

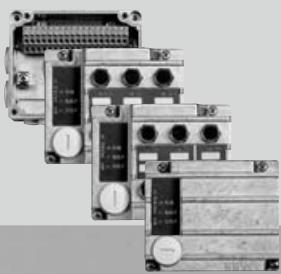


**SEW**  
**EURODRIVE**

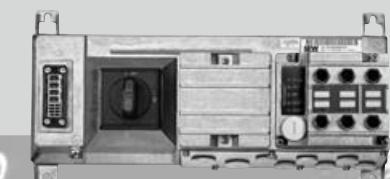
**Antriebssystem für dezentrale Installation  
PROFIBUS-Schnittstellen, -Feldverteiler**

Ausgabe

04/2003

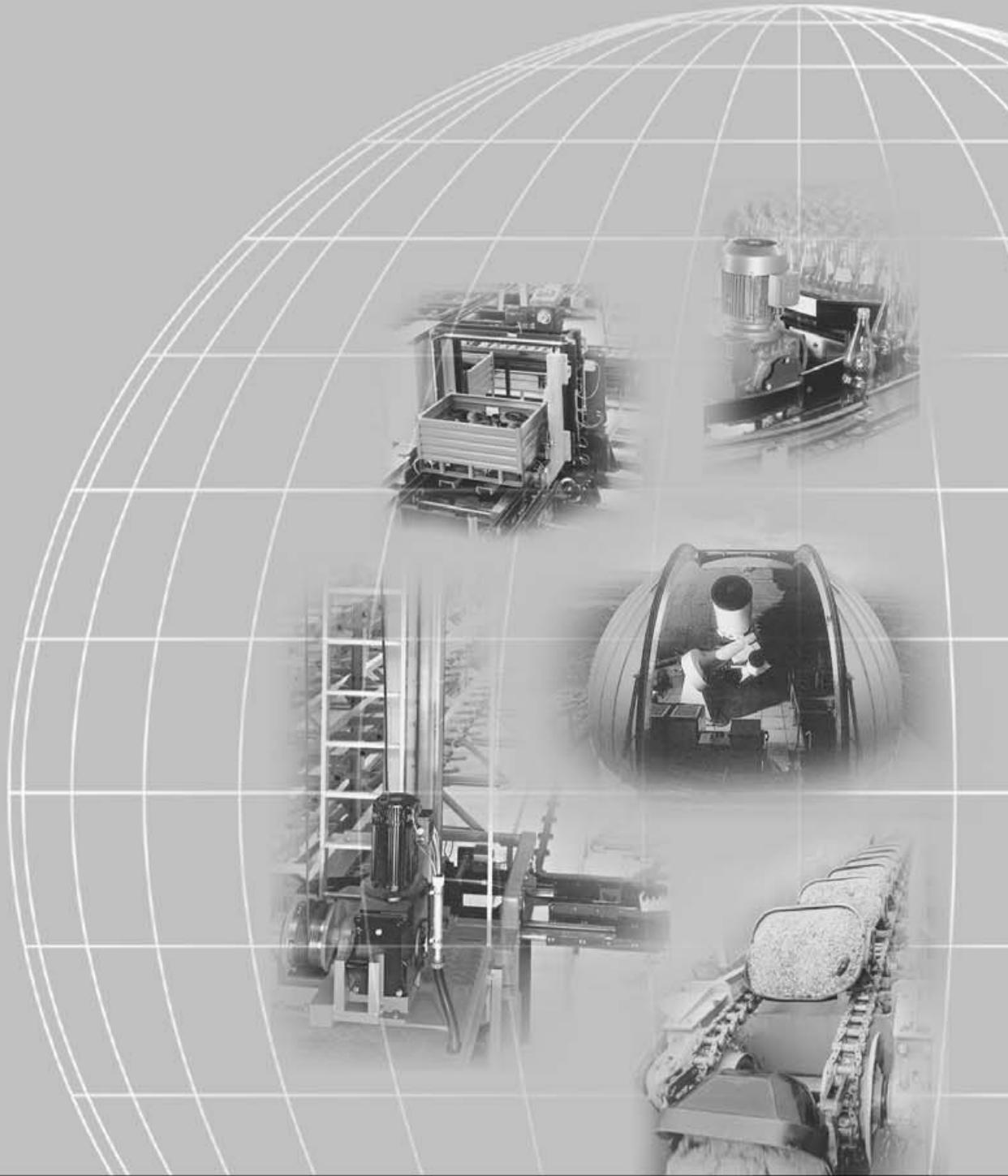


**PROFI**  
PROCESS FIELD BUS  
**BUS**



**Handbuch**  
10564500 / DE

**SEW**  
**EURODRIVE**



## SEW-EURODRIVE





<b>1</b>	<b>Gültige Komponenten.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wichtige Hinweise.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>8</b>
3.1	Sicherheitshinweise für MOVIMOT®-Antriebe .....	8
3.2	Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler .....	9
<b>4</b>	<b>Geräteaufbau .....</b>	<b>10</b>
4.1	Feldbus-Schnittstellen .....	10
4.2	Typenbezeichnung PROFIBUS-Schnittstellen .....	12
4.3	Feldverteiler .....	13
4.4	Typenbezeichnungen PROFIBUS-Feldverteiler .....	17
4.5	MOVIMOT®-Frequenzumrichter (integriert in Feldverteiler Z.7/Z.8) .....	19
<b>5</b>	<b>Mechanische Installation.....</b>	<b>20</b>
5.1	Installationsvorschriften .....	20
5.2	Feldbus-Schnittstellen MF..../MQ.....	21
5.3	Feldverteiler .....	24
<b>6</b>	<b>Elektrische Installation.....</b>	<b>30</b>
6.1	Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten .....	30
6.2	Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler .....	32
6.3	Anschluss MFZ21 mit MOVIMOT® .....	37
6.4	Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP..../MQP.....	38
6.5	Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP..../MQP.....	41
6.6	Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF..../MQ..	44
6.7	Busanschluss mit optionaler Anschlusstechnik .....	48
6.8	Anschluss konfektionierte Kabel .....	52
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP).....</b>	<b>54</b>
7.1	Inbetriebnahmeverlauf .....	54
7.2	Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters .....	57
<b>8</b>	<b>Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP.....</b>	<b>58</b>
8.1	Prozessdaten- und Sensor-/Aktor-Verarbeitung .....	58
8.2	Aufbau des Ein-/Ausgangsbyte .....	59
8.3	DP-Konfigurationen.....	60
8.4	Bedeutung der LED-Anzeige .....	61
8.5	MFP-Systemfehler/MOVIMOT®-Fehler.....	63
8.6	Diagnose .....	64
<b>9</b>	<b>Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP .....</b>	<b>66</b>
9.1	Default-Programm.....	66
9.2	Konfiguration.....	67
9.3	Steuerung über Profibus-DP .....	71
9.4	Parametrierung über Profibus-DP.....	71
9.5	Rückkehr-Codes der Parametrierung .....	74
9.6	Lesen und Schreiben von Parametern über PROFIBUS-DP .....	77
9.7	Bedeutung der LED-Anzeige .....	80
9.8	Fehlerzustände .....	82
<b>10</b>	<b>Ergänzende Inbetriebnahmehinweise zu Feldverteiler .....</b>	<b>83</b>
10.1	Feldverteiler MF.../Z.6., MQ.../Z.6.....	83
10.2	Feldverteiler MF.../MM..../Z.7., MQ.../MM..../Z.7.....	84
10.3	Feldverteiler MF.../MM..../Z.8., MQ.../MM..../Z.8.....	85
10.4	MOVIMOT®-Frequenzumrichter integriert im Feldverteiler .....	87
<b>11</b>	<b>Bediengerät MFG11A.....</b>	<b>89</b>
11.1	Funktion .....	89
11.2	Bedienung.....	90



## Inhaltsverzeichnis

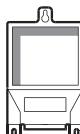
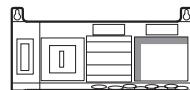
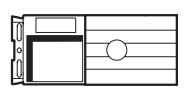
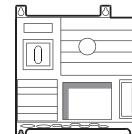
---

<b>12</b>	<b>MOVILINK®-Geräteprofil .....</b>	<b>91</b>
12.1	Kodierung der Prozessdaten .....	91
12.2	Programmbeispiel in Verbindung mit Simatic S7 und Feldbus .....	94
<b>13</b>	<b>Parameter.....</b>	<b>96</b>
13.1	MQ..-Parameterverzeichnis .....	96
<b>14</b>	<b>Bus-Diagnose mit MOVITOOLS .....</b>	<b>98</b>
14.1	Feldbus-Diagnose über MF..../MQ.. Diagnoseschnittstelle.....	98
14.2	Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen.....	104
<b>15</b>	<b>MOVIMOT®-Diagnose .....</b>	<b>105</b>
15.1	Status-LED.....	105
15.2	Fehlertabelle .....	106
<b>16</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>107</b>
16.1	Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP.....	107
16.2	Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MQP.....	108
16.3	Technische Daten Feldverteiler .....	109
	<b>Index.....</b>	<b>112</b>



## 1 Gültige Komponenten

Dieses Handbuch ist für folgende Produkte gültig:

<b>Anschluss-Modul ..Z.1. mit Feldbus-Schnittstelle</b>			
	<b>4 x I / 2 x O (Klemmen)</b> 	<b>4 x I / 2 x O (M12)</b> 	<b>6 x I (M12)</b> 
<b>PROFIBUS</b>	MFP 21D / Z21D	MFP 22D / Z21D	MFP 32D / Z21D
<b>PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung</b>	MQP 21D / Z21D	MQP 22D / Z21D	MQP 32D / Z21D
<b>Feldverteiler ..Z.3. mit Feldbus-Schnittstelle</b>			
	<b>4 x I / 2 x O (Klemmen)</b> 	<b>4 x I / 2 x O (M12)</b> 	<b>6 x I (M12)</b> 
<b>PROFIBUS</b>	MFP 21D / Z23D	MFP 22D / Z23D	MFP 32D / Z23D
<b>PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung</b>	MQP 21D / Z23D	MQP 22D / Z23D	MQP 32D / Z23D
<b>Feldverteiler ..Z.6. mit Feldbus-Schnittstelle</b>			
	<b>4 x I / 2 x O (Klemmen)</b> 	<b>4 x I / 2 x O (M12)</b> 	<b>6 x I (M12)</b> 
<b>PROFIBUS</b>	MFP 21D / Z26F / AF.	MFP 22D / Z26F / AF.	MFP 32D / Z26F / AF.
<b>PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung</b>	MQP 21D / Z26F / AF.	MQP 22D / Z26F / AF.	MQP 32D / Z26F / AF.
<b>Feldverteiler ..Z.7. mit Feldbus-Schnittstelle</b>			
	<b>4 x I / 2 x O (Klemmen)</b> 	<b>4 x I / 2 x O (M12)</b> 	<b>6 x I (M12)</b> 
<b>PROFIBUS</b>	MFP21D/MM..Z27F.	MFP22D/MM..Z27F.	MFP32D/MM..Z27F.
<b>PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung</b>	MQP21D/MM..Z27F.	MQP22D/MM..Z27F.	MQP32D/MM..Z27F.
<b>Feldverteiler ..Z.8. mit Feldbus-Schnittstelle</b>			
	<b>4 x I / 2 x O (Klemmen)</b> 	<b>4 x I / 2 x O (M12)</b> 	<b>6 x I (M12)</b> 
<b>PROFIBUS</b>	MFP21D/MM..Z28F./AF.	MFP22D/MM..Z28F./AF.	MFP32D/MM..Z28F./AF.
<b>PROFIBUS mit integrierter Kleinsteuerung</b>	MQP21D/MM..Z28F./AF.	MQP22D/MM..Z28F./AF.	MQP32D/MM..Z28F./AF.



## 2 Wichtige Hinweise

### 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.

### Mitgelieferte Unterlagen

- Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM03C bis MM3XC"
- Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR/DT/DV, Asynchrone Servomotoren CT/CV "
- Bei Verwendung von MOVIMOT® oder Feldverteilern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT®" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- MOVIMOT®-Antriebe sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.
- MOVIMOT® ist für Hubwerksanwendungen nur eingeschränkt geeignet!
- Technische Daten sowie Angaben zu den zulässigen Bedingungen am Einsatzort finden Sie auf dem Leistungsschild und in dieser Betriebsanleitung.
- Diese Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!
- Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist solange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Maschine die EMV-Richtlinie 89/336/EWG einhält und die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG feststeht (EN 60204 beachten).

**Einsatzumgebung****Verboten sind, wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen:**

- der Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten
- der Einsatz in Anwendungen, bei denen der MOVIMOT®-Umrichter allein (ohne übergeordnete Sicherheitssysteme) Sicherheitsfunktionen wahrnimmt, die Maschinen- und Personenschutz gewährleisten müssen

**Entsorgung****Dieses Produkt besteht aus:**

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

**Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften!**



### **3 Sicherheitshinweise**

#### **3.1 Sicherheitshinweise für MOVIMOT®-Antriebe**

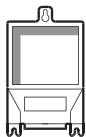
- Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten dürfen nur von Elektro-Fachpersonal mit einschlägiger Unfallverhütungs-Ausbildung unter Beachtung der gültigen Vorschriften (z.B. EN 60204, VBG 4, DIN-VDE 0100/0113/ 0160) vorgenommen werden.
- Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z.B. EN 60204 oder EN 50178).
 

Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des MOVIMOT® und des Feldverteilers.
- Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronik-Anschlüssen gemäß EN 50178. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen für die sichere Trennung genügen.
- Vor Entfernen des MOVIMOT®-Umrichters ist dieser vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein.
- Sobald Netzspannung am MOVIMOT® oder Feldverteiler anliegt, muss der Anschlusskasten bzw. Feldverteiler geschlossen und der MOVIMOT®-Umrichter angeschraubt sein.
- Das Verlöschen der Betriebs-LED und anderer Anzeigeelemente ist kein Indikator dafür, dass das Gerät vom Netz getrennt und spannungslos ist.
- Mechanisches Blockieren oder geräteinterne Sicherheitsfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Motor selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, ist vor Störungsbehebung der MOVIMOT®-Umrichter vom Netz zu trennen.
- Achtung Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperatur des MOVIMOT®-Umrichters (insbesondere des Kühlkörpers) kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen!
- Bei Verwendung von MOVIMOT® oder Feldverteilern in Sicherheitsanwendungen muss die ergänzende Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT®" beachtet werden. Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden!



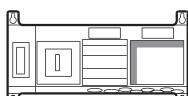
### 3.2 Ergänzende Sicherheitshinweise für Feldverteiler

#### MFZ.3.



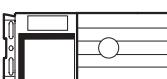
- Vor Entfernen des Busmoduls oder des Motorsteckers ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzbuchung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen das Busmodul sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

#### MFZ.6.



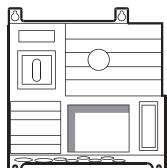
- Vor Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzbuchung vorhanden sein.
- Achtung: Der Schalter trennt nur das MOVIMOT® vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

#### MFZ.7.



- Vor Entfernen des MOVIMOT®-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzbuchung vorhanden sein.
- Während des Betriebs müssen der MOVIMOT®-Umrichter sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.

#### MFZ.8.



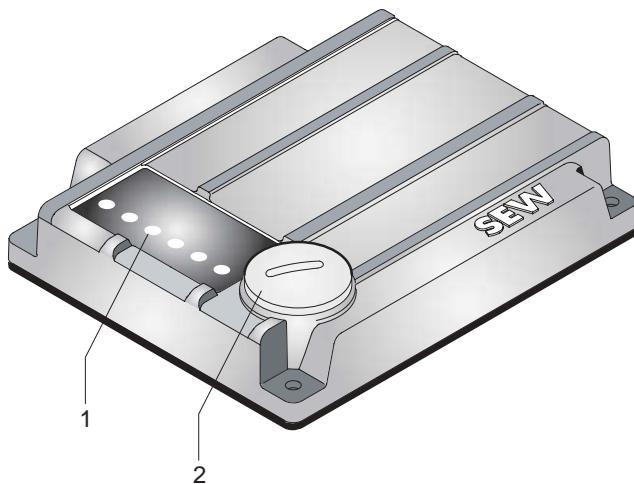
- Vor Entfernen des Anschlusskastendeckels für den Netzanschluss bzw. des MOVIMOT®-Umrichters ist das Gerät vom Netz zu trennen. Gefährliche Spannungen können noch bis zu 1 Minute nach Netzbuchung vorhanden sein.
- Achtung: Der Wartungsschalter trennt nur den angeschlossenen Motor vom Netz. Die Klemmen des Feldverteilers sind nach Betätigen des Wartungsschalters weiterhin mit dem Netz verbunden.
- Während des Betriebs müssen der Anschlusskastendeckel für den Netzanschluss, der MOVIMOT®-Umrichter sowie der Stecker des Hybridkabels auf den Feldverteiler gesteckt und angeschraubt sein.



## 4 Geräteaufbau

### 4.1 Feldbus-Schnittstellen

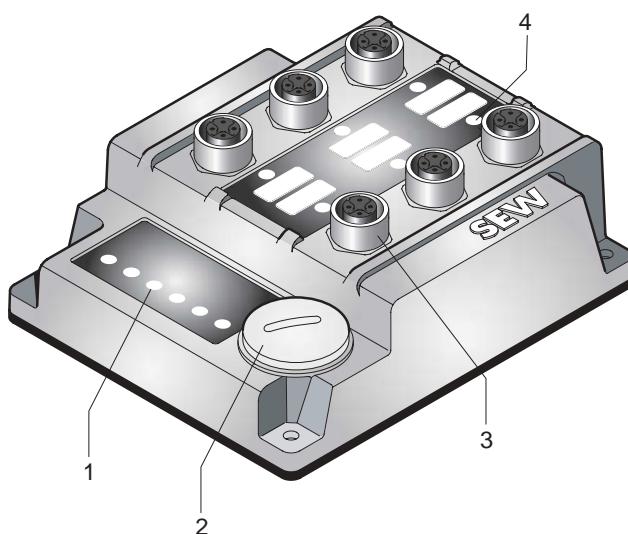
**Feldbus-Schnitt-  
stelle MF.21/  
MQ.21**



50353AXX

- 1 Diagnose-LEDs
- 2 Diagnose-Schnittstelle (unter der Verschraubung)

**Feldbus-Schnitt-  
stelle MF.22,  
MF.32, MQ.22,  
MQ.32**

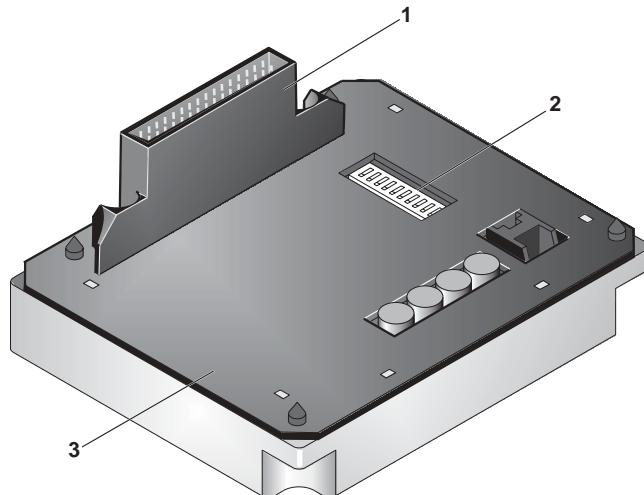


50352AXX

- 1 Diagnose-LEDs
- 2 Diagnose-Schnittstelle (unter der Verschraubung)
- 3 M12-Anschlussbuchsen
- 4 Status-LED



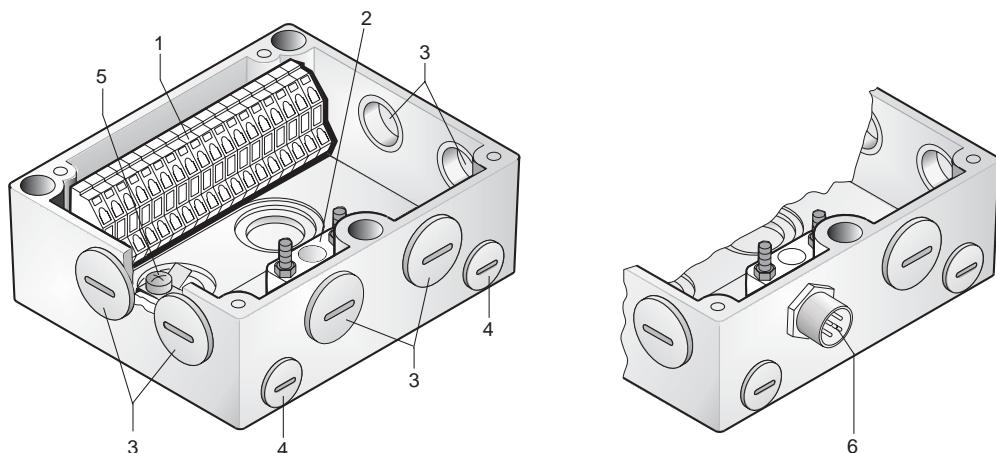
**Modulunterseite  
(alle MF./MQ.-  
Varianten)**



01802CDE

- 1 Verbindung zum Anschlussmodul
- 2 DIP-Schalter (Variantenabhängig)
- 3 Dichtung

**Geräteaufbau  
Anschlussmodul  
MFZ...**



06169AXX

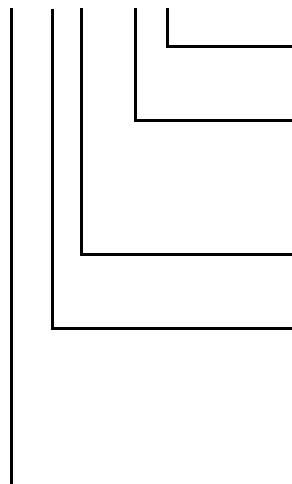
- 1 Klemmenleiste (X20)
- 2 Potenzialfreier Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung  
**(Achtung: Nicht für Schirmung verwenden!)**
- 3 Kabelverschraubung M20
- 4 Kabelverschraubung M12
- 5 Erdungsklemme
- 6 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)  
Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11)

Zwei EMV-Kabelverschraubungen sind im Lieferumfang enthalten.



## 4.2 Typenbezeichnung PROFIBUS-Schnittstellen

### MFP 21 D / Z21 D



Variante

Anschlussmodul:  
 Z11 = für InterBus  
 Z21 = für PROFIBUS  
 Z31 = für DeviceNet und CANopen  
 Z61 = für AS-i

Variante

21 = 4 x I / 2 x O (Anschluss über Klemmen)  
 22 = 4 x I / 2 x O (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen)  
 32 = 6 x I (Anschluss über Steckverbinder + Klemmen)

23 = 4 x I / 2 x O (LWL-Rugged-Line, nur für InterBus)  
 33 = 6 x I (LWL-Rugged-Line, nur für InterBus)

MFI.. = InterBus  
 MQL.. = InterBus mit integrierter Kleinststeuerung  
 MFP.. = PROFIBUS  
 MQP.. = PROFIBUS mit integrierter Kleinststeuerung  
 MFD.. = DeviceNet  
 MQD.. = DeviceNet mit integrierter Kleinststeuerung  
 MFO.. = CANopen  
 MFK.. = AS-i

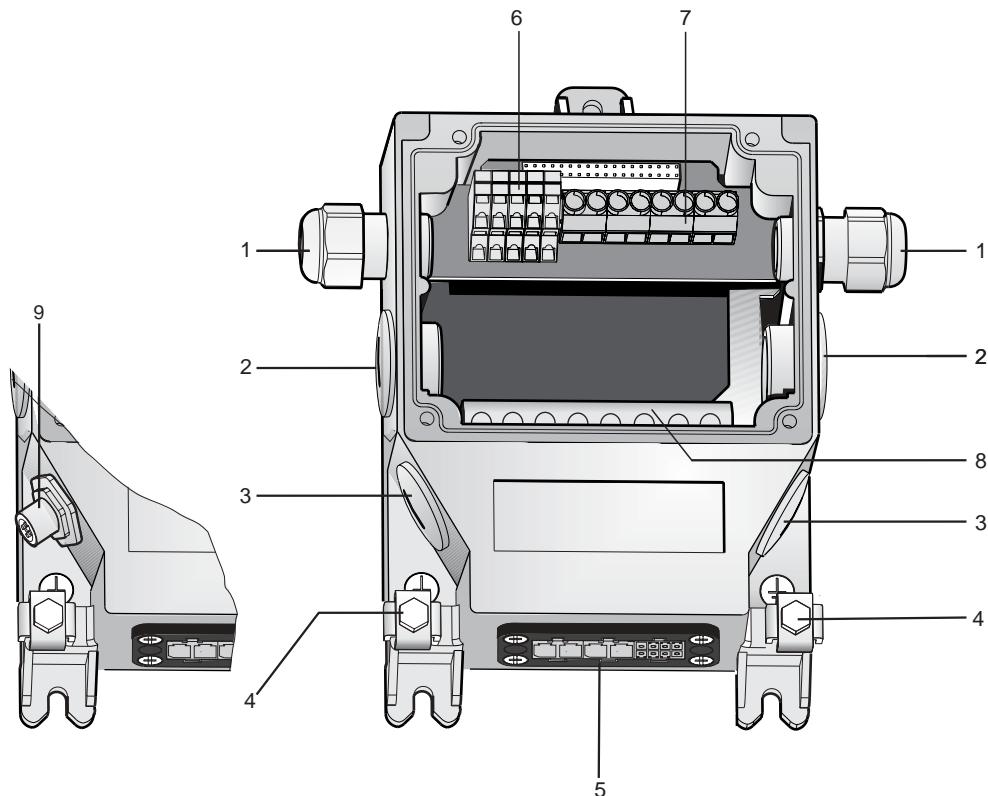


### 4.3 Feldverteiler

#### Feldverteiler

MF.../Z.3.,

MQ.../Z.3.



