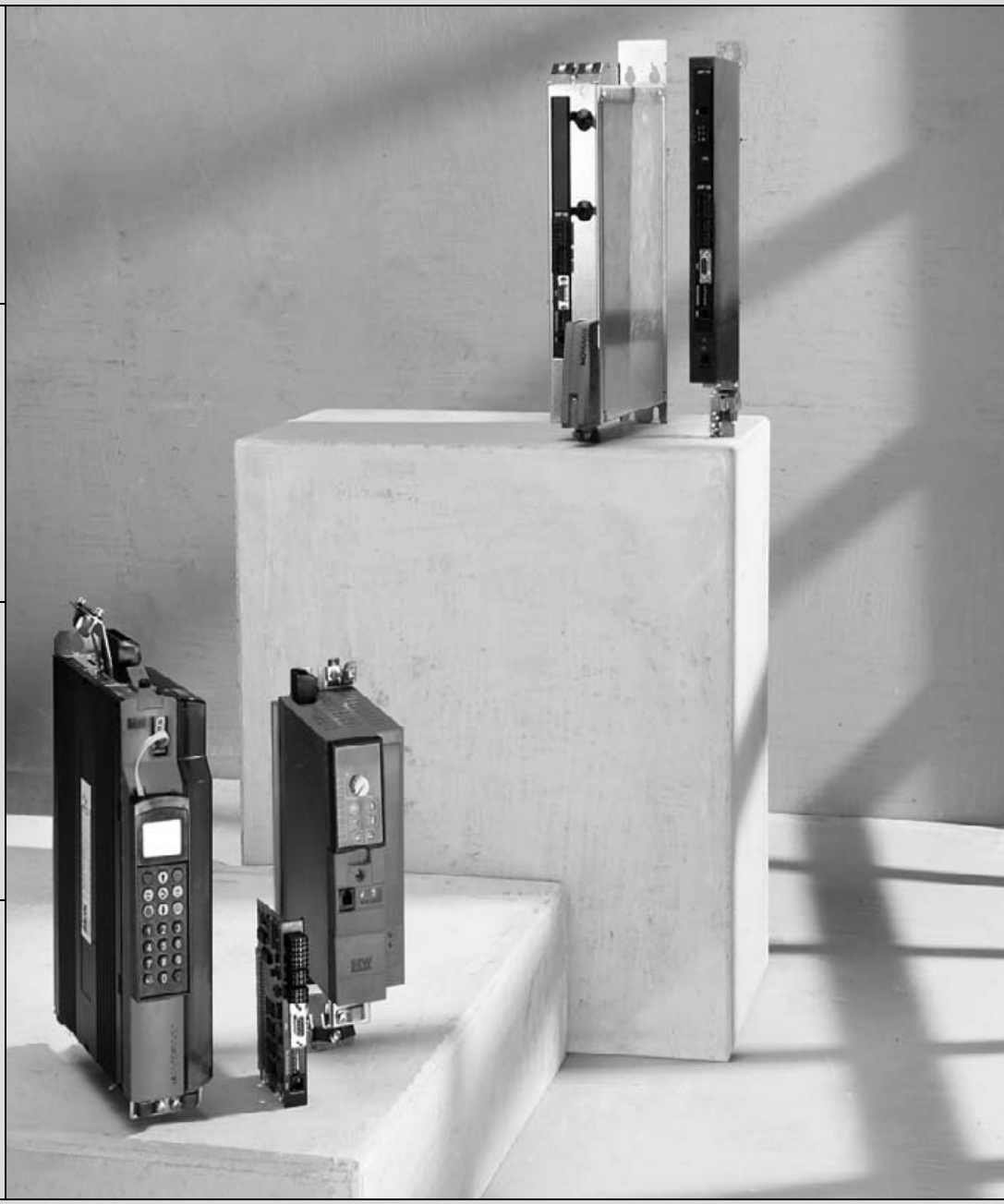
SEW EURODRIVE











Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

FA37A100

Ausgabe 06/2006

11427418 / DE

Handbuch















SEW
EURODRIVE

1 Wichtige Hinweise 5

2 Einleitung 6
2.1 MOVI-PLC® – durchgängig, skalierbar, leistungsstark 6
2.2 Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..... 7
2.3 Option OST11B..... 11

3 Montage- / Installationshinweise 12
3.1 Montagemöglichkeiten der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 12
3.2 Montage MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B..... 12
3.3 Montage der Option OST11B in MOVIDRIVE® MDX61B 14
3.4 Installation der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 15
3.4.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen, DIP-Schalter und LED 15
3.4.2 Anschluss binäre Ein- und Ausgänge (Stecker X31) 16
3.4.3 Anschluss Systembus CAN 2 (Stecker X32) / CAN 1 (Stecker X33) 17
3.4.4 Anschluss PROFIBUS (Stecker X30) 18
3.4.5 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 1 (Stecker X34) 20
3.4.6 Betriebsanzeigen Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 21
3.5 Installation der Option OST11B 24
3.5.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen und der LED 24
3.5.2 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 2 (Stecker X35/X36) 24
3.5.3 Betriebsanzeige Option OST11B 25
3.6 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B 26
3.7 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. im MOVIAXIS®-Mastermodul 26
3.7.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen X5a / X5b (MOVIAXIS®-Mastermodul) 26
3.8 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MC 07B / Kompaktsteuerung .. 28
3.8.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen und LED 28
3.8.2 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 1 (Stecker X24) 28
3.8.3 Anschluss Systembus CAN 1 / Spannungsversorgung (Stecker X26) 28
3.8.4 Betriebsanzeigen Optionssteckplatz MOVITRAC® B / Kompaktsteuerung 30
3.9 Engineering-Schnittstellen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..... 31
3.10 Buskabel schirmen und verlegen 32

4 Projektierung und Inbetriebnahme 33
4.1 Projektierung mit PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio 33
4.2 Projektierung und Inbetriebnahme der Antriebe 37
4.3 Projektierung und Inbetriebnahme im PLC-Editor..... 37
4.4 Projektierung eines PROFIBUS-DP-Masters..... 38
4.5 Vorgehensweise beim Gerätetausch 46

5 Betriebsverhalten am PROFIBUS-DP 47
5.1 Prozessdatenaustausch mit der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. .. 47
5.2 PROFIBUS-DP-Timeout 49
5.3 Parametrierung über PROFIBUS-DP..... 50
5.4 Rückkehrcodes der Parametrierung 55
5.5 Sonderfälle..... 56

6 PROFIBUS-DP-V1-Funktionen 58
6.1 Einführung PROFIBUS-DP-V1 58
6.2 Eigenschaften der SEW-DP-V1-Schnittstellen 60
6.3 Struktur des DP-V1-Parameterkanals 61
6.4 Projektierung eines C1-Masters 74
6.5 Anhang 74

7 Fehlerdiagnose 76
7.1 Diagnoseablauf Systembus CAN 1 / CAN 2 76
7.2 Diagnoseablauf PROFIBUS-DP 77

8 Technische Daten und Maßbilder 78
8.1 Allgemeine technische Daten 78
8.2 Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B 79
8.3 Option OST11B 80
8.4 Kompaktsteuerungen MOVI-PLC® basic 81
8.5 Maßbilder Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. / UOH..B 82
8.5.1 Maßbild DHP11B .. / UOH11B 82
8.5.2 Maßbild DHP11B../OST11B/UOH21B 83

9 Änderungsindex 84
9.1 Änderungen gegenüber der Vorgängerversion 84

10 Index 85

1 Wichtige Hinweise



- **Dieses Handbuch ersetzt nicht die ausführliche Betriebsanleitung!**
- **Nur durch Elektro-Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften und der Betriebsanleitung MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B oder MOVIAXIS® installieren und in Betrieb nehmen!**

Dokumentation

- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme von MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B oder MOVIAXIS® mit der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. beginnen.
- Das vorliegende Handbuch setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der MOVIDRIVE® B- / MOVITRAC® B- / MOVIAXIS®-Dokumentation voraus.
- Querverweise sind in diesem Handbuch mit "->" gekennzeichnet. So bedeutet beispielsweise (-> Kap. X.X), dass Sie im Kapitel X.X dieses Handbuches zusätzliche Informationen finden.
- Die Beachtung der Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche.

Produktnamen und Warenzeichen

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

Symbolerklärung der Sicherheits- und Warnhinweise

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.

2 Einleitung

Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt:

- die Montage der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B
- die Montage und Installation der Option OST11B
- die Schnittstellen und LEDs der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und der Option OST11B
- die Installation der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. in den Umrichtern MOVIDRIVE® MDX61B und MOVITRAC® B, im Servoverstärker MOVIAXIS® sowie als Kompaktsteuerung
- den Engineering-Zugang zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..
- die Projektierung und Inbetriebnahme der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und der angesteuerten Umrichter und Servoverstärker
- den Betrieb am Feldbussystem PROFIBUS

Weiterführende Literatur

Für das einfache und effektive Engineering der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. sollten Sie neben diesem Handbuch folgende weiterführende Druckschriften anfordern:

- Systemhandbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"
- Handbuch "Bibliotheken MPLCMotion_MDX und MPLCMotion_MX für MOVI-PLC®"
- Handbuch "Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLCMotion_MM für MOVI-PLC®"
- Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60B/61B
- Systemhandbuch MOVITRAC® B
- Systemordner MOVIAXIS®

Das Systemhandbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor" beinhaltet Anleitungen zur Programmierung der MOVI-PLC® gemäß der Norm IEC 61131-3.

Die Bibliotheken-Handbücher beschreiben die Motion-Bibliotheken für die MOVI-PLC® zur Ansteuerung der Umrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVIAXIS®, MOVITRAC® B, und MOVIMOT®.

2.1 MOVI-PLC® – durchgängig, skalierbar, leistungsstark

Eigenschaften

MOVI-PLC® ist eine Familie speicherprogrammierbarer Steuerungen für Umrichter. Sie ermöglicht die komfortable und leistungsfähige Automatisierung von Antriebslösungen sowie Logikverarbeitung und Ablaufsteuerungen mit Hilfe von Programmiersprachen gemäß der Norm IEC 61131-3.

- MOVI-PLC® ist **durchgängig** durch die optimierte Ansteuerung des gesamten SEW-Umrichterportfolios und das einfache Upgrade auf eine leistungsfähigere MOVI-PLC® aufgrund der durchgängigen Ablauffähigkeit der Programme.
- MOVI-PLC® ist **skalierbar** durch mehrere verschiedene Hardwareplattformen (basic, advanced, ...) und modulare Softwarekonzepte (Bibliotheken für zahlreiche Applikationen).
- MOVI-PLC® ist **leistungsstark** durch umfangreiche Technologien (z. B. Kurvenscheibe, Synchronlauf) und die Steuerung anspruchsvoller Applikationen (z. B. Handling).

Steuerungsklassen

- MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ermöglicht die Ausführung koordinierter Einzelachsbewegungen sowie die Einbindung von externen Ein- / Ausgängen und Drive Operator Panel (DOP). Somit ist MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. als Modulsteuerung oder auch als Standalone-Steuerung für Maschinen mittlerer Komplexität geeignet.
- MOVI-PLC® *advanced* zeichnet sich zusätzlich durch eine größere Schnittstellenvielfalt sowie erhöhte Leistungsfähigkeit aus, die auch komplexe Berechnungen und z. B. interpolierte Bewegungen ermöglicht. MOVI-PLC® *advanced* bietet sich demnach zur Maschinen- und Zellenautomatisierung an. Über die integrierte Ethernet-Schnittstelle lässt sich MOVI-PLC® *advanced* direkt an die Leitebene anbinden.

2.2 Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Eigenschaften

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist in zwei Bauformen erhältlich:

- als **Steuerungskarte** MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. als Option für die Umrichter MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B sowie für den Servoverstärker MOVIAXIS®
- als **Kompaktsteuerung** MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. vorbereitet für die Montage auf einer Hutschiene. Als Kompaktsteuerung ist sie für die Ansteuerung von Umrichtern ausgelegt (→ Kap. 8 "Technische Daten").

Geräteausführungen

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. steht in 3 Ausführungen zur Verfügung, die sich in der Ausführbarkeit von Bausteinen aus verschiedenen Bibliotheken unterscheiden:

Geräteausführung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..	Funktionen
DHP11B-T0	Verwaltung, Drehzahlregelung, Positionierung, z. B. mit der Bibliothek MPLCMotion_MDX
DHP11B-T1 (Technologieausführung 1)	zusätzlich z. B. Kurvenscheibe, elektronisches Getriebe, Nockenschaltwerk
DHP11B-T2 (Technologieausführung 2)	zusätzlich z. B. Handling

Engineering

Das Engineering der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. umfasst folgende Tätigkeiten:

- Konfiguration
- Parametrierung
- Programmierung

Das Engineering erfolgt mit Hilfe der Engineering-Software MOVITOOLS®-MotionStudio. Diese Software verfügt über zahlreiche leistungsfähige Komponenten zur Inbetriebnahme und Diagnose aller Geräte von SEW-EURODRIVE. Die Verbindung zwischen der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und dem Engineering-PC erfolgt wahlweise über eine der in den folgenden Abschnitten beschriebenen Schnittstellen.

Kommunikations-Schnittstellen

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist mit zahlreichen Kommunikations-Schnittstellen ausgestattet.

Die beiden Systembus-Schnittstellen CAN 1 und CAN 2 dienen bevorzugt zum Anschluss und zur Steuerung mehrerer Umrichter sowie zur Einbindung dezentraler I/O-Module. SEW-EURODRIVE empfiehlt, an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. maximal 64 Eingänge und 64 Ausgänge anzuschließen.

Das so gebildete Maschinenmodul können Sie über eine PROFIBUS-Slave-Schnittstelle an einer übergeordneten Steuerung betreiben.

Die RS485-Schnittstelle dient als Engineering-Schnittstelle oder zum Anschluss eines Bedien-Terminals (z. B. DOP11A).

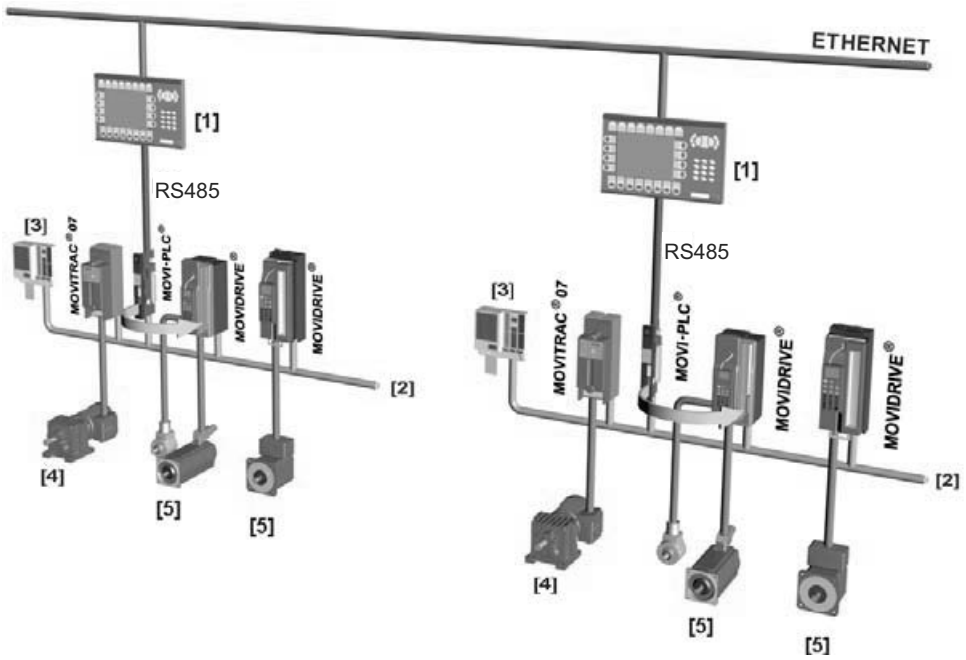
Automatisierungs-Topologien

Einsatz als Stand-alone-Maschinensteuerung

Sie können die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. als Steuerungseinheit einer kompletten Maschine einsetzen.

Bei Verzicht auf die übergeordnete SPS übernimmt die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. alle Steuerungsaufgaben inklusive der Steuerung von Antrieben und weiteren Aktoren sowie die Auswertung dezentraler Ein- und Ausgänge.

In der Stand-alone-Topologie übernehmen die Bedien-Terminals (DOP11A) die Funktion der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Die Bedien-Terminals (DOP11A) verfügen über einen integrierten Web-Server und bilden die Schnittstelle zum Ethernet-Firmennetz.



58620AXX

Bild 1: Beispiel einer Topologie zur Stand-alone-Steuerung einer kompletten Maschine durch die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

[1] Bedien-Terminal (z. B. Drive Operator Panel DOP11A)

[2] Systembus (CAN 1, CAN 2)

[3] Ein- und Ausgänge (Klemmen)

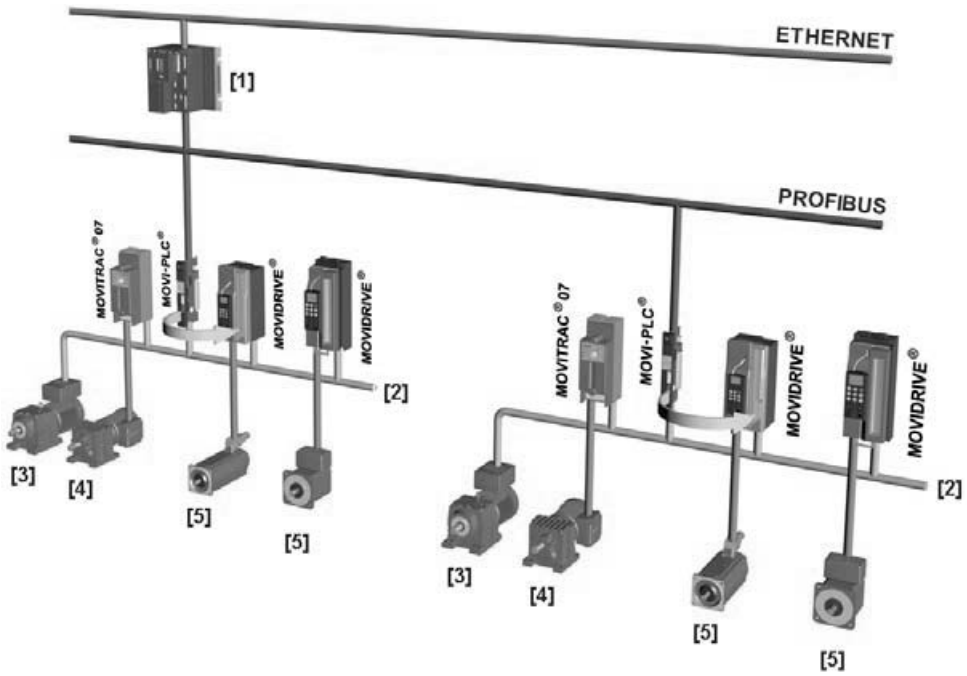
[4] Asynchroner Motor

[5] Synchroner Servomotor / Asynchroner Servomotor

Einsatz als Modulsteuerung

Sie können die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. auch zur dezentralen Automatisierung eines Maschinenmoduls einsetzen (→ folgendes Bild). Dabei koordiniert die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die Bewegungsabläufe im Achsverbund.

Die Anbindung an eine übergeordnete SPS erfolgt über die PROFIBUS-Schnittstelle.



58621AXX

Bild 2: Beispiel einer Topologie zur Steuerung je eines Maschinenmoduls durch eine Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

[1] Übergeordnete SPS

[2] Systembus (CAN 1, CAN 2)

[3] MOVIMOT® (über Feldbus-Schnittstelle CANopen MFO... / direkter Anschluss an MOVI-PLC® über RS485-Schnittstelle COM2)

[4] Asynchroner Motor

[5] Synchroner Servomotor / Asynchroner Servomotor

Systembusse CAN 1 und CAN 2

Durch Ankopplung mehrerer Umrichter über einen Systembus können Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. zur Steuerung eines Maschinenmoduls einsetzen. Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. steuert alle Antriebe innerhalb des Maschinenmoduls und entlastet somit die übergeordnete Steuerung (z. B. Maschinen/Anlagen-SPS). An den Systembus CAN 1 und CAN 2 sollten Sie an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. maximal insgesamt **zwölf** der folgenden Geräte anschließen, maximal **sechs** pro CAN-Schnittstelle:

- Frequenzumrichter MOVITRAC® 07A oder MOVITRAC® B
- Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B
- Servoverstärker MOVIAXIS®
- Getriebemotoren mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT® (Feldbus-Schnittstelle CANopen MFO... erforderlich)

Bei manueller Einrichtung von SCOM-Objekten können in Abhängigkeit der zu übertragenden Daten auch mehr als 12 Umrichter angesteuert werden (→ Kap. 8.1).

Konfigurierung der PROFIBUS-Schnittstelle

Die Einstellung der PROFIBUS-Stationsadresse erfolgt über die an der Vorderseite der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. angebrachten DIP-Schalter. Durch die manuelle Einstellung können Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. in kürzester Zeit in die PROFIBUS-Umgebung integrieren und einschalten. Der übergeordnete PROFIBUS-Master kann die Parametrierung automatisch durchführen (Parameter-Download).

Diese Variante hat folgende Vorteile:

- kürzere Inbetriebnahmezeit der Anlage
- einfache Dokumentation des Applikationsprogramms, weil alle wichtigen Parameterdaten aus dem Programm der übergeordneten Steuerung übergeben werden können.

Zyklischer und azyklischer Datenaustausch über PROFIBUS-DP

Während der Prozessdatenaustausch in der Regel zyklisch erfolgt, werden die Antriebsparameter azyklisch über Funktionen wie *Read* und *Write* oder über den MOVILINK®-Parameterkanal gelesen oder geschrieben. 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.

Zyklischer und 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 die Kompatibilität zwischen PROFIBUS-DP (Version 0) und PROFIBUS-DP-V1 (Version 1) gewährleistet ist.

