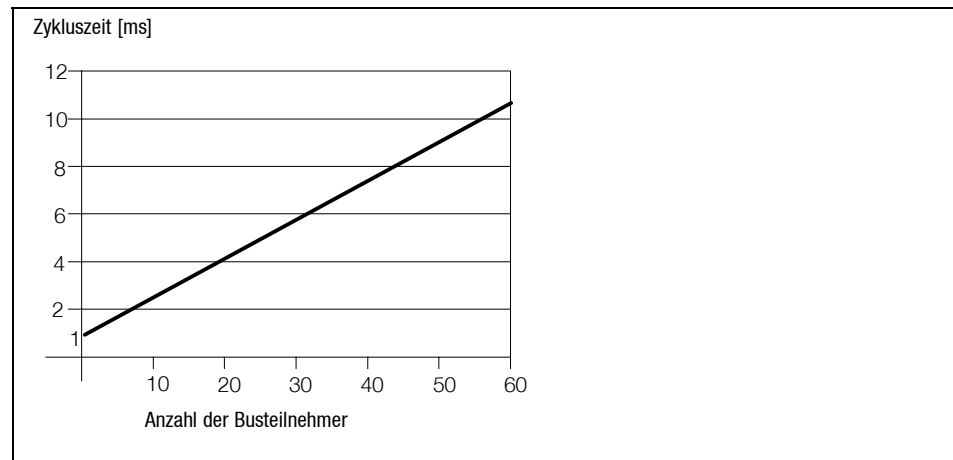


Abb. 5.3-1 INTERBUS-Zykluszeit für Antriebsregler

5.3.4.2 Bearbeitungszeit im Antriebsregler

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

Die Bearbeitungszeit im Antriebsregler ist abhängig von der Gerätereihe bzw. -ausführung:

Bearbeitungszeit 820X

Bei der Gerätereihe 820X sind im Antriebsregler mehrere Bearbeitungsschritte notwendig, die zyklisch bearbeitet werden.

Ein Bearbeitungs-Zyklus besteht aus:

- Schreiben von Steuerwort oder Sollwert, wenn sich der Wert verändert hat
- abwechselndes Lesen von Statuswort und Istwert
- Bearbeiten von PCP-Parameterzugriffen, wenn ein Auftrag anliegt



Hinweis!

Ein Vorzeichenwechsel im Sollwert bewirkt auch das Schreiben des Steuerwortes.

Sind die Zeittoleranzen zu groß, die durch das zyklische Lesen von Statuswort/Istwert entstehen, kann das abwechselnde Lesen von Statuswort und Istwert unterdrückt werden. Dies wird mit dem Bit 15 (PE-Sperre) des DRIVECOM-Steuerwortes gesteuert (☐ 5.6-36).

Das Unterdrücken von PCP-Parameterzugriffen ist nicht notwendig, da dies vom Anwender gesteuert wird.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Zeiten der Bearbeitungsschritte aufgeführt:

Bearbeitungsschritt	max. Bearbeitungszeit [ms]	Toleranz Bearbeitung [ms]	zusätzlich Parameter [ms]
Parameter	70	-8	-
Sollwert	35	-8	180
Steuerwort	35	-8	180
Istwert	35	-8	180
Statuswort	35	-8	180
Sollwert + Steuerwort	70	-16	180
Sollwert + Steuerwort + Istwert + Statuswort	140	-32	180

Bearbeitungszeit 821X / 8200 vector / 822X

Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 3 ms + 2 ms Toleranz

Bearbeitungszeit Servo-Umrichter 9300

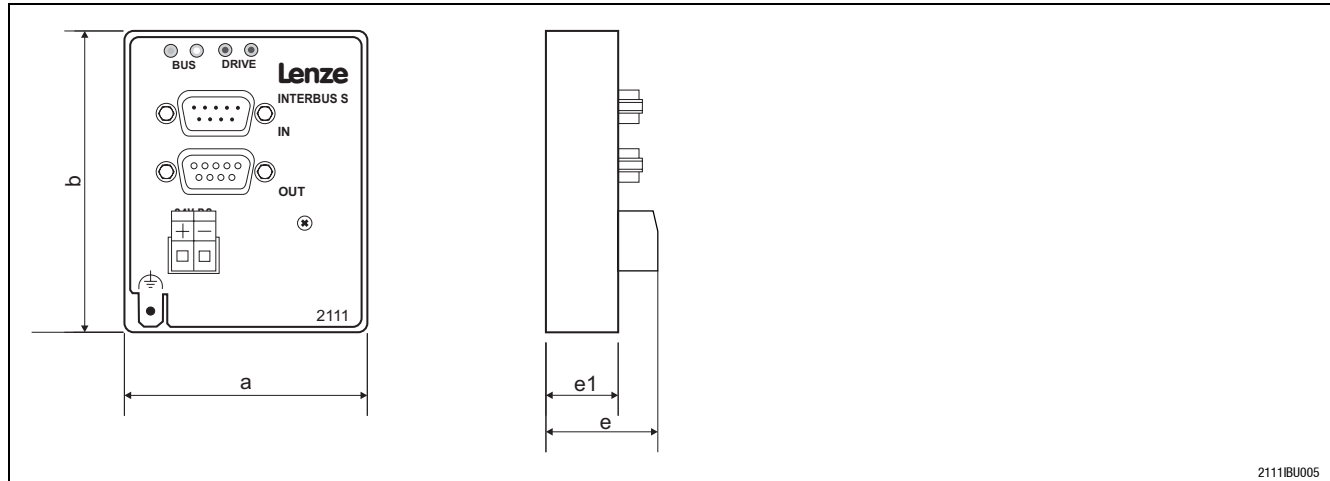
Es existieren keine Abhängigkeiten zwischen Parameterdaten (Übertragung über PCP-Kanal) und Prozeßdaten.

- Parameterdaten (PCP): ca. 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): ca. 2 ms + 1 ms Toleranz

Bearbeitungszeit Drive PLC / 9300 Servo PLC

- Parameterdaten (PCP): 30 ms + 20 ms Toleranz
- Prozeßdaten (PD): abhängig vom Prozeßabbild

5.3.5 Abmessungen



2111IBU005

a	61 mm
b	75 mm
e	28 mm
e1	18 mm

5.4 Installation

5.4.1 Komponenten des Feldbusmoduls

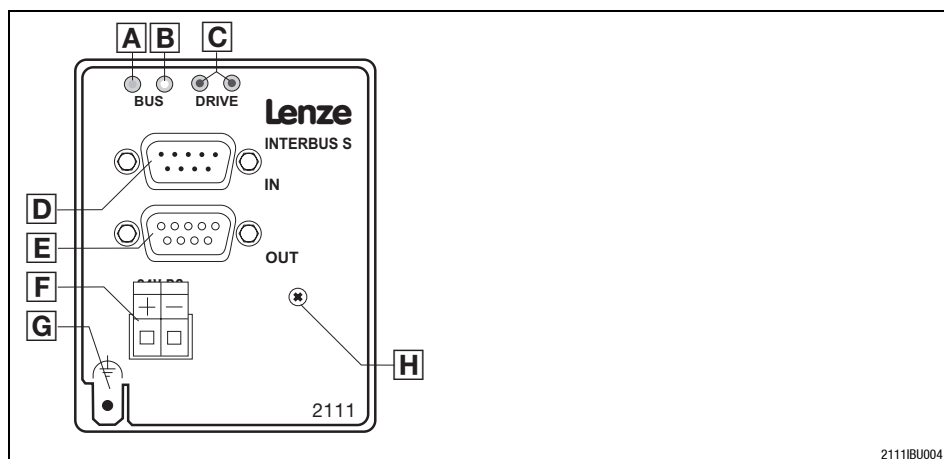


Abb. 5.4-1 Komponenten des Feldbusmoduls

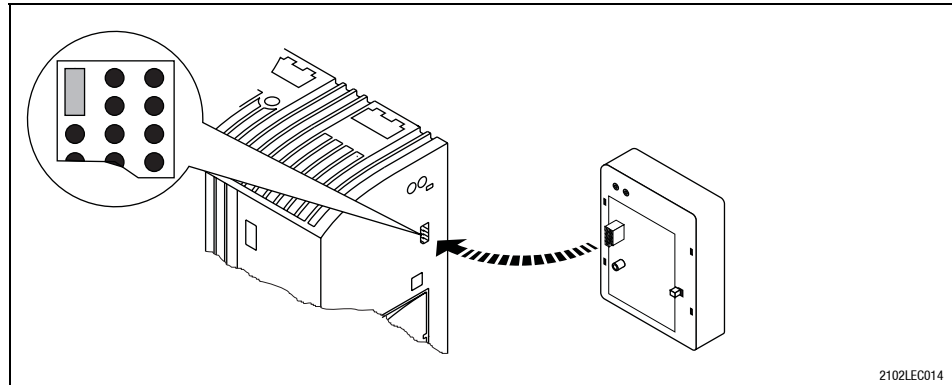
Pos	LED-Zustand	Erläuterung
A	Grüne Bus-LED (Spannungsversorgung)	
	AN	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt und hat Verbindung zum Antriebsregler.
	AUS	Feldbusmodul ist nicht mit Spannung versorgt. Antriebsregler oder externe Spannungsversorgung ist ausgeschaltet.
	BLINKT	Feldbusmodul ist mit Spannung versorgt, hat aber (noch) keine Verbindung zum Antriebsregler, weil <ul style="list-style-type: none"> das Feldbusmodul nicht korrekt auf den Antriebsregler gesteckt wurde der Datentransfer vom/zum Antriebsregler noch nicht möglich ist (z.B. Antriebsregler in der Initialisierungsphase).
B	Gelbe Bus-LED (Kommunikation)	
	AN	Feldbusmodul initialisiert, inaktive INTERBUS-Kommunikation vom Master
	AUS	Feldbusmodul ist noch nicht initialisiert
	BLINKEN	Aktive INTERBUS-Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> LANGSAM (1 Hz): Prozeßdaten und PCP-Kommunikation. SCHNELL (4 Hz): nur Prozeßdaten
C	Rote und grüne Drive-LED kennzeichnet den Betriebszustand des Antriebsreglers 82XX bzw. 93XX (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers)	
D	INTERBUS-Eingang (IN), Sub D-Stiftleiste, 9-polig	☞ 5.4-6
E	INTERBUS-Ausgang (OUT), Sub D-Buchsenleiste, 9-polig	☞ 5.4-7
F	Steckerleiste, Anschluß für externe Spannungsversorgung	☞ 5.4-5
G	PE-Anschluß	siehe Hinweis
H	Befestigungsschraube	



Hinweis!

Nur für 820X und 821X: Verwenden Sie bei Bedarf ein zusätzliches PE-Schirmkabel, das EMV-bedingte Kommunikationsstörungen in besonders störbehafteter Umgebung vermeidet.

5.4.2 Mechanische Installation



- Stecken Sie das Feldbusmodul auf das Grundgerät (hier: 8200 vector).
- Schrauben Sie das Feldbusmodul mit der Befestigungsschraube auf dem Grundgerät fest, um eine gute PE-Verbindung sicher zu stellen.



Hinweis!

Zur internen Versorgung des Feldbusmoduls durch den Frequenzumrichter 8200 vector muß der Jumper in der Schnittstellenöffnung (siehe Abb. oben) angepaßt werden. Beachten Sie die Hinweise [□ 5.4-5](#).

5.4.3 Elektrische Installation

Verdrahtung mit dem
INTERBUS-Master



Hinweis!

Sie müssen eine Potentialtrennung installieren, wenn

- ein Antriebsregler 820X oder 821X mit einem INTERBUS-Master verbunden wird **und**
- eine sichere Potentialtrennung (doppelte Isolierung) nach VDE 0160 notwendig ist.

Verwenden Sie z .B. eine Busklemme oder eine Anschaltbaugruppe für den INTERBUS-Master mit einer zusätzlichen Potentialtrennung (siehe jeweilige Herstellerangaben).

- Das Bussystem ist als Ring auszuführen.
- Hin- und Rückleitungen werden im gleichen Buskabel aufgenommen.
- Der Ring führt vom INTERBUS-Master über sämtliche Busteilnehmer wieder zurück.

Verdrahtungsbeispiel

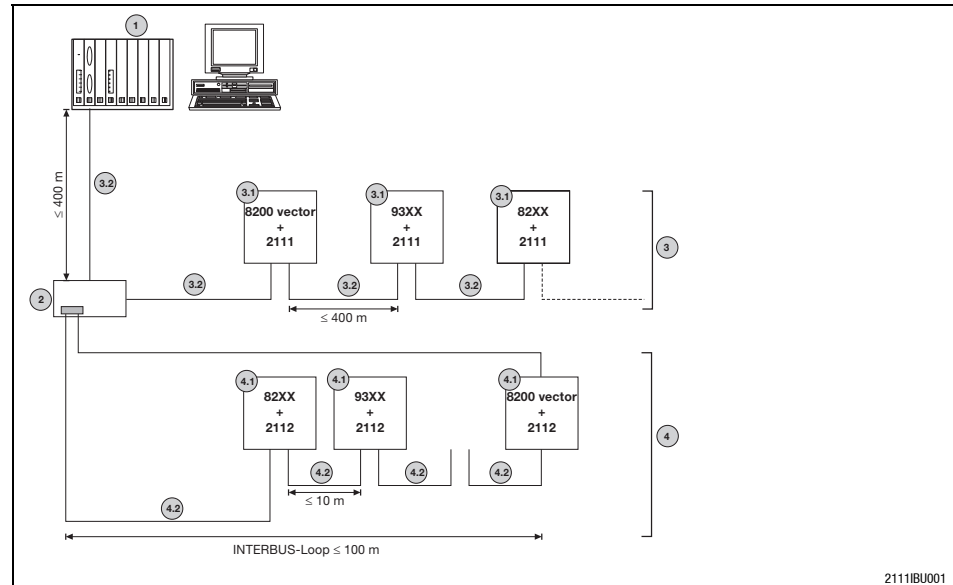


Abb. 5.4-2 Verdrahtungsbeispiel, INTERBUS (Baudrate 500 kBit/s)

Pos.	Element	Erläuterung
1	INTERBUS-Master mit An-schaltbaugruppe	Das gesamte Bussystem ist ein Master-Slave-System, d.h. ein INTERBUS-Ma-ster ist mit mehreren Feldgeräten (Slaves) verbunden.
2	INTERBUS-Loop-Bus-klemme	Die Busklemme koppelt Fern- und Peripheriebus.
3	Fernbus Abb. 5.4-2 Pos. 3	Im Fernbus sind Verbindungen möglich zwischen <ul style="list-style-type: none"> • der INTERBUS-Master-Anschaltbaugruppe und der ersten Busklemme oder dem ersten Feldbusmodul 2111 • Busklemme und Feldbusmodul 2111 • zwei Feldbusmodulen 2111
3.1	Fernbus-Modul	Busteilnehmer im Fernbus, z.B. Lenze-Antriebsregler mit INTERBUS-Modul (Slave). Hier sind keine Busklemmen zur Vernetzung erforderlich.
3.2	Fernbus-Kabel	Verbindet die INTERBUS-Master-Anschaltgruppe mit den Busklemmen und/oder den Fernbus-Modulen.
4	INTERBUS-Loop, Periphe-riebus Abb. 5.4-2 Pos. 4	Verbindung innerhalb einer Peripheriebus-Station Eine Peripheriebus-Station besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> • einer Busklemme (Abb. 5.4-2 Pos. 2) • bis zu acht Peripheriebus-Modulen (Abb. 5.4-2 Pos. 3)
4.1	INTERBUS-Loop-Modul	Busteilnehmer im INTERBUS-Loop; z.B. Lenze-Antriebsregler mit INTERBUS-Loop-Modul 2112
4.2	INTERBUS-Loop-Kabel	Verbindung innerhalb des Loop

Eigenschaften der Verdrahtung	
Kommunikationsmedium	RS485
Netzwerk-Topologie	Ring
Maximale Anzahl der Antriebsregler	62
Übertragungsrate / Leitungslänge	500 kBit/s / 400 m

Spezifikation INTERBUS-Fernbus-Kabel	
Kabeltyp	Meterware: IBS RBC Meter-T, Best.-Nr. 28 06 28 6 (Fa. Phoenix Contact)
Leiteranzahl	3 x 2, paarig verseilt, mit gemeinsamer Abschirmung
Leiterquerschnitt	> 0,2 mm ²
DC-Leitungswiderstand	< 96 Ω/km
Impedanz, charakteristisch	120 Ω ± 20 % (f = 64 kHz) 100 Ω ± 15 % (f > 1 MHz)
Kapazitätsbelag	< 60 nF/km (f = 800 Hz)

Installation

Elektrische Installation

Externe DC-Spannungsversorgung





Versorgen Sie bei Bedarf das Feldbusmodul 2111 über die zweipolige Steckerleiste mit einer separaten Versorgungsspannung 24 V DC \pm 10 %.

Steckerleiste	Bezeichnung	Erläuterung
+	Vcc24	Externe Versorgung 24 V DC \pm 10 %, 150 mA
-	GND24	Bezugspotential für externe Spannungsversorgung

Verwenden Sie in jedem Schaltschrank ein separates Netzteil.

Antriebsregler	Externe Spannungsversorgung
820X	Immer erforderlich
821X / 822X / 824X und 93XX	Nur dann notwendig, wenn das Netz der entsprechenden Antriebsregler abgeschaltet werden soll, der Kommunikationsring aber nicht unterbrochen werden darf.
8200 vector	Siehe Hinweise in "interne DC-Spannungsversorgung"

Daten der Anschlußklemmen

Elektrischer Anschluß	Steckerleiste mit Schraubanschluß
Anschlußmöglichkeiten	 starr: 1.5 mm ² (AWG 16)
	flexibel:
	 ohne Aderendhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
	 mit Aderendhülse, mit Kunststoffhülse 1.5 mm ² (AWG 16)
Anzugsmoment	0.5 ... 0.6 Nm (4.4 ... 5.3 lb-in)
Abisolierlänge	6 mm

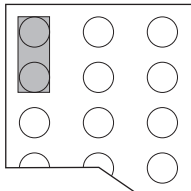
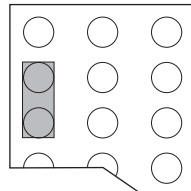
Interne DC-Spannungsversorgung



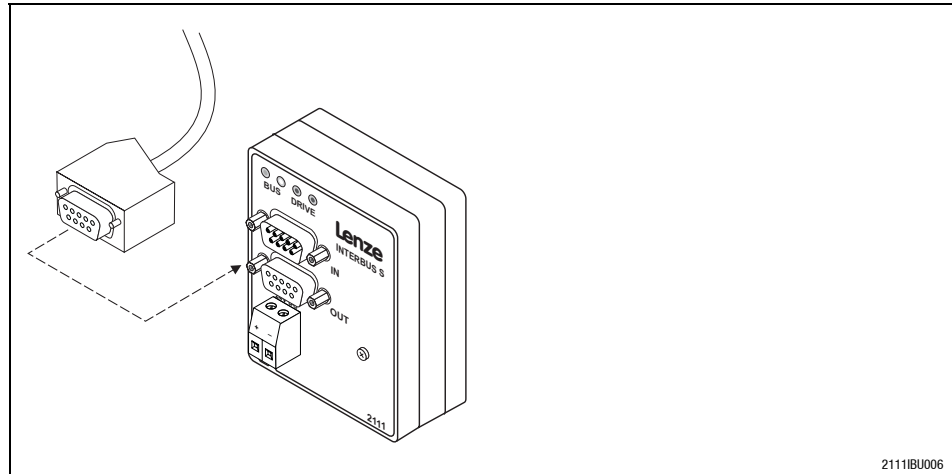
Hinweis!

Die Möglichkeit der internen Spannungsversorgung ist bei Grundgeräten mit erweiterter AIF-Schnittstellenöffnung (Frontseite 8200 vector) gegeben. Die in der Graphik grau hervorgehobene Fläche kennzeichnet die Jumperposition.

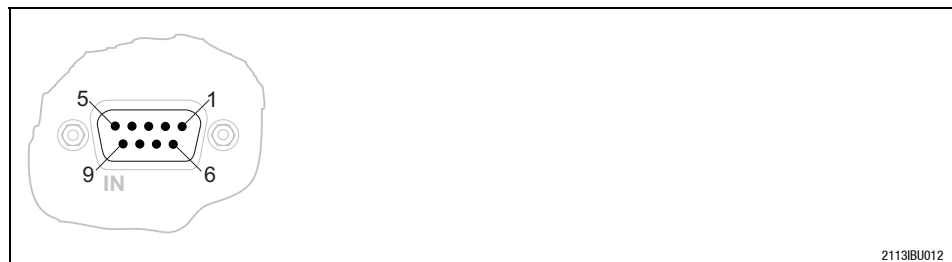
- Im Auslieferungszustand des Frequenzumrichters werden diese nicht intern versorgt.
- Zur internen Spannungsversorgung platzieren Sie bitte den Jumper auf die unten angegebene Position.

Auslieferungszustand nur externe Spannungsversorgung möglich	Interne Spannungsversorgung
	

5.4.3.1 Verbindungsaufbau vom INTERBUS



2111BU006

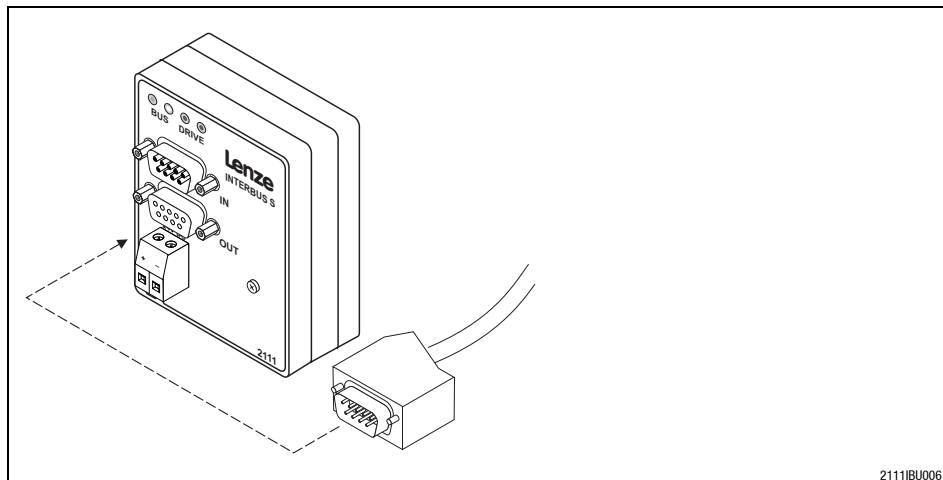


2113BU012

SubD-Stiftleiste (IN)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	DO1	Eingang	RS485: DO1 nicht invertiert
2	DI1	Ausgang	RS485: DI1 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4	frei		
5	Vcc5		5 V DC
6	/DO1	Eingang	RS485: DO1 invertiert
7	/DI1	Ausgang	RS485: DI1 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	frei		

Tab. 5.4-1 Pin-Belegung der SubD-Stiftleiste (IN)

5.4.3.2 Verbindungsaufbau zum INTERBUS



2111IBU006



2113IBU011

SubD-Buchsenleiste (OUT)			
Pin	Bezeichnung	Ein-/Ausgang	Erläuterung
1	DO2	Ausgang	RS485: DO2 nicht invertiert
2	DI2	Eingang	RS485: DI2 nicht invertiert
3	GND		Bezugspotential
4			
5	Vcc5	Ausgang	5 V DC
6	/DO2	Ausgang	RS485: DO2 invertiert
7	/DI2	Eingang	RS485: DI2 invertiert
8	Vcc5		5 V DC
9	RBST	Melde-Eingang	Verbindung zum abgehenden Interbus gesteckt.