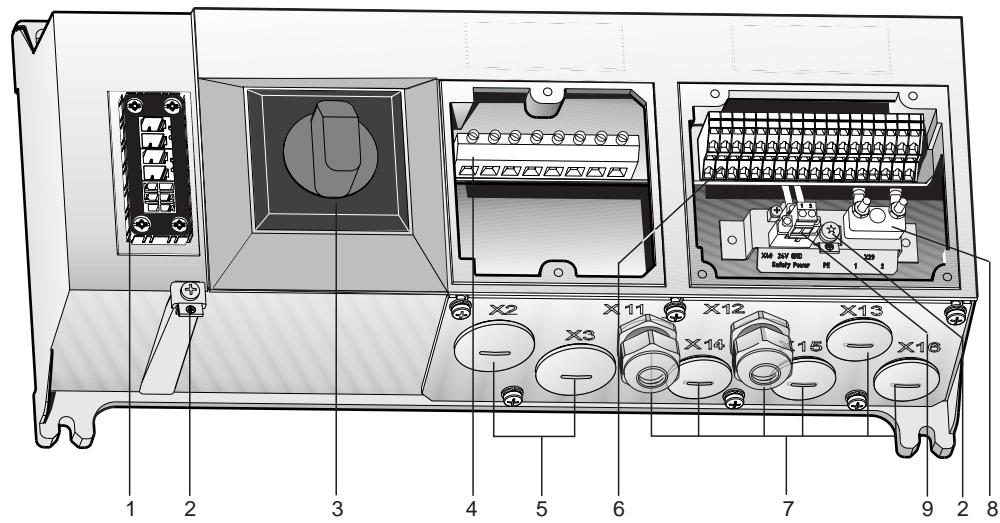
05108AXX

- 1 2 x M16 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)
- 2 2 x M25 x 1,5
- 3 2 x M20 x 1,5
- 4 Anschluss Potenzialausgleich
- 5 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT® (X9)
- 6 Klemmen für Feldbus-Anschluss (X20)
- 7 Klemmen für 24 V-Anschluss (X21)
- 8 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 9 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11)  
Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11)



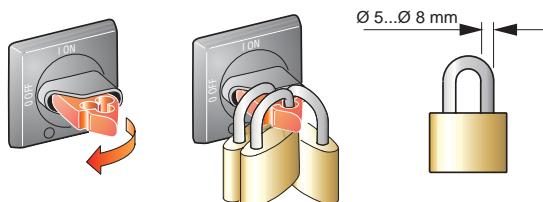
## Feldverteiler

**Feldverteiler  
MF.../Z.6.,  
MQ.../Z.6.**



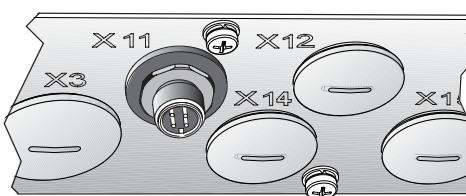
05903AXX

- 1 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum MOVIMOT® (X9)
  - 2 Anschluss Potenzialausgleich
  - 3 Wartungsschalter mit Leitungsschutz (3fach abschließbar, Farbe: schwarz/rot)



03546AXX

- 03346AAA

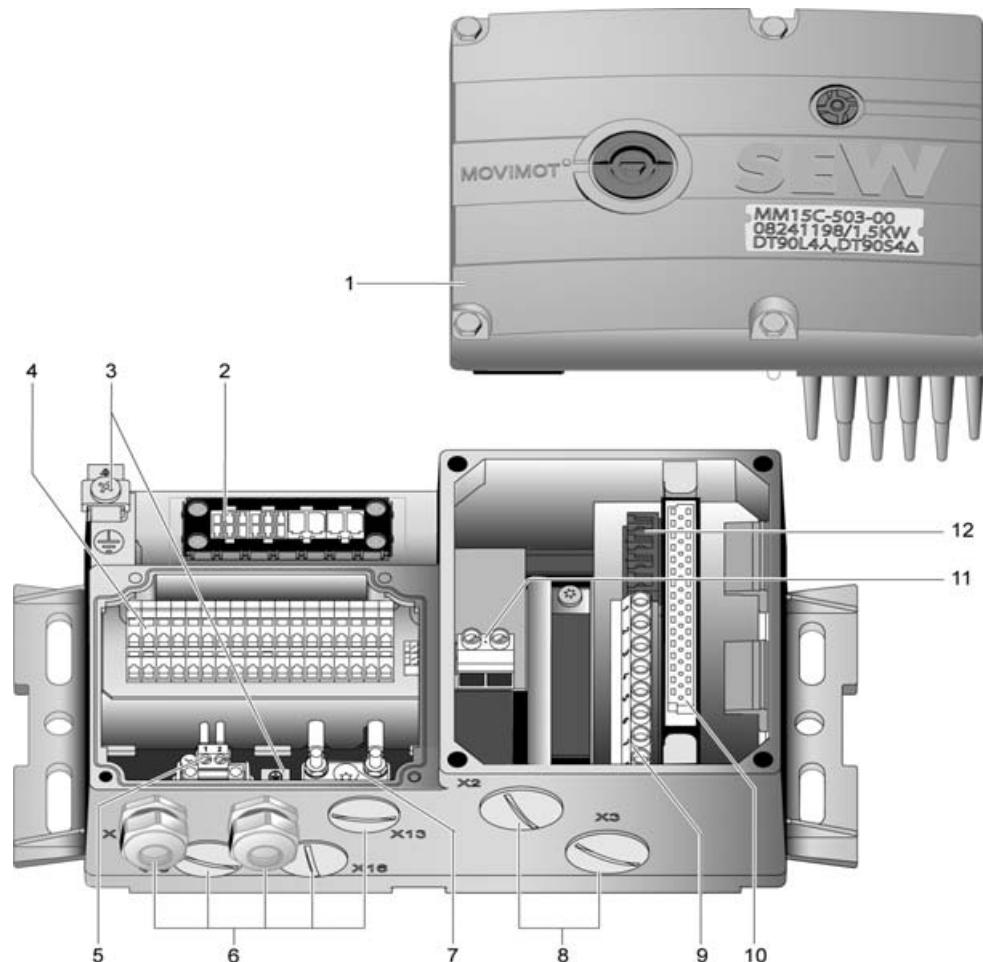


06115AXX

- 8 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20  
 9 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)

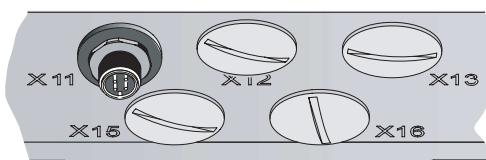


**Feldverteiler**  
**MF.../MM../Z.7.,**  
**MQ.../MM../Z.7.**



51174AXX

- 1 MOVIMOT®-Frequenzumrichter
- 2 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)
- 3 Anschluss Potenzialausgleich
- 4 Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24 V-Anschluss (X20)
- 5 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)
- 6 Kabelverschraubung 5 x M20 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)  
Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild  
Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild



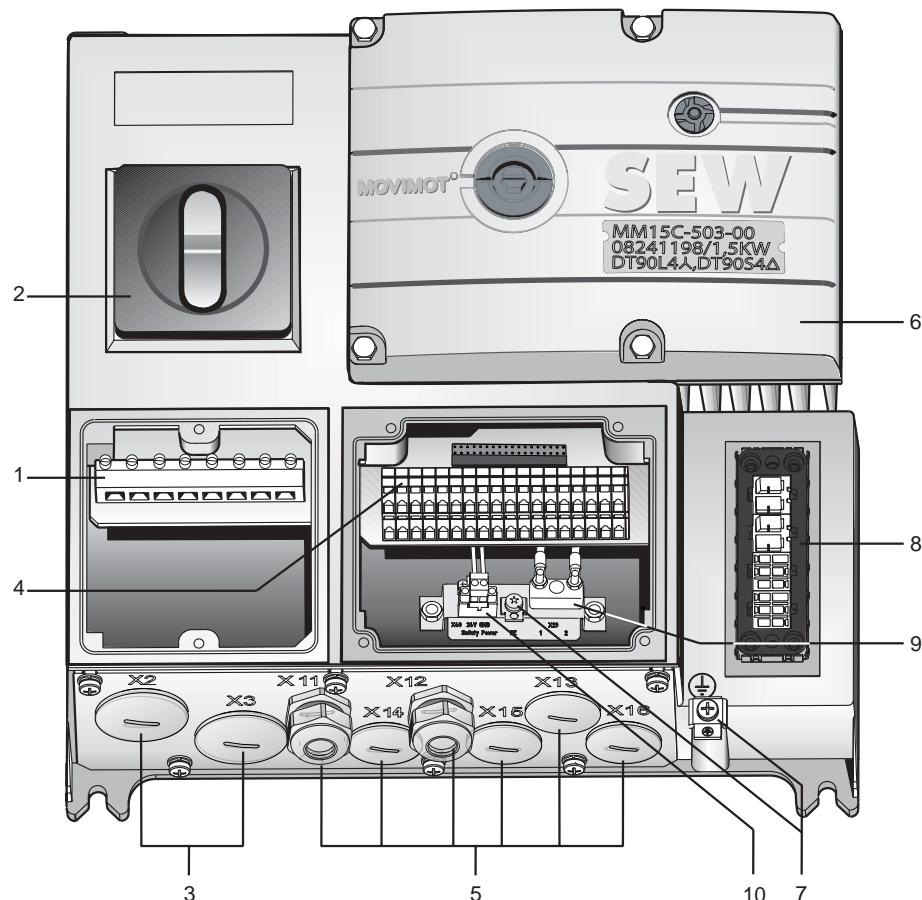
51325AXX

- 7 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20
- 8 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5
- 9 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)
- 10 Verbindung zum Frequenzumrichter
- 11 Klemme für integrierten Bremswiderstand
- 12 Klemmen für Drehrichtungsfreigabe



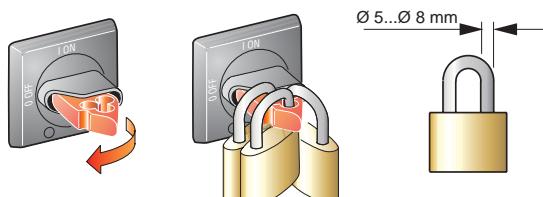
## Feldverteiler

**Feldverteiler**  
**MF.../MM../Z.8.,**  
**MQ.../MM../Z.8.**



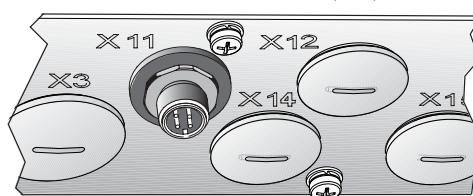
05902AXX

- 1 Klemmen für Netz- und PE-Anschluss (X1)  
 2 Wartungsschalter (3fach abschließbar, Farbe: schwarz/rot)



03546AXX

- 3 Kabelverschraubung 2 x M25 x 1,5  
 4 Klemmen für Bus-, Sensor-, Aktor-, 24 V-Anschluss (X20)  
 5 Kabelverschraubung 6 x M20 x 1,5 (2 EMV-Kabelverschraubungen im Lieferumfang)  
 Bei DeviceNet und CANopen: Micro-Style-Connector/M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild  
 Bei AS-interface: AS-i M12-Stecker (X11), siehe folgendes Bild



06115AXX

- 6 MOVIMOT®-Frequenzumrichter  
 7 Anschluss Potenzialausgleich  
 8 Anschluss Hybridkabel, Verbindung zum Drehstrommotor (X9)  
 9 Klemmenblock zur 24 V-Durchgangsverdrahtung (X29), intern verbunden mit 24 V-Anschluss auf X20  
 10 Steckbare Klemme "Safety Power" für 24 V-MOVIMOT®-Versorgung (X40)

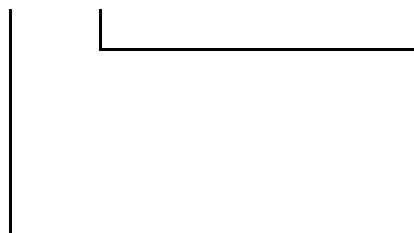


#### 4.4 Typenbezeichnungen PROFIBUS-Feldverteiler

##### Beispiel

MF.../Z.3.,  
MQ.../Z.3.

MFP21D/Z23D



##### Anschlussmodul

Z13 = für InterBus  
Z23 = für PROFIBUS  
Z33 = für DeviceNet und CANopen  
Z63 = für AS-i

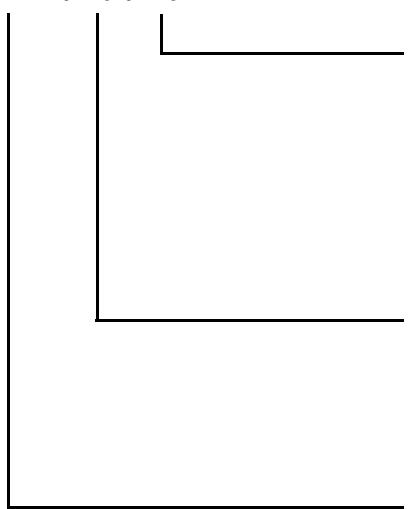
##### Feldbus-Schnittstelle

MFI..../MQI.. = InterBus  
MFP..../MQP.. = PROFIBUS  
MFD..../MQD.. = DeviceNet  
MFO.. = CANopen  
MFK.. = AS-i

##### Beispiel

MF.../Z.6.,  
MQ.../Z.6.

MFP21D/Z26F/AF0



##### Anschlusstechnik

AF0 = Kableinführung metrisch  
AF1 = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet und CANopen  
AF2 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS  
AF3 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS + M12-Steckverbinder für 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung  
AF6 = M12-Steckverbinder für AS-i-Anschluss

##### Anschlussmodul

Z16 = für InterBus  
Z26 = für PROFIBUS  
Z36 = für DeviceNet und CANopen  
Z66 = für AS-i

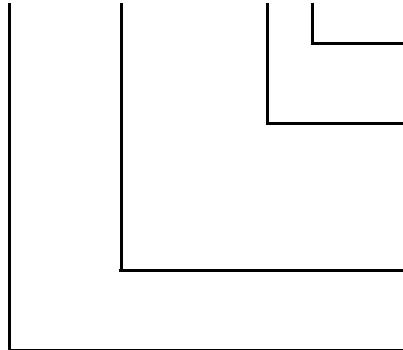
##### Feldbus-Schnittstelle

MFI..../MQI.. = InterBus  
MFP..../MQP.. = PROFIBUS  
MFD..../MQD.. = DeviceNet  
MFO.. = CANopen  
MFK.. = AS-i

**Beispiel**

**MF.../MM../Z.7.,  
MQ.../MM../Z.7.**

**MFP22D/MM15C-503-00/Z27F 0**

**Schaltungsart**

0 =  $\prec$  / 1 =  $\triangle$

**Anschlussmodul**

Z17 = für InterBus  
Z27 = für PROFIBUS  
Z37 = für DeviceNet und CANopen  
Z67 = für AS-i

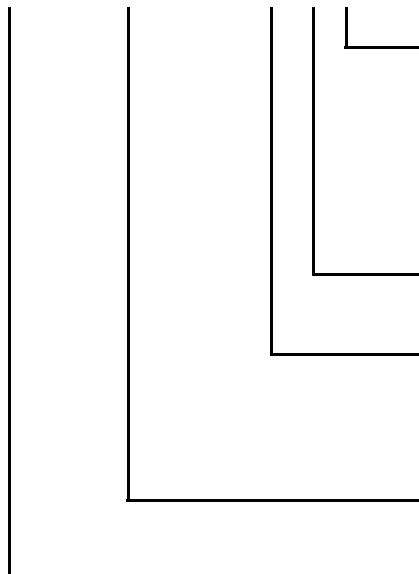
**MOVIMOT®-Umrichter****Feldbus-Schnittstelle**

MFI../MQI.. = InterBus  
MFP../MQP.. = PROFIBUS  
MFD../MQD.. = DeviceNet  
MFO.. = CANopen  
MFK.. = AS-i

**Beispiel**

**MF.../MM../Z.8.,  
MQ.../MM../Z.8.**

**MFP22D/MM22C-503-00/Z28F 0/AF0**

**Anschlusstechnik**

AF0 = Kabeleinführung metrisch  
AF1 = mit Micro-Style-Connector/M12-Stecker für DeviceNet und CANopen  
AF2 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS  
AF3 = M12-Steckverbinder für PROFIBUS + M12-Steckverbinder für 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung  
AF6 = M12-Steckverbinder für AS-i-Anschluss

**Schaltungsart**

0 =  $\prec$  / 1 =  $\triangle$

**Anschlussmodul**

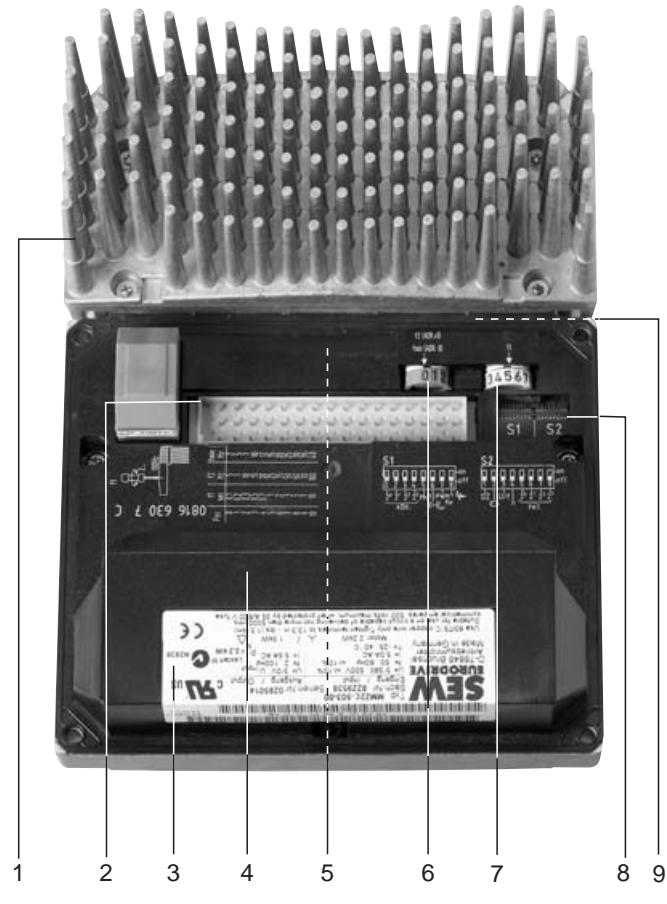
Z18 = für InterBus  
Z28 = für PROFIBUS  
Z38 = für DeviceNet und CANopen  
Z68 = für AS-i

**MOVIMOT®-Umrichter****Feldbus-Schnittstelle**

MFI../MQI.. = InterBus  
MFP../MQP.. = PROFIBUS  
MFD../MQD.. = DeviceNet  
MFO.. = CANopen  
MFK.. = AS-i



#### 4.5 MOVIMOT®-Frequenzumrichter (integriert in Feldverteiler Z.7/Z.8)



1. Kühlkörper
2. Verbindungsstecker Anschlusseinheit mit Umrichter
3. Elektronik-Typschild
4. Schutzhülle für Umrichter Elektronik
5. Sollwertpotenziometer f1 (nicht sichtbar), von der Oberseite des Anschlusskastendeckels über eine Verschraubung zugänglich
6. Sollwertschalter f2 (grün)
7. Schalter t1 für Integratorrampe (weiß)
8. DIP-Schalter S1 und S2 (Einstellmöglichkeiten siehe Kapitel "Inbetriebnahme")
9. Status-LED (von der Oberseite des Anschlusskastendeckels sichtbar, siehe Kapitel "Diagnose")



## 5 Mechanische Installation

### 5.1 Installationsvorschriften



**Bei Auslieferung von Feldverteilern ist der Steckverbinder des Motorabgangs (Hybridkabel) mit einem Transportschutz versehen.**

**Dieser gewährleistet nur Schutzart IP40. Zur Erreichung der spezifizierten Schutzart muss der Transportschutz entfernt und der passende Gegenstecker aufgesteckt und verschraubt werden.**

#### **Montage**

- Feldbus-Schnittstellen / Feldverteiler dürfen nur auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion montiert werden
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.3** Schrauben der Größe M5 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 2,8 bis 3,1 Nm)
- Zur Befestigung des Feldverteilers **MFZ.6, MFZ.7** oder **MFZ.8** Schrauben der Größe M6 mit passenden Unterlegscheiben verwenden. Schrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen (zulässiges Anzugsdrehmoment 3,1 bis 3,5 Nm)

#### **Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien**

- Passende Verschraubungen für die Kabel verwenden (ggf. Reduzierstücke benutzen)
- Nicht benutzte Kabeleinführungen und M12-Anschlussbuchsen mit Verschluss-Schrauben abdichten
- Bei seitlicher Kabeleinführung das Kabel mit einer Abtropfschlaufe verlegen
- Vor Wiedermontage von Busmodul / Anschlusskastendeckel, Dichtflächen prüfen und ggf. reinigen



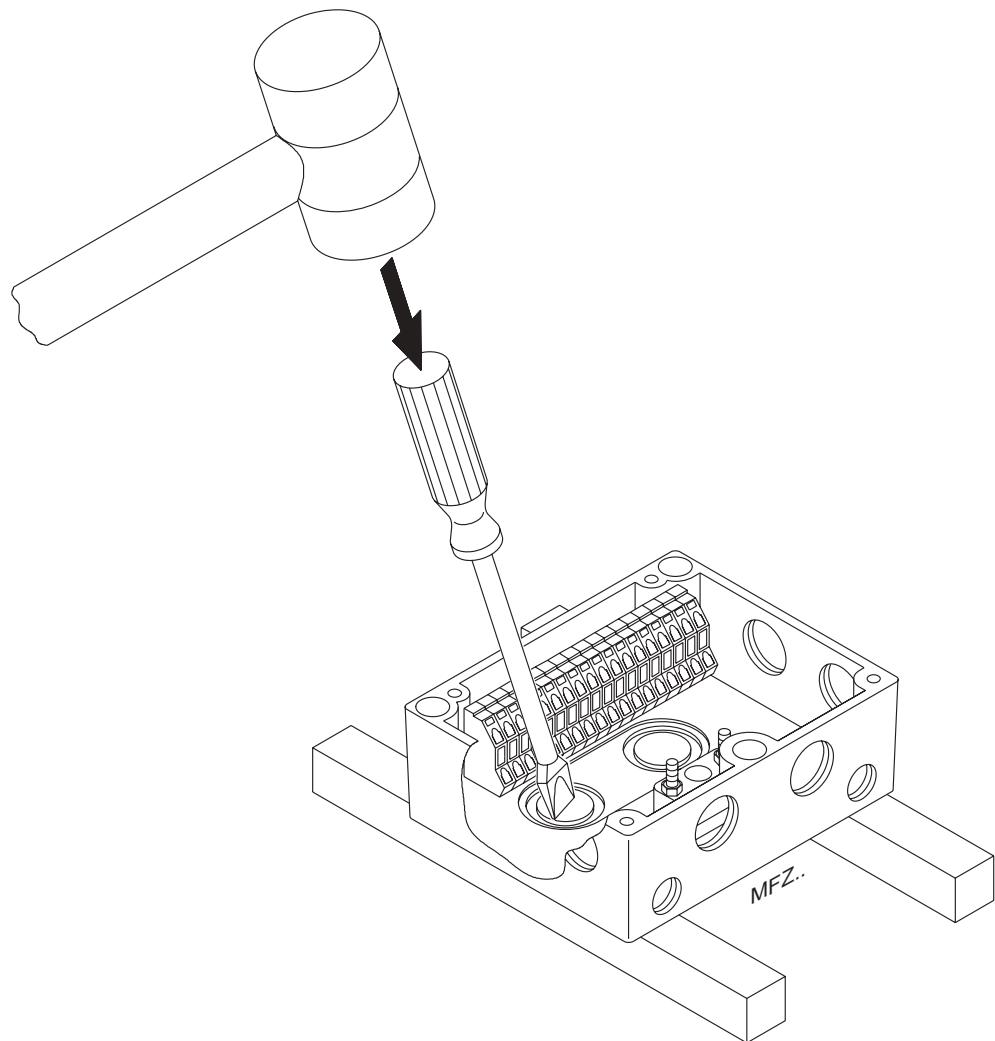
## 5.2 Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

Feldbus-Schnittstellen MF../MQ.. können wie folgt montiert werden:

