

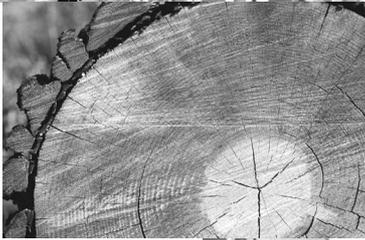
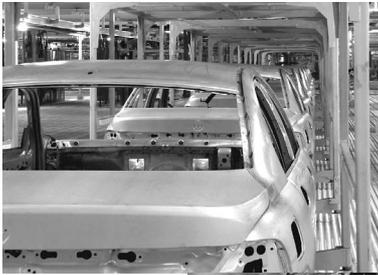
**Feldbusschnittstelle DFP21B
PROFIBUS DP-V1**

FA375100

Ausgabe 07/2006

11479000 / DE

Handbuch





1	Wichtige Hinweise	6
1.1	Symbolerklärung	6
1.2	Bestandteil des Produkts	6
1.3	Dokumentationshinweis	6
1.4	Mängelhaftung	7
1.5	Produktnamen und Warenzeichen	7
1.6	Entsorgung	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Vorbemerkungen	8
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen	8
2.3	Transport / Einlagerung	8
2.4	Aufstellung / Montage	9
2.5	Inbetriebnahme / Betrieb	9
3	Einleitung	10
3.1	Inhalt dieses Handbuchs	10
3.2	Weiterführende Literatur	10
3.3	Eigenschaften	10
3.3.1	MOVIDRIVE®, MOVITRAC® B und PROFIBUS	10
3.3.2	Zugang zu allen Informationen	11
3.3.3	Zyklischer und azyklischer Datenaustausch über PROFIBUS DP	11
3.3.4	Azyklischer Datenaustausch über PROFIBUS DP-V1	11
3.3.5	Konfiguration der PROFIBUS-Optionskarte	12
3.3.6	Überwachungsfunktionen	12
3.3.7	Diagnose	13
3.3.8	Feldbus-Monitor	13
4	Montage- und Installationshinweise	14
4.1	Montage der Optionskarte DFP21B im MOVIDRIVE® MDX61B	14
4.1.1	Bevor Sie beginnen	14
4.1.2	Ein- und Ausbau einer Optionskarte	15
4.2	Montage der Optionskarte DFP21B in MOVITRAC® B	16
4.2.1	SBus-Anschluss	16
4.2.2	Anschluss Systembus	17
4.3	Montage und Installation des Gateway-Gehäuse UOH11B	19
4.4	Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFP21B	20
4.5	Steckerbelegung	21
4.5.1	Verbindung MOVIDRIVE® / MOVITRAC® B / PROFIBUS	21
4.5.2	Baudraten größer 1,5 Mbaud	21
4.6	Buskabel schirmen und verlegen	22
4.7	Busabschluss	22
4.8	Stationsadresse einstellen	23
4.9	Betriebsanzeigen Option DFP21B	24
4.9.1	PROFIBUS-LEDs	24



5	Projektierung und Inbetriebnahme	26
5.1	Gültigkeit der GSD-Dateien für DFP21B	26
5.2	Projektierung des DP-Masters mit MOVIDRIVE [®] GSD-Datei	26
5.2.1	GSD-Datei für PROFIBUS DP	26
5.2.2	GSD-Datei für PROFIBUS DP-V1	27
5.2.3	Vorgehensweise zur Projektierung	28
5.2.4	DP-Konfigurationen für MOVIDRIVE [®] MDX61B (SEWA6003.GSD)	29
5.2.5	Externe Diagnose MOVIDRIVE [®] MDX61B	32
5.3	Projektierung DP-Master mit MOVITRAC [®] oder Gateway GSD-Datei	34
5.3.1	GSD-Dateien für den Betrieb im MOVITRAC [®] B und Gateway-Gehäuse UOH11B	34
5.3.2	Inbetriebnahme des PROFIBUS DP-Masters	35
5.3.3	Konfiguration der PROFIBUS DP-Schnittstelle	36
5.3.4	Auto-Setup für Gateway-Betrieb	40
5.4	Einstellung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE [®] MDX61B	42
5.5	Einstellung des Frequenzumrichter MOVITRAC [®]	43
6	Betriebsverhalten am PROFIBUS DP	45
6.1	Steuerung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE [®] MDX61B	45
6.1.1	Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVIDRIVE [®] MDX61B	46
6.1.2	PROFIBUS DP Timeout (MOVIDRIVE [®] MDX61B)	46
6.1.3	Reaktion Feldbus Timeout (MOVIDRIVE [®] MDX61B)	46
6.2	Steuerung des Umrichters MOVITRAC [®] B (Gateway)	47
6.2.1	Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVITRAC [®] B (Gateway)	48
6.2.2	SBus Timeout	48
6.2.3	Gerätefehler	48
6.2.4	Feldbus Timeout der DFP21B im Gateway-Betrieb	49
6.3	Parametrierung über PROFIBUS DP	49
6.3.1	Aufbau des 8-Byte-MOVLINK [®] -Parameterkanals	49
6.3.2	Lesen eines Parameters über PROFIBUS DP (READ)	52
6.3.3	Schreiben eines Parameters über PROFIBUS DP (WRITE)	53
6.3.4	Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS DP	54
6.3.5	Parameter-Datenformat	54
6.4	SIMATIC STEP 7 Programmbeispiel	55
6.5	Rückkehr-Codes der Parametrierung	56
6.5.1	Elemente	56
6.5.2	Error-Class	56
6.5.3	Error-Code	56
6.5.4	Additional-Code	57
6.6	Sonderfälle	57
6.6.1	Besondere Rückkehr-Codes	57



7 Funktionen des PROFIBUS DP-V1.....	59
7.1 Einführung PROFIBUS DP-V1.....	59
7.1.1 Klasse 1 Master (C1-Master).....	60
7.1.2 Klasse 2 Master (C2-Master).....	60
7.1.3 Datensätze (DS).....	60
7.1.4 DP-V1-Dienste.....	61
7.1.5 DP-V1-Alarmbearbeitung.....	61
7.2 Eigenschaften der SEW-Antriebsumrichter.....	62
7.3 Struktur des DP-V1-Parameterkanals.....	63
7.3.1 Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47.....	65
7.3.2 Ablaufsequenz für DP-V1-Master.....	66
7.3.3 Adressierung unterlagerter Antriebsumrichter.....	67
7.3.4 MOVILINK [®] -Parameternaufträge.....	67
7.3.5 PROFIdrive-Parameternaufträge.....	72
7.4 Projektierung eines C1-Masters.....	77
7.4.1 Betriebsart (DP-V1-Mode).....	77
7.4.2 Programmbeispiel für SIMATIC S7.....	78
7.4.3 Technische Daten DP-V1 für MOVIDRIVE [®] DFP21.....	83
7.4.4 Technische Daten DP-V1 für Gateway-Betrieb und MOVITRAC [®]	83
7.4.5 Fehlercodes der DP-V1-Dienste.....	84
8 Betrieb des MOVITOOLS[®]-MotionStudio über PROFIBUS.....	85
8.1 Einleitung.....	85
8.2 Benötigte Hardware.....	86
8.3 Benötigte Software.....	86
8.4 Installation.....	86
8.5 Konfiguration von SIMATIC NET.....	87
8.6 Konfiguration des SEW-Kommunikation-Servers.....	90
8.6.1 Aufbau der Kommunikation.....	90
8.6.2 Vorgehensweise.....	90
8.7 Automatisches Suchen der angeschlossenen Geräte (Geräte-Scan).....	93
8.8 Aktivierung des Online-Betriebs.....	93
8.9 Bekannte Probleme beim Betrieb des MOVITOOLS [®] -MotionStudio.....	94
9 Fehlerdiagnose.....	95
9.1 Diagnoseabläufe.....	95
9.2 Fehlerliste.....	98
10 Technische Daten.....	99
10.1 Option DFP21B für MOVIDRIVE [®] MDX61B.....	99
10.2 Option DFP21B für MOVITRAC [®] B und Gateway-Gehäuse UOH11B.....	100
11 Index.....	101



1 Wichtige Hinweise

1.1 Symbolerklärung

Beachten Sie unbedingt die in dieser Druckschrift enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!

	Drohende Gefahr durch Strom. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.
	Drohende Gefahr. Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.
	Gefährliche Situation. Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen.
	Schädliche Situation. Mögliche Folgen: Beschädigung des Gerätes und der Umgebung.
	Anwendungstipps und nützliche Informationen.

1.2 Bestandteil des Produkts

Das Handbuch ist Bestandteil der Feldbusschnittstelle DFP21B PROFIBUS DP-V1 und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service.

1.3 Dokumentationshinweis

- Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für:
 - Störungsfreien Betrieb
 - Die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen
- Lesen Sie deshalb zuerst dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme der Frequenzumrichter mit der Optionskarte DFP21B PROFIBUS beginnen.
- Das vorliegende Handbuch setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der MOVIDRIVE®- und MOVITRAC®-Dokumentation, insbesondere die Systemhandbücher MOVIDRIVE® MDX60B/61B und MOVITRAC® B, voraus.



1.4 Mängelhaftung

Nicht fachgerechte Handlungen und sonstige Handlungen, die nicht in Übereinstimmung mit diesem Handbuch stehen, beeinträchtigen die Eigenschaften des Produktes. Dies führt zum Verlust jeglicher Mängelhaftungsansprüche gegen die Firma SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.

1.5 Produktnamen und Warenzeichen

Die in diesem Handbuch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

1.6 Entsorgung



Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!

Entsorgen Sie ggf. die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit und existierenden länderspezifischen Vorschriften, z. B. als:

- Elektronikschrott
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer

usw.



2 Sicherheitshinweise



- Sie dürfen die Feldbusschnittstelle DFP21B nur unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften und die Betriebsanleitungen MOVIDRIVE® MDX60B/61B und MOVITRAC® B installieren und in Betrieb nehmen!

2.1 Vorbemerkungen



Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz von Feldbusschnittstelle DFP21B PROFIBUS DP-V1.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieses Handbuchs.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Sie dürfen niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Reklamieren Sie Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen.

2.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen



Sie verfügen hiermit über ein Kommunikationssystem, das es ermöglicht, in weiten Grenzen den Antriebsumrichter MOVIDRIVE® an Anlagegegebenheiten anzupassen. **Wie bei allen Bussystemen besteht die Gefahr einer von außen (bezogen auf den Umrichter) nicht sichtbaren Änderung der Parameter und somit des Umrichter- verhaltens. Dies kann zu unerwartetem (nicht unkontrolliertem) Systemverhalten führen.**

2.3 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Bei Beschädigungen dürfen Sie das Produkt nicht in Betrieb nehmen.

Wenn nötig, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel.



Mögliche Schäden durch falsche Lagerung!

Wenn Sie das Gerät nicht sofort einbauen, lagern Sie es in einem trockenen und staubfreien Raum.



2.4 Aufstellung / Montage

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 4, "Montage- und Installationshinweise".

2.5 Inbetriebnahme / Betrieb

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 5, "Parametrierung und Inbetriebnahme".



3 Einleitung

3.1 Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt:

- Die Montage der Optionskarte PROFIBUS DFP21B im Antriebsumrichter MOVIDRIVE[®] MDX61B.
- Die Verwendung der Optionskarte PROFIBUS DFP21B im Frequenzumrichter MOVITRAC[®] B und im Gateway-Gehäuse UOH11B.
- Die Inbetriebnahme des MOVIDRIVE[®] am Feldbussystem PROFIBUS.
- Die Inbetriebnahme des MOVITRAC[®] B am PROFIBUS-Gateway.
- Die Konfiguration der PROFIBUS mittels GSD-Dateien
- Der Betrieb von MOVITOOLS[®]-MotionStudio über PROFIBUS.

3.2 Weiterführende Literatur

Für die einfache und effektive Anbindung des MOVIDRIVE[®] an das Feldbussystem PROFIBUS sollten Sie neben diesem Benutzerhandbuch zur Option PROFIBUS folgende weiterführende Druckschrift zum Thema Feldbus anfordern:

- Handbuch zum Feldbus-Geräteprofil MOVIDRIVE[®]
- Systemhandbuch zum MOVITRAC[®] B

Im Handbuch zum Feldbus-Geräteprofil MOVIDRIVE[®] und in Systemhandbuch zum MOVITRAC[®] B werden neben der Beschreibung der Feldbusparameter und deren Kodierung die verschiedensten Steuerungskonzepte und Applikationsmöglichkeiten in Form von kleinen Beispielen erläutert.

Das Handbuch "Feldbus-Geräteprofil" MOVIDRIVE[®] beinhaltet eine Auflistung aller Parameter des Antriebsumrichters, die über die verschiedenen Kommunikationsschnittstellen wie z. B. Systembus, RS-485 und auch über die Feldbusschnittstelle gelesen und geschrieben werden können.

3.3 Eigenschaften

Der Antriebsumrichter MOVIDRIVE[®] MDX61B und Frequenzumrichter MOVITRAC[®] B ermöglicht Ihnen mit der Option DFP21B aufgrund seiner leistungsfähigen universellen Feldbusschnittstelle die Anbindung an übergeordnete Automatisierungssysteme über PROFIBUS.

3.3.1 MOVIDRIVE[®], MOVITRAC[®] B und PROFIBUS

Das für den PROFIBUS-Betrieb zugrunde gelegte Geräteverhalten des Umrichters, das so genannte Geräteprofil, ist feldbusunabhängig und somit einheitlich. Für Sie als Anwender bietet sich dadurch die Möglichkeit, Antriebsapplikationen feldbusunabhängig zu entwickeln. Ein Wechsel auf andere Bussysteme wie z. B. DeviceNet (Option DFD) ist somit sehr leicht möglich.



3.3.2 Zugang zu allen Informationen

Über die PROFIBUS-Schnittstelle bietet Ihnen MOVIDRIVE® MDX61B einen digitalen Zugang zu allen Antriebsparametern und Funktionen. Die Steuerung des Antriebsumrichters erfolgt über die schnellen, zyklischen Prozessdaten. Über diesen Prozessdatenkanal haben Sie die Möglichkeit, neben der Vorgabe von Sollwerten, wie z. B. Soll-drehzahl, Integratorzeit für Hoch-/Tieflauf usw., auch verschiedene Antriebsfunktionen, wie beispielsweise Freigabe, Reglersperre, Normalhalt, Schnellstopp usw., auszulösen. Gleichzeitig können Sie über diesen Kanal jedoch auch Istwerte vom Antriebsumrichter zurücklesen, wie beispielsweise Ist-drehzahl, Strom, Gerätezustand, Fehlernummer oder auch Referenzmeldungen.

3.3.3 Zyklischer und azyklischer Datenaustausch über PROFIBUS DP

Während der Prozessdatenaustausch in der Regel zyklisch erfolgt, können die Antriebsparameter azyklisch über Funktionen wie READ und WRITE oder über den MOVILINK®-Parameterkanal gelesen und geschrieben werden. Dieser Parameterdatenaustausch erlaubt Ihnen Applikationen, bei denen alle wichtigen Antriebsparameter im übergeordneten Automatisierungsgerät abgelegt sind, so dass keine manuelle Parametrierung am Antriebsumrichter selbst erfolgen muss.

3.3.4 Azyklischer Datenaustausch über PROFIBUS DP-V1

Mit der PROFIBUS DP-V1 Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS DP-Erweiterungen neue azyklische READ- / WRITE-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass eine Kompatibilität zwischen PROFIBUS DP und PROFIBUS DPV1 gewährleistet ist.



3.3.5 Konfiguration der PROFIBUS-Optionskarte

Generell ist die PROFIBUS-Optionskarte so konzipiert, dass alle feldbusspezifischen Einstellungen wie z. B. die Stationsadresse und Default-Busparameter per Hardware-Schalter auf der Optionskarte erfolgen. Durch diese manuelle Einstellung kann der Antriebsumrichter in kürzester Zeit in die PROFIBUS-Umgebung integriert und eingeschaltet werden.

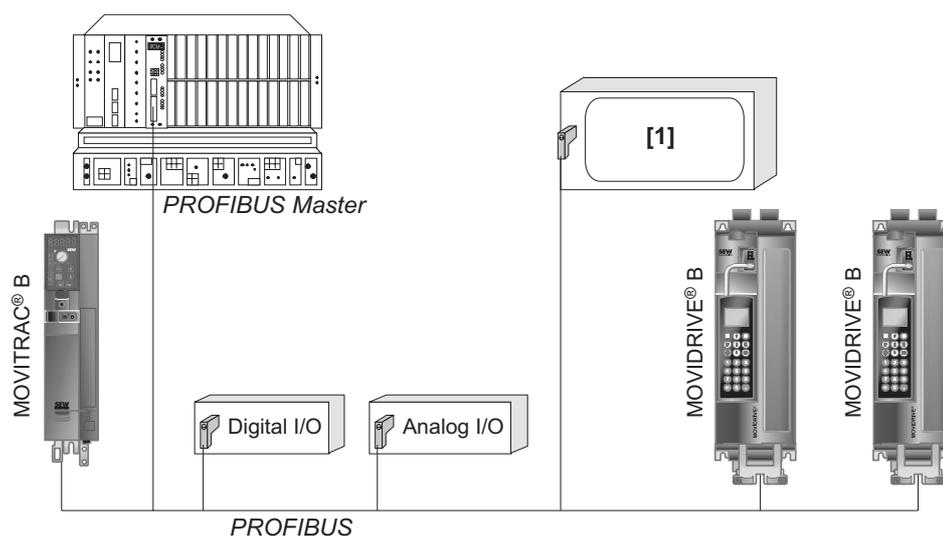


Bild 1: PROFIBUS mit MOVIDRIVE®

58687AXX

[1] Visualisierung

3.3.6 Überwachungsfunktionen

Der Einsatz eines Feldbussystems erfordert für die Antriebstechnik zusätzliche Überwachungsfunktionen wie z. B. die zeitliche Überwachung des Feldbusses (Feldbus Time Out) oder auch Schnellstopp-Konzepte. Die Überwachungsfunktionen des MOVIDRIVE® / MOVITRAC® können Sie beispielsweise gezielt auf Ihre Anwendung abstimmen. So können Sie z. B. bestimmen, welche Fehlerreaktion der Antriebsumrichter im Busfehlerfall auslösen soll. Für viele Applikationen wird ein Schnellstopp sinnvoll sein, Sie können aber auch ein Einfrieren der letzten Sollwerte veranlassen, so dass der Antrieb mit den letzten gültigen Sollwerten weiterfährt (z. B. Förderband). Da die Funktionalität der Steuerklemmen auch im Feldbusbetrieb gewährleistet ist, können Sie feldbusunabhängige Schnellstopp-Konzepte nach wie vor über die Klemmen des Antriebsumrichters realisieren.



3.3.7 Diagnose

Für Inbetriebnahme und Service bietet Ihnen der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® und der Frequenzumrichter MOVITRAC® B zahlreiche Diagnosemöglichkeiten. Mit dem integrierten Feldbus-Monitor können Sie beispielsweise sowohl die von der übergeordneten Steuerung gesendeten Sollwerte als auch die Istwerte kontrollieren.

3.3.8 Feldbus-Monitor

Darüber hinaus erhalten Sie zahlreiche Zusatzinformationen über den Zustand der Feldbus-Optionskarte. Die Feldbus-Monitorfunktion bietet Ihnen zusammen mit der PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio eine komfortable Diagnosemöglichkeit, die neben der Einstellung aller Antriebsparameter (einschließlich der Feldbus-Parameter) auch eine detaillierte Anzeige der Feldbus- und Gerätezustandsinformationen ermöglicht.



4 Montage- und Installationshinweise

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise zur Montage und Installation der Optionskarte DFP21B in MOVIDRIVE® MDX61B, MOVITRAC® B und Gateway-Gehäuse UOH11B.

4.1 Montage der Optionskarte DFP21B im MOVIDRIVE® MDX61B



Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 0 darf nur von SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.

- Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten durch den Anwender ist nur bei MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 bis 6 möglich.

4.1.1 Bevor Sie beginnen

Die Optionskarte DFP21B muss auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise bevor Sie mit dem Ein- oder Ausbau der Optionskarte beginnen:

- Schalten Sie den Umrichter spannungsfrei. Schalten Sie die DC 24 V und die Netzspannung ab.
- Entladen Sie sich durch geeignete Maßnahmen (Ableitband, leitfähige Schuhe usw.) bevor Sie die Optionskarte berühren.
- Nehmen Sie **vor dem Einbau** der Optionskarte das Bediengerät und die Frontabdeckung ab.
- Setzen Sie **nach dem Einbau** der Optionskarte die Frontabdeckung und das Bediengerät wieder auf.
- Bewahren Sie die Optionskarte in der Originalverpackung auf und nehmen Sie sie erst unmittelbar vor dem Einbau heraus.
- Fassen Sie die Optionskarte nur am Platinenrand an. Berühren Sie keine Bauelemente.



4.1.2 Ein- und Ausbau einer Optionskarte

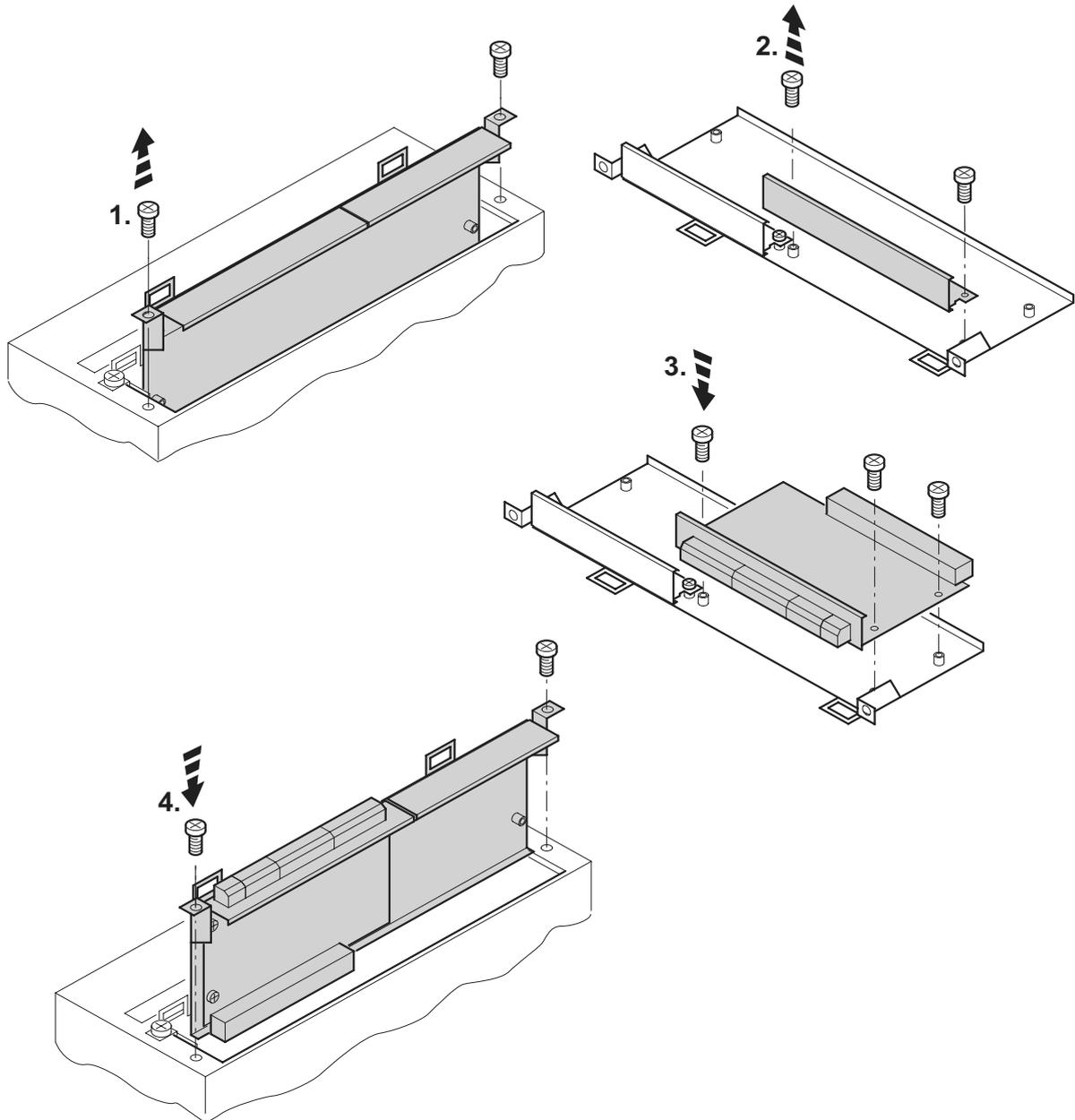


Bild 2: Einbau einer Optionskarte in MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 - 6

53001AXX

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Optionskartenhalters. Ziehen Sie den Optionskartenhalter gleichmäßig (nicht verkanten!) aus dem Steckplatz heraus.
2. Lösen Sie auf dem Optionskartenhalter die 2 Befestigungsschrauben des schwarzen Abdeckblechs. Nehmen Sie das schwarze Abdeckblech heraus.
3. Setzen Sie die Optionskarte mit den 3 Befestigungsschrauben passgenau in die dafür vorgesehenen Bohrungen auf dem Optionskartenhalter.
4. Setzen Sie den Optionskartenhalter mit montierter Optionskarte mit mäßigem Druck wieder in den Steckplatz ein. Befestigen Sie den Optionskartenhalter wieder mit den beiden Befestigungsschrauben.
5. Gehen Sie zum Ausbau der Optionskarte in umgekehrter Reihenfolge vor.



Montage- und Installationshinweise

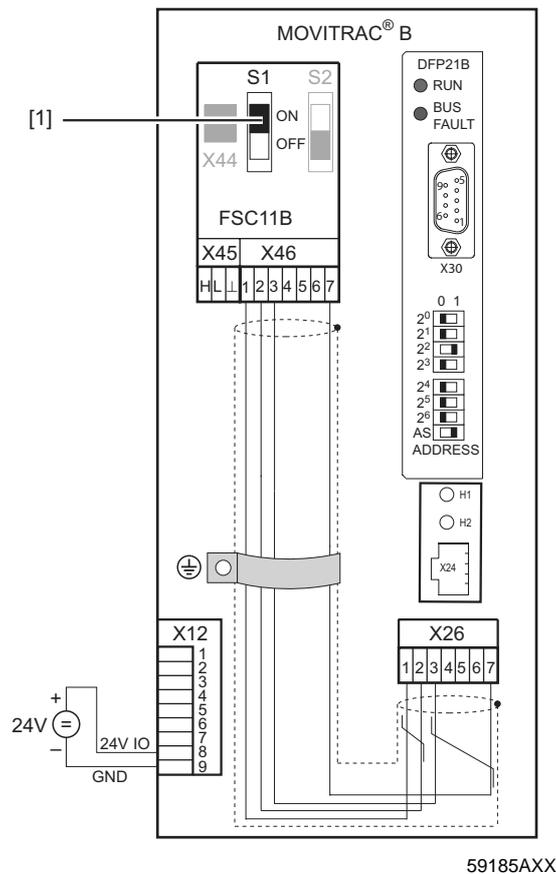
Montage der Optionskarte DFP21B in MOVITRAC® B

4.2 Montage der Optionskarte DFP21B in MOVITRAC® B



- Das MOVITRAC® B braucht keinen besonderen Firmwarestatus.
- Nur SEW-EURODRIVE darf die Optionskarten für MOVITRAC® B ein- oder ausbauen.

4.2.1 SBus-Anschluss



[1] Abschlusswiderstand aktiviert, S1 = ON



Die DFP21B besitzt einen integrierten SBus-Abschlusswiderstand und muss somit immer am Anfang der SBus-Verbindung installiert werden.

Die DFP21B hat immer die Adresse 0.