Tab. 5.4-2 Pin-Belegung der SubD-Buchsenleiste (OUT)

5.5 Inbetriebnahme

5.5.1 Vor dem ersten Einschalten



Stop!

Überprüfen Sie vor dem Einschalten der Netzspannung die gesamte Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluß und Erdschluß.



Hinweis!

Halten Sie unbedingt die Einschaltreihenfolge ein !

5.5.2 INTERBUS-Master zur Kommunikation mit dem Feldbusmodul konfigurieren

Die Einstellungen für das Leitsystem (PC, SPS, usw.) werden typisch mit dem PC-Programm "SYSSWT" der Firma Phoenix Contact durchgeführt.



Hinweis!

Für alle Arbeiten mit dem Programm "SYSSWT" beachten Sie die Hinweise im Handbuch des Programms. Programm-Hersteller ist die Firma Phoenix Contact.

Das Programm "SYSSWT"

1. Installieren Sie das „SYSSWT“ auf Ihrem Leitreechner.
2. Starten Sie das Programm „SYSSWT“.
3. Wählen Sie aus dem Hauptmenü den Menüpunkt „Anwendungen“.
4. Dort wählen Sie bitte den Menüpunkt „Projektierung“. Eine Zuordnungsliste von Feldern (Feldname) erscheint auf dem Bildschirm, hinter denen Sie folgende Werte eintragen müssen (alle weiteren Einträge der Zuordnungsliste tragen Sie individuell ein):

Feldname	Eintrag	Erläuterungen
Modul/PD-Länge	2	Prozeßdatenlänge in Worten (je 16 Bit) für 82XX
	2	für 93XX Lenze-Einstellung (L-C1910 = 4)
	3	für 93XX, wenn Codestelle L-C1910 = 6
Modul-ID	227	Baugruppenkennung
KR	2 oder größer	Kommunikationsreferenz für PCP-Kommunikation

5. Wählen Sie das Menü „Datei“.
6. Wählen Sie dann den Menüpunkt „Sichere Projektierungsdaten“.
 - Bevor Sie die neuen Einstellungen sichern, können Sie noch folgenden Optionen kennzeichnen, die nicht ausgeführt werden sollen:
 - NICHT Bus starten
 - NICHT Kommunikation initialisieren
 - NICHT Abschalten der Übertragung
 Kennzeichnen Sie die Optionen, die nicht ausgeführt werden sollen.
 - Sichern Sie Ihre Einstellungen.
7. Beenden Sie das Programm „SYSSWT“.

Anderes Programm

Wenn Sie nicht das Programm "SYSSWT" verwenden, müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Bezeichnung	Eintrag	Erläuterungen
Modul/PD-Länge	2	Prozeßdatenlänge in Worten (je 16 Bit) für 82XX
	2	für 93XX Lenze-Einstellung (L-C1910 = 4)
	3	für 93XX, wenn Codestelle L-C1910 = 6
Modul-ID	227	Baugruppenkennung

Tab. 5.5-1 Prozeßdaten-Kommunikation

Bezeichnung	Eintrag	Erläuterungen
COM_REF	2 oder größer	Kommunikationsreferenz (KR)
CONN_TYPE	Master-Slave azyklisch	Verbindungstyp
CONN_ATTR	Defined	Verbindungsattribut
Max-PDU Sending-High-Prio	0	Sendespeicher Hochprior
Max-PDU Sending-Low-Prio	64	Sendespeicher Niederprior
Max-PDU Receiving-High-Prio	0	Empfangsspeicher Hochprior
Max-PDU Receiving-Low-Prio	64	Empfangsspeicher Niederprior
Supported Services Request	803000 _{hex}	Unterstützte Dienste Master-Request
Supported Services Response	000000 _{hex}	Unterstützte Dienste Slave-Response
Maximale SCC	1	
Maximale RCC	0	
Maximale SAC	0	
Maximale RAC	0	


Tab. 5.5-2 PCP-Kommunikation

5.5.3 Feldbusmodul 2111 in Betrieb nehmen


- Das Feldbusmodul muß auf dem Antriebsregler gesteckt sein (☐ 5.4-2).
- Antriebsregler und ggf. die separate Spannungsversorgung des Feldbusmoduls 2111 einschalten.
- Signalisierung am Feldbusmodul prüfen:
 - Die grüne Bus-LED signalisiert den Betriebsstatus entsprechend der Beschreibung (☐ 5.4-1) Pos. **A**.
 - Die gelbe Bus-LED signalisiert den Kommunikationsstatus entsprechend der Beschreibung (☐ 5.4-1) Pos. **B**.
 - Beachten Sie bei abweichender Signalisierung das Kapitel "Fehlersuche und Störungsbeseitigung".
- Nun können Sie mit dem Antrieb kommunizieren.
 - Bei einer PCP-Kommunikation können Sie erst dann auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen, wenn Sie den PCP-Dienst „Initiate“ durchführen (☐ 5.6-51).
- Danach können Sie mit den PCP-Diensten „Read“ und „Write“ auf die Parameter des Antriebsreglers zugreifen (☐ 5.6-51).

5.5.4 Antriebsregler zum Steuern über INTERBUS vorbereiten

Antriebsregler 82XX / 8200 vector

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0001 (Bedienungsart): Wert von "0" auf "3" verändern.	Benutzen Sie dazu <ul style="list-style-type: none"> das Bedienmodul 8201BB für 82XX bzw. das Keypad für 8200 vector Alternative: Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Beispiel Wert der Codestelle L-C0001 auf "3" einstellen (PCP-Write): <ul style="list-style-type: none"> – Index: $5FFE_{hex}$ (= $5FFF_{hex}$ – $(L-C0001)_{hex}$) – Subindex: 0 – Wert: 30000_{dez} → Umrechnungsformel und Parameter-Wertebereich siehe  5.6-47 8200 vector (bis SW-Version 1.1) → C0410/y (y = 1...16) muß auf das AIF-Steuerwort (AIF-CTRL) gelegt werden d.h. C0410/1 = 10, C0410/2 = 11 C0410/16 = 25 (siehe Betriebsanleitung 8200 vector).
2. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers). 821X, 8200vector und 822X Bei diesen Antriebsreglern ist die Funktion QSP (Schnellstop) immer aktiv. Ist QSP auf eine Eingangsklemme konfiguriert (Werkseinstellung: nicht belegt), muß diese während des INTERBUS-Betriebes auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung des Antriebsreglers). Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.

Antriebsregler 93XX

Vorbereitende Schritte	Hinweise
1. L-C0005: Wert auf "xxx3" einstellen.	Benutzen Sie dazu das Bedienmodul 9371BB Alternative: Direkter Zugriff über INTERBUS auf die Codestelle. Für eine erste Inbetriebnahme sollten Sie dafür beispielsweise die Signalkonfiguration 1013 (Drehzahlregelung) wählen. Beispiel Wert der Codestelle L-C0005 auf "1013" einstellen (PCP-Write): <ul style="list-style-type: none"> – Index: $5FFA_{hex}$ ($5FFF_{hex}$ – $(L-C0005)_{hex}$) – Subindex: 0 – Wert: 10130000_{dez} → Umrechnungsformel und Parameter-Wertebereich siehe  5.6-47
2. L-C0142 (Autostart-Lock): Wert "0" einstellen.	Nur bei aktiver DRIVECOM-Steuerung notwendig
3. Klemme 28 (Reglerfreigabe) während des INTERBUS-Betriebs auf HIGH-Pegel legen. Die Klemme 28 ist immer aktiv!	Der Antriebsregler kann andernfalls vom INTERBUS nicht freigegeben werden (DRIVECOM-Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEgeben", siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=1013 ist die Funktion QSP (Schnellstop) in Verbindung mit der Rechts-/Links-Umschaltung auf die digitalen Eingangsklemmen E1 und E2 gelegt und somit immer aktiv. Für den INTERBUS-Betrieb muß E1 auf HIGH-Pegel liegen (siehe Betriebsanleitung 93XX). → Bei der Signalkonfiguration L-C0005=xx13 ist die Klemme A1 als Spannungsausgang geschaltet. Somit sind nur folgende Klemmen über Leitungen zu verbinden: <ul style="list-style-type: none"> – X5.A1 mit X5.28 (RFR) – X5.A1 mit X5.E1 (R/QSP)

Der Antriebsregler nimmt nun vom INTERBUS Prozeß- und Parameterdaten an.

5.5.5 Antriebsregler über DRIVECOM freigeben

Mit den DRIVECOM-Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. Im INTERBUS-Master werden die Daten z.B. direkt in den E/A-Bereich gelegt.

- Antrieb freigeben: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Steuerwort"
- Geräte-Istzustände darstellen: Mit DRIVECOM-Prozeßdatenwort "Statuswort".

Um den Antriebsregler freizugeben, muß per DRIVECOM-Steuerwort einmalig in den Zustand BETRIEB-FREIGEBEN gewechselt werden.

Anschließend kann der Antriebsregler wie gewohnt (z.B. durch Klemmen) gesteuert werden.



Hinweis!

Bei aktivierter DRIVECOM-Gerätsteuerung wird beim Aufstecken des Feldbusmoduls

- im Antriebsregler
 - 82XX / 8200 vector "Reglersperre" ausgelöst, wenn L-C0001 = 3.
 - 93XX "Reglersperre" immer ausgelöst.
- im Feldbusmodul der Zustand EINSCHALTSPERRE eingenommen.

Zum Freigeben des Antriebsreglers sollten Sie so vorgehen:

1. Geschwindigkeits-Sollwert (2. Prozeßdatenwort; PD2) vorgeben, Wert $\neq 0$.
2. Wechseln in den Zustand „EINSCHALTBEREIT“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1110_{bin} (007E_{hex}).
3. Warten bis Zustand „EINSCHALTBEREIT“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxxx xxxx x01x 0001_{bin}.
4. Wechseln in den Zustand „BETRIEB-FREIGEGEBEN“
PD-Ausgangswort1 = 0000 0000 0111 1111_{bin} (007F_{hex}).
5. Warten bis Zustand „BETRIEB-FREIGEGEBEN“ erreicht ist.
PD-Eingangswort1 = xxx xxx x01x 0111_{bin}.

5.5.6 DRIVECOM-Kompatibilität herstellen

Das DRIVECOM-Profil 21 ist eine herstellerübergreifende Festlegung von wichtigen Parametern und Geräteverhalten. Im DRIVECOM-Profil 21 wird hauptsächlich die Gerätesteuerung und eine Drehzahlbetriebsart beschrieben. Neben den DRIVECOM-Festlegungen existieren jedoch noch weitere Lenze-spezifische Funktionalitäten wie z.B. Leitfrequenzkopplung oder Gleichstrombremse. Diese herstellereigenen Erweiterungen erfordern geringfügige Geräteeinstellungen, wenn eine volle DRIVECOM-Kompatibilität gewünscht wird. Nachfolgend sind diese für die Lenze-Antriebsregler aufgeführt.

820X	Bei dem Antriebsregler 820X können Parameter nur bei Reglersperre eingestellt werden. Reglersperre liegt vor bei den DRIVECOM-Gerätezuständen <ul style="list-style-type: none"> • "EINSCHALTSPERRE" • "EINSCHALTBEREIT" • "INGESCHALTET" • "STÖRUNG"
821X, 8200 vector und 822X	Die automatische Gleichstrombremse muß in allen Parametersätzen deaktiviert werden, d.h. <ul style="list-style-type: none"> • L-C0106=0 • L-C2106=0 • L-C4106=0 (nur 8200 vector) • L-C6106=0 (nur 8200 vector) Wird die automatische Gleichstrombremse nicht deaktiviert (Gleichstrombremse-Haltezeit L-C0106 ungleich 0), geht der Antriebsregler bei der Drehzahl 0 nach Ablauf der Gleichstrombremse-Haltezeit automatisch vom Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEGEBEN" in den Gerätezustand "INGESCHALTET". Ist der Sollwert größer 0, wechselt er automatisch wieder in den Gerätezustand "BETRIEB-FREIGEBEN".
93XX	Parametrieren Sie den Antriebsregler so, daß eine Steuerung des Antriebs über INTERBUS erfolgt, z.B. L-C0005=1013 Diese Konfiguration entspricht der Signalkonfiguration 1000 mit folgenden Änderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Sollwertvorgabe per INTERBUS • Gerätesteuerung per INTERBUS • Ausgang X5.A1 ist als Spannungsausgang geschaltet zur internen Spannungsversorgung der digitalen Eingänge • Istwerte und Statussignale für INTERBUS Genauere Beschreibung der Signalkonfiguration siehe Systemhandbuch zu 93XX.
9300 Servo PLC	Folgende Verknüpfungen müssen im PLC-Programm durchgeführt werden: <ul style="list-style-type: none"> • AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl • DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat
Drive PLC	Da es sich bei der DRIVE PLC um eine Antriebs-SPS handelt, muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

5.5.7 Besonderheiten bei 82XX, 8200 vector und 93XX

**Gefahr!**

Beachten Sie

- für einen gefahrlosen Betrieb, unbedingt die in diesem Kapitel aufgeführten Besonderheiten der einzelnen Antriebsregler.
- die jeweiligen Betriebsanleitungen der einzelnen Antriebsregler.

820X	<ul style="list-style-type: none"> • Die Parametrierung (Codes außer Prozeßdaten) ist nur bei Reglersperre möglich (DRIVECOM-Gerätezustand ungleich „BETRIEB-FREIGEBEN“). Parameter werden zwar bei Reglerfreigabe angenommen, aber anschließend verworfen. • Führen Sie TRIP-Reset nur über INTERBUS aus: Befindet sich der Antriebsregler bei INTERBUS-Steuerung (L-C0001 = 3) im Gerätezustand „STÖRUNG“ und wird mit der Klemme 28 ein Störungs-Reset durchgeführt, so kann der Antrieb kurzzeitig anlaufen. Bei einem Störungs-Reset über INTERBUS tritt dies nicht auf. • Nach dem Befehl „Reset-Störung“ erfolgt eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers 820X. In dieser Zeit nimmt der Antriebsregler keine weiteren Befehle an. • Senden Sie immer zuerst die Drehrichtungsvorgabe mit einem niedrigen Sollwert und dann erst den neuen Sollwert: Bei gleichzeitiger Sollwert- und Drehrichtungsänderung über den DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert kann es kurzfristig zu einer Drehzahl-Änderung in der falschen Drehrichtung kommen. Der Grund hierfür ist, daß der Sollwert unipolar zum Antriebsregler geschickt wird und anschließend erst die Information über die Drehrichtung.
8200 vector	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale und analoge Ein- und Ausgangssignale können frei konfiguriert werden (siehe Betriebsanleitung 8200 vector; Codestelle L-C0410, L-C0412, L-C0417 und L-C0421) • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0001 = „3“ erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler
93XX	<ul style="list-style-type: none"> • Anstatt der Bedienungsart L-C0001 müssen Sie eine Signalkonfiguration L-C0005 = xxx3 einstellen. • Durch die Umstellung der Codestelle L-C0005 auf xxx3 erfolgt die Vorkonfiguration der Prozeßdatenworte im Antriebsregler • Stellen Sie den Parameter L-C0142 = 0 (Autostart-Lock), damit ein kurzzeitiges Anlaufen des Antriebs in der Initialisierungsphase verhindert wird.

5.6 Datentransfer

INTERBUS-Master und Antriebsregler kommunizieren miteinander, indem sie Datentelegramme über INTERBUS miteinander austauschen.

Der Nutzdatenbereich des Datentelegramms enthält Parameterdaten oder Prozeßdaten.

Im Antriebsregler werden den Parameterdaten und Prozeßdaten unterschiedliche Kommunikationskanäle zugeordnet:

Telegrammtyp	Kommunikationskanal
Prozeßdaten <ul style="list-style-type: none"> • Sollwerte • Istwerte 	Prozeßdaten-Kanal <ul style="list-style-type: none"> • Austausch zwischen INTERBUS-Master und Antriebsregler in kürzest möglicher Zeit notwendig. Kleine Datenmengen, die zyklisch übertragen werden können. • Auf die Prozeßdaten kann der INTERBUS-Master direkt zugreifen. • Mit den Prozeßdaten können Sie den Antriebsregler steuern. • Prozeßdaten werden <ul style="list-style-type: none"> – nicht im Antriebsregler gespeichert. – zwischen dem INTERBUS-Master und den Antriebsreglern übertragen damit ein ständiger Austausch von aktuellen Ein- und Ausgangsdaten erfolgt.
Parameterdaten <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsparameter • Diagnose-Informationen • Motordaten 	Parameterdaten-Kanal oder auch "PCP-Kanal" (PCP = Peripherals Communication Protocol) <ul style="list-style-type: none"> • Das Übertragen der Parameter ist in der Regel nicht so zeitkritisch wie die Übertragung der Prozeßdaten. • Ermöglicht den Zugriff auf alle Lenze-Codes und Indizes.

Tab. 5.6-1 Aufteilung von Parameterdaten und Prozeßdaten in unterschiedliche Kommunikationskanäle

Im folgenden werden die im entsprechenden Kommunikationsprotokoll enthaltenen Festlegungen nur insoweit beschrieben, wie sie die Vernetzung mit Lenze Antriebsreglern betreffen.

5.6.1 Prozeßdatenkanal konfigurieren

5.6.1.1 Prozeßdatentransfer

Prozeßdatentelegramme zwischen INTERBUS-Master und den am INTERBUS teilnehmenden Antriebsreglern werden bezüglich ihrer Richtung unterschieden in:

- Prozeßdatentelegramme **vom** Antrieb (PE)
- Prozeßdatentelegramme **zum** Antrieb (PA)



Hinweis!

Vereinbarungsgemäß wird der Datenfluß aus Sicht des INTERBUS-Masters beschrieben:

- Die PE-Daten des INTERBUS-Masters sind Ausgangsdaten für den Antriebsregler.
- Die PA-Daten des INTERBUS-Masters sind Eingangsdaten für den Antriebsregler.

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm vom Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-OUT. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Statuswort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock zum INTERBUS-Master gesandt.

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Für das zyklische Prozeßdatentelegramm zum Antrieb heißt der dafür zu verwendende Funktionsblock AIF-IN. Das im Prozeßdatentelegramm enthaltene Steuerwort (Byte 1 und Byte 2) wird über diesen Funktionsblock vom INTERBUS-Master gesandt.

5.6.1.2 Auswahl Sollwertquelle

Antriebsregler 82XX

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein. Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.



Hinweis!

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 8200 vector

Die Auswahl der Sollwertquelle wird bei diesen Antriebsreglern mit der Codenummer L-C0001 (Index: 5FFE_{hex}) festgelegt. Zur Auswertung der Prozeßdaten muß beim Betrieb des Antriebsreglers mit dem Feldbusmodul die Codestelle L-C0001 auf den Wert "3" eingestellt sein (Auswahl: Prozeßdatenkanal eines Feldbusmoduls). Als Sollwertquelle dient damit der Prozeßdatenkanal, der den Frequenz-Sollwert (Abbildung auf L-C0046) und das Steuerwort (L-C0135) beschreibt.

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



Hinweis!

Beachten Sie bitte, daß die Auswahl der Sollwertquelle (L-C0001) in allen verwendeten Parametersätzen identisch eingestellt sein muß.

Antriebsregler 93XX

Der einzustellende Wert der Codestelle C0005 muß für den Betrieb über den Bus auf "xxx3" eingestellt sein (x = Platzhalter für gewählte Vorkonfiguration).

Antriebsregler Servo PLC 9300 / Antriebs-SPS Drive PLC

Für die Kommunikation ist es notwendig, daß die Systembausteine AIF-IN 1 ... 3 bzw. AIF-OUT1 ... 3 und ggf. das AIF-Management in die Steuerungskonfiguration des IEC61131-Projektes eingebunden werden.

5.6.1.3 Prozeßdaten konfigurieren

Bestimmte Daten müssen zur Prozeßrealisierung möglichst schnell übertragen werden. Diese als Prozeßdaten bezeichneten Daten werden zusammengefaßt für den Zugriff des INTERBUS-Masters im E/A-Bereich des Antriebsreglers abgelegt.

Die Prozeßdaten werden zyklisch zwischen dem Antriebsregler und dem INTERBUS-Master ausgetauscht.

Die in einer **Prozeßdaten-Konfiguration** zusammengefaßten Prozeßdaten besitzen eine „Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur“.

Die Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur wird unterteilt in

- Prozeß-Eingangsdaten (PE-Daten, Index = 6000_{hex}, (☐ 5.6-5))
- Prozeß-Ausgangsdaten (PA-Daten, Index = 6001_{hex}, (☐ 5.6-6))

Der Antriebsregler erhält vom INTERBUS-Master Steuerinformationen und liefert diesem Statusinformationen.

Die Lenze-Einstellung der Prozeßdatenlänge ist 4 Byte.

Die Einstellung der PD-Länge erfolgt per Codestelle L-C1910.



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätsteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Die PE- und PA-Datenwörter können mit verschiedenen Antriebsregler-Signalen belegt werden (siehe ab (☐ 5.6-7)).

PE-Datenbeschreibung (6000_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der INTERBUS-Master vom Antriebsregler bekommt (Eingangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegung der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab (□ 5.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PE-Datenbeschreibung (6000 _{hex})	1 ... 13	R	PBS(20 _{hex})



Hinweis!