- Montage am MOVIMOT®-Anschlusskasten
- Montage im Feld

### Montage am MOVIMOT®- Anschlusskasten

1. Knock-Outs im MFZ-Unterteil von der Innenseite aus durchbrechen, wie im folgenden Bild dargestellt:

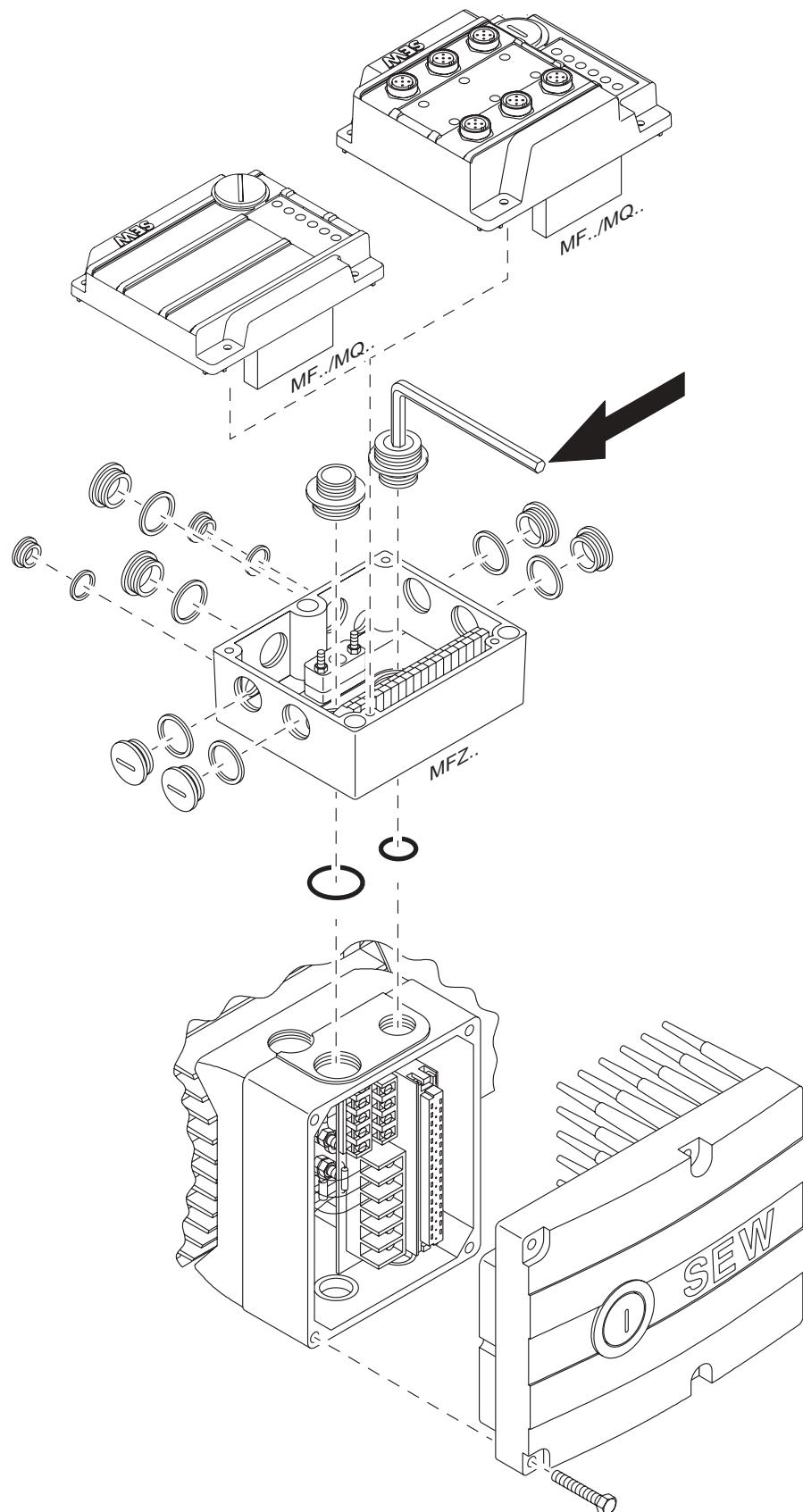


51249AXX



## Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

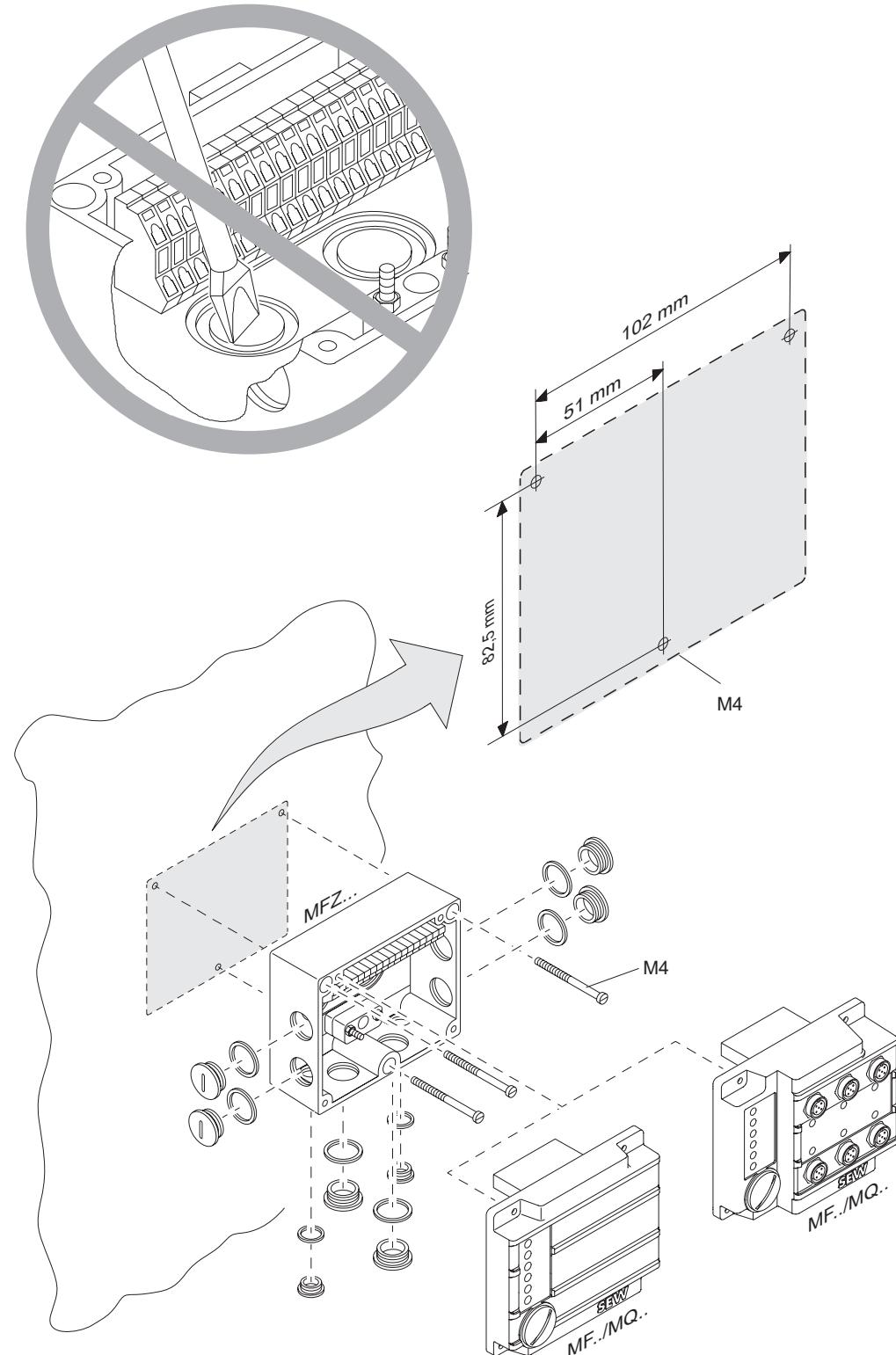
2. Feldbus-Schnittstelle gemäß folgendem Bild am MOVIMOT®-Anschluss-Kasten montieren:



51250AXX



**Montage im Feld** Das folgende Bild zeigt die Feldmontage einer MF../MQ.. Feldbus-Schnittstelle:



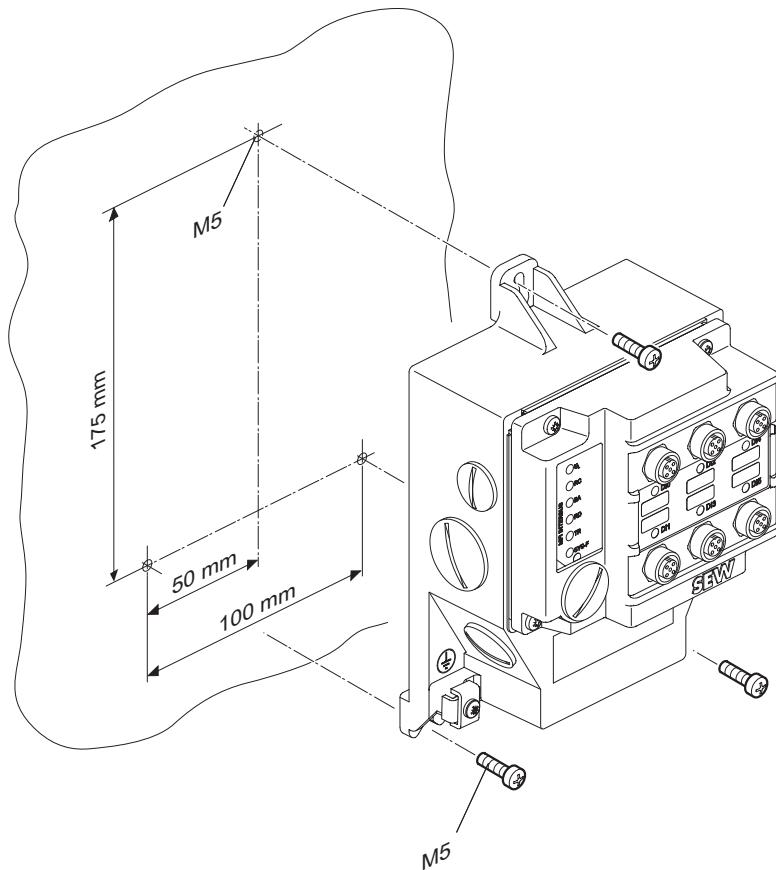
51248AXX



### 5.3 Feldverteiler

**Montage  
Feldverteiler  
MF.../Z.3.,  
MQ.../Z.3.**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.3.:

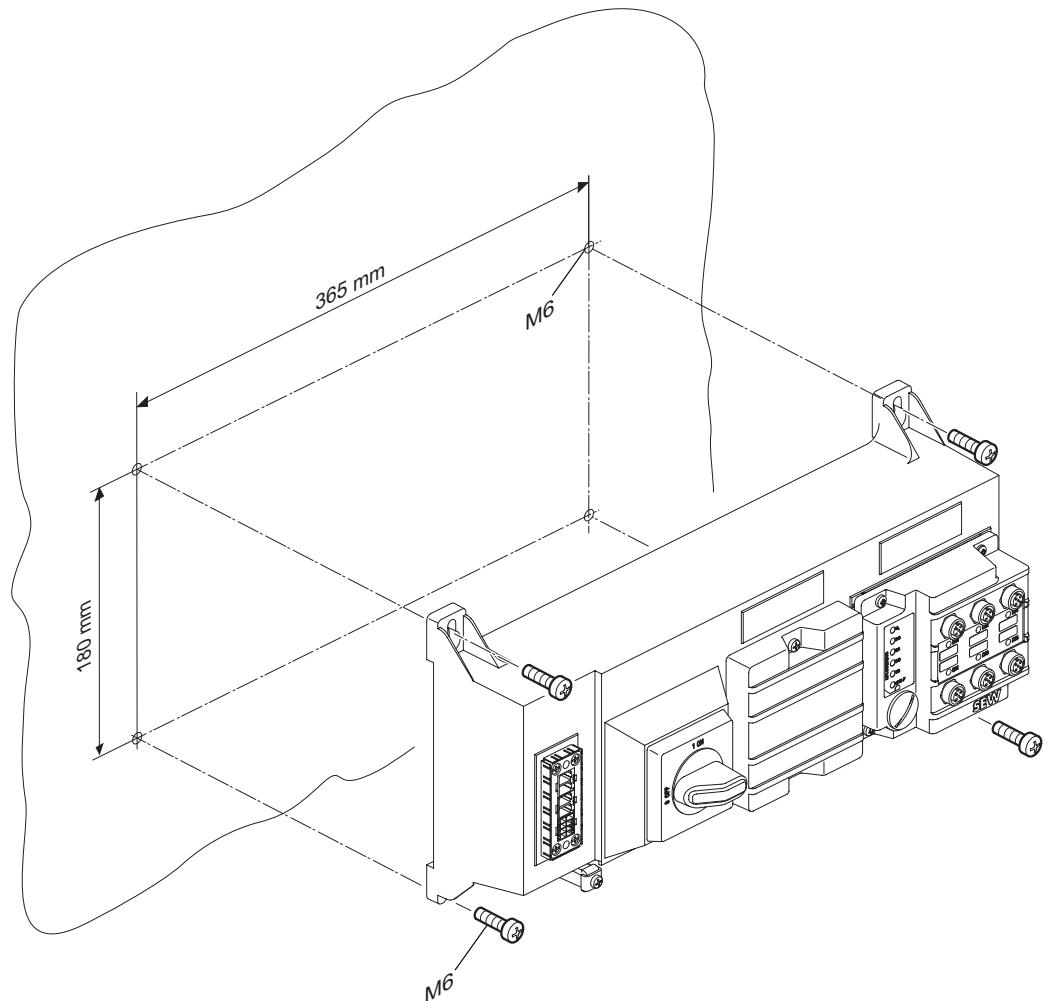


51219AXX



**Montage  
Feldverteiler  
MF.../Z.6.,  
MQ.../Z.6.**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.6.:



51239AXX

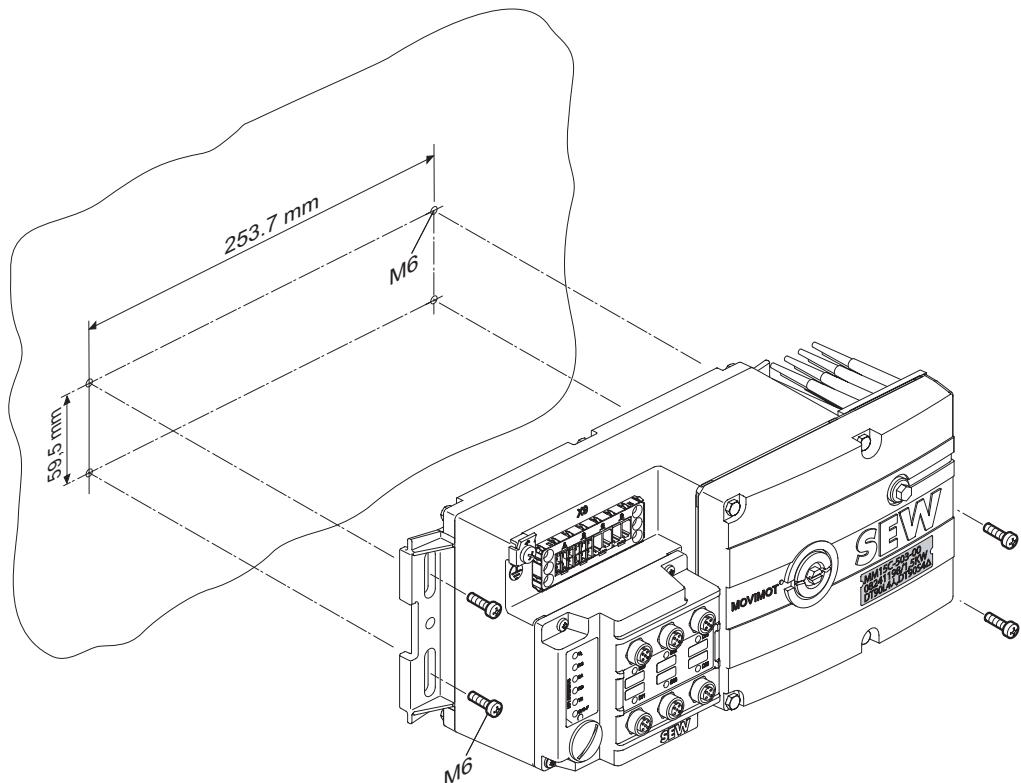
**Montage****Feldverteiler****MF.../MM.../Z.7.,****MQ.../MM.../Z.7.**

Feldverteiler ..Z.7. können wie folgt montiert werden:

- Montage auf C-Profil-Schiene
- Wandmontage

**"Wandmontage"**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.7. bei Wandmontage:

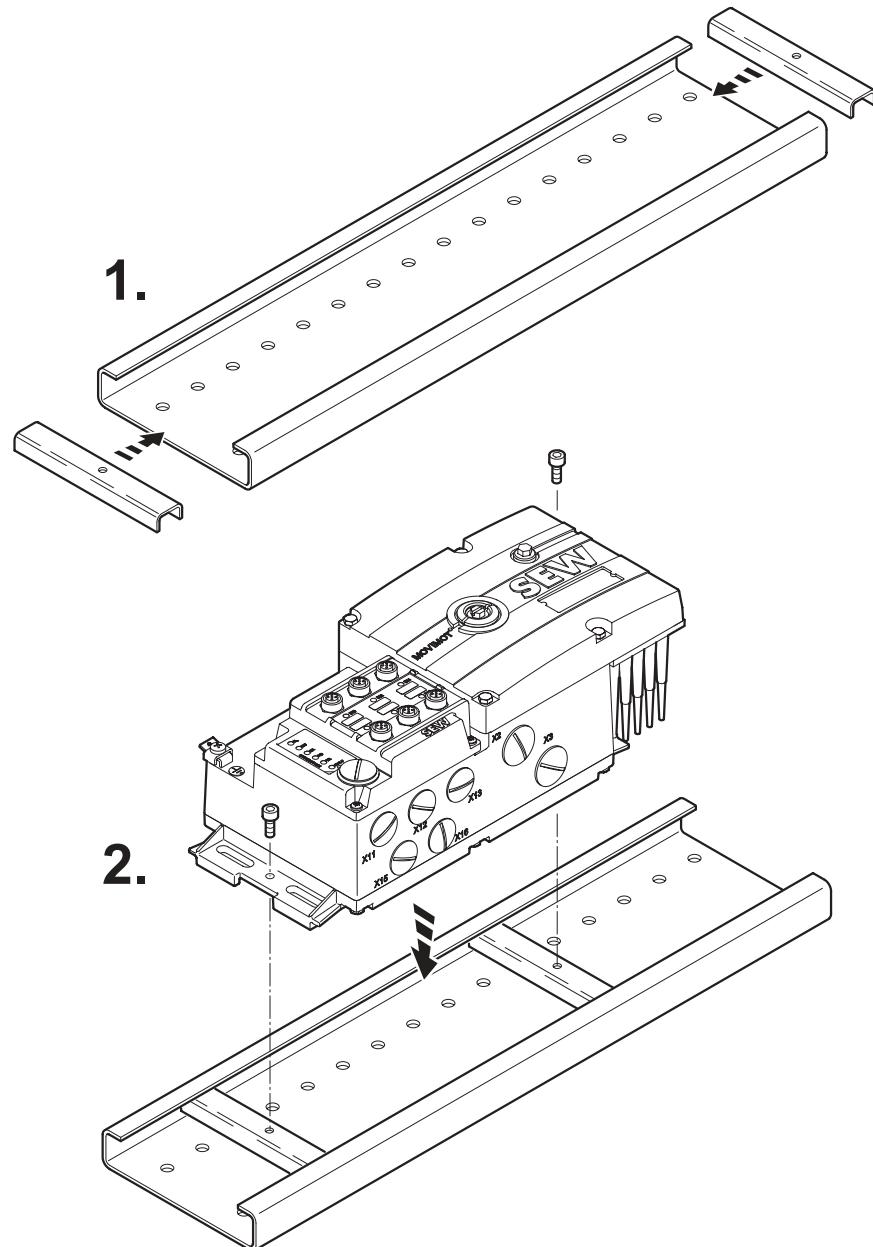


51243AXX



"Montage auf C-Profil-Schiene"

Das folgende Bild zeigt Montage von Feldverteiler ..Z.7. auf einer C-Profil-Schiene:

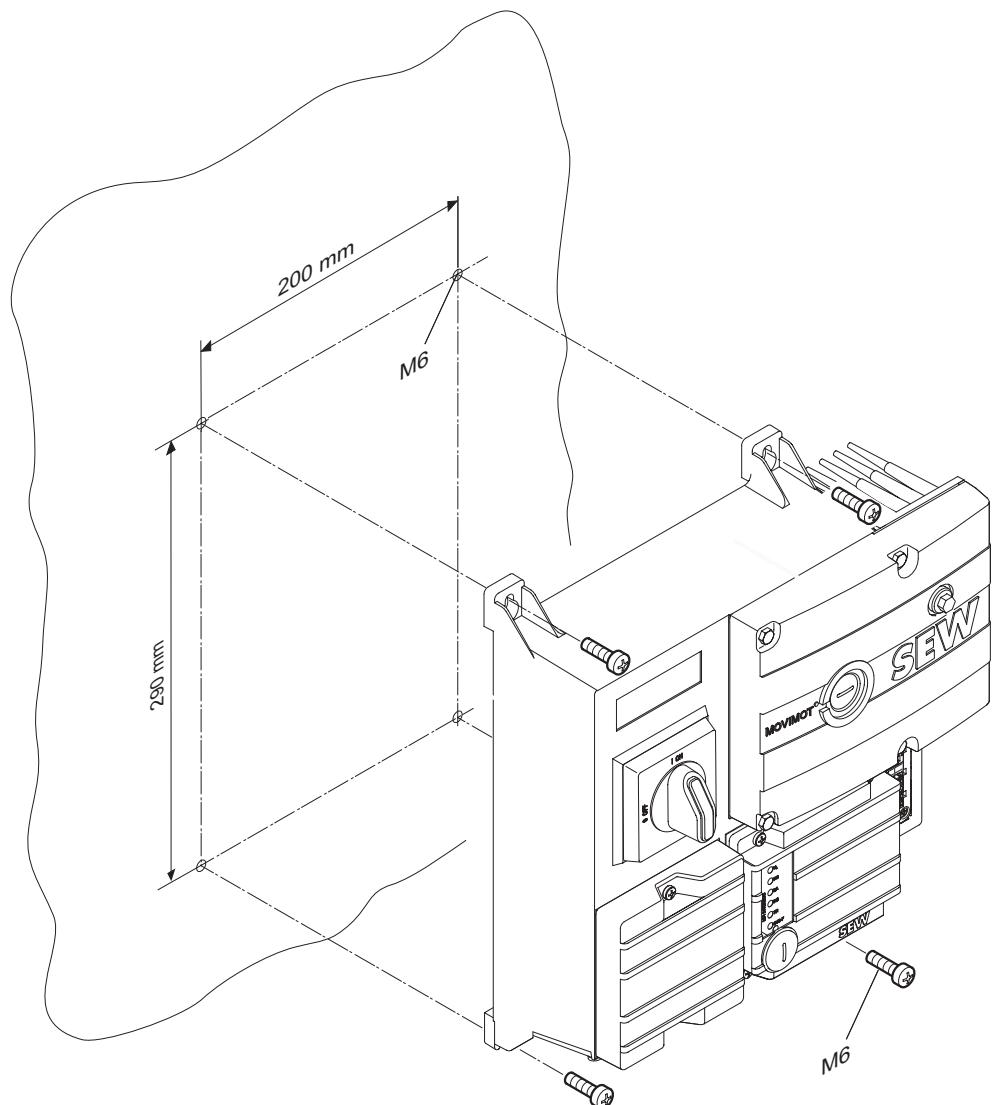


51175AXX



**Montage  
Feldverteiler  
MF.../MM03-  
MM15/Z.8.,  
MQ.../MM03-  
MM15/Z.8.  
(Baugröße 1)**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.8. (Baugröße 1):

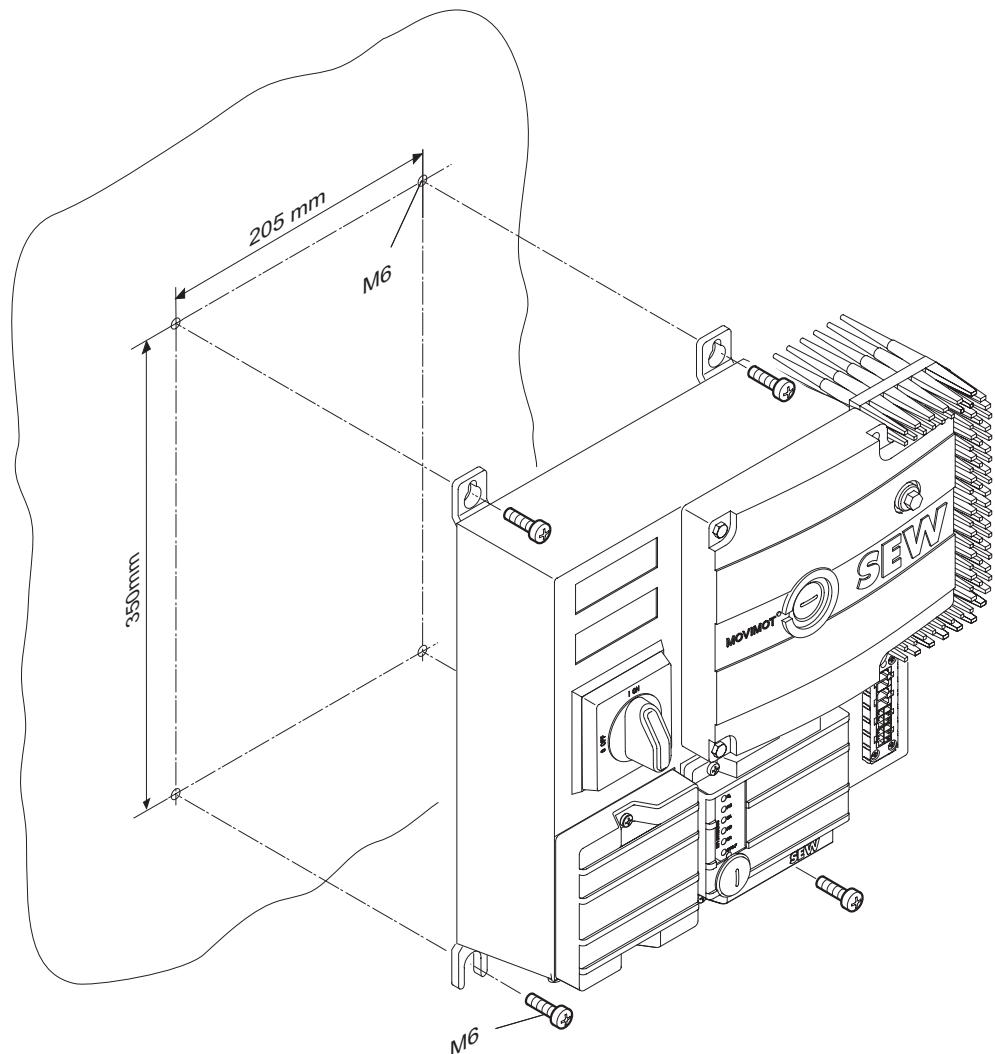


51173AXX



**Montage  
Feldverteiler  
MF.../MM22-  
MM3X/Z.8.,  
MQ.../MM22-  
MM3X/Z.8.  
(Baugröße 2)**

Das folgende Bild zeigt die Befestigungsmaße für Feldverteiler ..Z.8. (Baugröße 2):



51222AXX



## 6 Elektrische Installation

### 6.1 Installationsplanung unter EMV-Gesichtspunkten

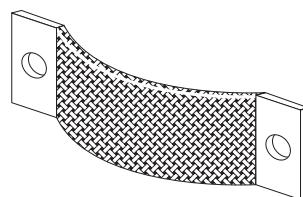
**Hinweise zur Anordnung und Verlegung von Installationskomponenten**

Die richtige Wahl der Leitungen, korrekte Erdung und funktionierender Potenzialausgleich sind entscheidend für die erfolgreiche Installation von dezentralen Antrieben.