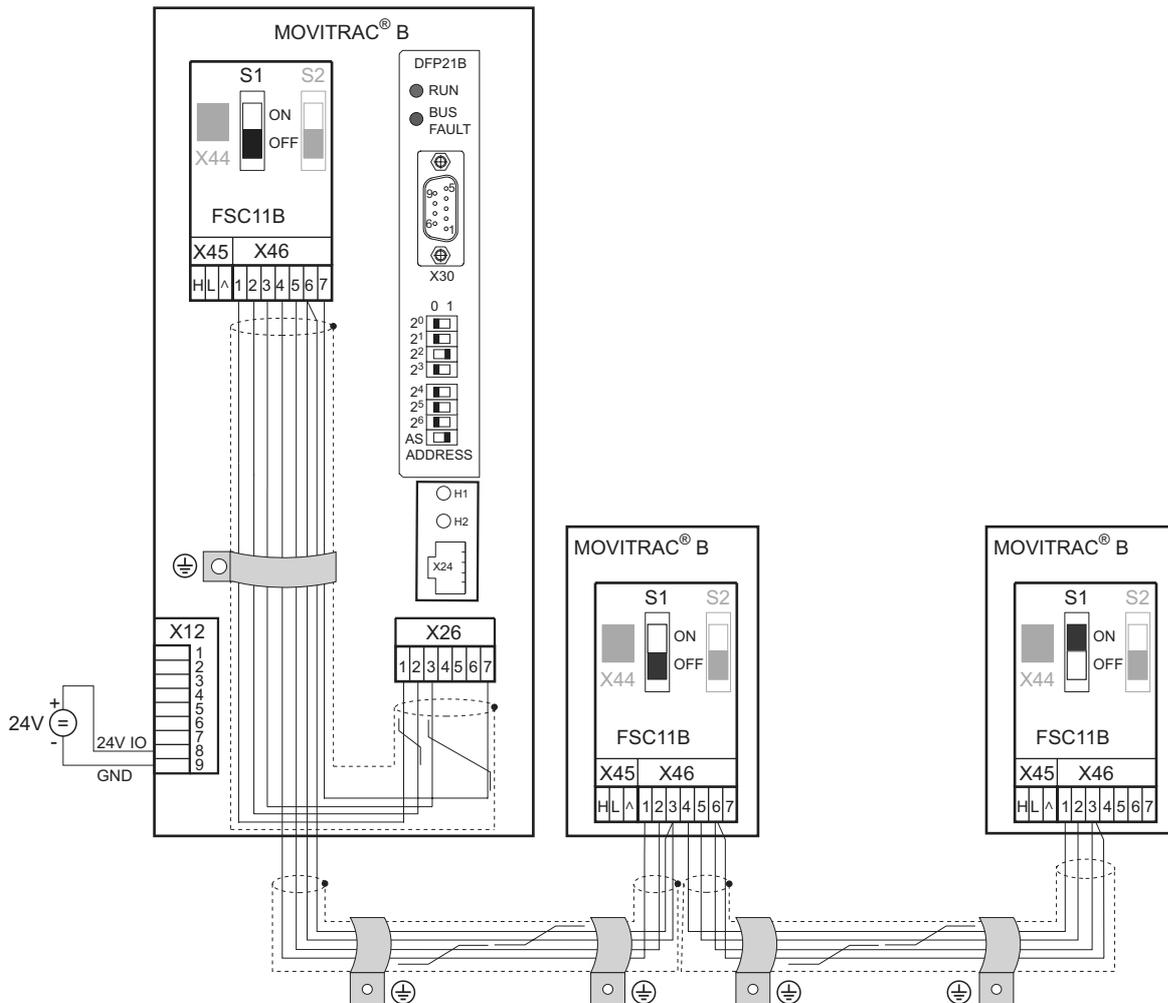
X46	X26	
X46:1	X26:1	SC11 SBus +, CAN high
X46:2	X26:2	SC12 SBus -, CAN low
X46:3	X26:3	GND, CAN GND
X46:7	X26:7	DC 24 V
X12		
X12:8		+24 V Eingang
X12:9		GND Bezugspotential Binäreingänge



Zur einfachen Verkabelung kann das DFP21B mit 24 V Gleichspannung von X46.7 des MOVITRAC® zu X26.7 versorgt werden.

Bei der Versorgung des DFP21B durch MOVITRAC® muss das MOVITRAC® selbst mit 24 V Gleichspannung an der Klemme X12.8 und X12.9 versorgt werden.

4.2.2 Anschluss Systembus



59186AXX

Bild 3: Systembus-Verbindung

DFP
 GND = Systembus Bezug
 SC11 = Systembus High
 SC12 = Systembus Low

MOVITRAC® B
 GND = Systembus Bezug
 SC22 = Systembus abgehend Low
 SC21 = Systembus abgehend High
 SC12 = Systembus ankommend Low
 SC11 = Systembus ankommend High
 S12 = Systembus Abschlusswiderstand



Montage- und Installationshinweise

Montage der Optionskarte DFP21B in MOVITRAC® B

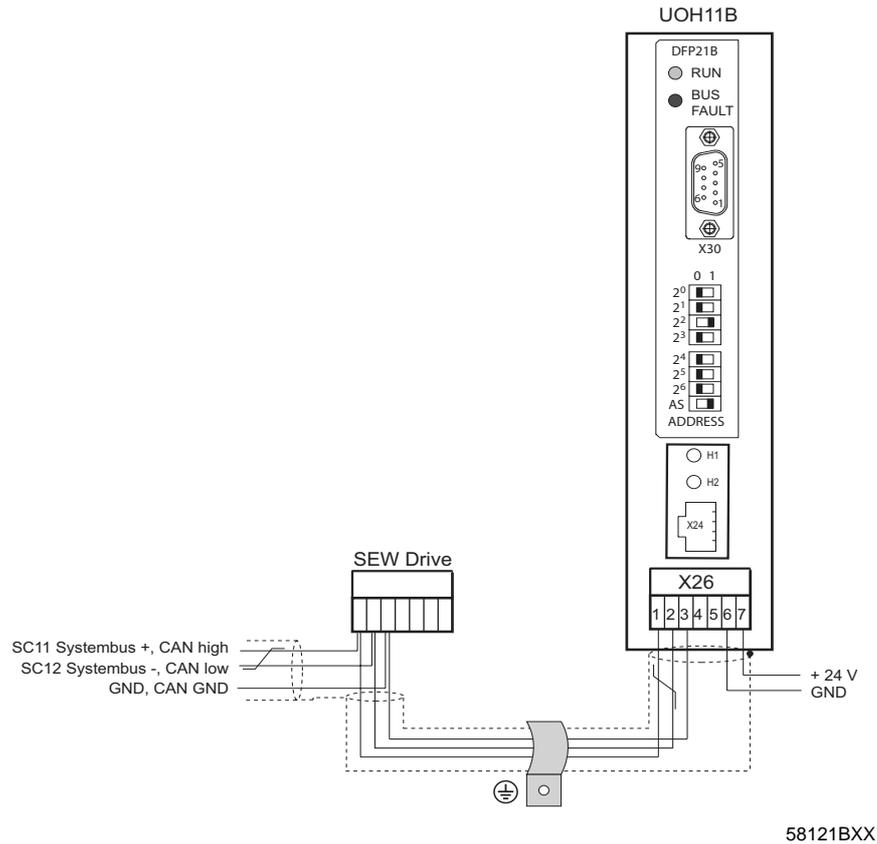
Bitte beachten Sie:

- Verwenden Sie ein 2-adriges, verdrehtes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Legen Sie den Schirm beidseitig flächig an der Elektronik-Schirmklemme des MOVITRAC® auf und die Schirmenden zusätzlich auf GND. Das Kabel muss folgende Spezifikation erfüllen:
 - Aderquerschnitt 0,75 mm² (AWG18)
 - Leitungswiderstand 120 Ω bei 1 MHz
 - Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m (12 pF/ft) bei 1 kHz
- Die zulässige Gesamtleitungslänge ist abhängig von der eingestellten SBus-Baudrate:
 - 250 kBaud: 160 m (528 ft)
 - 500 kBaud: 80 m (264 ft)
 - 1000 kBaud: 40 m (132 ft)
- Schalten Sie am Ende der Systembus-Verbindung den Systembus-Abschlusswiderstand zu (S1 = ON). Schalten Sie bei den anderen Geräten den Abschlusswiderstand ab (S1 = OFF). Die DFP21B-Gateway muss immer am Anfang oder Ende der Systembus-Verbindung sein und hat einen Abschlusswiderstand fest eingebaut.
- Zwischen den Geräten, die mit SBus verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig.





4.3 Montage und Installation des Gateway-Gehäuse UOH11B



X26	
X26:1	SC11 Systembus +, CAN high
X26:2	SC12 Systembus -, CAN low
X26:3	GND, CAN GND
X26:6	GND, CAN GND
X26:7	DC 24 V

Das Gateway-Gehäuse hat eine Versorgung von DC 24 V, die mit X26 verbunden ist.



Montage- und Installationshinweise

Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFP21B

4.4 Anschluss und Klemmenbeschreibung Option DFP21B

Sachnummer Option PROFIBUS-Schnittstelle Typ DFP21B: 824 240 2



Die Option "PROFIBUS-Schnittstelle Typ DFP21B" ist nur in Verbindung mit MOVIDRIVE® MDX61B möglich, nicht mit MDX60B.

Die Option DFP21B muss auf den Feldbussteckplatz gesteckt werden.

Frontansicht DFP21B	Beschreibung	DIP-Schalter Klemme	Funktion
<p>DFP21B</p> <p>● RUN ● BUS FAULT</p> <p>9° 5° 6° 01°</p> <p>X30</p> <p>0 1</p> <p>20 21 22 23 24 25 26 AS</p> <p>ADDRESS</p> <p>59110AXX</p>	<p>RUN: PROFIBUS-Betriebs-LED (grün)</p> <p>BUS FAULT: PROFIBUS-Fehler-LED (rot)</p>		<p>Zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik an.</p> <p>Zeigt PROFIBUS DP-Fehler an.</p>
	<p>ADDRESS: DIP-Schalter zur Einstellung der PROFIBUS-Stationadresse</p>	<p>2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ AS</p>	<p>Wertigkeit: 1 Wertigkeit: 2 Wertigkeit: 4 Wertigkeit: 8 Wertigkeit: 16 Wertigkeit: 32 Wertigkeit: 64 Auto-Setup für Gateway-Betrieb</p>
	<p>X30: PROFIBUS-Anschluss</p>	<p>X30:1 X30:2 X30:3 X30:4 X30:5 X30:6 X30:7 X30:8 X30:9</p>	<p>N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) N.C. RxD/TxD-N DGND (M5V)</p>

Frontansicht MOVITRAC® B, DFP21B und UOH11B	Beschreibung		Funktion
<p>H1 H2 X24</p> <p>58129axx</p>	<p>LED H1 (rot)</p> <p>LED H2 (grün)</p> <p>X24 X-Terminal</p>		<p>Systemfehler (nur für Gateway-Funktionalität)</p> <p>Reserviert</p> <p>RS-485-Schnittstelle für Diagnose über PC und MOVITOOLS®-MotionStudio (Gilt nur für MOVITRAC® B)</p>



4.5 Steckerbelegung

Der Anschluss an das PROFIBUS-Netz erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158. Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden.

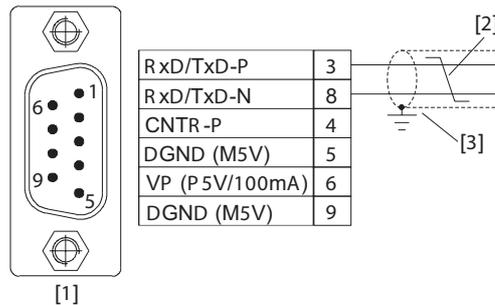


Bild 4: Belegung des 9-poligen Sub-D-Steckers nach IEC 61158

06227AXX

- [1] 9-poliger Sub-D-Stecker
- [2] Signalleitung, verdreht
- [3] Leitende, flächige Verbindung zwischen Steckergehäuse und Abschirmung

4.5.1 Verbindung MOVIDRIVE[®] / MOVITRAC[®] B / PROFIBUS

Die Anbindung der Option DFP21B an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrehte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrage.

Der Anschluss der Zweidrahtleitung an den PROFIBUS-Stecker erfolgt über Pin 3 (RxD/TxD-P) und Pin 8 (RxD/TxD-N). Über diese beiden Kontakte erfolgt die Kommunikation. Die RS-485-Signale RxD/TxD-P und RxD/TxD-N müssen bei allen PROFIBUS-Teilnehmern gleich kontaktiert werden. Anderenfalls kann über das Busmedium nicht kommuniziert werden.

Über Pin 4 (CNTR-P) liefert die PROFIBUS-Schnittstelle ein TTL-Steuersignal für einen Repeater oder LWL-Adapter (Bezug = Pin 9).

4.5.2 Baudraten größer 1,5 MBaud

Der Betrieb der DFP21B mit Baudraten > 1,5 MBaud ist nur mit speziellen 12-MBaud-PROFIBUS-Steckern möglich.



4.6 Buskabel schirmen und verlegen

Die PROFIBUS-Schnittstelle unterstützt die RS-485-Übertragungstechnik und setzt als physikalisches Medium den für PROFIBUS spezifizierten Leitungstyp A nach IEC 61158 als geschirmte, paarig verdrehte Zweidrahtleitung voraus.

Eine fachgerechte Schirmung des Buskabels dämpft die elektrischen Einstreuungen, die in industrieller Umgebung auftreten können. Mit den folgenden Maßnahmen erreichen Sie die besten Schirmungseigenschaften:

- Ziehen Sie Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichsleitungen handfest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
- Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
- Legen Sie die Schirmung der Busleitung beidseitig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.
- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand zueinander auf kürzestem Weg.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Busleitungen über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.



Bei Erdpotenzialschwankungen kann über den beidseitig angeschlossenen und mit dem Erdpotenzial (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie in diesem Fall für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen.

4.7 Busabschluss

Zur einfachen Inbetriebnahme des Bussystems und Verringerung der Fehlerquellen bei der Installation ist die Option DFP21B nicht mit Busabschlusswiderständen versehen.

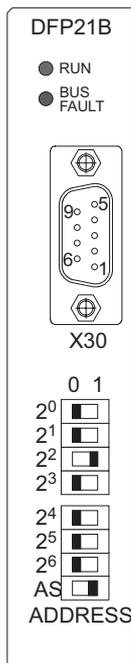
Befindet sich die Option DFP21B am Anfang oder am Ende eines PROFIBUS-Segmentes und führt nur ein PROFIBUS-Kabel zur DFP21B, ist ein Stecker mit integriertem Busabschlusswiderstand zu verwenden.

Schalten Sie bei diesem PROFIBUS-Stecker die Busabschlusswiderstände ein.



4.8 Stationsadresse einstellen

Die PROFIBUS-Stationsadresse wird mit den DIP-Schaltern $2^0 \dots 2^6$ auf der Optionskarte eingestellt. MOVIDRIVE[®] unterstützt den Adressbereich 1 ... 125.

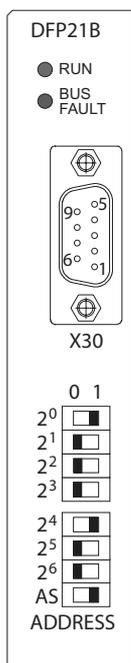


59110AXX

Werksmäßig ist PROFIBUS-Stationsadresse 4 eingestellt:

- $2^0 \rightarrow$ Wertigkeit: $1 \times 0 = 0$
- $2^1 \rightarrow$ Wertigkeit: $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$ Wertigkeit: $4 \times 1 = 4$
- $2^3 \rightarrow$ Wertigkeit: $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$ Wertigkeit: $16 \times 0 = 0$
- $2^5 \rightarrow$ Wertigkeit: $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$ Wertigkeit: $64 \times 0 = 0$

Eine Änderung der PROFIBUS-Stationsadresse während des laufenden Betriebes ist nicht sofort wirksam. Die Änderung ist erst nach dem erneuten Einschalten des Umrichters (Netz + 24 V AUS/EIN) wirksam. Der Umrichter zeigt die aktuelle Stationsadresse im Feldbus-Monitor-Parameter P092 "Adresse Feldbus" an (Anzeige mit DBG60B oder MOVITOOLS[®]/SHELL).



59111AXX

Beispiel: PROFIBUS-Stationsadresse 17 einstellen

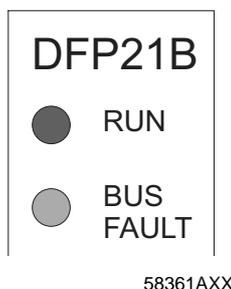
- $2^0 \rightarrow$ Wertigkeit: $1 \times 1 = 1$
- $2^1 \rightarrow$ Wertigkeit: $2 \times 0 = 0$
- $2^2 \rightarrow$ Wertigkeit: $4 \times 0 = 0$
- $2^3 \rightarrow$ Wertigkeit: $8 \times 0 = 0$
- $2^4 \rightarrow$ Wertigkeit: $16 \times 1 = 16$
- $2^5 \rightarrow$ Wertigkeit: $32 \times 0 = 0$
- $2^6 \rightarrow$ Wertigkeit: $64 \times 0 = 0$



4.9 Betriebsanzeigen Option DFP21B

4.9.1 PROFIBUS-LEDs

Auf der Optionskarte PROFIBUS-Schnittstelle DFP21B sind 2 Leuchtdioden, die den aktuellen Zustand der DFP21B und des PROFIBUS-Systems anzeigen.



LED RUN (grün)

- Die LED **RUN** (grün) signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb der Buselektronik

RUN	Fehlerursache	Fehlerbehebung
grün	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS-Hardware OK. 	–
orange	<ul style="list-style-type: none"> Karte bootet 	–
aus	<ul style="list-style-type: none"> Es liegt ein Hardware-Defekt innerhalb der Buselektronik vor. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerät erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
blinkt 2 Hz	<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS-Adresse ist größer 125 oder auf 0 eingestellt. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie mit <i>P093 Feldbus-Adresse</i> die mit den DIP-Schaltern eingestellte Adresse. Führen Sie ein Reset des Umrichters durch.
blinkt 1 Hz	<ul style="list-style-type: none"> Kein Fehler, nur Anzeige 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Umrichterseite wird ein Reset ausgeführt.

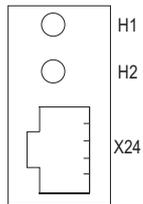
LED BUS-FAULT (rot)

- Die LED **BUS FAULT** (rot) zeigt Fehler am PROFIBUS DP an.

BUS-FAULT	Fehlerursache	Fehlerbehebung
rot	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen. Gerät erkennt keine PROFIBUS-Baudrate. Evtl. Busunterbrechung. DP-Master ist außer Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den PROFIBUS DP-Anschluss des Gerätes. Überprüfen Sie die Projektierung im DP-Master. Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS DP-Netz.
aus	<ul style="list-style-type: none"> Gerät befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Zustand Data-Exchange) 	–
blinkt	<ul style="list-style-type: none"> Gerät hat die Baudrate erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht angesprochen. Geräte wurde im DP-Master nicht oder falsch projiziert. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der DFP21B und in der Projektierungs-Software des DP-Masters. Kontrollieren Sie die Projektierung des DP-Masters. Verwenden Sie zur Projektierung die GSD-Datei SEWA6003.GSD mit der Kennung <i>MOVDRIVE-DFP21B</i> oder SEW_6009.GSD für Gateway-Betrieb mit MOVITRAC® B.



LEDs für Gateway
Kommunikations-
status



58129axx

LED H1 Sys-Fault (rot)	nur für Gateway-Funktion	
Status	Zustand	Beschreibung
rot	Systemfehler	Gateway nicht konfiguriert oder eine der Antriebe ist inaktiv
aus	SBus ok	Gateway richtig konfiguriert
blinkt	Bus scan	Bus wird vom Gateway überprüft



LED **H2** (grün) ist zur Zeit reserviert.

X-Terminal X24 ist die RS-485-Schnittstelle für Diagnose über PC und MOVITOOLS®-MotionStudio.



5 Projektierung und Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung des DP-Masters und zur Inbetriebnahme des Antriebsumrichters für den Feldbusbetrieb.



Auf der SEW-Homepage (<http://sew-eurodrive.de>) finden Sie in der Rubrik "Software" die aktuellen Versionen der GSD-Dateien für die DFP21B. Beide GSD-Dateien können parallel in einem STEP 7-Projekt genutzt werden. Nach dem Herunterladen und Entpacken der Software erhalten Sie 2 Verzeichnisse für die Betriebsarten PROFIBUS DP und PROFIBUS DP-V1.

5.1 Gültigkeit der GSD-Dateien für DFP21B

PROFIBUS-Option DFP21B074 Firmware-Option 1:	SEW_6003.GSD für DP	SEWA6003.GSD für DP-V1	SEW_6009.GSD für DP-V1 Gateway-Betrieb
824 399 9.10 und höher	ok	ok	nein
1820 536 4.10 und höher	ok	ok	ok



Die Einträge in der GSD-Datei dürfen nicht verändert oder ergänzt werden. Für Fehlfunktionen des Umrichters aufgrund einer modifizierten GSD-Datei kann keine Haftung übernommen werden!

5.2 Projektierung des DP-Masters mit MOVIDRIVE® GSD-Datei

Für die Projektierung des DP-Masters steht eine GSD-Datei zur Verfügung. Diese Datei muss in ein spezielles Verzeichnis Ihrer Projektierungs-Software kopiert werden.

Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.

5.2.1 GSD-Datei für PROFIBUS DP

Verwenden Sie die **GSD-Datei SEW_6003.GSD** aus dem Verzeichnis "DP", wenn Sie die PROFIBUS DP-Kommunikation zur Steuerung der Antriebsumrichter nutzen möchten. Diese GSD-Datei entspricht der GSD-Revision 1 und muss in ein spezielles Verzeichnis Ihrer Projektierungssoftware kopiert werden. Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungssoftware entnehmen.

Die von der PROFIBUS-Nutzerorganisation standardisierten Geräte-Stammdaten-Dateien können von allen PROFIBUS DP-Mastern gelesen werden.

Projektierungs-Tool	DP-Master	Dateiname
Alle DP-Projektierungs-Tools nach EN 50170 (V2)	für Norm DP-Master	SEW_6003.GSD
Siemens S7 Hardware-Konfiguration	für alle S7 DP-Master	
Siemens S5 COM PROFIBUS	für IM 308C u. a.	

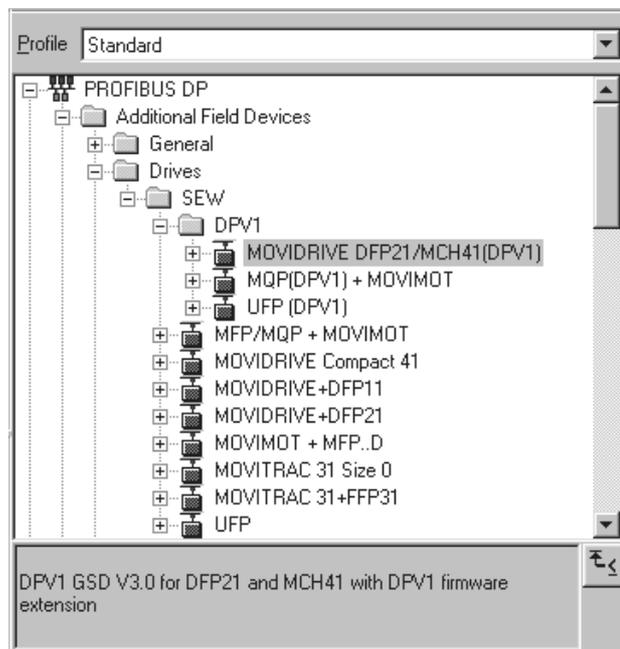


5.2.2 GSD-Datei für PROFIBUS DP-V1

Verwenden Sie die **GSD-Datei SEWA6003.GSD** aus dem Verzeichnis "DPV1", wenn Sie neben der PROFIBUS DP-Kommunikation zur Steuerung der Antriebsumrichter auch die Parametrierungsmöglichkeiten von DP-V1 nutzen möchten.

Diese GSD-Datei entspricht der GSD-Revision 3. Werden ältere, nicht DP-V1-fähige PROFIBUS-Optionen verwendet, erfolgt kein Verbindungsaufbau zwischen DP-V1-Master und DFP21B. Die LED **BUS FAULT** der DFP21B bleibt in diesem Fall nach Hochlauf des DP-V1-Masters eingeschaltet. Der DP-V1-Master wird signalisieren, dass kein Verbindungsaufbau möglich ist.

Zur einfacheren Unterscheidung werden die GSD-Dateien mit dem Namen für PROFIBUS DP-V1 in einem speziellen Unterverzeichnis in der Projektierungs-Software für den DP-V1-Master angezeigt (siehe folgendes Bild).



53545AXX



5.2.3 Vorgehensweise zur Projektierung

Zur Projektierung des MOVIDRIVE® mit PROFIBUS DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Lesen Sie die Datei *README_GSDA6003.PDF*, die Sie mit der GSD-Datei erhalten, um weitere aktuelle Informationen zur Projektierung zu erhalten.
2. Installieren (kopieren) Sie die GSD-Datei entsprechend den Vorgaben Ihrer Projektierungs-Software. Nach ordnungsgemäßer Installation erscheint das Gerät bei den Slave-Teilnehmern mit der Bezeichnung *MOVIDRIVE+DFP21*.
3. Fügen Sie nun zur Projektierung die Anschaltbaugruppe unter dem Namen *MOVIDRIVE+DFP21* in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die Stationsadresse.
4. Wählen Sie die für Ihre Applikation erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Kapitel 5.2.4 auf Seite 29).
5. Geben Sie die E/A- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an.

Nach der Projektierung können Sie den PROFIBUS DP in Betrieb nehmen. Die rote LED **BUS-FAULT** signalisiert Ihnen den Zustand der Projektierung (AUS = Projektierung OK).



5.2.4 DP-Konfigurationen für MOVIDRIVE® MDX61B (SEWA6003.GSD)

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss dem Antriebsumrichter vom DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei haben Sie die Möglichkeit,

- den Antrieb über Prozessdaten zu steuern,
- über den Parameterkanal alle Antriebsparameter zu lesen und zu schreiben,
- einen frei definierbaren Datenaustausch zwischen IPOS^{plus}® und Steuerung zu nutzen.

Die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und Umrücker. Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen möglichen DP-Konfigurationen der Familie MOVIDRIVE®. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP an den Umrücker gesendet werden.

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen	
		0	1
1 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 1 Prozessdatenwort	F0 _{hex}	-
2 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte	F1 _{hex}	-
3 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte	F2 _{hex}	-
6 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 6 Prozessdatenworte (PD4-PD6 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0 _{hex}	F5 _{hex}
10 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 10 Prozessdatenworte (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	0 _{hex}	F9 _{hex}
Param + 1 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	F3 _{hex}	F0 _{hex}
Param + 2 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 2 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	F3 _{hex}	F1 _{hex}
Param + 3 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 3 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal	F3 _{hex}	F2 _{hex}
Param + 6 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 6 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	F3 _{hex}	F5 _{hex}
Param + 10 PD	MOVIDRIVE®-Steuerung über 10 Prozessdatenwort Parametrierung über 8-Byte-Parameterkanal (PD4-PD10 nur mit IPOS ^{plus} ® nutzbar)	F3 _{hex}	F9 _{hex}



Universelle DP-Konfiguration

Mit der Anwahl der DP-Konfiguration "Universal Module" (S7 HWKonfig) erhalten Sie die Möglichkeit, die DP-Konfiguration individuell zu gestalten, wobei folgende Randbedingungen eingehalten werden müssen.

Module 0 (DP-Kennung 0) definiert den Parameterkanal des Umrichters.

Zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Parametrierung ist der Parameterkanal grundsätzlich konsistent über die gesamte Länge zu übertragen.

Länge	Funktion
0	Parameterkanal abgeschaltet
8 E/A-Byte oder 4 E/A-Worte	Parameterkanal wird genutzt

Module 1 (DP-Kennung 1) definiert den Prozessdatenkanal des Umrichters.

Ergänzend zu den in der GSD-Datei vordefinierten Prozessdatenkonfigurationen können Sie auch die Prozessdatenkonfigurationen mit 4, 5, 7, 8 und 9 Prozessdatenworten vorgeben. Achten Sie darauf, dass die Anzahl der Ein- und Ausgangsworte immer gleich ist. Bei ungleichen Längen kann kein Datenaustausch erfolgen. In diesem Fall bleibt die LED **BUS FAULT** im Zustand blinken, der Parameter *P090 PD-Konfiguration* zeigt den Konfigurationsfehler mit **OPD** an.

Länge	Funktion
2 E/A-Byte oder 1 E/A-Wort	1 Prozessdatenwort
4 E/A-Byte oder 2 E/A-Worte	2 Prozessdatenworte
6 E/A-Byte oder 3 E/A-Worte	3 Prozessdatenworte
8 E/A-Byte oder 4 E/A-Worte	4 Prozessdatenworte
10 E/A-Byte oder 5 E/A-Worte	5 Prozessdatenworte
12 E/A-Byte oder 6 E/A-Worte	6 Prozessdatenworte
14 E/A-Byte oder 7 E/A-Worte	7 Prozessdatenworte
16 E/A-Byte oder 8 E/A-Worte	8 Prozessdatenworte
18 E/A-Byte oder 9 E/A-Worte	9 Prozessdatenworte
20 E/A-Byte oder 10 E/A-Worte	10 Prozessdatenworte



Das folgende Bild zeigt den Aufbau der in der EN 50170(V2) definierten Konfigurationsdaten. Diese Konfigurationsdaten werden im Anlauf des DP-Masters zum Antriebsumrichter übertragen.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Datenlänge 0000 = 1 Byte/Wort 1111 = 16 Byte/Worte			
		Ein-/Ausgabe 00 = spezielle Kennungsformate 01 = Eingabe 10 = Ausgabe 11 = Ein-/Ausgabe					
		Format 0 = Bytestruktur 1 = Wortstruktur					
		Konsistenz über 0 = Byte oder Wort 1 = Gesamte Länge					



Hinweis:

MOVIDRIVE® unterstützt nicht die Kodierung "Spezielle Kennungsformate".
 Verwenden Sie zur Datenübertragung nur die Einstellung "Konsistenz über gesamte Länge".