PROFIBUS Überwachungsfunktionen

Der Einsatz eines Feldbussystems erfordert für die Antriebstechnik zusätzliche Überwachungsfunktionen wie z. B. die zeitliche Überwachung des Feldbusses (PROFIBUS-Timeout). Der Funktionsbaustein, der auf den PROFIBUS zugreift, meldet einen PROFIBUS-Timeout durch eine entsprechende Fehlerinformation. Somit kann in der Applikation auf den PROFIBUS-Timeout reagiert werden.

RS485-Schnittstelle COM1

Schließen Sie an die RS485-Schnittstelle COM1 eines der folgenden Geräte an:

- Engineering-PC oder
- Bedien-Terminal DOP11A

Binäre Ein- und Ausgänge

Binäre Ein- und Ausgänge erlauben es Ihnen, Aktoren (z. B. Ventile) zu schalten und binäre Eingangssignale (z. B. Sensoren) auszuwerten. Die binären Ein- und Ausgänge können Sie im PLC-Editor der Software MOVITOOLS®-MotionStudio bei der Programmierung frei verwenden.

Diagnose

Die sieben LEDs der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. zeigen folgende Zustände an:

- Spannungsversorgung der binären Ein- und Ausgänge (LED 1)
- Allgemeiner Status der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. (LED 2)
- Status des Steuerungsprogramms (LED 3)
- Status der PROFIBUS-Schnittstelle (LED 4, 5)
- Status der beiden CAN-Schnittstellen (LED 6, 7)

Zur Diagnose können Sie Bedien-Terminals anschließen. Schließen Sie ein Bedien-Terminal bevorzugt an der Schnittstelle RS485 an. Der Anschluss an die Schnittstellen CAN 1 oder CAN 2 ist in Vorbereitung.

2.3 Option OST11B

Eigenschaften

Die Option OST11B stellt Ihnen in Verbindung mit der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. eine zusätzliche RS485-Schnittstelle COM2 in Klemmenausführung oder als Engineering-Schnittstelle (RJ10-Buchse) zur Verfügung.

RS485-Schnittstelle COM2

Schließen Sie an die RS485-Schnittstelle COM2 eines der folgenden Geräte an:

- Engineering-PC oder
- Bedien-Terminal DOP11A oder
- Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT®

Diagnose

Eine LED zeigt die korrekte Verbindung zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. an.

3 Montage- / Installationshinweise

3.1 Montagemöglichkeiten der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Beachten Sie die folgenden Montagehinweise:



- **Die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. können Sie in den Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B stecken, jedoch nicht in den Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B.**
- **Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten ist nur beim Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B Baugröße 1 bis 6 möglich.**
- **Der Ein- oder Ausbau von Optionskarten in den Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX61B der Baugröße 0 darf nur von SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.**
- **Der Ein- oder Ausbau der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVITRAC® B oder in MOVIAXIS® sowie die Montage einer Kompaktsteuerung MOVI-PLC® DHP11B../UOH..B darf nur von SEW-EURODRIVE durchgeführt werden.**

3.2 Montage MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B

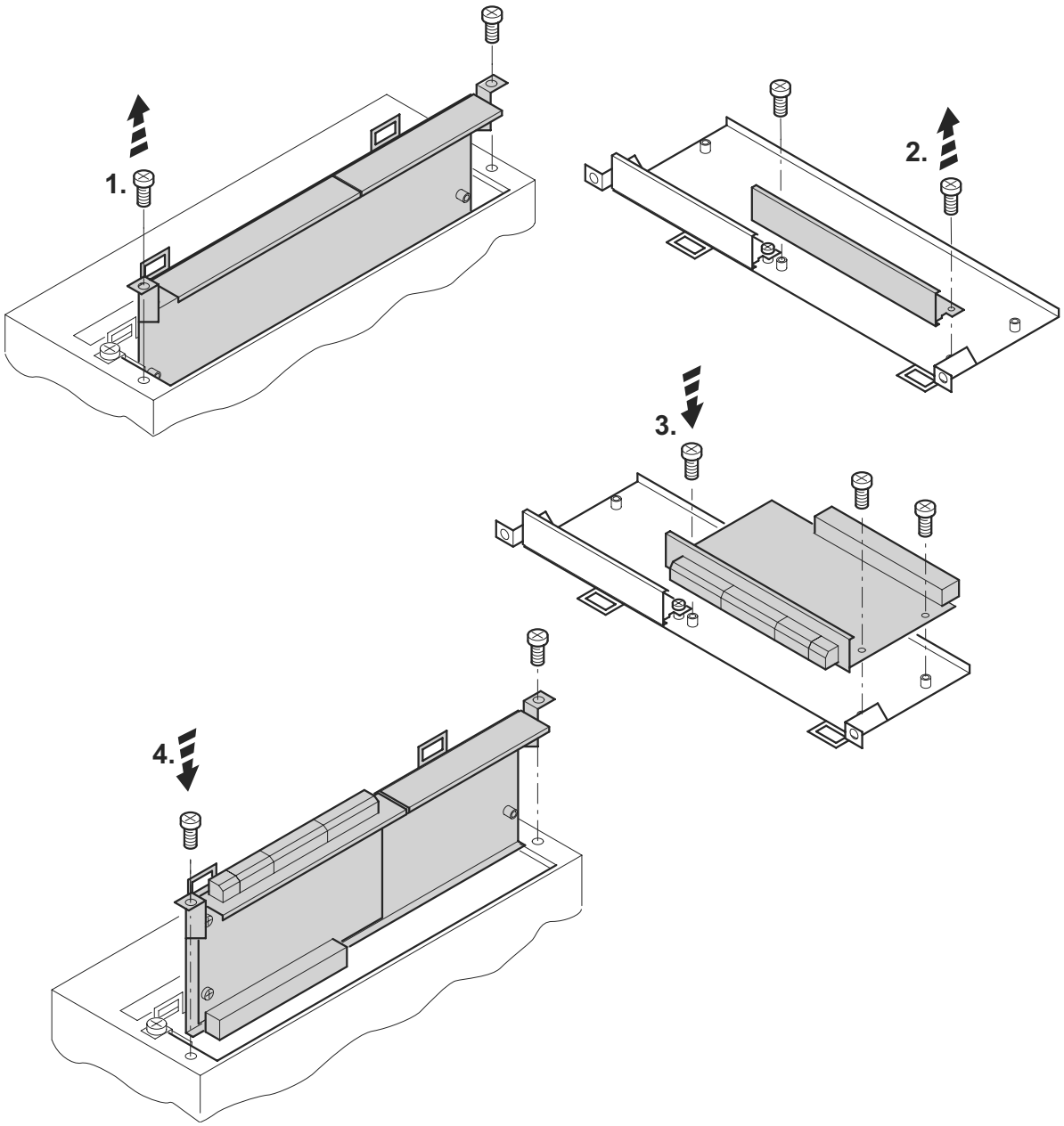
Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. müssen Sie auf den Feldbussteckplatz oder den Erweiterungssteckplatz des MOVIDRIVE® MDX61B stecken.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie mit dem Ein- oder Ausbau der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Schalten Sie den Antriebsumrichter spannungsfrei. Schalten Sie die DC 24 V und die Netzspannung ab.
- Entladen Sie sich durch geeignete Maßnahmen (Ableitband, leitfähige Schuhe etc.) bevor Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. berühren.
- Nehmen Sie **vor dem Einbau** der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. das Bediengerät und die Frontabdeckung ab.
- Setzen Sie **nach dem Einbau** der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die Frontabdeckung und das Bediengerät wieder auf.
- Bewahren Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nur in der Originalverpackung auf und nehmen Sie diese erst unmittelbar vor dem Einbau heraus.
- Fassen Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nur am Platinenrand an. Berühren Sie keine Bauelemente.
- Legen Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. niemals auf einen leitfähigen Untergrund.

Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte in MOVIDRIVE® MDX61B



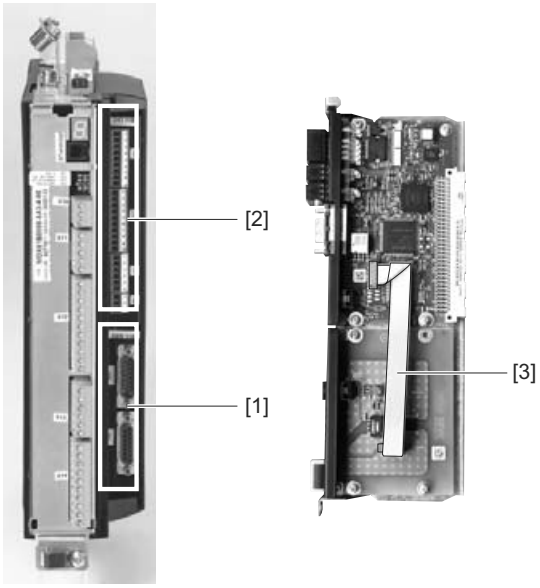
53001AXX

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Optionskartenhalters. Ziehen Sie den Optionskartenhalter gleichmäßig (nicht verkanten!) aus dem Steckplatz heraus.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des schwarzen Abdeckblechs auf dem Optionskartenhalter. Nehmen Sie das schwarze Abdeckblech heraus.
3. Setzen Sie die Optionskarte mit den 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 Befestigungsschrauben.
5. Gehen Sie beim Ausbau einer Optionskarte in umgekehrter Reihenfolge vor.

3.3 Montage der Option OST11B in MOVIDRIVE® MDX61B

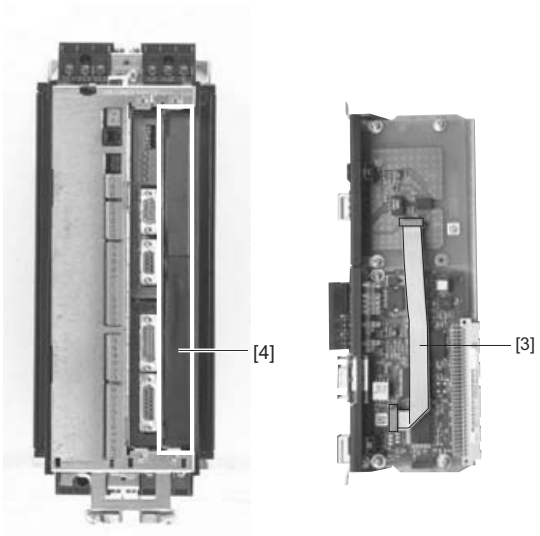
Montagemöglichkeiten

- Ist die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. auf dem Feldbussteckplatz gesteckt [2], müssen Sie die Option OST11B auf den Gebersteckplatz [1] einbauen. Beachten Sie bei der Montage die Montagehinweise in Kapitel 3.2. Verbinden Sie die Option OST11B und die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit dem mitgelieferten Flachbandkabel [3] und bauen Sie den komplett montierten Optionskartenhalter in MOVIDRIVE® MDX61B ein.



58508AXX

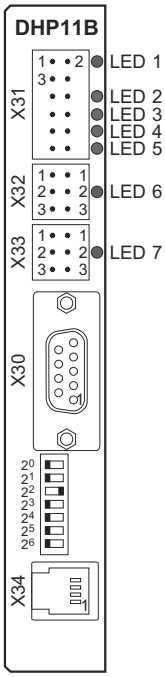
- Ist die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. auf dem Erweiterungsssteckplatz eingebaut [4], müssen Sie die Option OST11B auf den Erweiterungssteckplatz oberhalb der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. stecken. Beachten Sie bei der Montage die Montagehinweise in Kapitel 3.2. Verbinden Sie die Option OST11B und die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit dem mitgelieferten Flachbandkabel [3] und bauen Sie den komplett montierten Optionskartenhalter in MOVIDRIVE® MDX61B ein.



58509BXX

3.4 Installation der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

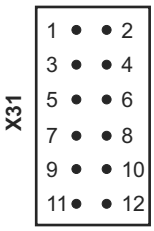
3.4.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen, DIP-Schalter und LED

Frontansicht Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..	Bezeichnung	LED DIP-Schalter Klemme		Funktion
 58473AXX	**LED**	**LED 1** **LED 2** **LED 3** **LED 4** **LED 5** **LED 6** **LED 7**	24V / I/O OK PLC-Status IEC-Progr.-Status Run Profibus Fault Profibus CAN 2-Status CAN 1-Status	Status Spannungsversorgung I/O Status Steuerungs-Firmware Status Steuerungsprogramm Status PROFIBUS-Buselektronik Status PROFIBUS-Kommunikation Status Systembus CAN 2 Status Systembus CAN 1
	Stecker X31: **Binäre Ein- und Ausgänge** **(Steckbare Klemmen)**	**X31:1** **X31:2** **X31:3** **X31:4** **X31:5** **X31:6** **X31:7** **X31:8** **X31:9** **X31:10** **X31:11** **X31:12**	+ 24V-Eingang BZG24V DIO 0 DIO 1 DIO 2 DIO 3 DIO 4 DIO 5 DIO 6 DIO 7 VO24 BZG24V	Spannungsseingang DC+24 V Bezugspotenzial für Binärsignale Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Binärer Ein- oder Ausgang Spannungsausgang DC+24V Bezugspotenzial für Binärsignale
	Stecker X32: **Systembus CAN 2** **(galvanisch getrennt)** **(Steckbare Klemmen)**	**X32:1** **X32:2** **X32:3**	BZG_CAN 2 CAN 2H CAN 2L	Bezugspotenzial Systembus CAN 2 Systembus CAN 2 High Systembus CAN 2 Low
	Stecker X33: **Systembus CAN 1** **(Steckbare Klemmen)**	**X33:1** **X33:2** **X33:3**	DGND CAN 1H CAN 1L	Bezugspotenzial Systembus CAN 1 Systembus CAN 1 High Systembus CAN 1 Low
	Stecker X30: **PROFIBUS** **(Sub-D9)**	**X30:9** **X30:8** **X30:7** **X30:6** **X30:5** **X30:4** **X30:3** **X30:2** **X30:1**	GND (M5V) RxD/TxD-N N.C. VP (P5V/100 mA) GND (M5V) CNTR-P RxD/TxD-P N.C. N.C.	Bezugspotenzial PROFIBUS Signal Receive Transmit Negative Klemme nicht belegt DC+5-V-Potenzial für Busabschluss Bezugspotenzial PROFIBUS PROFIBUS-Steuersignal für Repeater Signal Receive Transmit Positive Klemme nicht belegt Klemme nicht belegt
	Stecker X34: **RS485-Schnittstelle COM1** **(RJ10-Buchse)**	**X34:4** **X34:3** **X34:2** **X34:1**	DGND RS- RS+ 5V	Bezugspotenzial Signal RS485– Signal RS485+ Spannungsausgang DC+5V
	DIP-Schalter **zur Einstellung** **der PROFIBUS-** **Stationsadresse**	**2^0** **2^1** **2^2** **2^3** **2^4** **2^5** **2^6**		Wertigkeit: 1 Wertigkeit: 2 Wertigkeit: 4 Wertigkeit: 8 Wertigkeit: 16 Wertigkeit: 32 Wertigkeit: 64

3.4.2 Anschluss binäre Ein- und Ausgänge (Stecker X31)

Der Stecker X31 stellt acht binäre Ein- oder Ausgänge zur Verfügung (z. B. zur Ansteuerung externer Aktoren / Sensoren).

Die Verwendung der binären Ein- / Ausgänge können Sie im PLC-Editor der Software MOVITOOLS®-MotionStudio programmieren.



20074AXX

Bild 3: Zwölfpoliger Stecker zum Anschluss der binären Ein- und Ausgänge

Binäreingänge

- Die Binäreingänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt.
- Die zulässigen Eingangsspannungen sind gemäß IEC 61131 festgelegt.
  +13 V ... +30 V = "1" = Kontakt geschlossen
  –3 V ... +5 V = "0" = Kontakt offen

Interrupt-Eingänge

- Die Binäreingänge X31:6 bis X31:10 können Sie als Interrupt-Eingänge verwenden. Die Reaktionszeit bis zur Bearbeitung der ISR (Interrupt-Serviceroutine) ist kleiner als 100 µs.

Binärausgänge

- Die Binärausgänge sind durch Optokoppler potenzialgetrennt.
- Die Binärausgänge sind kurzschlussfest, jedoch nicht fremdspannungsfest.
- Der maximal zulässige Ausgangsstrom beträgt 150 mA pro Binärausgang. Alle acht Binärausgänge dürfen gleichzeitig mit diesem Strom betrieben werden.



- Um Beschädigungen der Steuerung MOVI-PLC® zu vermeiden und die spezifizierte Funktion der binären Ein- und Ausgänge zu gewährleisten, muss bei Nutzung der binären Ein- und Ausgänge die Versorgungsspannung an X31:1/2 anliegen. Wird die Versorgungsspannung abgeschaltet, müssen Sie auch alle anderen Spannungen an X31:1 ... 12 abschalten, z. B. die DC 24 V von Schaltern und Sensoren an den binären Eingängen.
- Um gefährliche Spannungsspitzen zu vermeiden, dürfen Sie weder an die Versorgungsspannung noch an die binären Ein- oder Ausgänge induktive Lasten ohne Freilaufdiode anschließen.

Kabelspezifikation

- Schließen Sie nur Kabel mit einem Aderquerschnitt von minimal 0,25 mm^2 (AWG23) bis maximal 1 mm^2 (AWG18) an. Nach IEC 60999 ist die Klemmung ohne Aderendhülsen möglich.
- Wählen Sie den Typ und Aderquerschnitt des angeschlossenen Kabels in Abhängigkeit von der erforderlichen Kabellänge und der zu erwartenden Belastung durch Ihre Applikation aus.

Weitere Informationen über die binären Ein- oder Ausgänge finden Sie im Kapitel 8 Technische Daten auf der Seite 78.

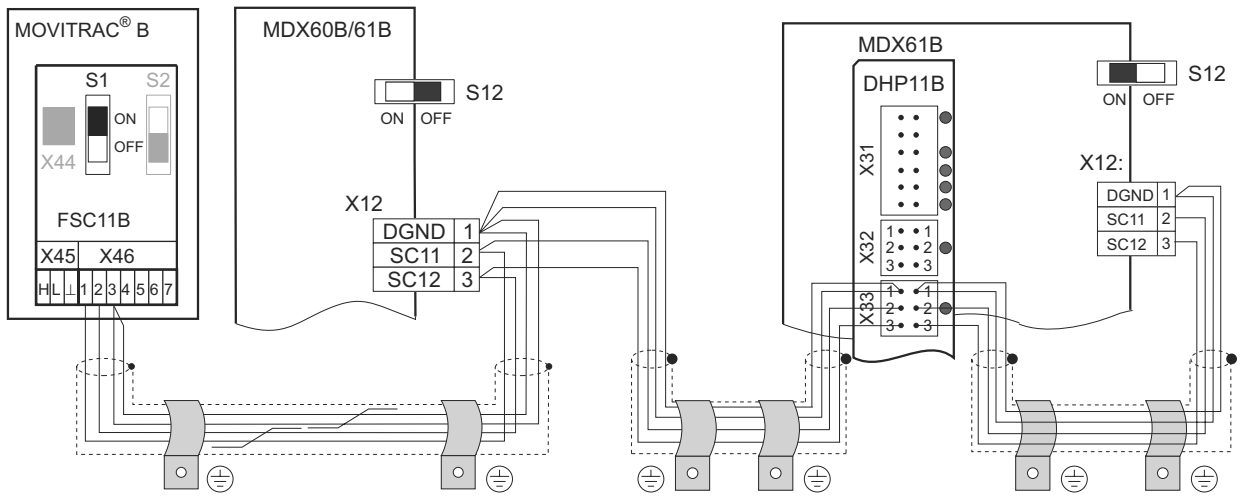
3.4.3 Anschluss Systembus CAN 2 (Stecker X32) / CAN 1 (Stecker X33)

An den Systembus CAN 2 oder CAN 1 dürfen Sie jeweils maximal 64 Geräte anschließen. Der Systembus unterstützt dabei den Adressbereich 0 ... 127.

- Der Systembus CAN 2 ist galvanisch getrennt. Verwenden Sie deshalb bevorzugt die Schnittstelle CAN 2 (X32) für den Anschluss von Feldgeräten (z. B. CANopen Ein- und Ausgänge).
- Der Systembus CAN 1 ist **nicht** galvanisch getrennt. Verwenden Sie deshalb bevorzugt die Schnittstelle CAN 1 (X33) für den Anschluss der Umrichter über den Systembus im Schaltschrank.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, maximal 64 Eingänge und 64 Ausgänge über I/O-Module an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. anzuschließen.
- Zur Kommunikation zwischen MOVIDRIVE® MDX61B und der darin eingebauten Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist keine Systembus-CAN-Verbindung notwendig, wenn Sie den Kanal "DPRAM" (→ Systemhandbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor) verwenden. Eine Systembus-CAN-Verbindung wird jedoch vorausgesetzt, wenn Bausteine aus den Bibliotheken MPLCMotion_MDX sowie MPLCProcessdata eingesetzt werden.

Verwenden Sie je nach Kabellänge und Kabelkapazität nach 20 bis 30 CAN-Bus-Teilnehmern einen Repeater. Der Systembus CAN unterstützt die Übertragungstechnik gemäß ISO 11898. Ausführliche Informationen über den Systembus CAN finden Sie im Handbuch "Serielle Kommunikation", das bei SEW-EURODRIVE erhältlich ist.

Anschluss-Schaltbild Systembus CAN 2



59173AXX

Bild 4: Systembusverbindung CAN 2 am Beispiel Antriebsumrichter MOVIDRIVE® MDX60B/61B / MOVITRAC® B

Kabelspezifikation

- Verwenden Sie ein 4-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Nach IEC 60999 ist die Klemmung ohne Aderendhülsen möglich. Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:
  - Aderquerschnitt 0,25 ... 1,0 mm^2 (AWG 23 ... AWG 18)
  - Leitungswiderstand 120 Ω bei 1 MHz
  - Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

  Geeignet sind beispielsweise CAN-Bus- oder DeviceNet-Kabel.