Grundsätzlich sind die **einschlägigen Normen** anzuwenden. Zusätzlich dazu sind folgende Punkte besonders zu beachten:

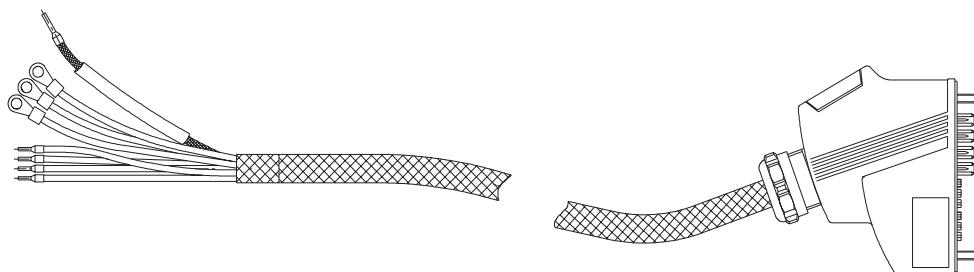
- **Potenzialausgleich**

- unabhängig von der Funktionserde (Schutzleiteranschluss) muss für niederohmigen, HF-tauglichen Potenzialausgleich gesorgt werden (siehe auch VDE 0113 oder VDE 0100 Teil 540), z.B. durch
  - flächige Verbindung metallischer (Anlagen-) Teile
  - Einsatz von Flachbanderdern (HF-Litze)



03643AXX

- Der Leitungsschirm von Datenleitungen darf nicht für den Potenzialausgleich verwendet werden
- **Datenleitungen und 24 V-Versorgung**
  - sind getrennt von störbehafteten Leitungen (z.B. Ansteuerleitungen von Magnetventilen, Motorleitungen) zu verlegen
- **Feldverteiler**
  - für die Verbindung zwischen Feldverteiler und Motor wird empfohlen, die speziell dafür ausgelegten konfektionierten SEW-Hybridkabel zu verwenden



03047AXX

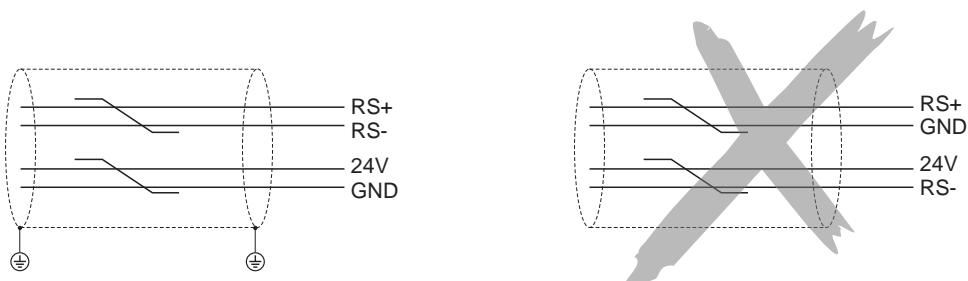
- **Kabelverschraubungen**
  - es muss eine Verschraubung mit großflächiger Schirmkontaktierung gewählt werden (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen beachten)
- **Leitungsschirm**
  - muss gute EMV-Eigenschaften aufweisen (hohe Schirmdämpfung)
  - darf nicht nur als mechanischer Schutz des Kabels vorgesehen sein
  - muss an den Leitungsenden flächig mit dem Metallgehäuse des Geräts (über EMV-Metall-Kabelverschraubungen) verbunden werden (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßer Montage von Kabelverschraubungen beachten)
- **Weitere Informationen finden Sie in der SEW-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik – EMV in der Antriebstechnik"**

**Beispiel für die Verbindung Feldbusmodul MF./MQ.. und MOVIMOT®**

Bei getrennter Montage von Feldbusmodul MF./MQ.. und MOVIMOT® muss die RS-485-Verbindung wie folgt realisiert werden:

- **bei Mitführung der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung**

- geschirmte Leitungen verwenden
- Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen siehe Seite 26 und Seite 27)
- Adern paarweise verdrillt (siehe folgendes Bild)

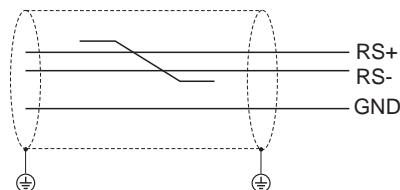


51173AXX

- **ohne Mitführung der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung:**

wird MOVIMOT® über getrennte Zuführung mit 24 V<sub>DC</sub> versorgt, so muss die RS-485-Verbindung folgendermaßen ausgeführt werden:

- geschirmte Leitungen verwenden
- Schirm an beiden Geräten über EMV-Metall-Kabelverschraubungen am Gehäuse auflegen (Hinweise zur Auswahl und ordnungsgemäßen Montage von Kabelverschraubungen beachten)
- das Bezugspotenzial GND ist bei der RS-485-Schnittstelle generell mitzuführen
- Adern verdrillt (siehe folgendes Bild)



06174AXX



## 6.2 Installationsvorschriften Feldbus-Schnittstellen, Feldverteiler

### Netzzuleitungen anschließen

- Bemessungsspannung und -frequenz des MOVIMOT®-Umrichters müssen mit den Daten des speisenden Netzes übereinstimmen.
- Leitungsquerschnitt: gemäß Eingangsstrom  $I_{\text{Netz}}$  bei Bemessungsleistung (siehe Technische Daten).
- Leitungsabsicherung am Anfang der Netzzuleitung hinter dem Sammelschienen-Abzweig installieren. Sicherungen Typ D, D0, NH oder Leitungsschutzschalter verwenden. Dimensionierung der Sicherung entsprechend dem Leitungsquerschnitt.
- Ein konventioneller Fehlerstromschutzschalter als Schutzeinrichtung ist nicht zulässig. Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter ("Typ B") sind als Schutzeinrichtung zulässig. Im normalen Betrieb von MOVIMOT®-Antrieben können Ableitströme > 3,5 mA auftreten.
- Es ist gemäß EN 50178 eine zweite PE-Verbindung (mind. im Querschnitt der Netzzuleitung) parallel zum Schutzleiter über getrennte Anschlussstellen erforderlich. Es können betriebsmäßige Ableitströme > 3,5 mA auftreten.
- Zum Schalten von MOVIMOT®-Antrieben müssen Schütz-Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach IEC 158 verwendet werden.
- SEW empfiehlt, in Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze) Isolationswächter mit Pulscode-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Umrichters vermieden.

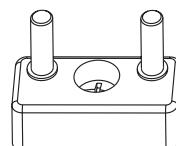
### Zulässiger Anschlussquerschnitt und Strombelastbarkeit der Klemmen

	Leistungsklemmen X1, X21 (Schraubklemmen)	Steuerklemmen X20 (Federzugklemmen)
Anschlussquerschnitt ( $\text{mm}^2$ )	0,2 $\text{mm}^2$ – 4 $\text{mm}^2$	0,08 $\text{mm}^2$ – 2,5 $\text{mm}^2$
Anschlussquerschnitt (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Strombelastbarkeit	32 A maximaler Dauerstrom	12 A maximaler Dauerstrom

Das zulässige Anzugsdrehmoment der Leistungsklemmen beträgt 0,6 Nm (5.3 lb.in).

### Weiterschleifen der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung bei Modulträger MFZ.1:

- Im Anschlussbereich der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung befinden sich 2 Stehbolzen M4 x 12. Die Bolzen können zum Weiterschleifen der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung genutzt werden.



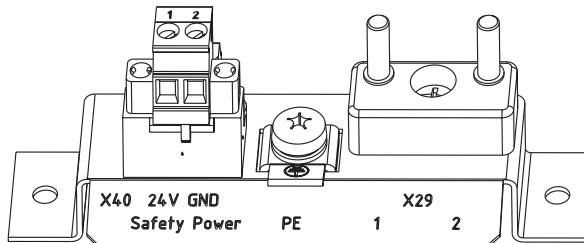
05236AXX

- Die Strombelastbarkeit der Anschlussbolzen beträgt 16 A.
- Das zulässige Anzugsdrehmoment für die Sechskantmuttern der Anschlussbolzen beträgt 1,2 Nm (10.6 lb.in) ± 20 %.



**Zusätzliche Anschluss-möglichkeiten bei Feldverteiler MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8**

- Im Anschlussbereich der 24V<sub>DC</sub>-Versorgung befindet sich ein Klemmblock X29 mit 2 Stehbolzen M4 x 12 und eine steckbare Klemme X40.



05237AXX

- Der Klemmblock X29 kann alternativ zur Klemme X20 zum Weiterschleifen der 24 V<sub>DC</sub>-Versorgungsspannung genutzt werden. Die beiden Stehbolzen sind intern mit dem 24 V-Anschluss auf Klemme X20 verbunden.

**Klemmenbelegung**

Nr.	Name	Funktion
<b>X29</b>	1 24 V	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/11)
	2 GND	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren (Stehbolzen, gebrückt mit Klemme X20/13)

- Die steckbare Klemme X40 ("Safety Power") ist für die externe 24V<sub>DC</sub>-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters über ein Sicherheitsschaltgerät vorgesehen.

Damit kann ein MOVIMOT®-Antrieb in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden. Informationen dazu finden Sie in der Druckschrift "Sichere Abschaltung für MOVIMOT®".

**Klemmenbelegung**

Nr.	Name	Funktion
<b>X40</b>	1 24 V	24 V-Spannungsversorgung für MOVIMOT für Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät
	2 GND	0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT für Abschaltung mit Sicherheitsschaltgerät

- Werksseitig ist X29/1 mit X40/1 und X29/2 mit X40/2 gebrückt, so dass der MOVIMOT®-Umrichter aus der gleichen 24V<sub>DC</sub>-Spannung versorgt wird, wie das Feldbusmodul.
- Die Strombelastbarkeit der beiden Stehbolzen beträgt 16 A, das zulässige Anzugsdrehmoment der Sechskantmuttern 1,2 Nm (10.6 lb.in) ± 20 %.
- Die Strombelastbarkeit der Schraubklemme X40 beträgt 10 A, der Anschlussquerschnitt 0,25 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG24 bis AWG12), das zulässige Anzugsdrehmoment 0,6 Nm (5.3 lb.in).

**Aufstellhöhen über 1000 m NN**

MOVIMOT®-Antriebe mit Netzspannungen 380 bis 500 V können unter folgenden Randbedingungen in Höhen ab 2000 m über NN bis maximal 4000 m über NN eingesetzt werden.

- Die Dauernennleistung reduziert sich aufgrund der verminderten Kühlung über 1000 m (siehe MOVIMOT®-Betriebsanleitung).
- Die Luft- und Kriechstrecken sind ab 2000 m über NN nur für Überspannungsklasse 2 ausreichend. Ist für die Installation Überspannungsklasse 3 gefordert, so muss durch einen zusätzlichen externen Überspannungsschutz gewährleistet werden, dass Überspannungsspitzen auf 2,5 kV Phase-Phase und Phase-Erde begrenzt werden.
- Falls sichere elektrische Trennung gefordert wird, muss diese in Höhen ab 2000 m über NN außerhalb des Gerätes realisiert werden (Sichere elektrische Trennung nach EN 50178)
- Die zulässige Netznennspannung von 3 x 500 V bis 2000 m NN reduziert sich um 6 V je 100 m auf maximal 3 x 380 V bei 4000 m NN.

**Schutzeinrichtungen**

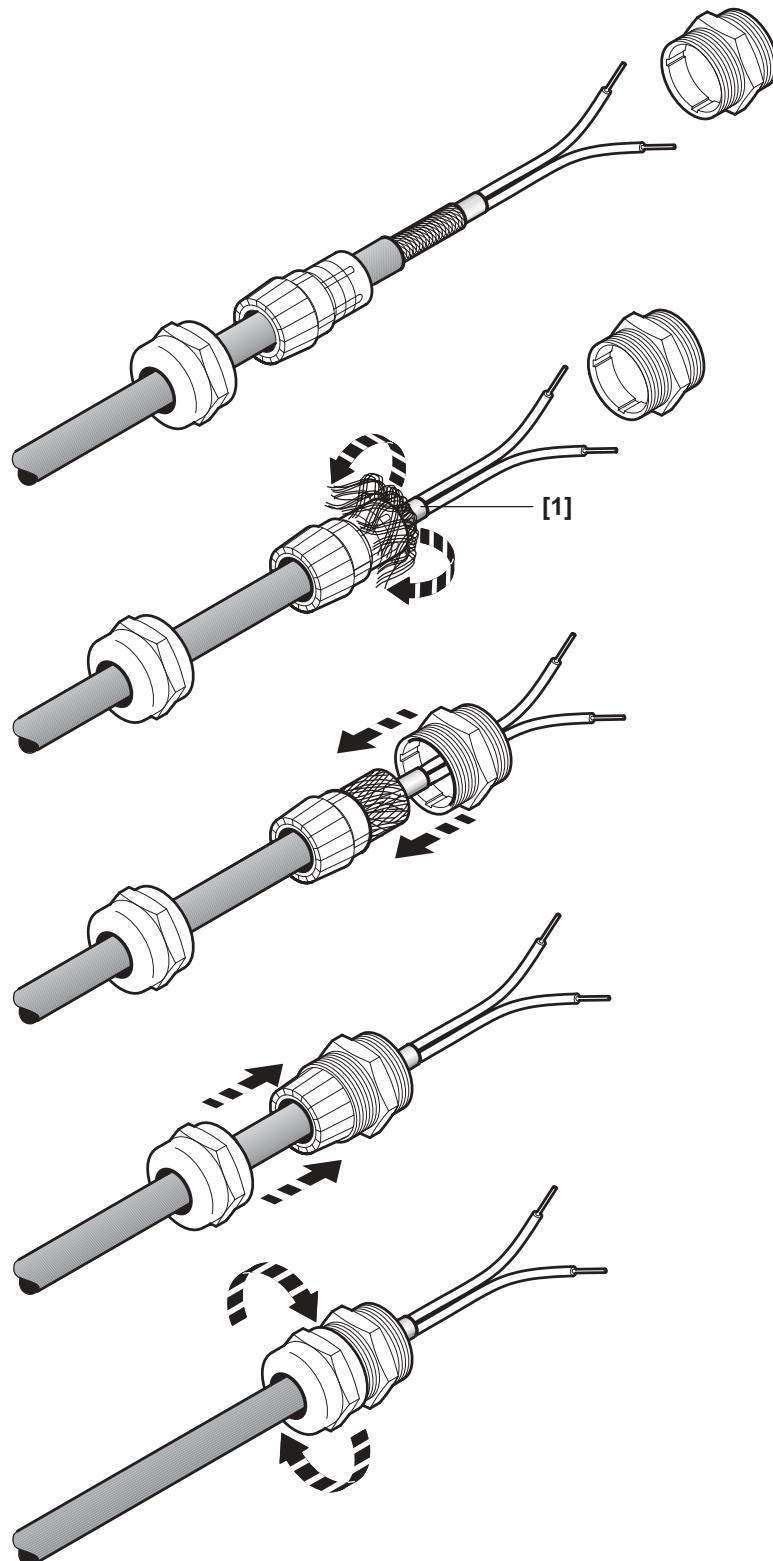
- MOVIMOT®-Antriebe besitzen integrierte Schutzeinrichtungen gegen Überlastung, externe Einrichtungen werden nicht benötigt.

**UL-gerechte Installation Feldverteiler**

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit folgenden Temperaturbereichen verwenden: Temperaturbereich: 60 / 75 °C
- MOVIMOT®-Antriebe sind geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom von 5000 A<sub>AC</sub> liefern können und eine max. Nennspannung von 500 V<sub>AC</sub> (MM03C-503 bis MM3XC-503) haben. Die Leistungsdaten der Sicherungen dürfen bei Betrieb mit Feldverteiler 30A/600 V nicht überschreiten.
- Als externe 24 V<sub>DC</sub>-Spannungsquellen nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung (Umax = 30 V<sub>DC</sub>) und begrenztem Ausgangsstrom (I = 8 A) verwenden.
- Die UL-Zertifizierung gilt nur für Betrieb an Spannungsnetzen mit Spannungen gegen Erde bis max. 300 V.

**EMV-Metall-Kabelverschraubungen**

Die von SEW gelieferten EMV-Metall-Kabelverschraubungen müssen wie folgt montiert werden:



06175AXX

**[1] Achtung: Isolationsfolie abschneiden und nicht zurückschlagen.**

**Verdrahtungs-prüfung**

Vor der erstmaligen Spannungszuschaltung ist eine Überprüfung der Verdrahtung zur **Vermeidung von Personen-, Anlagen- und Geräteschäden** durch Verdrahtungsfehler erforderlich.

- Alle Busmodule vom Anschlussmodul abziehen
- Alle MOVIMOT®-Umrichter vom Anschlussmodul abziehen (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Steckverbinder der Motorabgänge (Hybridkabel) vom Feldverteiler trennen
- Isolationsprüfung der Verdrahtung gemäß den geltenden nationalen Normen durchführen
- Überprüfung der Erdung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und 24 V<sub>DC</sub>-Leitung
- Überprüfung der Isolation zwischen Netzleitung und Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Polarität der 24 V<sub>DC</sub>-Leitung
- Überprüfung der Polarität der Kommunikationsleitung
- Überprüfung der Netzphasenfolge
- Potenzialausgleich zwischen den Feldbus-Schnittstellen sicherstellen

**Nach der Verdrahtungs-prüfung**

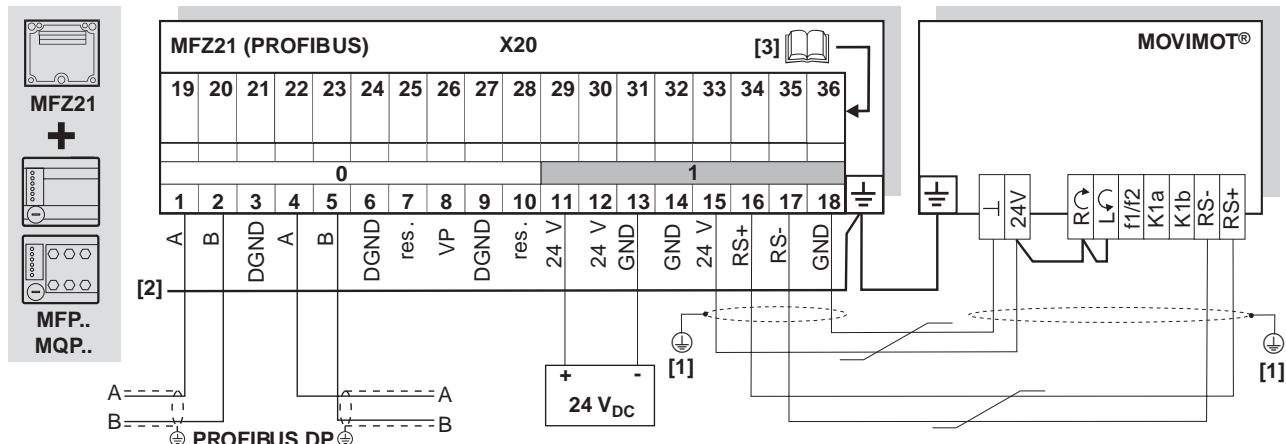
- Alle Motorabgänge (Hybridkabel) aufstecken und verschrauben
- Alle Busmodule aufstecken und verschrauben
- Alle MOVIMOT®-Umrichter aufstecken und verschrauben (nur bei MFZ.7, MFZ.8)
- Alle Anschlusskastendeckel montieren
- Nicht benutzte Steckanschlüsse abdichten

**Anschluss der PROFIBUS-Leitung im Feldverteiler**

Beachten Sie, dass die PROFIBUS-Anschlussadern im Innern des Feldverteilers möglichst kurz gehalten werden sowie für ankommenden und abgehenden Bus stets gleich lang sind.



### 6.3 Anschluss MFZ21 mit MOVIMOT®



05945AXX

**0** = Potenzialebene 0      **1** = Potenzialebene 1

- [1] Bei getrennter Montage MFZ21 / MOVIMOT®:  
Schirm des RS-485-Kabels über EMV-Metall-Kabelverschraubung am MFZ und MOVIMOT®-Gehäuse auflegen
- [2] Potenzialausgleich zwischen allen Busteilnehmern sicherstellen
- [3] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

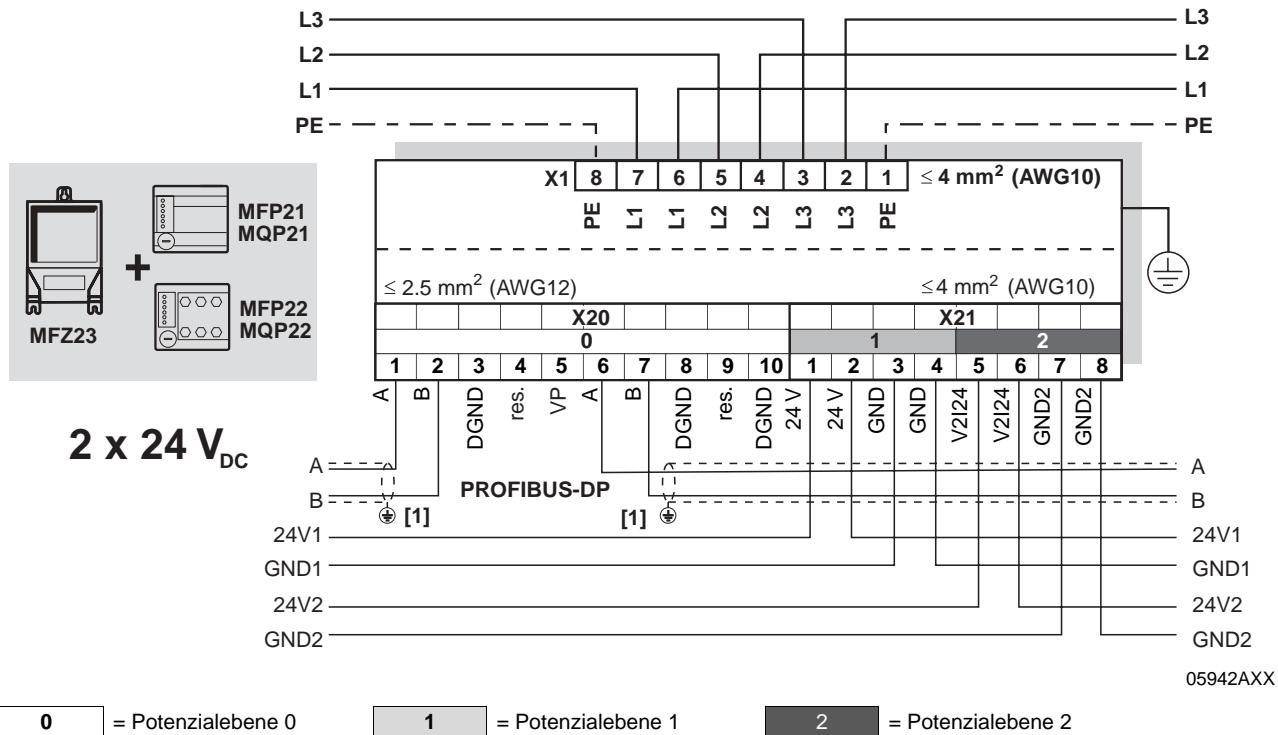
Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
<b>X20</b>	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	- reserviert
	8	VP	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	- reserviert
	11	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/11)
	16	RS+	Ausgang Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS+
	17	RS-	Ausgang Kommunikationsverbindung zur MOVIMOT®-Klemme RS-
	18	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für MOVIMOT® (gebrückt mit Klemme X20/13)



## Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP./MQP..