Datenkonsistenz

Konsistente Daten sind Daten, die jederzeit zusammenhängend zwischen Automatisierungsgerät und Antriebsumrichter übertragen werden müssen und niemals getrennt voneinander übertragen werden dürfen.

Datenkonsistenz ist besonders wichtig für die Übertragung von Positionswerten und kompletten Positionieraufträgen, da bei nicht konsistenter Übertragung die Daten aus verschiedenen Programmzyklen des Automatisierungsgerätes stammen könnten. Dadurch würden undefinierte Werte zum Antriebsumrichter übertragen.

Bei PROFIBUS DP erfolgt die Datenkommunikation zwischen Automatisierungsgerät und Geräten der Antriebstechnik generell mit der Einstellung "Datenkonsistenz über gesamte Länge".



5.2.5 Externe Diagnose MOVIDRIVE® MDX61B

Für die Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DFP21B können Sie während der Projektierung im DP-Master die automatische Generierung externer Diagnose-Alarme über PROFIBUS DP aktivieren. Ist diese Funktion aktiviert, meldet der Umrichter mit jeder auftretenden Störung eine externe Diagnose an den DP-Master. Im DP-Mastersystem müssen Sie dann entsprechende (zum Teil aufwändige) Programmalgorithmen programmieren, um die Diagnoseinformationen auszuwerten.

Empfehlung

Da MOVIDRIVE® über Statuswort 1 mit jedem PROFIBUS DP-Zyklus den aktuellen Antriebszustand überträgt, ist die Aktivierung der externen Diagnose prinzipiell nicht notwendig.

Der Aufbau der gerätespezifischen Diagnose wurde für PROFIBUS DP-V1 neu definiert. Der hier beschriebene Mechanismus kann nur mit PROFIBUS DP (ohne DP-V1-Erweiterungen) genutzt werden. Für neue Applikationen wird empfohlen, diesen Mechanismus nicht mehr zu verwenden.



Hinweis zu SIMATIC S7-Mastersystemen!

Vom PROFIBUS DP-System können auch bei nicht aktivierter externer Diagnosegenerierung jederzeit Diagnose-Alarme im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Operationsbausteine (z. B. OB84 für S7-400 und OB82 für S7-300) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

Vorgehensweise

In jedem DP-Master können bei der Projektierung eines DP-Slaves zusätzliche anwendungsspezifische Parameter definiert werden, die beim Hochlauf des PROFIBUS DP an den Slave übertragen werden. Für MOVIDRIVE® sind 9 anwendungsspezifische Parameterdaten vorgesehen, die folgende Funktion aufweisen:

Byte:	zulässiger Wert	Funktion
0	00 hex	reserviert für DP-V1
1	00 hex	reserviert für DP-V1
2	00 hex	reserviert für DP-V1
3	06 hex	Strukturierter User-Parameter-Block mit der Länge 6 Byte
4	81 hex	Strukturtyp: User (herstellerspezifisch)
5	00 hex	Slot-Nummer: 0 = komplettes Gerät
6	00 hex	reserviert
7	01 hex	SEW-User-Parameter Version: 1
8	00 hex 01 hex	DFP21 generiert Diagnose-Alarm im Störfall DFP21 generiert im Fehlerfall keinen Diagnose-Alarm (Werkseinstellung)

Alle nicht aufgeführten Werte sind unzulässig und können zu Fehlfunktionen der DFP21B führen!



**Beispiel zur
 Projektierung**

In den Projektierungsprogrammen der DP-Mastersysteme finden Sie entweder die Möglichkeit, die externe Diagnose im Klartext zu aktivieren, wie beispielsweise mit STEP 7 (Bild 5), oder als Hexcode direkt vorzugeben.

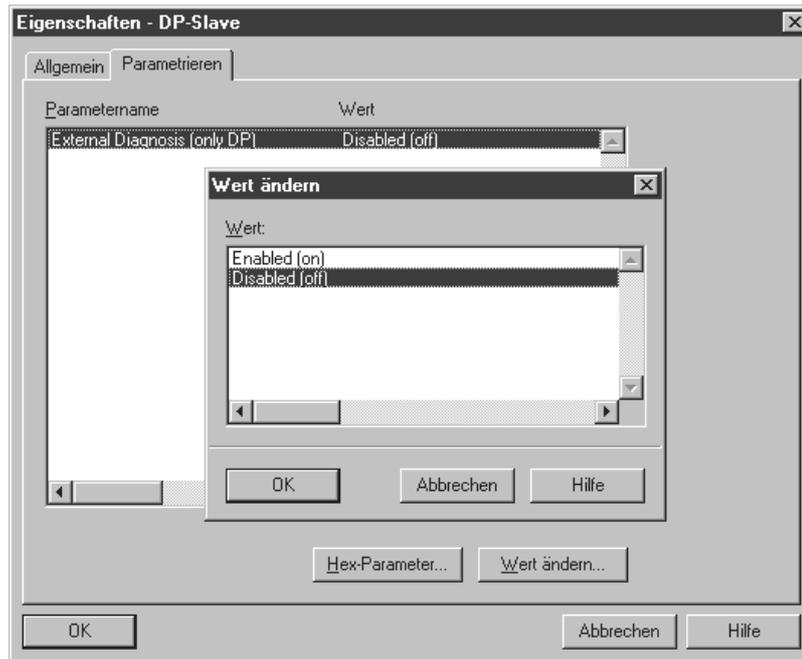


Bild 5: Aktivierung der externen Diagnose mit STEP 7

50256AXX

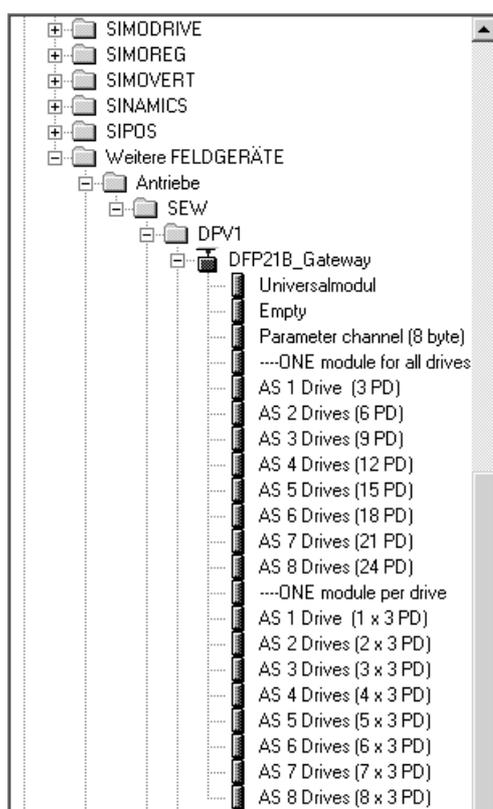
Parametrierdaten (hex)	Funktion
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 00	Diagnose-Alarme werden auch im Fehlerfall generiert (enabled = on)
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 01	Diagnose-Alarme werden im Fehlerfall nicht generiert (disabled = off, Werkseinstellung)



5.3 Projektierung DP-Master mit MOVITRAC® oder Gateway GSD-Datei

In diesem Kapitel wird die Projektierung des PROFIBUS DP-Master mit MOVITRAC® B und DFP21B-Gateway / UOH11B beschrieben.

5.3.1 GSD-Dateien für den Betrieb im MOVITRAC® B und Gateway-Gehäuse UOH11B



11328ADE

Verwenden Sie die GSD-Datei SEW_6009.GSD aus dem Verzeichnis "DPV1", wenn Sie die DFP21B als Gateway von PROFIBUS DP-V1 auf SBus zur Steuerung der Antriebsumrichter nutzen möchten.

Diese GSD-Datei entspricht der GSD-Revision 5.

Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungssoftware entnehmen.

Die von der PROFIBUS-Nutzerorganisation standardisierten Geräte-Stammdaten-Dateien können von allen PROFIBUS DP-Mastern gelesen werden.

Projektierungs-Tool	DP-Master	Dateiname
Alle DP-Projektierungs-Tools nach EN 50170 (V2)	für Norm DP-Master	SEW_6009.GSD
Siemens S7 Hardware-Konfiguration	für alle S7 DP-Master	



5.3.2 Inbetriebnahme des PROFIBUS DP-Masters

Unterstützende Dateien für die DFP21B-Gateway finden Sie im Internet unter www.sew-eurodrive.de.

- Beachten Sie die Hinweise in der Datei README.TXT auf der GSD-Diskette.
- Installieren Sie die GSD-Datei entsprechend den Vorgaben der Projektierungs-Software für den DP-Master. Nach erfolgreicher Installation erscheint bei den Slave-Teilnehmern das Gerät "DFP21B-Gateway".
- Fügen Sie die Feldbusschnittstelle unter dem Namen "DFP21B-Gateway" in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die PROFIBUS-Adresse.
- Wählen Sie die für Ihre Anwendung erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Kapitel 5.3.3 auf Seite 36).
- Geben Sie die E/A- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an.
- Speichern Sie die Konfiguration ab.
- Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit der Feldbusschnittstelle. Verwenden Sie bei der S7 hierzu die Systemfunktionen zum konsistenten Datenaustausch (SFC14 und SFC15).
- Nach Speichern des Projektes und Laden in den DP-Master, sowie Starten des DP-Masters, sollte die LED **BUS FAULT** an der Feldbusschnittstelle ausgehen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie bitte Verkabelung und Abschlusswiderstände des PROFIBUS und die Projektierung, insbesondere die PROFIBUS-Adresse.



5.3.3 Konfiguration der PROFIBUS DP-Schnittstelle

Allgemein

Um die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten definieren zu können, muss dem Umrichter vom DP-Master eine bestimmte DP-Konfiguration mitgeteilt werden. Dabei haben Sie die Möglichkeit, die Antriebe über Prozessdaten zu steuern und über den Parameterkanal alle Parameter der Feldbusschnittstelle zu lesen und zu schreiben.

Das Bild zeigt schematisch den Datenaustausch zwischen Automatisierungsgerät (DP-V1-Master), Feldbusschnittstelle (DP-V1-Slave) und einem Umrichter mit Prozessdaten- und Parameterkanal.

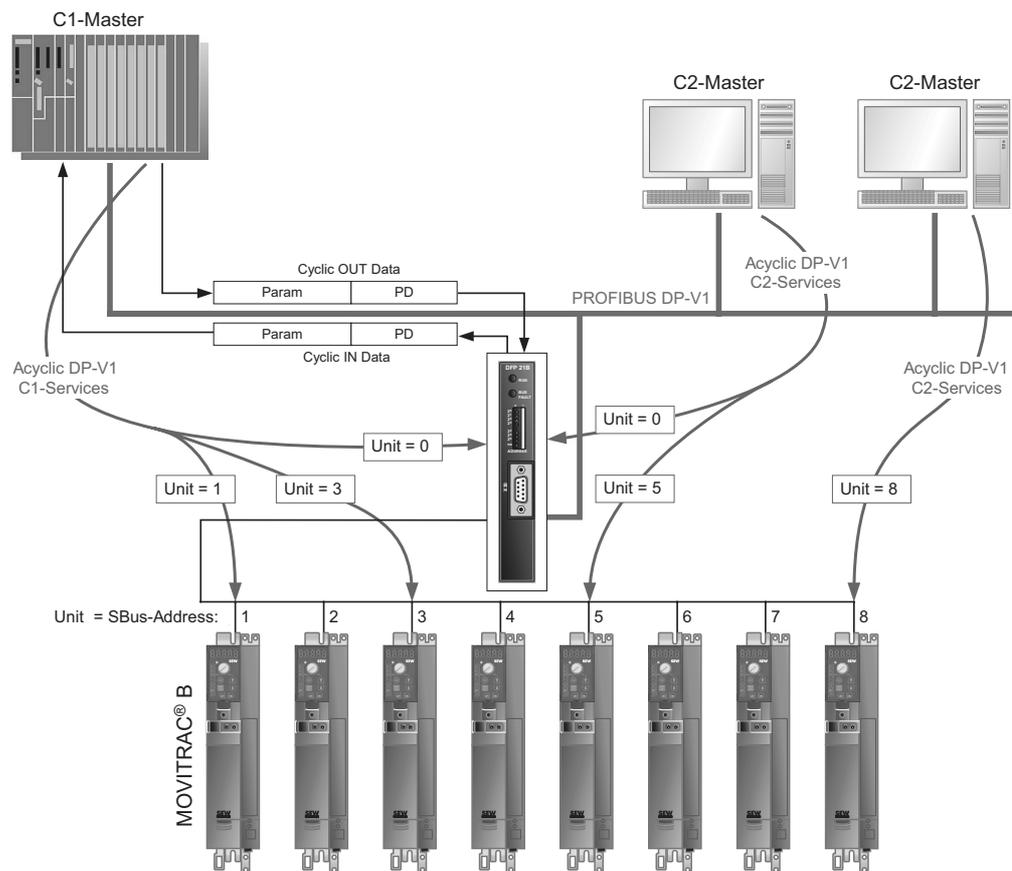


Bild 6: Datenaustausch mit Parameterdaten (Param) und Prozessdaten (PD)

59093AXX



Konfiguration der Prozessdaten

Die Feldbusschnittstelle ermöglicht unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und Feldbusschnittstelle. Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen Standard-DP-Konfigurationen der Feldbusschnittstellen. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP an die Feldbusschnittstelle gesendet werden. Die Konfigurationen werden bestimmt durch die Default-Prozessdatenbreite für SEW-Umrichter von 3 Prozessdatenworten. Die Feldbusschnittstelle verteilt dann diese Prozessdatenworte an die einzelnen Geräte. Der Parameterkanal dient zur Parametrierung der DFP21B und wird nicht zu den unterlagerten Teilnehmern durchgereicht. Die Feldbusschnittstelle akzeptiert 1 ... 24 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal.

Die Standardeinträge der GSD-Datei orientieren sich an der DFP21B-Betriebsart Auto-Setup und erlauben Prozessdatenbreiten von 3 PD ... 24 PD entsprechend 1 ... 8 an der Feldbusschnittstelle angeschlossenen Umrichtern.



Einem Teilnehmer am SBus werden immer 3 Prozessdaten zugeordnet!

ONE module for all drives

Die Übertragung der Prozessdaten erfolgt in **einem** konsistenten Datenblock für alle an die Feldbusschnittstelle angeschlossenen Umrichter. In STEP 7 ist somit nur ein Aufruf der Systemfunktionen SFC14 und SFC15 notwendig.

One module per drive

Für jeden angeschlossenen Umrichter existiert ein konsistenter Datenblock. Dies entspricht steuerungsseitig der bisherigen Sichtweise auf mehrere Umrichter mit eigener Feldbusschnittstelle. In STEP 7 ist ein Aufruf der Systemfunktionen SFC14 und SFC15 pro Umrichter notwendig.



Der Zugriff auf Antriebsparameter der unterlagerten MOVITRAC® B ist ausschließlich mit den DP-V1-Parameterdiensten möglich.



Prozessdaten-Konfiguration	Beschreibung	Steckplatz 1 Leer	Steckplatz 2 Parameterkanal	Steckplatz 3 Antrieb 1	Steckplatz 4 Antrieb 2	Steckplatz 5 Antrieb 3	Steckplatz 6 Antrieb 4	Steckplatz 7 Antrieb 5	Steckplatz 8 Antrieb 6	Steckplatz 9 Antrieb 7	Steckplatz 10 Antrieb 8
ONE module for all drives											
Param	8-Byte Parameterkanal	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (3 PD)	Steuerung über 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (6 PD)	Steuerung über 6 PD	00hex		C0hex, C5hex, C5hex							
AS 3 Drives (9 PD)	Steuerung über 9 PD	00hex		C0hex, C8hex, C8hex							
AS 4 Drives (12 PD)	Steuerung über 12 PD	00hex		C0hex, CBhex, CBhex							
AS 5 Drives (15 PD)	Steuerung über 15 PD	00hex		C0hex, CEhex, CEhex							
AS 6 Drives (18 PD)	Steuerung über 18 PD	00hex		C0hex, D1hex, D1hex							
AS 7 Drives (21 PD)	Steuerung über 21 PD	00hex		C0hex, D4hex, D4hex							
AS 8 Drives (24 PD)	Steuerung über 24 PD	00hex		C0hex, D7hex, D7hex							
ONE module per drive											
Param	8-Byte Parameterkanal	00hex	C0hex, 87hex, 87hex								
AS 1 Drive (1 x 3 PD)	Steuerung über 1 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 2 Drives (2 x 3 PD)	Steuerung über 2 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex						
AS 3 Drives (3 x 3 PD)	Steuerung über 3 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex					
AS 4 Drives (4 x 3 PD)	Steuerung über 4 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex	C0hex, C2hex, C2hex				
AS 5 Drives (5 x 3 PD)	Steuerung über 5 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 6 Drives (6 x 3 PD)	Steuerung über 6 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 7 Drives (7 x 3 PD)	Steuerung über 7 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							
AS 8 Drives (8 x 3 PD)	Steuerung über 8 x 3 PD	00hex		C0hex, C2hex, C2hex							



DP-Konfiguration
"Universal Module"

Modul 0 muss immer mit 0x00 vorbelegt sein.

Mit der Konfiguration "Universal Module" (z. B. in STEP 7) haben Sie die Möglichkeit, die Feldbusschnittstelle abweichend von den vorgegebenen Standardwerten der GSD-Datei zu projektieren. Sinn macht das z. B., wenn Sie an der Feldbusschnittstelle mehrere Umrichter mit unterschiedlichen Prozessdatenworten betreiben wollen.

Dabei müssen Sie folgende Rahmenbedingungen einhalten:

- Modul 1 definiert den Parameterkanal des Umrichters. Wird hier eine 0 eingetragen, ist der Parameterkanal ausgeschaltet. Wird hier der Wert 0xC0 0x87 0x87 eingetragen, ist der Parameterkanal mit 8 Byte Länge eingeschaltet.
- Die folgenden Module bestimmen die Prozessdatenbreite der Feldbusschnittstelle am PROFIBUS. Die addierte Prozessdatenbreite aller folgenden Module muss zwischen 1 und 24 Worten liegen. Die Module müssen aus Sicherheitsgründen mit Datenkonsistenz angegeben werden. Achten Sie bitte darauf, dass ein an die Feldbusschnittstelle angeschlossener Umrichter durch einen solchen konsistenten Moduleintrag repräsentiert wird.
- Das nur spezielle Kennungsformat ist zulässig.

Betriebsart
(DP-V1-Mode)

In der Regel kann bei der Projektierung eines C1-Masters die Betriebsart DP-V1 aktiviert werden. Alle DP-Slaves, die in ihrer GSD-Datei die DP-V1-Funktionen freigeschaltet haben und DP-V1 unterstützen werden daraufhin im DP-V1-Modus betrieben. Standard-DP-Slaves werden weiterhin über PROFIBUS DP betrieben, so dass ein Mischbetrieb von DP-V1- und DP-fähigen Modulen gewährleistet ist. Je nach Ausprägung der Master-Funktionalität ist es auch möglich, einen DP-V1-fähigen Teilnehmer, der mit der DP-V1-GSD-Datei projektiert wurde, in der Betriebsart "DP" zu betreiben.



5.3.4 Auto-Setup für Gateway-Betrieb

Mit der Funktion Auto-Setup ist die Inbetriebnahme der DFP21B als Gateway ohne PC möglich. Sie wird durch den DIP-Schalter Auto-Setup (siehe Kapitel 4.4 auf Seite 20) aktiviert.



Das Einschalten des DIP-Schalters Auto-Setup bewirkt die einmalige Ausführung der Funktion. **Danach muss der DIP-Schalter Auto-Setup eingeschaltet bleiben.** Durch Aus- und Wiedereinschalten kann die Funktion erneut ausgeführt werden.

Im ersten Schritt sucht die DFP21B auf dem unterlagerten SBus nach Antriebsumrichtern und zeigt dies durch kurzes Blinken der LED **H1** (Systemfehler) an. Bei den Antriebsumrichtern müssen hierzu unterschiedliche SBus-Adressen eingestellt sein (P813). Wir empfehlen, die Adressen ab Adresse 1 in aufsteigender Reihenfolge nach Anordnung der Umrichter im Schaltschrank zu vergeben. Für jeden gefundenen Antriebsumrichter wird das Prozessabbild auf der Feldbusseite um 3 Worte erweitert.

Wurde kein Antriebsumrichter gefunden, so bleibt die LED **H1** an. Es werden maximal 8 Antriebsumrichter berücksichtigt. Die folgende Abbildung zeigt das Prozessabbild für 3 Antriebsumrichter mit jeweils 3 Worten Prozessausgangsdaten und Prozesseingangsdaten.

Nach der Suche tauscht die DFP21B zyklisch 3 Prozessdatenworte mit jedem angeschlossenen Antriebsumrichter aus. Die Prozessausgangsdaten werden vom Feldbus geholt, in 3er Blöcke aufgeteilt und verschickt. Die Prozesseingangsdaten werden von den Antriebsumrichtern gelesen, zusammengesetzt und an den Feldbus-Master übertragen.

Die Zykluszeit der SBus-Kommunikation benötigt 2 ms pro Teilnehmer.

Bei einer Applikation mit 8 Umrichtern am SBus liegt somit die Zykluszeit der Prozessdaten-Aktualisierung bei $8 \times 2 \text{ ms} = 16 \text{ ms}$.



Bitte führen Sie Auto-Setup erneut aus, falls Sie die Prozessdatenbelegung der an der DFP21B angeschlossenen Antriebsumrichter ändern, da sich die DFP21B diese Werte einmalig bei Auto-Setup speichert. Gleichzeitig dürfen die Prozessdatenbelegungen der angeschlossenen Antriebsumrichter nach Auto-Setup auch nicht mehr dynamisch verändert werden.

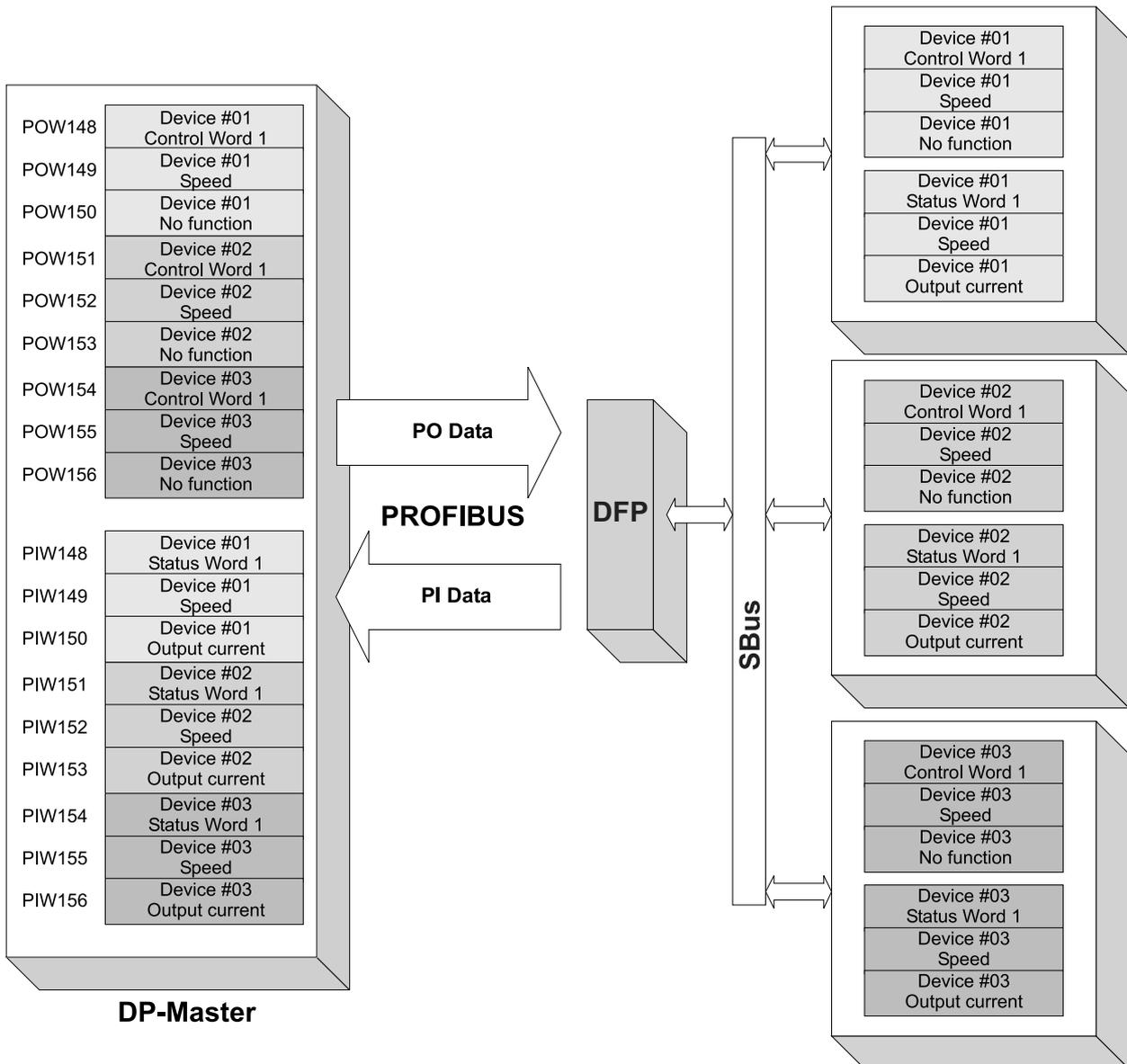
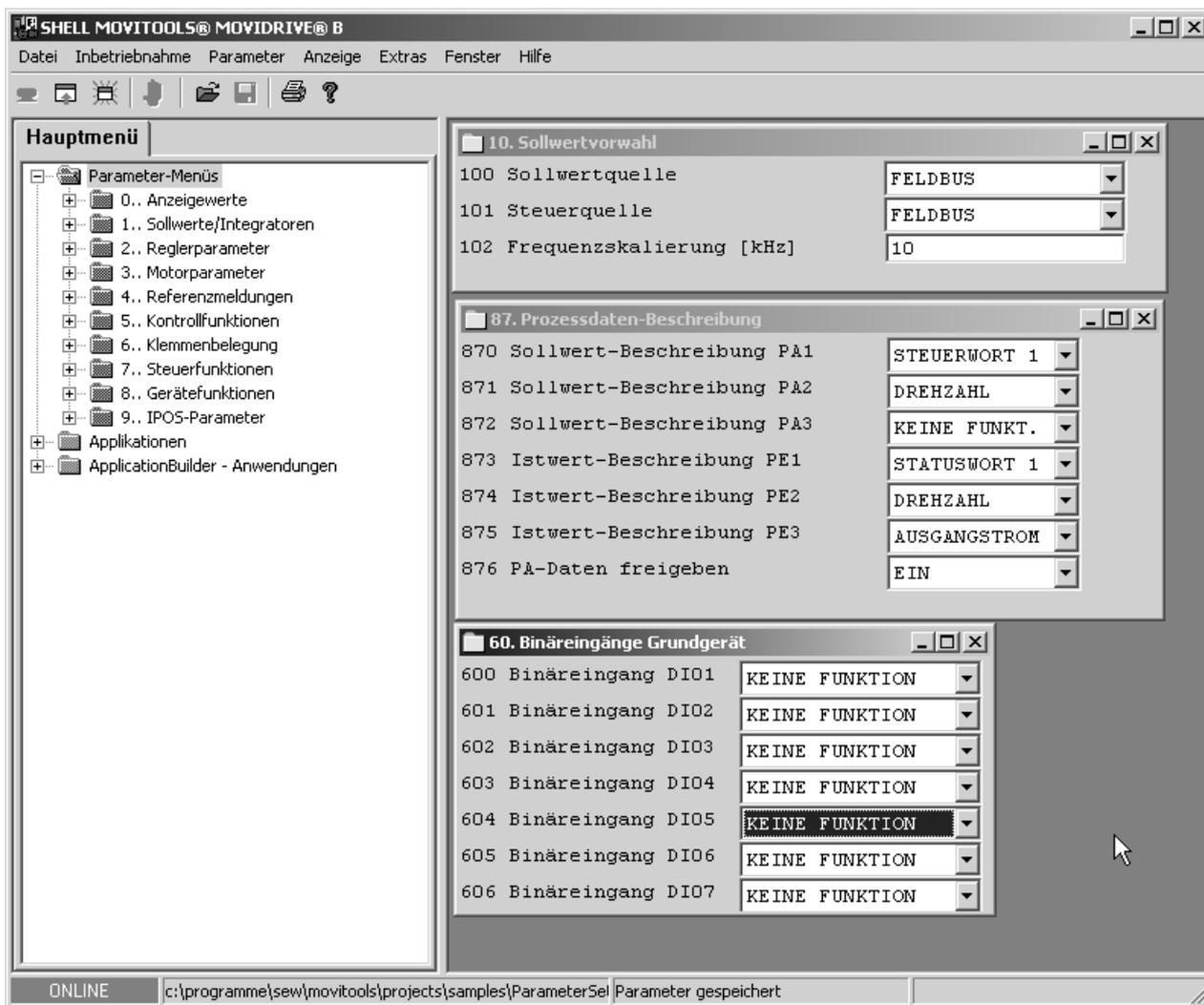


Bild 7: Datenaustausch DP-V1-Master – DFP – Umrichter

59442AXX



5.4 Einstellung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B



11330ADE

Zur Steuerung des Antriebsumrichters über PROFIBUS muss dieser jedoch zuvor auf Steuerquelle (P101) und Sollwertquelle (P100) = FELDBUS umgeschaltet werden. Mit der Einstellung auf FELDBUS wird der Antriebsumrichter auf die Sollwertübernahme vom PROFIBUS parametrieren. Nun reagiert der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® auf die vom übergeordneten Automatisierungsgerät gesendeten Prozessausgangsdaten.