Mit dem Parameter 6000_{hex} werden nur die gültigen Subindizes angezeigt! Die Festlegung erfolgt durch PD!

Subindex	Bedeutung	Lenze-Einstellung Wert	Hinweise	
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	04 _{hex}		
2	Index PE-Datenwort 1	6041 _{hex} DRIVECOM-Statuswort		
3	Subindex PE-Datenwort 1	00		
4/5	Leereintrag	00		
6	Index PE-Datenwort 2	6044 _{hex} DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert		
7	Subindex PE-Datenwort 2	00		
8/9	Leereintrag	00		
10	Index PE-Datenwort 3	5CA5 _{hex} AIF-OUT.W2		Nur wenn Codestelle L-C1910 = 6
11	Subindex PE-Datenwort 3	03		
12/13	Leereintrag	00		

PA-Datenbeschreibung
(6001_{hex})

Der Parameter beschreibt die Prozeßdaten, die der Antriebsregler vom INTERBUS-Master bekommt (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master). Die Werte der einzelnen Sub-Indizes können mit Parametern der beschriebenen Prozeßdaten-Belegungen der Lenze-Antriebsregler belegt werden (siehe ab (□ 5.6-7)). Ausnahme: Der Wert für Sub-Index 1 kann nicht verändert werden.

Bei der Parametrierung des Prozeßdatenkanals ist darauf zu achten, daß die Worte keine funktionelle Doppelbelegung haben (Beispiel: DC-Geschwindigkeit und Geschwindigkeitsollwert wird über AIF-W1 gesendet)

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PA-Datenbeschreibung (6001 _{hex})	1 ... 13	R	PBS(20 _{hex})

Subindex	Bedeutung	Lenze-Einstellung		Index 6002 / Bit	Hinweise
		Wert			
1	Anzahl der Prozeßdaten [Byte]	04 _{hex}			
2	Index PA-Datenwort 1	6040 _{hex}	DRIVECOM-Steuerwort	0	
3	Subindex PA-Datenwort 1	00			
4/5	Leereintrag	00		1	
6	Index PA-Datenwort 2	6042 _{hex}	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	2	
7	Subindex PA-Datenwort 2	00			
8/9	Leereintrag	00		3	
10	Index PA-Datenwort 3	5CA7 _{hex}	AIF-IN.W2	4	Nur wenn L-C1910 = 6
11	Subindex PA-Datenwort 3	03 _{hex}			
12/13	Leereintrag	00		5	

5.6.2 Prozeßdaten-Signale der Lenze-Antriebsregler

5.6.2.1 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 82XX

Prozeßdatentelegramm vom
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☐ 5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☐ 5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☐ 5.6-43
5F69	0	Gerätstatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		

Gerätstatuswort AIF-STAT für 82XX (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

Bit	820X	821x, 822x
0	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv	Aktueller Parametersatz 0 = Parametersatz 1 oder 3 aktiv 1 = Parametersatz 2 oder 4 aktiv
1	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt	IMP (Impulssperre) 0 = Impulse für Leistungsteil frei 1 = Impulse für Leistungsteil gesperrt
2	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht	I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze erreicht
3	Unbenutzt	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}
4	f _d = f _{dsoll} 0 = f _d ≠ f _{dsoll} 1 = f _d = f _{dsoll}	HLG-Ein = HLG-Aus 0 = HLG-Ein ≠ HLG-Aus 1 = HLG-Ein = HLG-Aus
5	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv	Qmin (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Qmin nicht aktiv 1 = Qmin aktiv
6	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0	f _d + 0 (Frequenz-Istwert = 0) 0 = f _d ≠ 0 1 = f _d + 0
7	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre) 0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
8...11	Gerätezustand 0 = Geräteinitialisierung 8 = Störung aktiv	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperrung 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv
12	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung	Übertemperatur-Warnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung
13	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung	U _{Gmax} (Zwischenkreis-Überspannung) 0 = keine Überspannung 1 = Überspannung
14	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	Drehrichtung 0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
15	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit	Betriebsbereit 0 = nicht betriebsbereit 1 = betriebsbereit

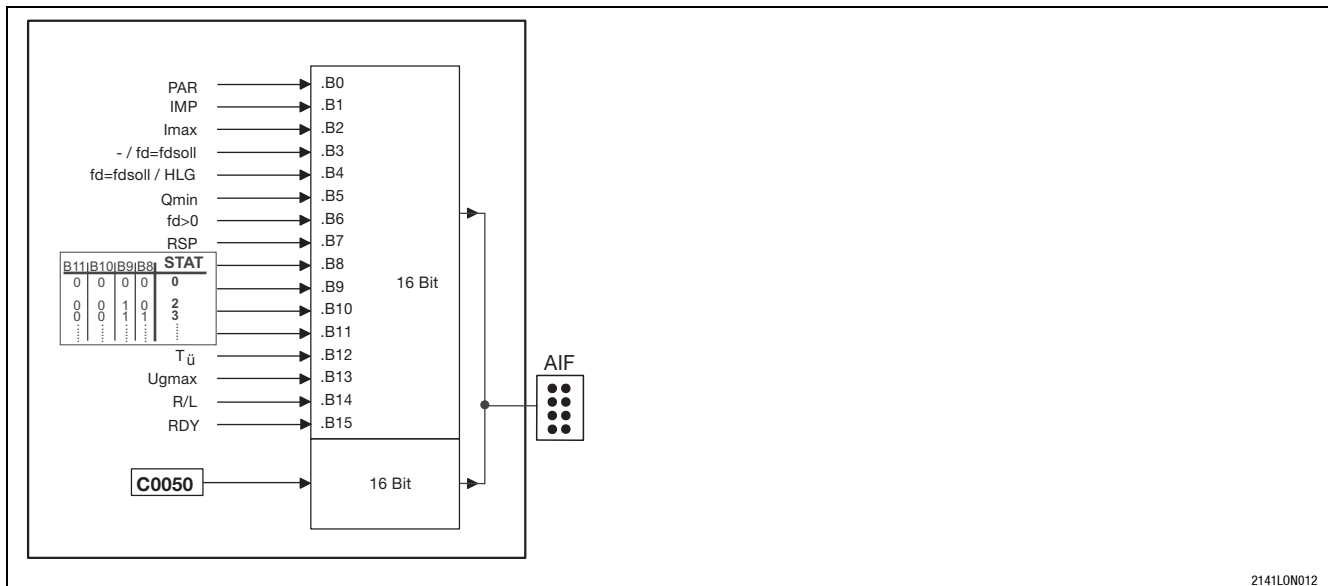


Abb. 5.6-1 Lese-Zugriff auf das Statuswort und den Frequenzistwert in 82XX (feste Belegung)

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Name	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		5.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1. Siehe nachfolgende Beschreibung.		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 82XX (Lenze-Codestelle C0135, Index 5F78_{hex})

Bit	820X		821x, 822x	
00, 01	00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv		00 = C0046 aktiv 01 = JOG1 in C0037 aktiv 10 = JOG2 in C0038 aktiv 11 = JOG3 in C0039 aktiv	
02	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf	R/L (Rechts-/Linkslauf)	0 = Rechtslauf 1 = Linkslauf
03	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv	QSP (Quickstop)	0 = QSP nicht aktiv 1 = QSP aktiv
04	Reserviert		HLG-Stop (Anhalten des Hochlaufgebers)	0 = HLG-Stop nicht aktiv 1 = HLG-Stop aktiv
05			HLG-Null (Ablauf an der T _{fr} -Rampe C0013)	0 = HLG-Null nicht aktiv 1 = HLG-Null aktiv
06			UP-Funktion für Motorpoti	0 = UP nicht aktiv 1 = UP aktiv
07			DOWN-Funktion für Motorpoti	0 = DOWN nicht aktiv 1 = DOWN aktiv
08			Reserviert	
09	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre	RSP (Reglersperre)	0 = keine Reglersperre 1 = Reglersperre
10	Reserviert		Reserviert	
11			TRIP-Reset	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1
12	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz	PAR1 (Parametersatz-Umschaltung)	0 -> 1 = Parametersatz 1 -> 0 = Parametersatz
13	Reserviert		Reserviert	
14	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv	GSB (Gleichstrombremse)	0 = GSB nicht aktiv 1 = GSB aktiv
15	Reserviert		Reserviert	

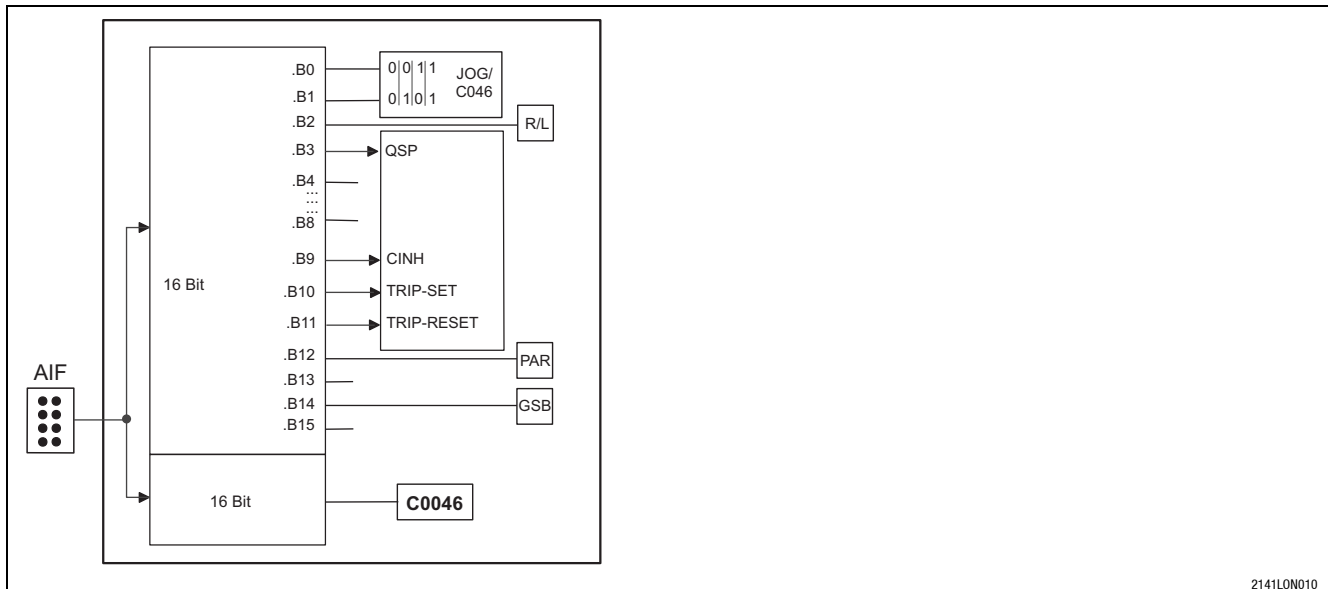


Abb. 5.6-2 Zugriff auf das Steuerwort und den Frequenzsollwert in 82XX (feste Belegung)

5.6.2.2 Prozeßdaten-Signale für Frequenzumrichter 8200 vector

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungsinterface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 8200 vector und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Prozeßdatentelegramms vom Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☞ 5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☞ 5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☞ 5.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (L-C0150)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF-OUT.W1	AIF Wort 1		
	2	AIF-OUT.W2	AIF Wort 2	PE-Datenwort 3	

AIF-OUT.Wx wird unter Codestelle L-C0421 parametrierbar.

Gerätstatuswort AIF-STAT für 8200 vector (Lenze-Codestelle C0150, Index 5F69_{hex})

AIF-STAT.Bxx	Werksabgleich	Einstellbar über Codestelle L-0417/..
0	DCTRL1-PAR-B0	1
1	DCTRL1-IMP	2
2	MCTRL1-IMAX	3
3	MCTRL1-RFG1=NOUT	4
4	NSET1-RFG1-I=0	5
5	PCTRL1-QMIN	6
6	DCTRL1-NOUT=0	7
7	DCTRL1-CINH	8
8...11	Gerätezustand 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv	reserviert
12	DCTRL1-OH-WARN	13
13	DCTRL1-OV	14
14	DCTRL1-CCW	15
15	DCTRL1-RDY	16

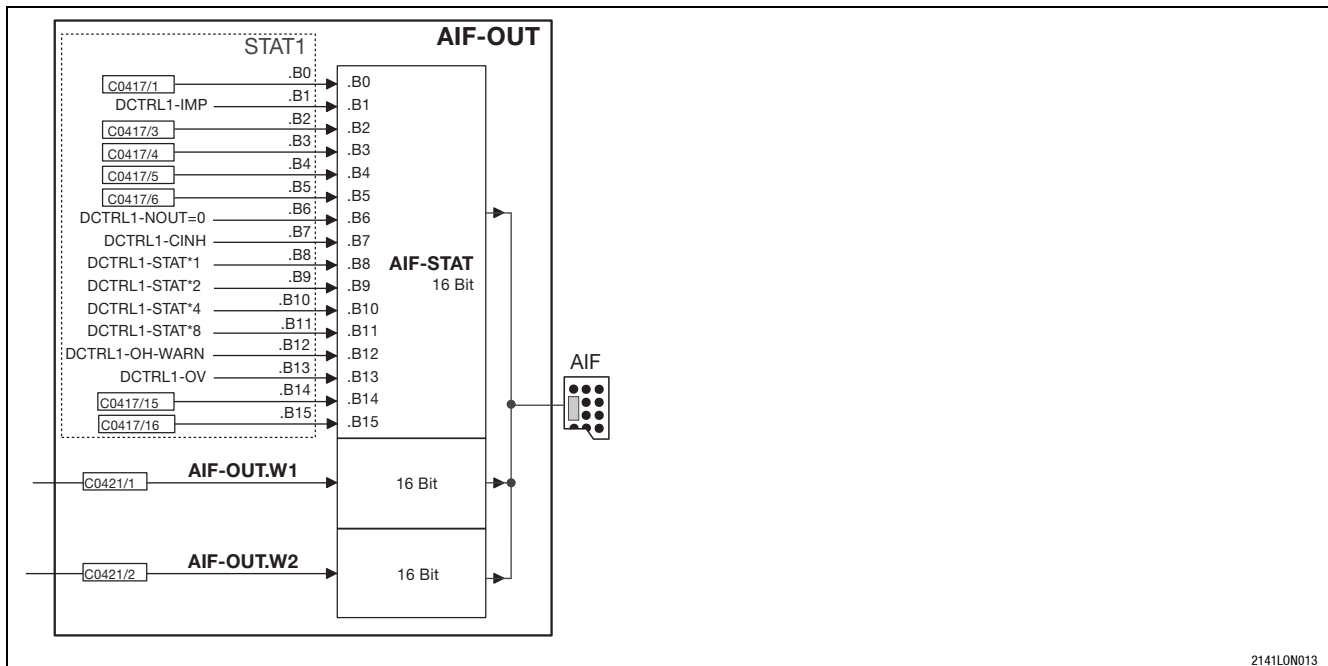


Abb. 5.6-3 Funktionsblock AIF-OUT in 8200 vector (freiprogrammierbare Belegung)

2141LON013

Prozeßdatentelegramm zum
Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: 60001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		5.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (L-C0135)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF Wort 1 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.		
	2	AIF-IN.W2	AIF Wort 2 Frequenz- bzw. Drehzahlgrößen werden mit ± 24000 ≙ ± 480 Hz normiert.	PA-Datenwort 3	

AIF-IN.Wx wird unter Codestelle L-C0412 parametriert.

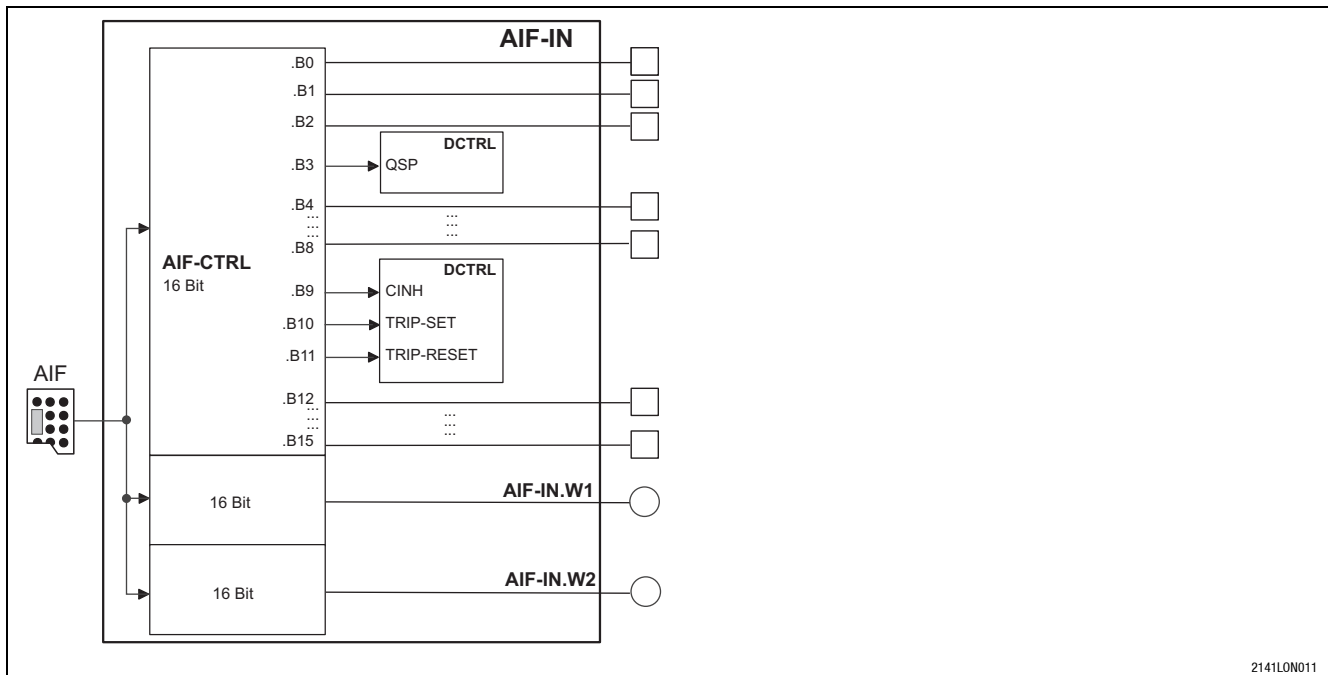


Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 8200 vector (Lenze-Codestelle C0135, Index 5F78_{hex})

AIF-CTRL.Bxx	Werkseinstellung: C0001=3 bei C0007 ≤ 51		Werkseinstellung: C0001=3 bei C0007 > 51		Einstellbar über L-C0410/..
00, 01	00 = C0046 aktiv 01 = NSET1-JOG1 (C0037) aktiv 10 = NSET1-JOG2 (C0038) aktiv 11 = NSET1-JOG3 (C0039) aktiv		frei konfigurierbar durch Anwender		1 2
02	DCTRL1-CW/CCW	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			3
03	AIF-CTRL-QSP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-QSP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	4
04	NSET1-RFG1-STOP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			5
05	NSET1-RFG1-0	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			6
06	MPOT1-UP	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	frei konfigurierbar durch Anwender		7
07	MPOT1-DOWN	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			8
08	frei konfigurierbar durch Anwender				9
09	AIF-CTRL-CINH	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-CINH	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	10
10	AIF-CTRL-TRIP-SET	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	AIF-CTRL-TRIP-SET	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	11
11	AIF-CTRL-TRIP-RESET	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1	AIF-CTRL-TRIP-RESET	0 -> 1 = Flanke von 0 nach 1	12
12	DCTRL1-PAR2/4	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			13
13	DCTRL1-PAR3/4	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	frei konfigurierbar durch Anwender		14
14	MCTRL1-DCB	0 = nicht aktiv 1 = aktiv			15
15	frei konfigurierbar durch Anwender		frei konfigurierbar durch Anwender		16



2141LON011

Abb. 5.6-4 Funktionsblock AIF-IN in 8200 vector (freiprogrammierbare Belegung)

5.6.2.3 Prozeßdaten-Signale für Servo-Umrichter 9300

Der Funktionsblock AIF (AIF = Automatisierungs-Interface) stellt die Datenschnittstelle zwischen dem Antriebsregler 93XX und dem Feldbusmodul dar. Der Funktionsblock ist unterteilt in AIF-OUT und AIF-IN.

Beim Antriebsregler 93XX kann die Belegung der Prozeßdaten durch Umkonfigurieren der Funktionsblöcke AIF-IN und AIF-OUT geändert werden.