### 6.4 Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP./MQP..

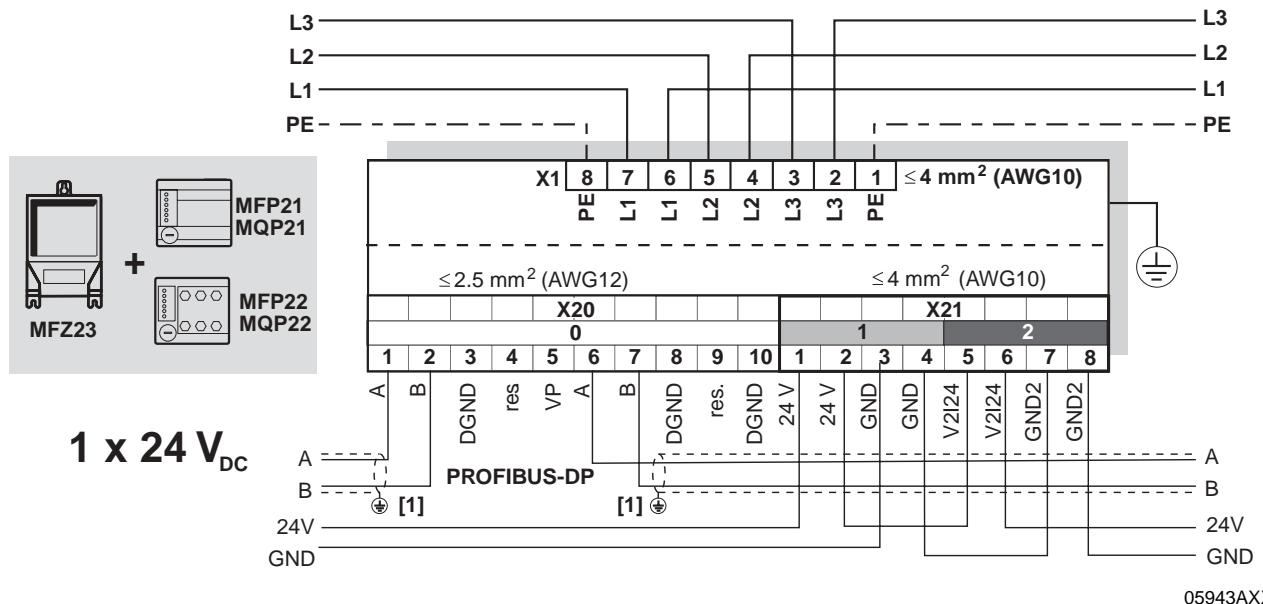
**Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und zwei getrennten 24 V<sub>DC</sub>-Spannungskreisen**



Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
<b>X20</b>	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	reserviert
	5	VP	Ausgang +5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	reserviert
	10	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
<b>X21</b>	1	24V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren



**Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und einem gemeinsamen 24 V<sub>DC</sub>-Spannungskreis**



**0** = Potenzialebene 0

**1** = Potenzialebene 1

**2** = Potenzialebene 2

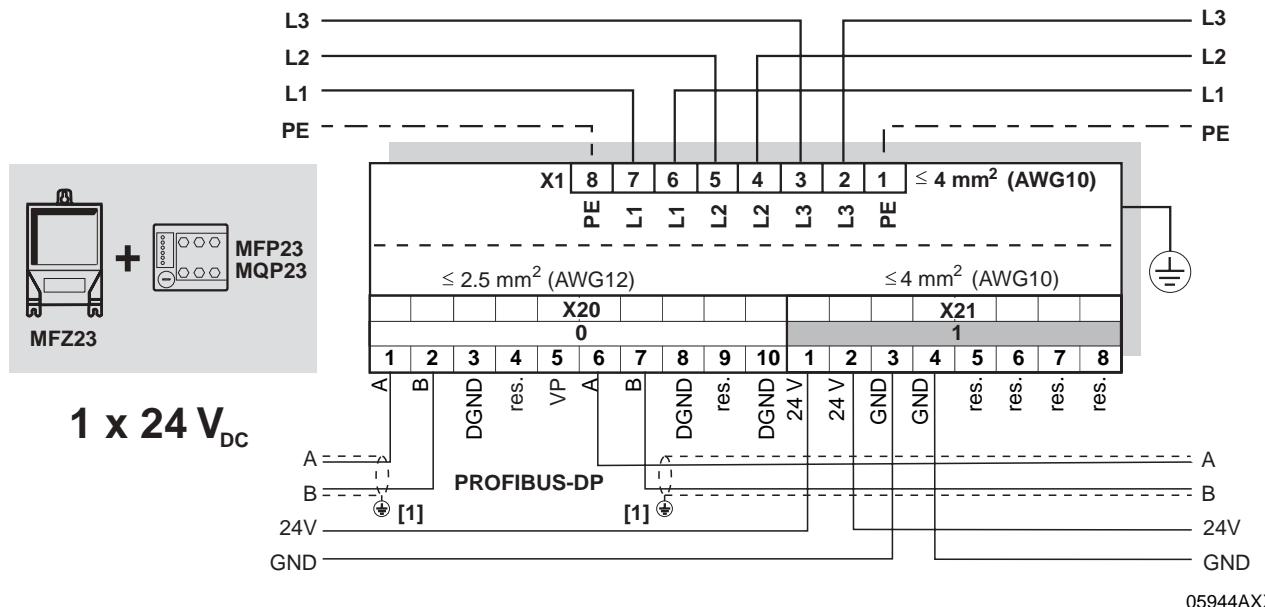
[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
<b>X20</b>	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	reserviert
	5	VP	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	reserviert
	10	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
<b>X21</b>	1	24V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	V2I24	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
	6	V2I24	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X21/5
	7	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren
	8	GND2	- 0V24V-Bezugspotenzial für Aktoren



## Anschluss Feldverteiler MFZ23 mit MFP./MQP..

### Anschlussmodul MFZ23 mit Feldbusmodul MFP/MQP32



05944AXX

0 = Potenzialebene 0

1 = Potenzialebene 1

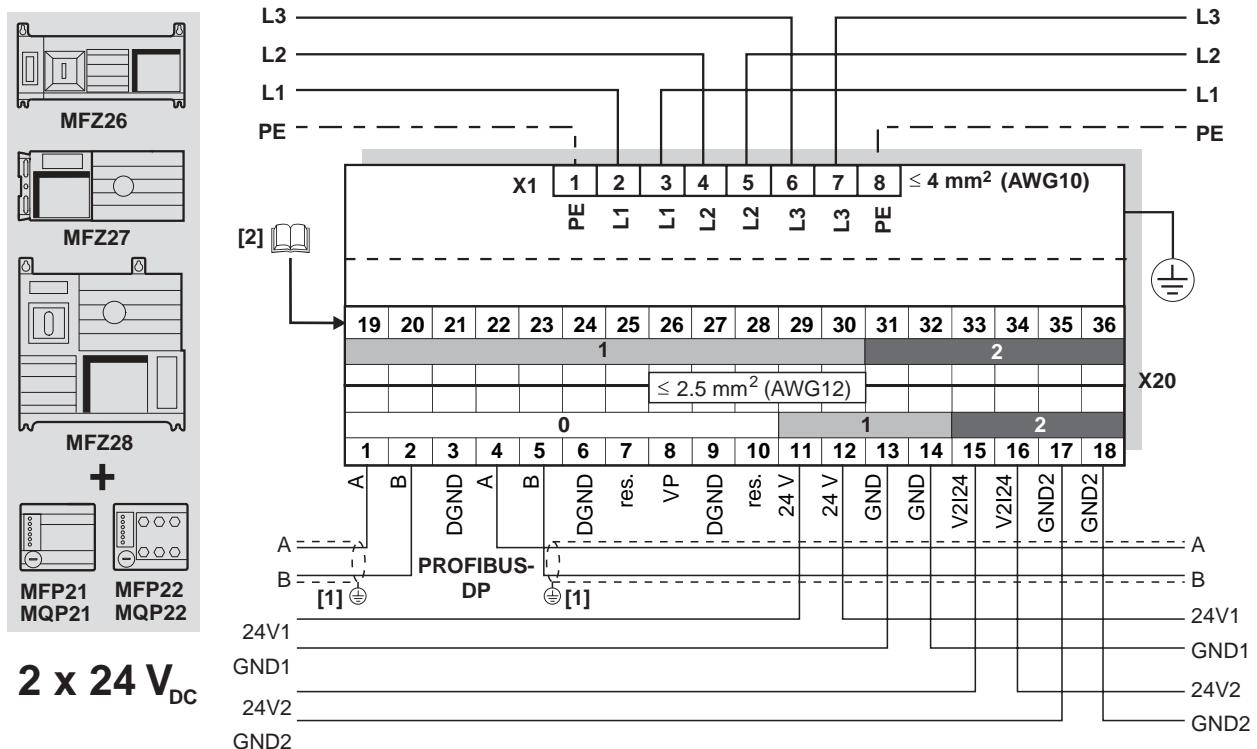
[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	-	reserviert
	5	VP	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
	6	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	7	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	8	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	9	-	reserviert
	10	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 5) (nur für Prüfzwecke)
X21	1	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	2	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X21/1)
	3	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	4	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik, Sensoren und MOVIMOT®
	5	-	reserviert
	6	-	reserviert
	7	-	reserviert
	8	-	reserviert



## 6.5 Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP./MQP..

**Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und zwei getrennten 24 V<sub>DC</sub>-Spannungskreisen**



05939AXX

**0** = Potenzialebene 0

**1** = Potenzialebene 1

**2** = Potenzialebene 2

[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

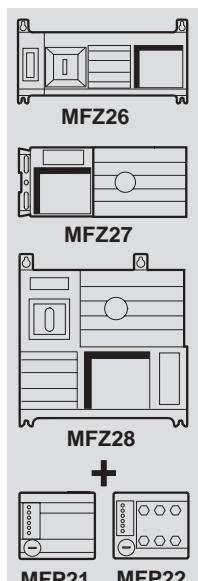
[2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20 1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
7	-	-	reserviert
8	VP	Ausgang	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
10	-	-	reserviert
11	24 V	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
12	24 V	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
15	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
16	V2I24	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15
17	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial
18	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial

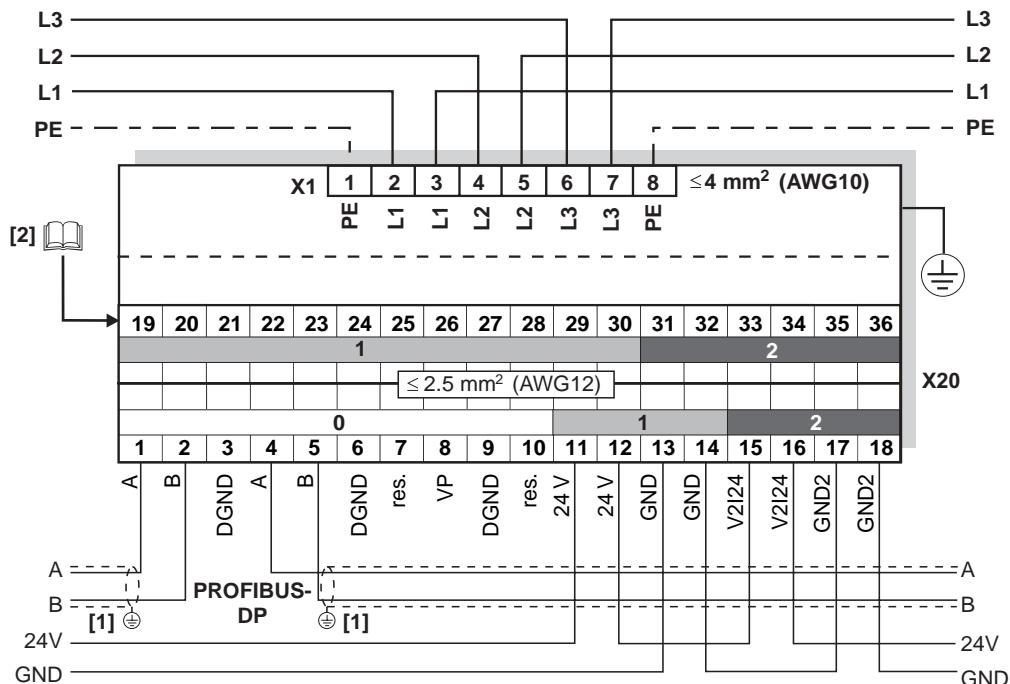


## Anschluss Feldverteiler MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit MFP./MQP..

**Anschlussmodule MFZ26, MFZ 27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP21, MFP/MQP22 und einem gemeinsamen 24 V<sub>DC</sub>-Spannungskreis**



**1 x 24 V<sub>DC</sub>**



05940AXX

**0** = Potenzialebene 0

**1** = Potenzialebene 1

**2** = Potenzialebene 2

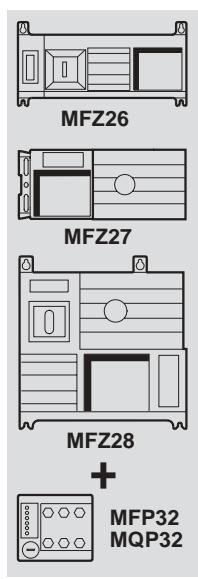
[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

[2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

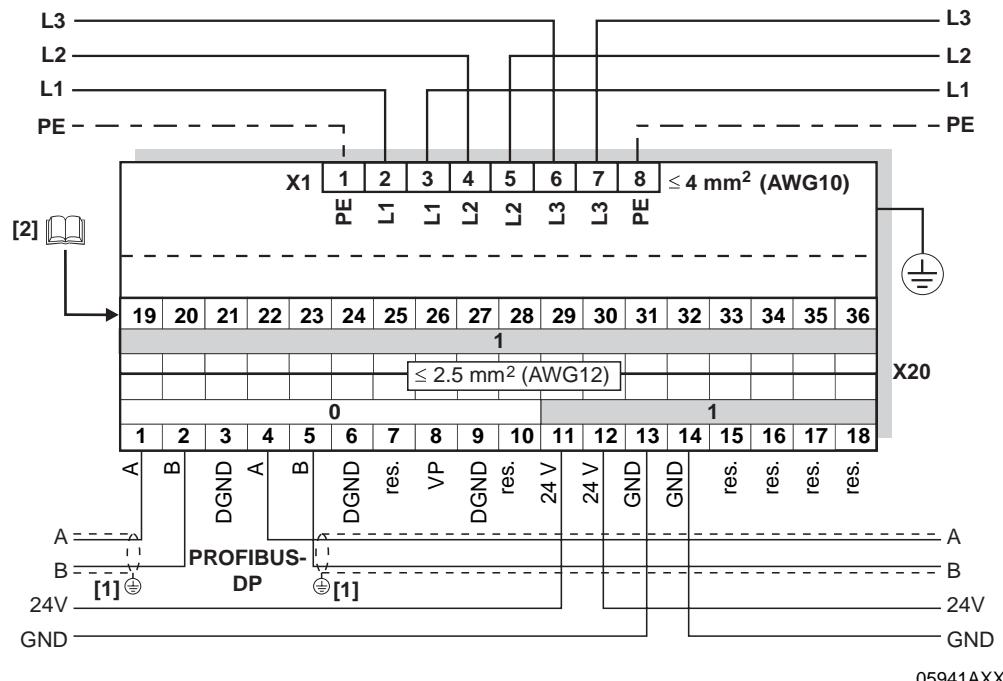
Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20 1	A	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
2	B	Eingang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
3	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
4	A	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
5	B	Ausgang	PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
6	DGND	-	Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
7	-	-	reserviert
8	VP	Ausgang	+5 V-Ausgang (max. 10 mA) (nur für Prüfzwecke)
9	DGND	-	Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
10	-	-	reserviert
11	24 V	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
12	24 V	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
13	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
14	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
15	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge)
16	V2I24	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren (Digitale Ausgänge) gebrückt mit Klemme X20/15
17	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial
18	GND2	-	0V24V-Bezugspotenzial für Spannungspotenzial



## Anschlussmodule MFZ26, MFZ27, MFZ28 mit Feldbusmodul MFP/MQP32



**1 x 24 V<sub>DC</sub>**



05941AXX

**0** = Potenzialebene 0      **1** = Potenzialebene 1

[1] EMV-Metall-Kabelverschraubung

[2] Belegung der Klemmen 19-36 ab Seite 44

Klemmenbelegung			
Nr.	Name	Richtung	Funktion
<b>X20</b>	1	A	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung A (ankommend)
	2	B	Eingang PROFIBUS-DP Datenleitung B (ankommend)
	3	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	4	A	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung A (abgehend)
	5	B	Ausgang PROFIBUS-DP Datenleitung B (abgehend)
	6	DGND	- Datenbezugspotenzial für PROFIBUS-DP (nur für Prüfzwecke)
	7	-	- reserviert
	8	VP	+5V-Ausgang (max. 10mA) (nur für Prüfzwecke)
	9	DGND	- Bezugspotenzial für VP (Klemme 8) (nur für Prüfzwecke)
	10	-	- reserviert
	11	24 V	Eingang 24 V-Spannungsversorgung für Modulelektronik und Sensoren
	12	24 V	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung (gebrückt mit Klemme X20/11)
	13	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	14	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Modulelektronik und Sensoren
	15	V2I24	- reserviert
	16	V2I24	- reserviert
	17	GND2-	- reserviert
	18	GND2	- reserviert

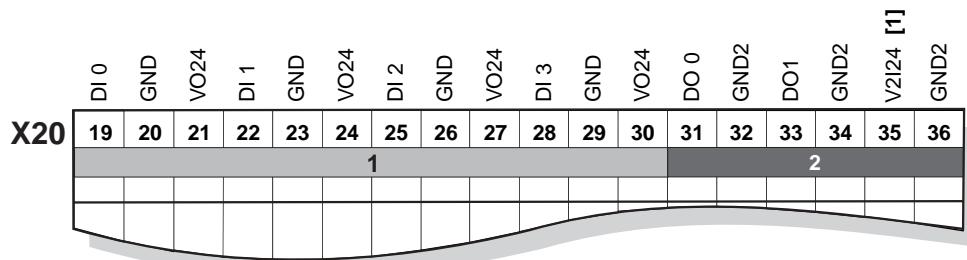


## 6.6 Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF../MQ..

**Anschluss über Klemmen bei..**

...Feldbus-Schnittstellen mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:

MFZ.1	MF.21	MQ.21
MFZ.6	MF.22	MQ.22
MFZ.7	MF.23	MQ.23
MFZ.8		



06122AXX

[1] nur MF123: reserviert  
alle anderen MF.. Module: V2I24

1	= Potenzialebene 1
2	= Potenzialebene 2

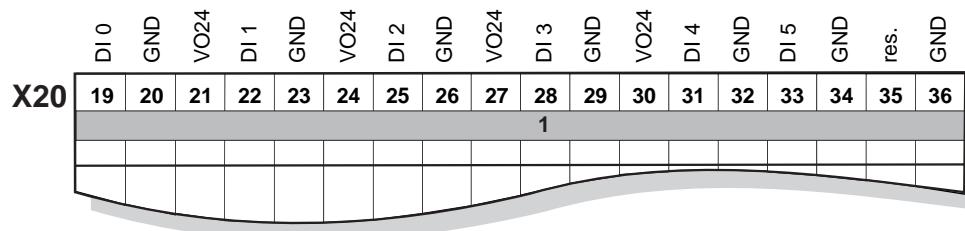
Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20 19	DI0	Eingang	Schaltsignal von Sensor 1
20	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
21	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 1
22	DI1	Eingang	Schaltsignal von Sensor 2
23	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
24	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 2
25	DI2	Eingang	Schaltsignal von Sensor 3
26	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
27	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 3
28	DI3	Eingang	Schaltsignal von Sensor 4
29	GND	-	0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
30	V024	Ausgang	24 V-Spannungsversorgung für Sensor 4
31	DO0	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 1
32	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 1
33	DO1	Ausgang	Schaltsignal von Aktor 2
34	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktor 2
35	V2I24	Eingang	24 V-Spannungsversorgung für Aktoren <b>nur bei MF123: reserviert</b> <b>nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 15 bzw. 16</b>
36	GND2	-	0V24-Bezugspotenzial für Aktoren <b>nur bei MFZ.6, MFZ.7 und MFZ.8: gebrückt mit Klemme 17 bzw. 18</b>



### **Anschluss über Klemmen bei...**

**...Feldbus-Schnittstellen mit 6 digitalen Eingängen:**

**MFZ.1**      **MFZ.6**      in Kombination mit      **MF.32**      **MQ.32**  
**MFZ.7**      **MFZ.8**                **MF.33**



06123AXX

1 = Potenzialebene 1

Nr.	Name	Richtung	Funktion
X20	19	DI0	Eingang Schaltsignal von Sensor 1
	20	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 1
	21	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 1
	22	DI1	Eingang Schaltsignal von Sensor 2
	23	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 2
	24	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 2
	25	DI2	Eingang Schaltsignal von Sensor 3
	26	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 3
	27	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 3
	28	DI3	Eingang Schaltsignal von Sensor 4
	29	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 4
	30	V024	Ausgang 24 V-Spannungsversorgung für Sensor 4
	31	DI4	Eingang Schaltsignal von Sensor 5
	32	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 5
	33	DI5	Eingang Schaltsignal von Sensor 6
	34	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensor 6
	35	res.	- reserviert
	36	GND	- 0V24-Bezugspotenzial für Sensoren

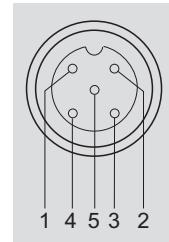
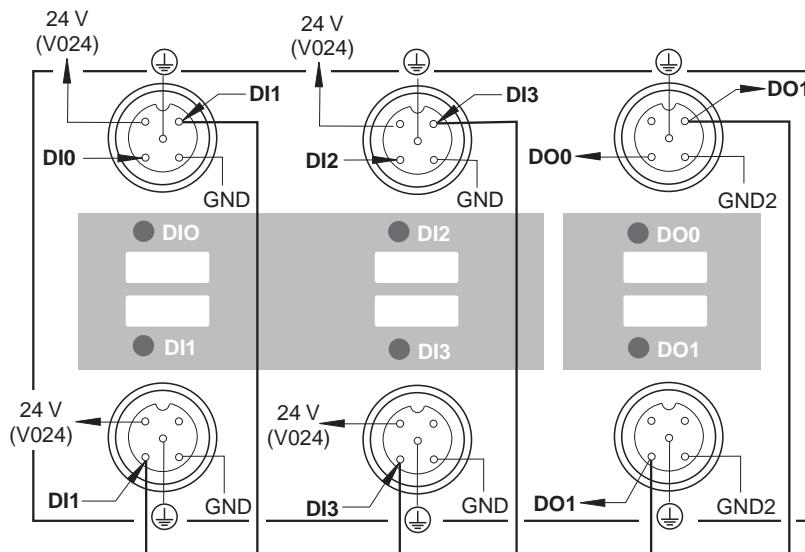


## Anschluss Ein- / Ausgänge (I/O) der Feldbus-Schnittstellen MF..../MQ..

### Anschluss über M12-Steckverbinde bei...

**Feldbus-Schnittstellen MF.22, MQ.22, MF.23 mit 4 digitalen Eingängen und 2 digitalen Ausgängen:**

- Sensoren / Aktoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Bei Verwendung der Ausgänge: 24 V an V2I24 / GND2 anschließen
- Zweikanalige Sensoren / Aktoren an DI0, DI2 und DO0 anschließen. DI1, DI3 und DO1 können dann nicht mehr verwendet werden



05784AXX



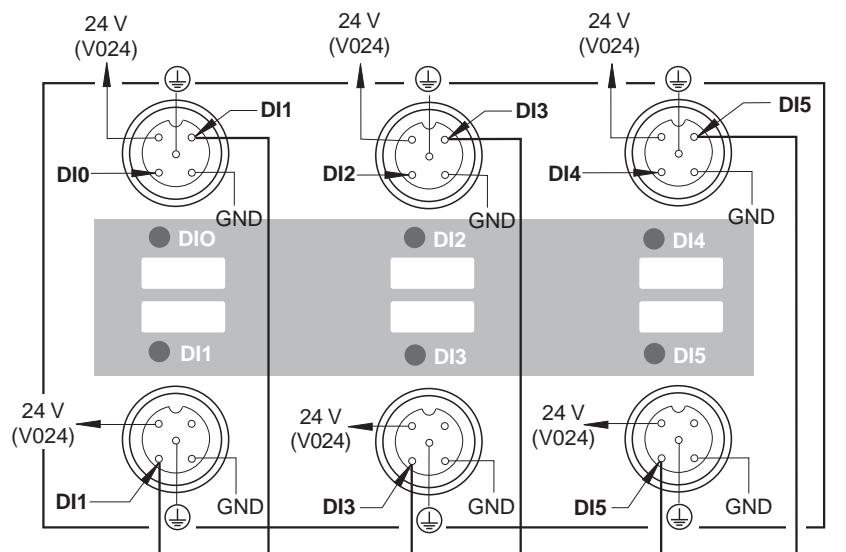
**Achtung: Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit M12-Verschlusskappen versehen werden, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten!**



**Anschluss über M12-Steckverbinde bei...**

**Feldbus-Schnittstellen MF.32, MQ.32, MF.33 mit 6 digitalen Eingängen:**

- Sensoren entweder über M12-Buchsen oder über Klemmen anschließen
- Zweikanalige Sensoren an DI0, DI2 und DI4 anschließen. DI1, DI3 und DI5 können dann nicht mehr verwendet werden.