Der Antriebsumrichter MOVIDRIVE® kann nach der Installation der PROFIBUS-Optionskarte ohne weitere Einstellungen sofort über PROFIBUS parametrieren werden. Somit können beispielsweise nach dem Einschalten alle Parameter vom übergeordneten Automatisierungsgerät eingestellt werden.



Der übergeordneten Steuerung wird die Aktivierung der Steuer- und Sollwertquelle FELDBUS mit dem Bit "Feldbus-Modus aktiv" im Statuswort signalisiert.

Aus sicherheitstechnischen Gründen muss der Antriebsumrichter zur Steuerung über das Feldbusssystem zusätzlich auch klemmenseitig freigegeben werden. Demzufolge sind die Klemmen so zu beschalten und zu programmieren, dass der Umrichter über die Eingangsklemmen freigegeben wird. Die einfachste Variante, den Antriebsumrichter klemmenseitig freizugeben, ist z. B. die Beschaltung der Eingangsklemme DI00 (Funktion /REGLERSPERRE) mit +24 V-Signal und Programmierung der Eingangsklemmen DI01 ... DI03 auf KEINE FUNKTION. Die Vorgehensweise zur Inbetriebnahme des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® mit Feldbusanbindung ist auf der folgenden Seite beschrieben.

5.5 Einstellung des Frequenzumrichter MOVITRAC®

The screenshot displays the MOVITRAC parameter configuration software. The interface includes a network tree on the left, a central parameter tree, and several configuration panels on the right. The 'Sollwertvorauswahl' (10) panel shows settings for 'Sollwertquelle' (S-Bus 1 / Festsollwert), 'Steuerquelle' (S-Bus 1), and 'Frequenzskalierung' (10.00 kHz). The '60. Binäreingänge' panel shows configurations for DI02 through DI05, all set to 'Keine Funktion'. The '03. Binäreingänge' panel shows configurations for DI00 through DI05, with DI00 set to 'Keine Funktion', DI01 to 'Rechts / Halt', and DI02 through DI05 to 'Keine Funktion'. The status bar at the bottom indicates 'ONLINE' and 'Status'.

11329ADE



Projektierung und Inbetriebnahme

Einstellung des Frequenzumrichter MOVITRAC®

Zur Steuerung des Antriebsumrichters über PROFIBUS muss dieser jedoch zuvor auf *Steuerquelle (P101)* und *Sollwertquelle (P100) = SBus* umgeschaltet werden. Mit der Einstellung auf SBus wird der Antriebsumrichter auf die Sollwertübernahme vom Gateway parametrieren. Nun reagiert der Antriebsumrichter MOVITRAC® auf die vom übergeordneten Automatisierungsgerät gesendeten Prozessausgangsdaten.

Damit der Frequenzumrichter MOVITRAC® B bei gestörter SBus-Kommunikation stoppt, ist es notwendig die SBus1 Timeout-Zeit (P815) ungleich 0 ms einzustellen. Wir empfehlen einen Wert im Bereich 50 ... 200 ms.

Der übergeordneten Steuerung wird die Aktivierung der Steuer- und Sollwertquelle SBus mit dem Bit "SBus-Modus aktiv" im Statuswort signalisiert.

Aus sicherheitstechnischen Gründen muss der Antriebsumrichter zur Steuerung über das Feldbussystem zusätzlich auch klemmenseitig freigegeben werden. Demzufolge sind die Klemmen so zu beschalten und zu programmieren, dass der Umrichter über die Eingangsklemmen freigegeben wird. Die einfachste Variante, den Antriebsumrichter klemmenseitig freizugeben, ist z. B. die Beschaltung der Eingangsklemme DIØ1 (Funktion RECHTS/HALT) mit +24 V-Signal und Programmierung der übrigen Eingangsklemmen auf KEINE FUNKTION.



Parametrieren Sie den Parameter *P881 SBus-Adresse* in aufsteigender Reihenfolge auf Werte 1 ... 8.

Die SBus-Adresse 0 wird vom DFP21B-Gateway verwendet und darf deshalb nicht benutzt werden.

Parametrieren Sie *P883 SBus-Timeout* auf Werte 50 ... 200 ms.

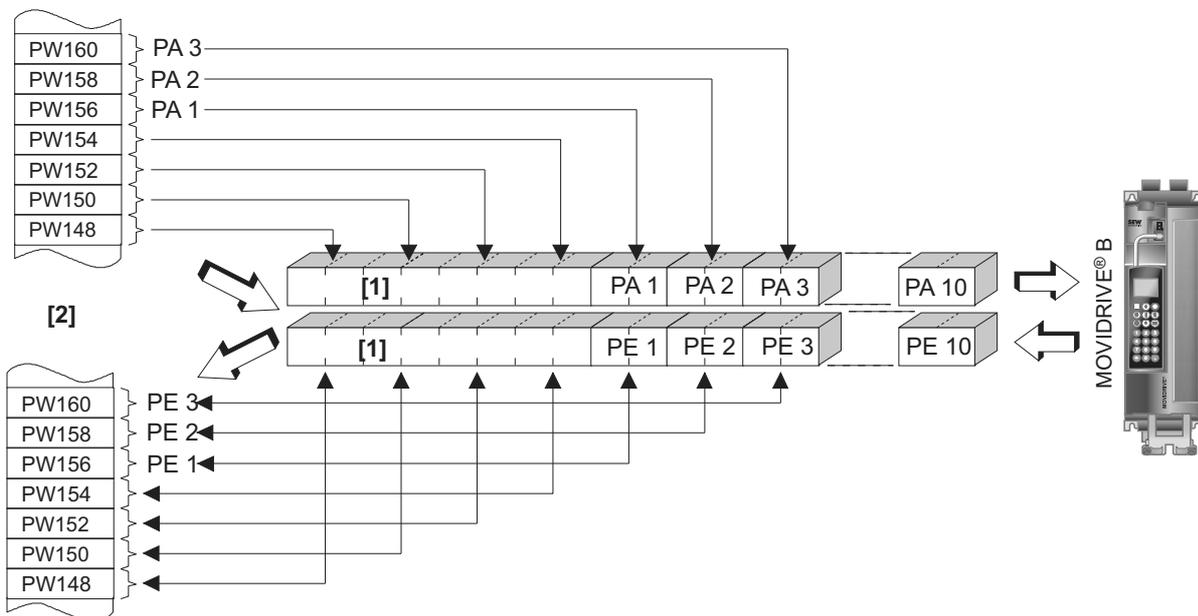


6 Betriebsverhalten am PROFIBUS DP

Dieses Kapitel beschreibt das prinzipielle Verhalten des Antriebsumrichters am PROFIBUS DP.

6.1 Steuerung des Antriebsumrichters MOVIDRIVE® MDX61B

Die Steuerung des Antriebsumrichters erfolgt über den Prozessdatenkanal, der bis zu 10 E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung als DP-Master im E/A- bzw. Peripheriebereich der Steuerung abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden.



58688AXX

Bild 8: Abbildung der PROFIBUS-Daten im SPS-Adressbereich

[1] 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal

[2] SPS-Adressbereich

PE1 ... PE10 Prozesseingangsdaten

PA1 ... PA10 Prozessausgangsdaten



- Weitere Hinweise zur Programmierung und Projektierung finden Sie in der Datei README_GSDA6003.PDF, die Sie mit der GSD-Datei erhalten.
- Nähere Information zur Steuerung über den Prozessdatenkanal, insbesondere zur Kodierung des Steuer- und Statuswortes, entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum Feldbus-Geräteprofil.



6.1.1 Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVIDRIVE® MDX61B

Die Steuerung des Antriebsumrichters über SIMATIC S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdatenkonfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über spezielle Systemfunktionen *SFC 14 DPRD_DAT* und *SFC15 DPWR_DAT*.

Prinzipiell müssen bei der S7 Datenlängen mit 3 Byte oder mehr als 4 Byte über die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 übertragen werden.

Demzufolge gilt folgende Tabelle:

Prozessdaten-Konfiguration	STEP 7-Zugriff über
1 PD	Lade- / Transferbefehle
2 PD	Lade- / Transferbefehle
3 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
6 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
10 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 20 Byte)
Param + 1 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 2 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Lade- / Transferbefehle
Param + 3 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 Byte)
Param + 6 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 12 Byte)
Param + 10 PD	Parameterkanal: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 8 Byte) Prozessdaten: Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 20 Byte)

6.1.2 PROFIBUS DP Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)

Wird die Datenübertragung über PROFIBUS DP gestört oder unterbrochen, läuft im MOVIDRIVE® die Ansprechüberwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED **BUS FAULT** leuchtet auf oder blinkt und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden. Gleichzeitig führt MOVIDRIVE® die mit *P831 Reaktion Feldbus Timeout* gewählte Fehlerreaktion aus.

P819 Feldbus Timeout zeigt die vom DP-Master im Anlauf des PROFIBUS DP vorgegebene Ansprechüberwachungszeit. Die Veränderung dieser Timeout-Zeit kann nur über den DP-Master erfolgen. Änderungen über das Bediengerät oder MOVITOOLS® werden zwar angezeigt, aber nicht wirksam, und beim nächsten DP-Anlauf wieder überschrieben.

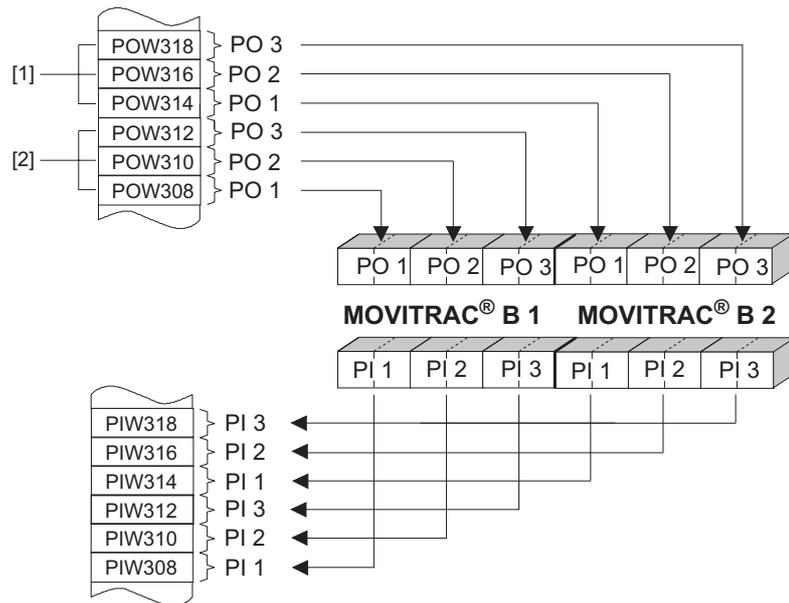
6.1.3 Reaktion Feldbus Timeout (MOVIDRIVE® MDX61B)

Mit P831 wird die Fehlerreaktion parametrierbar, die über Feldbus-Timeout-Überwachung ausgelöst wird. Die hier parametrierte Einstellung muss schlüssig zur Einstellung im Mastersystem sein (S7: Ansprechüberwachung).



6.2 Steuerung des Umrichters MOVITRAC® B (Gateway)

Die Steuerung des Umrichters erfolgt über den Prozessdatenkanal, der 3 E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer speicherprogrammierbaren Steuerung als DP-Master im E/A- oder Peripheriebereich der Steuerung abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden.



58612AXX

Bild 9: Abbildung der PROFIBUS-Daten im SPS-Adressbereich

- [1] Adressbereich MOVITRAC® B, Gerät 2
- [2] Adressbereich MOVITRAC® B, Gerät 1

PO = Prozessausgangsdaten / PI = Prozesseingangsdaten

Weitere Hinweise zur Programmierung und Projektierung finden Sie auf der Datei README_GSD6009.PDF, die Sie mit der GSD-Datei erhalten.



6.2.1 Steuerungsbeispiel SIMATIC S7 mit MOVITRAC® B (Gateway)

Die Steuerung des Umrichters über SIMATIC S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdatenkonfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über spezielle Systemfunktionen SFC 14 DPRD_DAT und SFC15 DPWR_DAT.

Prinzipiell müssen bei der S7 Datenlängen mit 3 Byte oder mehr als 4 Byte über die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 übertragen werden.

Prozessdatenkonfiguration	STEP 7-Zugriff über
3 PD ... 24 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 ... 48 Byte)
Param + 3 PD ... 24 PD	Systemfunktionen SFC14/15 (Länge 6 ... 48 Byte für PD + 8 Byte für Parameter)

STEP 7 Programm- beispiel

In der Datei "README_GSD6009.PDF" finden Sie Projektierungs- und Programmbeispiele für SIMATIC S7. Siehe auch Kapitel 6.4 auf Seite 55.

6.2.2 SBus Timeout

Wenn ein oder mehrere Antriebsumrichter am SBus nicht mehr von der DFP21 angesprochen werden können, blendet das Gateway auf dem Statuswort 1 des zugehörigen Antriebsumrichters den Fehlercode *F111 Systemfehler* ein. Die LED **H1** (Systemfehler) geht an und auch über die Diagnoseschnittstelle wird der Fehler angezeigt. Damit der Antriebsumrichter stoppt, ist es notwendig die *SBus-Timeoutzeit (P815)* des MOVITRAC® B Systemfehlers ungleich 0 einzustellen. Der Fehler ist im Gateway selbstrücksetzend, d. h. die aktuellen Prozessdaten werden nach Anlaufen der Kommunikation sofort wieder ausgetauscht.

6.2.3 Gerätefehler

Die Gateways erkennen beim Selbsttest eine Reihe von Fehlern und verriegeln sich nachfolgend. Die genauen Fehlerreaktionen und Behebungsmaßnahmen können Sie der Fehlerliste entnehmen. Ein Fehler beim Selbsttest führt dazu, dass auf den Prozesseingangsdaten des Feldbus bei den Statuswörtern 1 aller Antriebsumrichter der Fehler *F111 Systemfehler* eingeblendet wird. Die LED **H1** (Systemfehler) an der DFP21B blinkt dann gleichmäßig. Der genaue Fehlercode wird im Status der Gateway mit den MOVITOOLS®-MotionStudio auf der Diagnoseschnittstelle angezeigt.



6.2.4 Feldbus Timeout der DFP21B im Gateway-Betrieb

Über den Parameter *P831 Reaktion Feldbus-Timeout* können Sie einstellen, wie sich das Gateway im Timeout-Fall verhalten soll.

Keine Reaktion	Die Antriebe am unterlagerten SBus arbeiten mit dem letzten Sollwert weiter. Bei unterbrochener PROFIBUS-Kommunikation, können diese Antriebe nicht gesteuert werden.
PA_DATA = 0	Bei Erkennung eines PROFIBUS-Timeout wird bei sämtlichen Antrieben, welche eine Prozessdatenkonfiguration mit Steuerwort 1 oder Steuerwort 2 aufweisen, der Schnellstopp aktiviert. Dazu setzt das Gateway die Bits 0 ... 2 des Steuerworts auf den Wert 0. Die Antriebe werden mit der Schnellstop-Rampe stillgesetzt.

6.3 Parametrierung über PROFIBUS DP

Der Zugriff auf die Antriebsparameter erfolgt bei PROFIBUS DP über den 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanal, der neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE noch weitere Parameterdienste bietet.

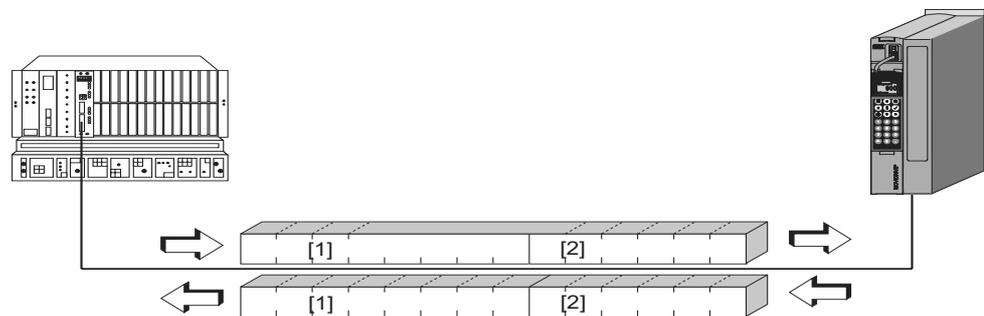


Die Parametrierung der Umrichter über den PROFIBUS DP-Parameterkanal, kann nur bei MOVIDRIVE[®] MDX61B und den Parametern des DFP21B-Gateways angewendet werden.

Der PROFIBUS DP-Parameterkanal bietet keine Möglichkeit des Datenzugangs auf Parameter der Umrichter, die unterhalb des Gateways am SBus installiert sind.

6.3.1 Aufbau des 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanals

Der Zugriff auf die Antriebsparameter des Umrichters erfolgt bei PROFIBUS DP über das "Parameter-Prozessdaten-Objekt" (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal [2] einen Parameterkanal [1], mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können.



53492AXX

Bild 10: Kommunikation über PROFIBUS DP



Betriebsverhalten am PROFIBUS DP

Parametrierung über PROFIBUS DP

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanals. Prinzipiell setzt er sich aus einem Verwaltungsbyte, einem Indexwort, einem reservierten Byte sowie 4 Datenbytes zusammen.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Daten-MSB	Daten	Daten	Daten-LSB
		Parameter-Index		4 Byte Daten			

Verwaltung des 8-Byte-MOVI-LINK[®]-Parameterkanals

Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit dem Byte 0: Verwaltung koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Servicekennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt. Die folgende Tabelle zeigt, dass Bit 0, 1, 2 und 3 die Servicekennung beinhalten, demnach also definieren, welcher Dienst ausgeführt wird. Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den WRITE-Dienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für SEW-Antriebsumrichter generell auf 4 Byte einzustellen ist.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Dienst-Kennung 0000 = No Service 0001 = READ Parameter 0010 = WRITE Parameter 0011 = WRITE Parameter volatile 0100 = READ Minimum 0101 = READ Maximum 0110 = READ Default 0111 = READ Scale 1000 = READ Attribute			
		Datenlänge 00 = 1 Byte 01 = 2 Byte 10 = 3 Byte 11 = 4 Byte (muss eingestellt sein!)					
	Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden						
	Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstauführung 1 = Fehler bei Dienstauführung						

Bit 6 dient als Handshake zwischen Steuerung und Antriebsumrichter. Es löst im Antriebsumrichter die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da beim PROFIBUS DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstauführung im Antriebsumrichter flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt. Der Antriebsumrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene Handshake-Bit dem gesendeten entspricht, ist der Dienst ausgeführt. Das Status-Bit 7 zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.



**Index-
Adressierung**

Mit Byte 2: Index-High und Byte 3: Index-Low wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbusssystem gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter eines Antriebsumrichters werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbusssystem mit einem einheitlichen Index adressiert. Byte 1 ist als reserviert zu betrachten und muss generell auf 0x00 gesetzt werden.

Datenbereich

Die Daten befinden sich wie in der folgenden Tabelle gezeigt in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d.h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Datenbyte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend das höchstwertigste Datenbyte (Daten-MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Daten-MSB	Daten	Daten	Daten-LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				High-Wort		Low-Wort	
				Doppelwort			

**Fehlerhafte
Dienst-
ausführung**

Eine fehlerhafte Dienstauführung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte signalisiert. Ist das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit, so ist der Dienst vom Antriebsumrichter ausgeführt worden. Signalisiert das Status-Bit nun einen Fehler, so wird im Datenbereich des Parametertelegramms der Fehlercode eingetragen. Byte 4-7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form zurück. Siehe Kapitel 6.5 auf Seite 56.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Verwaltung	Subindex	Index-High	Index-Low	Error Class	Error Code	Add. Code high	Add. Code low
Statusbit = 1: Fehlerhafte Dienstauführung							



6.3.2 Lesen eines Parameters über PROFIBUS DP (READ)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Lesen eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu lesenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die Service-Kennung für den READ-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
3. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den READ-Dienst an den Umrichter.

Da es sich um einen Lesedienst handelt, werden die gesendeten Datenbytes (Byte 4 ... 7) sowie die Datenlänge (im Verwaltungsbyte) ignoriert und müssen demzufolge auch nicht eingestellt werden.

Der Umrichter bearbeitet nun den READ-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹⁾	X ²⁾	X ²⁾	0	0	0	1
				Service-Kennung 0001 = READ Parameter			
				Datenlänge für READ-Dienst nicht relevant			
				Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden			
Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstaussführung 1 = Fehler bei Dienstaussführung							

- 1) Bitwert wird gewechselt
- 2) Nicht relevant

Obige Tabelle zeigt die Kodierung eines READ-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den READ-Dienst ist einzutragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes im Antriebsumrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der READ-Dienst mit der Verwaltungsbyte-Kodierung 01hex oder 41hex aktiviert werden.



6.3.3 Schreiben eines Parameters über PROFIBUS DP (WRITE)

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal darf aufgrund der zyklischen Übertragung des Parameterkanals das Handshake-Bit erst dann gewechselt werden, wenn der gesamte Parameterkanal dem Dienst entsprechend aufbereitet wurde. Halten Sie daher zum Schreiben eines Parameters bitte folgende Reihenfolge ein:

1. Tragen Sie den Index des zu schreibenden Parameters in Byte 2 (Index-High) und Byte 3 (Index-Low) ein.
2. Tragen Sie die zu schreibenden Daten in Byte 4 ...7 ein.
3. Tragen Sie die Service-Kennung und die Datenlänge für den WRITE-Dienst im Verwaltungsbyte ein (Byte 0).
4. Übergeben Sie durch Wechseln des Handshake-Bits den WRITE-Dienst an den Umrichter.

Der Umrichter bearbeitet nun den WRITE-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung eines WRITE-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der SEW-Antriebsumrichter 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an den Antriebsumrichter erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein WRITE-Dienst auf SEW-Antriebsumrichter generell die Verwaltungsbyte-Kodierung 32hex oder 72hex.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1 ¹⁾	1	1	0	0	1	0
				Service-Kennung 0010 = WRITE Parameter			
				Datenlänge 11 = 4 Byte			
				Handshake-Bit muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt werden			
Status-Bit 0 = kein Fehler bei Dienstauführung 1 = Fehler bei Dienstauführung							

1) Bitwert wird gewechselt



6.3.4 Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll anhand des folgenden Bildes einmal ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und Antriebsumrichter über PROFIBUS DP dargestellt werden. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird in folgendem Bild nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt.

Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den WRITE-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal vom Antriebsumrichter nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, wo sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert der Antriebsumrichter den Parameterkanal und bearbeitet den WRITE-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm des Antriebsumrichters. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.

Steuerung	PROFIBUS DP(V0)	Antriebsumrichter (Slave)
	-- 00110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet
	← 00110010XXX... --	
Parameterkanal wird für WRITE-Dienst vorbereitet		
Handshake-Bit wird gewechselt und Dienst an Antriebsumrichter übergeben	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	
	← 00110010XXX... --	WRITE-Dienst ausgeführt, Handshake-Bit wird gewechselt
Dienstbestätigung erhalten, da Sende- und Empfangs-Handshake-Bit nun wieder gleich	← 01110010XXX... --	
	-- 01110010XXX... →	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet

6.3.5 Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbusschnittstelle wird die gleiche Parameterkodierung verwendet wie über die seriellen RS-485-Schnittstellen bzw. den Systembus.

Die Datenformate und Wertebereiche für die einzelnen Parameter finden Sie in der Druckschrift "Parameterverzeichnis MOVIDRIVE®".



6.4 SIMATIC STEP 7 Programmbeispiel



Dieses Beispiel zeigt als kostenloser besonderer Service unverbindlich nur die prinzipielle Vorgehensweise zur Erstellung eines SPS-Programms. Für den Inhalt des Programmbeispiels wird daher keine Haftung übernommen.

Für dieses Beispiel wird MOVIDRIVE® oder MOVITRAC® mit der Prozessdatenkonfiguration "3 PD" auf die Eingangsadressen PEW576... und Ausgangsadressen PAW576... projiziert.

Es wird ein Datenbaustein DB 3 mit ca. 50 Datenworten angelegt.

Mit dem Aufruf von SFC14 werden die Prozesseingangsdaten in den Datenbaustein DB3, Datenwort 0, 2 und 4 kopiert. Nach der Bearbeitung des Steuerungsprogrammes werden mit dem Aufruf von SFC15 die Prozessausgangsdaten von Datenwort 20, 22 und 24 auf die Ausgangsadresse PAW 576... kopiert.

Achten Sie beim Parameter RECORD auf die Längenangabe in Byte. Diese muss mit der konfigurierten Länge übereinstimmen.

Weitere Informationen zu den Systemfunktionen finden Sie in der Online-Hilfe zu STEP 7.

```
//Anfang der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Kopiere PE-Daten vom Umrichter in DB3, Wort 0/2/4
CALL SFC 14 (DPRD_DAT) //READ DP Slave Record
LADDR := W#16#240 //Input Adresse 576
RET_VAL:= MW 30 //Ergebnis in Merkerwort 30
RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Zeiger

NETWORK
TITLE =SPS-Programm mit Antriebsapplikation
// SPS-Programm nutzt Prozessdaten im DB3 zur
// Antriebssteuerung

L DB3.DBW 0//PE1 laden (Statuswort 1)
L DB3.DBW 2 //PE2 laden (Drehzahl-Istwert)
L DB3.DBW 4 //PE3 laden (keine Funktion)

L W#16#0006
T DB3.DBW 20//6hex auf PA1 schreiben (Steuerwort = Freigabe)
L 1500
T DB3.DBW 22//1500dez auf PA2 schreiben (Drehzahl-Sollwert = 300 1/min)
L W#16#0000
T DB3.DBW 24//0hex auf PA3 schreiben (hat jedoch keine Funktion)

//Ende der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
NETWORK
TITLE =Kopiere PA-Daten von DB3, Wort 20/22/24 zum Umrichter
CALL SFC 15 (DPWR_DAT) //WRITE DP Slave Record
LADDR := W#16#240 //Ausgangsadresse 576 = 240hex
RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6 //Zeiger auf DB/DW
RET_VAL:= MW 32 //Ergebnis in Merkerwort 32
```



6.5 Rückkehr-Codes der Parametrierung

6.5.1 Elemente

Bei fehlerhafter Parametrierung werden vom Antriebsumrichter verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehr-Codes strukturiert aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Diese Rückkehr-Codes sind im Handbuch zum Feldbus-Kommunikationsprofil eindeutig beschrieben und nicht Bestandteil dieser Dokumentation. Im Zusammenhang mit PROFIBUS können jedoch folgende Sonderfälle auftreten:

6.5.2 Error-Class

Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. MOVIDRIVE® unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierten Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler in Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Ressourcen-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstausführung
6	access	Zugriffsfehler
7	ov	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Kapitel 6.5.4 auf Seite 57)

Die Error-Class wird mit Ausnahme von *Error-Class 8 = Anderer Fehler* bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbuskarte generiert. Rückkehr-Codes, die vom Antriebsumrichter-System geliefert werden, fallen alle unter die *Error-Class 8 = Anderer Fehler*. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit dem Element *Additional-Code*.

6.5.3 Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbuskarte generiert. Für *Error-Class 8 = Anderer Fehler* ist nur der *Error-Code = 0* (Anderer Fehlercode) definiert. Die detaillierte Aufschlüsselung erfolgt in diesem Fall im *Additional-Code*.