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PE-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung (wie bei IEC1131)	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}	siehe
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1	☐ 5.6-39
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2	☐ 5.6-42
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]		☐ 5.6-43
5F69	0	Gerätestatuswort (AIF1_Stat)			Tabelle unten
5CA5	1	AIF1-OUT.W1	AIF-Wort 1		
5CA5	2	AIF1-OUT.W2	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3	
5CA5	3	AIF1-OUT.W3	AIF-Wort 3		
5CA4	0	AIF1-OUT.D1	AIF-Doppelwort		

Belegung von AIF-OUT in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration unter L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-OUT.W1	AIF-OUT.W2	AIF-OUT.W3	AIF-OUT.D1
Drehzahlregelung				
1003	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-NSET2	unbenutzt
1013	Drehzahl-Istwert	Momenten-Anzeige	Eingang Drehzahlregler	
1113	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	
Momentenregelung				
4003	MCTRL-MSET2	MCTRL-NACT	MCTRL-NSET2	unbenutzt
4013	Momenten-Anzeige	Istdrehzahl in %	Eingang Drehzahlregler	
4113	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	
LF-Master				
5003	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-NSET2	unbenutzt
5013	Drehzahl-Istwert	Momenten-Anzeige	Eingang Drehzahlregler	
5113	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383	
LF-Slave-Schiene				
6003	MCTRL-NACT	MCTRL-PHI-ACT	MCTRL-MSET2	unbenutzt
6013	Drehzahl-Istwert	Winkel-Istwert	Momenten-Sollwert in %	
6113	± 100% = ± 16383		± 100% = ± 16383	
LF-Slave-Kaskade				
7003	MCTRL-NACT	MCTRL-PHI-ACT	MCTRL-MSET2	unbenutzt
7013	Drehzahl-Istwert	Winkel-Istwert	Momenten-Sollwert in %	
7113	± 100% = ± 16383		± 100% = ± 16383	
ungleich xxx3 (außer Eigenkonfigurationen)	MCTRL-NACT	MCTRL-MSET2	MCTRL-PHI-ACT	unbenutzt
	Drehzahl-Istwert	Momenten-Anzeige	Winkel-Istwert	
	± 100% = ± 16383	± 100% = ± 16383		

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-OUT.W1 bis AIF-OUT.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-OUT legt die Ausgangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle zum Feldbusmodul fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-OUT finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

Gerätstatuswort AIF-STAT für 93XX

Bit..	9300 Servo-Umrichter				9300 POS	9300 CRV	9300 vector		
	1xx3	4xx3	5xx3	6xx3,7xx3	L-C0005: 2xxx3	xxx3	1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	4xx3	6xx3,7xx3
0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	Unbenutzt	CERR1-ERR	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0	DCTRL-PAR1-0
1	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP	DCTRL-IMP
2	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	REF-OK	REF-OK	POS-REF-OK	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX	MCTRL-IMAX
3	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	Unbenutzt	Unbenutzt	MCTRL-MMAX	MCTRL-MMAX	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX
4	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	NSET-RFG-I=0	MCTRL-IMAX negiert	MCTRL-MMAX negiert	DCTRL-TRIP	NSET-RFG-I=0	NSET-RFG-I=0	NSET-QSP-OUT
5	QMIN	QMIN	REF-BUSY	REF-BUSY	POS-IN-TARGET	CDATA-X0	QMIN	QMIN	QMIN
6	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0	DCTRL- NACT=0
7	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH	DCTRL-CINH
8 ... 11	Gerätezustand: 0 = Geräte-Initialisierung 2 = Einschaltsperr 3 = Betrieb gesperrt 4 = Fangschaltung aktiv 5 = Gleichstrombremse aktiv 6 = Betrieb freigegeben 7 = Meldung aktiv 8 = Störung aktiv 10 = Fail-QSP (nur Servo-Positionierregler 9300)								
12	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN	DCTRL-WARN
13	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS	DCTRL-MESS
14	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	Unbenutzt	DCTRL-AIFL- QSP	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW	DCTRL-CW/ CCW
15	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY	DCTRL-RDY

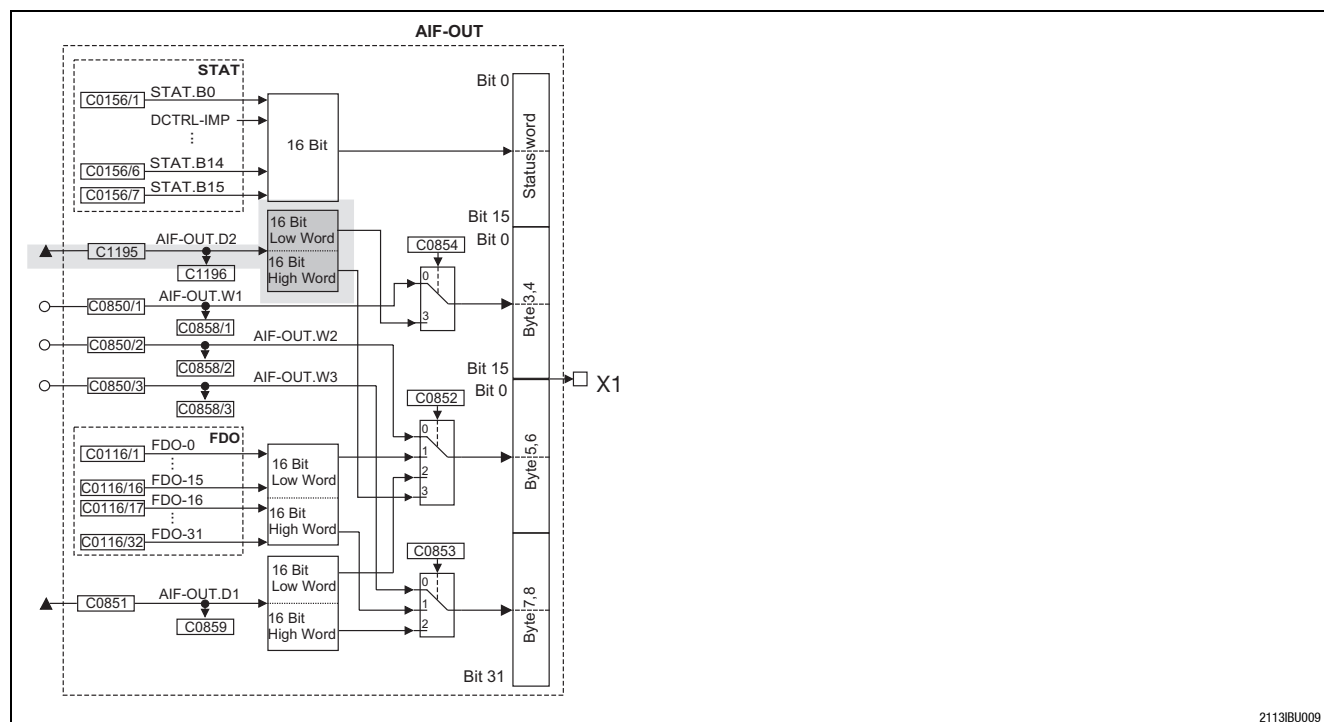


Abb. 5.6-5 Funktionsblock AIF-OUT (grau hinterlegte Funktionsblockerweiterung: ab Softwareversion 2.0 verfügbar)

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Folgende Parameter können auf die **PA-Daten** gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}	siehe
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1	☐ 5.6-36
6042	0	DRIVECOM-Geschw.-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2	☐ 5.6-42
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%] ± 100% = ± 16383		☐ 5.6-43
5F78	0	Gerätesteuerwort (AIF1_CTRL)			Tabelle unten
5CA7	1	AIF-IN.W1	AIF-Wort 1		
5CA7	2	AIF-IN.W2	AIF-Wort 2	PA-Datenwort 3	
5CA7	3	AIF-IN.W3	AIF-Wort 3		
5CA6	0	AIF-IN.D1	AIF-Doppelwort		



Hinweis!

Eine Belegung der PA-Daten mit dem Gerätesteuerwort AIF-CTRL ist nur dann sinnvoll, wenn gleichzeitig die DRIVECOM-Zustandsmaschine abgeschaltet wird. Dies geschieht durch Schreiben des Wertes "0" auf den Parameter L-C1911.

Belegung von AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 in Abhängigkeit von der gewählten Signalkonfiguration in L-C0005:

Signalkonfiguration (L-C0005)	AIF-IN.W1	AIF-IN.W2	AIF-IN.W3	AIF-IN.D1
Drehzahlregelung 1003 / 1013 / 1113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt
Momentenregelung 4003 / 4013 / 4113	MCTRL-MADD Momenten-Sollwert	unbenutzt		
LF-Master 5003 / 5013 / 5113	NSET-N Drehzahl-Sollwert	unbenutzt		
LF-Slave-Schiene 6003 / 6013 / 6113	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung	DFSET-N-TRIM Drehzahltrimmung		
LF-Slave-Kaskade 7003 / 7013 / 7113	DFSET-VP-DIV LF-Faktor	DFSET-A-TRIM Winkeltrimmung		
ungleich xxx3	unbenutzt	unbenutzt		

Eine genaue Beschreibung der 93XX-Signalkonfigurationen finden Sie in der Betriebsanleitung 93XX (darin nur die Hauptkonfigurationen 1000, 4000, 5000 usw.) bzw. im Systemhandbuch 93XX.

Die Signale AIF-IN.W1 bis AIF-IN.W3 können im Antriebsregler mit anderen Signalen belegt werden. Hierzu wird das Verfahren der Funktionsblock-Konfiguration verwendet, das im Systemhandbuch 93XX beschrieben ist. Der Funktionsblock AIF-IN legt die Eingangsdaten des Antriebsreglers als Datenschnittstelle vom Feldbusmodul 2133 fest.

Nähere Informationen zum Funktionsblock AIF-IN finden Sie im Systemhandbuch 93XX.

Gerätesteuerwort AIF-CTRL für 93XX

Bit	9300 Servo-Umrichter				9300 POS	9300 CRV	9300 vector		
	1xx3	4xx3	5xx3	6xx3,7xx3	L-C0005:		1xxx, 2xxx, 3xxx, 5xxx, 10xxx, 11xxx	4xx3	6xx3,7xx3
0	NSET-JOG*1	Unbenutzt	NSET-JOG*1	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-CAM*1	NSET-JOG*1	Unbenutzt	Unbenutzt
1	NSET-JOG*2	Unbenutzt	NSET-JOG*2	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-CAM*2	NSET-JOG*2	Unbenutzt	Unbenutzt
2	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV	NSET-N-INV	Unbenutzt	CSEL1-CAM*4	NSET-N-INV	Unbenutzt	Unbenutzt
3	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP	AIF-CTRL.QSP
4	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	POS-PRG-START	CSEL1-EVENT	NSET-RFG-STOP	NSET-RFG-STOP	Unbenutzt
5	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	POS-PRG-STOP	CDATA-CYCLE	NSET-RFG-0	NSET-RFG-0	Unbenutzt
6	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	CSEL1-LOAD	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
7	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	POS-PRG-RESET	CSEL1-LOAD	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
8	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt	Unbenutzt
9	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH	AIF-CTRL.CINH
10	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET	AIF-CTRL.TRIP-SET
11	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET	AIF-CTRL.TRIP-RESET
12	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	POS-PS-CANCEL	Unbenutzt	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1	DCTRL-PAR*1
13	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	POS-PARAM-RD	Unbenutzt	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD	DCTRL-PAR-LOAD
14	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	REF-ON	REF-ON	POS-LOOP-ONH	Unbenutzt	NSET-Ti*1	NSET-JOG*1	Unbenutzt
15	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	NSET-Ti*1	Unbenutzt	POS-STBY-STP	Unbenutzt	NSET-Ti*2	NSET-JOG*2	Unbenutzt

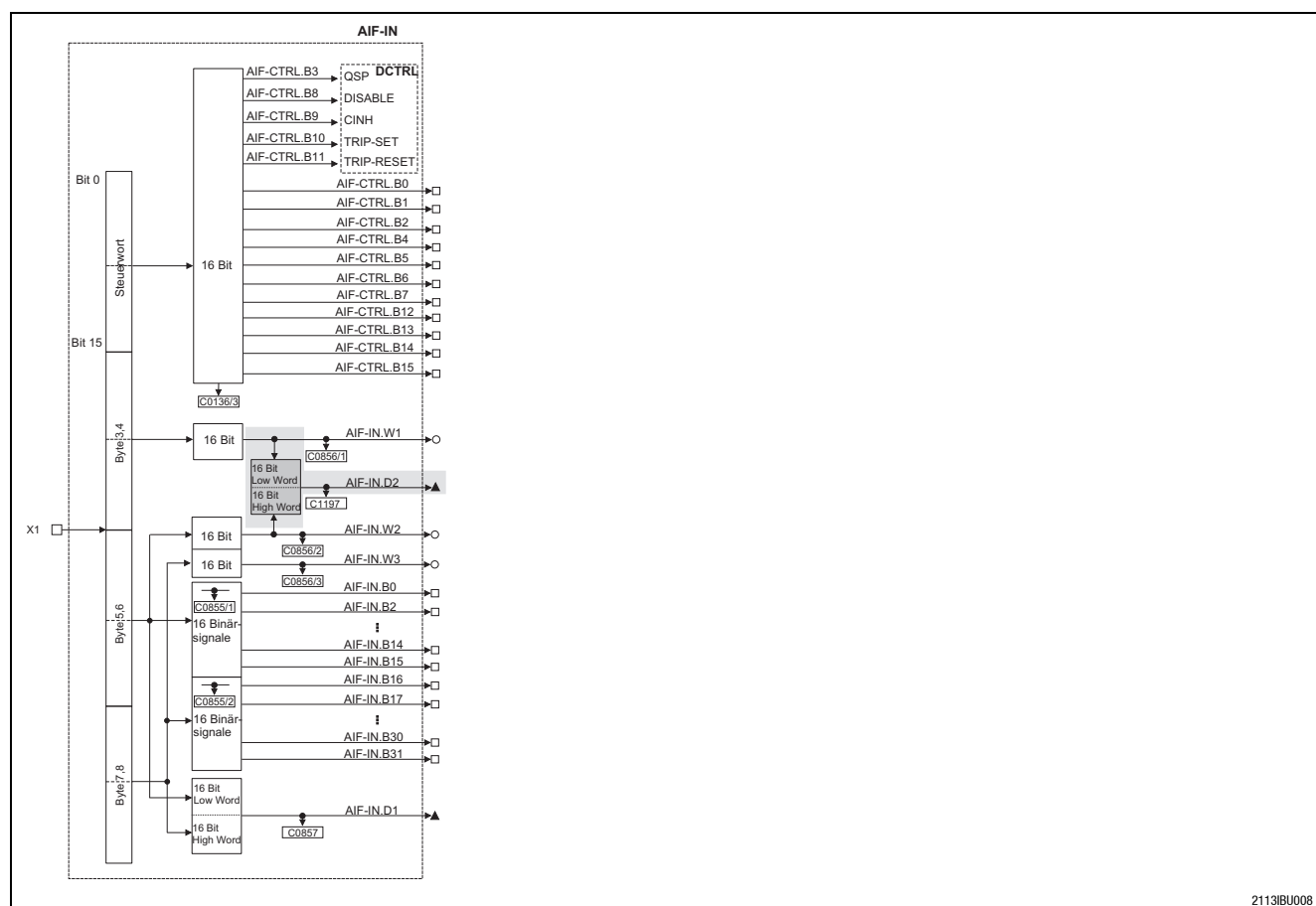


Abb. 5.6-6 Funktionsblock AIF-IN (grau: Erweiterung ab Softwareversion 2.0 verfügbar)

5.6.2.4 Prozeßdaten-Signale für 9300 Servo PLC und Drive PLC

Prozeßdatentelegramm vom Antrieb

Folgende Daten können auf die PE-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6000 _{hex}
6041	0	DRIVECOM-Statuswort		PE-Datenwort 1
6044	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Istwert	Istdrehzahl [U/min]	PE-Datenwort 2
6054	0	DRIVECOM-Prozent-Istwert	Istdrehzahl [%]	
5F69	0	Gerätstatuswort (AIF1_DctrlStat)		
5CA5	1	AIF_nOutW1_a	AIF-Wort 1	
5CA5	2	AIF_nOutW2_a	AIF-Wort 2	PE-Datenwort 3
5CA5	3	AIF_nOutW3_a	AIF-Wort 3	
5CA5	4	AIF2_nOutW1_a	AIF-Wort 4	
5CA5	5	AIF2_nOutW2_a	AIF-Wort 5	
5CA5	6	AIF2_nOutW3_a	AIF-Wort 6	
5CA5	7	AIF2_nOutW4_a	AIF-Wort 7	
5CA5	8	AIF3_nOutW1_a	AIF-Wort 8	
5CA5	9	AIF3_nOutW2_a	AIF-Wort 9	
5CA5	10	AIF3_nOutW3_a	AIF-Wort 10	
5CA5	11	AIF3_nOutW4_a	AIF-Wort 11	
5CA4	0	AIF1_dnOutD1_p	AIF-Doppelwort 1	



Hinweis!

9300 Servo PLC

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Gerätesteuerung verwendet werden.

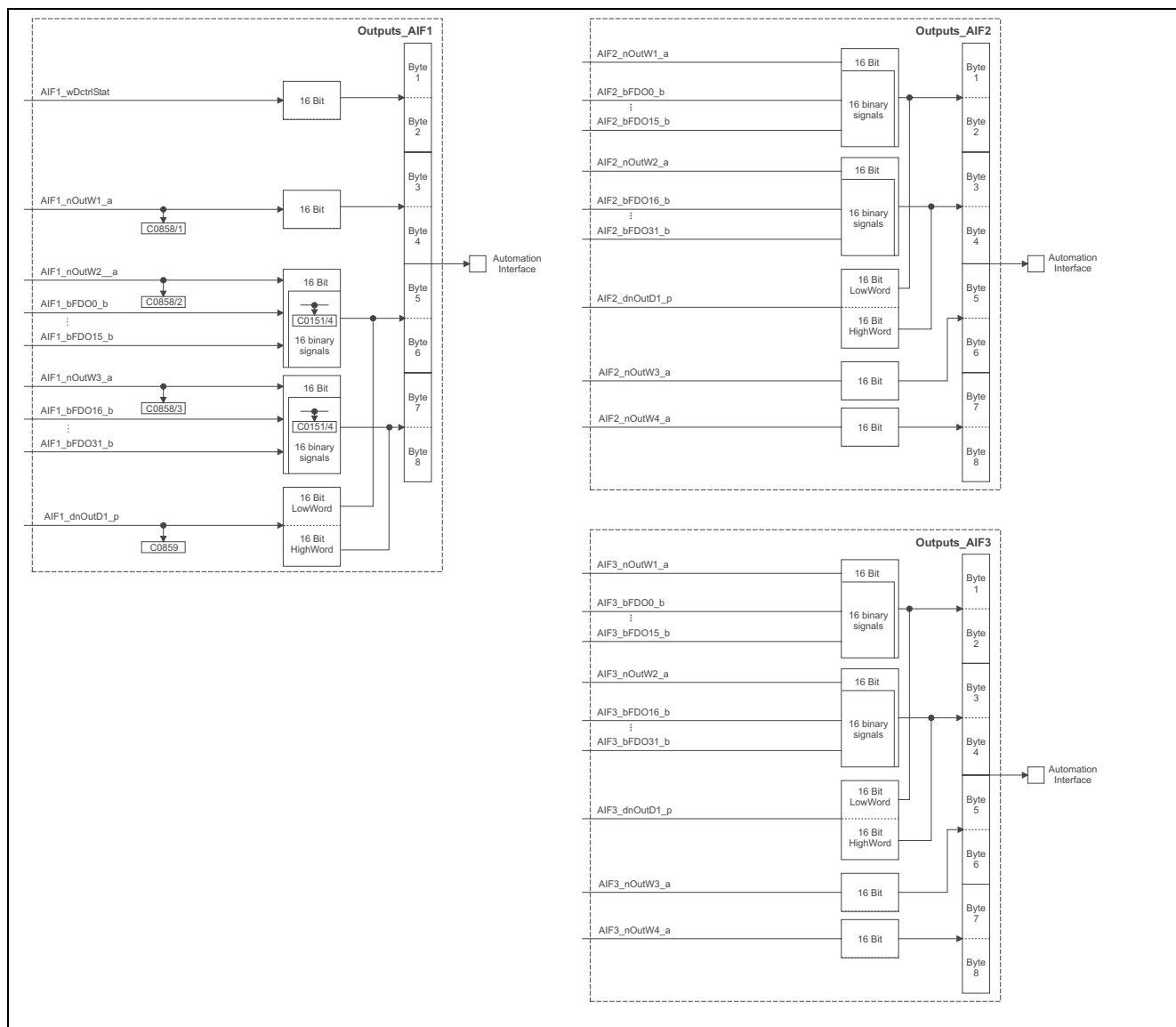


Abb. 5.6-7 Funktionsblock AIF-OUT1, AIF-OUT2 und AIF-OUT3

Prozeßdatentelegramm zum Antrieb

Folgende Daten können auf die PA-Daten gelegt werden:

Index	Subindex	Bezeichnung / Variablenname	Erläuterung	Lenze-Einstellung: Index 6001 _{hex}
6040	0	DRIVECOM-Steuerwort		PA-Datenwort 1
6042	0	DRIVECOM-Geschwindigkeits-Sollwert	Solldrehzahl [U/min]	PA-Datenwort 2
6052	0	DRIVECOM-Prozent-Sollwert	Solldrehzahl [%]	
5F78	0	Gerätesteuerwort (AIF1_wDctrlCtrl)		
5CA7	1	AIF1_nlnW1_a	AIF-Wort 1	
5CA7	2	AIF1_nlnW2_a	AIF-Wort 2	PA-Datenwort 3
5CA7	3	AIF1_nlnW3_a	AIF-Wort 3	
5CA7	4	AIF2_nlnW1_a	AIF-Wort 4	
5CA7	5	AIF2_nlnW2_a	AIF-Wort 5	
5CA7	6	AIF2_nlnW3_a	AIF-Wort 6	
5CA7	7	AIF2_nlnW4_a	AIF-Wort 7	
5CA7	8	AIF3_nlnW1_a	AIF-Wort 8	
5CA7	9	AIF3_nlnW2_a	AIF-Wort 9	
5CA7	10	AIF3_nlnW3_a	AIF-Wort 10	
5CA7	11	AIF3_nlnW4_a	AIF-Wort 11	
5CA6	0	AIF1_dnlnd1_p	AIF-Doppelwort 1	

**Hinweis!****9300 Servo PLC**

Führen Sie folgende Verknüpfungen im PLC-Programm des Antriebsreglers durch:

AIF1_wDctrlCtrl → DCTRL_wAIF1Ctrl

DCTRL_wStat → AIF1_wDctrlStat

Drive PLC

Bei der Drive PLC muß die Gerätsteuerung verwendet werden.