05785AXX



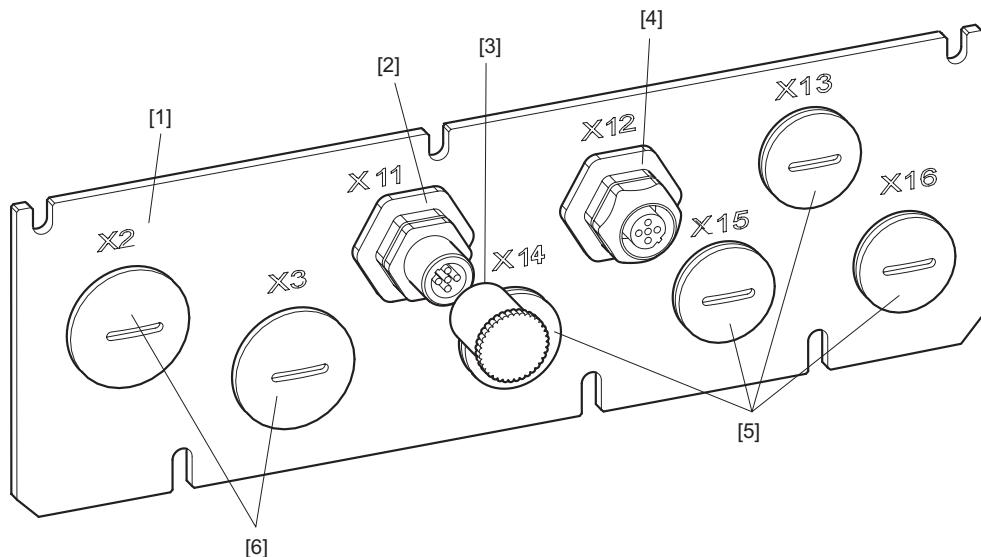
**Achtung: Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit M12-Verschlusskappen versehen werden, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten!**



## 6.7 Busanschluss mit optionaler Anschlusstechnik

### Anschluss- Flansch AF2

Anschluss-Flansch AF2 kann alternativ zur Standard-Ausführung AF0 mit den Feldverteilern für Profibus MFZ26D und MFZ28D kombiniert werden. AF2 verfügt über ein M12-Stecksystem für den Profibus-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden Profibus montiert. Die M12-Verbinder sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.



51340AXX

- [1] Frontblech
- [2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
- [3] Schutzkappe
- [4] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
- [5] Verschluss-Schraube M20
- [6] Verschluss-Schraube M25

Anschluss-Flansch AF2 entspricht den Empfehlungen aus der Profibusrichtlinie Nr. 2.141 "Anschlusstechnik für Profibus"

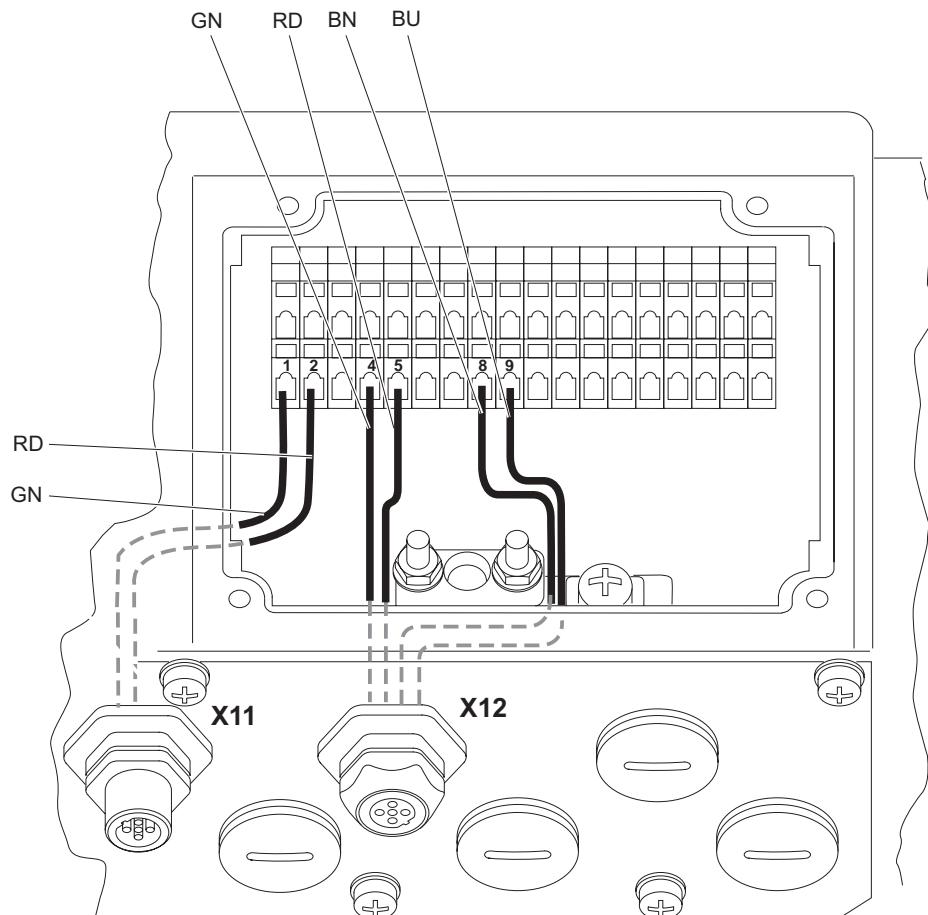


Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei Verwendung von AF2 der am MFP../MQP-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Stattdessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden!



## Busanschluss mit optionaler Anschlusstechnik

Verdrahtung und  
Pinbelegung AF2



51339AXX

**M12-Stecker X11**

	<b>Pin 1</b>	nicht belegt
	<b>Pin 2</b>	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	<b>Pin 3</b>	nicht belegt
	<b>Pin 4</b>	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	<b>Pin 5</b>	nicht belegt
	<b>Gewinde</b>	Schirm bzw. Schutzerde

**M12-Buchse X12**

	<b>Pin 1</b>	VP-Versorgungsspannung 5V für Abschlusswiderstand
	<b>Pin 2</b>	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	<b>Pin 3</b>	DGND-Bezugspotential zu VP (Pin1)
	<b>Pin 4</b>	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	<b>Pin 5</b>	nicht belegt
	<b>Gewinde</b>	Schirm bzw. Schutzerde



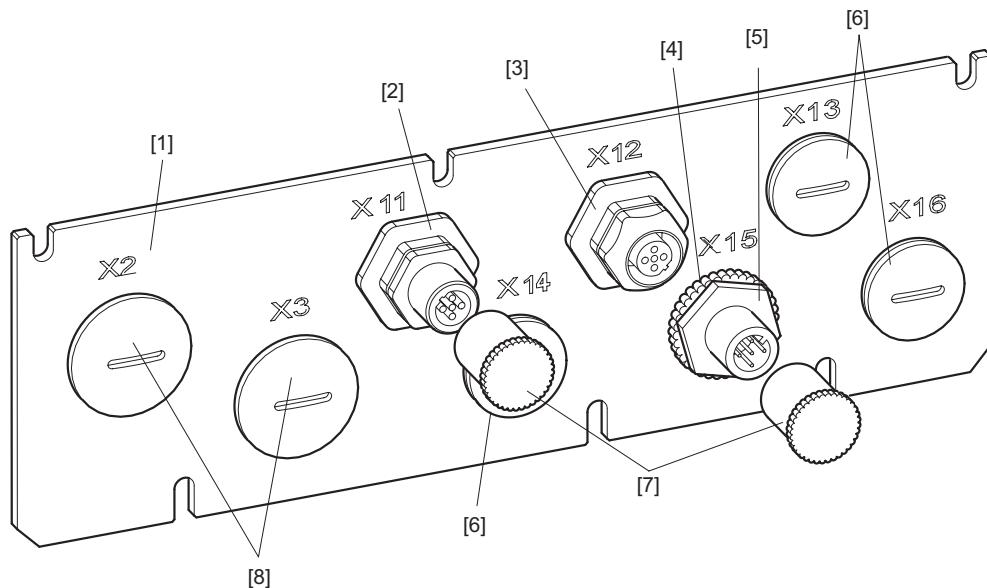
## Busanschluss mit optionaler Anschlusstechnik

### Anschluss-Flansch AF3

Anschluss-Flansch AF3 kann alternativ zur Standard-Ausführung AF0 mit den Feldverteilern für Profibus MFZ26D und MFZ28D kombiniert werden.

AF3 verfügt über ein M12-Stecksystem für den Profibus-Anschluss. Geräteseitig sind ein Stecker X11 für den ankommenden und eine Buchse X12 für den weiterführenden Profibus montiert. Die M12-Verbinder sind in "Reverse-Key-Codierung" (oft auch als B- oder W-Codierung bezeichnet) ausgeführt.

Des Weiteren verfügt AF3 über einen M12-Anschlussstecker X15 (4-polig, normale Kodierung) für die Zuführung der 24 V-Versorgungsspannung(en).



51336AXX

- [1] Frontblech
- [2] Stecker M12, ankommender PROFIBUS (X11)
- [3] Buchse M12, abgehender PROFIBUS (X12)
- [4] Reduzierung
- [5] Stecker M12, 24 V-Spannungsversorgung (X15)
- [6] Verschluss-Schraube M20
- [7] Schutzkappe
- [8] Verschluss-Schraube M25

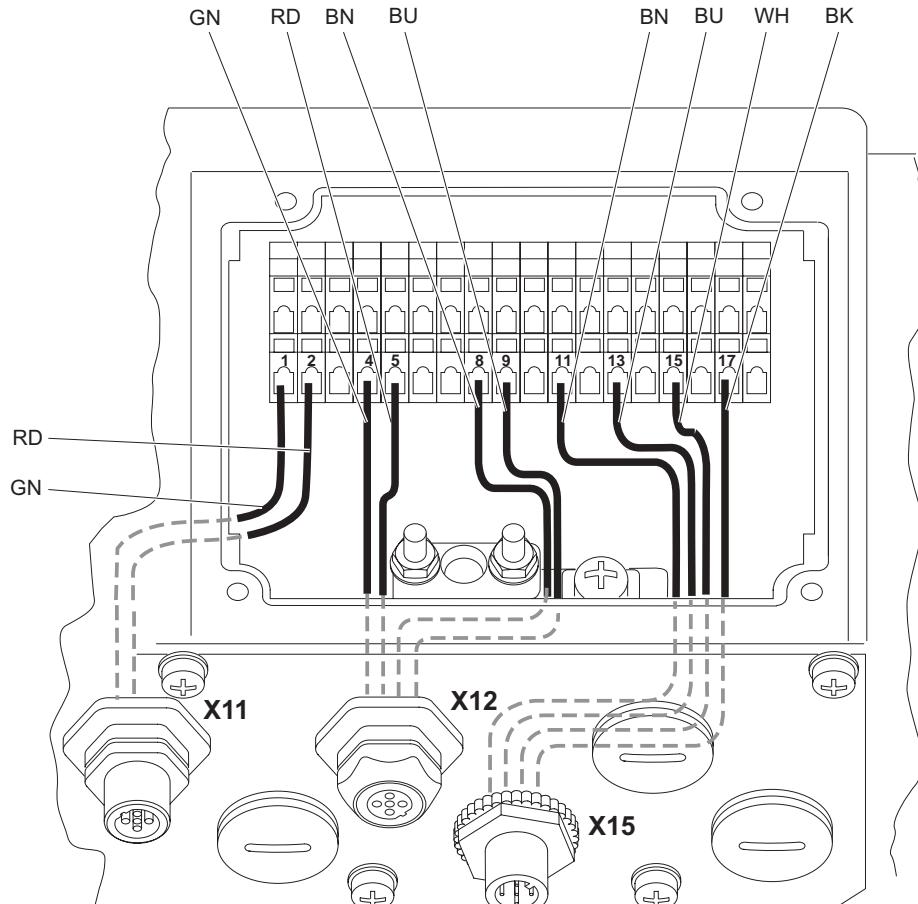
Der Anschluss-Flansch AF3 entspricht den Empfehlungen aus der Profibusrichtlinie Nr. 2.141 "Anschlusstechnik für Profibus"

Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei Verwendung von AF3 der am MFP..-/MQP..-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Stattdessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden!





**Verdrahtung und  
Pinbelegung AF3**



51335AXX

**M12-Stecker X11**

	<b>Pin 1</b>	nicht belegt
	<b>Pin 2</b>	A-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	<b>Pin 3</b>	nicht belegt
	<b>Pin 4</b>	B-Leitung PROFIBUS (ankommend)
	<b>Pin 5</b>	nicht belegt
	<b>Gewinde</b>	Schirm bzw. Schutzerde

**M12-Buchse X12**

	<b>Pin 1</b>	VP-Versorgungsspannung 5V für Anschlusswiderstand
	<b>Pin 2</b>	A-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	<b>Pin 3</b>	DGND-Bezugspotenzial zu VP (Pin1)
	<b>Pin 4</b>	B-Leitung PROFIBUS (abgehend)
	<b>Pin 5</b>	nicht belegt
	<b>Gewinde</b>	Schirm bzw. Schutzerde

**M12-Stecker X15**

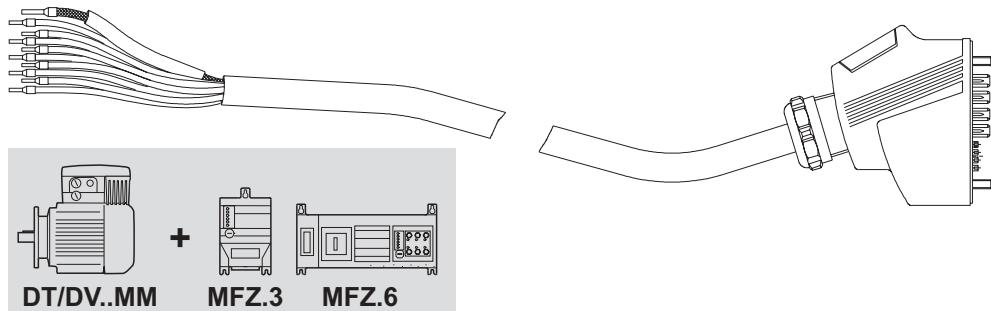
	<b>Pin 1</b>	24V - Spannungsversorgung 24V für Modulelektronik und Sensoren
	<b>Pin 2</b>	V2I24 - Spannungsversorgung 24V für Aktoren
	<b>Pin 3</b>	GND - 0V24-Bezugspotenzial 24V für Modulelektronik und Sensoren
	<b>Pin 4</b>	GND2 - 0V24-Bezugspotenzial für Aktoren



## Anschluss konfektionierte Kabel

### 6.8 Anschluss konfektionierte Kabel

**Verbindung zwischen**  
**Feldverteiler**  
**MFZ.3. oder**  
**MFZ.6. und**  
**MOVIMOT®**  
**(Sachnummer**  
**0186 725 3)**



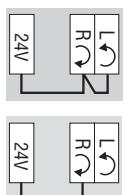
51246AXX



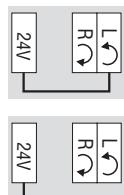
**Der Außenschirm des Kabels muss über eine EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des MOVIMOT®-Anschlusskastens aufgelegt werden.**

Kabelbelegung		Aderfarbe / Bezeichnung
MOVIMOT®-Klemme		
L1		schwarz / L1
L2		schwarz / L2
L3		schwarz / L3
24 V		rot / 24V
⊥		weiß / 0V, weiß / 0V
RS+		orange / RS+
RS-		grün / RS-
PE-Klemme		grün-gelb + Schirmende

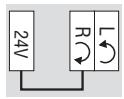
Drehrichtungs-  
freigabe beachten



beide Drehrichtungen sind freigegeben



nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben  
Sollwertvorgaben für Rechtslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes

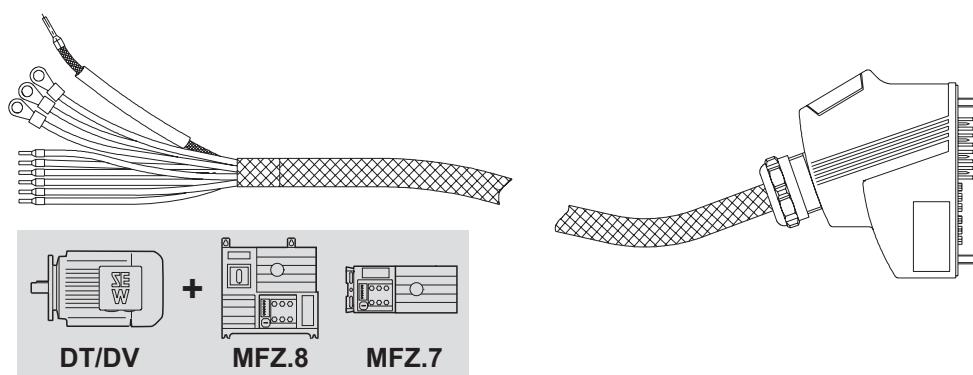


nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben;  
Sollwertvorgaben für Linkslauf führen zu einem Stillsetzen des Antriebes

Antrieb ist gesperrt bzw. wird stillgesetzt



**Verbindung  
zwischen Feld-  
verteiler MFZ.7.  
oder MFZ.8. und  
Drehstrom-  
motoren  
(Sachnummer  
0186 742 3)**



51245AXX



**Der Außenschirm des Kabels muss über eine EMV-Metall-Kabelverschraubung am Gehäuse des Motorklemmenkastens aufgelegt werden.**

<b>Kabelbelegung</b>	
<b>Motor-Klemme</b>	<b>Aderfarbe / Bezeichnung</b>
<b>U1</b>	schwarz / U1
<b>V1</b>	schwarz / V1
<b>W1</b>	schwarz / W1
<b>13</b>	rot / 13
<b>14</b>	weiß / 14
<b>15</b>	blau / 15
<b>TH</b>	schwarz / 1
<b>TH</b>	schwarz / 2
<b>PE-Klemme</b>	grün-gelb + Schirmende (Innenschirm)



## Inbetriebnahmeablauf

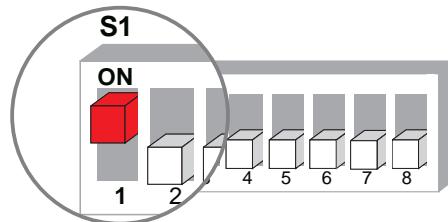
### 7 Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)

#### 7.1 Inbetriebnahmeablauf



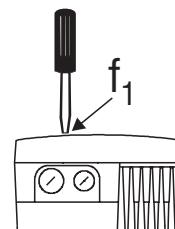
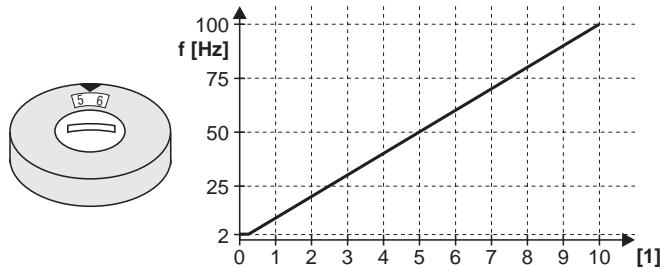
- Wir empfehlen vor Abnahme/Aufsetzen des Busmoduls (MFP/MQP) die 24 V<sub>DC</sub>-Spannungsversorgung abzuschalten!
- Die Busverbindung von ankommendem und weiterführendem PROFIBUS ist im Anschlussmodul integriert, so dass auch bei abgezogener Modulelektronik die PROFIBUS-Leitung nicht unterbrochen ist.
- Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Kapitel "Ergänzende Inbetriebnahmehinweise Feldverteiler".

1. Korrekten Anschluss MOVIMOT® und PROFIBUS-Anschlussmodul (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 oder MFZ28) prüfen
2. DIP-Schalter S1/1 (am MOVIMOT®) auf ON stellen (= Adresse 1)



06164AXX

3. Maximal-Drehzahl mit Sollwertpotenziometer f1 einstellen



05066BXX

[1] Poti-Stellung

4. Verschluss-Schraube des Deckels (mit Dichtung) wieder einsetzen

5. Minimalfrequenz f<sub>min</sub> mit Schalter f2 einstellen



Funktion	Einstellung									
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Minimalfrequenz f <sub>min</sub> [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35

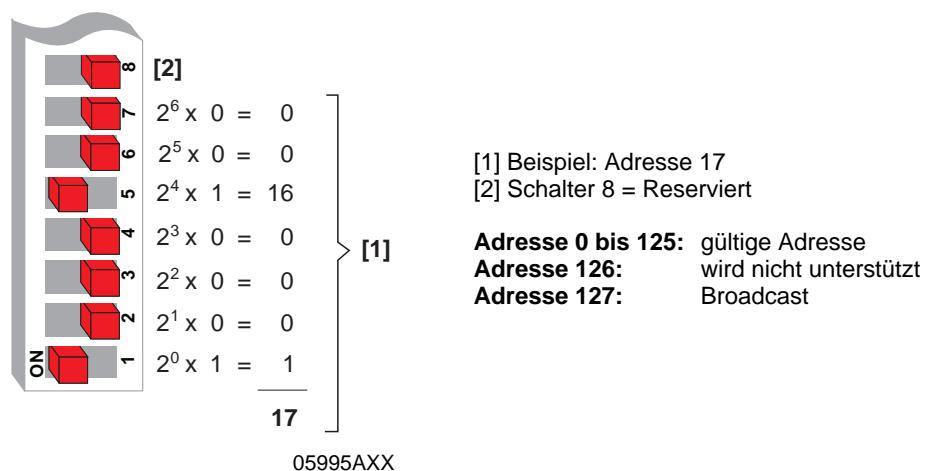


6. Falls Rampe nicht über Feldbus vorgegeben (2 PD), Rampenzeit mit Schalter t1 am MOVIMOT® einstellen. Die Rampenzeiten sind bezogen auf einen Sollwertsprung von 50 Hz.



Funktion	Einstellung										
Raststellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rampenzeit t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

7. PROFIBUS-Adresse an der MFP/MQP einstellen (Werkseinstellung: Adresse 4). Die Einstellung der PROFIBUS-Adresse erfolgt mit den DIP-Schaltern 1 bis 7.



Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel der Adresse 17, wie die DIP-Schalterstellungen für beliebige Busadressen ermittelt werden.

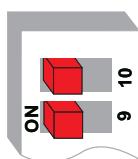
Berechnung	Rest	DIP-Schalterstellung	Wertigkeit
17 / 2 = 8	1	DIP 1 = ON	1
8 / 2 = 4	0	DIP 2 = OFF	2
4 / 2 = 2	0	DIP 3 = OFF	4
2 / 2 = 1	0	DIP 4 = OFF	8
1 / 2 = 0	1	DIP 5 = ON	16
0 / 2 = 0	0	DIP 6 = OFF	32
0 / 2 = 0	0	DIP 7 = OFF	64



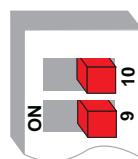
## Inbetriebnahmeablauf

8. Busabschlusswiderstände der Feldbus-Schnittstelle MFP/MQP beim letzten Busteilnehmer zuschalten.
  - Befindet sich die MFP/MQP am Ende eines PROFIBUS-Segments, so erfolgt der Anschluss an das PROFIBUS-Netz nur über die ankommende PROFIBUS-Leitung (Klemmen 1/2).
  - Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, muss das PROFIBUS-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Busabschlusswiderständen terminiert werden.
  - Die Busabschlusswiderstände sind bereits auf der MFP/MQP realisiert und können über zwei DIP-Schalter (siehe folgendes Bild) aktiviert werden. Der Busabschluss ist für den Leitungstyp A nach EN 50170 (Volume 2) realisiert!

Busabschluss **ON = ein**      Busabschluss **OFF = aus**  
**Werkseinstellung**



05072AXX



05072AXX

### Bei Verwendung von Feldverteiler mit Anschluss-Technik AF2 oder AF3 beachten:



Im Unterschied zur Standard-Ausführung darf bei der Verwendung von AF2/AF3 der am MFP/MQP-Modul zuschaltbare Busabschluss nicht mehr verwendet werden. Statt dessen ist ein steckbarer Busabschluss (M12) an Stelle des weiterführenden Busanschlusses X12 beim letzten Teilnehmer zu verwenden (siehe auch Kapitel "Anschluss über Steckverbinder").

9. MOVIMOT®-Umrichter und MFP/MQP-Gehäusedeckel aufsetzen und verschrauben.
10. Versorgungsspannung ( $24V_{DC}$ ) für die PROFIBUS-Schnittstelle MFP/MQP und MOVIMOT® einschalten. Die grüne LED "RUN" der MFP/MQP muss nun leuchten und die rote LED "SYS-F" erloschen.
11. PROFIBUS-Schnittstelle MFP/MQP im DP-Master projektieren.