6.5.4 Additional-Code

Der Additional-Code beinhaltet die SEW-spezifischen Rückkehr-Codes für fehlerhafte Parametrierung der Antriebsumrichter. Sie werden unter *Error-Class 8 = Anderer Fehler* an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameter-Index
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion/Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in Systemsoftware
00	19	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden

6.6 Sonderfälle

6.6.1 Besondere Rückkehr-Codes

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der Systemsoftware des Antriebsumrichters identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten, die in Abhängigkeit von der verwendeten Feldbus-Optionskarte auftreten können:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Interner Kommunikationsfehler



Falsche Dienstkodierung im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine falsche Kodierung für das Verwaltungs- und Reserviert-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	5	Service
Error-Code:	5	Illegal Parameter
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Überprüfen Sie Bit 0 und 1 im Parameterkanal.

Falsche Längenangabe im Parameterkanal

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde im READ- oder WRITE-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Datenbyte angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	8	Type conflict
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungs-Byte des Parameterkanals. Beide Bits müssen den Wert 1 aufweisen.

Interner Kommunikationsfehler

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn ein interner Kommunikationsfehler aufgetreten ist. Der über den Feldbus übergebene Parameterdienst ist evtl. nicht ausgeführt worden und sollte wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss der Antriebsumrichter komplett aus- und wieder eingeschaltet werden, damit eine neue Initialisierung durchgeführt wird.

	Code (dez)	Bedeutung
Error-Class:	6	Access
Error-Code:	2	Hardware Fault
Add.-Code high:	0	–
Add.-Code low:	0	–

Fehlerbeseitigung

Wiederholen Sie den READ- oder WRITE-Dienst. Tritt der Fehler erneut auf, sollten Sie den Antriebsumrichter kurzzeitig vom Netz trennen und erneut einschalten. Tritt dieser Fehler permanent auf, so sollten Sie den SEW-Service zu Rate ziehen.



7 Funktionen des PROFIBUS DP-V1

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu den Funktionen des PROFIBUS DP-V1.

7.1 Einführung PROFIBUS DP-V1

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen und Begriffe, die für den Betrieb der SEW-Antriebsumrichter am PROFIBUS DP-V1 genutzt werden. Umfassende weiterführende technische Informationen zu PROFIBUS DP-V1 erhalten Sie bei der PROFIBUS-Nutzerorganisation oder unter www.profibus.com.

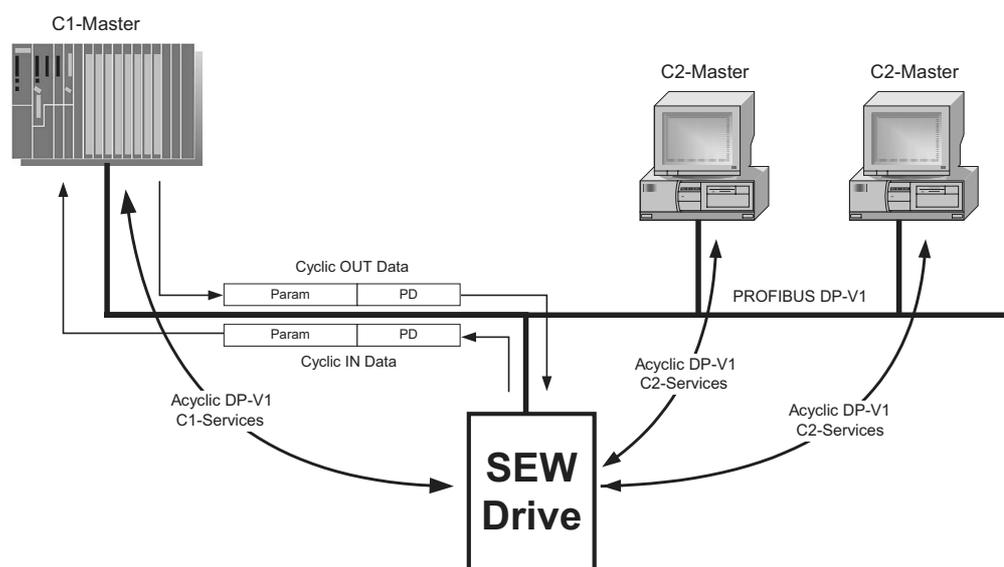
Mit der PROFIBUS DP-V1-Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS DP-V1-Erweiterungen neue azyklische *READ- / WRITE*-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass eine Kompatibilität zwischen PROFIBUS DP (Version 0) und PROFIBUS DPV1 (Version 1) gewährleistet ist.

Mit den azyklischen *READ- / WRITE*-Diensten können größere Datenmengen zwischen Master und Slave (Antriebsumrichter) ausgetauscht werden als beispielsweise über den 8-Byte-Parameterkanal in den zyklischen Input- und Outputdaten übertragen werden können. Der Vorteil des azyklischen Datenaustausches über DP-V1 ist die minimale Belastung des zyklischen Busbetriebes, da DP-V1-Telegramme nur nach Bedarf in den Buszyklus eingefügt werden.

Der DP-V1-Parameterkanal eröffnet dem Anwender 2 Möglichkeiten:

- Die überlagerte Steuerung hat Zugriff auf alle Geräteinformationen der SEW-DP-V1-Slaves. So können neben den zyklischen Prozessdaten auch Geräteeinstellungen gelesen, in der Steuerung hinterlegt und im Slave verändert werden.
- Außerdem besteht die Möglichkeit, das Service- und Inbetriebnahme-Tool MOVITOOLS[®]-MotionStudio über den DP-V1-Parameterkanal durchzurouten anstatt hierfür eine proprietäre RS-485-Verbindung zu nutzen. Detailinformationen sind nach einer Installation der Software MOVITOOLS[®]-MotionStudio im Ordner ...SEWMOVITOOLS\Feldbus hinterlegt.

Nachfolgend werden für das weitere Verständnis die wesentlichen Merkmale von PROFIBUS DP-V1 dargestellt.



58617AXX



7.1.1 Klasse 1 Master (C1-Master)

In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk werden verschiedene Masterklassen unterschieden. Der C1-Master führt im wesentlichen den zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C1-Master sind beispielsweise Steuerungssysteme (z. B. SPS), die zyklische Prozessdaten mit dem Slave austauschen. Die azyklische Verbindung zwischen C1-Master und Slave wird automatisch durch den zyklischen Verbindungsaufbau des PROFIBUS DP-V1 mit aufgebaut, sofern über die GSD-Datei die DP-V1-Funktion aktiviert wurde. In einem PROFIBUS DP-V1-Netzwerk kann nur ein C1-Master betrieben werden.

7.1.2 Klasse 2 Master (C2-Master)

Der C2-Master führt selbst keinen zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C2-Master sind beispielsweise Visualisierungssysteme oder auch temporär installierte Programmiergeräte (Notebook / PC). Der C2-Master nutzt ausschließlich die azyklischen Verbindungen zur Kommunikation mit den Slaves. Diese azyklischen Verbindungen zwischen C2-Master und Slave werden durch den *Initiate*-Dienst aufgebaut. Sobald der *Initiate*-Dienst erfolgreich war, ist die Verbindung aufgebaut. Im aufgebauten Zustand können per *READ*- oder *WRITE*-Dienst azyklisch Daten mit den Slaves ausgetauscht werden. In einem DP-V1-Netz können mehrere C2-Master aktiv sein. Die Anzahl der C2-Verbindungen, die gleichzeitig zu einem Slave aufgebaut werden, wird durch den Slave bestimmt. Die SEW-Antriebsumrichter unterstützen 2 parallele C2-Verbindungen.

7.1.3 Datensätze (DS)

Die über einen DP-V1-Dienst transportierten Nutzdaten werden als Datensatz zusammengefasst. Jeder Datensatz wird durch die Länge, einer Slot-Nummer und einem Index eindeutig repräsentiert. Für die DP-V1-Kommunikation mit dem SEW-Antriebsumrichter wird der Aufbau des Datensatzes 47 verwendet, der im PROFIdrive-Profil Antriebstechnik der PROFIBUS-Nutzerorganisation ab V3.1 als DP-V1-Parameterkanal für Antriebe definiert ist. Über diesen Parameterkanal werden verschiedene Zugriffsverfahren auf die Parameterdaten des Antriebsumrichters bereitgestellt.



7.1.4 DP-V1-Dienste

Mit den DP-V1-Erweiterungen ergeben sich neue Dienste, die für den azyklischen Datenaustausch zwischen Master und Slave genutzt werden können. Prinzipiell wird zwischen folgenden Diensten unterschieden:

C1-Master	Verbindungstyp: MSAC1 (Master/Slave Acyclic C1)
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben

C2-Master	Verbindungstyp: MSAC2 (Master/Slave Acyclic C2)
INITIATE	C2-Verbindung aufbauen
ABORT	C2-Verbindung beenden
READ	Datensatz lesen
WRITE	Datensatz schreiben

7.1.5 DP-V1-Alarmbearbeitung

Neben den azyklischen Diensten wurde mit der DP-V1-Spezifikation auch eine erweiterte Alarmbehandlung definiert. Es werden nun verschiedene Alarmtypen unterschieden. Somit ist im DP-V1-Betrieb keine Auswertung der gerätespezifischen Diagnose über den DP-V0-Dienst "DDLMSlaveDiag" mehr möglich. Für die Antriebstechnik wurde keine DP-V1-Alarmbearbeitung definiert, da ein Antriebsumrichter generell über die zyklische Prozessdatenkommunikation seine Statusinformationen überträgt.



7.2 Eigenschaften der SEW-Antriebsumrichter

Die SEW-Feldbusschnittstellen nach PROFIBUS DP-V1 weisen alle die gleichen Kommunikationsmerkmale für die DP-V1-Schnittstelle auf. Prinzipiell werden die Antriebe entsprechend der DP-V1-Norm über einen C1-Master mit zyklischen Prozessdaten gesteuert. Dieser C1-Master (in der Regel eine SPS) kann zusätzlich im zyklischen Datenaustausch einen 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanal nutzen, um Parameterdienste mit der DFP21B auszuführen. Den Zugriff auf unterlagerte Teilnehmer erhält der C1-Master über den DP-V1-C1-Kanal mit den Diensten READ und WRITE.

Parallel zu diesen beiden Parametrierkanälen können 2 weitere C2-Kanäle aufgebaut werden, über die beispielsweise der erste C2-Master als Visualisierung Parameterdaten liest und ein zweiter C2-Master in Form eines Notebooks über die MOVITOOLS[®] den Antrieb konfiguriert.

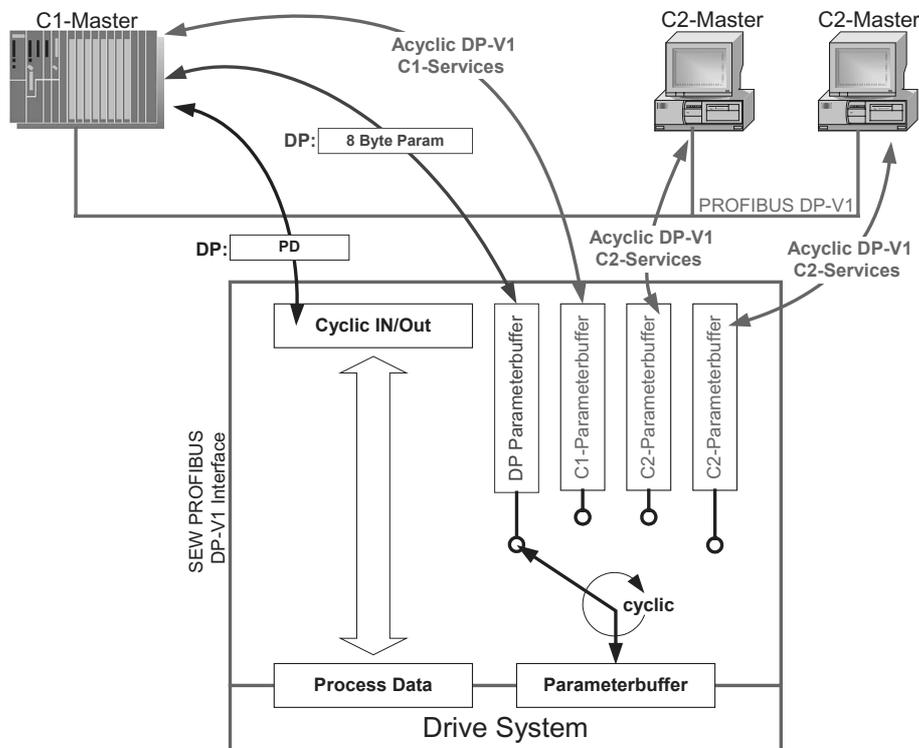


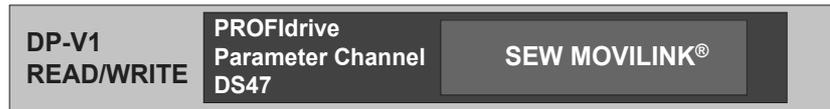
Bild 11: Parametrierkanäle bei PROFIBUS DP-V1

53124AXX



7.3 Struktur des DP-V1-Parameterkanals

Prinzipiell wird über den Datensatz 47 die Parametrierung der Antriebe nach dem PROFIdrive-DP-V1-Parameterkanal der Profil-Version 3.0 realisiert. Über den Eintrag *Request-ID* wird unterschieden zwischen dem Parameterzugriff nach PROFIdrive-Profil oder über die SEW-MOVILINK[®]-Dienste. Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Kodierungen der einzelnen Elemente. Die Datensatzstruktur ist für den PROFIdrive- und MOVILINK[®]-Zugriff identisch.



53125AXX

Folgende MOVILINK[®]-Dienste werden unterstützt:

- 8-Byte-MOVILINK[®]-Parameterkanal mit allen vom Antriebsumrichter unterstützten Diensten wie
 - READ Parameter
 - WRITE Parameter
 - WRITE Parameter volatile (flüchtig)
 - usw.



Folgende PROFIdrive-Dienste werden unterstützt:

- Lesen (Request Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*
- Schreiben (Change Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*

Tabelle 1: Elemente des Datensatzes DS47

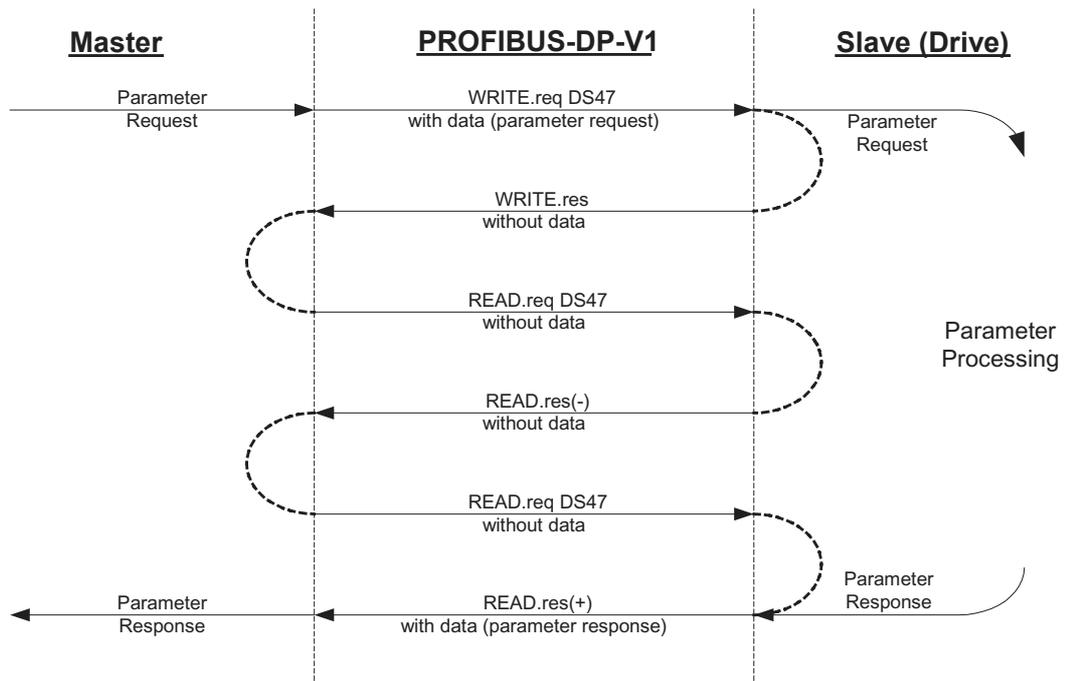
Feld	Datentyp	Werte
Request Reference	Unsigned8	0x00 reserviert 0x01 ... 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request parameter (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK [®] -Service
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+):</u> 0x00 reserviert 0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK[®]-Service (+) <u>Response (-):</u> 0x81 Request parameter (-) (PROFIdrive) 0x82 Change parameter (-) (PROFIdrive) 0xC0 SEW-MOVILINK[®]-Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF Anzahl der Achsen 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Wert Für SEW-MOVILINK[®] (Request ID = 0x40): 0x00 No service 0x10 READ Parameter 0x20 WRITE Parameter 0x30 WRITE Parameter volatile 0x40 ... 0xF0 reserviert
No. of Elements	Unsigned8	0x00 für nicht indizierte Parameter 0x01 ... 0x75 Quantity 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF MOVILINK [®] parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: immer 0
Format	Unsigned8	0x43 Doppelwort 0x44 Fehler
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA Quantity 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK [®] -Additional Code Low Für SEW-MOVILINK[®] 16 Bit Error Value



7.3.1 Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47

Der Parameterzugriff erfolgt mit der Kombination der DP-V1-Dienste *WRITE* und *READ*. Mit *WRITE.req* wird der Parametrierauftrag an den Slave übertragen. Daraufhin erfolgt die Slave-interne Bearbeitung.

Der Master sendet nun ein *READ.req*, um die Parametrierantwort abzuholen. Erhält der Master eine negative Antwort *READ.res* vom Slave, wiederholt er den *READ.req*. Sobald die Parameterbearbeitung im Antriebsumrichter abgeschlossen ist, antwortet dieser mit einer positiven Response *READ.res*. Die Nutzdaten enthalten dann die Parametrierantwort des zuvor mit *WRITE.req* gesendeten Parametrierauftrags (siehe folgendes Bild). Dieser Mechanismus gilt sowohl für einen C1- als auch für C2-Master.



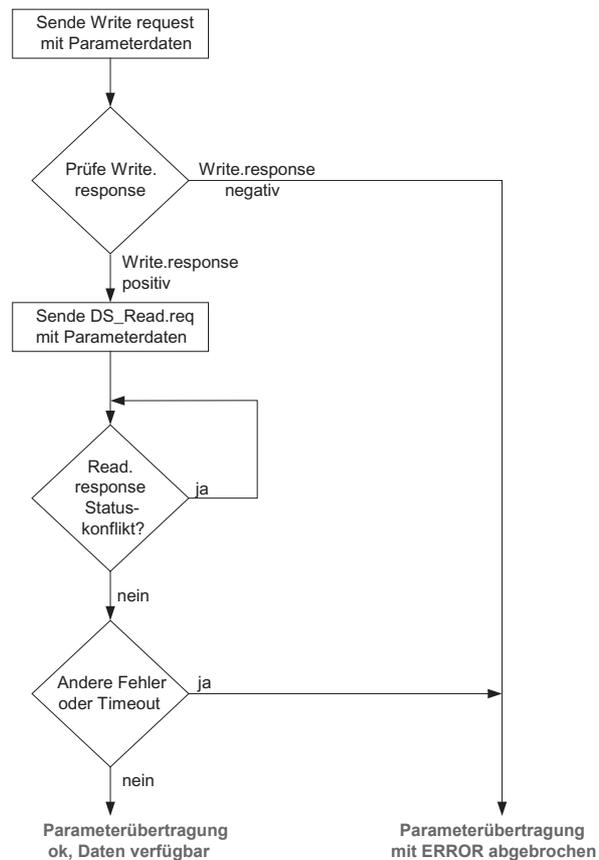
53126AXX

Bild 12: Telegrammsequenz für Parameterzugriff über PROFIBUS DP-V1



7.3.2 Ablaufsequenz für DP-V1-Master

Bei sehr kurzer Buszykluszeit erfolgt die Anfrage der Parametrierantwort eher, als der Umrichter den Parameterzugriff geräteintern abgeschlossen hat. Somit stehen zu diesem Zeitpunkt die Antwortdaten vom Umrichter noch nicht bereit. In diesem Zustand sendet der Umrichter auf DP-V1-Ebene eine negative Antwort mit dem **Error_Code_1 = 0xB5 (Zustandskonflikt)**. Der DP-V1-Master muss dann eine erneute Anfrage mit o. g. READ.req-Header senden, bis eine positive Antwort vom Antriebsumrichter kommt.



53127ADE



7.3.3 Adressierung unterlagerter Antriebsumrichter

Die Struktur des Datensatzes DS47 definiert ein Element Axis. Mit diesem Element können Multi-Achs-Antriebe erreicht werden, die an einer gemeinsamen PROFIBUS-Schnittstelle betrieben werden. Das Element Axis adressiert somit ein der PROFIBUS-Schnittstelle unterlagertes Gerät. Verwendung findet dieser Mechanismus beispielsweise bei den SEW-Busmodulen vom Typ MQP für MOVIMOT® oder UFP für MOVITRAC® 07.

Adressierung eines MOVIDRIVE® am PROFIBUS DP-V1

Mit der Einstellung *Axis = 0* erfolgen die Zugriffe auf die Parameter des Antriebsumrichters. Da es keine unterlagerten Antriebsgeräte am MOVIDRIVE® gibt, wird ein Zugriff mit *Axis > 0* mit einem Fehler-Code zurückgewiesen.

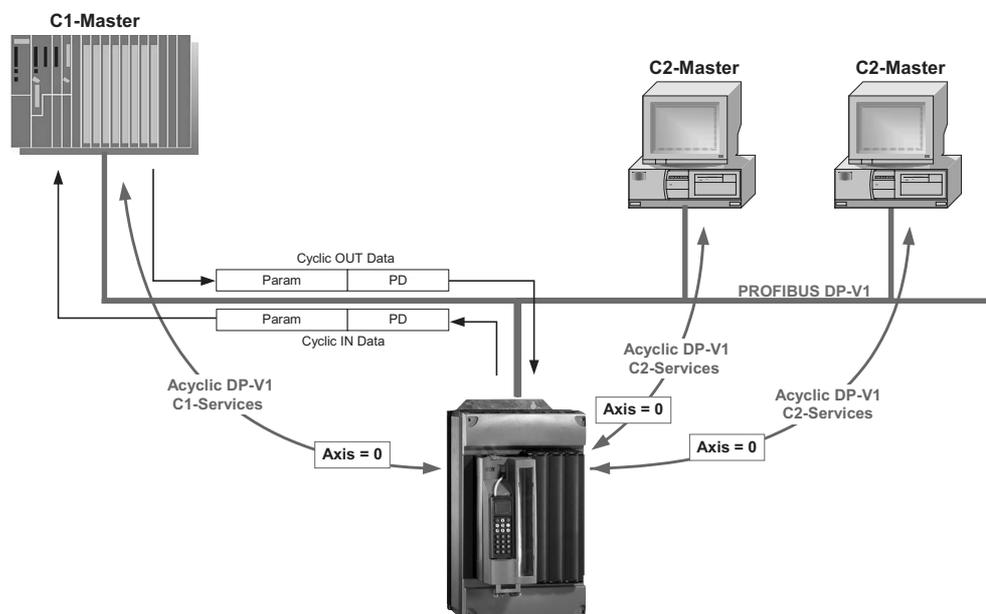


Bild 13: Direkte Adressierung eines MOVIDRIVE® über PROFIBUS DP-V1 mit *Axis = 0* 53556AXX

7.3.4 MOVILINK®-Parameternaufträge

Der MOVILINK®-Parameterkanal der SEW-Antriebsumrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Für den Austausch von MOVILINK®-Parameternaufträgen wird die Request-ID 0x40 (SEW-MOVILINK®-Service) verwendet. Der Parameterzugriff mit den MOVILINK®-Dienstleistungen erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegramm-Sequenz für den Datensatz 47 verwendet.

Request-ID: 0x40 SEW-MOVILINK®-Service

Im MOVILINK®-Parameterkanal wird der eigentliche Dienst durch das Datensatzelement *Attribute* definiert. Das High-Nibble dieses Elementes entspricht dabei dem Service-Nibble im Verwaltungsbyte des DP-Parameterkanals.



Beispiel für das Lesen eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request und READ.res Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal.

Parameternauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst *WRITE.req* mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem Dienst *WRITE.req* wird der Parameternauftrag an den Antriebsumrichter gesendet. Es wird die Firmware-Version gelesen.

Tabelle 2: *WRITE.request* Header zur Übergabe des Parameternauftrags

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameternauftrag

Tabelle 3: *WRITE.req* NUTZDATEN für MOVILINK® "READ Parameter"

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parameternauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Achsennummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	MOVILINK®-Service "READ Parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Firmware-Version"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Tabelle 4: *READ.req* zur Anfrage der Parametrierantwort

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive MOVILINK®-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res NUTZDATEN mit den positiven Antwortdaten des Parameternauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Tabelle 5: DP-V1-Header der positiven *READ.response* mit Parametrierantwort

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer



Tabelle 6: Positive Response für MOVILINK®-Service

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK®-Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13

Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK®

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das flüchtige Schreiben des Wertes 12345 auf die IPOS^{plus}® -Variable H0 (Parameter-Index 11000). Dazu wird der MOVILINK®-Service *WRITE Parameter volatile* verwendet.

Auftrag „WRITE parameter volatile“ senden

Tabelle 7: DP-V1-Header des *WRITE.request* mit Parametrierauftrag

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Tabelle 8: *WRITE.req* Nutzdaten für MOVILINK®-Service "WRITE Parameter volatile"

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x40	SEW-MOVILINK®-Service
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x30	MOVILINK®-Service "WRITE Parameter volatile"
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Parameter Index 11000 = "IPOS-Variable H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses *WRITE.request* wird die *WRITE.response* empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive *WRITE.response*. Anderenfalls steht im *Error_code_1* der Zustandsfehler.



Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der WRITE.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Tabelle 9: READ.req zur Anfrage der Parametrierantwort

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-Master

Positive Antwort auf "WRITE Parameter volatile"

Tabelle 10: DP-V1-Header der positiven READ.response mit Parametrierantwort

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Tabelle 11: Positive Response für MOVILINK[®]-Service „WRITE Parameter“

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x40	Positive MOVILINK [®] -Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines MOVILINK[®]-Service. Bei der negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response ID gesetzt.

Tabelle 12: Negative Response für MOVILINK[®]-Service

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0xC0	Negative MOVILINK [®] -Antwort
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 für Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK [®] Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK [®] Rückkehr-Codes der Parametrierung für DP-V1" auf Seite 71)



MOVILINK®
Rückkehr-Codes
der Parametrie-
rung für DP-V1

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Rückkehr-Codes, die von der SEW-DP-V1-Anschaltung bei fehlerhaftem DP-V1-Parameterzugriff zurückgesendet werden.

MOVILINK® Rückkehr-Code (hex)	Beschreibung
0x0810	Unerlaubter Index, Parameter-Index nicht im Gerät vorhanden
0x0811	Funktion/Parameter nicht implementiert
0x0812	Nur Lesezugriff erlaubt
0x0813	Parametersperre aktiv
0x0814	Werkseinstellung ist aktiv
0x0815	Wert für Parameter zu groß
0x0816	Wert für Parameter zu klein
0x0817	Erforderliche Optionskarte fehlt
0x0818	Fehler in Systemsoftware
0x0819	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle
0x081A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
0x081B	Parameter ist zugriffsgeschützt
0x081C	Reglersperre ist notwendig
0x081D	Unzulässiger Wert für Parameter
0x081E	Werkseistellung wurde aktiviert
0x081F	Parameter wurde nicht in EEPROM gespeichert
0x0820	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden / Reserviert
0x0821	Reserviert
0x0822	Reserviert
0x0823	Parameter darf nur bei IPOS-Programmstopp verändert werden
0x0824	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Auto-Setup verändert werden
0x0505	Falsche Codierung von Verwaltungs- und Reserviert-Byte
0x0602	Kommunikationsfehler zwischen Umrichtersystem und Feldbus-Optionskarte
0x0502	Timeout der unterlagerten Verbindung (z. B. während Reset oder bei Sys-Fault)



7.3.5 PROFdrive-Parameternaufträge

Der PROFdrive-Parameterkanal der SEW-Antriebsumrichter wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Der Parameterzugriff mit den PROFdrive-Diensten erfolgt prinzipiell mit dem nachfolgend beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet. Da PROFdrive nur die beiden Request-IDs

Request-ID:0x01Request Parameter (PROFdrive)

Request-ID:0x02Change Parameter (PROFdrive)

definiert, ist im Vergleich zu den MOVILINK[®]-Diensten nur ein eingeschränkter Datenzugriff nutzbar.