Leitungslänge

- Die zulässige Gesamtleitungslänge ist abhängig von der eingestellten Systembus-Baudrate:
  - 125 kBaud → 320 m
  - 250 kBaud → 160 m
  - **500 kBaud → 80 m**
  - 1000 kBaud → 40 m

Abschlusswiderstand

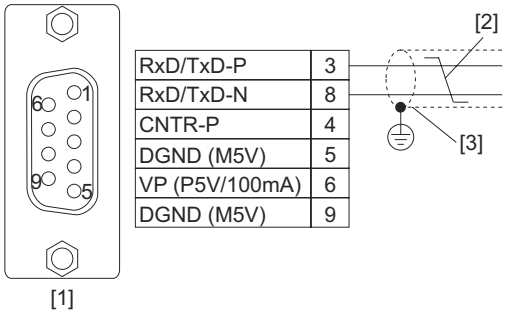
- Schalten Sie am Anfang und am Ende der Systembus-Verbindung CAN jeweils den Systembus-Abschlusswiderstand zu (MOVIDRIVE® B, DIP-Schalter S12 = ON; MOVITRAC® B, DIP-Schalter S1 = ON). Bei allen anderen Geräten schalten Sie den Abschlusswiderstand ab (MOVIDRIVE® B, DIP-Schalter S12 = OFF; MOVITRAC® B, DIP-Schalter S1 = OFF). Wenn sich die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. beispielsweise am Ende des Systembusses CAN 2 befindet, müssen Sie zwischen Pin X32:2 und X32:3 einen Abschlusswiderstand von 120 Ω anschließen (bei CAN 1: Abschlusswiderstand zwischen Pin X33:2 und Pin X33:3).



- Zwischen den Geräten, die mit dem Systembus CAN 2 verbunden werden, **sollte** keine Potenzialverschiebung auftreten.
- Zwischen den Geräten, die mit dem Systembus CAN 1 verbunden werden, **darf** keine Potenzialverschiebung auftreten.
- Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.

3.4.4 Anschluss PROFIBUS (Stecker X30)

Der Anschluss an das PROFIBUS-System erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158. Die T-Bus-Verbindung muss mit dem entsprechend ausgeführten Stecker realisiert werden. Das folgende Bild zeigt den PROFIBUS-Stecker, der an X30 der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B angeschlossen wird.



20059AXX

Bild 5: Belegung des 9-poligen Sub-D-Steckers nach IEC 61158

[1] 9-poliger Sub-D-Stecker

[2] Signalleitung, verdrillt

[3] Leitende, flächige Verbindung zwischen Steckergehäuse und Abschirmung

Verbindung MOVIDRIVE® / PROFIBUS

Die Anbindung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrillte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrate.

Der Anschluss der Zweidrahtleitung an den PROFIBUS-Stecker erfolgt über Pin 3 (RxD/TxD-P) und Pin 8 (RxD/TxD-N). Die Kommunikation erfolgt über diese beiden Kontakte. Die RS485-Signale RxD/TxD-P und RxD/TxD-N müssen bei allen PROFIBUS-Teilnehmern gleich kontaktiert werden. Anderenfalls können die Buskomponenten über das Busmedium nicht kommunizieren.

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

Baudraten größer 1,5 MBaud

Der Betrieb der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit Baudraten > 1,5 MBaud ist nur mit speziellen 12-MBaud-PROFIBUS-Steckern möglich.

Busabschluss

Zur einfachen Inbetriebnahme des PROFIBUS-Systems und Verringerung der Fehlerquellen bei der Installation müssen Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nicht mit Busabschlusswiderständen versehen.

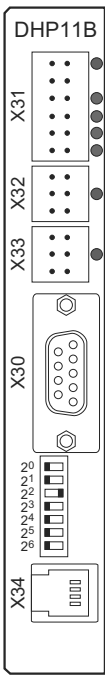
Wenn sich die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. am Anfang oder am Ende eines PROFIBUS-Segmentes befindet und wenn nur ein PROFIBUS-Kabel zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. führt, müssen Sie einen Stecker mit integriertem Busabschlusswiderstand verwenden.

Schalten Sie bei diesem PROFIBUS-Stecker die Busabschlusswiderstände ein.

Stationsadresse einstellen

Die PROFIBUS-Stationsadresse stellen Sie an den DIP-Schaltern 2^0... 2^6 auf der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ein.

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. unterstützt den Adressbereich 0...125.



59291AXX

Werksmäßig ist PROFIBUS-Stationsadresse 4 eingestellt:

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

Eine Änderung der PROFIBUS-Stationsadresse während des laufenden Betriebes ist nicht sofort wirksam, sondern erst nach dem erneuten Einschalten der Kompaktsteuerung oder des Umrichters, in dem die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. installiert ist (Netz + 24 V aus/ein).

3.4.5 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 1 (Stecker X34)

An die RS485-Schnittstelle COM 1 können Sie eines der folgenden Geräte anschließen:

- Engineering-PC (→ Kap. 3.8) oder
- Bedien-Terminal DOP11A

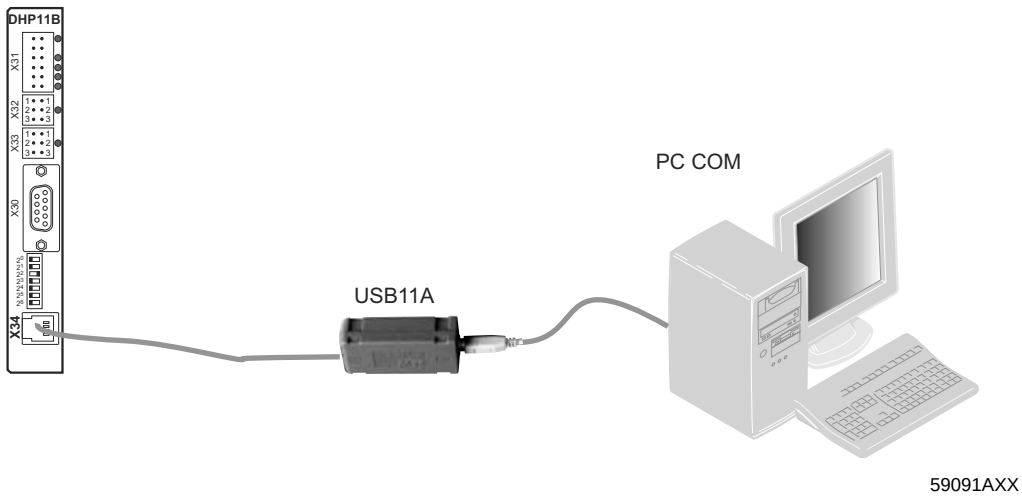


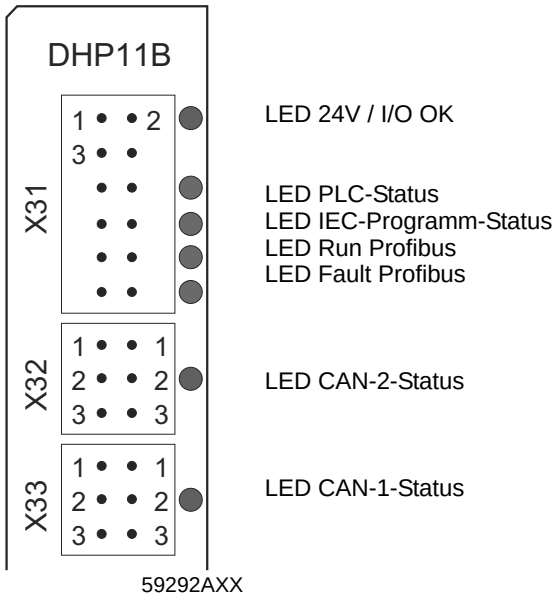
Bild 6: Beispiel: Anschluss eines Engineering-PC

- Zwischen den Geräten, die mit RS485 verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Es sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut. Schalten Sie **keine externen Abschlusswiderstände** zu.

Weitere Informationen über den Anschluss des Bedien-Terminals DOP11A finden Sie im Systemhandbuch "Bedien-Terminals DOP11A" in den Kapiteln "Installation" und "Steckerbelegung".

3.4.6 Betriebsanzeigen Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. verfügt über sieben Leuchtdioden (LEDs), die den aktuellen Zustand der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und ihrer Schnittstellen anzeigen.



LED 24V / I/O OK Die LED **24V / I/O OK** signalisiert den Status der Spannungsversorgung für die Binärein-/Ausgänge.

24V / I/O OK	Diagnose	Fehlerbehebung
Grün	• Die Spannungsversorgung der Binärein-/ausgänge ist OK.	-
Aus	• Die Spannungsversorgung der Binärein-/ausgänge liegt nicht an.	1. Schalten Sie den Antriebsumrichter aus, in dem die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. installiert ist. 2. Prüfen und korrigieren Sie die Verkabelung der Binärein-/ausgänge gemäß Elektroschaltplan. 3. Prüfen Sie die Stromaufnahme der angeschlossenen Aktoren (Max. Strom → Kap. 8). 4. Schalten Sie den Antriebsumrichter ein, in dem die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. installiert ist.
Orange	Die Spannungsversorgung der Binärein-/ausgänge liegt an. Es liegt jedoch einer der folgenden Fehler vor: • Überlast an einem oder mehreren Binärein-/ausgängen • Übertemperatur des Ausgangstreibers • Kurzschluss an mindestens einem Binärein-/ausgang	

LED PLC-Status

Die LED **PLC-Status** signalisiert den Status der Firmware der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..

PLC-Status	Diagnose	Fehlerbehebung
Blinkt grün (1 Hz)	• Die Firmware der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. läuft ordnungsgemäß.	-

LED IEC-Programm Status

Die LED **IEC-Programm Status** signalisiert den Status des IEC-61131-Steuerungs-Programms.

IEC-Programm Status	Diagnose	Fehlerbehebung
Grün	• Das IEC-Programm läuft.	-
Aus	• Es ist kein Programm geladen.	Laden Sie ein Programm in die Steuerung.
Blinkt orange (1 Hz)	• Der Programmablauf ist gestoppt.	-

LED Run Profibus

Die LED **Run Profibus** signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb der PROFIBUS-Elektronik (Hardware).

RUN Profibus	Diagnose	Fehlerbehebung
Grün	• Die PROFIBUS-Hardware ist OK.	-
Blinkt grün (1 Hz)	• Die PROFIBUS-Stationsadresse an den DIP-Schaltern ist größer als 125 eingestellt. Wenn die PROFIBUS-Stationsadresse größer als 125 eingestellt ist, verwendet die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die PROFIBUS-Stationsadresse 4.	1. Prüfen und korrigieren Sie an den DIP-Schaltern die eingestellte PROFIBUS-Stationsadresse. 2. Schalten Sie alle Antriebsumrichter erneut ein. Die geänderte PROFIBUS-Adresse wird erst nach dem Neustart übernommen.

LED Fault Profibus

Die LED **Fault Profibus** signalisiert die ordnungsgemäße Kommunikation über die PROFIBUS-Schnittstelle.

BUS-FAULT	Diagnose	Fehlerbehebung
Aus	• Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. tauscht mit dem PROFIBUS-DP-Master Daten aus (Zustand Data-Exchange).	-
Rot	• Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen. • Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erkennt die PROFIBUS-Baudrate nicht. • Eine Busunterbrechung ist aufgetreten. • Der PROFIBUS-DP-Master ist außer Betrieb.	• Prüfen Sie den PROFIBUS-Anschluss des Gerätes. • Prüfen Sie die Projektierung im PROFIBUS-DP-Master. • Prüfen Sie sämtliche Kabel im PROFIBUS-Netz.
Blinkt rot (1 Hz)	• Die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. erkennt die Baudrate. Der DP-Master spricht die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. jedoch nicht an. • Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. wurde im DP-Master nicht oder falsch projektiert.	• Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte PROFIBUS-Stationsadresse an der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und in der Projektierungssoftware des DP-Masters. • Prüfen und korrigieren Sie die Projektierung des DP-Masters. • Verwenden Sie zur Projektierung die GSD-Datei **SEW_6007.GSD** mit der Bezeichnung *MOVI-PLC*.

LED CAN-2-Status

Die LED **CAN-2-Status** signalisiert den Status des Systembus CAN 2.

CAN-2-Status	Diagnose	Fehlerbehebung
Orange	• Der Systembus CAN 2 wird initialisiert.	-
Grün	• Der Systembus CAN 2 ist initialisiert.	-
Blinkt grün (0,5 Hz)	• Der Systembus CAN 2 befindet sich im SCOM-Suspend.	-
Blinkt grün (1 Hz)	• Der Systembus CAN 2 befindet sich im SCOM-On.	-
Rot	• Der Systembus CAN 2 ist außer Betrieb (BUS-OFF).	1. Prüfen und korrigieren Sie die Verkabelung des Systembusses CAN 2. 2. Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte Baudrate des Systembusses CAN 2. 3. Prüfen und korrigieren Sie die Abschlusswiderstände des Systembusses CAN 2.
Blinkt rot (1 Hz)	• Warnung am Systembus CAN 2.	1. Prüfen und korrigieren Verkabelung des Systembusses CAN 2. 2. Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte Baudrate des Systembusses CAN 2.

LED CAN-1-Status

Die LED **CAN-1-Status** signalisiert den Status des Systembus CAN 1.

CAN-1-Status	Diagnose	Fehlerbehebung
Orange	• Der Systembus CAN 1 wird initialisiert.	-
Grün	• Der Systembus CAN 1 ist initialisiert.	-
Blinkt grün (0,5 Hz)	• Der Systembus CAN 1 befindet sich im SCOM-Suspend.	-
Blinkt grün (1 Hz)	• Der Systembus CAN 1 befindet sich im SCOM-On.	-
Rot	• Der Systembus CAN 1 ist außer Betrieb (BUS-OFF).	1. Prüfen und korrigieren die Verkabelung des Systembus CAN 1. 2. Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte Baudrate des Systembus CAN 1. 3. Prüfen und korrigieren Sie die Abschlusswiderstände des Systembus CAN 1.
Blinkt rot (1 Hz)	• Warnung am Systembus CAN 1.	1. Prüfen und korrigieren Sie die Verkabelung des Systembus CAN 1. 2. Prüfen und korrigieren Sie die eingestellte Baudrate des Systembusses CAN 1.

3.5 Installation der Option OST11B

3.5.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen und der LED

Frontansicht Option OST11B	Bezeichnung	LED Klemme		Funktion
 58586BXX	**Stecker X35:** **RS485 COM 2** **(RJ10-Buchse)**	**X35:4** **X35:3** **X35:2** **X35:1**	BZG_COM 2 RS– RS+ 5 V	Bezugspotenzial COM2 Signal RS485– Signal RS485+ Spannungsausgang DC+5 V
	Stecker X36: **RS485 COM 2** **(Steckbare Klemme)**	**X36:1** **X36:2** **X36:3**	BZG_COM 2 RS+ RS–	Bezugspotenzial COM2 Signal RS485+ Signal RS485–
	LED	**CTRL**		Status Kommunikation mit MOVI-PLC® basic DHP11B..

3.5.2 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 2 (Stecker X35/X36)

An die RS485-Schnittstelle COM 2 können Sie eines der folgenden Geräte anschließen:

- Engineering PC
- Bedien-Terminal DOP11A
- Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT®



- Zwischen den Geräten, die mit RS485 verbunden werden, darf keine Potenzialverschiebung auftreten. Vermeiden Sie eine Potenzialverschiebung durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise durch Verbindung der Gerätemassen mit separater Leitung.
- Es sind dynamische Abschlusswiderstände fest eingebaut. Schalten Sie **keine externen Abschlusswiderstände** zu.



Schließen Sie einen Engineering-PC (→ Kap. 3.6) oder ein Bedien-Terminal DOP11A bevorzugt an X35 an. Weitere Informationen über den Anschluss des Bedien-Terminals DOP11A finden Sie im Systemhandbuch "Bedien-Terminals DOP11A" in den Kapiteln "Installation" und "Steckerbelegung".

Schließen Sie einen Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT® an X36 an. Verwenden Sie ein 4-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Das Kabel muss folgende Spezifikationen erfüllen:

- Aderquerschnitt: 0,25 ... 1,04 mm^2 (AWG 23 ... 17)
- Leitungswiderstand: 100 ... 150 Ω bei 1 MHz
- Kapazitätsbelag ≤ 40 pF/m bei 1 kHz

Geeignet ist beispielsweise folgendes Kabel:

- Fa. BELDEN (www.belden.com), Datenkabel Typ 3107A

Die zulässige Gesamtleitungslänge beträgt 200 m.

3.5.3 Betriebsanzeige Option OST11B

LED CTRL

Die LED **CTRL** signalisiert die ordnungsgemäße Kommunikation mit der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.

CTRL	Diagnose	Fehlerbehebung
Grün	• Die Kommunikation zwischen der Option OST11B und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. läuft ordnungsgemäß.	-
Aus	• Die Kommunikation zwischen der Option OST11B und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. läuft nicht.	• Legen Sie die entsprechende Versorgungsspannung an das Gerät an, in das die Option eingebaut ist. • Prüfen Sie die korrekte Verkabelung zwischen der Option OST11B und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. (⟶ Kap. 3.3)

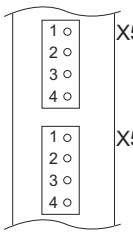
3.6 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B

Die Installation der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt gemäß Kapitel 3.4. Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. wird über das MOVIDRIVE® MDX61B mit Spannung versorgt. Eine gesonderte Spannungsversorgung ist nur für die digitalen Ein- und Ausgänge (Stecker X31) notwendig.

3.7 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. im MOVIAXIS®-Mastermodul

Die Installation der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt gemäß Kapitel 3.4. Zur Verdrahtung des Systembusses verbinden Sie Stecker X33 (CAN1) oder X32 (CAN2) der MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit Stecker X9 (Meldebus des MOVIAXIS®-Versorgungsmoduls oder eines MOVIAXIS®-Achsmoduls) oder mit Stecker X12 (CAN2-Bus eines MOVIAXIS®-Achsmoduls). Das MOVIAXIS®-Mastermodul stellt zusätzlich Anschlüsse zur Verfügung, die im folgenden beschrieben werden.

3.7.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen X5a / X5b (MOVIAXIS®-Mastermodul)

MOVIAXIS® Mastermodul MXM	Bezeichnung	Klemme		Funktion
	**Stecker X5b**	**X5b:1** **X5b:2** **X5b:3** **X5b:4**	DC 24 V_E DGND DC 24 V_B BGND	Spannungsversorgung Steuerelektronik Bezugspotenzial der Steuerelektronik Spannungsversorgung Bremse Bezugspotenzial für Bremsenanschluss
	Stecker X5a	**X5a:1** **X5a:2** **X5a:3** **X5a:4**	DC 24 V_E DGND DC 24 V_B BGND	Spannungsversorgung Steuerelektronik Bezugspotenzial der Steuerelektronik Spannungsversorgung Bremse Bezugspotenzial für Bremsenanschluss

- Die Stecker X5a und X5b sind parallel geschaltet. Auf diese Weise kann die Spannungsversorgung des MOVIAXIS®-Mastermoduls von rechts an X5b oder von unten an X5a erfolgen. Beim Anschluss an X5a können über X5b weitere Module (z. B. Versorgungsmodul, Achsmodul) angeschlossen werden. Die Spannungsversorgung der Bremse (X5a/b:3, 4) wird durch das MOVIAXIS®-Mastermodul durchgeleitet.
- Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kann vom MOVIAXIS®-Schaltnetzteilmodul (MXS) oder von einer externen Spannungsquelle versorgt werden. Verbinden Sie dazu X5 zwischen den einzelnen Geräten.
- Wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. durch das MOVIAXIS®-Schaltnetzteilmodul mit DC 24 V versorgt, ist die Funktion der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. bei Netzabschaltung weiter gewährleistet. Dazu ist eine externe DC-24 V-Versorgung des MOVIAXIS®-Schaltnetzteilmoduls erforderlich.

Anschluss-Schaltbild

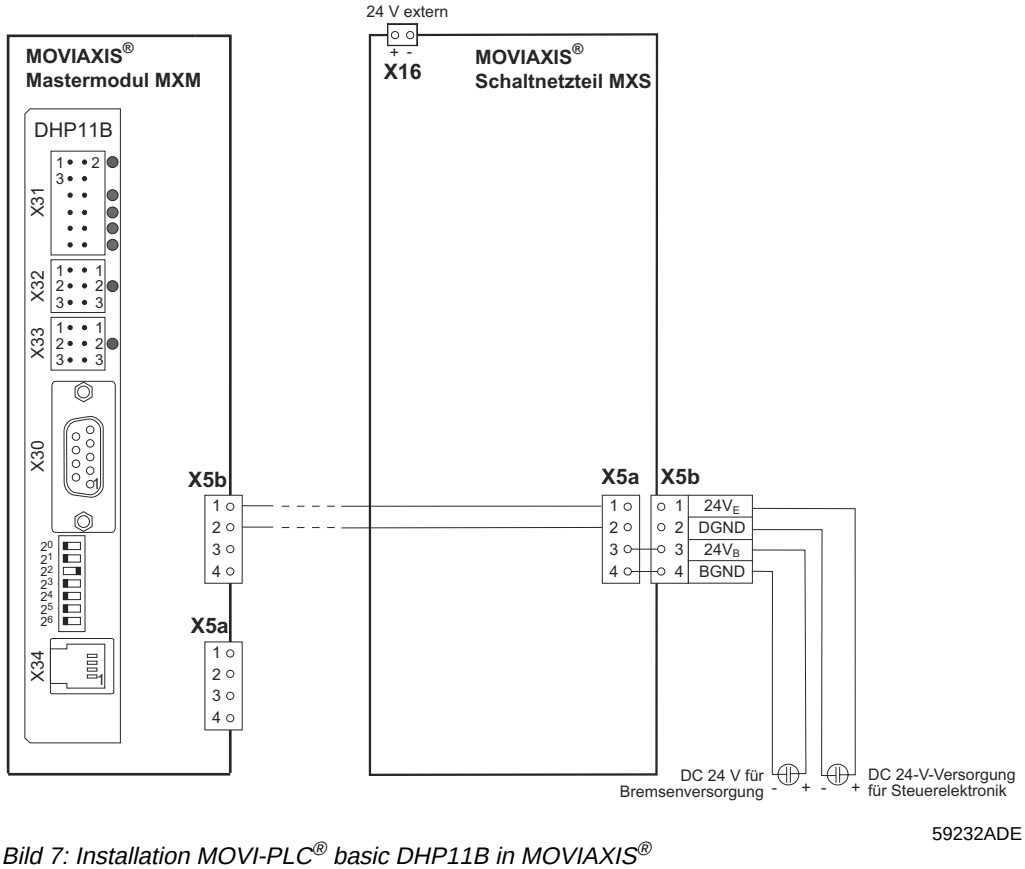
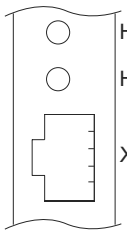


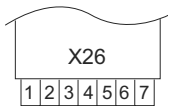
Bild 7: Installation MOVI-PLC® basic DHP11B in MOVIAXIS®

3.8 Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MC 07B / Kompaktsteuerung

Die Installation der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt gemäß Kapitel 3.4. Der Optionssteckplatz MOVITRAC® B und die Kompaktsteuerung stellen zusätzlich Anschlüsse und Betriebsanzeigen der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. zur Verfügung, die im folgenden beschrieben werden.