### 7.2 Konfiguration (Projektierung) des PROFIBUS-Masters

Für die Projektierung des DP-Masters sind auf der beigefügten Diskette "GSD-Dateien" vorhanden. Diese Dateien werden in spezielle Verzeichnisse der Projektierungs-Software kopiert und innerhalb der Projektierungssoftware aktualisiert. Die detaillierte Vorgehensweise können Sie den Handbüchern der entsprechenden Projektierungs-Software entnehmen.



**Die neueste Version dieser GSD-Dateien finden Sie jederzeit im Internet unter der Adresse: <http://www.SEW-EURODRIVE.de>**

#### Projektierung der PROFIBUS-DP Schnittstelle MFP/MQP:

- Beachten Sie die Hinweise in der Datei README.TXT auf der GSD-Diskette.
- Installieren Sie die GSD-Datei "SEW\_6001.GSD" (ab Version 1.5) entsprechend den Vorgaben der Projektierungs-Software für den DP-Master. Nach erfolgreicher Installation erscheint bei den Slave-Teilnehmern das Gerät "MFP/MQP + MOVIMOT".
- Fügen Sie die Feldbus-Anschaltbaugruppe unter dem Namen "MFP/MQP + MOVIMOT" in die PROFIBUS-Struktur ein und vergeben Sie die Profibusadresse.
- Wählen Sie die für Ihre Anwendung erforderliche Prozessdaten-Konfiguration aus (siehe Kapitel "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP" bzw. "Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP").
- Geben Sie die I/O- bzw. Peripherie-Adressen für die projektierten Datenbreiten an. Speichern Sie die Konfiguration ab.
- Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit der MQP/MFP. Die Prozessdatenübertragung erfolgt nicht konsistent. SFC14 und SFC15 dürfen für die Prozessdatenübertragung nicht verwendet werden und sind nur für den Parameterkanal erforderlich.
- Nach Speichern des Projektes und Laden in den DP-Master, sowie Starten des DP-Masters, sollte die LED "Bus-F" der MFP/MQP erlöschen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie die Verdrahtung und Abschlusswiderstände des PROFIBUS sowie die Projektierung, besonders die PROFIBUS-Adresse.



## 8 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MFP

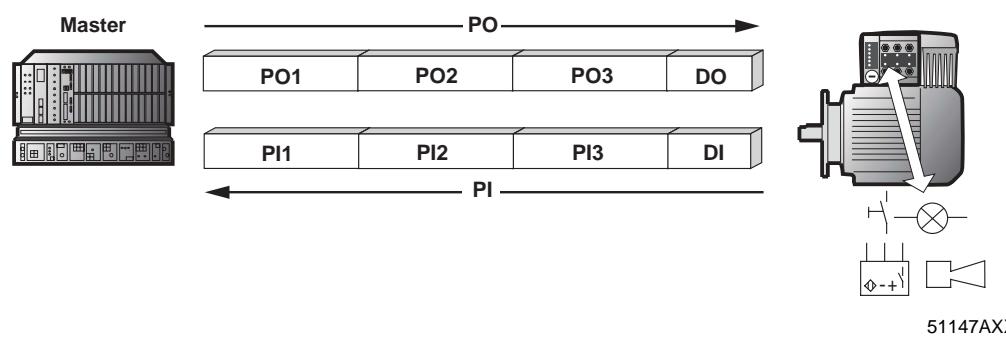
### 8.1 Prozessdaten- und Sensor-/Aktor-Verarbeitung

Die PROFIBUS-Schnittstellen MFP ermöglichen neben der Steuerung von MOVIMOT®-Drehstrommotoren auch den zusätzlichen Anschluss von Sensoren/Aktoren an digitalen Eingangsklemmen und digitalen Ausgangsklemmen. Im PROFIBUS-DP-Protokoll wird dabei hinter den Prozessdaten für MOVIMOT® ein weiteres E/A-Byte angehängt, in dem die zusätzlichen digitalen Ein- und Ausgänge der MFP abgebildet sind. Die Kodierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK®-Profil für SEW-Antriebsumrichter (siehe Kapitel "MOVILINK®-Geräteprofil").

#### **PROFIBUS-DP**

#### **Konfiguration**

#### **"3 PD + E/A":**

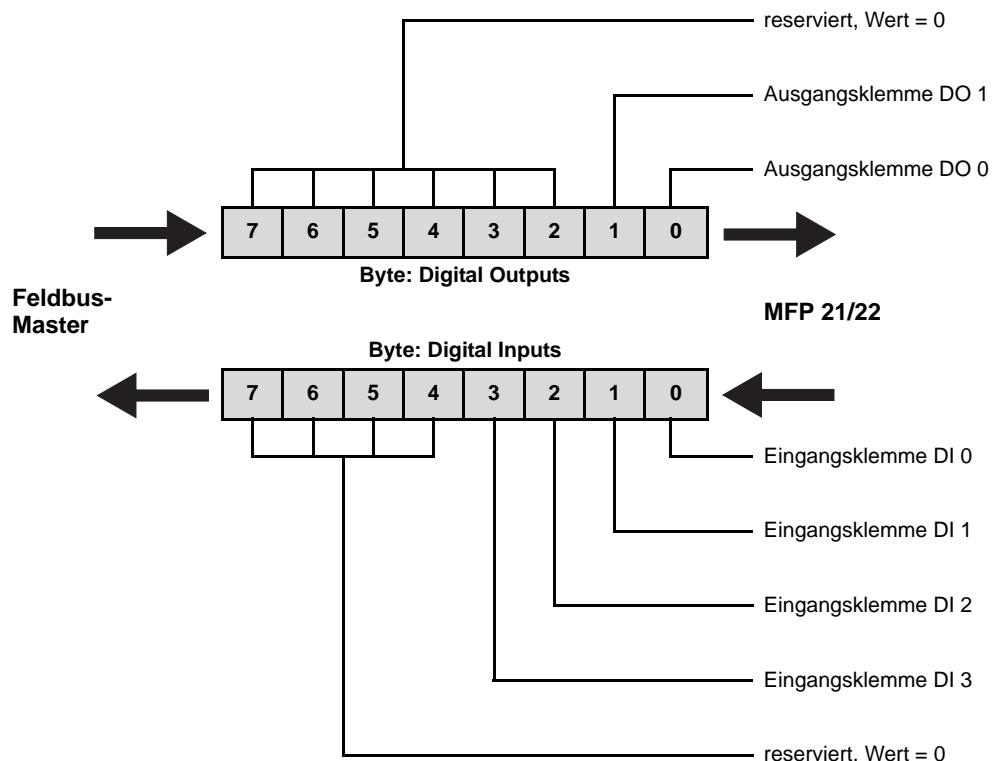


PO	Prozessausgangsdaten	PI	Prozesseingangsdaten
PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
PO2	Drehzahl [%]	PI2	Ausgangsstrom
PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2
DO	Digitale Ausgänge	DI	Digitale Eingänge

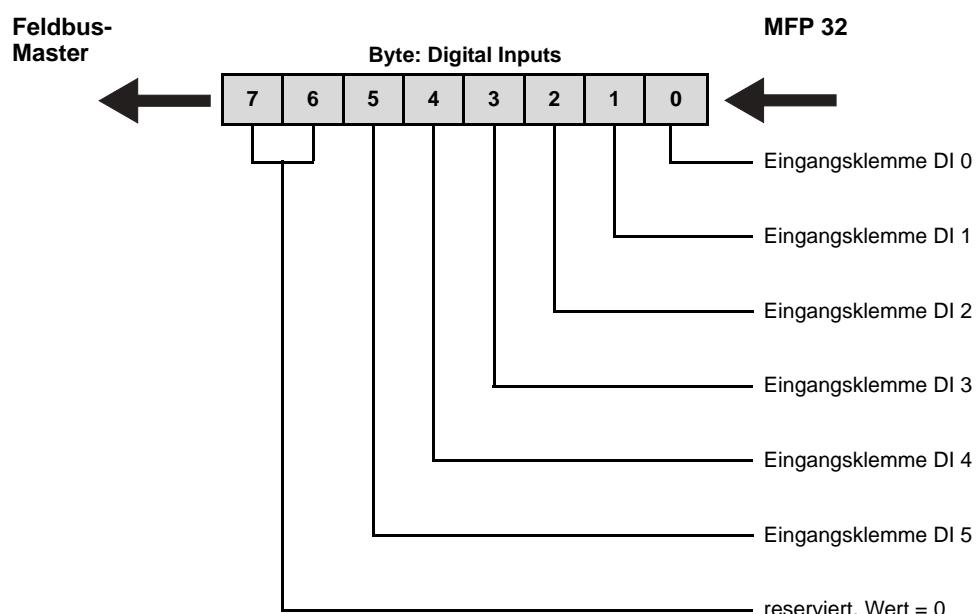


## 8.2 Aufbau des Ein-/Ausgangsbyte

MFP 21/22



MFP32





### 8.3 DP-Konfigurationen

Generell können nur Funktionen konfiguriert werden, die auch von der jeweiligen MFP-Variante unterstützt werden. Es können jedoch auch vorhandene Funktionen deaktiviert werden, d.h. bei einer MFP 21 können die digitalen Ausgänge aus der Projektierung herausgenommen werden, indem die DP-Konfiguration " ... + DI" ausgewählt wird.

Die verschiedenen Varianten der MFP ermöglichen unterschiedliche DP-Konfigurationen. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen DP-Konfigurationen und die unterstützten MFP-Varianten. In der Spalte "DP-Kennung" erhalten Sie die dezimalen Kennungen der einzelnen Steckplätze für die DP-Master-Projektionssoftware

Name	Unterstützte MFP- Variante	Beschreibung	DP-Kennung		
			0	1	2
<b>2 PD</b>	alle MFP- Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte	113 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>	–
<b>3 PD</b>	alle MFP- Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte	114 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>	–
<b>0 PD + DI/DO</b>	MFP 21/22	Keine MOVIMOT®-Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	0 <sub>dez</sub>	48 <sub>dez</sub>	–
<b>2 PD + DI/DO</b>	MFP 21/22	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	113 <sub>dez</sub>	48 <sub>dez</sub>	–
<b>3 PD + DI/DO</b>	MFP 21/22	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Ein- und Ausgänge	114 <sub>dez</sub>	48 <sub>dez</sub>	–
<b>0 PD + DI</b>	alle MFP- Varianten	Keine MOVIMOT®-Steuerung, nur Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	0 <sub>dez</sub>	16 <sub>dez</sub>	–
<b>2 PD + DI</b>	alle MFP- Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 2 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	113 <sub>dez</sub>	16 <sub>dez</sub>	–
<b>3 PD + DI</b>	alle MFP- Varianten	MOVIMOT®-Steuerung über 3 Prozessdatenworte und Verarbeitung der digitalen Eingänge. Die digitalen Ausgänge der MFP werden nicht genutzt!	114 <sub>dez</sub>	16 <sub>dez</sub>	–
<b>Universal- Konfiguration</b>	alle MFP- Varianten	reserviert für Sonder-Konfigurationen	0 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>



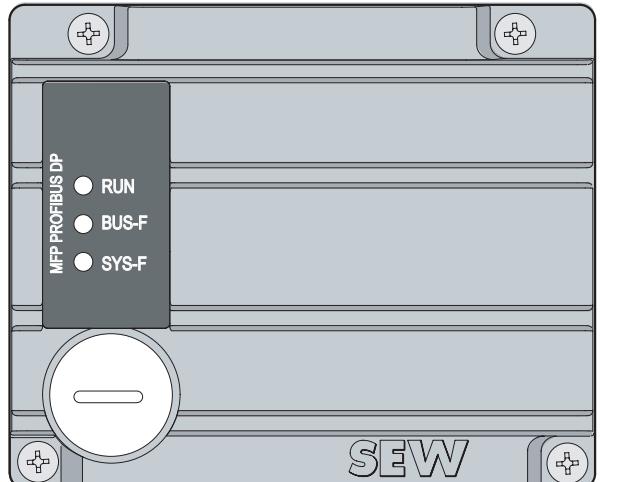
## Bedeutung der LED-Anzeige

### 8.4 Bedeutung der LED-Anzeige

Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP besitzt drei LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) zur Anzeige des normalen Betriebszustands
- LED "BUS-FAULT" (rot) zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP
- LED "SYS-FAULT" (rot) zur Anzeige von Systemfehlern der MFP bzw. MOVIMOT®

Hinweis: Die LED "SYS-Fault" ist in den DP-Konfigurationen "0PD+DI/DO" und "0PD+DI" generell ohne Funktion.



#### Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	<ul style="list-style-type: none"><li>• MFP-Baugruppen-Hardware OK</li></ul>	-
Ein	Aus	Aus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ordnungsgemäßer MFP-Betrieb</li><li>• MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT®</li></ul>	-
Aus	x	x	<ul style="list-style-type: none"><li>• MFP nicht betriebsbereit</li><li>• 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung fehlt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 24 V<sub>DC</sub>-Spannungsversorgung überprüfen</li><li>• MFP erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten Modul tauschen.</li></ul>
blinkt	x	x	<ul style="list-style-type: none"><li>• PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der MFP</li></ul>

x = beliebiger Zustand



## Bedeutung der LED-Anzeige

### Zustände der LED "BUS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Aus	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>MFP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange)</li> </ul>	–
Ein	blinkt	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Baudrate wird erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht ange- sprochen</li> <li>MFP wurde im DP-Master nicht bzw. falsch projektiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Projektie- rung des DP-Masters</li> </ul>
Ein	Ein	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen</li> <li>MFP erkennt keine Baudate</li> <li>Busunterbrechung</li> <li>DP-Master ist außer Betrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den PROFI- BUS-DP-Anschluss der MFP</li> <li>Überprüfen Sie den DP-Master</li> <li>Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz</li> </ul>

x = beliebiger Zustand

### Zustände der LED "SYS-F" (rot)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normaler Betriebszustand der MFP und MOVIMOT®</li> </ul>	–
Ein	x	blinkt 1 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>MFP Betriebszustand OK, MOVIMOT® meldet Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werten Sie die Fehlernummer im MOVIMOT® -Statuswort 1 in der Steuerung aus</li> <li>Zur Fehlerbehebung Betriebsan- leitung MOVIMOT® beachten</li> <li>MOVIMOT® ggf. über die Steuerung (Reset-Bit im Steuer- wort 1) zurücksetzen</li> </ul>
Ein	x	blinkt 2 x	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIMOT® reagiert nicht auf Sollwerte vom DP-Master, da PO-Daten nicht freigegeben sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die DIP-Schalter S1/1..4 im MOVIMOT®</li> <li>Stellen Sie die RS-485 Adresse 1 ein, damit die PO-Daten freigege- ben werden</li> </ul>
Ein	x	Ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® ist gestört bzw. unterbrochen</li> <li>Wartungs-Schalter am Feldverteiler steht auf OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die elektrische Verbindung zwischen MFP und MOVIMOT® (Klemmen RS+ und RS-)</li> <li>siehe auch Kapitel "Elektrische Installation" und Kapitel "Installati- onplanung unter EMV-Gesichts- punkten"</li> <li>Überprüfen Sie die Einstellung des Wartungs-Schalters am Feld- verteiler</li> </ul>

x = beliebiger Zustand



## 8.5 MFP-Systemfehler/MOVIMOT®-Fehler

Meldet die MFP einen Systemfehler (Dauerleuchten der LED "SYS-FAULT"), ist die Kommunikationsverbindung zwischen MFP und MOVIMOT® unterbrochen. Dieser Systemfehler wird als Fehlercode 91<sub>dez</sub> über den Diagnosekanal und über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die SPS hochgereicht. **Da dieser Systemfehler in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder fehlende 24 V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters aufmerksam macht, ist ein RESET über das Steuerwort nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbstständig zurück.** Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss der MFP und MOVIMOT®. Die Prozess-Eingangsdaten liefern im Falle eines Systemfehlers ein fest definiertes Bit-Muster zurück, da keine gültigen MOVIMOT®-Zustandsinformationen mehr verfügbar sind. Zur Auswertung innerhalb der Steuerung kann somit nur noch das Statuswort-Bit 5 (Störung) sowie der Fehlercode genutzt werden. Alle weiteren Informationen sind ungültig!

Prozess-Eingangswort	Hex-Wert	Bedeutung
PI1: Statuswort 1	5B20 <sub>hex</sub>	Fehlercode 91 (5B <sub>hex</sub> ), Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
PI2: Strom-Istwert	0000 <sub>hex</sub>	Information ungültig!
PI3: Statuswort 2	0020 <sub>hex</sub>	Bit 5 (Störung) = 1 alle weiteren Statusinformationen ungültig!
Eingangsbyte der digitalen Eingänge	XX <sub>hex</sub>	Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert!

Die Eingangsinformationen der digitalen Eingänge werden weiterhin aktualisiert und können somit innerhalb der Steuerung auch weiterhin ausgewertet werden.

### PROFIBUS-DP Timeout

Wird die Datenübertragung über PROFIBUS-DP gestört bzw. unterbrochen, läuft auf der MFP die Ansprechüberwachungszeit ab (falls im DP-Master projektiert). Die LED "BUS-FAULT" leuchtet auf (bzw. blinkt) und signalisiert, dass keine neuen Nutzdaten empfangen werden. MOVIMOT® verzögert an der zuletzt gültigen Rampe, nach ca. 1 Sekunde fällt das Relais "betriebsbereit" ab und meldet somit eine Störung.

Die digitalen Ausgänge werden direkt nach Ablauf der Ansprechüberwachungszeit zurückgesetzt!

### DP-Master aktiv/ Steuerung ausge- fallen

Wird die SPS vom RUN-Zustand in den STOP-Zustand gebracht, setzt der DP-Master alle Prozess-Ausgangsdaten auf den Wert 0. MOVIMOT® erhält im 3 PD-Betrieb nun den Rampensollwert = 0.

Die digitalen Ausgänge DO 0 und DO 1 werden vom DP-Master ebenfalls zurückgesetzt!



## 8.6 Diagnose

### Slave-Diagnosedaten

Die PROFIBUS-Schnittstelle MFP meldet alle auftretenden Fehler über den Diagnosekanal des PROFIBUS-DP an die Steuerung. Innerhalb der Steuerung werden diese Fehlermeldungen dann über entsprechende Systemfunktionen (z.B. bei S7-400 über Diagnosealarm OB 82/SFC 13) ausgewertet. Das folgende Bild zeigt den Aufbau der Diagnosedaten, die sich aus Diagnose-Informationen nach EN 50170 (Volume 2) und (im MOVIMOT®/MFP-Fehlerfall) den gerätespezifischen Diagnosedaten zusammensetzen.

<b>Byte 0:</b>	Stationsstatus 1	•
<b>Byte 1:</b>	Stationsstatus 2	•
<b>Byte 2:</b>	Stationsstatus 3	•
<b>Byte 3:</b>	DP-Master-Adress	•
<b>Byte 4:</b>	Ident-Nummer High [60]	•
<b>Byte 5:</b>	Ident-Nummer Low [01]	•
<b>Byte 6:</b>	Header [02]	• X
<b>Byte 7:</b>	Fehlercode MOVIMOT®/MFP	X

- DIN/EN
- X Nur im Fehlerfall
- [...] beinhaltet konstante Codes der MFP, Rest variable

Die Kodierung der Byte 0..3 ist in der EN 50170 (Volume 2) definiert. Byte 4, 5 und 6 beinhalten generell die im Bild dargestellten konstanten Codes.

Byte 7 enthält:

- MOVIMOT® -Fehlercodes (siehe Kapitel "Diagnose MOVIMOT®-Umrichter") oder
- MFP-Fehlercodes: Fehlercode 91<sub>dez</sub> = SYS-FAULT (siehe Kapitel "MFP-Systemfehler/MOVIMOT -Fehler" auf Seite 63)

**Alarm ein-/aus-schalten**

Da alle Fehlerinformationen auch direkt über die Statuswörter der Prozess-Eingangsdaten an die Steuerung übermittelt werden, kann die Auslösung des Diagnose-Alarms durch einen MOVIMOT®-/MFP-Fehler über die anwendungsspezifischen Parameter des PROFIBUS-DP auch deaktiviert werden.

**Hinweis:** Mit diesem Mechanismus schalten Sie lediglich die Auslösung eines Diagnose-Alarms aufgrund eines MOVIMOT®- bzw. MFP-Fehlers aus. Vom PROFIBUS-DP-System können jedoch jederzeit Diagnose-Alarne im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Organisationsbausteine (z.B. OB82 für S7-400) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

**Vorgehensweise**

In jedem DP-Master können bei der Projektierung eines DP-Slaves zusätzliche anwendungsspezifische Parameter definiert werden, die bei der Initialisierung des PROFIBUS-DP an den Slave übertragen werden. Für die Schnittstelle MFP sind 10 anwendungsspezifische Parameterdaten vorgesehen, von denen bisher nur das Byte 1 mit folgender Funktion belegt ist:

Byte:	zulässiger Wert	Funktion
0	00 <sub>hex</sub>	reserviert
1	00 <sub>hex</sub> 01 <sub>hex</sub>	MOVIMOT®-/MFP-Fehler generiert Diagnose-Alarm MOVIMOT®-/MFP-Fehler generiert keinen Diagnose-Alarm
2-9	00 <sub>hex</sub>	reserviert

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

**Beispiel für Projektierung**

Parametrierdaten (hex)	Funktion
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnose-Alarne werden auch im Fehlerfall generiert
00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,	Diagnose-Alarne werden im Fehlerfall nicht generiert



## 9 Funktion der PROFIBUS-Schnittstelle MQP

PROFIBUS-Module MQP mit integrierter Steuerung erlauben (wie auch die MFP-Module), eine komfortable Feldbusanbindung von MOVIMOT®-Antrieben.

Zusätzlich sind Sie mit Steuerungsfunktionalität ausgestattet, die es Ihnen ermöglicht, das Verhalten des Antriebs auf externe Vorgaben über den Feldbus und die integrierten I/Os weitgehend selbst zu bestimmen. Sie bekommen dadurch die Möglichkeit, beispielsweise Sensorsignale direkt in der Feldbusanschaltung zu verarbeiten oder ihr eigenes Kommunikationsprofil über die Feldbusschnittstelle zu definieren. Bei Einsatz des Näherungsgebers NV26 erhalten Sie ein Einfach-Positioniersystem, welches in Verbindung mit einem MQP-Steuerungsprogramm in Ihre Anwendung integriert werden kann.

Die Steuerungsfunktionalität der MQP-Module wird durch IPOS<sup>plus®</sup> erreicht. Über die Diagnose- und Programmierschnittstelle (unter der Verschraubung auf der Vorderseite) der Module haben Sie Zugriff auf die integrierte IPOS-Steuerung. Die Option UWS21A erlaubt das Anbinden an die serielle Schnittstelle eines PC. Die Programmierung erfolgt über MOVITOOLS-Compiler oder mit LOGODrive.

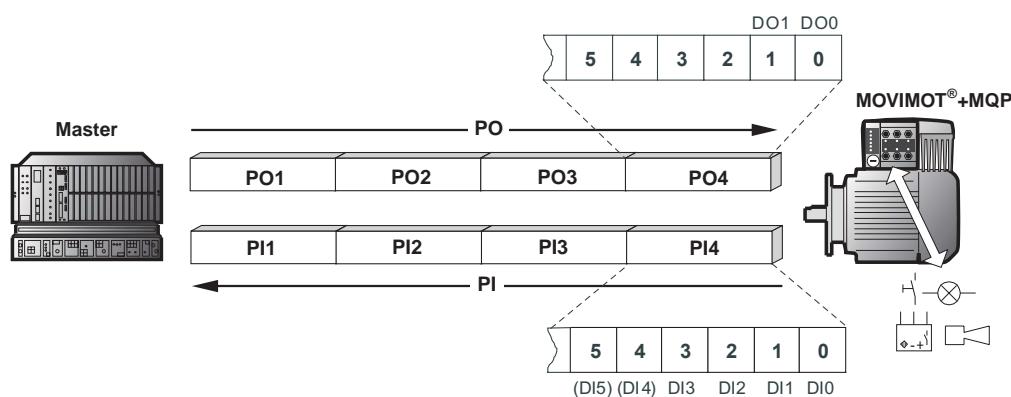
Nähere Informationen zur Programmierung entnehmen Sie bitte dem IPOS<sup>plus®</sup>-beziehungsweise dem LOGODrive-Handbuch.



### 9.1 Default-Programm

Die MQP-Module werden standardmäßig mit einem IPOS-Programm ausgeliefert, welches weitgehend die Funktionalität der MFP-Module nachbildet.

Stellen Sie beim MOVIMOT® Adresse 1 ein und beachten Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme. Die Prozessdatenbreite beträgt fest 4 Worte (bei Projektierung/Inbetriebnahme berücksichtigen). Die ersten 3 Worte werden transparent mit dem MOVIMOT® ausgetauscht und entsprechen dem MOVILINK®-Geräteprofil (siehe Kapitel "MOVILINK®-Geräteprofil"). Die I/Os der MQP-Module werden im 4. Wort übertragen.