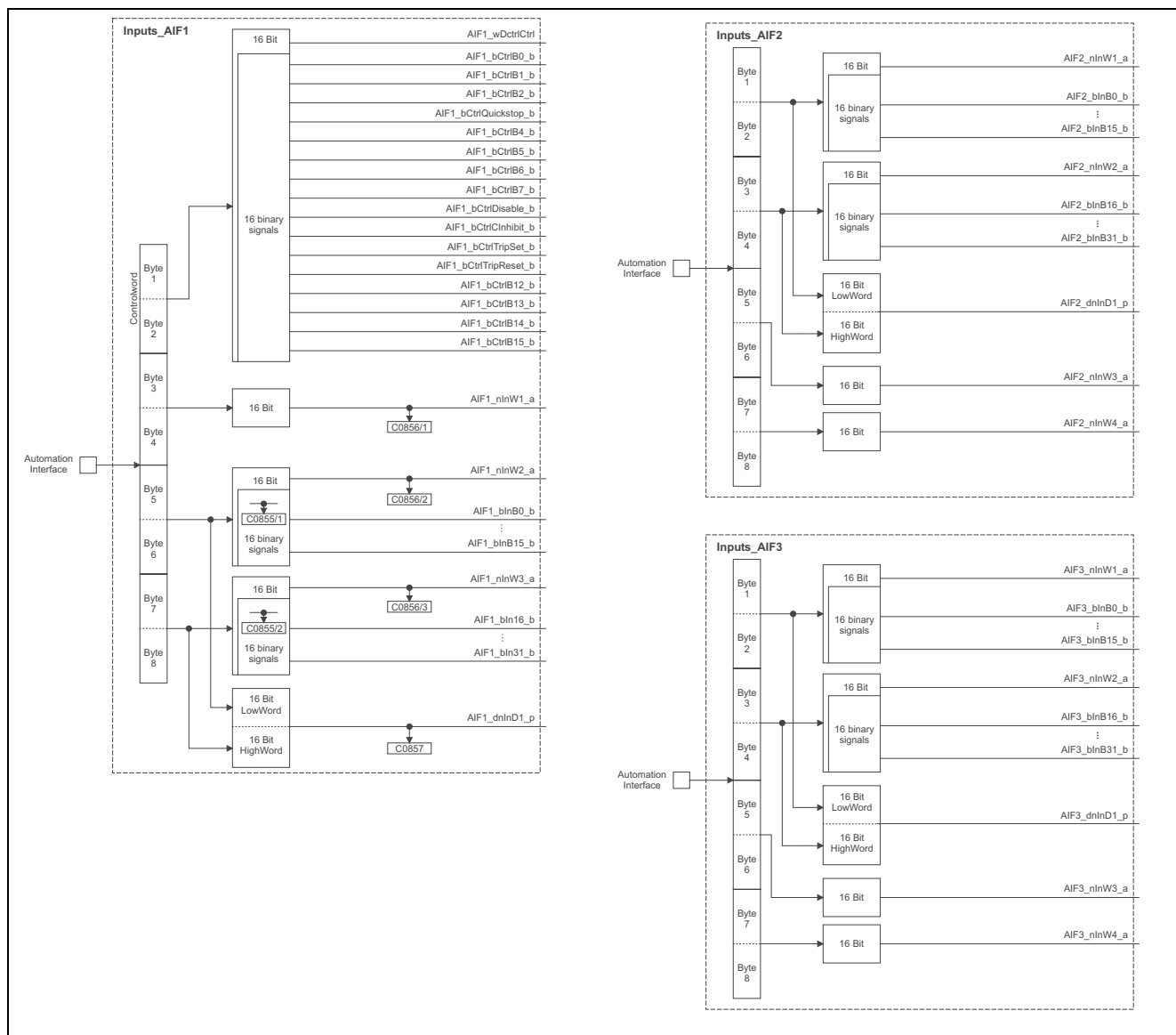


Abb. 5.6-8 Funktionsblock AIF-IN1, AIF-IN2 und AIF-IN3

5.6.3 Prozeßdaten-Vorkonfiguration in Abhängigkeit von L-C0009

Mit Hilfe der Codestelle L-C0009 können auf die Prozeßdatenworte vordefinierte Werte konfiguriert werden (siehe Tabelle unten).

Diese Vorkonfiguration soll eine Hilfe für Anwendungen sein, für die PCP nicht möglich bzw. nicht gewünscht ist.

Bevorzugt wird eine Voreinstellung der Prozeßdatenkonfiguration über die Code-stelle L-C0009, die mit der Drive PLC oder einem beliebigen Antriebsregler (82XX, 8200 vector, 93XX) auch ohne angeschlossenen INTERBUS vorgenommen werden kann.

Darüber hinaus kann das Feldbusmodul nach wie vor über den Parameterkanal über den Index 6000_{hex} und 6001_{hex} konfiguriert werden.

Im Feldbusmodul wird die aus L-C0009 resultierende Prozeßdaten-Konfiguration beim Einschalten

- automatisch in die Prozeßdaten-Beschreibungsstrukturen gespeichert
→ Index 6000_{hex} (☐ 5.6-5) / Index 6001_{hex} (☐ 5.6-6).
- sofort aktiv.
- automatisch die Prozeßdatenlänge (PD) in L-C1910 und DRIVECOM in L-C1911 aus der Tabelle geschrieben. Eine Änderung der PD-Länge wird erst nach dem Netzschalten aktiv.

L-C0009 hat werksseitig den Wert "1" und hat somit keinen Einfluß auf die Prozeßdatenkonfiguration.

L-C0009	PD-Länge (L-C1910)	DRIVECOM (L-C1911)	PD-Wort 1	PD-Wort 2	PD-Wort 3
11	2	0	GSTW	AIF-W1	-
12	2	0	AIF-W1	AIF-W2	-
13	2	0	AIF-W2	AIF-W3	-
14	2	1	DCSTW*	DCG	-
15	2	1	DCSTW*	DCG %	-
16	2	1	DCSTW*	AIF-W1	-
17	2	0	GSTW	DCG	-
18	2	0	GSTW	DCG %	-
21	3	1	DCSTW*	DCG	AIF-W2
22	3	1	DCSTW*	DCG %	AIF-W2
23	3	1	DCSTW*	AIF-W1	AIF-W2
24	3	1	DCSTW*	AIF-W2	AIF-W3
25	3	0	GSTW	AIF-W1	AIF-W2
26	3	0	GSTW	AIF-W2	AIF-W3
27	3	0	AIF-W1	AIF-W2	AIF-W3
* ☐ 5.6-30 GSTW: Gerätesteuerwort/Gerätestatuswort AIF-Wx: AIF-IN/OUT.Wx DCSTW: DRIVECOM-Steuerwort/DRIVECOM-Statuswort DCG DRIVECOM-Geschwindigkeit [rpm] DCG %: DRIVECOM-Geschwindigkeit [%]					

Beispiele zur
Prozeßdaten-Vorkonfiguration

Beispiel 1: Es soll DRIVECOM-Steuerung mit 2 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 14)	
Einstellungen / Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 14 einstellen (z.B. über Keypad) 3. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> • In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration DCSTW und DCG übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 4 auf 2 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 1 wird DRIVECOM aktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.
Beispiel 2: Es soll Gerätesteuerung mit 3 Prozeßdatenworten eingestellt werden (z.B. Konfiguration L-C0009 = 25)	
Einstellungen / Maßnahmen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feldbusmodul abziehen und spannungslos schalten 2. Im Antriebsregler L-C0009 = 25 einstellen (z.B. über Keypad) 3. Feldbusmodul aufstecken und mit Spannung versorgen.
Resultat der Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> • In die Indizes 6000_{hex} und 6001_{hex} wird die Konfiguration GSTW, AIF-W1, AIF-W2 übernommen. • Die Prozeßdatenlänge (PD) wird über L-C1910 = 6 auf 3 Worte gestellt. • Mit L-C1911 = 0 wird DRIVECOM deaktiviert.
Übernahme der Einstellungen	Um die Prozeßdatenwortlänge zu aktivieren muß das Feldbusmodul erneut eingeschaltet werden.

5.6.4 Beispiele zur Konfiguration von PE-/PA-Daten

PE-Daten konfigurieren

Das PE-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Istwert (Index = 6054_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln (s. 5.6-43).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Der Datentyp des Parameters „Prozent-Istwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit). – Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßeingangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6000_{hex}) kann man entnehmen, daß das PE-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist. – Um diese Sub-Indizes des Parameters „PE-Datenbeschreibung“ (Index = 6000_{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden (s. Kap. 18). |
| <p>2. Index des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000_{hex}, Subindex = 6_{hex}, Wert = 6054_{hex})</p> |
| <p>3. Subindex des Parameters „Prozent-Istwert“ eingeben: Write (Index = 6000_{hex}, Subindex = 7_{hex}, Wert = 0_{hex})</p> |



Hinweis!


Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden.

Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

PA-Daten konfigurieren

Das PA-Datenwort 2 soll mit dem Prozent-Sollwert (Index = 6052_{hex}) belegt werden.

Vorgehensweise:

1. Datentyp aus Codetabelle ermitteln  5.6-43.
→ Der Datentyp des Parameters „Prozent-Sollwert“ ist I16, d.h. es handelt sich um einen Wort-Parameter (16 Bit). Aus der Codetabelle für den Parameter „Prozeßausgangsdaten-Beschreibungsstruktur“ (Index = 6001_{hex}) kann man entnehmen, daß das PA-Datenwort 2 bei Wort-Parametern bei Subindex 6 und 7 einzutragen ist. Um diese Sub-Indizes des Parameters „PA-Datenbeschreibung“ (Index = 6001_{hex}) zu beschreiben, können Sie den PCP-Dienst „Write“ verwenden.



Hinweis!

Das Beschreiben der PA-Daten führt zu inkonsistenten Daten, weil die Daten in sehr kurzen Zykluszeiten zwischen Antriebsregler und INTERBUS-Master ausgetauscht werden. Aus diesem Grund werden automatisch bei einer Änderung der PA-Datenkonfiguration die PA-Daten gesperrt. Nach der Anpassung der PA-Daten an die neue Konfiguration kann die PA-Datensperre über den Parameter „PA-Daten Freigeben“ (Index 6002_{hex}) aufgehoben werden.

2. Index des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 6_{hex}, Wert = 6054_{hex})
3. Subindex des Parameters „Prozent-Sollwert“ eingeben: Write (Index = 6001_{hex}, Subindex = 7_{hex}, Wert = 0_{hex})



Hinweis!

Um einen eingetragenen Subindex verändern zu können, muß zunächst der Index zu Null geschrieben werden. Daraufhin kann der Subindex und anschließend der Index eingetragen werden.

4. Index des Parameters „PA-Daten-Freigeben“ (6002_{hex}) eingeben, um Prozeßdaten freizugeben: Write (Index = 6002_{hex}, Subindex = 0_{hex}, Wert = FF_{hex})

Nun können die PA-Daten wieder vom Antriebsregler gelesen werden.



Hinweis!

Ist ein Parameter auf die PA-Daten konfiguriert (wie z.B. der Parameter „Steuerwort“ (6040_{hex}) in der Lenze-Einstellung), kann auf diesen Parameter nicht direkt über seinen Index (im Beispiel Index = 6040_{hex}) geschrieben werden

5.6.5 Gerätsteuerung

**Hinweis!**

Deaktivieren Sie die DRIVECOM-Steuerung, wenn Sie die Gerätsteuerung (AIF-CTRL) nutzen möchten.
Verwenden Sie dazu die Codestelle L-C1911.

Bei der Gerätsteuerung AIF-CTRL wird die Steuerinformation durch die Steuerungseingänge (Klemme) vorgegeben (▣ 5.6-3).

Erklärung zur Abb. 5.6-9:

- **Statuswort:**
Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im Gerätestatuswort AIF-STAT enthalten.
- **Befehle**
 - im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ sind abgeschaltet und können den Gerätezustand nicht wechseln.
 - zum Wechseln des Gerätezustands werden durch den jeweiligen Steuerungseingang vorgegeben.

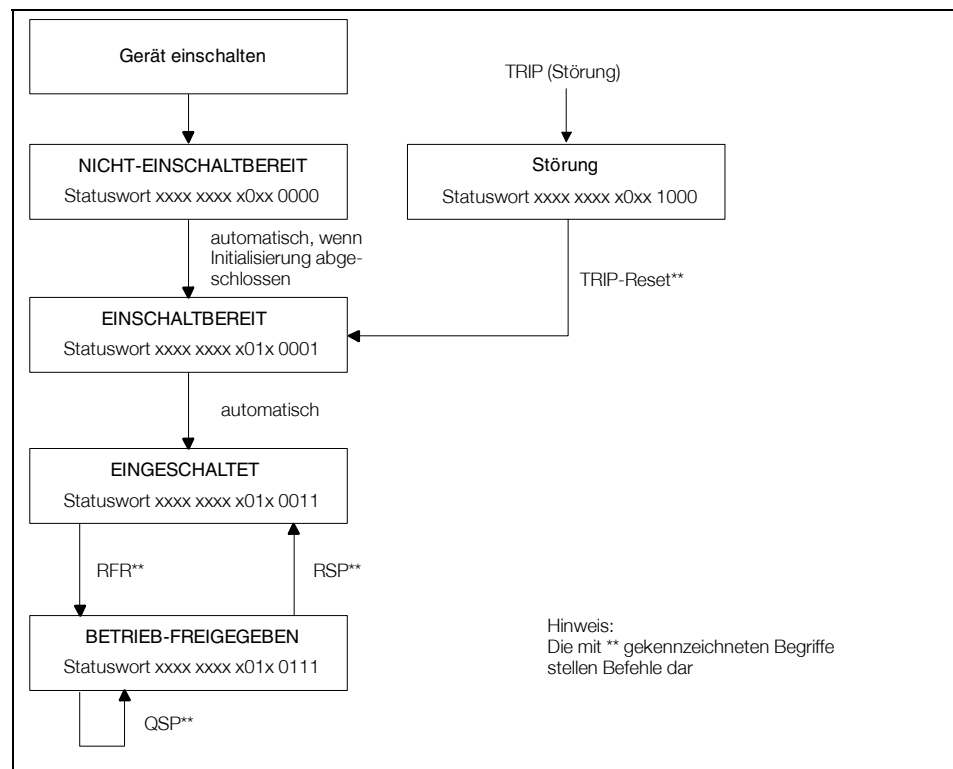


Abb. 5.6-9 Zustandsdiagramm Gerätsteuerung AIF-CTRL

Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler befindet sich in der Initialisierung und ist noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet, bis das Leistungsteil aufgeladen ist. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINGESCHALTET“.
EINGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf Reglerfreigabe.
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesem Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).

5.6.6 DRIVECOM-Steuerung

Bei INTERBUS-Steuerung (bei 82XX/8200 vector: Lenze-Parameter L-C0001 = 3; bei 93XX: immer) und Verwendung des Feldbusmoduls besitzen die Lenze-Antriebsregler die standardisierten Gerätezustände entsprechend dem DRIVECOM-Profil 21.

Erklärung zur Abb. 5.6-10:

- Informationen über den augenblicklichen Gerätezustand sind im DRIVECOM-Parameter "Statuswort" enthalten. Kennzeichnung durch Rechtecke.
- Befehle im DRIVECOM-Parameter „Steuerwort“ können den Gerätezustand wechseln. Kennzeichnung durch Pfeile.

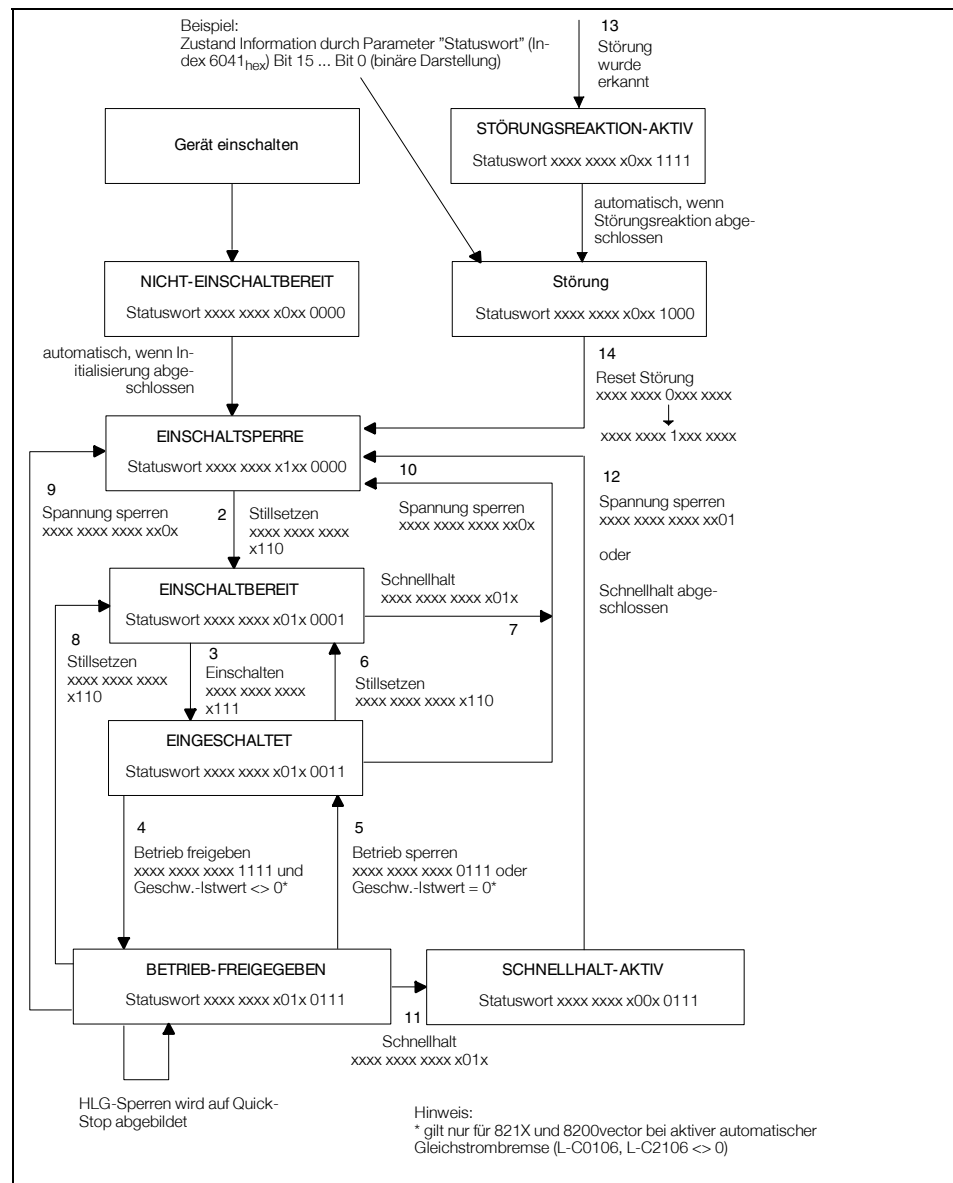


Abb. 5.6-10 Zustandsdiagramm DRIVECOM-Steuerung

Erläuterung zum Status im Zustandsdiagramm DRIVECOM-Steuerung

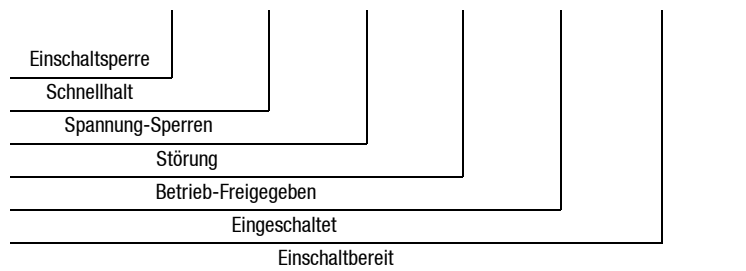
Status	Bedeutung
NICHT-EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist bei der Initialisierung und noch nicht betriebsbereit. Er wechselt anschließend automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
EINSCHALTSPERRE	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 2 (Stillsetzen).
EINSCHALTBEREIT	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 3 (Einschalten).
INGESCHALTET	Der Antriebsregler ist gesperrt (RSP) und wartet auf den Befehl 4 (Betrieb-Freigeben).
BETRIEB-FREIGEgeben	Der Antriebsregler ist freigegeben (RFR). In diesen Gerätezustand kann jedoch automatisch Impulssperre gesetzt werden.
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	Eine Störung (TRIP) wurde erkannt, und eine zeitbehaftete fehlerabhängige Reaktion wird durchgeführt.
STÖRUNG	Der Antriebsregler befindet sich im Gerätezustand „STÖRUNG“ (TRIP).
SCHNELLHALT-AKTIV	Im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“ wurde der Befehl „Schnellhalt“ gegeben. Es findet ein geführter Ablauf (Quickstop-Rampe) statt. Nach dem Ablauf wird automatisch in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“ gewechselt.



Hinweis!

Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch Kombination der Gerätezustands-Informations-Bits (Bit 0 bis 6) zu erhalten. Nachfolgend ist der Zusammenhang dargestellt.

Gerätezustand	Bits des Statuswortes						
	6	5	4	3	2	1	0
NICHT-EINSCHALTBEREIT	0			0	0	0	0
EINSCHALTSPERRE	1			0	0	0	0
EINSCHALTBEREIT	0	1		0	0	0	1
INGESCHALTET	0	1		0	0	1	1
BETRIEB-FREIGEgeben	0	1		0	1	1	1
STÖRUNG	0			1	0	0	0
STÖRUNGSREAKTION-AKTIV	0			1	1	1	1
SCHNELLHALT-AKTIV	0	0		0	1	1	1



0 = Bit-Zustand ist 0

1 = Bit-Zustand ist 1

leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

Erläuterung zu den Befehlen im Zustandsdiagramm DRIVECOM-Steuerung

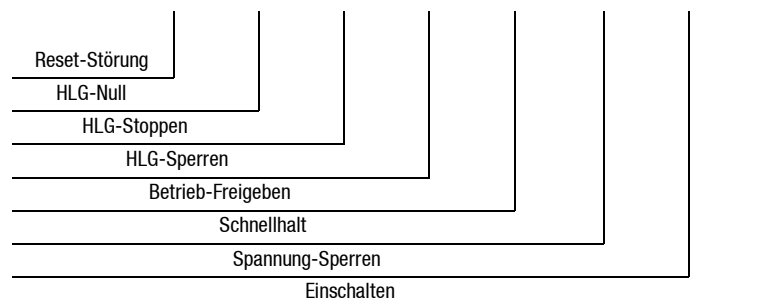
Befehl	Bedeutung
BEFEHL 2, 6, 8 (Stillsetzen) Steuerwort: Bit 0 = 0	Befehl zum Übergang aus verschiedenen Gerätezuständen in den Gerätezustand „EINSCHALTBEREIT“.
BEFEHL 3 (Einschalten)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „INGESCHALTET“.
BEFEHL 4 (Betrieb-Freigeben)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Die Reglersperre wird aufgehoben.
BEFEHL 5 (Betrieb-Sperren)	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „INGESCHALTET“. Es wird Reglersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 9, 10, 12 (Spannung-Sperren) Steuerwort: Bit 1 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Es wird Reglersperre ausgelöst.
BEFEHL 7, 10, 11 (Schnellhalt) Steuerwort: Bit 2 = 0	Befehl zum Übergang in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“. Wenn der Antrieb freigegeben war, wird ein geführter Ablauf an der Lenze-Quickstop-Rampe durchgeführt.
BEFEHL 13 (Störung/TRIP)	Vom Antriebsregler wurde eine Störung erkannt. Bei einigen Störungen kann ein geführter Ablauf notwendig sein (geräteabhängig). Ist dieser abgeschlossen, so wird der Gerätezustand „STÖRUNG“ eingenommen.
BEFEHL 14 (Reset Störung/TRIP) Steuerwort: Bit 7 = 0 ⇒ 1	Bei der Gerätereihe 821X und 8200 vector dient der Befehl zur Quittierung einer Störung. Der Antriebsregler wechselt, wenn keine Störung mehr anliegt in den Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“.