Die Request-ID = 0x02 = Change Parameter (PROFdrive) bewirkt einen remanenten Schreibzugriff auf den selektierten Parameter. Demzufolge wird mit jedem Schreibzugriff das interne Flash/EEPROM des Umrichters beschrieben. Besteht die Notwendigkeit, Parameter in kurzen Abständen zyklisch zu schreiben, verwenden Sie bitte den MOVILINK[®]-Service „WRITE Parameter volatile“. Mit diesem Dienst ändern Sie die Parameterwerte nur im RAM des Umrichters.

Beispiel für das Lesen eines Parameters gemäß PROFdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der WRITE.request und READ.res Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK[®]-Parameterkanal.

Parameternauftrag senden

Die Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst WRITE.req mit Angabe des DP-V1-Headers. Mit dem WRITE.req Dienst wird der Parameternauftrag an den Antriebsumrichter gesendet.

Tabelle 13: WRITE.request Header zur Übergabe des Parameternauftrags

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameternauftrag

Tabelle 14: WRITE.req NUTZDATEN für PROFdrive "Request Parameter"

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parameternauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFdrive)
2	Axis	0x00	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK [®] index 8300 = "Firmware-Version"
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0



Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der READ.req NUTZDATEN mit Angabe des DP-V1-Headers.

Tabelle 15: READ.req zur Antrage der Parametrierantwort

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	240	Maximale Länge des Antwortpuffers in DP-V1-Master

Positive PROFIdrive-Parametrierantwort

Die Tabelle zeigt die READ.res Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Es wird beispielhaft der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgeliefert.

Tabelle 16: DP-V1-Header der positiven READ.response mit Parametrierantwort

Dienst:	READ.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Tabelle 17: Positive Response für MOVILINK®-Service

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x01	Positive Antwort für „Request Parameter“
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x43	Parameterformat: Doppelwort
5	No. of values	0x01	1 Wert
6, 7	Value Hi	0x311C	Höherwertiger Teil des Parameters
8, 9	Value Lo	0x7289	Niederwertiger Teil des Parameters
			Dekodierung: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Firmware-Version 823 947 9.13



Beispiel für das Schreiben eines Parameters gemäß PROFdrive

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *WRITE* und *READ* für das **remanente** Schreiben des internen Sollwerts n11 (siehe Abschnitt "Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK[®]" auf Seite 69). Dazu wird der PROFdrive-Service *Change Parameter* verwendet.

Auftrag „WRITE parameter“ senden

Tabelle 18: DP-V1-Header des *WRITE.request* mit Parametrierauftrag

Dienst:	WRITE.request	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	16	16 Byte Nutzdaten für Auftragspuffer

Tabelle 19: *WRITE.req* Nutzdaten für PROFdrive-Service "Change Parameter"

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFdrive)
2	Axis	0x01	Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Attribute	0x10	Zugriff auf Parameterwert
5	No. of Elements	0x00	0 = Zugriff auf direkten Wert, kein Unterelement
6, 7	Parameter Number	0x7129	Parameter Index 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Subindex 0
10	Format	0x43	Doppelwort
11	No. of values	0x01	1 Parameterwert ändern
12, 13	Value HiWord	0x0000	Höherwertiger Teil des Parameterwertes
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses *WRITE.request* wird die *WRITE.response* empfangen. Soweit es keinen Zustandskonflikt in der Bearbeitung des Parameterkanals gab, erfolgt eine positive *WRITE.response*. Anderenfalls steht im *Error_code_1* der Zustandsfehler.

Parameterantwort anfragen

Die Tabelle zeigt die Kodierung der *WRITE.req* Nutzdaten mit Angabe des DP-V1-Headers.

Tabelle 20: *READ.req* zur Anfrage der Parametrierantwort

Field	Wert	Beschreibung
Function_Num		READ.req
Slot_Number	X	Slot_Number nicht verwendet
Index	47	Index des Datensatzes
Length	240	Max. Länge des Antwortpuffers im DP-V1-Master



Positive Antwort auf "WRITE Parameter"

Tabelle 21: DP-V1-Header der positiven READ.response mit Parametrierantwort

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	4	4 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Tabelle 22: Positive Response für PROFIdrive-Service "Change Parameter"

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x02	Positive PROFIdrive-Antwort
2	Axis	0x01	Gespiegelte Achsnummer; 0= Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter

Negative Parameterantwort

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung einer negativen Response eines PROFIdrive-Service. Bei einer negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response ID gesetzt.

Tabelle 23: Negative Response für PROFIdrive-Service

Dienst:	READ.response	Beschreibung
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	8	8 Byte Nutzdaten im Antwortpuffer

Byte	Feld	Wert	Beschreibung
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrier-auftrag
1	Response ID	0x810x82	Negative Antwort für "Request Parameter" Negative Antwort für "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Gespiegelte Achsnummer; 0 = Einzelachse
3	No. of Parameters	0x01	1 Parameter
4	Format	0x44	Fehler
5	No. of values	0x01	1 Fehlercode
6, 7	Error value	0x0811	MOVILINK® Return-Code z. B. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (siehe Abschnitt "MOVILINK® Rückkehr-Codes für DP-V1" auf Seite 71)



PROFdrive Rückkehr-Codes für DP-V1

Diese Tabelle zeigt die Kodierung der Error Number in der PROFdrive-DP-V1-Parameter-Antwort nach PROFdrive-Profil V3.1. Diese Tabelle gilt, wenn die PROFdrive-Dienste "Request Parameter" und / oder "Change Parameter" verwendet werden.

Fehler Nr.	Bedeutung	Verwendet bei
0x00	Unzulässige Parameternummer	Zugriff auf nicht verfügbaren Parameter
0x01	Parameterwert kann nicht geändert werden	Zugriff auf Parameterwert ändern, der nicht geändert werden kann
0x02	Minimum- oder Maximumwert überschritten	Zugriff auf Wert ändern, der außerhalb der Grenzwerte liegt
0x03	Falscher Subindex	Zugriff auf nicht verfügbaren Subindex
0x04	Keine Anordnung	Zugriff mit Subindex auf nicht indizierten Parameter
0x05	Falscher Datentyp	Zugriff durch einen Wert ersetzen, der nicht dem Datentyp des Parameters entspricht
0x06	Einstellung nicht zulässig (kann nur zurückgesetzt werden)	Zugriff auf einen Wert größer 0 setzen wo dies nicht zulässig ist
0x07	Beschreibungselement kann nicht geändert werden	Zugriff auf Beschreibungselement, das nicht geändert werden kann
0x08	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: PPO-Write Anfrage bei IR nicht vorhanden)
0x09	Keine Beschreibung vorhanden	Zugriff auf nicht zugängliche Beschreibung (Parameterwert ist vorhanden)
0x0A	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: falsche Zugriffsgruppe)
0x0B	Keine Operationspriorität	Zugriff ohne Rechte zur Änderung von Parametern ändern
0x0C	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Falsches Passwort)
0x0D	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Text kann im zyklischen Datentransfer nicht eingelesen werden)
0x0E	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Name kann im zyklischen Datentransfer nicht eingelesen werden)
0x0F	Keine Textanordnung verfügbar	Zugriff auf Textanordnung, die nicht zur Verfügung steht (Parameterwert ist vorhanden)
0x10	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Kein PPO-Write)
0x11	Anfrage kann aufgrund der Betriebsart nicht ausgeführt werden	Zugriff ist momentan nicht möglich; Gründe nicht näher erläutert
0x12	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Anderer Fehler)
0x13	Reserviert	(PROFdrive Profile V2: Daten können im zyklischen Austausch nicht eingelesen werden)
0x14	Unzulässiger Wert	Zugriff mit einem Wert ändern, der im zulässigen Bereich liegt, aber aus anderen langfristigen Gründen nicht zulässig ist (Parameter mit festgelegten Einzelwerten)
0x15	Antwort ist zu lang	Die Länge der momentanen Antwort überschreitet die maximal übertragbare Länge
0x16	Unzulässige Parameteradresse	Unzulässiger Wert bzw. Wert, der nicht für dieses Attribut, diese Anzahl von Elementen, die Parameternummer, den Subindex oder eine Kombination dieser Faktoren zulässig ist
0x17	Falsches Format	Write request: Unzulässiges Format bzw. Format der Parameterdaten, das nicht unterstützt wird
0x18	Anzahl der Werte ist nicht konsistent	Write request: Anzahl der Werte der Parameterdaten entspricht nicht der Anzahl der Elemente in der Parameteradresse
0x19	Achse nicht vorhanden	Zugriff auf eine Achse, die nicht existiert
bis zu 0x64	Reserviert	–
0x65..0xFF	je nach Hersteller	–



7.4 Projektierung eines C1-Masters

Für die Projektierung eines DP-V1-C1-Masters ist die GSD-Datei SEWA6003.GSD erforderlich, die die DP-V1-Funktionen der DFP21B aktiviert. Dazu ist es notwendig, dass GSD-Datei und die Firmware der DFP21B funktional übereinstimmen. SEW-EURODRIVE liefert mit der Einführung der DP-V1-Funktionen 2 GSD-Dateien (siehe Kapitel 5.2.1 auf Seite 26, Kapitel 5.2.2 auf Seite 27 und Kapitel 5.3.1 auf Seite 34).

7.4.1 Betriebsart (DP-V1-Mode)

In der Regel kann bei der Projektierung eines C1-Masters die Betriebsart DP-V1 aktiviert werden. Alle DP-Slaves, die in ihrer GSD-Datei die DP-V1-Funktionen freigeschaltet haben und DP-V1 unterstützen werden daraufhin im DP-V1-Modus betrieben. Standard-DP-Slaves werden weiterhin über PROFIBUS DP betrieben, so dass ein Mischbetrieb von DP-V1- und DP-fähigen Modulen gewährleistet ist. Je nach Ausprägung der Master-Funktionalität ist es auch möglich, einen DP-V1-fähigen Teilnehmer, der mit der DP-V1-GSD-Datei projektiert wurde, in der Betriebsart "DP" zu betreiben.



7.4.2 Programmbeispiel für SIMATIC S7

Der in der GSD-Datei hinterlegte STEP 7-Code zeigt, wie der Parameterzugriff über die STEP 7-Systemfunktionsbausteine SFB 52/53 erfolgt. Sie können den STEP 7-Code kopieren und als STEP 7-Quelle importieren/übersetzen.



Dieses Beispiel zeigt als kostenloser besonderer Service unverbindlich nur die prinzipielle Vorgehensweise zur Erstellung eines SPS-Programms. Für den Inhalt des Programmbeispiels wird daher keine Haftung übernommen.

Beispiel: Funktionsbaustein FB5 „DPV1_Movilink_FB“

```

FUNCTION_BLOCK FB 5
TITLE =DPV1_Movilink_FB
//HINWEIS!
//Dieses Programmbeispiel zeigt nur die prinzipielle Vorgehensweise.
//Für fehlerhafte Programmfunktionen und deren Folgen
//kann weder eine juristische, noch irgendeine Haftung übernommen werden!
//
//Systemvoraussetzungen:
// - DP-Masteranschlaltung der Familien S7-300 oder S7-400,
// die DPV1-Master-Funktionalität unterstützt.
// - DPV1-Profibusanschlaltungen von SEW (Kennung "SEWA600x.GSD")
//
//Dieser Funktionsbaustein vollzieht einen Parametertausch zwischen Umrichter
//und SPS über den DPV1-Kanal. Da es sich bei dem Datenaustausch über den
//DPV1-Parameterkanal um einen azyklischen Dienst handelt, muss der
//Funktionsbaustein solange aufgerufen werden, bis der Datenaustausch vollzogen
//ist (Zeitdauer vom Anstoßen eines Parametrierauftrags über fActivate bis zur
//Rückmeldung von fDone).
AUTHOR : SEW
FAMILY : Movilink
VERSION : 0.1

VAR_INPUT
  Drive_IO_Address : INT ; //Peripherieadresse des Umrichters
  bService : BYTE ; //Movilink-Servicebyte 0x01 = READ, 0x02 = WRITE, etc.
  bAxis : BYTE ; //0 bei Einzelachse, Subadresse der Achse bei Verwendung der UFP11A
  wParameterIndex : WORD ; //Movilink-ParameterIndex
  wSubIndex : WORD ; //Movilink-Subindex
  dwWRITEData : DWORD ; //WRITEDaten
  InstanzDB_SFB52 : BLOCK_DB ; //InstanzDB der Systemfunktion SFB52. Wird benötigt für DPV1_READ
  InstanzDB_SFB53 : BLOCK_DB ; //InstanzDB der Systemfunktion SFB53. Wird benötigt für DPV1_WRITE
END_VAR

VAR_OUTPUT
  bError : BYTE ; //KeinFehler = 0, S7-Fehler = 1, TimeOut = 2, Movilink-Fehler = 3;
  dwData : DWORD ; //Enthält Daten wenn fError=0; S7-ErrorCode wenn fError=1; sonst undef.
END_VAR

VAR_IN_OUT
  fActivate : BOOL ; //Anstoßen der Funktion
  fBusy : BOOL ; //Busybit. Solange TRUE, bis die Funktion beendet ist oder Timeoutüberw anspricht
  fDone : BOOL ; //Zeigt an, daß die Funktion beendet ist (mit oder ohne Fehler)
END_VAR

VAR
  fStaticBusy : BOOL ; //Speicherbit für Busyflag
  fStaticWRITEReq : BOOL ; //Bei MVLK-WRITEReq = TRUE bzw. MVLK-READReq = FALSE
  fDPV1WRITEDone : BOOL ; //Zeigt an, ob DPV1-WRITE durchgeführt wurde
  fAuxflag : BOOL ;
  dwStaticDriveAddr : DWORD ; //I/O Adresse der Umrichters
  iStaticReqLength : INT ; //Länge der zu übertragenden Telegramme
  MVLK_Req : STRUCT //MovilinkStruktur WRITERequest
    RequestReference : BYTE := B#16#1; //REQ: Request Reference
    RequestId : BYTE := B#16#40; //REQ: Request ID
    Axis : BYTE ; //REQ: Axis
    No_of_Parameter : BYTE := B#16#1; //REQ: No of Parameters
    Attribute : BYTE ; //REQ: Attribute
    No_of_Elements : BYTE ; //REQ: No of Elements
    ParameterNumber : WORD ; //REQ: Parameternumber
    Subindex : WORD ; //REQ: Subindex
    Format : BYTE := B#16#43;
    Values : BYTE := B#16#1;
  WRITEData : DWORD ; //REQ: WRITEData
  END_STRUCT ;
  TimeoutCounter : WORD ; //Timeout Zähler
END_VAR

```



```

VAR_TEMP
MVLK_Resp : STRUCT //MovilinkStruktur Response
  ResponseReference : BYTE ; //RESP: Response reference
  ResponseId : BYTE ; //RESP: Response ID
  Axis : BYTE ; //RESP: Axis
  No_of_Parameter : BYTE ; //RESP: No of Parameters
  Attachment : ARRAY [ 0 .. 7 ] OF //REQ: Data
  BYTE ;
END_STRUCT ;
fTempError : BOOL ;
fTempBusy : BOOL ;
fTempDone : BOOL ;
fTempValid : BOOL ;
dwTempStatus : DWORD ;
END_VAR

BEGIN
NETWORK
TITLE =Übergabeparameter in Movilinkstruktur einsetzen

U #fActivate;
FP #fAuxflag; //Wird weder ein Parameterdienst angestoßen
O #fBusy; //...noch bearbeitet,
SPBN END; //...so wird die Funktion verlassen
U #fStaticBusy; //Wenn static Busy gesetzt ist, dann wurde WRITEDienst schon durchgeführt,
SPBN NEWR; //dann springe zu neuer Anfrage
U #fDPV1WRITEDone; //Wenn WRITEDienst ohne Fehler beendet wurde, springe zu READ
SPB READ;
SPA WRIT; //Sonst Springe zu WRITE
NEWR: NOP 0; //Initialisierung:
UN #fStaticBusy; //Ausgabebits und -werte werden zurückgesetzt
S #fStaticBusy; //Busy-Ausgabe und -Merkerbit wird gesetzt
S #fBusy;
R #fDone; //DoneBit wird zurückgesetzt
L 0;
T #bError; //Ausgebewerte Fehler und Daten werden auf NULL gesetzt
T #dwData;
L #Drive_IO_Address; //DriveAddress von Int nach DWord wandeln
T #dwStaticDriveAddr;

//Daten in Movilink-Struktur bringen (nur die variablen Werte der Struktur werden hier mit den Eingangsparametern
versorgt)
L #bAxis;
T #MVLK_Req.Axis;
L #bService; //Servicebyte wird mit 10 hex multipliziert
SLW 4;
T #MVLK_Req.Attribute;
L #bService;
SPL ERUI; //Springe zu Error MVLK-Dienst
SPA ERUI; // 0x00 No Service
SPA ZEHN; // 0x01 READ Parameter
SPA SEXZ; // 0x02 WRITE Parameter
SPA SEXZ; // 0x03 WRITE Parameter volatile
SPA ZEHN; // 0x04 READ Min
SPA ZEHN; // 0x05 READ Max
SPA ZEHN; // 0x06 READ Default
SPA ZEHN; // 0x07 READ Scale
SPA ZEHN; // 0x08 READ Attribute
SPA ZEHN; // 0x09 READ EEPROM

ERUI: NOP 0; // Fehler unerlaubter MVLK-Dienst
L 3; //MovilinkFehler
T #bError;
L DW#16#501; //MLER_ILLEGAL_SERVICE
SET ;
S #fDone; //Busy- und Donebit werden rückgesetzt
R #fBusy;
R #fStaticBusy;
R #fDPV1WRITEDone;
BEA ; //Funktion beenden

SEXZ: NOP 0;
SET ;
S #fStaticWRITEReq; //Zeigt für Datenauswertung an, daß es ein MVLK-WRITE-Request war
L 16;
SPA LEN; //Springe zur Längevergabe

ZEHN: NOP 0;
SET ;
R #fStaticWRITEReq; //Zeigt für Datenauswertung an, daß es ein MVLK-READ-Request war
L 10;

LEN: NOP 0;
T #iStaticReqLength;
L #wParameterIndex;
T #MVLK_Req.ParameterNumber;
L #wSubIndex;
T #MVLK_Req.Subindex;
L #dwWRITEData; //Daten werden in die Struktur geschrieben, egal ob Schreib- oder Lesezugriff
T #MVLK_Req.WRITEData;

```



```

NETWORK
TITLE =WRITEDienst
//Um die Parameteranforderung zum Umrichter zu übertragen, muss ein SFB53-Aufruf
//(DPV1WRITEDienst) ausgeführt werden.
WRIT: NOP 0;
      CALL SFB 53 , #InstanzDB_SFB53 (
          REQ           := TRUE,
          ID            := #dwStaticDriveAddr,
          INDEX        := 47, //Datensatz 47
          LEN          := #iStaticReqLength,
          DONE         := #fTempDone,
          BUSY         := #fTempBusy,
          ERROR        := #fTempError,
          STATUS       := #dwTempStatus,
          RECORD       := #MVLK_Req);

//Auswertung der Rückgabewerte
U      #fTempBusy; //Wenn die Funktion nicht beendet ist, wird der FB verlassen und das Busybit gesetzt
SPB   ENDB;
U      #fTempError; //Wenn kein Fehler aufgetreten ist, dann springe zur Lesevorbereitung.
SPBN  RD_V;
SET   ; //Ein Fehler ist aufgetreten ! Errorbit setzen und Busybits rücksetzen
R     #fBusy;
R     #fStaticBusy;
R     #fDPV1WRITEDone;
S     #fDone;
L     1; //Fehlercode 1 (S7-Fehler) ausgeben
T     #bError;
L     #dwTempStatus; //Rückgabe des S7-Fehlercodes
T     #dwData;
RD_V: NOP 0; //Vorbereiten des DPV1-Lesedienst
      SET   ;
      S     #fDPV1WRITEDone;

NETWORK
TITLE =READDienst
//Um die Parameterantwort vom Umrichter zu holen, muss ein SFB52-Aufruf
//(DPV1READDienst) ausgeführt werden.
READ: NOP 0;
      CALL SFB 52 , #InstanzDB_SFB52 (
          REQ           := TRUE,
          ID            := #dwStaticDriveAddr,
          INDEX        := 47, //Datensatz 47
          MLEN         := 12,
          VALID        := #fTempValid,
          BUSY         := #fTempBusy,
          ERROR        := #fTempError,
          STATUS       := #dwTempStatus,
          LEN          := #iStaticReqLength,
          RECORD       := #MVLK_Resp);

//Auswertung der Rückgabewerte
U      #fTempBusy; //Wenn die Funktion nicht beendet ist, wird der FB verlassen und das Busybit gesetzt.
SPB   ENDB;
U      #fTempError; //Wenn kein Fehler aufgetreten ist, dann springe zur Datenauswertung
SPBN  DATA;
L     #TimeoutCounter; //TimeoutCounter wird erhöht
L     1;
+I    ;
T     #TimeoutCounter;
L     #TimeoutCounter; //Wenn der Timeoutcounter 300 erreicht hat, dann wird ein Timeoutfehler ausgelöst
L     300;
>=I   ;
SPB   TOUT;
//Wenn der Fehler xx80B5xx hex (Statekonflikt) gemeldet wird, dann liegt bereits ein anderer Parameterierauftrag vor
und es muss nochmals gelesen werden
L     #dwTempStatus;
UD    DW#16#FFFF00;
L     DW#16#80B500;
==D   ;
SPBN  ERR;
NOP 0;
SPA  ENDB;

ERR: SET   ; //Ein Fehler ist aufgetreten ! Errorbit setzen und Busybits rücksetzen
R     #fBusy;
R     #fStaticBusy;
R     #fDPV1WRITEDone;
S     #fDone;
L     1; //den Fehlercode 1 (S7-Fehler) ausgeben
T     #bError;
L     #dwTempStatus; //Rückgabe des S7-Fehlercodes
T     #dwData;
L     0;
T     #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
BEA  ;

```



```

DATA: NOP    0; //Datenauswertung (erste Selektion; positive oder negative Response)
L           #MVLK_Resp.ResponseId;
L           B#16#40; //positive Movilinkantwort ?
==I
;
SPB        POSR; //springe zu positiver Response
L           #MVLK_Resp.ResponseId;
L           B#16#C0; //negative Movilinkantwort ?
==I
;
SPB        NEGR; //springe zu negativer Response
SET        ; //unerlaubte Movilinkantwort
S           #fDone;
R           #fBusy;
R           #fStaticBusy;
R           #fDPV1WRITEDone;
L           3; //Movilinkfehler
T           #bError;
L           DW#16#502; //MLER_NO_RESPONSE
T           #dwData;
L           0;
T           #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
BEA        ; //Funktion beenden

TOUT: NOP    0; //Timeout
L           2; //Movilinkfehler
T           #bError;
L           0;
T           #dwData;
T           #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
SET        ; //Die Funktion ist beendet:
S           #fDone; //=> Done setzen,..Busy zurücksetzen
R           #fActivate;
R           #fBusy;
R           #fStaticBusy;
R           #fDPV1WRITEDone;
BEA        ;

NETWORK
TITLE =Auswertung der Parameterdaten

POSR: NOP    0;
U           #fStaticWRITEReq;
SPB        WRR; //springe zu WRITERequestResponse
// //READRequest wurde durchgeführt
L           #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Erhaltene Daten werden in Ausgabeparameter geschrieben
SLD        24;
L           #MVLK_Resp.Attachment[3];
SLD        16;
+D         ;
L           #MVLK_Resp.Attachment[4];
SLD        8;
+D         ;
L           #MVLK_Resp.Attachment[5];
+D         ;
T           #dwData;
L           0; //kein Fehler
T           #bError;
SET        ; //Die Funktion ist beendet:
S           #fDone; //=> Done setzen, fActivate,.. zurücksetzen
R           #fActivate;
R           #fBusy;
R           #fStaticBusy;
R           #fDPV1WRITEDone;
L           0;
T           #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
BEA        ;

WRR:  NOP    0;
// //WRITERequest wurde durchgeführt
L           0; //Ausgabeparameter wird mit NULLEN gefüllt
T           #dwData;
L           0; //kein Fehler
T           #bError;
SET        ; //Lösche Fehlerbits
S           #fDone;
R           #fActivate;
R           #fBusy;
R           #fStaticBusy;
R           #fDPV1WRITEDone;
L           0;
T           #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
BEA        ;

```



```

NEGR: NOP    0;
      L      3; //Movilinkfehler
      T      #bError;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[2]; //Schreibe Fehlercode in Ausgabeparameter
      SLW    8;
      L      #MVLK_Resp.Attachment[3];
      +I     ;
      T      #dwData;
      SET    ; //Die Funktion ist beendet:
      S      #fDone; //=> Done setzen,..Busy zurücksetzen
      R      #fActivate;
      R      #fBusy;
      R      #fStaticBusy;
      R      #fDPV1WRITEDone;
      L      0;
      T      #TimeoutCounter; //Timeoutcounter zurücksetzen
      BEA    ;

ENDB: SET    ; //Busy End
      S      #fBusy;
END:  NOP    0;
END_FUNCTION_BLOCK

```

Aufrufbeispiel des FB5 „DPV1_Movilink_FB“

Fügen Sie diese Zeilen zum Aufruf des Bausteins in Ihr zyklisches S7-Programm ein.

```

FUNCTION FC 1 : VOID
TITLE =Bedienen des DPV1-Parameterkanals
//Dieses Programmbeispiel zeigt nur die prinzipielle Vorgehensweise.
//Für fehlerhafte Programmfunktionen und deren Folgen
//kann weder eine juristische, noch irgendeine Haftung übernommen werden!
VERSION : 0.1

BEGIN
NETWORK
TITLE =Schreiben eines MC07-Parameters
//In diesem Beispiel wird der interne Sollwert n11 (P160) flüchtig mit dem Wert
//123 U/min beschrieben. Der Parameterdienst kann durch eine positive Flanke an
//M100.0 (Variablentabelle "MC07") angestoßen werden.
//
//Der Parameterdienst spricht dabei den MC07 mit der SBUS-Adresse 2 an.:
//
//PROFIBUS-Adr.9
//Per.-Adr.512
//
//      I      UFP11A      MC07_1      MC07_2
//      I      I      I      I
//      SBUS-Adr.0      SBUS-Adr.1      SBUS-Adr. 2
//
//
//Hinweis zur Hardwarekonfiguration:
//Die Peripherieadressen ("PEW-Adresse" und "PAW-Adresse") der UFP11A müssen den
//gleichen Zahlenwert haben, damit der Eingang "Drive_IO_Address" eindeutig
//definiert werden kann.
//
//
      L      L#123000; //den Parameterwert von DINT..
      T      MD 110; //... nach DWORD wandeln
//Umrechnungsfaktor/Wertebereich des Parameterswertes: siehe Parameterliste im Handbuch "MC07 Kommunikation"

CALL FB 5 , DB 5 (
      Drive_IO_Address      := 512,
      bService              := B#16#3, //0x01 = read, 0x02 = write, 0x03 = write volatile
      bAxis                 := B#16#2, //MC07 mit SBUS-Adr. 2
      wParameterIndex       := W#16#2129, //MOVILINK-Parameterindex 8489d = P160, interner Sollwert n11
      wSubIndex             := W#16#0, //MOVILINK-Subindex = 0
      dwWRITEData           := MD 110, //Parameterwert, der geschrieben wird
      InstanzDB_SFB52       := DB 201, //InstanzDB für SFB52, wird benötigt für DPV1_READ
      InstanzDB_SFB53       := DB 202, //InstanzDB für SFB53, wird benötigt für DPV1_WRITE
      bError                := MB 118, //kein Fehler = 0; S7-Fehler = 1, TimeOut = 2, MOVILINK-Fehler = 3
      dwData                := MD 114, //bError = 0 => Parameterwert, der gelesen wurde; bError = 1 => S7-
      ErrorCode
      fActivate             := M 100.0, //Aktivierungsbit: Anstoßen eines Parametrierauftrages
      bBusy                 := M 100.1, //Der Parametrierauftrag wird bearbeitet oder ein TimeOut ist
      aufgetreten
      fDone                 := M 100.2); //Der Parametrierauftrag ist beendet

END_FUNCTION

```



7.4.3 Technische Daten DP-V1 für MOVIDRIVE® DFP21

GSD-Datei für DP-V1:	SEWA6003.GSD
Modul-Name für Projektierung:	MOVIDRIVE DFP21B/MCH (DP-V1)
Anzahl paralleler C2-Verbindungen:	2
Unterstützter Datensatz:	Index 47
Unterstützte Slot-Nummer:	empfohlen: 0
Hersteller-Code:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1 s
Max. Länge C1-Kanal:	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal:	240 Byte

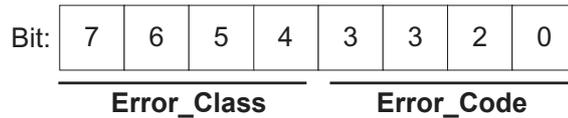
7.4.4 Technische Daten DP-V1 für Gateway-Betrieb und MOVITRAC®

GSD-Datei für DP-V1:	SEW6009.GSD
Modul-Name für Projektierung:	DFP21B_Gateway
Anzahl paralleler C2-Verbindungen:	2
Unterstützter Datensatz:	Index 47
Unterstützte Slot-Nummer:	empfohlen: 0
Hersteller-Code:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Profile-ID:	0
C2-Response-Timeout	1 s
Max. Länge C1-Kanal:	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal:	240 Byte



7.4.5 Fehlercodes der DP-V1-Dienste

Diese Tabelle zeigt die möglichen Fehlercodes der DP-V1-Dienste, die im Falle einer fehlerhaften Kommunikation auf der DP-V1-Telegrammebene auftreten können. Diese Tabelle ist interessant, wenn Sie basierend auf den DP-V1-Diensten einen eigenen Parametrierbaustein schreiben möchten, da diese Fehlercodes direkt auf Telegrammebene zurückgemeldet werden.