3.8.1 Funktionsbeschreibung der Klemmen und LED

Frontansicht MOVITRAC® B / Kompaktsteuerung	Bezeichnung	LED Klemme		Funktion
 58905AXX	**LED**	**H1** **H2**		Systemfehler Reserviert
	Stecker X24: **RS485 COM 1** **(RJ10-Buchse)**	**X24:4** **X24:3** **X24:2** **X24:1**	DGND RS– RS+ 5 V	Bezugspotenzial COM 1 Signal RS485– Signal RS485+ Spannungsausgang DC+5 V

Seitenansicht Kompaktsteuerung	Bezeichnung	Klemme		Funktion
 58906AXX	**Stecker X26:** **CAN 1 und** **Spannungs-** **versorgung** **(Steckbare** **Klemme)**	**X26:1** **X24:2** **X24:3** **X24:4** **X26:5** **X26:6** **X26:7**	CAN1H CAN1L DGND Reserviert Reserviert DGND DC 24 V	Systembus CAN1 High Systembus CAN1 Low Bezugspotenzial Steuerung / CAN1 - - Bezugspotenzial Steuerung / CAN1 Spannungsversorgung Steuerung

3.8.2 Anschluss RS485-Schnittstelle COM 1 (Stecker X24)

Die Stecker X24 und X34 sind parallel geschaltet. An beide Stecker können Sie insgesamt eines der folgenden Geräte anschließen:

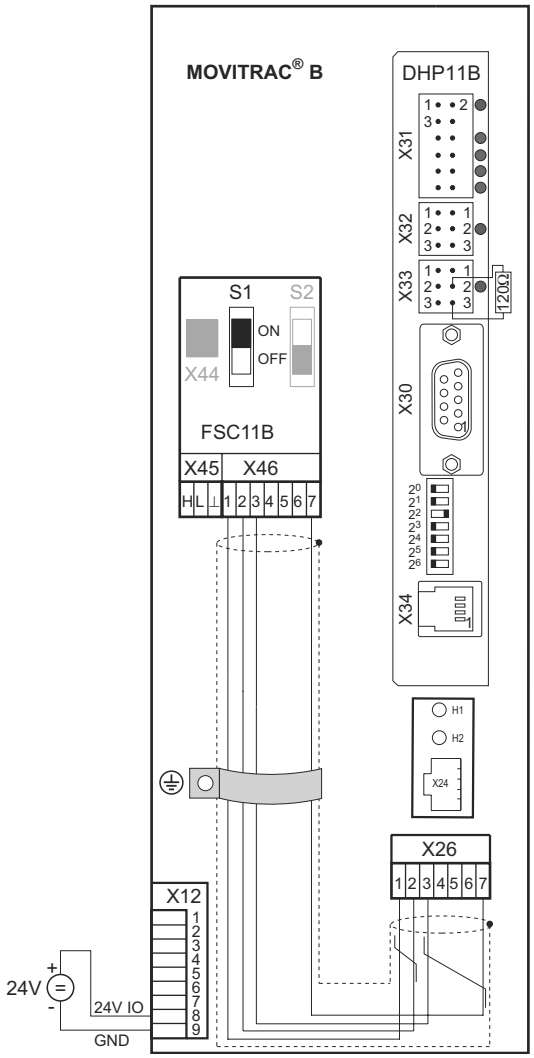
- Engineering-PC oder
- Bedien-Terminal DOP11A

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 3.4.5.

3.8.3 Anschluss Systembus CAN 1 / Spannungsversorgung (Stecker X26)

X26:1/2/3 und Stecker X33 sind parallel geschaltet (→ Kap. 3.4.3). Die Spannungsversorgung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. in MOVITRAC® B oder in der Kompaktsteuerung erfolgt über X26:6/7.

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kann von MOVITRAC® B mit der erforderlichen Spannung versorgt werden. Verbinden Sie dazu X26:3 (6) / 7 mit X46:3 (6) / 7 oder mit X12:9 / 8. Wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. durch MOVITRAC® B mit DC 24 V versorgt, ist die Funktion der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. bei Netzabschaltung weiterhin gewährleistet. Dazu ist eine externe DC-24 V-Versorgung an X12:8 / 9 des MOVITRAC® B erforderlich.



59090AXX

Bild 8: Installation in MOVITRAC® B

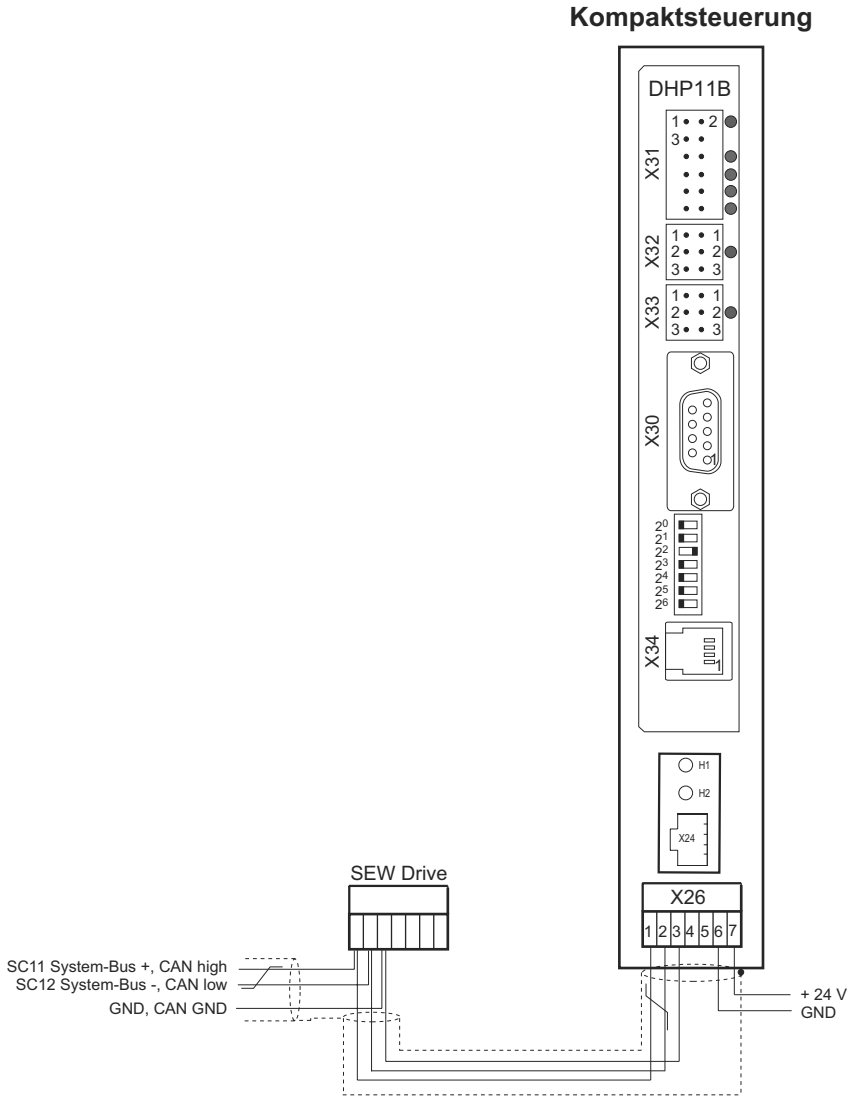


Bild 9: Installation der Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. / UOH..B

3.8.4 Betriebsanzeigen Optionssteckplatz MOVITRAC® B / Kompaktsteuerung

LED H1 Die LED **H1** signalisiert den ordnungsgemäßen Betrieb über Anschluss X26.

H1	Diagnose	Fehlerbehebung
AUS	• Ordnungsgemäßer Betrieb des Anschlusses X26	-

LED H2 Die LED H2 ist reserviert.

3.9 Engineering-Schnittstellen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Der Engineering-Zugang zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt über eine der folgenden Schnittstellen:

- RS485 (Stecker X34, X24, X35)
- CAN 1 (Stecker X33, X26)
- CAN 2 (Stecker X32)
- PROFIBUS (Stecker X30)

Verwenden Sie einen der folgenden Adapter, wenn das Engineering der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. über die USB-Schnittstelle des Engineering-PC erfolgt :

- Schnittstellenumsetzer USB11A (USB → RS485)
- Handelsüblicher USB-CAN-Dongle (z. B. PCAN-USB-Adapter der Firma PEAK-System Technik GmbH)

Wenn das Engineering der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. über die PROFIBUS-Schnittstelle erfolgt, verwenden Sie z. B. die C2-Profibusmasterkarte CP5511, CP5611 oder CP5512 sowie die Software "STEP7 V5.3" und "SIMATIC Net PB Softnet-DP 6.1" der Firma Siemens AG.

Beachten Sie die Installationshinweise und Informationen (z. B. zur Verwendung geeigneter Treiber) im MOVITOOLS®-MotionStudio (im Abschnitt "Dokumentationen und weiterführende Information" der Startseiten oder im Verzeichnis "Tools_and_Drivers").

Bei Engineering über die PROFIBUS- oder RS485-Schnittstelle der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. werden die an die Steuerung angeschlossenen Umrichter durch die Steuerung geroutet.

3.10 Buskabel schirmen und verlegen

Eine fachgerechte Schirmung der Buskabel 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 nur 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 Busleitungen 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 Projektierung und Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung und zur Inbetriebnahme

- der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..
- der Umrichter, die über die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. angesteuert werden
- eines PROFIBUS DP-Masters

4.1 Projektierung mit PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio

Projektauswahl

- Starten Sie die Software MOVITOOLS®-MotionStudio.



58335AXX

Bild 10: Startfenster MOVITOOLS®-MotionStudio

[1] Option [Neues Projekt]

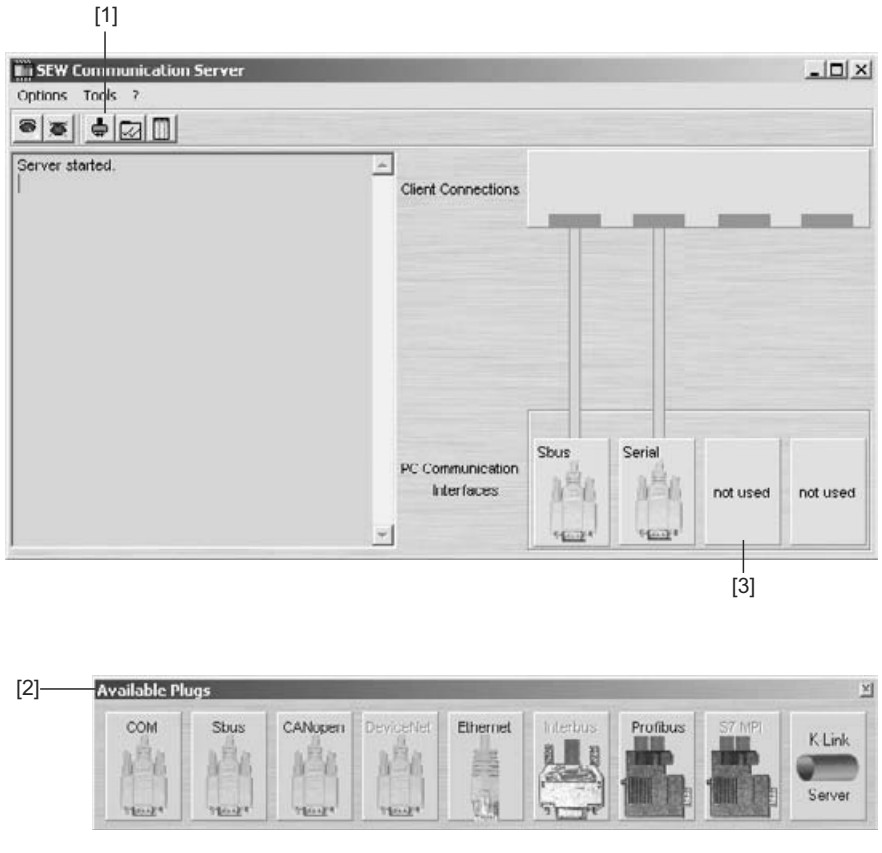
[2] Option [Projekt öffnen]

- Wenn Sie ein neues Projekt anlegen wollen, markieren Sie die Option [Neues Projekt] [1].
- Wenn Sie ein existierendes Projekt öffnen wollen, markieren Sie die Option [Projekt öffnen] [2].

Projektierung der Engineering-Schnittstellen

Der SEW Communication Server SECOS wird automatisch gestartet und erscheint in der Task-Leiste.

Öffnen Sie den SEW Communication Server SECOS durch einen Doppelklick auf das Symbol < > in der Task-Leiste.



58339AXX

Konfigurieren Sie die PC-Schnittstellen gemäß den am Engineering-PC angeschlossenen Geräten wie folgt:

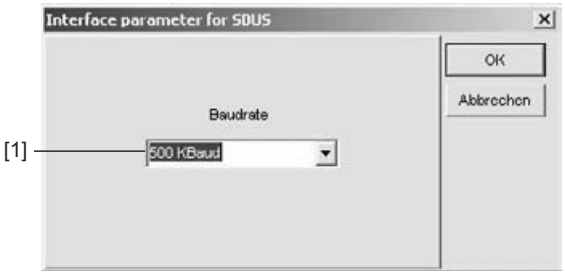
- Klicken Sie das Symbol < > [1].
- Kopieren Sie den gewünschten Schnittstellentyp per Drag & Drop aus dem Feld [Available Plugs] [2] in ein Feld [not used] [3].

Konfigurieren Sie die Parameter der PC-Schnittstellen wie folgt:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das gewünschte "PC Communication Interface" und wählen Sie im Menü [Options] den Menüpunkt [Configure] aus.
- Das folgende Fenster wird aufgerufen. Stellen Sie die Parameter gemäß der verwendeten Schnittstelle ein.

Einstellungen bei einer Systembus-Schnittstlle

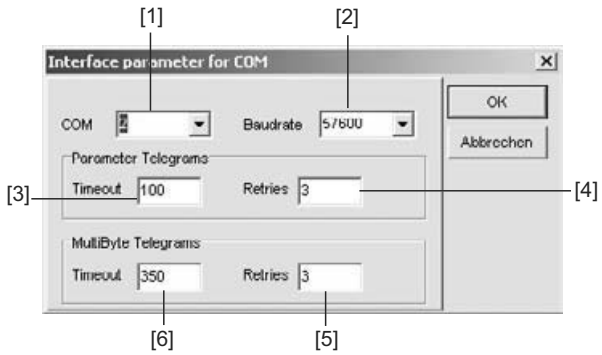
Stellen Sie die Baudrate [1] abhängig von der Teilnehmeranzahl am CAN-Bus ein.



58340AXX

– SEW Default: 500 kBaud
– CANopen Module: 125 kBaud

Einstellungen bei einer COM-Schnittstelle



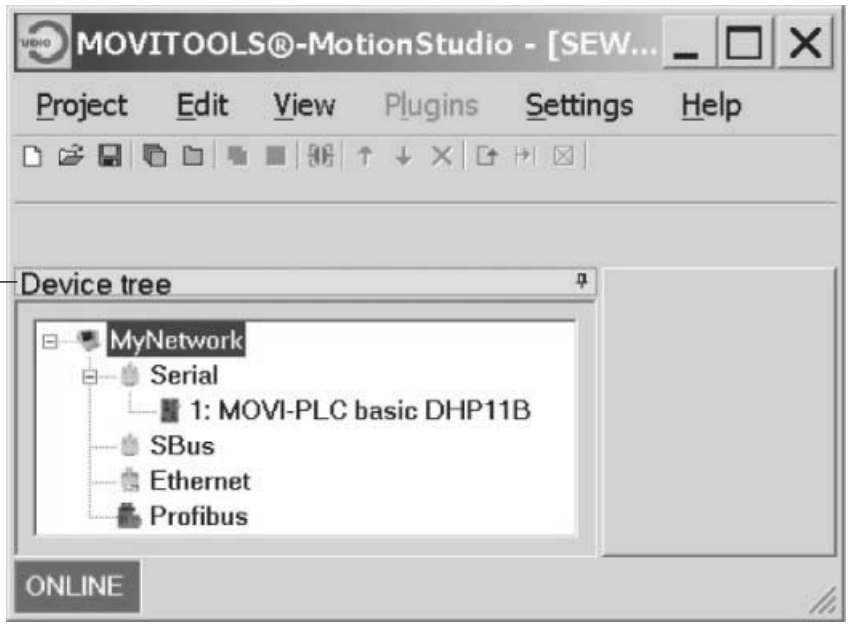
58350AXX

– Dropdown-Menü COM [1]: gemäß Busanschluss

  Wenn Sie einen USB-RS485-Schnittstellenumsetzer verwenden, wählen Sie die entsprechende Schnittstelle aus, die durch "USB" in Klammern gekennzeichnet ist.
– Dropdown-Menü Baudrate [2]: 57600 kBaud
– Gruppe Parameter Telegrams, Eingabefeld Timeout [3]: 100
– Gruppe Parameter Telegrams, Eingabefeld Retries [4]: 3
– Gruppe MultiByte Telegrams, Eingabefeld Timeout [6]: 350
– Gruppe MultiByte Telegrams, Eingabefeld Retries [5]: 3

Gerätespezifische Werkzeugauswahl

- Klicken Sie auf das Symbol < > (Scan) im MOVITOOLS®-MotionStudio. Die Software zeigt nun im Gerätebaum [1] alle Geräte an, die am Engineering-PC angeschlossen sind (→ folgendes Bild).



58362AXX

- Starten Sie den PLC-Editor. Klicken Sie dazu z. B. mit der rechten Maustaste auf den Eintrag "MOVI-PLC basic DHP11B".
- Der PLC-Editor dient zur Programmierung der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B... Weiterführende Informationen zur Programmierung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. entnehmen Sie bitte dem Systemhandbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor" und den Handbüchern:
  - Bibliotheken MPLCMotion_MDX und MPLCMotion_MX für MOVI-PLC®
  - Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLCMotion_MM für MOVI-PLC®

4.2 Projektierung und Inbetriebnahme der Antriebe

Die Projektierung und Inbetriebnahme der Antriebe ist in den folgenden Bibliotheks-handbüchern beschrieben:

Antrieb	Handbuch
MOVIDRIVE® B MOVIAXIS®	Bibliotheken MPLCMotion_MDX und MPLCMotion_MX für MOVI-PLC®
MOVITRAC® 07 / B MOVIMOT®	Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLCMotion_MM für MOVI-PLC®

Soll die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. eingebaut in MOVIDRIVE® MDX61B betrieben werden, muss der Umrichter MOVIDRIVE® MDX61B mindestens den Firmwarestand .16 haben.

Dies gilt unabhängig davon, ob der Umrichter durch die darin eingebaute MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. angesteuert wird, oder ob der Steckplatz des Umrichters nur zur Montage der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B verwendet wird bei gleichzeitiger Ansteuerung anderer Umrichter (z. B. MOVITRAC® B).

4.3 Projektierung und Inbetriebnahme im PLC-Editor

Informationen zur Projektierung und Inbetriebnahme der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. finden Sie im Systemhandbuch "MOVI-PLC® Programmierung im PLC-Editor".

4.4 Projektierung eines PROFIBUS-DP-Masters

Zur Projektierung eines PROFIBUS DP-Masters für die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. benötigen Sie eine GSD-Datei.

Auf der SEW-Homepage (http://www.sew-eurodrive.de) finden Sie in der Rubrik "Software" die aktuelle Version der GSD-Datei für die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..

GSD-Datei für PROFIBUS DP/DP-V1

Die **GSD-Datei SEW_6007.GSD** entspricht der GSD-Revision 4. Die von der PROFIBUS-Nutzerorganisation standardisierten Geräte-Stammdatendateien können von allen PROFIBUS-DP-Mastern gelesen werden.

Projektierungstool	DP-Master	Dateiname
Alle DP-Projektierungstools nach IEC 61158	für Norm DP-Master	SEW_6007.GSD
Siemens S7 Hardware-Konfiguration	für alle S7 DP-Master	

Verändern oder ergänzen Sie die Einträge in der GSD-Datei nicht! Für Fehlfunktionen der MOVI-PLC® oder der angeschlossenen Umrichter aufgrund einer modifizierten GSD-Datei kann keine Haftung übernommen werden!

Generelle Vorgehensweise zur Projektierung

Zur Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Lesen Sie die Datei *README_GSD6007.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 (→ Handbücher Ihrer Projektierungs-Software oder Abschnitt "Installation der GSD-Datei in STEP7", unten). Nach ordnungsgemäßer Installation erscheint das Gerät bei den Slave-Teilnehmern mit der Bezeichnung *MOVI-PLC*.
3. Fügen Sie nun zur Projektierung die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. unter dem Namen *MOVI-PLC* in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die PROFIBUS-Stationsadresse.
4. Wählen Sie die für Ihre Applikation erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (→ Abschnitt "DP-Konfigurationen").
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 LED *Fault Profibus* signalisiert den Zustand der Projektierung (AUS => Projektierung OK).

Installation der GSD-Datei in STEP7

Zur Installation der GSD-Datei in STEP7 gehen Sie wie folgt vor:

1. Starten Sie den Simatic-Manager.
2. Öffnen Sie ein bestehendes Projekt und starten Sie dann die Hardware-Konfiguration.
3. Schließen Sie nun das Projektfenster innerhalb von HW Config. Bei offenem Projektfenster ist die Installation einer neuen Dateiversion nicht möglich.
4. Klicken Sie auf den Menüpunkt "Extras" / "Neue GSD installieren..." und wählen Sie die neue GSD-Datei mit dem Namen SEW_6007.GSD aus.