Hinweis!

Die einzelnen Bit-Steuerbefehle des Steuerwortes sind abhängig von anderen Bit-Stellungen. Nachfolgend ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt sein müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Gerätezustandsbefehle Bit	Bits des Steuerwortes							
	7	6	5	4	3	2	1	0
1 Stillsetzen						1	1	0
2 Einschalten						1	1	1
3 Betrieb-Freigeben					1	1	1	1
4 Betrieb-Sperren					0	1	1	1
5 Spannung-Sperren							0	
6 Schnellhalt						0	1	
8 Reset-Störung	0→1							



- 0 = Bit-Zustand ist 0
- 1 = Bit-Zustand ist 1
- leer = Bit-Zustand ist beliebig und hat keinen Einfluß

5.6.7 DRIVECOM-Profil-Parameter

5.6.7.1 Prozeßdatenbeschreibung

PE-Datenbeschreibung (6000_{hex}) Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (☞ 5.6-5).

PA-Datenbeschreibung (6001_{hex}) Die Beschreibungen dazu finden Sie auf der Seite (☞ 5.6-6).

PA-Daten-Freigeben (6002_{hex}) Der Parameter gibt die PA-Daten (Ausgangsdaten für den INTERBUS-Master) frei oder sperrt sie. Dadurch ist die Daten-Konsistenz bei den PA-Daten gewährleistet.

Ausgangsdaten sperren: 00_{hex}

Ausgangsdaten freigeben: FF_{hex}

Jedes Bit ist zuständig für die Freigabe eines Prozeßdatenbytes!

Wird der Index 6001_{hex} verändert, so werden automatisch die geänderten Prozeßdatenbytes gesperrt. Das bedeutet, das solange keine neuen Steuerdaten zum Antriebsregler gesendet werden bis über den Index 6002_{hex} die Kommunikation wieder freigegeben wird.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp
PA-Daten freigeben (6002 _{hex})	0	S	OS

Beim Einschalten des Gerätes sind alle Prozeßdaten freigegeben (6002_{hex} ≡ FF_{hex})

5.6.7.2 Überwachungsparameter

Prozeßdaten-Überwachungszeit
(6003_{hex})

Wenn die Übertragung der Prozeßdaten länger als die eingestellte Überwachungszeit (PD-Watchdog) inaktiv ist, wird die in Parameter "Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode" (6004_{hex}) eingestellte Aktion ausgelöst.

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003 _{hex})	0	S	OS-1 OS: Oktett-string, Länge: 4	0 - 65535 (Lenze-Einstellung: 65535 , Überwachung ist abgeschaltet)

Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004_{hex})

Der Parameter bestimmt die Reaktion des Antriebsreglers nach Ablauf der Prozeßdaten-Überwachungszeit (6003_{hex}).

Parametername (Index)	Subindex	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozeßdaten-Überwachungs-Auswahlcode (6004 _{hex})	0	S	I16	0 (Lenze-Einstellung), 0 =keine Aktion 2: Gerätesteuerbefehl „Spannung-Sperren“ (Reglersperre (RSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“) 3: Gerätesteuerbefehl „Schnellhalt“ (Quickstop (QSP) mit Selbsthaltung im Gerätezustand „EINSCHALTSPERRE“).

5.6.7.3 Störungscode (603F_{hex})

Ein im Störungszustand (TRIP) sich befindender Antriebsregler ruft durch den Störungscode eine Fehlernummer hervor, die mit dem DRIVECOM-Profil übereinstimmt (s. Kap. 5.7.4 "DRIVECOM-Störungscode").

Die Fehlerhistorie bei Fehlern in Lenze-Antriebsreglern ist unter folgenden Lenze-Parametern aufgeführt:

- 82XX: L-C0162 - L-C0164
- 93XX: L-C0168 mit Subindex 1 bis 8

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Störungscode (603F _{hex})	0	S	U16 0S

5.6.7.4 DRIVECOM-Steuerwort (6040_{hex})

Über diesen Parameter wird der Antriebsregler gesteuert. Er beinhaltet Befehle für die Übergänge zwischen den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 5.6.6) und weitere wichtige Steuerbefehle (siehe anschließende Tabelle).

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Steuerwort (6040 _{hex})	0	S	0S

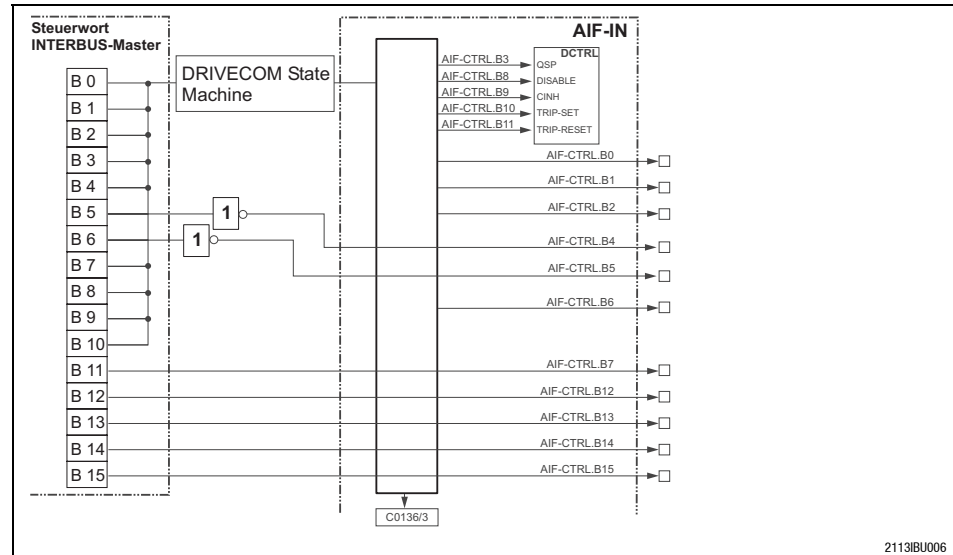
**Hinweis!**

Die im Steuerwort enthaltenen Bits sind voneinander abhängig zu parametrierende Steuerbefehle. In Kap. 5.6.6 ist aufgeführt, welche Bits wie vorbesetzt werden müssen, damit der gewünschte Befehl wirksam wird.

Aufbau des DRIVECOM-Steuerwortes

Bit	Name	Bedeutung
0	Einschalten	Gerätezustände 0 = Befehl 2, 6, 8 (Reglersperre) 1 = Befehl 3 (Reglersperre)
1	Spannung-Sperren	Gerätezustände 0 = Befehl 9, 10, 12 (Reglersperre) 1 = Befehl „Spannung-Sperren“ nicht aktiviert
2	Schnellhalt	Gerätezustände 0 = Befehl 7, 10, 11 (Quickstop) 1 = Befehl „Schnellhalt“ nicht aktiviert
3	Betrieb-Freigeben	Gerätezustände 0 = Befehl 5 (Reglersperre) 1 = Befehl 4 (Reglersperre nicht aktiviert)
4	HLG-Sperren	Sperren des Hochlaufgebers. Es wird die Quickstop-Funktion ausgelöst, ohne daß der Antrieb den Gerätezustand verläßt. 0 = HLG-Sperren (Quickstop) 1 = HLG-Sperren nicht aktiviert
5	FREI DRIVECOM: HLG-Stoppen	820X: unbenutzt 821X, 822X: Ausgang des Hochlaufgebers (Drehzahl-Sollwertintegrator) wird "eingefroren". 0 = HLG-Stoppen 1 = HLG-Stoppen nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B4 negiert ¹⁾ .
6	FREI DRIVECOM: HLG-Null	820X: unbenutzt 821X, 822X: Hochlaufgeber-Eingang (Drehzahl-Sollwertintegrator) = 0 (geführter Ablauf an eingestellter Rampe) 0 = HLG-Null 1 = HLG-Null nicht aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B5 negiert ¹⁾ .
7	Reset-Störung	Rücksetzen einer Störung (TRIP). Hierzu muß ein Bitwechsel von 0 nach 1 erfolgen. Bei 82XX findet eine Grundinitialisierung des Antriebsreglers statt. Während dieser Zeit nimmt der Antrieb keine Befehle an.
8 - 10	Reserve	DRIVECOM reserviert
11	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B7 ¹⁾ .
12	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Umschaltung des Parametersatzes: 0 → 1 = Parametersatz 2 1 → 0 = Parametersatz 1 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B12 ¹⁾ .
13	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: Gleichstrombremse: 0 = GSB nicht aktiviert 1 = GSB aktiviert 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B13 ¹⁾ .
14	FREI DRIVECOM: Hersteller	820X, 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B14 ¹⁾ .
15	FREI DRIVECOM: Hersteller	8201X PE-Sperre Aktualisieren der PA-Daten des Antriebsreglers sperren (Eingangsdaten für den Master). Die Auffrischungen von Status- und Ist-Informationen des Prozeßkanals können gesperrt werden, um Steuerinformationen zeitgenauer übertragen zu können (s. Kap. 5.3.4.2). 0 = Status und Istwert lesen 1 = Status und Istwert nicht lesen 821X, 822X: unbenutzt 8200 vector, 93XX: frei. Abbildung auf Bit AIF-CTRL.B15 ¹⁾ .

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Steuerwort und
Gerätsteuerung AIF-CTRL für
Antriebsregler 93XX und 9300
Servo PLC



2113IBU006

5.6.7.5 DRIVECOM-Statuswort (6041_{hex})

Dieser Parameter stellt die Informationen des Antriebsreglers in kompakter Form dar. Er beinhaltet Statusinformationen von den einzelnen Gerätezuständen (s. Kap. 5.6.6) und weitere wichtige Informationen (siehe anschließende Tabelle).



Hinweis!

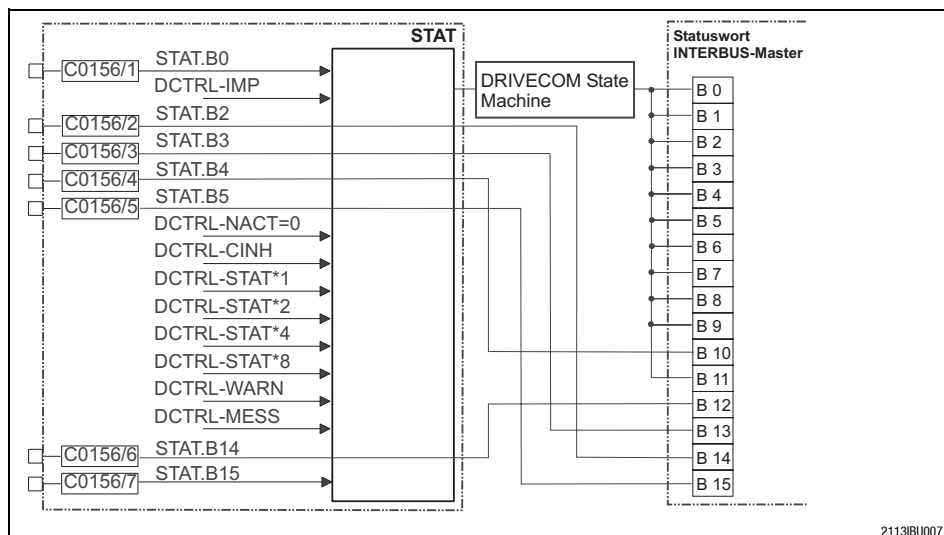
Die eindeutige Information über den aktuellen Gerätezustand ist nur durch die Kombination der Bits mit den Gerätezustands-Informationen (Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5 und 6) zu erhalten. Der Zusammenhang ist in Kap. 5.6.6 dargestellt.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp
Statuswort (6041 _{hex})	0	S	0S

**Aufbau des
DRIVECOM-Statuswortes**

Bit	Name	Bedeutung
0	Einschaltberei- tet	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „EINSCHALTBEREIT“ 1 = Zustand mindestens „EINSCHALTBEREIT“
1	Eingeschal- tet	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „INGESCHALTET“ 1 = Zustand mindestens „INGESCHALTET“
2	Betrieb-Frei- gegeben	Gerätezustands-Information 0 = Zustand geringer „BETRIEB-FREIGEgeben“ 1 = Zustand „BETRIEB-FREIGEgeben“
3	Störung	Gerätezustands-Information 0 = keine Störung (TRIP) 1 = Störung (TRIP) aufgetreten
4	Spannung- Gesperrt	Information über Befehl „Spannung-Sperren“ (s. Kap. 5.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
5	Schnellhalt	Information über Befehl „Schnellhalt“ (s. Kap. 5.6.7.4 „Steuerwort“) 0 = Befehl liegt an 1 = Befehl liegt nicht an
6	Einschalt- sperre	Gerätezustands-Information 0 = Zustand nicht „EINSCHALTSPERRE“ 1 = Zustand „EINSCHALTSPERRE“
7	Warnung	Sammelwarnung 0 = keine Warnung 1 = Warnung (Übertemperatur)
8	Meldung	Sammelmeldung. Automatisches Setzen und Rücksetzen von Impulssperre im Gerätezustand „BETRIEB-FREIGEgeben“. Gründe hierfür können Unter- oder Überspannung sowie Überstrom (Clamp) sein. 0 = keine Meldung 1 = Meldung vorhanden (IMP)
9	Remote	82XX, 821X, 822X, 8200 vector: Bus-Zugriffsberechtigung, abhängig von Lenze-Parameter "Bedienungs- art" (L-C0001): 0 = L-C0001 < > 3 oder L-C1911 = 0 1 = L-C0001 = 3 und L-C1911 = 1 93XX: 0 = L-C1911 = 0 1 = L-C1911 = 1
10	FREI DRIVE- COM: Sollwert-Er- reicht	Status der Drehzahl-/Frequenz-Abweichung 0 = HLG _{ein} < > HLG _{aus} 1 = HLG _{ein} = HLG _{aus}
11	Grenzwert	Status der DRIVECOM-Drehzahl-Begrenzung 0 = Begrenzung nicht angesprochen 1 = Begrenzung angesprochen
12	FREI DRIVE- COM: Reserve	820X, 821X, 822X: 8200 vector, 93XX: unbenutzt frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B14 ¹⁾
13	FREI DRIVE- COM: Reserve	82XX: 8200 vector: 93XX: unbenutzt frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B15 frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B3 ¹⁾
14	Hersteller	820X, 821X, 822X: 8200 vector, 93XX: I _{max} (Stromgrenze erreicht) 0 = Stromgrenze nicht erreicht 1 = Stromgrenze überschritten frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B2 ¹⁾
15	Hersteller	820X, 821X, 822X: 8200 vector, 93XX: Q _{min} (f _d ≤ f _{dQmin}) 0 = Q _{min} nicht aktiv 1 = Q _{min} aktiv frei. Abbildung auf Bit L-C0150.B5 ¹⁾

Verknüpfung zwischen
DRIVECOM-Statuswort und
Funktionsblock STAT für
Antriebsreglern 93XX und 9300
Servo PLC



5.6.7.6 Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal

Geschwindigkeits-Sollwert
(6042_{hex})

Der Parameter gibt den Sollwert für die Drehzahl [U/min] vor. Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Prozent-Sollwert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Sollwert (6042 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Führungsgröße
(6043_{hex})

Der Parameter ist der Ausgangswert des Drehzahl-Hochlaufgebers [U/min].

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Führungsgröße (6043 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Istwert
(6044_{hex})

Der Parameter gibt den Istwert der Drehzahl (in U/min) an.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Istwert (6044 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767

Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag
(6046_{hex})

Der Parameter gibt die Drehzahl-Begrenzungen der minimalen und maximalen Drehzahl-Sollwerte (in U/min) an. Er wird mit dem Lenze-Parameter L-C0011 initialisiert. Eine Veränderung bewirkt jedoch keine Änderung von L-C0011 (siehe "Geschwindigkeit-Bezugswert").

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag (6046 _{hex})	1	A	U32	0 bis 32000 0: Minimaler Drehzahl-Sollwert [U/min]
	2	A	U32	0 bis 32000 L-C0011: Maximaler Drehzahl-Sollwert [U/min]

Sollwert-Faktor (604B_{hex})

Mit diesem Parameter wird die Auflösung bzw. der Stellbereich der Sollwert-Vorgabe verändert. Er besteht aus Zähler und Nenner. Der jeweilige Sollwert wird mit dem „Sollwert-Faktor“ selbst multipliziert; die jeweiligen Istwerte (Führungsgröße, Istwert) werden mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Sollwert-Faktor (604B _{hex})	1	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Zähler des „Sollwert-Faktors“)
	2	A	I16	– 32768 bis 32767 Lenze-Einstellung: 1 (Nenner des „Sollwert-Faktors“)

Polzahl (604D_{hex})

Der Parameter gibt die Polzahl bei Asynchronmotoren an und dient zur Umrechnung von Frequenzwerten in Drehzahlwerte. Es können nur geradzahlige Werte beschrieben werden.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Polzahl (604D _{hex})	0	S	U8	2, 4, 6, ..., 254 Lenze-Einstellung: 4

Geschwindigkeits-Bezugswert (604E_{hex})

Der Parameter ist der Bezugswert für die relativen Drehzahl-Parameter, wie z. B. „Prozent-Sollwert“, „Prozent-Istwert“ und „Hochlaufzeit“. Der Parameter wird auf den Lenze-Parameter L-C0011 abgebildet. Eventuell wird auf Frequenzwerte umgerechnet. Der Parameter bestimmt die interne maximale Drehzahl, die auch bei Klemmensteuerung aktiv ist.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Bedeutung
Geschwindigkeits-Bezugswert (604E _{hex})	0	S	U32	$\frac{L-C0011}{2}$ in [U/min]

Prozent-Sollwert (6052_{hex})

Der Parameter ist der „Geschwindigkeits-Sollwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Wird dieser Parameter beschrieben, verändert sich auch der Parameter „Geschwindigkeits-Sollwert“. Liegt der „Geschwindigkeits-Sollwert“ beim Lesen über dem Grenzwert des „Prozent-Sollwertes“ von 200 %, wird er auf 200 % begrenzt zurückgegeben.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Sollwert (6052 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Führungsgröße (6053_{hex})

Der Parameter ist die „Geschwindigkeits-Führungsgröße“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“ (= 100 %). Die „Prozent-Führungsgröße“ wird mit dem inversen „Sollwert-Faktor“ multipliziert.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Führungsgröße (6053 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383)

Prozent-Istwert (6054_{hex})

Dieser Parameter ist der „Geschwindigkeits-Istwert“ in Prozent. Er ist normiert auf den „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Prozent-Istwert (6054 _{hex})	0	S	I16	– 32768 bis 32767 (100 % = 16383) Abbild. von L-C0381

5.6.7.7 Rampen

Im DRIVECOM-Profil 21 existieren für den „Geschwindigkeits-Sollwert“ jeweils zwei Rampen:

- Die **absolute Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Absolute Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Geschwindigkeits-Beschleunigung“, „Geschwindigkeits-Verzögerung“ sowie „Geschwindigkeits-Schnellhalt“.

- Die **relative Rampe** ist durch folgende Steigung (Rampensteilheit) bestimmt:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Diese Definition entspricht den Lenze-Rampenfunktionen L-C0012 und L-C0013. Relative Rampen im DRIVECOM-Profil 21 sind „Hochlaufzeit“, „Tiefaufzeit“ sowie „Schnellhaltzeit“.

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Geschwindigkeitsrampe für
Hochlauf (6048_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Hochlauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012).

„Delta_Zeit“ = 0: Rampe ist abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Beschleunigung (6048 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet):Delta_Zeit [sec]

Die „Rampen-min-Funktion“ ermittelt die jeweils langsamere Rampe und aktiviert diese. Die absoluten Rampen sind bei der Lenze-Einstellung deaktiviert.

Geschwindigkeitsrampe für Ablauf (6049_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Verzögerung (6049 _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Geschwindigkeits-Schnellhalt (604A_{hex})

Dieser Parameter enthält die Daten der absoluten Geschwindigkeits-Rampe für den Ablauf bei den Gerätezuständen „SCHNELLHALT“ und „HLG-SPERREN“ oder der QSP-Klemmenfunktion.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Delta_Geschwindigkeit}}{\text{Delta_Zeit}}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Delta_Zeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Geschwindigkeits-Schnellhalt (604A _{hex})	1	RS (21 _{hex})	U32	0 bis 4294967295 0: Delta_Geschwindigkeit [U/min]
	2	RS (21 _{hex})	U16	0 bis 65535 0 (Rampe ist abgeschaltet): Delta_Zeit [sec]

Hochlaufzeit (604F_{hex})

Dieser Parameter ist für den Hochlauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Hochlaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“ mit folgender Steigung:

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}})}{\text{Hochlaufzeit (604F}_{\text{hex}})}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Hochlauf-Rampe abgebildet (L-C0012). Ist „Hochlaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Hochlaufzeit (604F _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0012 / 2)

Tieflaufzeit (6050_{hex})

Dieser Parameter ist für den Ablauf der relativen Geschwindigkeits-Rampe. Die Tieflaufzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}})}{\text{Tieflaufzeit (6050}_{\text{hex}})}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Ablauf-Rampe abgebildet (L-C0013). Ist „Tieflaufzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Tieflaufzeit (6050 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0013 / 2)

Schnellhaltzeit (6051_{hex})

Dieser Parameter ist der relativen Geschwindigkeits-Rampe bei den Gerätesteuerebefehlen „Schnellhalt“ und „HLG-Sperren“ oder der QSP-Klemmenfunktion. Die Schnellhaltzeit bezieht sich auf den Parameter „Geschwindigkeits-Bezugswert“.

Steigung der Rampe:

$$\text{Steigung} = \frac{\text{Geschwindigkeits-Bezugswert (604E}_{\text{hex}})}{\text{Schnellhaltzeit (6051}_{\text{hex}})}$$

Der Parameter wird über die „Rampen-min-Funktion“ auf die Lenze-Quickstop-Rampe abgebildet (L-C0105). Ist „Schnellhaltzeit“ = 0, ist die Rampe abgeschaltet.

Parametername (Index)	Sub-Index	Datenstruktur	Datentyp	Wertebereich
Schnellhaltzeit (6051 _{hex})	0	S	U32	0 bis 495000 [ms] (max. L-C0105 / 2)

5.6.8 Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

5.6.8.1 Allgemeines

Zugriff auf die Codestellen des Antriebsreglers

Mit dem INTERBUS-Master können die Eigenschaften und das Verhalten eines am INTERBUS teilnehmenden Grundgerätes geändert werden. Die Teilnahme des Grundgerätes erfolgt über das aufgesteckte Feldbusmodul. Alle einsetzbaren Grundgeräte (☐ 5.2-1) können somit Teilnehmer sein.