Error_Class (from DP-V1-Specification)	Error_Code (from DP-V1-Specification)	DP-V1 Parameter channel
0x0 ... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = No data block Index 47 (DB47); parameter requests are not supported
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to internal processing status
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = WRITE DB 47 with error in the DB 47 header
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		

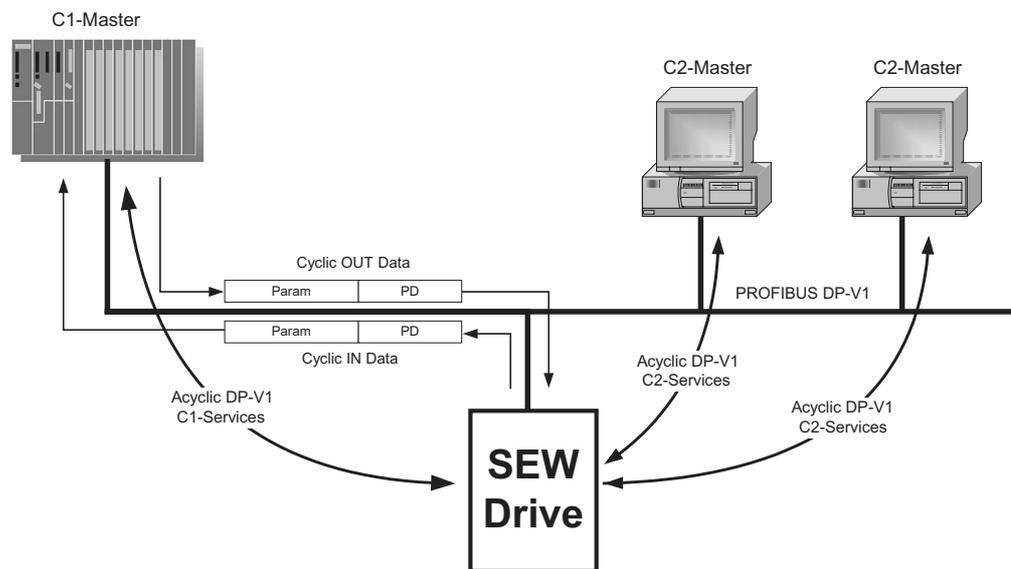


8 Betrieb des MOVITOOLS®-MotionStudio über PROFIBUS

Dieses Kapitel beschreibt den Betrieb des MOVITOOLS®-MotionStudio über PROFIBUS.

8.1 Einleitung

PROFIBUS DP-V1 stellt dem Anwender neben den zyklischen Prozessdaten azyklische Parameterservices zur Verfügung. Diese azyklischen Parameterservices können sowohl von dem Steuerungssystem (Klasse 1 oder C1-Master) als auch von weiteren Diagnose- und Visualisierungsgeräten (Klasse 2 oder C2-Master) genutzt werden.



58617AXX

"MOVITOOLS® via PROFIBUS DP-V1" nutzt hierbei die Features des C2-Master.

Grundsätzlich bestehen 2 Projektierungsvarianten:

Zugriff via Softnet DP-Treiber	Auf dem Diagnose-PC wird der Softnet-DP-Treiber der Firma Siemens installiert. Anschließend kann mittels azyklischen C2-Services eine Verbindung zum Antrieb aufgebaut und MOVITOOLS®-MotionStudio online genutzt werden. Diese Projektierungsvariante ist dabei unabhängig vom C1-Master. Es kann beispielsweise auch eine Verbindung aufgebaut werden, wenn der C1-Master ausgefallen ist. Die Projektierung des SIMATIC Net ist im Kapitel 8.5 beschrieben.
Zugriff via STEP 7	Im NetPro / SIMATIC STEP 7 wird eine PG/PC-PROFIBUS-Verbindung projektiert und ins Automatisierungsgerät übertragen. Eine Installation des Softnet-Treibers auf dem Diagnose-PC ist nicht erforderlich, wenn STEP 7 Version 5.3, SP3 auf dem PC installiert ist.



8.2 Benötigte Hardware

PROFIBUS-Masterkarte, Firma Siemens (CP5512, CP5611)

6GK1561-1AA00	SIMATIC NET CP5611 PCI-Karte	PCI-Karte für PCs
6GK1551-2AA00	SIMATIC NET CP5512 PCMCIA-Karte	PCMCIA-Karte für Notebook 32 bit Cardbus

8.3 Benötigte Software

- STEP 7 Version 5.3, SP3
oder
- Softnet DP – PC-Treiber für PROFIBUS DP, Firma Siemens ab Version 6.0

6GK1704-5DW61-3AA0	SIMATIC NET PB Softnet-DP 6.1	Treiberpaket für WinNT 4.0, Win2k
--------------------	-------------------------------	-----------------------------------

- MOVITOOLS®-MotionStudio ab Version 5.20

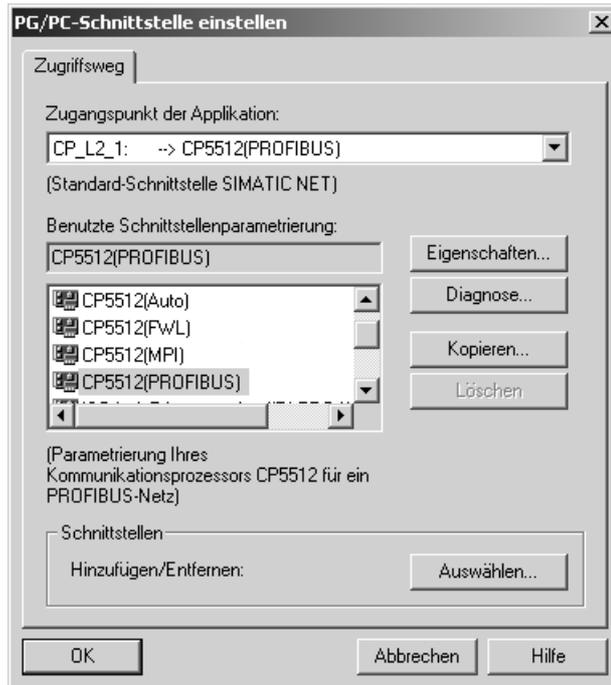
8.4 Installation

- Bauen Sie die PROFIBUS-Masterkarte in den Diagnose PC ein und installieren Sie die Treiber nach Angabe des Herstellers.
- Installieren Sie MOVITOOLS®-MotionStudio.



8.5 Konfiguration von SIMATIC NET

- Starten Sie das Programm "PG-PC Schnittstelle einstellen" aus dem Startmenü [SIMATIC] / [SIMATIC NET] / [Einstellungen] oder aus der Windowssystemsteuerung.
- Stellen Sie den Zugriffsweg der Applikation ein, wie im folgenden Bild dargestellt:



11307ADE

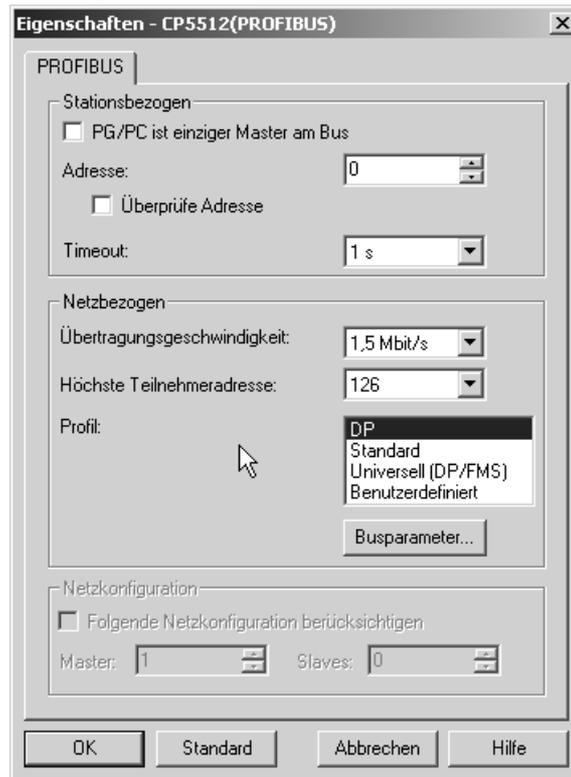
Bild 14: PG/PC-Schnittstelle einstellen



Wenn auf dem Rechner SIMATIC STEP 7 installiert ist, und von dort aus das Programm "PG-PC Schnittstelle einstellen" gestartet wird, ist das Feld für den Zugriffsweg deaktiviert. Bitte starten Sie das Programm über das Startmenü, wie oben beschrieben.



- Betätigen Sie nun den Button "Eigenschaften" und folgender Eingabedialog öffnet sich:



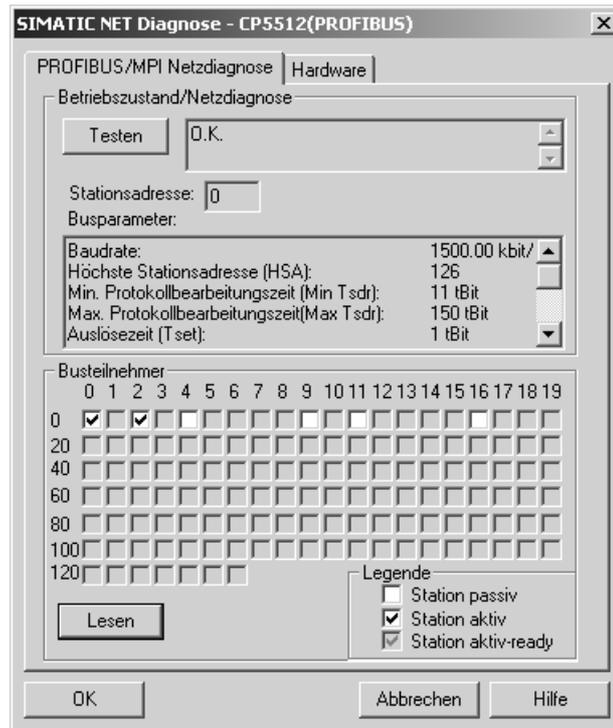
11308ADE

Bild 15: Eigenschaften einstellen

- Stellen Sie die benötigten Parameter ein und achten dabei darauf, dass der PC (in den meisten Fällen) als Class2-Master in ein bestehendes PROFIBUS-Netz eingefügt wird.
 - Wenn eine SPS als Class1-Master aktiv ist, muss die Check-Box [PG/PC ist einziger Master am Bus] deaktiviert werden.
 - Dem PC muss eine freie Adresse zugewiesen werden, die noch nicht von anderen Mastern oder Slaves belegt ist.
 - Die Baudrate muss mit der des Class1-Masters übereinstimmen.
- Als Profil wählen Sie "DP" aus, oder parametrieren Sie das Bus-Timing entsprechend dem vorliegenden PROFIBUS-Netz.



- Schließen Sie den Konfigurationsdialog und öffnen Sie zur Kontrolle über den Button "Diagnose" den folgenden Dialog:



11309ADE

Bild 16: SIMATIC NET Diagnose

Wenn nach Betätigen des Buttons "Testen" der Status "O.K." angezeigt wird und Sie mittels des Buttons "Lesen" alle Geräte am PROFIBUS angezeigt bekommen, ist alles soweit korrekt konfiguriert. Sie können jetzt MOVITOOLS®-MotionStudio über PROFIBUS DP-V1 betreiben.



8.6 Konfiguration des SEW-Kommunikation-Servers

Um die MOVITOOLS®-MotionStudio über den PROFIBUS DP-V1 zu betreiben, benötigen Sie die CP5512-PC-Optionskarte, sowie das zugehörige Treiberpaket Softnet-DP der Firma Siemens. Der PC wird als Class2-Master an ein bestehendes PROFIBUS-Netz angeschlossen und kann mittels des DP-V1-Protokolls über azyklische Parameterdienste mit den Umrichtern kommunizieren. Um MOVITOOLS®-MotionStudio über PROFIBUS betreiben zu können, müssen Sie im Vorfeld des SEW-Kommunikation-Servers konfigurieren.

8.6.1 Aufbau der Kommunikation

MOVITOOLS®-MotionStudio ermöglicht die Kommunikation zu Elektronikprodukte der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG über unterschiedliche und gleichzeitig mehrere Kommunikationswege.

Beim Start des MOVITOOLS®-MotionStudio wird zusätzlich der SEW-Kommunikations-Server gestartet und zeigt sich in der Windows-Statusleiste als zusätzliches ICON .

8.6.2 Vorgehensweise

Die Konfiguration der Kommunikation besteht aus 3 Schritten:

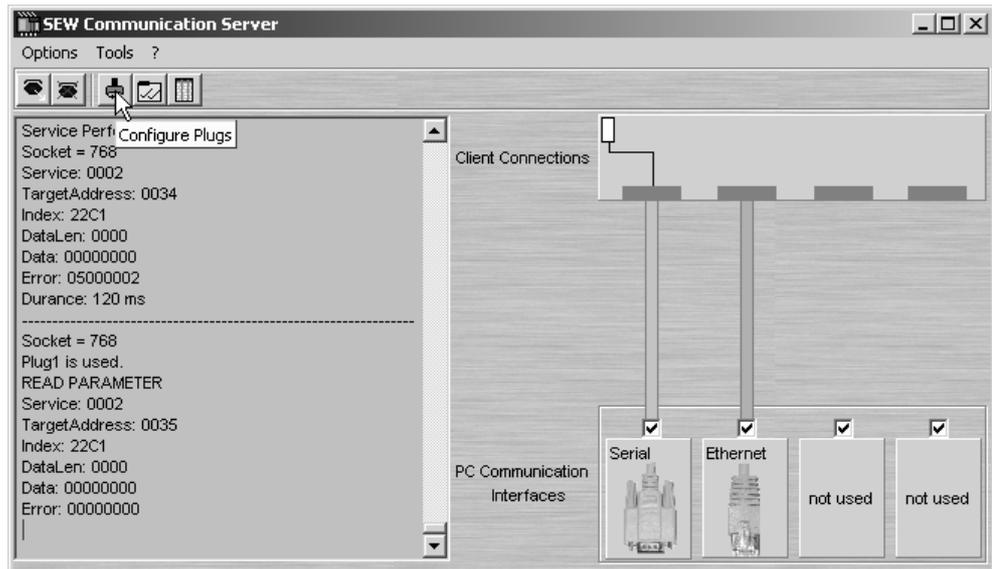
1. Starten Sie den SEW-Kommunikations-Server durch Doppelklick des Icons in der Windows-Taskleiste.



11327AXX

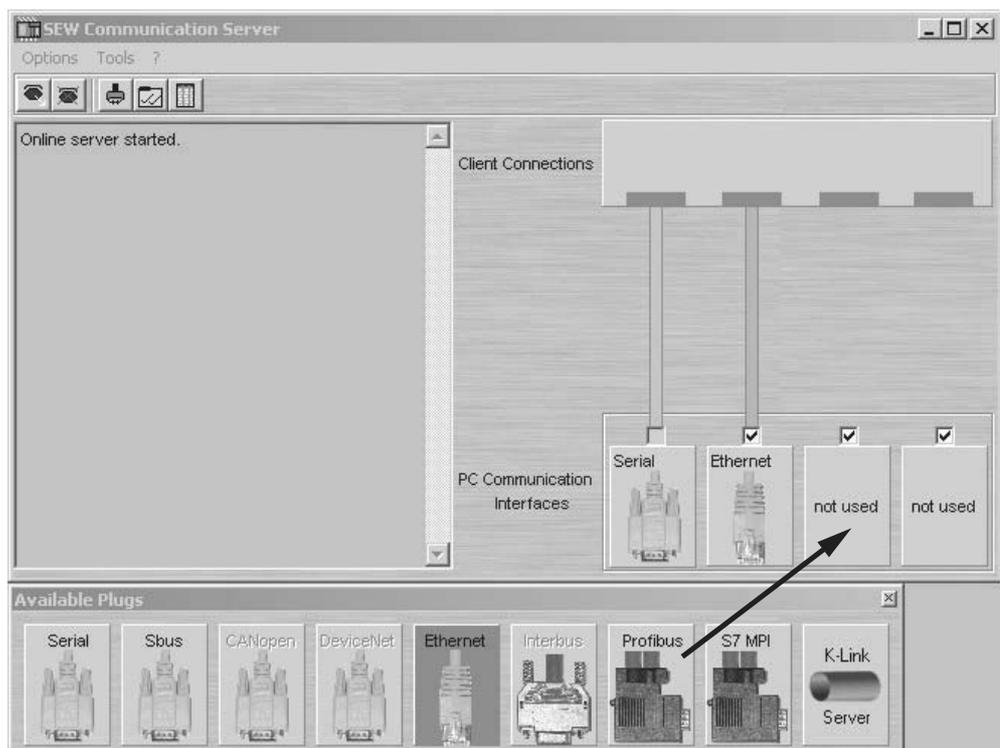


2. Aktivieren Sie die Kommunikationsmedien-Toolbar durch Betätigung des dargestellten Icons [Configure Plugs].



11325AXX

3. Konfigurieren Sie die gewünschte Schnittstelle per "Drag and Drop". Ziehen Sie mit der Mouse die gewünschte Verbindung aus dem Feld [Available Plugs] auf einen der 4 Kommunikationskanäle und folgen Sie den Dialogfenstern.

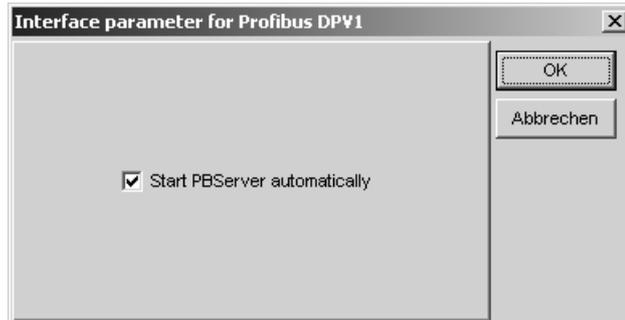


58656AXX



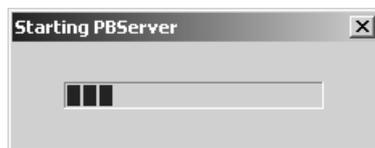
Betrieb des MOVITOOLS®-MotionStudio über PROFIBUS Konfiguration des SEW-Kommunikation-Servers

Bei der Konfiguration der PROFIBUS-Verbindung können Sie durch Aktivierung des folgenden Dialoges die Etablierung des PROFIBUS-Servers beim Start des MOVITOOLS®-MotionStudios einrichten.



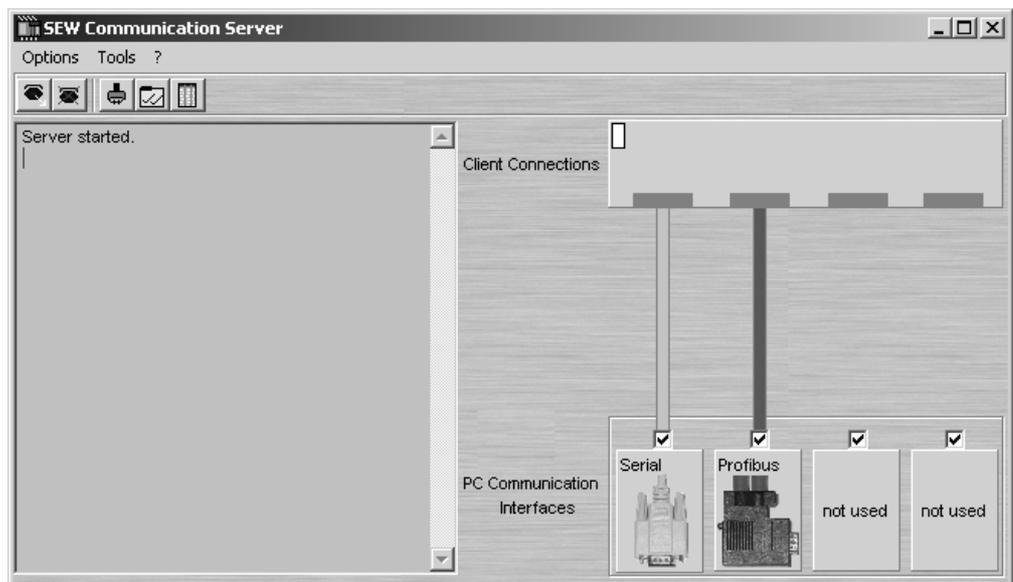
11311ADE

Während des Versuchs die Kommunikation zum PROFIBUS aufzubauen, erfolgt folgende Meldung:



11312AXX

Nach erfolgreichem Start der PROFIBUS-Verbindung erfolgt in der Windows-Taskleiste das PServer-Icon .

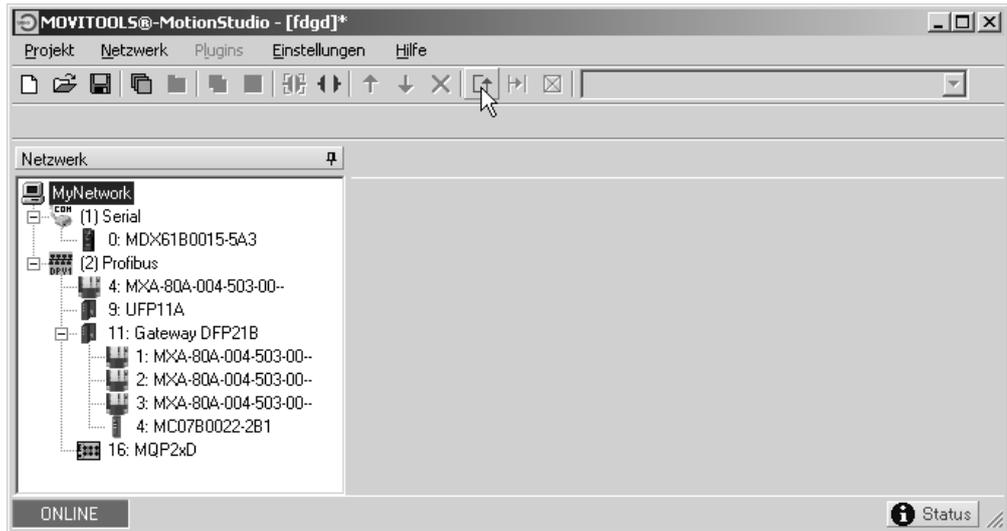


11310AXX



8.7 Automatisches Suchen der angeschlossenen Geräte (Geräte-Scan)

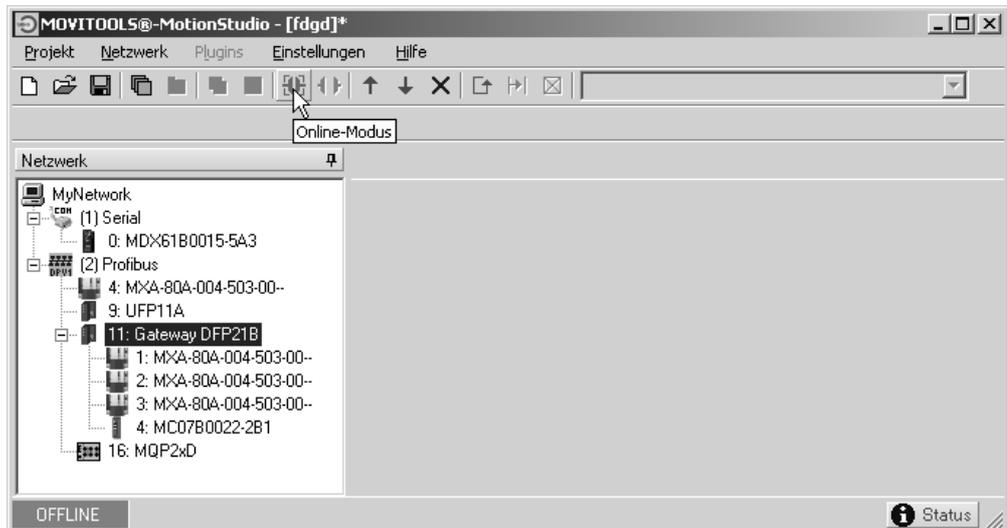
Nach Betätigung der Funktionstaste <F5> oder Betätigung der Schaltfläche "Online-Scan" , werden alle konfigurierten Kommunikationskanäle automatisch durchsucht und die ansprechbaren Geräte im Gerätebaum dargestellt.



11315ADE

8.8 Aktivierung des Online-Betriebs

- Führen Sie den Geräte-Scan aus (siehe Kapitel 8.7).
- Markieren Sie mit der Maus das gewünschte Gerät und schalten Sie MOVITOOLS®-MotionStudio in den Online-Modus, durch Betätigung der Schaltfläche "Online-Modus".



11316ADE

- Markieren Sie jetzt das gewünschte Gerät und aktivieren Sie mit der rechten Maustaste das PlugIn-Menü.



8.9 Bekannte Probleme beim Betrieb des MOVITOOLS®-MotionStudio

Wenn Probleme bei der Konfiguration auftreten überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Ist der PC an den PROFIBUS angeschlossen, ohne die Busstruktur dabei zu verletzen?
- Sind die Abschlusswiderstände an den Bussteckern korrekt geschaltet?
- Ist die Busadresse des PC noch nicht benutzt?

Bei Betrieb über SIMATIC NET:

- Ist die Checkbox "PG/PC ist einziger Master am Bus" aktiviert/deaktiviert?
- Ist die Baudrate korrekt eingestellt?



9 Fehlerdiagnose

9.1 Diagnoseabläufe

Die nachfolgend beschriebenen Diagnoseabläufe zeigen Ihnen die Vorgehensweise zur Fehleranalyse der häufigst genannten Problemfälle:

- Der Umrichter arbeitet nicht am PROFIBUS DP
- Der Umrichter kann mit dem DP-Master nicht gesteuert werden

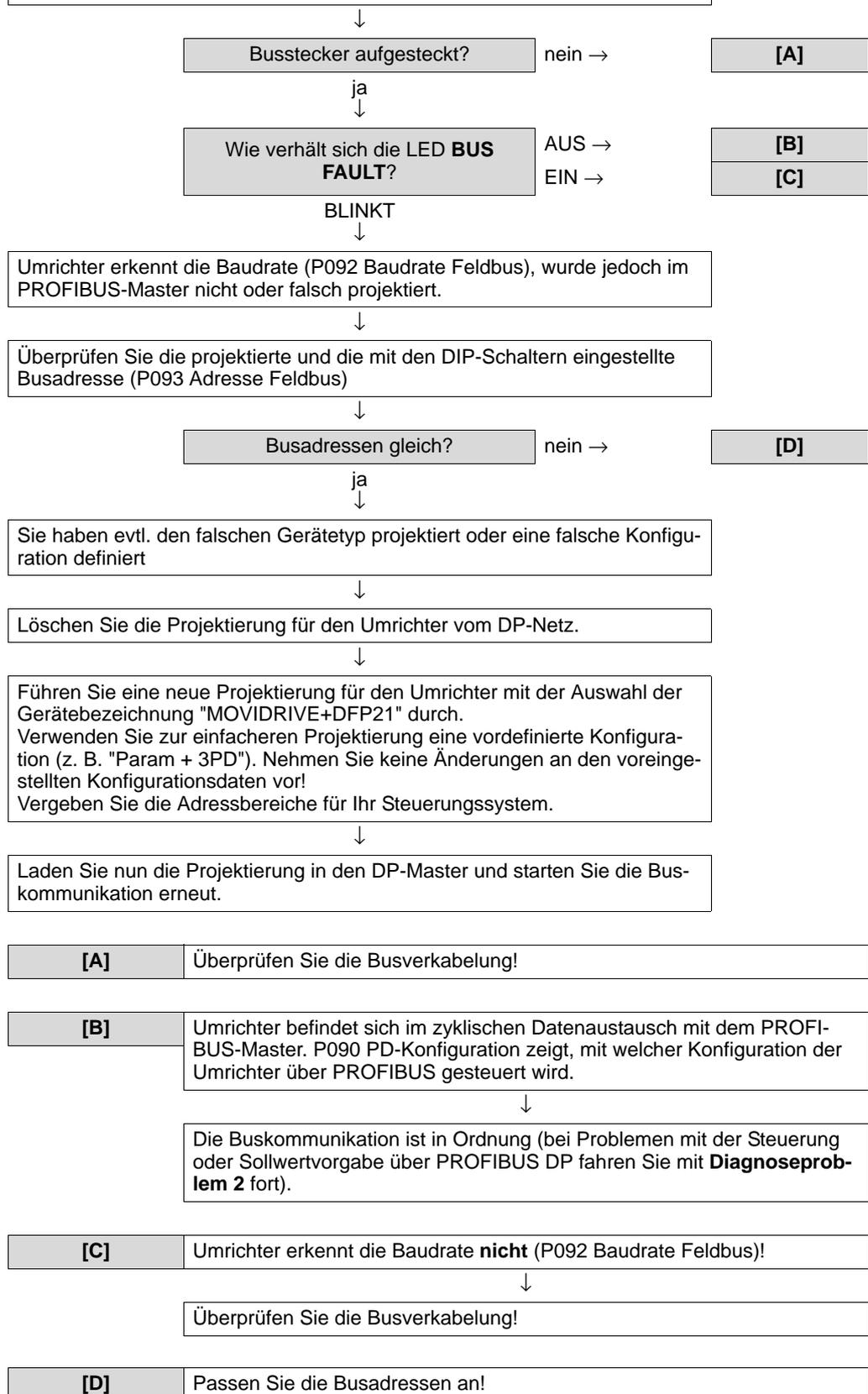
Weitere Hinweise speziell zur Parametrierung des Umrichters für verschiedene Feldbusapplikationen erhalten Sie im Handbuch *Feldbus-Geräteprofil und Parameterverzeichnis MOVIDRIVE®*. Lesen Sie auch die aktuellen Hinweise auf der GSD-Diskette.