Die Software installiert die GSD-Datei und die zugehörigen Bitmap-Dateien im STEP7-System.

Im Hardware-Katalog finden Sie den SEW-Antrieb in folgendem Pfad:

PROFIBUS DP

+--Weitere FELDGERÄTE

+--Antriebe

+---SEW

+--DPV1

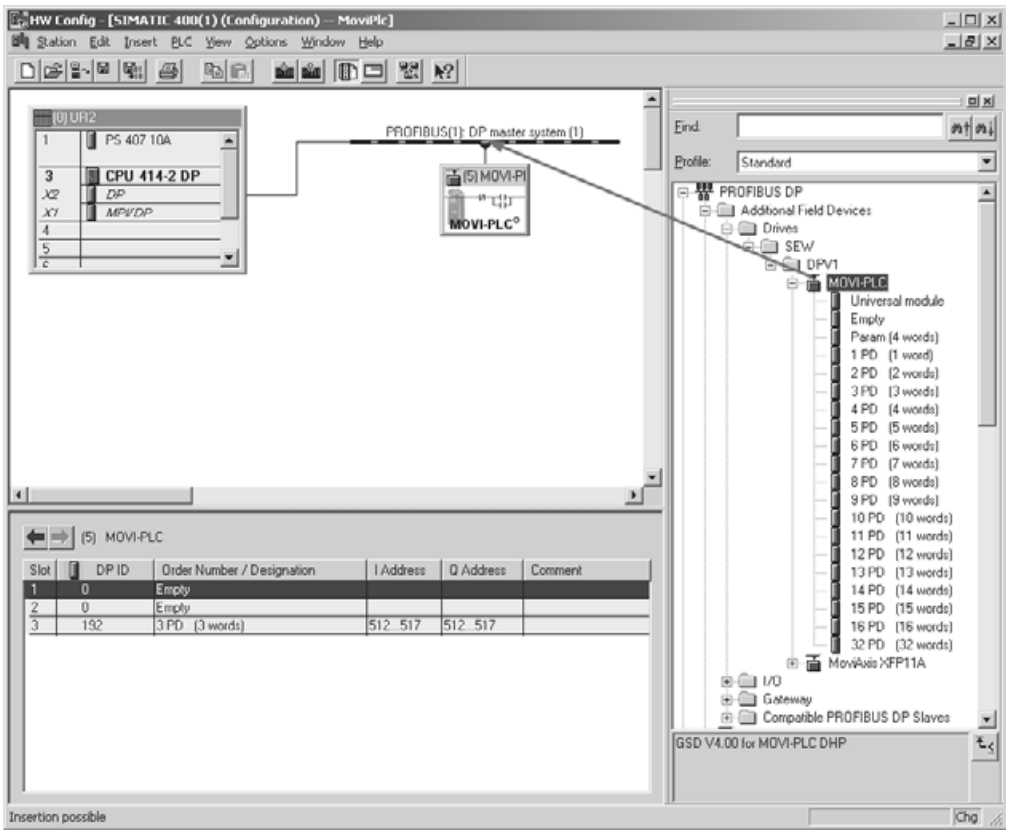
+---MOVI-PLC

Die neue GSD-Datei ist nun komplett installiert.

Projektierung mit STEP7

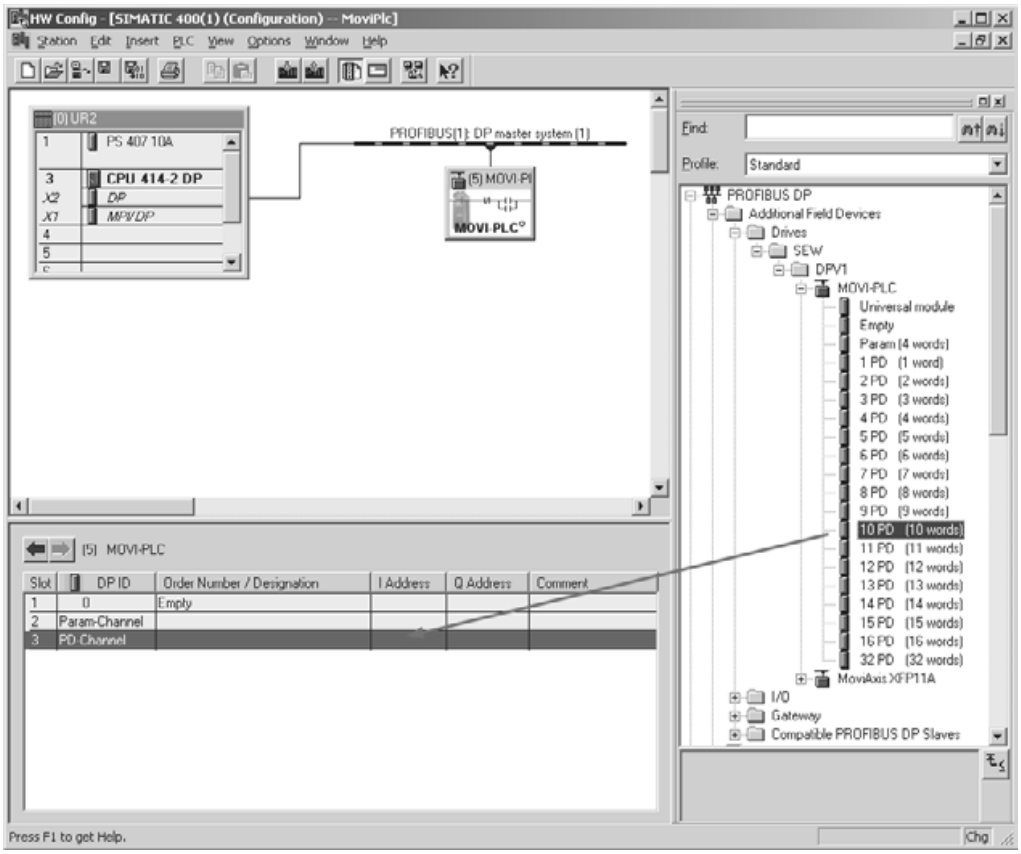
Zur Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit PROFIBUS-DP-Schnittstelle gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Fügen Sie per Drag&Drop die Anschaltbaugruppe mit dem Namen "MOVI-PLC" in die PROFIBUS-Struktur ein und geben Sie die Stationsadresse ein (→ folgendes Bild).



58365AXX

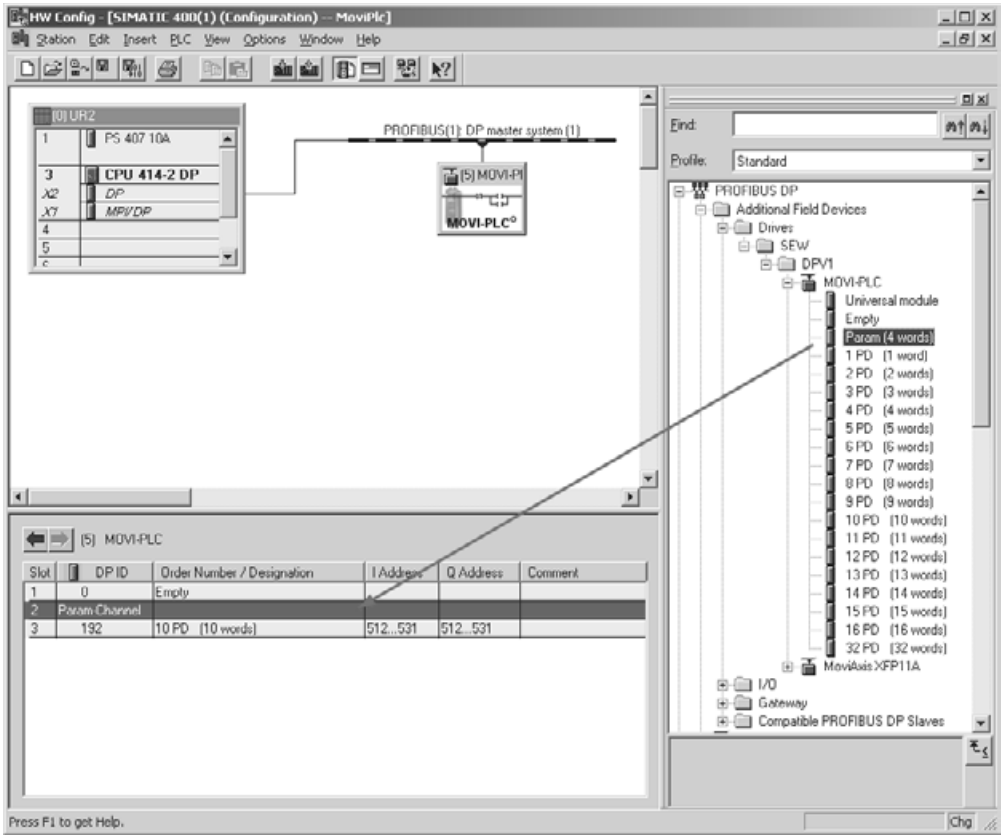
2. Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist nun mit der Konfiguration 3PD vorkonfiguriert. Zum Ändern der PD-Konfiguration müssen Sie das Modul 3PD auf dem Steckplatz 3 löschen. Fügen Sie danach per Drag & Drop aus dem Ordner "MOVI-PLC" ein anderes PD-Modul (z. B. 10PD) am Steckplatz 3 ein (→ folgendes Bild).



58367AXX

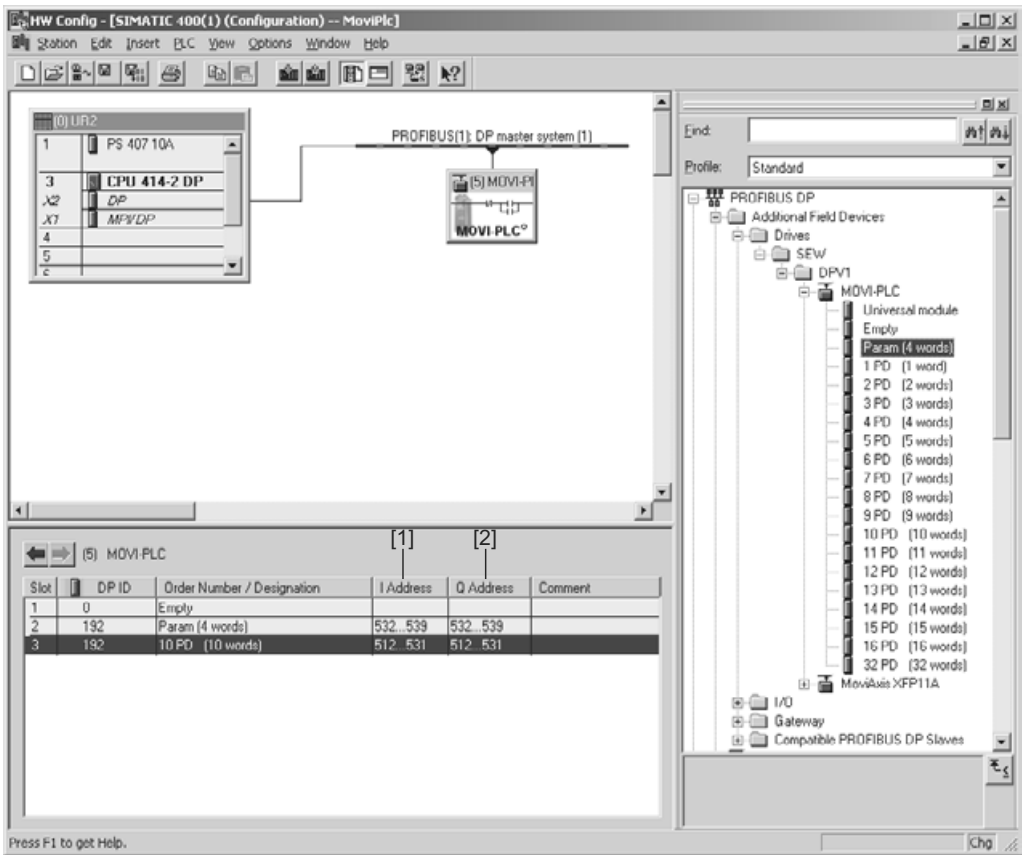
Weitere Information erhalten Sie im Abschnitt "DP-Konfigurationen".

3. Optional können Sie in den zyklischen Prozessdaten einen MOVILINK®-Parameterkanal projektieren (→ folgendes Bild). Löschen Sie dazu am Steckplatz 2 das Modul "Empty" und ersetzen es per Drag & Drop durch das Modul "Param (4 words)".



58370AXX

4. Geben Sie die E/A- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten in den Spalten "I Address" [1] und "Q Address" [2] ein.



58375AXX

DP-Konfigurationen

Damit die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die Art und Anzahl der zur Übertragung genutzten Ein- und Ausgangsdaten unterstützen kann, muss der DP-Master an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die entsprechende DP-Konfiguration übertragen. Das Konfigurationstelegramm setzt sich aus den in den Steckplätzen 1 bis 3 projektierten DP-Konfigurationen zusammen.

Sie haben die Möglichkeit,

- die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. über Prozessdaten zu steuern
- Parameter über den Parameterkanal zu lesen oder zu schreiben
- oder einen frei definierbaren Datenaustausch zwischen der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und der übergeordneten Steuerung zu nutzen (→ Abschnitt "Universelle DP-Konfiguration" für Steckplatz 3, Seite 44).

Die folgenden Tabellen geben zusätzliche Hinweise zu den möglichen DP-Konfigurationen.

- Die Spalte "Parameterdaten-/Prozessdaten-Konfiguration" zeigt den Namen der Konfiguration. Diese Namen erscheinen auch als Auswahlliste in der Projektierungs-Software zum DP-Master.
- Die Spalte "DP-Konfigurationen" zeigt die Konfigurationsdaten, die beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP-Systems an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. gesendet werden.

Steckplatz 1:

Parameterdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen
Empty	Reserviert	0x00

Steckplatz 2:

Parameterdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen
Empty	Reserviert	0x00
Param (4words)	MOVILINK®-Parameterkanal projektiert	0xC0, 0x87, 0x87

Steckplatz 3:

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen
1 PD	Prozessdatenaustausch über über 1 Prozessdatenwort	0xC0, 0xC0, 0xC0
2 PD	Prozessdatenaustausch über 2 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC1, 0xC1
3 PD	Prozessdatenaustausch über 3 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC2, 0xC2
4 PD	Prozessdatenaustausch über 4 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC3, 0xC3
5 PD	Prozessdatenaustausch über 5 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC4, 0xC4
6 PD	Prozessdatenaustausch über 6 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC5, 0xC5
7 PD	Prozessdatenaustausch über 7 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC6, 0xC6
8 PD	Prozessdatenaustausch über 8 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC7, 0xC7
9 PD	Prozessdatenaustausch über 9 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC8, 0xC8
10 PD	Prozessdatenaustausch über 10 Prozessdatenworte	0xC0, 0xC9, 0xC9
11 PD	Prozessdatenaustausch über 11 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCA, 0xCA
12 PD	Prozessdatenaustausch über 12 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCB, 0xCB
13 PD	Prozessdatenaustausch über 13 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCC, 0xCC
14 PD	Prozessdatenaustausch über 14 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCD, 0xCD

Prozessdaten-Konfiguration	Bedeutung / Hinweise	DP-Konfigurationen
15 PD	Prozessdatenaustausch über 15 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCE, 0xCE
16 PD	Prozessdatenaustausch über 16 Prozessdatenworte	0xC0, 0xCF, 0xCF
32 PD	Prozessdatenaustausch über 32 Prozessdatenworte	0xC0, 0xDF, 0xDF

Beispiel-projektierung

Steckplatz 1: Empty

Steckplatz 2: Param (4 words)

Steckplatz 3: 10 PD

Konfigurationstelegramm, das an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. gesendet wird:

0x00 0xC0 0xC87 0x87 0xC0 0xC9 0xC9

Universelle DP-Konfiguration

Nach der Wahl der DP-Konfiguration "Universal Module" (S7 HW Config) haben Sie die Möglichkeit, die DP-Konfiguration individuell zu gestalten, wobei Sie folgende Randbedingungen einhalten müssen:

Module 0 (DP-Kennung 0) definiert den Parameterkanal der Steuerungskarte.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Parametrierung müssen Sie den Parameterkanal grundsätzlich konsistent über die gesamte Länge übertragen.

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

Module 1 (DP-Kennung 1) definiert den Prozessdatenkanal der Steuerungskarte.

Ergänzend zu den in der GSD-Datei vordefinierten Prozessdaten-Konfigurationen 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 wird die LED *Fault Profibus* weiterhin blinken.

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

Die folgende Darstellung zeigt den Aufbau der in der Norm IEC 61158 definierten Konfigurationsdaten. Diese Konfigurationsdaten werden beim Starten des DP-Masters zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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:

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. unterstützt die Kodierung "Spezielle Kennungsformate" nicht! Verwenden Sie zur Datenübertragung nur die Einstellung "Konsistenz über gesamte Länge".

Datenkonsistenz

Konsistente Daten sind Daten, die jederzeit zusammenhängend zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. übertragen werden müssen und niemals getrennt voneinander übertragen werden dürfen.

Datenkonsistenz ist besonders wichtig für die Übertragung von Positionswerten bzw. kompletten Positionieraufträgen. Dabei ist die Datenkonsistenz besonders wichtig, weil bei nicht konsistenter Übertragung die Daten aus verschiedenen Programmzyklen der übergeordneten Steuerung stammen könnten und somit undefinierte Werte zur Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. übertragen würden.

Beim PROFIBUS-DP erfolgt die Datenkommunikation zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. generell mit der Einstellung "Datenkonsistenz über gesamte Länge".

4.5 Vorgehensweise beim Gerätetausch

Beim Tausch einer Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.., einer Kompaktsteuerung oder eines angesteuerten Antriebs gehen Sie gemäß Kapitel 4.2 und 4.3 vor.

Das Tool "Versionsverwaltung" (MOVITOOLS®-MotionStudio → [Netzwerk] \ [MOVI-PLC] \ [Kontextmenü Versionsverwaltung]) unterstützt Sie dabei, zuvor abgespeicherte Konfigurationsdaten der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. (Firmware, Projekt) auf die neue Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. zu überspielen.

Die auf der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. remanent gespeicherten Variablenwerte können beim Tausch der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nicht übernommen werden.

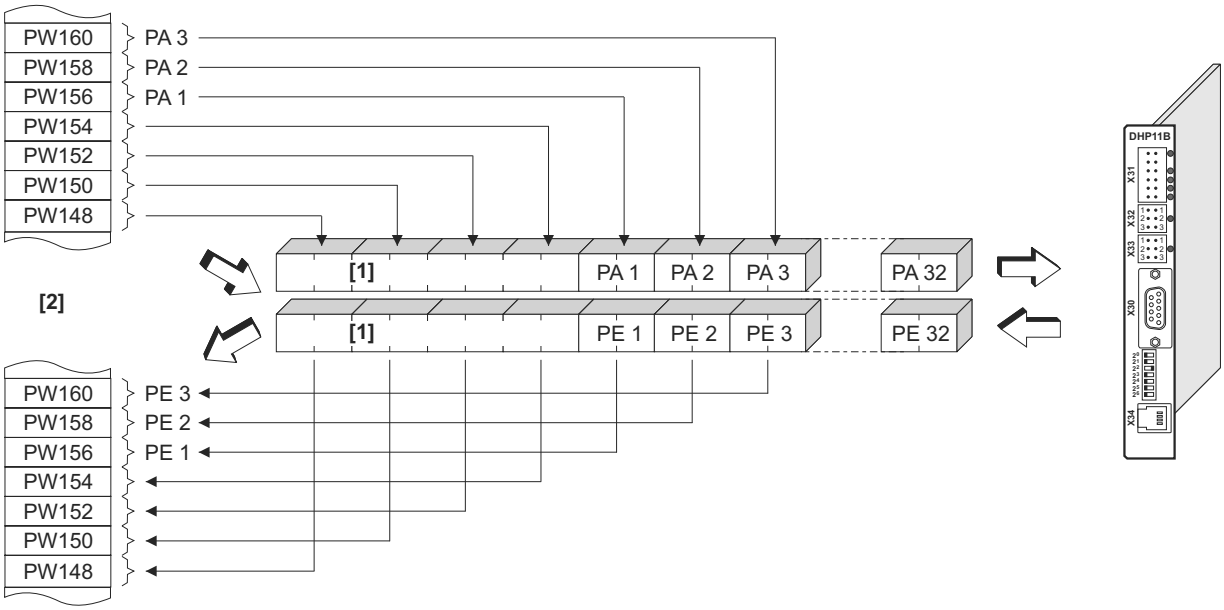
Hinweise zum Tausch der Antriebe entnehmen Sie bitte den Handbüchern der jeweiligen Umrichter.

5 Betriebsverhalten am PROFIBUS-DP

Dieses Kapitel beschreibt das prinzipielle Verhalten der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. am PROFIBUS-DP-System.

5.1 Prozessdatenaustausch mit der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Die Steuerung der MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt über den Prozessdatenkanal, der bis zu 32 E/A-Worte lang ist. Diese Prozessdatenworte werden beispielsweise beim Einsatz einer übergeordneten speicherprogrammierbaren Steuerung als DP-Master im E/A- bzw. Peripheriebereich der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. abgebildet und können somit in gewohnter Weise angesprochen werden.



20065AXX

Bild 11: Abbildung der PROFIBUS-Daten im SPS-Adressbereich

[1] 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal

[2] Adressbereich der übergeordneten SPS

PE1 ... PE32 Prozesseingangsdaten

PA1 ... PA32 Prozessausgangsdaten

Weitere Hinweise zur Programmierung und Projektierung finden Sie in der Datei README_GSD6007.PDF, die Sie mit der GSD-Datei erhalten.

Steuerungs-beispiel für Simatic S7

Der Prozessdatenaustausch mit der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. über Simatic S7 erfolgt in Abhängigkeit von der gewählten Prozessdaten-Konfiguration entweder direkt über Lade- und Transferbefehle oder über spezielle Systemfunktionen *SFC 14 DPRD_DAT* und *SFC15 DPWR_DAT*.