Geändert werden Eigenschaften und Verhalten durch Änderungen der Parameterdaten des Grundgerätes. Zu den Parameterdaten gehören

- Lenze-Parameter (L-Cxxxx)
 - Die Lenze-Parameter sind im Lenze-Antriebsregler oder im Feldbusmodul implementiert.
 - In dieser Anleitung ist die Darstellung eines Lenze-Parameters durch ein vorangestelltes "L-" gekennzeichnet. Es folgt dann die in den Anleitungen der Antriebsregler enthaltene Codestellenbezeichnung ("C" und die 4-stellige Codestellennummer).
- DRIVECOM-Parameter
 - Herstellerübergreifend
 - Standardisierung im DRIVECOM-Profil Antriebstechnik 21
 - Jeder DRIVECOM-Parameter wird durch den zugehörigen Index adressiert (Übersicht siehe Kap. 5.8.1.3).

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



Hinweis!

Um keine Verwechslung mit dem DRIVECOM-Index zu erhalten werden die Lenze-Codestellen in dieser Anleitung mit der Kennung „L-Cxxxx“ („Lenze-Codestelle“) bezeichnet.
Beispiel: 'L-C0001' bezeichnet die Lenze-Codestelle C0001.

Die Codestellen des Antriebsreglers werden beim Zugriff über das Busmodul durch den Index adressiert.

Der Index für Lenze-Codestellennummern liegt im Bereich zwischen 16576 ($40C0_{hex}$) und 24575 ($5FFF_{hex}$).

Umrechnungsformel:

$$Index[dez] = 24575 - Lenze-Codestellennummer$$

Beispiel für Bedienungsart L-C0001:

dez	hex
Index = 24575 - LENZE-CODENR	Index _{hex} = 5FFF _{hex} - LENZE-CODENR _{hex}
Index = 24574 (= 24575 - 1)	Index _{hex} = 5FFE _{hex} (= 5FFF _{hex} - 1)

Wertebereich der Lenze-Parameter

Bitte entnehmen Sie den Wertebereich der Lenze-Codestellen aus der Betriebsanleitung des Antriebsreglers (siehe dort: 'Codeliste').

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 Betriebsanleitung mit 10000 multipliziert werden muß.

Beispiel:

	dez	hex
L-C0039 (JOG) = 150,4 Hz	150,4 x 10000 = 1504000	= 0016F300

Lenze-Parametersätze

Parametersätze dienen der gesonderten Speicherung von Codestellen aufgrund der Notwendigkeit unterschiedlich zu konfigurierender Anwendungsprozesse.

In der folgenden Tabelle sind Informationen zur Anzahl und Adressierung der Parametersätze Ihres Antriebsreglers enthalten:

82XX	8200 vector	93XX
Die Antriebsregler 82XX bzw. 8200 vector besitzen 2 bzw. 4 Parametersätze, deren Parameter mit INTERBUS direkt adressiert werden können.		Die Antriebsregler 93XX besitzen je Technologievariante bis zu 4 Parametersätze. Diese sind im EEPROM des Antriebsreglers gespeichert.
Die Adressierung geschieht mit einem Codestellen-Offset:		Ein weiterer Parametersatz befindet sich im Arbeitsspeicher des Antriebsreglers. Dieser Parametersatz kann durch den Anwender verändert werden:
<ul style="list-style-type: none"> • Offset 0 adressiert Parametersatz 1 mit den Lenze-Codestellen L-C0000 bis L-C1999 • Offset 2000 adressiert Parametersatz 2 mit den Lenze-Codestellen L-C2000 bis L-C3999 	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Einschalten wird <u>automatisch</u> der Parametersatz 1 als <u>aktueller</u> Parametersatz in den Arbeitsspeicher geladen. • Die Parametersätze 2 - 4 müssen <u>manuell</u> in den Arbeitsspeicher geladen werden. 	
Keine weiteren Parametersätze verfügbar	<ul style="list-style-type: none"> • Offset 4000 adressiert Parametersatz 3 mit den Lenze-Codestellen L-C4000 bis L-C5999 • Offset 6000 adressiert Parametersatz 4 mit den Lenze-Codestellen L-C6000 bis L-C7999 	→ Nur der im Arbeitsspeicher enthaltene Parametersatz kann direkt über INTERBUS adressiert werden!
Ist ein Parameter nur einmal vorhanden (siehe Betriebsanleitung zu 82XX bzw. 8200 vector), verwenden Sie den Codestellen-Offset 0. Beispiel für L-C0011 (maximale Drehfeldfrequenz): L-C0011 in Parametersatz 1: Lenze-Codenr. = 11 L-C0011 in Parametersatz 2: Lenze-Codenr. = 2011		
	L-C0011 in Parametersatz 3: Lenze-Codenr. = 4011 L-C0011 in Parametersatz 4: Lenze-Codenr. = 6011	
Parameteränderungen		
Automatische Speicherung im Antriebsregler	Automatische Speicherung werksseitig eingestellt (mit L-C0003 abschaltbar)	Änderungen müssen mit Codestelle L-C0003 gespeichert werden. Nicht gespeicherte Änderungen sind nach dem Ausschalten des Antriebsreglers verloren.
Prozeßdatenänderungen		
Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung	Keine automatische Speicherung



Stop!

- Betrifft Frequenzumrichter 8200 vector
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.
 - Konfigurieren Sie nach jedem Netzschalten die Codestelle auf C0003 = 0, wenn Sie Parameterdaten zyklisch verändern möchten.
- Betrifft Frequenzumrichter 82XX
 - Bitte beachten Sie, daß das zyklische Schreiben von Parameterdaten in das EEPROM nicht zulässig ist.

5.6.8.2 PCP-Kommunikation initialisieren

KBL-Einträge

In der KBL (Kommunikations-Beziehungsliste) müssen Einträge gemacht werden, damit die Kommunikation zwischen dem INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul erfolgen kann.

Folgende Einträge sind in die KBL des INTERBUS-Masters einzustellen:

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	80 30 00 _{hex}
Supported Services Response	00 00 00 _{hex}
Maximale SCC	1
Maximale RCC	1
Maximale SAC	1
Maximale RAC	1

5.6.8.3 Verfügbare PCP-Dienste

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 INTERBUS-Masters entnehmen.

Die Parameter werden über den PCP-Kanal (PCP = Peripherals Communication Protocol) übertragen. Dies geschieht über sogenannte PCP-Dienste.

Folgende PCP-Dienste werden durch einen Lenze-Antriebsregler unterstützt:

- Initiate: Verbindung vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler aufbauen (☞ 5.6-51)
- Abort: Verbindung abbauen (☞ 5.6-51)
- Read: Lesen von Parametern (☞ 5.6-51)
- Write: Schreiben von Parametern (☞ 5.6-51)
- Get-OV: Auslesen des Objektverzeichnisses (OV) (☞ 5.6-52)
- Identify: Identifikation des Antriebsreglers (☞ 5.6-52)
- Status: Status des Antriebsreglers lesen (☞ 5.6-53)

Datentransfer

5.6

Parameterdatenkanal konfigurieren (PCP-Kommunikation)

5.6.8

Initiate

Der PCP-Dienst „Initiate“ baut eine logische Verbindung zwischen INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul auf. Der Antriebsregler liefert folgende Parameter:

Bezeichnung	Wert	Bedeutung
Profile-Number	21 _{hex}	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 INTERBUS-Master und dem Feldbusmodul 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 Quittierung oder eine eventuelle Fehlermeldung aus.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Error-Class	Error-Code	Additional-Code	Bedeutung
6	3	00 _{hex}	keine Zugriffs-Berechtigung
6	5	10 _{hex}	unzulässiger Auftrags-Parameter
6	5	11 _{hex}	ungültiger Subindex
6	5	12 _{hex}	Datenlänge zu groß
6	5	13 _{hex}	Datenlänge zu klein
6	6	00 _{hex}	Objekt ist kein Parameter
6	7	00 _{hex}	Objekt existiert nicht
6	8	00 _{hex}	Datentypen stimmen nicht überein
8	0	00 _{hex}	Auftrag nicht ausführbar
8	0	20 _{hex}	Auftrag momentan nicht ausführbar
8	0	21 _{hex}	nicht ausführbar, da Lokalsteuerung
8	0	22 _{hex}	nicht ausführbar, wegen Gerätezustand
8	0	30 _{hex}	Wertebereich verlassen/Parameter kann nur bei Reglersperre verändert werden
8	0	31 _{hex}	Wert des Parameters zu groß
8	0	32 _{hex}	Wert des Parameters zu klein
8	0	33 _{hex}	Sub-Parameter außerhalb des Wertebereichs
8	0	34 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu groß
8	0	35 _{hex}	Wert des Sub-Parameters zu klein
8	0	36 _{hex}	maximaler Wert kleiner minimalem Wert
8	0	41 _{hex}	Kommunikations-Objekt kann nicht auf Prozeßdaten abgebildet werden
8	0	42 _{hex}	Länge der Prozeßdaten überschritten
8	0	43 _{hex}	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
Geräte-Name	Visible-String mit 15 Zeichen	Gerätebezeichnung für Antriebsregler und Busanschaltbaugruppe
Geräte-Version	Visible-String mit 15 Zeichen	Software-Version des Gerätes

Geräte-Name

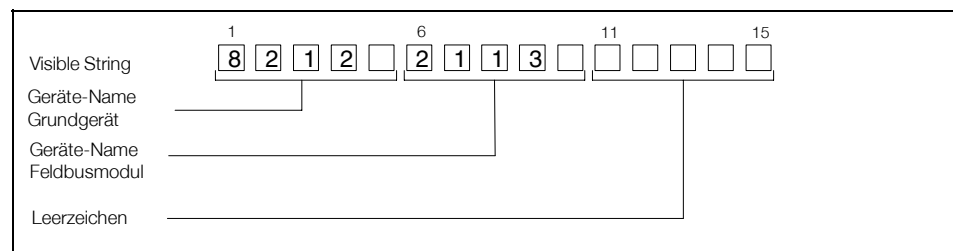
Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Bezeichnung des Antriebsreglers (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 6 bis 10: Bezeichnung des Feldbusmoduls (4 Zeichen Gerätebezeichnung plus 1 Leerzeichen)
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung (5 Leerzeichen)

Ist ein Feldbusmodul nicht vorhanden, wird der entsprechende Bereich mit Leerzeichen aufgefüllt.

Beispiel:

Darstellung für Antriebsregler 8200 vector mit Feldbusmodul 2113: „8212 2113 “



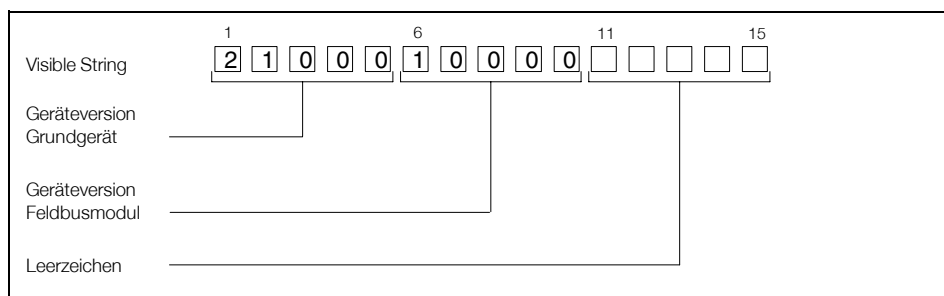
Geräte-Version

Der Visible-String ist folgendermaßen aufgebaut:

- Zeichen 1 bis 5: Software-Version des Antriebsreglers:
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 6 bis 10: Software-Version des Feldbusmoduls
 - 2 Zeichen Basisversion
 - 2 Zeichen Variante
 - 1 Zeichen Version der Variante
- Zeichen 11 bis 15: keine Bezeichnung
 - 5 Leerzeichen

Beispiel:

Darstellung für Antriebsregler 8200 vector (Version V2.1; ohne Variante und Varianten-Version) mit Feldbusmodul (Version V1.0; ohne Variante und Varianten-Version): „2100010000“



Status

Der PCP-Dienst „Status“ liefert Statusinformation über den Antriebsregler.

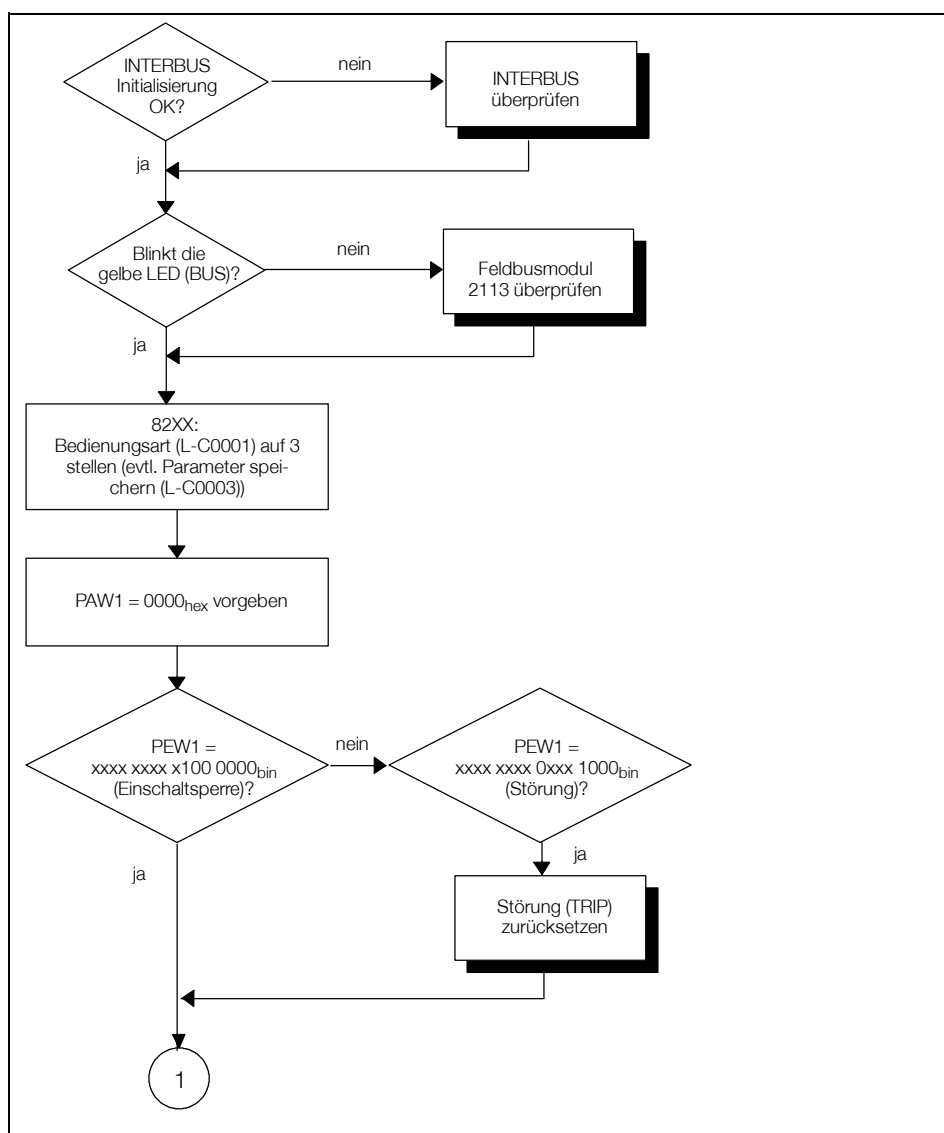
Der Antriebsregler liefert folgende Werte:

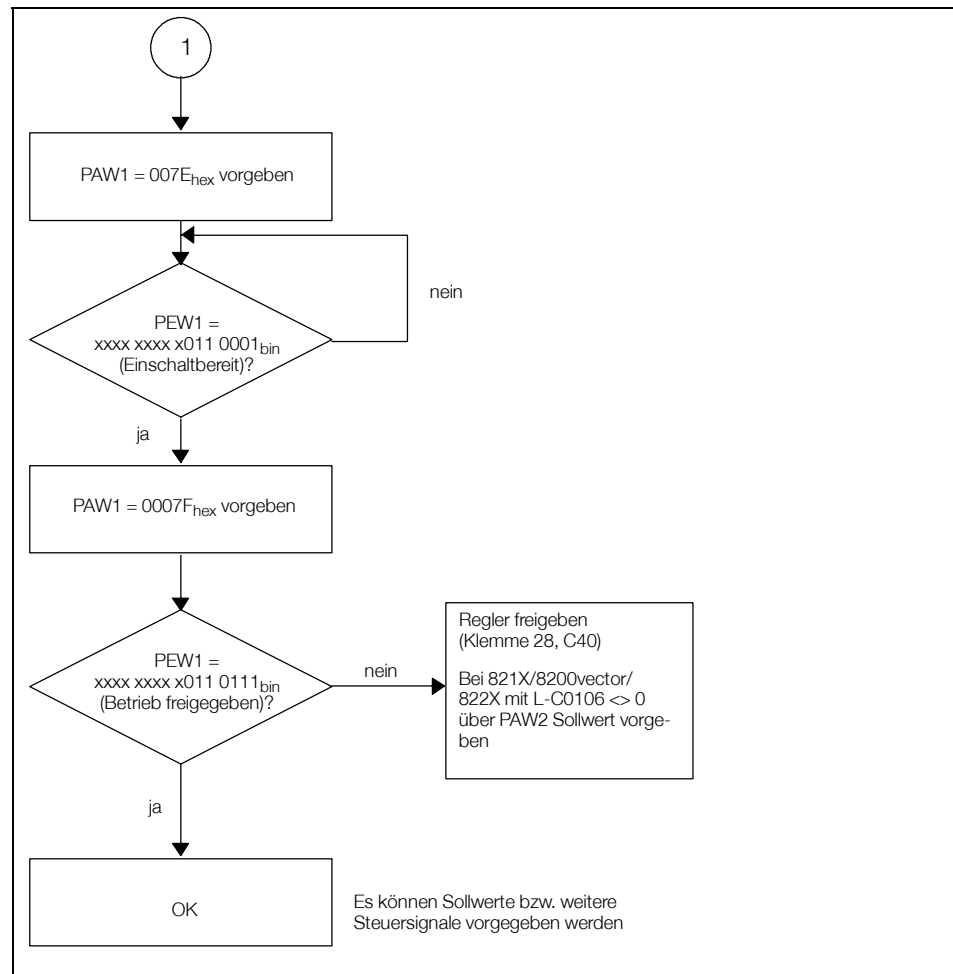
Status	Wert	Bedeutung
Logical Status	0 = kommunikationsbereit	Informationen über die aktuelle Bedienungsart (L-C0001) des Antriebsreglers in Bezug auf die Kommunikation
Physical Status	<ul style="list-style-type: none"> 0 =betriebsbereit Gerätezustand „BETRIEB FREIGEGEBEN“ 1 = teilweise betriebsbereit alle anderen Gerätezustände 	Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Antriebsreglers. Zu den Gerätezuständen siehe 5.6-30.
Local Detail	Parameter „Statuswort“	24-Bit-Wert mit: <ul style="list-style-type: none"> Bit 0 bis 15: Profil-Parameter „Statuswort“ (Index = 6041_{hex}) Bit 16 bis 23: Wert 0

5.7 Fehlersuche

5.7.1 Antriebsregler ist gesperrt

Der Antriebsregler läßt sich über INTERBUS-Prozeßdaten nicht freigeben, d.h. der Betriebszustand "BETRIEB FREIGEgeben" wird nicht erreicht.

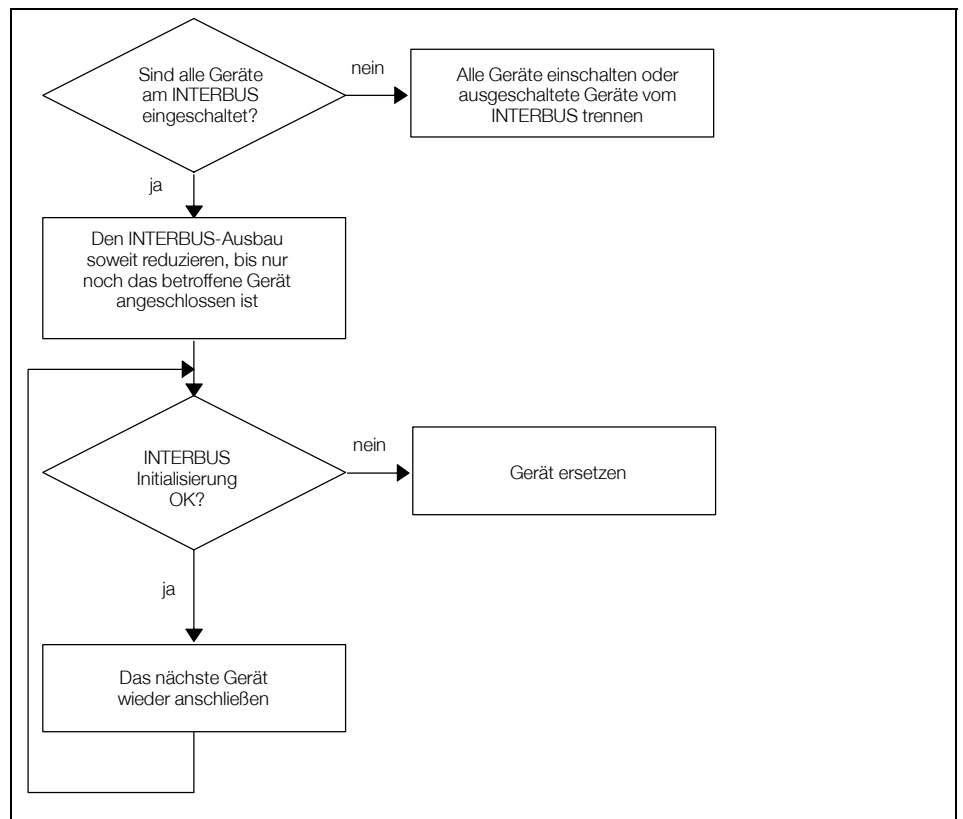




5.7.2 INTERBUS überprüfen

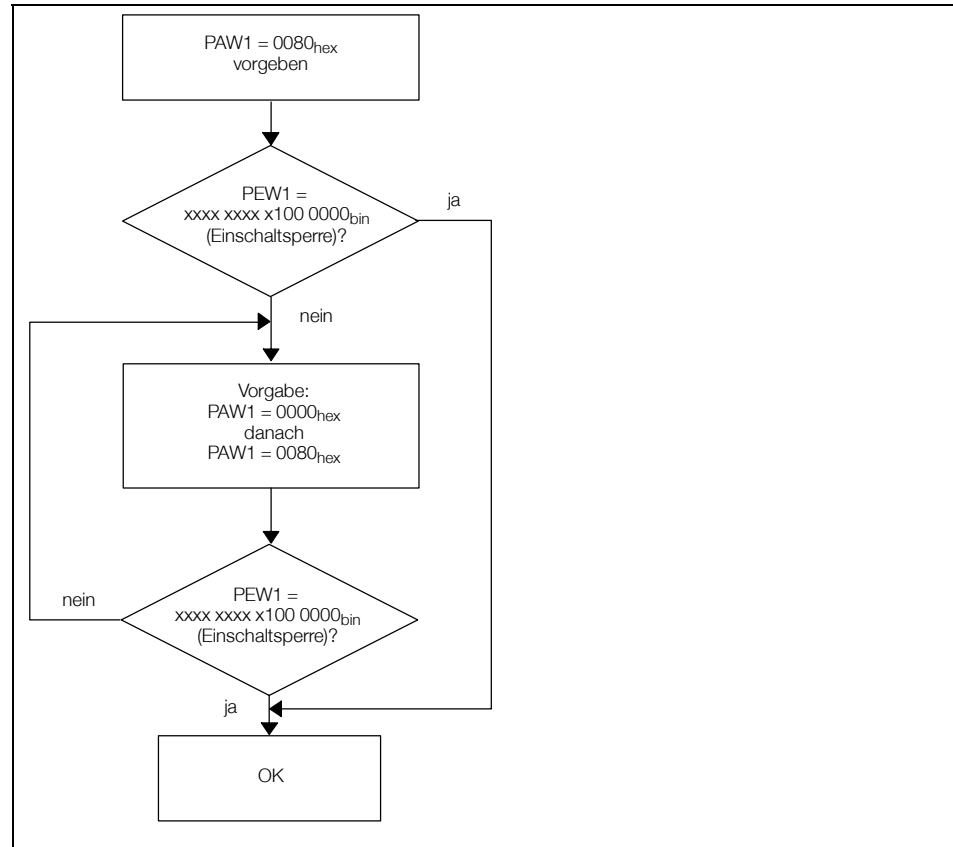
Kurzüberprüfung des INTERBUS-Systems bei fehlerhafter Initialisierung. Hierbei sind weiterhin die Diagnose-Informationen der INTERBUS-Feldbusmodule im INTERBUS-Master zu berücksichtigen.