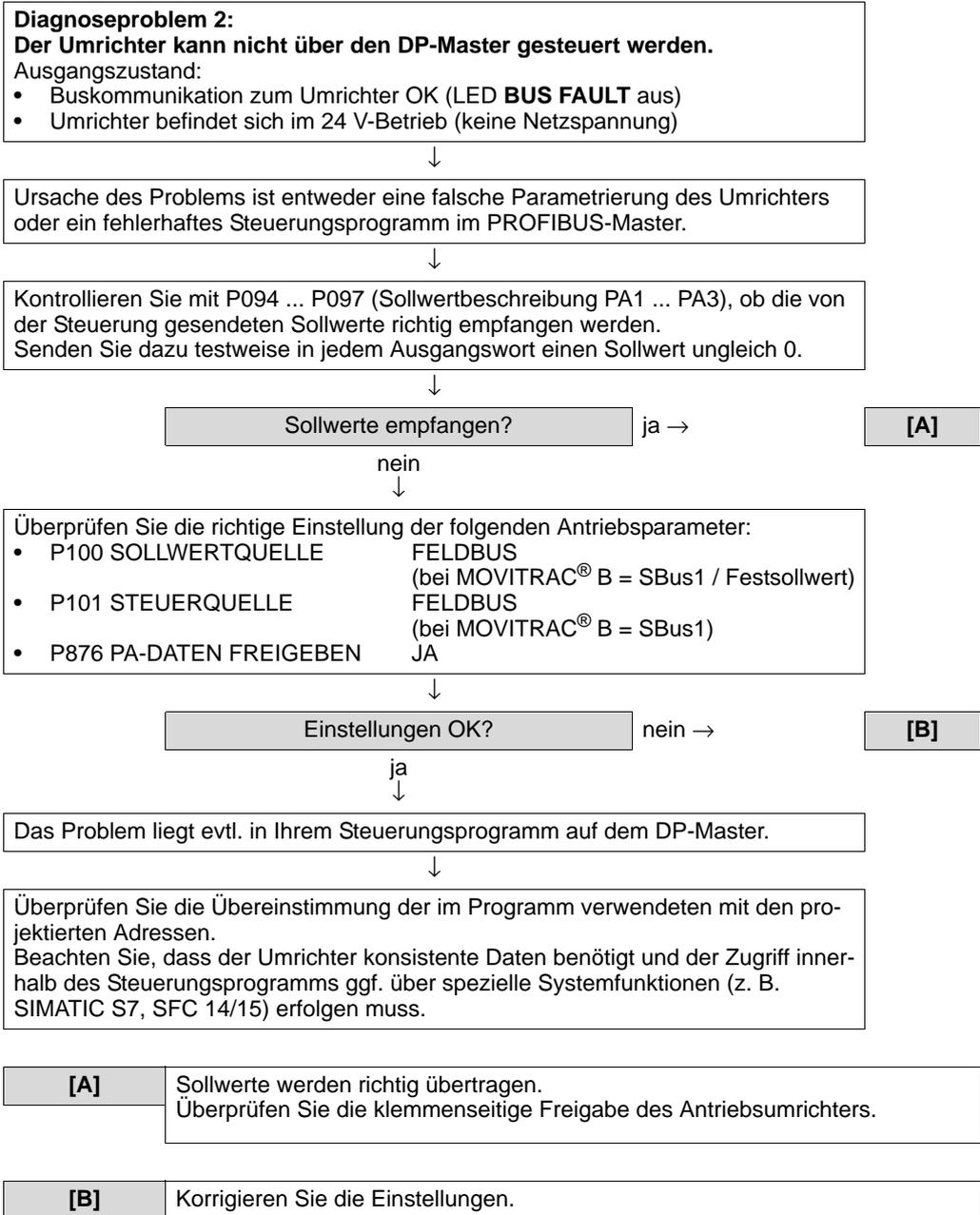


Diagnoseproblem 1: Der Umrichter arbeitet nicht am PROFIBUS.

Ausgangszustand:

- Umrichter physikalisch am PROFIBUS angeschlossen
- Umrichter im PROFIBUS-Master projiziert und Buskommunikation aktiv

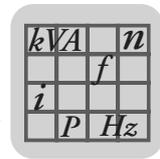






9.2 Fehlerliste

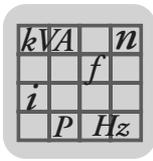
Fehler-code	Bezeichnung	Reaktion	Ursache	Maßnahme
17	Stack Overflow	Stopp der SBus-Kommunikation	Umrichter-Elektronik gestört, evtl. durch EMV-Einwirkung	Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und ggf. verbessern. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
18	Stack Underflow	Stopp der SBus-Kommunikation		
19	NMI	Stopp der SBus-Kommunikation		
20	Undefined Opcode	Stopp der SBus-Kommunikation		
21	Protection Fault	Stopp der SBus-Kommunikation		
22	Illegal Word Operand Access	Stopp der SBus-Kommunikation		
23	Illegal Instruction Access	Stopp der SBus-Kommunikation		
25	Eeprom	Stopp der SBus-Kommunikation	Fehler bei Zugriff auf EEPROM	Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und DFP neu parametrieren. Bei erneutem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen
28	Feldbus Timeout	Default: PA-Daten = 0 Fehlerreaktion über P831 einstellbar	Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden.	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsroutine des Masters überprüfen • Feldbus-Timeout-Zeit (Ansprechüberwachung) in der Masterprojektion verlängern oder Überwachung ausschalten
37	Fehler Watch-dog	Stopp der SBus-Kommunikation	Fehler im Ablauf der Systemsoftware	SEW-Service zu Rate ziehen.
45	Fehler Initialisierung	Stopp der SBus-Kommunikation	Fehler nach Selbsttest im Reset	Reset durchführen. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen.
111	Systemfehler Device Timeout	Keine	Beachten Sie bitte die rote Systemfehler-LED (H1) der DFP. Falls diese LED an ist, konnten ein oder mehrere Teilnehmer am SBus innerhalb der Timeoutzeit nicht angesprochen werden. Falls die rote Systemfehler-LED (H1) blinkt, befindet sich die DFP selbst im Fehlerzustand. Der Fehler F111 wurde dann nur über Feldbus an die Steuerung gemeldet.	Spannungsversorgung und SBus-Verkabelung überprüfen, SBus-Abschlusswiderstände überprüfen. Falls die DFP mit dem PC projektiert wurde, Projektion überprüfen. DFP aus- und wieder einschalten. Falls der Fehler bestehen bleibt, Fehler über die Diagnoseschnittstelle abfragen und in dieser Tabelle beschriebene Maßnahme ausführen.



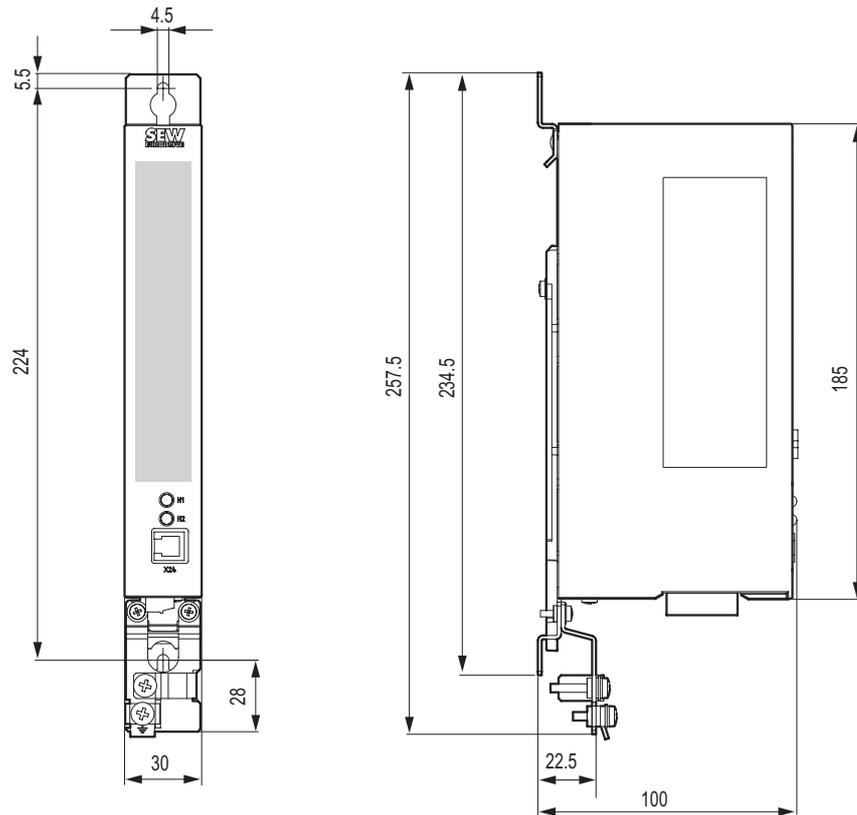
10 Technische Daten

10.1 Option DFP21B für MOVIDRIVE® MDX61B

Option DFP21B (MOVIDRIVE® MDX61B)	
Sachnummer	824 240 2
Leistungsaufnahme	P = 3 W
PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
Anschlusstechnik	<ul style="list-style-type: none"> Über 9-poligen Sub-D-Stecker Steckerbelegung nach IEC 61158
Busabschluss	Nicht integriert, mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisieren.
Stationsadresse	1 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	<ul style="list-style-type: none"> SEW_6003.GSD (PROFIBUS DP) SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
DP-Ident-Nummer	6003 _{hex} = 24579 _{dez}
Anwendungsspezifische Parametrierungsdaten (Set-Prm-UserData)	<ul style="list-style-type: none"> Länge 9 Byte Hex-Parametrierung 00,00,00,06,81,00,00,01,01 = DP-Diagnosealarm = AUS Hex-Parametrierung 00,00,00,06,81,00,00,01,00 = DP-Diagnosealarm = EIN
DP-Konfigurationen für DDLM_Chk_Cfg	<ul style="list-style-type: none"> F0hex = 1 Prozessdatenwort (1 E/A-Wort) F1hex = 2 Prozessdatenworte (2 E/A-Worte) F2hex = 3 Prozessdatenworte (3 E/A-Worte) 0hex, F5hex = 6 Prozessdatenworte (6 E/A-Worte) 0hex, F9hex = 10 Prozessdatenworte (10 E/A-Worte) F3hex, F0hex = Parameterkanal + 1 Prozessdatenwort (5 E/A-Worte) F3hex, F1hex = Parameterkanal + 2 Prozessdatenworte (6 E/A-Worte) F3hex, F2hex = Parameterkanal + 3 Prozessdatenworte (7 E/A-Worte) F3hex, F5hex = Parameterkanal + 6 Prozessdatenworte (10 E/A-Worte) F3hex, F9hex = Parameterkanal + 10 Prozessdatenworte (14 E/A-Worte)
Diagnosedaten	<ul style="list-style-type: none"> Max. 8 Byte Standarddiagnose 6 Byte
Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> PC-Programm MOVITOOLS®-MotionStudio Bediengerät DBG11B



10.2 Option DFP21B für MOVITRAC® B und Gateway-Gehäuse UOH11B



59796AXX

Bild 17: Geräteabmessungen des Gateway Gehäuses UOH11B

Option DFP21B (MOVITRAC® B Gateway)	
Sachnummer	824 240 2
Externe Spannungsversorgung	U = DC 24 V (-15 %, +20 %) I _{max} = DC 200 mA P _{max} = 3.4 W
PROFIBUS-Protokollvarianten	PROFIBUS DP und DP-V1 nach IEC 61158
Automatische Baudraten-erkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
Anschlussstechnik	<ul style="list-style-type: none"> Über 9-poligen Sub-D-Stecker Steckerbelegung nach IEC 61158
Busabschluss	Nicht integriert, muss mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen realisiert werden.
Stationsadresse	1 ... 125, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6009.GSD (PROFIBUS DP-V1)
DP-Ident-Nummer	6009 _{hex} = 24585 _{dez}
Anwendungsspezifische Parametrierungsdaten (Set-Prm-UserData)	<ul style="list-style-type: none"> Länge 3 Byte Hex-Parametrierung 00,00,00
DP-Konfigurationen für DDLM_Chk_Cfg	Siehe Abschnitt "Konfiguration der Prozessdaten" auf Seite 37.
Diagnosedaten	<ul style="list-style-type: none"> Standarddiagnose 6 Byte
Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> PC-Programm MOVITOOLS®-MotionStudio



11 Index

A

Additional-Code	57
Anschluss	17
<i>Option DFP21B</i>	20
Anschlusstechnik	99, 100
Aufbau Parameterkanal	49
Auto-Setup für Gateway-Betrieb	40

B

Baudrate	18, 21, 99, 100
Betriebsanzeigen DFP21B	24
Betriebsverhalten am PROFIBUS DP	45
Busabschluss	22, 99, 100
Buskabel	22

C

C1-Master	
<i>Projektierung</i>	77

D

Datenaustausch über PROFIBUS DP	11
Datenaustausch über PROFIBUS DP-V1	11
Datenbereich Parameterkanal	51
Datenformat Parameter	54
DFP21B	
<i>Anschluss</i>	20
<i>Betriebsanzeigen</i>	24
<i>Klemmenbeschreibung</i>	20
Diagnose	13
<i>Externe Diagnose MOVIDRIVE® MDX61B</i>	32
Dienstausführung, fehlerhaft	51
Dienstkodierung	58
DP-Ident-Nummer	99, 100
DP-Konfiguration	36, 37, 39, 99, 100
<i>für MOVIDRIVE® MDX61B</i>	29
<i>universell</i>	30

E

Einlagerung	8
Einstellung	
<i>Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B</i>	42
<i>Frequenzumrichter MOVITRAC® B</i>	43
Error-Class	56
Error-Code	56
Externe Diagnose MOVIDRIVE® MDX61B	32

F

Fehlercodes der DP-V1-Dienste	84
Fehlerdiagnose	95
Fehlerhafte Dienstauführung	51
Feldbus-Monitor	13
Feldbusschnittstelle DFP21B PROFIBUS DP-V1	6
Funktionen	
<i>PROFIBUS DP-V1</i>	59

G

Geräte-Scan	93
GSD-Datei	35, 99, 100
<i>für Betrieb im Gateway-Gehäuse UOH11B</i>	34
<i>für Betrieb im MOVITRAC® B</i>	34
<i>für PROFIBUS DP</i>	26
<i>für PROFIBUS DP-V1</i>	27
<i>Gültigkeit für DFP21B</i>	26

H

Hinweise	
<i>Dokumentation</i>	6
<i>Montage / Installation</i>	14
<i>Sicherheit</i>	8
<i>Wichtige Hinweise</i>	6

I

Ident-Nummer	99, 100
Index-Adressierung	51
Interner Kommunikationsfehler	58

K

Klemmenbeschreibung	
<i>Option DFP21B</i>	20
Kommunikationsfehler, intern	58
Konfiguration der PROFIBUS-DP-Schnittstelle ..	36
Konfiguration der PROFIBUS-Optionskarte	12
Konfiguration der Prozessdaten	37
Konfiguration von SIMATIC NET	87

L

Längenangabe	58
LEDs, PROFIBUS	24
Lesen Parameter	52



M			
Mängelhaftung	7		
Montage			
<i>Ein- und Ausbau einer Optionskarte</i>	15		
<i>Gateway-Gehäuse UOH11B</i>	19		
<i>Optionskarte DFP21B im MOVIDRIVE®</i>			
MDX61B	14		
<i>Optionskarte DFP21B in MOVITRAC® B</i>	16		
MOVIDRIVE® MDX61B			
<i>Einstellung des Antriebsumrichters</i>	42		
<i>Steuerung</i>	45		
MOVITOOLS®-MotionStudio			
<i>Betrieb über PROFIBUS</i>	85		
MOVITRAC® B			
<i>Einstellung des Frequenzumrichters</i>	43		
<i>Steuerung</i>	47		
O			
Online-Betrieb, Aktivierung	93		
Optionskarte			
<i>Ein- und Ausbau</i>	15		
P			
Parameter lesen	52		
Parameter schreiben	53		
Parameter-Datenformat	54		
Parameterkanal			
<i>Aufbau</i>	49		
<i>Datenbereich</i>	51		
Parameterkanal, Verwaltung	50		
Parametrierung			
<i>Ablauf</i>	54		
<i>Rückkehr-Codes</i>	56		
<i>über PROFIBUS DP</i>	49		
Parametrierungsdaten	99, 100		
PROFIBUS			
<i>Konfiguration der Optionskarte</i>	12		
<i>LEDs</i>	24		
PROFIBUS DP			
<i>Ablauf der Parametrierung</i>	54		
<i>Betriebsverhalten</i>	45		
<i>Datenaustausch</i>	11		
<i>Parametrierung</i>	49		
<i>Timeout</i>	46		
PROFIBUS DP-V1			
<i>Alarmbearbeitung</i>	61		
<i>Datenaustausch</i>	11		
<i>Dienste</i>	61		
<i>Funktionen</i>	59		
<i>Struktur des Parameterkanals</i>	63		
PROFIBUS-Schnittstelle DFP21B			
<i>Anschluss</i>	20		
Programmbeispiel			
SIMATIC S7	78		
SIMATIC STEP 7	55		
Projektierung			
C1-Master	77		
DP-Master mit MOVIDRIVE® GSD-Datei	26		
DP-Master mit MOVITRAC® und Gateway			
DFP21B	34		
Vorgehensweise	28		
Protokollvarianten	99, 100		
Prozessdaten-Konfiguration	37		
R			
READ	52		
Rückkehr-Codes der Parametrierung	56		
S			
Sachnummer	99, 100		
SBus			
Timeout	48		
Schirmung	22		
Schreiben Parameter	53		
SEW-Kommunikation-Server	90		
Sicherheitshinweise	8		
<i>Aufstellung / Montage</i>	9		
<i>Bussystemen</i>	8		
<i>Inbetriebnahme / Betrieb</i>	9		
<i>Transport / Einlagerung</i>	8		
SIMATIC NET			
<i>Konfiguration</i>	87		
SIMATIC S7	46		
<i>Programmbeispiel</i>	78		
SIMATIC STEP 7			
<i>Programmbeispiel</i>	55		
Stationsadresse	99, 100		
<i>Einstellungen</i>	23		
Steckerbelegung	21		
Steuerung			
MOVIDRIVE® MDX61B	45		
MOVITRAC® B	47		
Steuerungsbeispiel	46		
Symbolerklärung	6		
Systembus	17		
T			
Technische Daten			
<i>Option DFP21B für Gateway-Gehäuse</i>			
UOH11B	100		
Technische Daten			
<i>Option DFP21B für MOVIDRIVE® MDX61B</i>	99		
<i>Option DFP21B für MOVITRAC® B</i>	100		
Timeout			
PROFIBUS DP	46		
SBus	48		
Transport	8		



U	
Überwachungsfunktionen	12
Universal-Konfiguration	39
Universelle DP-Konfiguration	30
V	
Verwaltung Parameterkanal	50
W	
WRITE	53



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			

Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar



Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Adressenliste

Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperston Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israel			
Vertrieb	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my



Adressenliste

Marokko			
Vertrieb	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Mazedonien			
Vertrieb	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 385 466 Fax +389 2 384 390 sgs@mol.com.mk
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Queretaro	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt



Rumänien			
Vertrieb Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoos.sn
Serbien und Montenegro			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybnicna 40 SK-83107 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 http://www.sew.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Zilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Zilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

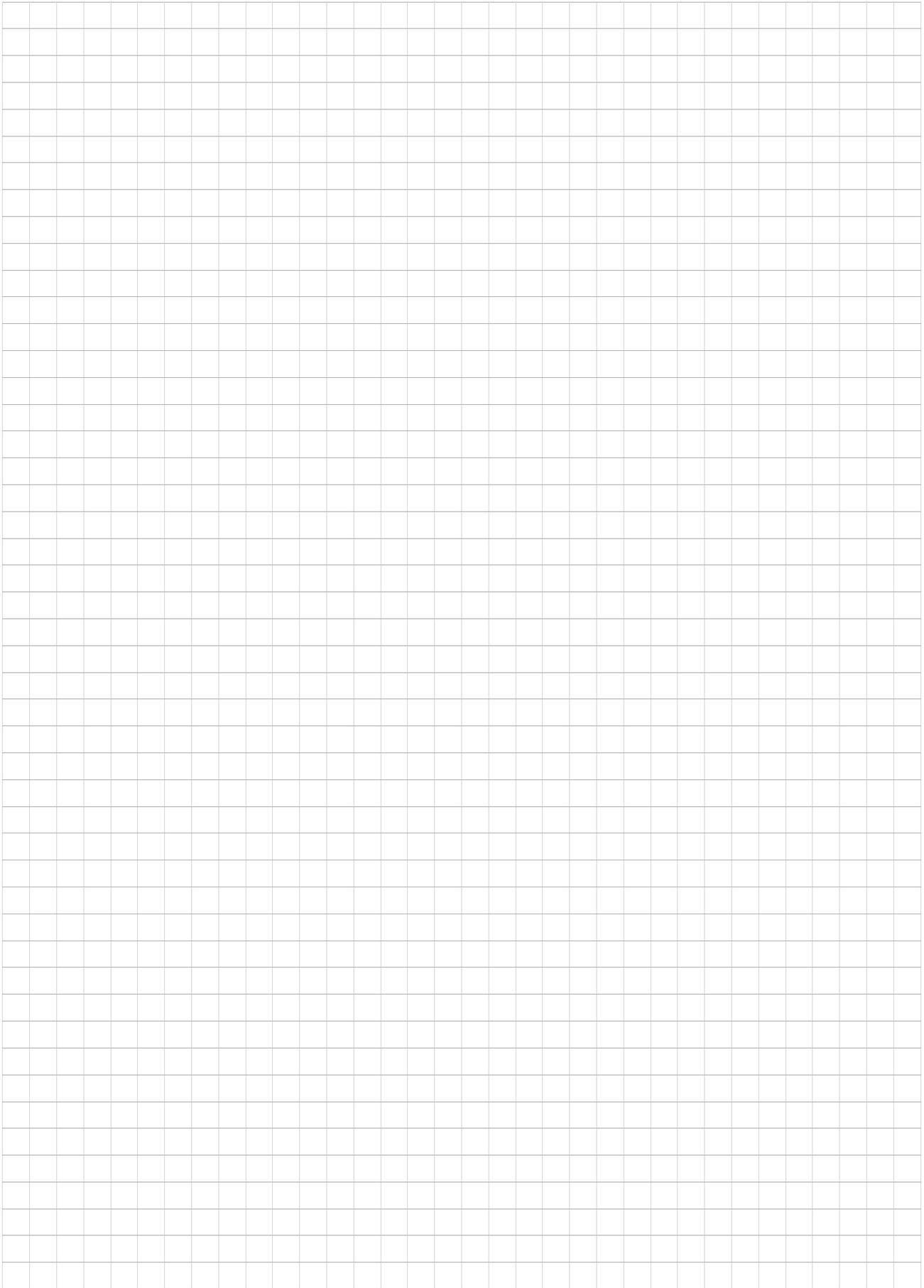


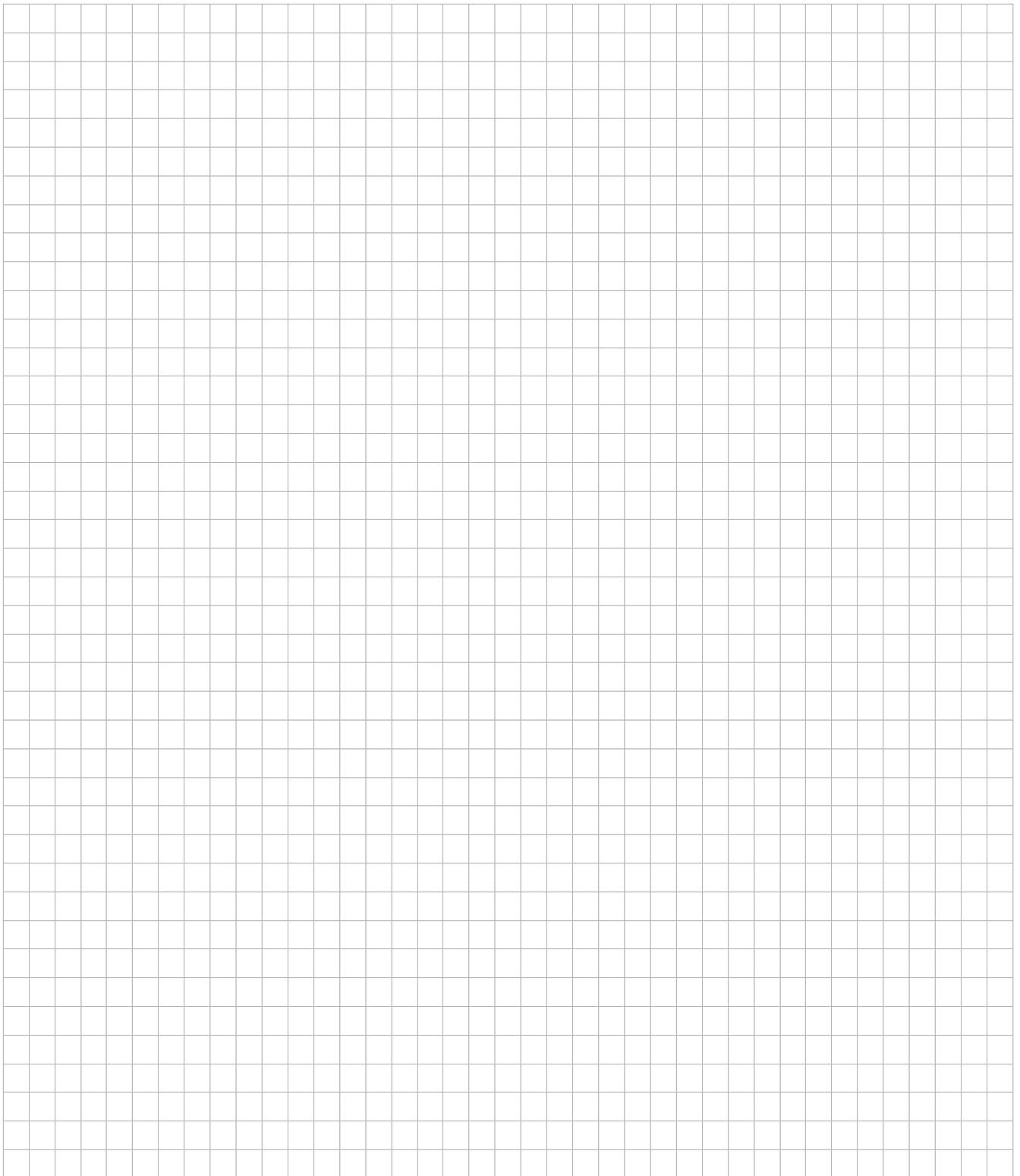
Adressenliste

Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 a220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world



SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com