STEP7 Programmbeispiel

Für dieses Beispiel wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit der Prozessdatenkonfiguration *10 PD* auf die Eingangsadressen PEW512... und Ausgangsadressen PAW512... projektiert.

Ein Datenbaustein DB3 mit ca. 50 Datenworten wird angelegt.

Durch Aufruf von SFC14 werden die Prozesseingangsdaten in den Datenbaustein DB3, Datenworte 0 bis 18 kopiert. Nach der Bearbeitung des Steuerungsprogramms werden mit dem Aufruf von SFC15 die Prozessausgangsdaten von Datenwort 20...38 auf die Ausgangsadresse PAW 512... 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 STEP7.

```
//Anfang der zyklischen Programmbearbeitung im OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Kopiere PE-Daten von der Steuerungskarte Typ DHP11B in DB3, Worte 0...18
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //Read DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200       //Input Adresse 512
  RET_VAL:= MW 30          //Ergebnis in Merkerwort 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 20 //Zeiger

NETWORK
TITLE =SPS-Programm mit Antriebsapplikation
// SPS-Programm nutzt Prozessdaten im DB3 zum Datenaustausch
// mit der Steuerungskarte Typ DHP11B

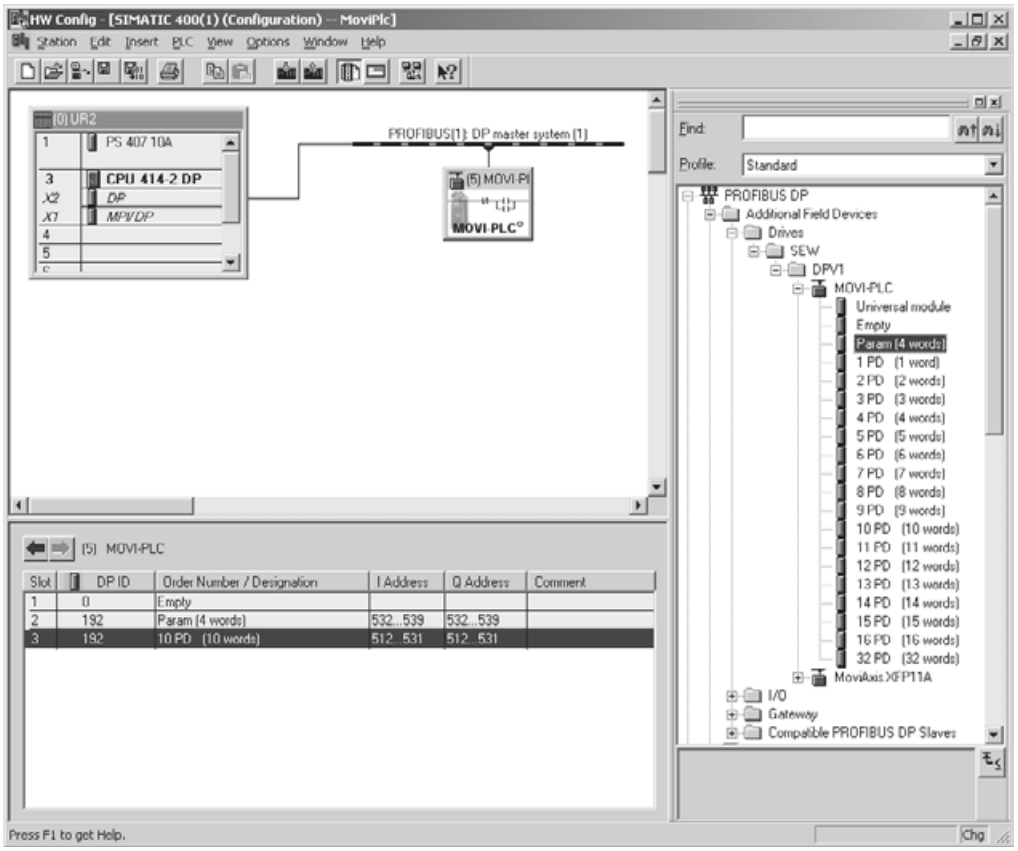
L  DB3.DBW 0   //PE1 laden
L  DB3.DBW 2   //PE2 laden
L  DB3.DBW 4   //PE3 laden
// usw.

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20  //6hex auf PA1 schreiben
L  1500
T  DB3.DBW 22  //1500dez auf PA2 schreiben
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24  //0hex auf PA3 schreiben
// usw.

NETWORK
TITLE =Kopiere PA-Daten von DB3, Worte 20...38 zur Steuerungskarte Typ DHP11B
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)            //Write DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200               //Ausgangsadresse 512 = 200hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 20 //Zeiger auf DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                  //Ergebnis in Merkerwort 32
```

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

Die folgende Abbildung zeigt die entsprechende Projektierung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. in der Hardware-Konfiguration von STEP7 (→ Abschnitt "DP-Konfigurationen", Seite 42).



58376AXX

5.2 PROFIBUS-DP-Timeout

Wenn die Datenübertragung über das PROFIBUS-DP-System gestört oder unterbrochen wird, läuft in der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. die Ansprechüberwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED *Fault Profibus* leuchtet auf und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden.

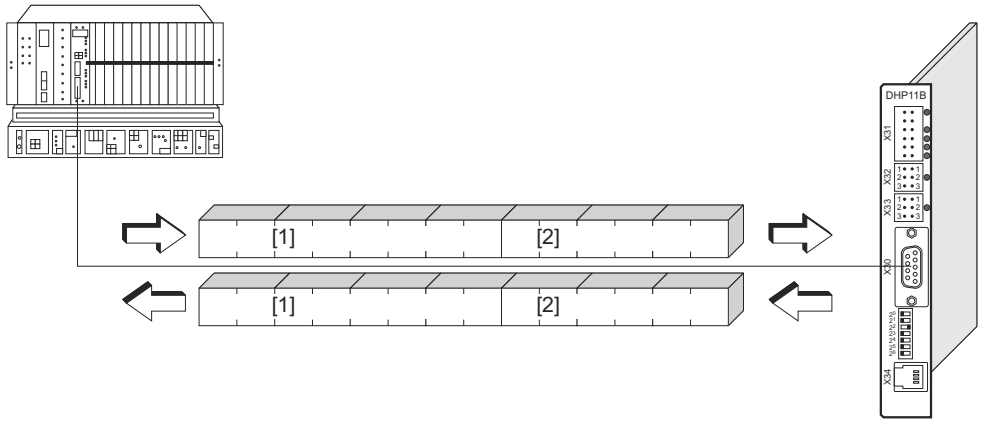
Der zyklisch auszuführende Funktionsbaustein *ProfibusGetInfo* in der Bibliothek MPLCInterface_Profibus zeigt diesen PROFIBUS-Timeout an. Die Fehlerreaktion kann explizit programmiert werden. Der Applikationsfluss kann entsprechend beeinflusst werden.

5.3 Parametrierung über PROFIBUS-DP

Der Zugriff auf die Parameter erfolgt beim PROFIBUS-DP-System über den 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal. Neben den herkömmlichen Diensten *Read* und *Write* bietet er noch weitere Parameterdienste.

Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

Der Zugriff auf die Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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.



58377AXX

Bild 12: Kommunikation über PROFIBUS-DP

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals. Prinzipiell setzt er sich folgendermaßen zusammen:

- Ein Verwaltungsbyte
- Ein reserviertes Byte
- Zwei Indexbytes
- Vier Datenbytes

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

Verwaltung des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

Der gesamte Ablauf der Parametrierung wird mit dem Verwaltungsbyte 0 koordiniert. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Service-Kennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Dienstes zur Verfügung gestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verwaltung des 8-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals.

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 Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

- Die Bits 0, 1, 2 und 3 beinhalten die Service-Kennung. Diese Bits definieren, welcher Dienst ausgeführt wird.
- Mit Bit 4 und Bit 5 wird für den *Write*-Dienst die Datenlänge in Byte angegeben, die für die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. generell auf 4 Byte einzustellen ist.
- Bit 6 dient als Handshake zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. Das Bit 6 löst in der Steuerungskarte die Ausführung des übertragenen Dienstes aus. Da beim PROFIBUS-DP der Parameterkanal zyklisch mit den Prozessdaten übertragen wird, muss die Dienstausführung in der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. flankengesteuert über das Handshake-Bit 6 veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits für jeden neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. signalisiert mit dem Handshake-Bit 6, 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 wurde oder fehlerhaft war.

Index-Adressierung

Mit Byte 2: Index-High und Byte 3: Index-Low wird der Parameter bestimmt, der über das Feldbus-System gelesen oder geschrieben werden soll. Die Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbus-System mit einem einheitlichen Index adressiert.

Das 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 vier 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).

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Verwal-tung</td><td rowspan="4">Reser-viert</td><td rowspan="4">Index-High</td><td rowspan="4">Index-Low</td><td>Daten-MSB</td><td>Daten</td><td>Daten</td><td>Daten-LSB</td></tr>
<tr><td>High-Byte 1</td><td>Low-Byte 1</td><td>High-Byte 2</td><td>Low-Byte 2</td></tr>
<tr><td colspan="2">High-Wort</td><td colspan="2">Low-Wort</td></tr>
<tr><td colspan="4">Doppelwort</td></tr>
</table>

Fehlerhafte Dienstausführung

Eine fehlerhafte Dienstausführung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte 0 signalisiert. Wenn das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit ist, wurde der Dienst von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ausgeführt. Wenn das Status-Bit nun einen Fehler signalisiert, wird im Datenbereich des Parametertelegramms der Fehlercode eingetragen. Die Bytes 4 ... 7 liefern den Rückkehrcode in strukturierter Form (→ Kapitel "Rückkehrcodes") zurück.

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

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 die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

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.

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. bearbeitet nun den *Read*-Dienst und sendet 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 Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

1) Bitwert wird gewechselt

2) Nicht relevant

Die obige Tabelle zeigt die Kodierung eines *Read*-Dienstes im Verwaltungsbyte 0. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den *Read*-Dienst muss eingetragen werden. Eine Aktivierung dieses Dienstes in der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der *Read*-Dienst mit der Verwaltungsbyte-Kodierung 01hex oder 41hex aktiviert werden.

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 die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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 0. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. vier Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein *Write*-Dienst auf die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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 Dienstausführung 1 = Fehler bei Dienstausführung							

1) Bitwert wird gewechselt

Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des *Write*-Dienstes wird anhand des folgenden Bildes ein Parametrierungsablauf zwischen der übergeordneten Steuerung und der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. über PROFIBUS-DP dargestellt. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird in folgendem Bild nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt.

Während die übergeordnete Steuerung den Parameterkanal für den *Write*-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, indem sich das Handshake-Bit geändert hat, in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. interpretiert den Parameterkanal nun und bearbeitet den *Write*-Dienst. Sie beantwortet alle Telegramme jedoch weiterhin mit Handshake-Bit = 0.

Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. Die übergeordnete Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten Handshake-Bit wieder übereinstimmt und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.

Steuerung	PROFIBUS-DP(V0)			Steuerungskarte MOVI-PLC® DHP11B (Slave)
	--	0**0**110010XXX...	→	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet
	←	0**0**110010XXX...	--	
Parameterkanal wird für Write-Dienst vorbereitet				
Handshake-Bit wird gewechselt und Dienst an die Steuerungskarte MOVI-PLC® DHP11B übergeben	--	0**1**110010XXX...	→	
	←	0**0**110010XXX...	--	
	--	0**1**110010XXX...	→	
	←	0**0**110010XXX...	--	Write-Dienst ausgeführt, Handshake-Bit wird gewechselt
Dienstbestätigung erhalten, da Sende- und Empfangs-Handshake-Bit nun wieder gleich	←	0**1**110010XXX...	--	
	--	0**1**110010XXX...	→	Parameterkanal wird empfangen, aber nicht ausgewertet

Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbusschnittstelle wird die gleiche Parameterkodierung verwendet wie bei der Parametrierung über die seriellen RS485-Schnittstelle bzw. den Systembus.

5.4 Rückkehrcodes der Parametrierung

Elemente

Bei fehlerhafter Parametrierung werden von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. verschiedene Rückkehrcodes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierte Informationen über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehrcodes strukturiert aufgebaut. SEW unterschiedet zwischen den Elementen

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

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

Error-Class

Mit dem Element *Error-Class* wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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	Ressource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstausführung
6	access	Zugriffsfehler
7	ov	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (→ Additional-Code)

Error-Code

Das Element *Error-Code* ermöglicht eine detaillierte 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*.

Additional-Code

Der *Additional-Code* beinhaltet die SEW-spezifischen Return-Codes für fehlerhafte Parametrierung der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. Sie werden unter *Error-Class 8 = Anderer Fehler* an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen des *Additional-Codes*.

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameterindex
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	Reserviert
00	18	Fehler in Systemsoftware
00	19	Reserviert
00	1A	Parameterzugriff nur über RS485-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reserviert
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Reserviert
00	20	Reserviert

5.5 Sonderfälle

Besondere Rückkehrcodes

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbussystems noch von der Software der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehler, die in Abhängigkeit von der verwendeten Steuerungskarte 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 Rückkehrcode 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 vier Datenbyte angegeben. Den Rückkehrcode 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 0 des Parameterkanals. Beide Bits müssen den Wert "1" aufweisen.

Interner Kommunikationsfehler

Wenn ein interner Kommunikationsfehler aufgetreten ist, wird der in der folgenden Tabelle aufgelistete Rückkehrcode zurückgesendet. Der über den Feldbus übergebene Parameterdienst ist eventuell noch nicht ausgeführt worden und sollte wiederholt werden. Bei wiederholtem Auftreten dieses Fehlers muss die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. komplett aus- und wieder eingeschaltet werden. Somit wird eine neue Initialisierung durchgeführt.

	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. Wenn der Fehler erneut auftritt, trennen Sie die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kurzzeitig vom Netz und schalten Sie das System erneut ein. Wenn dieser Fehler weiterhin auftritt, ziehen Sie den SEW-Service zu Rate.

6 PROFIBUS-DP-V1-Funktionen

6.1 Einführung PROFIBUS-DP-V1

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen und Begriffe, die für den Betrieb der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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.

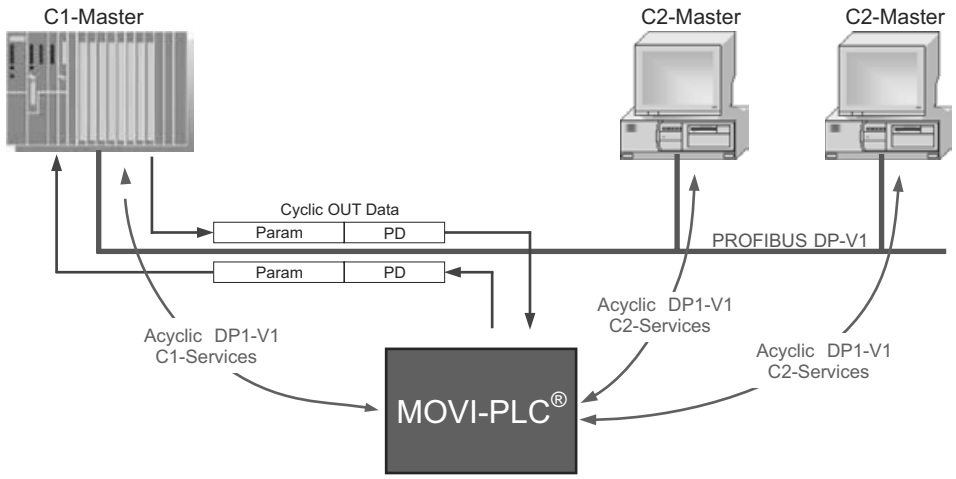
Mit der PROFIBUS-DP-V1-Spezifikation wurden im Rahmen der PROFIBUS-DPV1-Erweiterungen neue azyklische *Read/Write*-Dienste eingeführt. Diese azyklischen Dienste werden auf speziellen Telegrammen im laufenden zyklischen Busbetrieb eingefügt, so dass eine Kompatibilität zwischen PROFIBUS-DP (Version 0)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

Mit azyklischen *Read/Write*-Diensten können größere Datenmengen zwischen Master und Slave (Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..) ausgetauscht werden als mit der zyklischen Input- bzw. Output-Datenübertragung über den 8-Byte-Parameterkanal. Der Vorteil des azyklischen Datenaustausches über DP-V1 ist die minimale Belastung des zyklischen Busbetriebes. Dabei werden DP-V1-Telegramme nur nach Bedarf in den Buszyklus eingefügt.

Der DP-V1-Parameterkanal eröffnet Ihnen folgende Möglichkeiten:

- Die übergeordnete Steuerung hat Zugriff auf alle Geräteinformationen der SEW-DP-V1-Slaves. So können neben den zyklischen Prozessdaten auch Geräteeinstellungen gelesen, in der übergeordneten Steuerung hinterlegt und im Slave verändert werden.
- Außerdem besteht die Möglichkeit, die Service- und Inbetriebnahme-Software MOVITOOLS®-MotionStudio über den DP-V1-Parameterkanal durchzurouten anstatt hierfür eine proprietäre RS485-Verbindung zu nutzen. Detailinformationen sind nach einer Installation der Software MOVITOOLS®-MotionStudio im Ordner ...\SEW\Movitools\Fieldbus hinterlegt.

Die folgende Abbildung zeigt für das weitere Verständnis die wesentlichen Merkmale von PROFIBUS-DP-V1.



58378AXX

Das PROFIBUS-DP-V1-Netzwerk unterscheidet verschiedene Masterklassen.

Klasse 1 Master (C1-Master)

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 dem C1-Master und dem Slave wird automatisch durch den zyklischen Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP-V1 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.

Klasse 2 Master (C2-Master)

Der C2-Master führt selbst keinen zyklischen Datenaustausch mit den Slaves durch. Typische C2-Master sind beispielsweise Visualisierungssysteme oder 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 Steuerungskarte MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. unterstützt zwei parallele C2-Verbindungen.

Datensätze (DS)

Die über einen DP-V1-Dienst transportierten Nutzdaten werden als Datensatz zusammengefasst. Jeder Datensatz wird durch die Länge, eine Slot-Nummer und einen Index eindeutig repräsentiert. Für die DP-V1-Kommunikation mit der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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 der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. bereitgestellt.

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

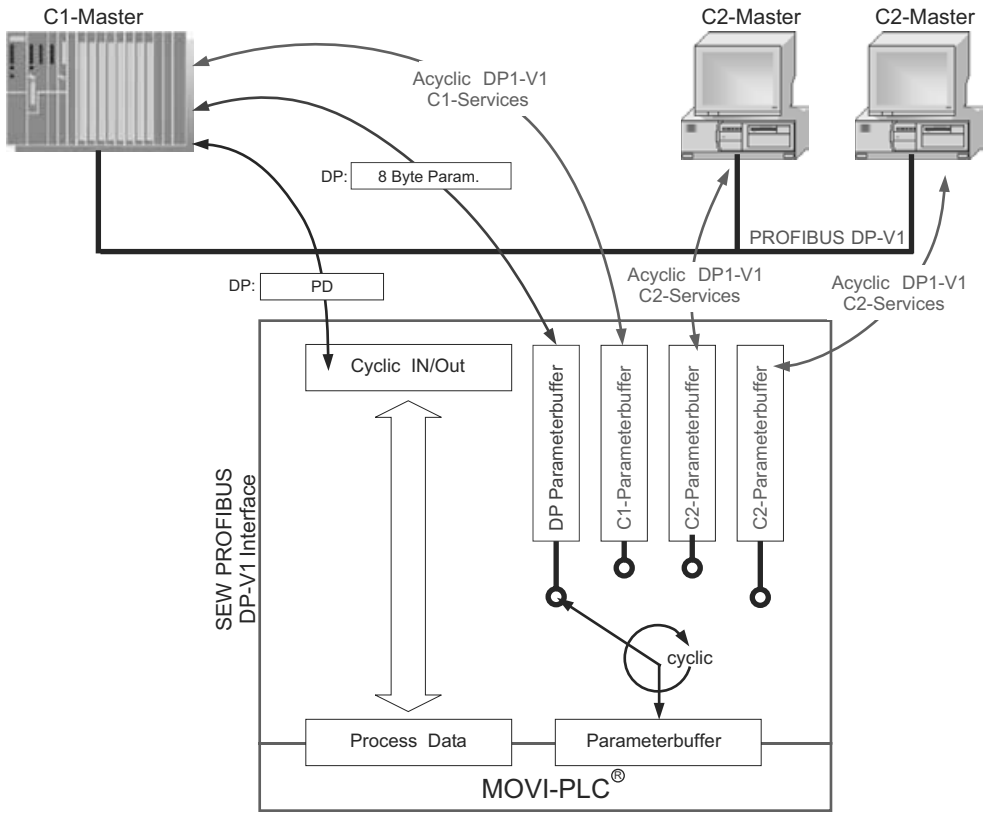
DP-V1-Alarmbearbeitung

Neben den azyklischen Diensten wurde mit der DP-V1-Spezifikation auch eine erweiterte Alarmbehandlung definiert. Das PROFIBUS-DP-V1-System unterscheidet verschiedene Alarmtypen. Somit ist im DP-V1-Betrieb keine Auswertung der gerätespezifischen Diagnose über den DP-V1-Dienst „DDLM_SlaveDiag“ mehr möglich. Für die Antriebstechnik wurde keine DP-V1-Alarmbearbeitung definiert.

6.2 Eigenschaften der SEW-DP-V1-Schnittstellen

Die SEW-Feldbusschnittstellen nach PROFIBUS-DP-V1 weisen alle die gleichen Kommunikationsmerkmale der DP-V1-Schnittstelle auf. Prinzipiell wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. 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 mit der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. Parameterdienste 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 zwei weitere C2-Kanäle aufgebaut werden. Beispielsweise liest der erste C2-Master (Visualisierung) Parameterdaten und der zweite C2-Master (Notebook) konfiguriert die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit Hilfe der Software MOVITOOLS®.