Zur Fehlersuche kann es sinnvoll sein, den Bus soweit zu reduzieren, daß nur noch ein Gerät am INTERBUS angeschlossen ist.



5.7.3 Störung (TRIP) zurücksetzen

Zurücksetzen einer Störung per INTERBUS-Prozeßdaten.



5.7.4 DRIVECOM-Störungscode

Zur Zeit generierbare DRIVECOM-Störungscode:

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
	0	0	Kein Fehler
OC3	13	2213	Überstrom im Hochlauf
OC4	14	2214	Überstrom im Ablauf
OC	10	2300	Überstrom
OC5	15	2311	I* ^t -Überwachung
OC7	17	2311	I* ^t -Überwachung Grenze 2
OC6	16	2312	I2 ^t -Überwachung
OC1	11	2320	Kurzschluß, Überlast
OC2	12	2330	Erdschluß
OU	20	3000	Überspannung (Betriebszustand)
LP1	32/182	3130	Phasenausfall
US1	40	3140	Netzfrequenzfehler
US3	42	3141	Netzfrequenz zu hoch
US2	41	3142	Netzfrequenz zu niedrig
OUE	22	3212	Überspannungsfehler
OH51	203	4000	Übertemperatur PTC
OH / OH2/4	50/52/54	4210	Übertemperatur Kühlkörper
OH3/7/8	53/57/58	4310	Übertemperatur Motor
OH1	51	4410	Übertemperatur Versorgungsmodul
H08	108	5000	Hardwarefehler
U15	70	5111	Vcc15 Versorgung gestört
H07	107	5200	Leistungsteilerkennung
H10	110	5210	Sensorfehler Kühlkörpertemperatur
H11	111	5210	Sensorfehler Innenraumtemperatur
RST	76	6000	Fehler bei Auto-Trip-Reset
H05	105	6000	Versionsfehler
CCr	71	6010	Systemstörung
Per/Pr5	74/79	6100	Programmfehler
	201-219	6200	Overrun oder Floatfehler einer Task
	230	6200	Kein SPS-Programm
	231	6200	LenzeXXX.lib nicht unterstützt
P17	167	6200	TP-Control-Fehler
	220	6300	Keine Technologie Einheit
Pr0	75	6300	Allg. Parametersatzfehler
Pr1	72	6301	Parametersatz 1 Fehler
Pr2	73	6302	Parametersatz 2 Fehler
Pr3	77	6303	Parametersatz 3 Fehler
Pr4	78	6304	Parametersatz 4 Fehler
Id1	140	6320	Fehlerhafte Parameter Identifizierung
Sd5-8	85-88	7300	Sollwertgeber
PTs	81	7301	Analoggeber defekt
Pr6	80	7302	Falsche Polarität des Gebers
Sd2	82	7303	Drahtbruch Resolver
Sd3	83	7305	Inkrementalgeber 1
Sd4	84	7306	Inkrementalgeber 2
P09	159	8000	Überwachung Fehlercode
CE0	61	8100	AIF-Zeitüberwachung

Lenze-Fehlerkürzel	Lenze-Fehler-Nr.	DRIVECOM-Störungscode [hex]	Bedeutung
CE1.4 CE11-14	62-65 122-125	8100	CAN-Zeitüberwachung
CE5	66	8100	CAN Time-OUT
P16	166 240 241	8100 8100 8100	Übertragungsfehler Sync-Telegramm Freie CAN Obj. Sendespeicherüberlauf Freie CAN Obj. zuviele Empfangstelegramme
P18	168	8200	Interne Begrenzung
NMAX	200	8400	Nmax Anlagendrehzahl
P04	154	8500	Lagegrenzfehler negativ
P05	155	8500	Lagegrenzfehler positiv
P06	156	8500	Referenz unbekannt
P07	157	8500	Programmsatzmodus absolut
P08	158	8500	Akt. Referenzmaß außerhalb der Lagegrenzen
P12	162	8500	Geberbereichfehler
P13	163	8500	Winkelüberlauf
P03,14,15	153/164-165	8611	Schleppfehler
P21	171	8611	Schleppfehler RC
P01	151	8612	Fahrbereichsendeschalter negativ
P02	152	8612	Fahrbereichsendeschalter positiv
EEr	91	9000	Externer Trip

**Hinweis!**

Es können nur Fehler auftreten, die der Antriebsregler erzeugt.

Lesen Sie bitte hierzu in der Betriebsanleitung des Antriebsreglers nach.

Anhang

Codetabelle

5.8 Anhang

5.8.1 Codetabelle

5.8.1.1 Codestellen des Feldbusmoduls 2111 INTERBUS

Softwarekennungen

Diese Codestellen enthalten die Kennungen zur genauen Bestimmung der Software im Gerät

Der Softwarestand und das Erstelldatum können ausgelesen werden.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1810	33S2111I_xy000		Software Erzeugnis-Kennziffer der 2111
L-C1811			Software-Erstellungsdatum [mmm tt jjjj hh:mm:ss]

Prozeßdatenlänge

Hier kann die Anzahl der übertragenen Prozeßdatenworte in Byte eingestellt werden.

Die Anzahl der Prozeßdaten kann bis zu 6 Byte betragen. L-C1910 kann mit den Werten 4 und 6 beschrieben werden. Der Wert wird im EEPROM des Feldbusmoduls 2113 gespeichert. Die Änderung der Prozeßdatenlänge wirkt sich erst bei der nächsten Grundinitialisierung des Feldbusmoduls durch Schalten der Versorgungsspannung aus.

Ein Wert von mehr als 4 Byte ist nur bei 93XX und 8200 vector sinnvoll, weil nur hier die Daten an den Antrieb weitergereicht werden können. Es kann aber auch bei 82XX eine Länge > 4 Byte eingestellt werden.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1910	4, 6	4	INTERBUS-Prozeßdatenlänge in Byte

Geräte- oder DRIVECOM-Steuerung

Hier kann Gerätesteuerung oder DRIVECOM-Steuerung eingestellt werden, wenn alle DIP-Schalter in Stellung "OFF". Nur dann ist diese Einstellung aktiv.

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung
L-C1911	0/1	1	<ul style="list-style-type: none"> • 1: Das Steuerwort wird vom INTERBUS-Master zum Antriebsregler über die DRIVECOM-Zustandsmaschine gesendet. • 0: Die Gerätesteuerung AIF-CTRL ist aktiv.

5.8.1.2 Codestellen des Antriebsreglers

Code	Werte	Lenze-Einstellung	Erläuterung		
L-C0001			Bedienungsart		
	0		Steuerquelle Klemme	Sollwertquelle Klemme	Parameterquelle INTERBUS
	1		Klemme	8201BB	INTERBUS (Bedien- modul)
	2		Klemme	Klemme	INTERBUS
	3		INTERBUS	INTERBUS	INTERBUS
L-C0009	Prozeßdaten-Vorkonfiguration ☑ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 5.6.3				
L-C0142			<p>Über den Parameter L-C0142 kann man sich vor unkontrollier- tem Wiederanlaufen des Antriebs schützen nach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netzschalten • Auftreten einer Störung • Auftreten einer Meldung (mit Impulssperre) > 0,5s <p>Wenn der Antriebsregler aufgrund einer Störung (z.B. kurzzeiti- ger Netzausfall) in den Störungszustand "Meldung" übergeht und die Störung länger als 0,5 s aktiv ist, wird automatisch Reglersperre gesetzt.</p> <p>Der Parameter L-C0142 hat folgende Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L-C0142 = 1: Der Antrieb läuft automatisch wieder an, wenn die Störung nicht mehr aktiv ist • L-C0142 = 0: Der Antriebsregler setzt weiterhin Reglersperre, und der Antrieb kann nicht wieder anlaufen, auch wenn die Störung nicht mehr aktiv ist – Der Antrieb läuft nach einer LOW-HIGH - Flanke an ei- nem der Eingänge für "Reglersperre" (CINH, z.B. an Klemme X5/28) wieder an 		

Eine genaue Beschreibung aller Codestellen des Antriebsreglers finden Sie in der
zugehörigen Betriebsanleitung.

Anhang

Codetabelle

5.8.1.3 Codetabelle für DRIVECOM-Profil 21

Erläuterung zu den nachfolgenden Codetabellen:

Bezeichnung	Bedeutung
R/W	Schreib-Lese-Berechtigung über LECOM
	Ra = nur Lesezugriff immer erlaubt Ra/W= Lesezugriff immer erlaubt; Schreibzugriff bedingt erlaubt (z. B. abhängig von Lenze-Parameter L-C0001 (Bedienungsart) oder Gerätezustand)
PD	Abbildung auf INTERBUS-Prozeßdaten (Index 6010 _{hex} , 6011 _{hex})
	PE = Prozeß-Eingangsdaten (vom Antriebsregler zum Leitsystem)
	PA = Prozeß-Ausgangsdaten (vom Leitsystem zum Antriebsregler)
	PAE= Prozeß-Eingangsdaten und Ausgangsdaten (siehe PA und PE)
	- = keine Abbildung der Prozeßdaten möglich
SP	nichtflüchtige Speicherung des Parameters
	j = Ja Parameter wird gespeichert
	n = Nein Parameter wird nicht gespeichert
	- = Parameter ist abhängig vom Prozeß und wird deshalb nicht gespeichert
Dat.-Str.	Datenstruktur
	S = Simple-Variable (Einfach-Parameter). Der Parameter besitzt nur einen Wert und kann nur mit Sub-Index 0 adressiert werden.
	A = Array-Variable (Feld-Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte, die vom gleichen Datentyp sind. Die einzelnen Elemente können mit dem Sub-Index direkt adressiert werden. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt.
	R = Record-Variable (zusammengesetzter Parameter) Der Parameter besitzt mehrere Werte mit unterschiedlichen Datentypen. Sub-Index = 0 adressiert den gesamten Parameterinhalt.
Dat.-Typ	Datentyp
	BOL = Boolean FALSE = 00 _{hex} ; TRUE = FF _{hex}
	I8 = Integer8 -128 ≤ x ≤ 127
	I16 = Integer16 -32768 ≤ x ≤ 32767
	I32 = Integer32 -2147483648 ≤ x ≤ 2147483647
	U8 = Unsigned8 0 ≤ x ≤ 255
	U16 = Unsigned16 0 ≤ x ≤ 65535
	U32 = Unsigned32 0 ≤ x ≤ 4294967295
	OS = Octet-String 8 Bit/Byte [= 1 Byte oder 8 Bit pro Byte] binärcodiert
	VS = Visible-String; Text codiert nach ISO 646
	PBS = Prozeßdatenbeschreibungs-Struktur (Index 20 _{hex})
	RS = Rampenstruktur (Index 21 _{hex}) Sub-Index 1: U32, Zähler „Delta_Geschwindigkeit“ in U/min Sub-Index 2: U16, Nenner „Delta_Zeit“ in Sekunden
	Dat.-Anz.
Dat.-Länge	Gesamtlänge des Parameters in Byte

Entsprechend der Standardisierung von Antriebsregler-Parametern nach dem DRIVECOM-Profil 21 sind folgende Parameter implementiert:

Index hex	Index dez	Parametername	R/W	PD	SP	Dat.-Str.	Dat.-Typ	Dat.-Anz.	Dat.-Länge
6000	24576	Prozeßeingangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	9 11 ¹⁾	13 19 ¹⁾
6001	24577	Prozeßausgangsdaten-Beschreibung	Ra/W	-	j	R	PBS	9 11 ¹⁾	13 19 ¹⁾
6002	24578	Prozeßausgangsdaten-Freigeben	Ra/W	-	n	S	OS	1	1
6003	24579	Prozeßdaten-Überwachungszeit	Ra/W	-	j	S	U16	1	2
6004	24580	Prozeßdaten-Überw.-Auswahlcode	Ra/W	-	j	S	I16	1	2
603F	24639	Störungscode	Ra	-	n	S	OS	1	2
6040	24640	Steuerwort	Ra/W	PAE	-	S	OS	2	2
6041	24641	Statuswort	Ra	PE	-	S	OS	2	2
6042	24642	Geschwindigkeits-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6043	24643	Geschwindigkeits-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6044	24644	Geschwindigkeits-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2
6046	24646	Geschwindigkeits-Min-Max-Betrag	Ra/W	-	n	A	U32	2	8
6048	24648	Geschwindigkeits-Beschleunigung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
6049	24649	Geschwindigkeits-Verzögerung	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604A	24650	Geschwindigkeits-Schnellhalt	Ra/W	-	n	R	RS	2	6
604B	24651	Sollwert-Faktor	Ra/W	-	j	A	I16	2	4
604D	24653	Polzahl	Ra/W	-	j	S	U8	1	1
604E	24654	Geschwindigkeits-Bezugswert	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
604F	24655	Hochlaufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6050	24656	Tief Laufzeit	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6051	24657	Schnellhaltzeit (nicht bei 820X)	Ra/W	-	n	S	U32	1	4
6052	24658	Prozent-Sollwert	Ra/W	PAE	-	S	I16	1	2
6053	24659	Prozent-Führungsgröße	Ra	-	-	S	I16	1	2
6054	24660	Prozent-Istwert	Ra	PE	-	S	I16	1	2

¹⁾ nur sinnvoll bei 93XX / 8200 vector

5.9 Stichwortverzeichnis

Zahlen

8200 vector, Statuswort, 5.6-12

82XX, Statuswort, 5.6-8

93XX

- Statuswort, 5.6-17

- Steuerwort, 5.6-19

A

Abmessungen, 5.3-4

Abort, 5.6-51

Allgemeine Daten, 5.3-1

Allgemeines, 5.2-1

Anhang, 5.8-1

Antriebsregler, Prozeßdaten-Signale, 5.6-7

B

Basisisolierung, 5.4-3

Bearbeitungszeit

- im Antriebsregler, 5.3-3

- in der Drive PLC, 5.3-3

Bemessungsdaten, 5.3-1

C

Codenummern, Zugriff über das Feldbusmodul, 5.6-47

Codenummern / Index, Umrechnung, 5.6-47

Codestellen

- Antriebsregler, 5.8-2

- Feldbusmodul 2111, 5.8-1

- Lenze, 5.6-47

Codetabelle, DRIVECOM, 5.8-3

D

Datentransfer, 5.6-1

Dienste, PCP, 5.6-50

Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 5.6-42

DRIVECOM

- Antriebsregler freigeben, 5.5-4

- Drehzahl- / Geschwindigkeitskanal, 5.6-42

- Parameter des DRIVECOM-Profiles, 5.6-33

- Prozeßdatenbeschreibung, 5.6-33

- Rampen, 5.6-44

- Statuswort, 5.6-39

- Steuerwort, 5.6-36

- Störungs_codes, 5.7-5

- Überwachungsparameter, 5.6-34

DRIVECOM-Steuerung, Steuerung, 5.6-30

DRIVECOM-Kompatibilität herstellen, 5.5-5

DRIVECOM-Statuswort, Aufbau, 5.6-40

DRIVECOM-Steuerwort, Aufbau, 5.6-37

E

Eigenschaften, 5.2-2

Einsatzbedingungen, 5.3-1

Einsetzbarkeit, 5.2-2

Elektrische Installation, 5.4-3

F

Fehlersuche, 5.7-1

Feldbus-Baugruppe 2111 INTERBUS, 5.1-1

Frequenz-Sollwert, 5.6-3

G

Gerätesteuerung, 5.6-28

Get-OV, 5.6-52

H

Hardwarestand, Typenschlüssel, 5.2-1

I

Identifikation, 5.2-1

Identifizierung, 5.6-52

Identify, 5.6-52

Inbetriebnahme, 5.5-1

- des Feldbusmoduls, 5.5-2

Index, Umrechnung, 5.6-47

Initiate, 5.6-51

Installation, 5.4-1

- Verdrahtung mit Leitreechner, 5.4-3

INTERBUS-Prozeßdatenlänge, 5.8-1

INTERBUS-Zykluszeit, 5.3-2

K

KBL-Einträge, 5.6-50

Kommunikationsmedium, 5.3-1, 5.4-4

Komponenten des Feldbusmoduls, 5.4-1

Konfiguration

- Prozeßdaten, 5.6-4

- Prozeßdatenkanal, 5.6-2

Konfiguration von Leitsystem und Feldbusmodul, 5.5-1

Konfiguration von PE-/PA-Daten, Beispiele, 5.6-26

L**Lenze-Codestellen, 5.6-47**

- Bezeichnung, 5.6-47
- Umrechnungsformel, 5.6-47

Lenze-Datentypen, 5.6-48**M****Mechanische Installation, 5.4-2****N****Netzwerk-Topologie, Punkt-zu-Punkt, 5.4-4****P****PA, 5.6-2****PA-Datenbeschreibung, Index 6001, 5.6-6, 5.6-33****Parameter**

- DRIVECOM-Profil-Parameter, 5.6-33
- Frequenz-Sollwert (C0046), 5.6-3
- Steuerwort (C0135), 5.6-3

Parameterdaten, 5.6-1**Parameterdatenkanal, konfigurieren, 5.6-47****Parametersätze, 5.6-49**

- Lenze, 5.6-49

PCP-Dienste, 5.6-50

- abort, 5.6-51
- get-OV, 5.6-52
- identify, 5.6-52
- initiate, 5.6-51
- read and write, 5.6-51
- Status, 5.6-53

PCP-Kommunikation, initialisieren, 5.6-50**PE, 5.6-2****PE-Datenbeschreibung, Index 6000, 5.6-5, 5.6-33****Potentialtrennung, 5.4-3****Programm**

- anderes Programm als SYSSWT, 5.5-2
- SYSSWT, 5.5-1

Protokoll-Daten, 5.3-1**Prozeßdaten, 5.6-1**

- konfigurieren, 5.6-4
- Vorkonfiguration über L-C0009, 5.6-24

Prozeßdaten-Beschreibungsstruktur, 5.6-4, 5.6-24**Prozeßdaten-Konfiguration, 5.6-24****Prozeßdaten-Signale, 5.6-7**

- 8200 vector, 5.6-11
- 82XX, 5.6-7
- 9300 Servo PLC, 5.6-20
- 93XX, 5.6-15
- Drive PLC, 5.6-20

Prozeßdaten-Überwachungszeit, 5.6-34**Prozeßdatenbeschreibung, 5.6-33****Prozeßdatenkanal, konfigurieren, 5.6-2****Prozeßdatentelegramm**

- vom Antrieb, 5.6-7
- zum Antrieb, 5.6-9

Prozeßdatentransfer, 5.6-2**R****Rampen, 5.6-44****Read and Write, 5.6-51****S****Softwarestand, Typenschlüssel, 5.2-1****Sollwertquelle, 5.6-3****Status, 5.6-53****Statuswort, 5.6-39**

- 93XX, 5.6-17

Steuerung, DRIVECOM, 5.6-30**Steuerwort, 5.6-3, 5.6-36**

- 8200 vector, 5.6-14
- 82XX, 5.6-10
- 93XX, 5.6-19

Störungscode, 5.6-35

- Index 603F, 5.6-35

SYSSWT, 5.5-1**Systembus (CAN), Technische Daten, Kommunikationszeiten, 5.3-2****T****Technische Daten, 5.3-1****TRIP, Störung zurücksetzen, 5.7-4****Typenschlüssel, 5.2-1****U****Übertragungsrate, 5.4-4****Überwachungsparameter, 5.6-34****Überwachungszeit, Index 6003, 5.6-34****Umrechnungsformel, Lenze-Codestellen, 5.6-47**

Stichwortverzeichnis

V

Verbindungsaufbau

- vom INTERBUS, 5.4-6
- zum INTERBUS, 5.4-7

Verdrahtung, mit Leitrechner, 5.4-3

Vorbereitung, zum Steuern über INTERBUS, 5.5-3

Vorkonfiguration, der Prozeßdaten, 5.6-24

W

Werkseinstellung

- zum Subindex 6000, 5.6-5
- zum Subindex 6001, 5.6-6

Wertebereich, 5.6-48

Z

Zykluszeit, 5.3-2