58379AXX

Bild 13: Parametrierkanäle bei PROFIBUS-DP-V1

6.3 Struktur des DP-V1-Parameterkanals

Prinzipiell wird über den Datensatzindex 47 die Parametrierung die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. nach dem PROFIdrive-DP-V1-Parameterkanal der Profilversion 3.0 realisiert. Der Eintrag *Request-ID* unterscheidet 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 von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. unterstützten Diensten wie
  - Read Parameter
  - Write Parameter
  - Write Parameter volatile (flüchtig)
  - usw.

Folgende PROFIdrive-Dienste werden unterstützt:

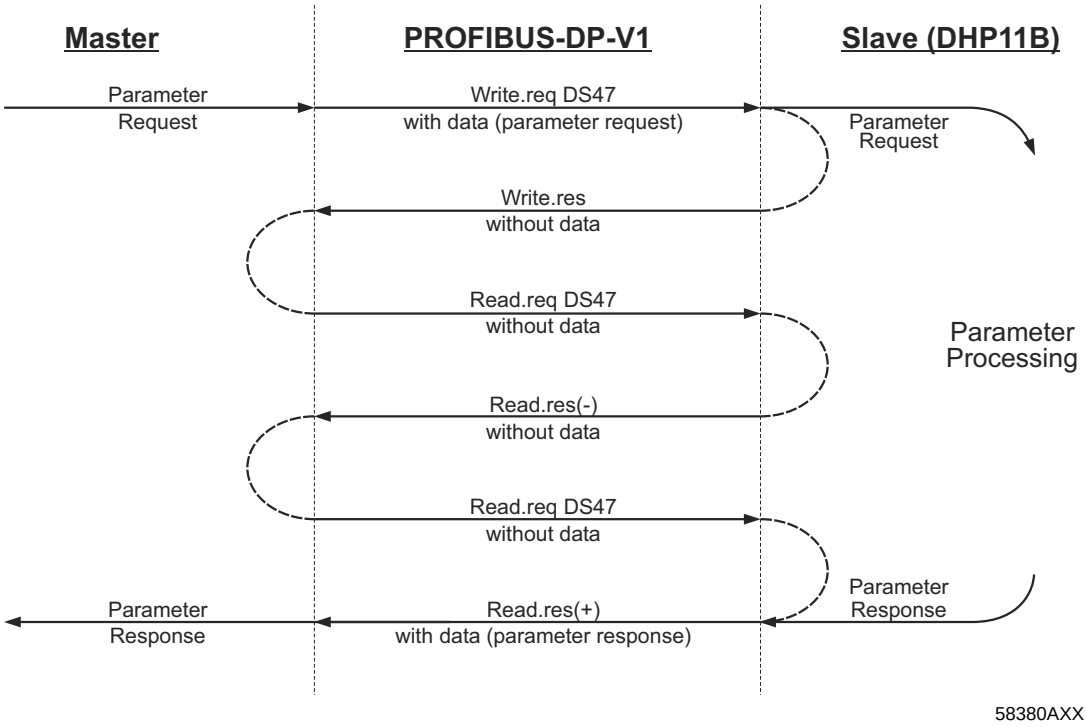
- Lesen (Request Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*
- Schreiben (Change Parameter) einzelner Parameter vom Typ *Doppelwort*

Field	Data Type	Values
Request Reference	Unsigned8	0x00 reserved 0x01 ... 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request parameter (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (PROFIdrive) 0x40 SEW-MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	Response (+): 0x00 reserved 0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive) 0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive) **0x40 SEW-MOVILINK®-Service (+)** Response (–): 0x81 Request parameter (–) (PROFIdrive) 0x82 Change parameter (–) (PROFIdrive) **0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (–)**
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF Number of axis 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORDs (240 DPV1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Value **Für SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):** **0x00 No service** **0x10 Read Parameter** **0x20 Write Parameter** **0x30 Write Parameter volatile** **0x40 ... 0xF0 reserved**
No. of Elements	Unsigned8	0x00 for non-indexed parameters 0x01 ... 0x75 Quantity 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... 0xFFFF MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW: always 0
Format	Unsigned8	0x43 Double word 0x44 Error
No. of Values	Unsigned8	0x00 ... 0xEA Quantity 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK®-AdditionalCode Low **Für SEW-MOVILINK® 16 Bit Error Value**

Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47

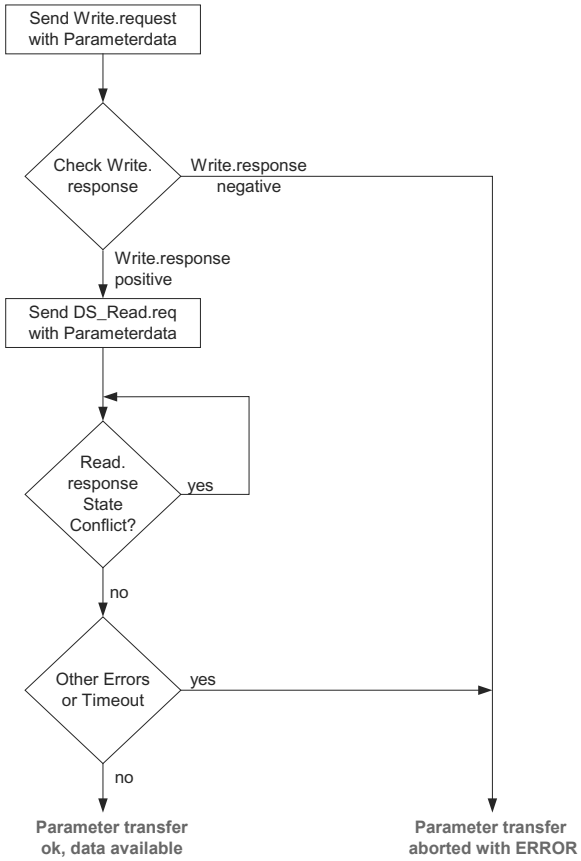
Der Parameterzugriff erfolgt mit der Kombination der DP-V1-Dienste *Write* und *Read*. Durch Senden von *Write.req* überträgt der Master den Parametrierauftrag an den Slave. Daraufhin erfolgt die slave-interne Bearbeitung.

Der Master sendet nun *Read.req*, um die Parametrierantwort anzufordern. Erhält der Master eine negative Antwort *Read.res* vom Slave, wiederholt er die Anforderung *Read.req*. Sobald die Parameterbearbeitung in der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. (Slave) abgeschlossen ist, antwortet diese mit einer positiven Antwort *Read.res*. Die Nutzdaten enthalten dann die Parametrierantwort des zuvor mit *Write.req* gesendeten Parametrierauftrags (→ folgendes Bild). Diese Telegrammsequenz gilt sowohl für einen C1- als auch für einen C2-Master.



Ablaufsequenz für DP-V1-Master

Bei sehr kurzer Buszykluszeit erfolgt die Anfrage der Parametrierantwort früher, als die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. den Parameterzugriff geräteintern abgeschlossen hat. Somit stehen zu diesem Zeitpunkt die Antwortdaten von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. noch nicht bereit. In diesem Zustand sendet die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. auf der DP-V1-Ebene eine negative Antwort mit dem **Error_Code _1 = 0xB5 (Zustandskonflikt)**. Der DP-V1-Master sendet dann eine erneute Anfrage mit o.g. *Read.req-Header*, bis er eine positive Antwort von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erhält.



53127AXX

MOVILINK®-Parameteraufträge

Der MOVILINK®-Parameterkanal der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Für den Austausch von MOVILINK®-Parameteraufträgen wird die Request-ID *0x40* (SEW-MOVILINK®-Service) verwendet. Der Parameterzugriff mit den MOVILINK®-Diensten erfolgt prinzipiell gemäß dem im folgenden beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz 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.

Parameterauftrag senden

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst *Write.req* mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst	Write.request	
Slot_Number	0	Beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Mit dem Dienst *Write.req* wird der Parametrierauftrag an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. gesendet. Die Firmware-Version wird gelesen.

Byte	Field	Value	Description
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	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 folgende Tabelle zeigt die Kodierung der *Read.req* Nutzdaten mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst	Read.request	
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®-Parameterantwort

Die beiden folgenden Tabellen zeigen die *Read.res* Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Beispielhaft wird der Parameterwert für Index 8300 (Firmware-Version) zurückgesendet.

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
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 folgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *Write* und *Read* für das flüchtige Schreiben des Wertes *12345* auf die Variable *H0* (Parameterindex 11000). Dazu wird der MOVILINK®-Service *Write Parameter volatile* verwendet.

Auftrag „Write parameter volatile“ senden

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

Byte	Field	Value	Description
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	Parameterindex 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	0x3039	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden dieses *Write.request* wird die *Write.reponse* empfangen. Falls bei der Bearbeitung des Parameterkanals kein Zustandskonflikt aufgetreten ist, erfolgt eine positive *Write.reponse*. Anderenfalls steht der Zustandsfehler im *Error_code_1*.

Parameterantwort anfragen

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

Field	Value	Description
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index of data set
Length	240	Maximum length of response buffer in DP-Master

Positive Antwort auf "Write Parameter volatile"

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
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 Antwort des MOVILINK®-Services. Bei der negativen Antwort wird das Bit 7 in der Response-ID gesetzt.

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
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. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (→ Tabelle MOVILINK® Return-Codes für DP-V1)

MOVILINK® Return-Codes der Parametrierung für DP-V1

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

MOVILINK® Return Code (hex)	Beschreibung
0x0810	Unerlaubter Index, Parameterindex 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	Reserviert
0x0818	Fehler in Systemsoftware
0x0819	Reserviert
0x081A	Parameterzugriff nur über RS485-Schnittstelle
0x081B	Parameter ist zugriffsgeschützt
0x081C	Reserviert
0x081D	Unzulässiger Wert für Parameter
0x081E	Werkseinstellung wurde aktiviert
0x081F	Reserviert
0x0820	Reserviert
0x0821	Reserviert
0x0822	Reserviert
0x0823	Reserviert
0x0824	Reserviert
0x0505	Falsche Codierung von Verwaltungs- und Reserviert-Byte
0x0602	Reserviert
0x0502	Reserviert

PROFIdrive-Parameteraufträge

Der PROFIdrive-Parameterkanal der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. wird direkt in der Struktur des Datensatzes 47 abgebildet. Der Parameterzugriff mit den PROFIdrive-Diensten erfolgt prinzipiell gemäß dem im folgenden beschriebenen Aufbau. Dabei wird die typische Telegrammsequenz für den Datensatz 47 verwendet. Da PROFIdrive nur die beiden Request-IDs

- **Request-ID: 0x01Request Parameter (PROFIdrive)**
- **Request-ID: 0x02Change Parameter (PROFIdrive)**

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

Wenn die Request-ID *0x02 = Change Parameter* (PROFIdrive) gesetzt ist, ist der remanente Schreibzugriff auf die ausgewählten Parameter gewährleistet. Deshalb wird mit jedem Schreibzugriff das interne Flash der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. beschrieben. Falls die Parameter in kurzen Abständen zyklisch beschrieben werden müssen, verwenden Sie bitte den MOVILINK®-Service *Write Parameter volatile*. Mit diesem Dienst ändern Sie die Parameterwerte nur im RAM der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B..

Beispiel für das Lesen eines Parameters gemäß PROFIdrive

Die folgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der *Write.request* und *Read.res* Nutzdaten für das Lesen eines einzelnen Parameters über den MOVILINK®-Parameterkanal.

Parameterauftrag senden

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung der Nutzdaten für den Dienst *Write.req* mit Angabe des DPV1-Headers. Mit dem *Write.req*-Dienst wird der Parametrierauftrag an die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. gesendet.

Dienst:	**Write.request**	
Slot_Number	0	beliebig, (wird nicht ausgewertet)
Index	47	Index des Datensatzes; Konstant Index 47
Length	10	10 Byte Nutzdaten für Parameterauftrag

Byte	**Field**	**Value**	**Description**
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x01	Request parameter (PROFIdrive)
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 folgende Tabelle zeigt die Kodierung der *Read.req* Nutzdaten mit Angabe des DP-V1-Headers.

Dienst	Read.request	
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 folgende Tabelle zeigt die *Read.res* Nutzdaten mit den positiven Antwortdaten des Parametrierauftrags. Beispielhaft wird der Parameterwert für Index *8300* (Firmware-Version) zurückgesendet.

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenz-Nummer vom Parametrierauftrag
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 PROFIdrive

Die folgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau der Dienste *Write* und *Read* für das **remanente** Schreiben des Wertes 12345 auf die Variable H0 (Parameterindex 11000) (→ "Beispiel für das Schreiben eines Parameters über MOVILINK®"). Dafür wird der PROFIdrive-Service *Change Parameter* verwendet.

Auftrag *Write parameter* senden

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

Byte	Field	Value	Description
0	Request Reference	0x01	Individuelle Referenznummer für den Parametrierauftrag, wird in der Parameterantwort gespiegelt
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
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	0x2AF8	Parameterindex 11000 = 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	0x3039	Niederwertiger Teil des Parameterwertes

Nach dem Senden des *Write.request* wird die *Write.response* empfangen. Falls bei der Bearbeitung des Parameterkanals kein Zustandskonflikt aufgetreten ist, erfolgt eine positive *Write.response*. Anderenfalls steht der Zustandsfehler im *Error_code_1*.

Parameterantwort anfragen

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

Field	Value	Description
Function_Num		Read.req
Slot_Number	X	Slot_Number not used
Index	47	Index of data set
Length	240	Maximum length of response buffer in DP-V1-Master

Positive Antwort *Write Parameter*

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
1	Response ID	0x02	Positive PROFIdrive-Antwort
2	Axis	0x00	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.

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

Byte	Field	Value	Description
0	Response Reference	0x01	Gespiegelte Referenznummer vom Parametrierauftrag
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 (→ Tabelle MOVILINK® Return-Codes für DP-V1)

PROFIdrive Returncodes für DP-V1

Die folgende Tabelle zeigt die Kodierung der *Error-Number* in der PROFIdrive-DP-V1-Parameter-Antwort gemäß dem PROFIdrive-Profil V3.1. Die Tabelle ist gültig, wenn die PROFIdrive-Dienste *Request Parameter* bzw. *Change Parameter* verwendet werden.

Error No.	Meaning	Used at	Supplem. Info
0x00	Impermissible parameter number	Access to unavailable parameter	0
0x01	Parameter value cannot be changed	Change access to a parameter value that cannot be changed	Subindex
0x02	Low or high limit exceeded	Change access with value outside the value limits	Subindex
0x03	Faulty subindex	Access to unavailable subindex	Subindex
0x04	No array	Access with subindex to non-indexed parameter	0
0x05	Incorrect data type	Change access with value that does not match the data type of the parameter	0
0x06	Setting not permitted (can only be reset)	Change access with value unequal to 0 where this is not permitted	Subindex
0x07	Description element cannot be changed	Change access to a description element that cannot be changed	Subindex
0x08	reserved	(PROFIdrive Profile V2: PPO-Write requested in IR not available)	-
0x09	No description data available	Access to unavailable description (parameter value is available)	0
0x0A	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Access group wrong)	-
0x0B	No operation priority	Change access without rights to change parameters	0
0x0C	reserved	(PROFIdrive Profile V2: wrong password)	-
0x0D	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Text cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0E	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Name cannot be read in cyclic data transfer)	-
0x0F	No text array available	Access to text array that is not available (parameter value is available)	0
0x10	reserved	(PROFIdrive Profile V2: No PPO-Write) -	
0x11	Request cannot be executed because of operating state	Access is temporarily not possible for reasons that are not specified in detail	0
0x12	reserved	(PROFIdrive Profile V2: other error)	
0x13	reserved	(PROFIdrive Profile V2: Data cannot be read in cyclic interchange)	
0x14	Value impermissible	Change access with a value that is within the value limits but is not permissible for other long-term reasons (parameter with defined single values)	Subindex
0x15	Response too long	The length of the current response exceeds the maximum transmittable length	0
0x16	Parameter address impermissible	Illegal value or value which is not supported for the attribute, number of elements, parameter number or subindex or a combination	0
0x17	Illegal format	Write request: Illegal format or format of the parameter data which is not supported	0

Error No.	Meaning	Used at	Supplem. Info
0x18	Number of values are not consistent	Write request: Number of the values of the parameter data do not match the number of elements in the parameter address	0
0x19	axis nonexistent	Access to an axis which does not exist	-
up to 0x64	reserved	-	-
0x65..0xFF	Manufacturer-specific	-	-

6.4 Projektierung eines C1-Masters

Für die Projektierung eines DP-V1-C1-Masters ist auch die GSD-Datei *SEW-6007.GSD* erforderlich, welche die DP-V1-Funktionen der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. aktiviert.

Betriebsart (DP-V1-Mode)

In der Regel wird bei der Projektierung eines C1-Masters die Betriebsart DP-V1 aktiviert. Alle DP-Slaves, die in ihrer GSD-Datei die DP-V1-Funktionen freigeschaltet haben und DP-V1 unterstützen, werden 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-Funktionen ist es auch möglich, einen DP-V1-fähigen Teilnehmer, der mit der DP-V1-GSD-Datei projektiert wurde, in der Betriebsart DP zu betreiben.

6.5 Anhang

Programmbeispiel für SIMATIC S7

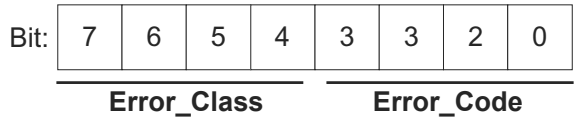
Der in der GSD-Datei hinterlegte STEP7-Code zeigt, wie der Parameterzugriff über die STEP7-Systemfunktionsbausteine SFB 52/53 erfolgt. Sie können den STEP7-Code kopieren und als STEP7-Quelle importieren/übersetzen.

Technische Daten DP-V1 für die Steuerungskarte DHP11B

GSD-Datei für DP-V1:	SEW-6007.GSD
Modulname für Projektierung:	MOVI-PLC
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	1s
Max. Länge C1-Kanal:	240 Byte
Max. Länge C2-Kanal:	240 Byte

Fehlercodes der DP-V1-Dienste

Die folgende 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 intenal 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		

7 Fehlerdiagnose

7.1 Diagnoseablauf Systembus CAN 1 / CAN 2

Diagnoseproblem: Die Kommunikation über den Systembus CAN 1 bzw. CAN 2 funktioniert nicht.
Ausgangszustand:
- Der Systembus CAN 1 bzw. CAN 2 ist korrekt angeschlossen.
- Die Kommunikation über den Systembus CAN 1 bzw. CAN 2 ist programmiert.

↓

Busstecker aufgesteckt? — nein → **[A]**

ja ↓

Wie verhält sich die LED CAN 1-Status bzw. CAN 2-Status?
- orange → **[B]**
- grün → **[C]**
- Leuchtet oder blinkt rot

↓

Der Systembus CAN 1 bzw. CAN 2 ist außer Betrieb oder die Kommunikation des Systembusses ist fehlerhaft.

↓

[A]

↓

Überprüfen Sie die eingestellte Baudrate.

↓

Baudrate OK? — nein → **[D]**

ja ↓

Überprüfen Sie den korrekten Anschluss von Abschlusswiderständen.

[A]	Überprüfen Sie die Busverkabelung!
[B]	Der Systembus CAN 1 bzw. CAN 2 wird momentan initialisiert.
[C]	Die Buskommunikation ist OK.

↓

Überprüfen Sie das Applikationsprogramm!

[D]	Korrigieren Sie die Baudrate!

7.2 Diagnoseablauf PROFIBUS-DP

Diagnoseproblem: Die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. arbeitet nicht am PROFIBUS.
Ausgangszustand:
- Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist physikalisch am PROFIBUS angeschlossen.
- Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. ist im DP-Master projektiert und Buskommunikation ist aktiv.

↓

Busstecker aufgesteckt? — nein → **[A]**

ja ↓

Wie verhält sich die LED Fault Profibus? — AUS → **[B]** / EIN → **[C]**

BLINKT ↓

Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erkennt die Baudrate, wurde jedoch im DP-Master nicht oder falsch projektiert.

↓

Überprüfen Sie die projektierte und die mit den DIP-Schaltern eingestellte PROFIBUS-Adresse.

↓

PROFIBUS-Adressen gleich? — nein → **[D]**

ja ↓

Sie haben eventuell den falschen Gerätetyp projektiert oder eine falsche Konfiguration definiert.

↓

Löschen Sie die Projektierung für die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. vom DP-Netz.

↓

Führen Sie eine neue Projektierung für die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit der Auswahl der Gerätebezeichnung "MOVI-PLC" durch. Verwenden Sie zur einfacheren Projektierung eine vordefinierte Konfiguration. Nehmen Sie keine Änderungen an den voreingestellten Konfigurationsdaten vor!
Vergeben Sie die Adressbereiche für Ihr Steuerungssystem.

↓

Laden Sie nun die Projektierung in den DP-Master und starten Sie die Buskommunikation erneut.

[A]	Überprüfen Sie die Busverkabelung!
[B]	Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. befindet sich im zyklischen Datenaustausch mit dem DP-Master.
[C]	Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erkennt die Baudrate **nicht**! Überprüfen Sie die Busverkabelung!
[D]	Busadressen anpassen!

8 Technische Daten und Maßbilder

8.1 Allgemeine technische Daten

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten allgemeinen technischen Daten gelten für:

- im Umrichter eingebaute Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. oder Option OST11B
- Kompaktsteuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. / UOH..B

Störfestigkeit	Erfüllt EN 61800-3
Umgebungstemperatur	Eingebaut in MOVIDRIVE® MDX61B: • 0 °C ... +60 °C (Derating bei 40 °C ... 60 °C → Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60B/61B) Eingebaut in MOVITRAC® B (AC 230 V; AC 400/500 V bis 4 kW): • –10 °C ... +60 °C (Derating bei 40 °C ... 60 °C → Systemhandbuch MOVITRAC® B) Eingebaut in MOVITRAC® B (AC 400/500 V über 4 kW): • 0 °C ... +60 °C (Derating bei 40 °C ... 60 °C → Systemhandbuch MOVITRAC® B) Eingebaut in MOVIAXIS®-Mastermodul: • 0 °C ... +45 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, Klasse 3k3
Lagertemperatur	–25 °C ... +70 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, Klasse 3k3
Kühlungsart	Konvektionskühlung
Schutzart	IP20
Betriebsart	Dauerbetrieb (siehe Systemhandbuch MOVIDRIVE® MDX60B/61B, MOVITRAC® B, MOVIAXIS®)
Verschmutzungsklasse	2 nach IEC 60664-1 (VDE0110-1)
Aufstellungshöhe	max. 4000 m (NN)

8.2 Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..

Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..	
Geräteausführung und Sachnummer	• MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T0: 1 820 472 4 • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T1: 1 820 822 3 • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T2: 1 820 823 1
Elektrische Versorgung	Für alle Geräte (MC07, MDX, MX, Kompaktsteuerung) gilt: Sie müssen die Binärein- und -ausgänge separat mit DC 24 V versorgen (X31:1/2). Eingebaut in MOVIDRIVE® MDX61B: • Leistungsaufnahme: P_{max} = 4.5 W • Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. wird von MOVIDRIVE® MDX61B über den Rückwandstecker versorgt. • Bei Netzabschaltung ist die Funktion der Steuerung durch den DC-24-V-Stützbetrieb weiterhin gewährleistet (externe DC-24-V-Versorgung an X10:9/10 des MOVIDRIVE® MDX61B erforderlich). Eingebaut in MOVITRAC® B: • Leistungsaufnahme: P_{max} = 5.6 W • U = DC 24 V (–15 % / +20 %) • I_{max} = 400 mA • Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kann von MOVITRAC® B versorgt werden. Verbinden Sie X26:3 (6) / 7 mit X46:3 (6) / 7 oder X12:9 / 8. • Wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. durch MOVITRAC® B mit DC 24 V versorgt, ist die Funktion der Steuerung bei Netzabschaltung weiterhin gewährleistet. Dazu ist eine externe DC-24-V-Versorgung an X12:8 / 9 des MOVITRAC® B erforderlich. Eingebaut in MOVIAXIS®-Mastermodul (MXM): • Leistungsaufnahme: P_{max} = 5.6 W • U = DC 24 V (–15 % / +20 %) • I_{max} = 400 mA • Die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kann vom MOVIAXIS® Schaltnetzteilmodul (MXS) oder von einer externen Spannungsquelle versorgt werden. Verbinden Sie dazu X5 zwischen den einzelnen Geräten. • Wird die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. durch das MOVIAXIS® Schaltnetzteilmodul mit DC 24 V versorgt, ist die Funktion der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. bei Netzabschaltung weiter gewährleistet (externe DC-24-V-Versorgung an X16 des MOVIAXIS®-Schaltnetzteilmoduls erforderlich).
Potenzial-Ebenen	Die Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. verfügt über folgende Potenzial-Ebenen: • Potenzial Steuerung / CAN 1 / RS485 • Potenzial binäre Ein- und Ausgänge • Potenzial Systembus CAN 2 • Potenzial PROFIBUS
Speicher	• Programmspeicher: 512 kByte (für Anwenderprogramm, inkl. IEC-Bibliotheken) • Datenspeicher: 128 kByte (für IEC-Applikation) • Retaindaten: 16 kByte • Systemvariablen (Retain): 8 kByte
Binäreingänge X31:3...X31:10 Innenwiderstand Signalpegel	Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (IEC 61131-2), Abtastzeit 1 ms, ungefiltert sowie gefiltert (Filterkonstante ca. 2 ms) verfügbar Konfigurierbar als Binärein- oder ausgänge X31:6...X31:10 sind interruptfähig (Reaktionszeit <100 µs) $R_i \approx 3\ k\Omega$, $I_E \approx 10$ mA DC (+13 V...+30 V) = "1" = Kontakt geschlossen (gemäß IEC 61131) DC (–3 V...+5 V) = "0" = Kontakt offen (gemäß IEC 61131)
Binärausgänge X31:3...X31:10 Signalpegel	SPS-kompatibel (IEC 61131-2), Ansprechzeit 1 ms Konfigurierbar als Binärein- oder -ausgänge Maximal zulässiger Ausgangsstrom I_{A_max} = DC 150 mA pro Binärausgang Alle 8 Binärausgänge dürfen gleichzeitig mit dem maximal zulässigen Ausgangsstrom I_{A_max} belastet werden. "0" = 0 V "1" = DC+24 V

Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B..	
Systembus CAN 2 X32:1 ... X32:3 **Systembus CAN 1** X33:1 ... X33:3	• Systembus CAN 1 und CAN 2 nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898 • Der Systembus CAN 2 ist galvanisch getrennt • Max. 64 Teilnehmer pro CAN-Systembus • Max. 64 SCOM Transmit-Objekte / 32 Receive-Objekte pro CAN-Systembus • Adressbereich 0...127 • Baudrate: 125 kBaud...1 MBaud • Ist X32 oder X33 der Busabschluss, müssen Sie einen Abschlusswiderstand (120 Ω) von extern anschließen • Sie können den Stecker X32 oder X33 abziehen, ohne den Systembus zu unterbrechen • Der Systembus kann in Schicht 2 (SCOM zyklisch, azyklisch) oder gemäß SEW-MOVILINK®-Protokoll betrieben werden
PROFIBUS-Anschluss X30:1 ... X30:9	Über 9-poligen Sub-D-Stecker, Steckerbelegung nach IEC 61158
Busabschluss	Nicht integriert. Realisieren Sie den Busabschluss mit geeignetem PROFIBUS-Stecker mit zuschaltbaren Abschlusswiderständen.
Automatische Baudratenerkennung	9.6 kBaud ... 12 MBaud
Protokollvarianten	PROFIBUS-DP und DP-V1 nach IEC 61158
GSD-Datei	SEW_6007.GSD
DP-Ident-Nummer	$6007_{hex} = 24583_{dez}$
RS485-Schnittstelle COM1 X34:1 ... X34:4	• Zum Anschluss eines Engineering-PC oder eines Bedien-Terminals DOP11A • E/A-Standard, 57.6 / 9.6 kBaud, max. Kabellänge 200 m gesamt • Dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut
Engineering	Das Engineering erfolgt über eine der folgenden Schnittstellen: • RS485-Schnittstelle (X34) • CAN 1-Schnittstelle (X33) • CAN 2-Schnittstelle (X32) • PROFIBUS-Schnittstelle (X30) Das Engineering aller an der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. angeschlossenen SEW-Komponenten kann über die Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. erfolgen. Das Engineering der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. kann nicht über die Umrichter durchgeführt werden. • PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio mit PLC-Editor

8.3 Option OST11B

Option OST11B	
Sachnummer	1 820 544 5
Elektrische Versorgung	• Leistungsaufnahme P_{max} = 1.5 W (nur OST11B) • Leistungsaufnahme P_{max} = 6 W (MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und OST11B eingebaut in MOVIDRIVE® MDX61B) • Die Option OST11B wird von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. mit DC 24 V versorgt
Potenzial-Ebene	COM2 ist von der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. galvanisch getrennt
RS485-Schnittstelle COM2 X35:1 ... X35:4 X36:1 ... X36:3	• Zum Anschluss eines Engineering-PC, eines Bedien-Terminals DOP11A oder eines Getriebemotors mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT® • E/A-Standard, 57.6 kBaud, max. Kabellänge 200 m gesamt, dynamischer Abschlusswiderstand fest eingebaut • X35 und X36 sind parallel geschaltet • An X36 kann ein Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter MOVIMOT® angeschlossen werden. Dabei darf an COM2 kein Engineering-PC oder Bedien-Terminal DOP11A angeschlossen sein.

8.4 Kompaktsteuerungen MOVI-PLC® basic

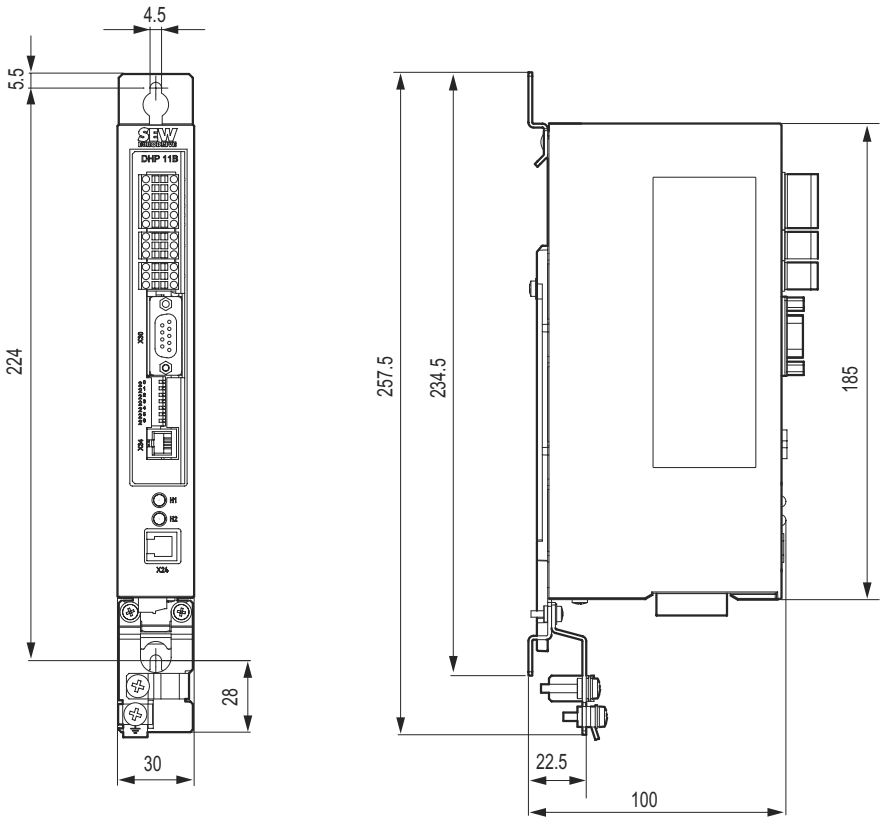
Kompaktsteuerung MOVI-PLC® *basic*	
Geräteausführungen	• MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T0 / UOH11B • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T1 / UOH11B • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T2 / UOH11B • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T0 / OST11B / UOH21B • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T1 / OST11B / UOH21B • MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T2 / OST11B / UOH21B
Elektrische Versorgung	• X26: U = DC 24 V (–15 % / +20 %) DGND ist zu erden (PELV) • Leistungsaufnahme P_{max} = 5.6 W, I_{max} = 400 mA ⟶ gilt für: – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T0 / UOH11B – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T1 / UOH11B – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T2 / UOH11B • Leistungsaufnahme P_{max} = 7.5 W, I_{max} = 500 mA ⟶ gilt für: – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T0 / OST11B / UOH21B – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T1 / OST11B / UOH21B – MOVI-PLC® *basic* DHP11B-T2 / OST11B / UOH21B • X31: Sie müssen die Binärein- und -ausgänge separat mit DC 24 V versorgen.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Der Systembus CAN1 ist an X33 und X26 parallel geschaltet.
- Die RS485-Schnttstelle COM 1 ist an X34 und X24 parallel geschaltet.
- Die weiteren technischen Daten sind identisch gemäß Kap. 8.1 und 8.2.

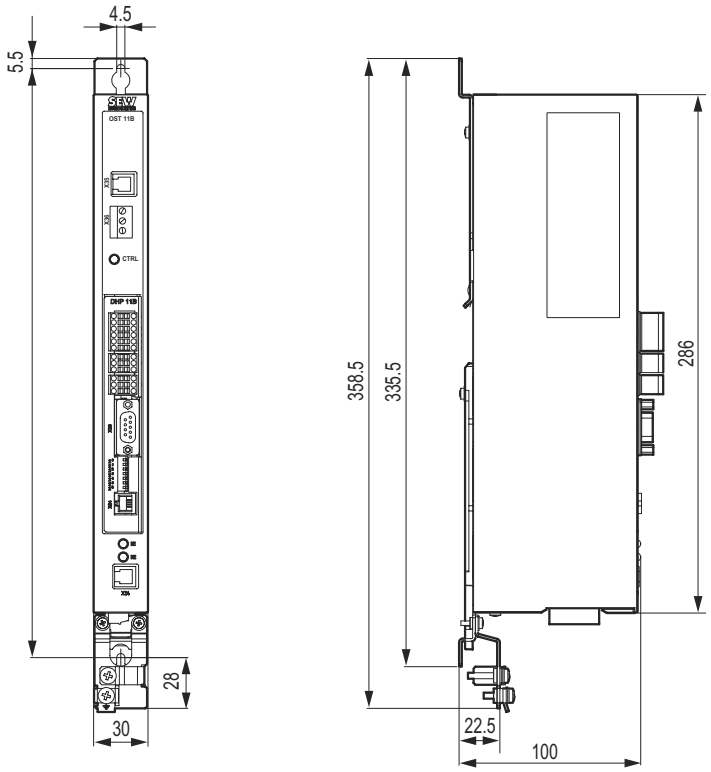
8.5 Maßbilder Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. / UOH..B

8.5.1 Maßbild DHP11B .. / UOH11B



58609AXX

8.5.2 Maßbild DHP11B../OST11B/UOH21B



58606AXX

9 Änderungsindex

9.1 Änderungen gegenüber der Vorgängerversion

Im folgenden sind die Änderungen in den einzelnen Kapiteln gegenüber der Ausgabe 09/2005, Sachnummer 11350709 (DE), aufgeführt.

Neu aufgenommen wurden:

- Die Installation der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B im Frequenzumrichter MOVITRAC® B, im Servoverstärker MOVIAXIS® sowie als Kompaktsteuerung.
- Die Projektierung und Inbetriebnahme der Steuerung MOVI-PLC® *basic* DHP11B.. und der angesteuerten Umrichter und Servoverstärker.
- Die Montage und Installation der Option OST11B.
- Die technischen Daten und Maßbilder der Option OST11B und der Kompaktsteuerung.
- Die Angaben der Korrekturdruckschrift 11456604 (DE).

10 Index

A

Abschlusswiderstand 18
Änderungsindex 84
Änderungen gegenüber der Vorgängerversion 84
Anschluss binäre Ein- und Ausgänge (Stecker X31) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 16
Anschluss PROFIBUS (Stecker X30) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 18
Anschluss RS485-Schnittstelle (Stecker X34) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 20
Anschluss Systembus CAN 2 (Stecker X32) / CAN 1 (Stecker X33) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 17
Aufbau des MOVILINK®-Parameterkanal 50
Automatisierungs-Topologien 8

B

Betriebsanzeige OST11B
LED CTRL 25
Betriebsanzeigen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 21
LED 24V / I/O OK 21
LED CAN-1-Status 23
LED CAN-2-Status 23
LED Fault Profibus 22
LED IEC-Programm Status 22
LED PLC-Status 22
LED Run Profibus 22
Betriebsverhalten am PROFIBUS
Parametrierung über PROFIBUS-DP 50
PROFIBUS-DP-Timeout 49
Prozessdatenaustausch mit MOVI-PLC® basic DHP11B.. 47
Rückkehrcodes der Parametrierung 55
Rückkehrcodes der Parametrierung (Sonderfälle) 56
Steuerungsbeispiel für Simatic S7 47
Betriebsverhalten am PROFIBUS-DP 47
Aufbau des MOVILINK®-Parameterkanal 50
Parameter lesen (Read) 52
Parameter schreiben (WRITE) 53
Parameter-Datenformat 55
Buskabel schirmen und verlegen 32

D

Datenaustausch PROFIBUS 7, 8, 10
Diagnose-LED Option OST11B 11
Diagnose-LEDs Option Steuerung MOVI-PLC® DHP11B.. 11
Diagnoseablauf PROFIBUS-DP 77
Diagnoseablauf Systembus CAN 1 / CAN 2 76
DIP-Schalter PROFIBUS-Adresse 15
DP-Konfiguration
universell 44

E

Einleitung 6
Inhalt dieses Handbuchs 6
Weiterführende Literatur 6
Engineering-Schnittstellen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 31

F

Fehlerdiagnose 76
Diagnoseablauf PROFIBUS-DP 77
Diagnoseablauf Systembus CAN 1 / CAN 2 76
Funktionsbeschreibung der Klemmen, DIP-Schalter und LED der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 15

G

GSD-Datei
Installation in STEP7 38

I

Index-Adressierung (MOVILINK®-Parameterkanal) 51
Inhalt dieses Handbuchs 6
Installation
Anschluss binäre Ein- und Ausgänge (Stecker X31) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 16
Anschluss PROFIBUS (Stecker X30) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 18
Anschluss RS485-Schnittstelle (Stecker X34) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. ... 20
Anschluss Systembus CAN 2 (Stecker X32) / CAN 1 (Stecker X33) der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 17
Betriebsanzeigen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 21
Buskabel schirmen und verlegen 32
Engineering-Schnittstellen der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 31
Funktionsbeschreibung der Klemmen und der LED der Option OST11B 24
Funktionsbeschreibung der Klemmen X5a/X5b (MOVIAXIS®-Mastermodul) 26
Funktionsbeschreibung der Klemmen, DIP-Schalter und LED der MOVI-PLC® basic DHP11B.. 15
MOVI-PLC® basic DHP11B.. im MOVIAXIS®-Mastermodul 26
MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MC07B / Kompaktsteuerung 28
MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B 26
Option OST11B 24
Installation der GSD-Datei in STEP7 38

Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. im MOVIAXIS®-Mastermodul
Anschluss-Schaltbild 27
Installation MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MC07B / Kompaktsteuerung
Anschluss RS485-Schnittstelle COM 1 (Stecker X24) 28
Anschluss Systembus CAN 1 / Spannungsversorgung (Stecker X26) 28
Betriebsanzeigen 30
Funktionsbeschreibung der Klemmen und LED 28

K

Konfigurierung der PROFIBUS-Schnittstelle 10

L

LED 24V / I/O OK 21
LED CAN-1-Status 23
LED CAN-2-Status 23
LED Fault Profibus 22
LED IEC-Programm Status 22
LED PLC-Status 22
LED Run Profibus 22

M

Maßbilder
Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. / OST11B / UOH21B 83
Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. / UOH11B 82
Montage
Montagemöglichkeiten der Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 12
MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B 12
Option OST11B in MOVIDRIVE® MDX61B .14
Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte in MOVIDRIVE® MDX61B 13
Montage der Option OST11B in MOVIDRIVE® MDX61B 14
Montage MOVI-PLC® basic DHP11B.. in MOVIDRIVE® MDX61B 12
MOVILINK®-Parameterkanal
Datenbereich MOVILINK®-Parameterkanal .52
Index-Adressierung 51
Verwaltung 51

O

Option OST11B
Anschluss RS485-Schnittstelle COM2 (Stecker X35/X36) 24
Betriebsanzeige LED CTRL 25
Diagnose-LED 11
Eigenschaften 11
Funktionsbeschreibung der Klemmen und der LED 24
RS485-Schnittstelle (COM2) 11

P

Prinzipielle Vorgehensweise beim Ein- und Ausbau einer Optionskarte in MOVIDRIVE® MDX61B ... 13
Produktnamen und Warenzeichen 5
PROFIBUS
Anschluss 15
PROFIBUS DP
Betriebsverhalten 47
DP-Konfiguration 42
Projektierung eines DP-Masters 38
PROFIBUS-DP-V1
Alarmbearbeitung 59
Anhang 74
Betriebsart (DP-V1-Mode) 74
Datensätze (DS) 59
Dienste 59
Eigenschaften der SEW-DP-V1-Schnittstellen 60
Fehlercodes der DP-V1-Dienste 75
Funktionen 58
Klasse 1 Master (C1-Master) 59
Klasse 2 Master (C 2-Master) 59
Projektierung eines C1-Masters 74
Struktur des DP-V1-Parameterkanals 61
Technische Daten DP-V1 für die Steuerung MOVI-PLC® DHP11B.. 74
PROFIBUS-Überwachungsfunktionen 10
PROFIdrive
Negative Parameterantwort 72
Parameteraufträge 69
Programmbeispiel STEP7 48
Projektierung
Vorgehensweise beim Gerätetausch 46
Projektierung mit STEP7 39
Projektierung und Inbetriebnahme 33
Mit PC-Software MOVITOOLS®-MotionStudio 33
Projektierung und Inbetriebnahme der Antriebe 37
Projektierung und Inbetriebnahme im PLC-Editor 37

R

RS485-Schnittstelle COM1 10
Rückkehrcodes der Parametrierung
Additional Code 56
Elemente 55
Error-Class 55
Error-Code 55

S

Steuerung MOVI-PLC® DHP11B..
Automatisierungs-Topologien 8
Binärein- und -ausgänge 11
Diagnose-LEDs 11
Eigenschaften 6, 7
Engineering 7

Geräteausführungen 7
Kommunikations-Schnittstellen 7
Konfigurierung der PROFIBUS-Schnittstelle 10
PROFIBUS-Überwachungsfunktionen 10
RS485-Schnittstelle COM1 10
Steuerungsklassen 7
Steuerungsbeispiel für Simatic S7 47
Programmbeispiel STEP7 48
Struktur des DP-V1-Parameterkanals
Ablauf der Parametrierung über Datensatz 47 63
Ablaufsequenz für DP-V1-Master 64
Lesen eines Parameters gemäß PROFIdrive (Beispiel) 69
Lesen eines Parameters über MOVILINK® (Beispiel) 65
MOVILINK®-Parmeteraufträge 64
PROFIdrive-Parameteraufträge 69
PROFIdrive-Returncodes für DP-V1 73
Schreiben eines Parameters gemäß PROFIdrive (Beispiel) 71
Schreiben eines Parameters über MOVILINK® (Beispiel) 66

T

Technische Daten 78
Allgemeine technische Daten 78
Kompaktsteuerung MOVI-PLC® basic 81
Option OST11B 80
Steuerung MOVI-PLC® basic DHP11B.. 79

U

Universelle DP-Konfiguration 44

V

Verwaltung des MOVILINK®-Parameterkanal 51
Vorgehensweise beim Gerätetausch 46

W

Weiterführende Literatur 6
Wichtige Hinweise 5
Dokumentation 5
Produktnamen und Warenzeichen 5
Sicherheits- und Warnhinweise 5

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 Dänkritzer 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**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau 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 Zaghnoun 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 LAMPA 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

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**	Alperton 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. Blickle & 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

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@sentoo.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. Rudlovská 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. UI. 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

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.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

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 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**