#### Fehlerreaktionen

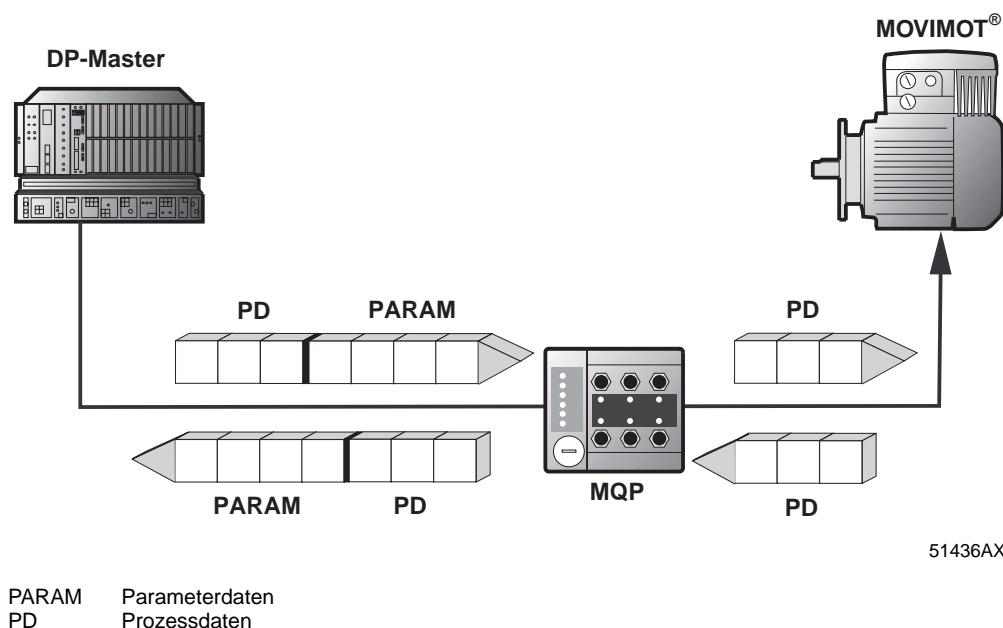
Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen MQP-Modul und MOVIMOT® führt nach 1 s zur Abschaltung. Der Fehler wird über das Statuswort 1 eingeblendet (Fehler 91). **Da dieser Systemfehler in der Regel auf Verdrahtungsprobleme oder fehlende 24 V-Versorgung des MOVIMOT®-Umrichters aufmerksam macht, ist ein RESET über das Steuerwort nicht möglich! Sobald die Kommunikationsverbindung wieder hergestellt ist, setzt sich der Fehler selbstständig zurück.** Eine Unterbrechung der Verbindung zwischen Feldbus-Master und MQP-Modul führt nach der eingestellten Feldbus-Timeoutzeit dazu, dass die Prozessausgangsdaten zum MOVIMOT® auf 0 gesetzt werden. Diese Fehlerreaktion ist über Parameter 831 der MOVITOOLS-Shell abschaltbar.



## 9.2 Konfiguration

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

Das folgende Bild zeigt schematisch den Datenaustausch zwischen DP-Master, Feldbusanschaltung MQP (DP-Slave) und einem MOVIMOT® mit Prozessdaten- und Parameterkanal.



**Prozessdaten-Konfiguration**

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP ermöglicht unterschiedliche DP-Konfigurationen für den Datenaustausch zwischen DP-Master und MQP.

Die nachfolgende Tabelle gibt zusätzliche Hinweise zu allen Standard-DP-Konfigurationen der MQP-Module. Die Spalte "Prozessdaten-Konfiguration" zeigt Ihnen den Namen der Konfiguration. Diese Texte erscheinen auch innerhalb Ihrer Projektierungs-Software zum DP-Master als Auswahlliste. Die GSD-Datei wird auch für MFP-Module verwendet. Orientieren Sie sich deswegen nur an den Einträgen für die MQP. Die Spalte DP-Konfigurationen zeigt, welche Konfigurationsdaten beim Verbindungsaufbau des PROFIBUS-DP an die MQP gesendet werden. Der Parameterkanal dient zur Parametrierung der MQP und wird nicht zu den zugehörigen Teilnehmern (MOVIMOT<sup>®</sup>) durchgereicht. Mit der Universal-Konfiguration lassen sich DP-Konfigurationen frei definieren. Die MQP akzeptiert 1-10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal.

Prozessdatenkonfiguration Configurations for MQP	Bedeutung / Hinweise	Cfg 0	Cfg1	Cfg 2
<b>1 PD (MQP)</b>	Steuerung über 1 Prozessdatenwort	0 <sub>dez</sub>	112 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>2 PD (MQP)</b>	Steuerung über 2 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	113 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>3 PD (MQP)</b>	Steuerung über 3 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	114 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>4 PD (MQP)</b>	Steuerung über 4 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	115 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>6 PD (MQP)</b>	Steuerung über 6 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	117 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>10 PD (MQP)</b>	Steuerung über 10 Prozessdatenworte	0 <sub>dez</sub>	121 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 1 PD (MQP)</b>	Steuerung über 1 Prozessdatenwort Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	112 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 2 PD (MQP)</b>	Steuerung über 2 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	113 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 3 PD (MQP)</b>	Steuerung über 3 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	114 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 4 PD (MQP)</b>	Steuerung über 4 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	115 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 6 PD (MQP)</b>	Steuerung über 6 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	117 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Param + 10 PD (MQP)</b>	Steuerung über 10 Prozessdatenworte Parametrierung über 8 Byte Parameterkanal	243 <sub>dez</sub>	121 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>
<b>Universal-Konfiguration (MQP)</b>	reserviert für Sonder-Konfigurationen	0 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>	0 <sub>dez</sub>

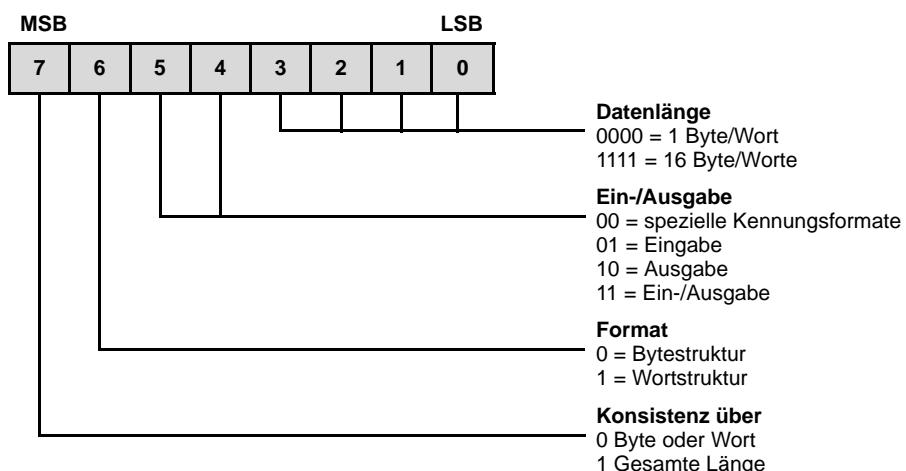


**DP Konfiguration  
"Universal  
Konfiguration"**

Mit der Universal-Konfiguration haben Sie die Möglichkeit, die MQP abweichend von den vorgegebenen Standardwerten der GSD-Datei zu projektieren. Dabei müssen Sie folgende Rahmenbedingungen einhalten:

- Modul 0 definiert den Parameterkanal der MQP. Wird hier eine 0 eingetragen, ist der Parameterkanal ausgeschaltet. Wird der Wert 243 eingetragen, ist der Parameterkanal mit 8 Byte Länge eingeschaltet.
- Die folgenden Module bestimmen die Prozessdatenbreite der MQP am PROFIBUS. Die addierte Prozessdatenbreite aller folgenden Module muss zwischen 1 und 10 Worten liegen.

**Format des Kennungsbyte Cfg\_Data nach EN 50170 (V2):**



**Hinweis zur Daten-  
konsistenz**

In der Regel ist der nicht konsistente Datenaustausch ausreichend. Sollte es die Applikation erfordern, dass die Prozessdaten zwischen DP-Master und MQP konsistent ausgetauscht werden, können Sie dies über die Universal-Konfiguration einstellen. In diesem Fall müssen bei S7 Firmwarestand V 3.0 die Systemfunktionen SFC14 und SFC15 für den Datenaustausch im S7-Programm verwendet werden.

**Externe Diagnose**

Die MQP unterstützt keine externe Diagnose. Fehlermeldungen der einzelnen MOVIMOT® können aus den jeweiligen Statuswörtern entnommen werden. Im Statuswort 1 werden auch Fehlerzustände der MQP eingeblendet, z.B. ein Timeout der RS-485-Verbindung zum MOVIMOT®. Auf Anforderung liefert die MQP die Normdiagnose nach EN 50170 (V2).

**Hinweis zu Simatic S7 Mastersystemen:**

Vom PROFIBUS-DP-System können auch bei nicht aktivierter externer Diagnosegenerierung jederzeit von anderen Teilnehmern ein Diagnose-Alarm im DP-Master ausgelöst werden, so dass die entsprechenden Organisationsbausteine (OB82) in der Steuerung generell angelegt werden sollten.

***Ident Nummer***

Jeder DP-Master und DP-Slave muss eine individuelle, von der PROFIBUS-Nutzerorganisation vergebene Ident-Nummer zur eindeutigen Identifizierung des angeschlossenen Gerätes vorweisen. Im Anlauf des PROFIBUS-DP-Masters vergleicht dieser die Ident-Nummern der angeschlossenen DP-Slave mit den vom Anwender projektierten Ident-Nummern. Erst wenn der DP-Master sichergestellt hat, dass die angeschlossenen Stationsadressen und Gerätetypen (Ident-Nummern) mit den Projektierungsdaten übereinstimmen, wird der Nutzdatentransfer aktiviert. Somit wird mit diesem Verfahren eine hohe Sicherheit gegenüber Projektionsfehlern erreicht.

Die Ident-Nummer wird als vorzeichenlose 16-Bit Zahl (Unsigned16) definiert. Für die MQP- und MFP-Module hat die PROFIBUS-Nutzerorganisation die Ident-Nummer 6001<sub>hex</sub> (24577<sub>dez</sub>) festgelegt.



### 9.3 Steuerung über Profibus-DP

Die vom PROFIBUS-Master gesendeten Prozessausgangsdaten können im IPOS-Programm der MQP verarbeitet werden. Die an den PROFIBUS-Master gesendeten Prozesseingangsdaten werden über das IPOS-Programm der MQP vorgegeben.

Die Prozessdatenbreite ist variabel einstellbar (1-10 Worte).

Wird eine SPS als PROFIBUS-Master verwendet, liegen die Prozessdaten im E/A oder Peripheriebereich der SPS.

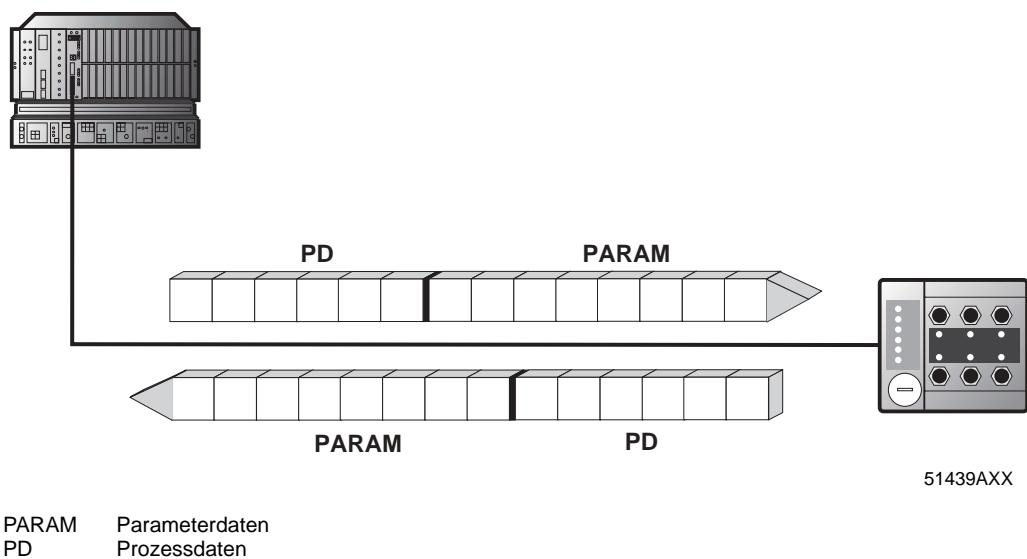
### 9.4 Parametrierung über Profibus-DP

Der Zugriff auf die MQP-Parameter erfolgt bei PROFIBUS-DP über den MOVILINK-Parameterkanal, der neben den herkömmlichen Diensten READ und WRITE noch weitere Parameterdienste bietet.

Über den Parameterkanal können nur Parameter der MQP angesprochen werden.

#### Aufbau des Parameterkanals

Die Parametrierung von Feldgeräten über Feldbus-Systeme, die keine Anwendungsschicht bieten, erfordert die Nachbildung der wichtigsten Funktionalitäten und Dienste wie beispielsweise READ und WRITE zum Lesen und Schreiben von Parametern. Dazu erfolgt beispielsweise für PROFIBUS-DP die Definition eines Parameter-Prozessdaten-Objektes (PPO). Dieses PPO wird zyklisch übertragen und beinhaltet neben dem Prozessdatenkanal einen Parameterkanal, mit dem azyklisch Parameterwerte ausgetauscht werden können.



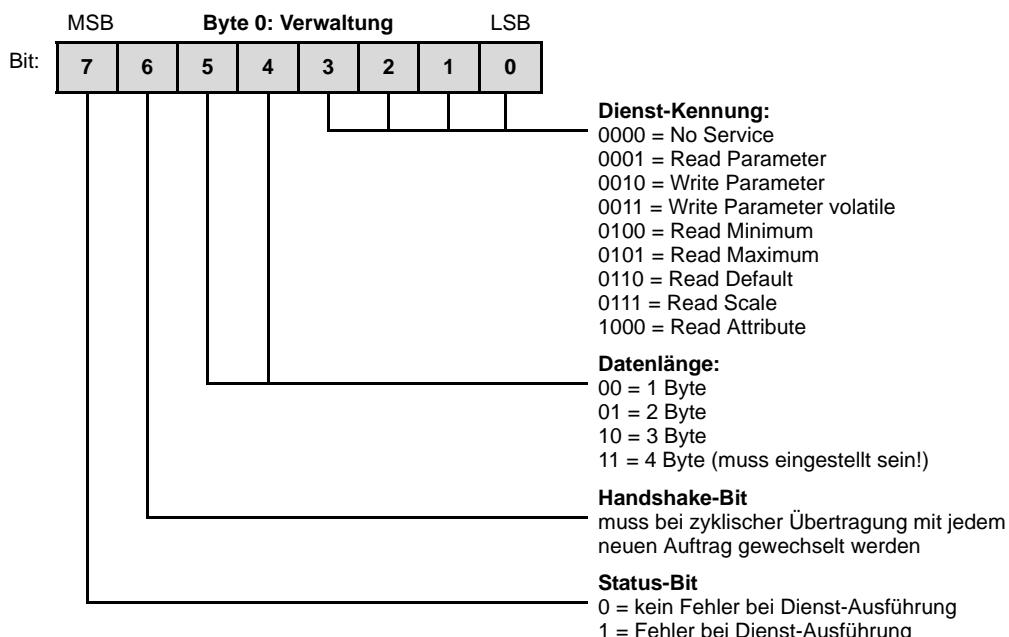
Folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Parameterkanals. Er setzt sich aus einem Verwaltungsbyte, einem reservierten Byte einem Index-Wort, sowie vier Datenbytes zusammen.

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
Verwaltung	reserviert=0	Parameter-Index		4 Byte Daten			



## **Verwaltung des Parameterkanals**

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



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

## **Reserviertes Byte**

Byte 1 ist als reserviert zu betrachten und muss generell auf 0x00 gesetzt werden.

## **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 MQP werden unabhängig vom angeschlossenen Feldbus-System mit einem einheitlichen Index adressiert. Das Kapitel "Parameterverzeichnis" enthält alle MQx-Parameter mit Index.

**Datenbereich**

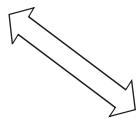
Die Daten befinden sich wie in folgender Tabelle gezeigt in Byte 4 bis Byte 7 des Parameterkanals. Somit können maximal 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d.h. Byte 7 beinhaltet das niedrigwertigste Datenbyte (Daten-LSB), Byte 4 dementsprechend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

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

**Fehlerhafte Dienstausführung**

Eine fehlerhafte Dienstausführung wird durch Setzen des Statusbits im Verwaltungsbyte signalisiert. Ist das empfangene Handshake-Bit gleich dem gesendeten Handshake-Bit, so ist der Dienst von der MQP ausgeführt worden. Signalisiert das Statusbit nun einen Fehler, so wird im Datenbereich des Parametertelegramms der Fehlercode eingegeben. Byte 4-7 liefern den Rückkehr-Code in strukturierter Form (siehe Kapitel Rückkehr-Codes) 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



## 9.5 Rückkehr-Codes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung werden von der MQP verschiedene Rückkehr-Codes an den parametrierenden Master zurückgegeben, die detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache geben. Generell sind diese Rückkehrcodes strukturiert nach EN 50170 aufgebaut. Es wird unterschieden zwischen den Elementen:

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

Diese Rückkehr-Codes gelten für alle Kommunikationsschnittstellen der MQP.

### Error-Class

Mit dem Element Error-Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Die MQP unterstützt folgende, nach EN 50170(V2) definierte Fehlerklassen:

Class (hex)	Bezeichnung	Bedeutung
1	vfd-state	Statusfehler des virtuellen Feldgerätes
2	application-reference	Fehler im Anwendungsprogramm
3	definition	Definitionsfehler
4	resource	Resource-Fehler
5	service	Fehler bei Dienstausführung
6	access	Zugriffsfehler
7	OV	Fehler im Objektverzeichnis
8	other	Anderer Fehler (siehe Additional-Code)

Die Error-Class wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der Feldbus-Schnittstelle generiert. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit den Elementen Error-Code und Additional-Code.

### Error-Code

Das Element Error-Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der Error-Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikations-Software der MQP 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 MQP. Sie werden unter Error-Class 8 = "Anderer Fehler" an den Master zurückgesendet. Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Kodierungen für den Additional-Code.

Error-Class: 8 = "Anderer Fehler":

Add.-Code high (hex)	Add.-Code low (hex)	Bedeutung
00	00	Kein Fehler
00	10	Unerlaubter Parameter-Index
00	11	Funktion/Parameter nicht implementiert
00	12	Nur Lesezugriff erlaubt
00	13	Parametersperre ist aktiv
00	14	Werkseinstellung ist aktiv
00	15	Wert für Parameter zu groß
00	16	Wert für Parameter zu klein
00	17	Für diese Funktion/Parameter fehlt die notwendige Optionskarte
00	18	Fehler in System-Software
00	19	Parameterzugriff nur über RS-485-Prozess-Schnittstelle auf X13
00	1A	Parameterzugriff nur über RS-485-Diagnose-Schnittstelle
00	1B	Parameter ist zugriffsgeschützt
00	1C	Reglersperre notwendig
00	1D	Unzulässiger Wert für Parameter
00	1E	Werkseinstellung wurde aktiviert
00	1F	Parameter wurde nicht im EEPROM gespeichert
00	20	Parameter kann nicht bei freigegebener Endstufe geändert werden
00	21	Copypen Endestring erreicht
00	22	Copypen nicht freigeschaltet
00	23	Parameter darf nur bei IPOS-Programm Stopp verändert werden
00	24	Parameter darf nur bei ausgeschaltetem Autosecup verändert werden

## **Besondere Rückkehr-Codes (Sonderfälle)**

Parametrierungsfehler, die weder automatisch von der Anwendungsschicht des Feldbusystems noch von der System-Software des MQP-Moduls identifiziert werden können, werden als Sonderfälle behandelt. Dabei handelt es sich um folgende Fehlermöglichkeiten:

- Falsche Kodierung eines Dienstes über Parameterkanal
- Falsche Längenangabe eines Dienstes über Parameterkanal
- Projektierungsfehler Teilnehmerkommunikation

**Falsche Dienst-kennung im Parameterkanal**

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde eine ungültige Dienstkennung im Verwaltungs-Byte angegeben. Die folgende Tabelle zeigt den Rückkehr-Code für diesen Sonderfall.

	<b>Code (dez)</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Error-Class:</b>	5	Service
<b>Error-Code:</b>	5	Illegal Parameter
<b>Add.-Code high:</b>	0	–
<b>Add.-Code high:</b>	0	–

**Falsche Längen-angabe im Parameterkanal**

Bei der Parametrierung über den Parameterkanal wurde bei einem Write-Dienst eine Datenlänge ungleich 4 Datenbyte angegeben. Den Rückkehr-Code zeigt die folgende Tabelle.

	<b>Code (dez)</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Error-Class:</b>	6	Access
<b>Error-Code:</b>	8	Type conflict
<b>Add.-Code high:</b>	0	–
<b>Add.-Code high:</b>	0	–

**Fehler-Beseitigung:**

Überprüfen Sie Bit 4 und Bit 5 für die Datenlänge im Verwaltungsbyte des Parameterkanals.

**Projektierungs-fehler Teil-nehmer-kommunikation**

Der in der folgenden Tabelle aufgeführte Rückkehr-Code wird zurückgegeben, wenn sie versuchen einen Parameterdienst an einen Teilnehmer abzusetzen, obwohl kein Parameterkanal für den Teilnehmer projektiert wurde.

	<b>Code (dez)</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Error-Class:</b>	6	Acess
<b>Error-Code:</b>	1	Object not existent
<b>Add.-Code high:</b>	0	–
<b>Add.-Code high:</b>	0	–

**Fehlerbeseitigung:**

Projektieren Sie einen Parameterkanal zu dem gewünschten Teilnehmer.



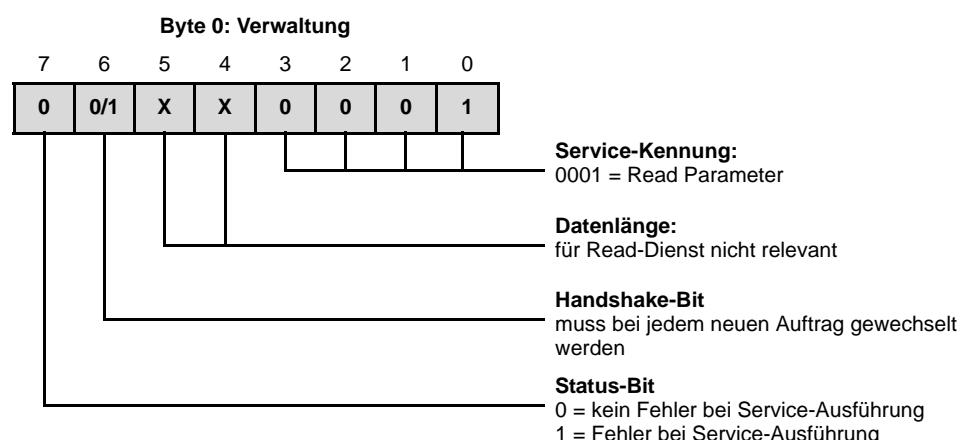
## 9.6 Lesen und Schreiben von Parametern über PROFIBUS-DP

### Lesen eines Parameters über PROFIBUS-DP (Read)

Zur Ausführung eines READ-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund 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 MQP.

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 MQP bearbeitet nun den Read-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.



Das Bild zeigt die Kodierung eines READ-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge ist nicht relevant, lediglich die Service-Kennung für den READ-Dienst ist einzutragen. Eine Aktivierung dieses Dienstes in der MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Beispielhaft könnte somit der Read-Dienst mit der Verwaltungsbyte-Kodierung 01<sub>hex</sub> oder 41<sub>hex</sub> aktiviert werden.



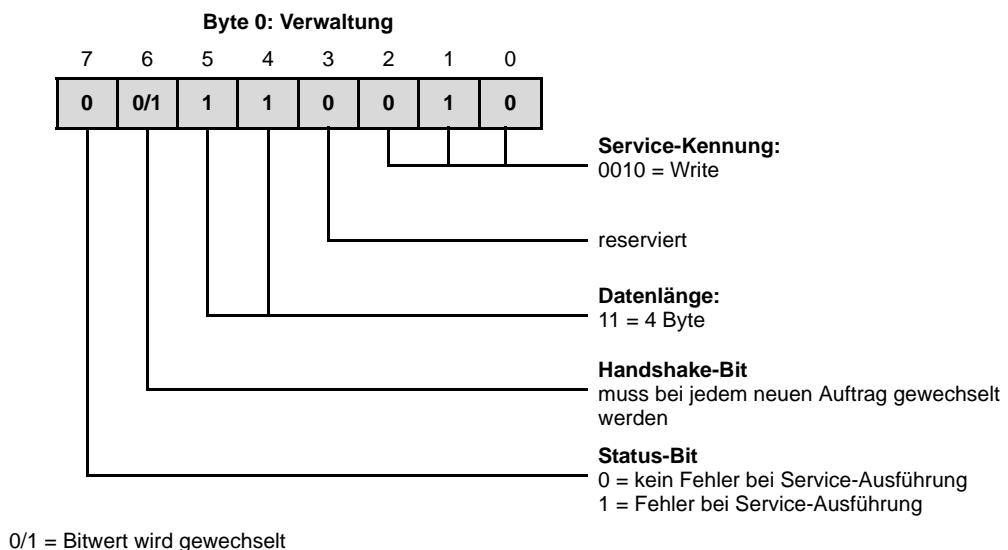
**Schreiben eines Parameters über PROFIBUS-DP (Write)**

Zur Ausführung eines WRITE-Dienstes über den Parameterkanal darf auf Grund 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 bis 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 MQP.

Die MQP bearbeitet nun den Write-Dienst und liefert mit dem Wechsel des Handshake-Bits die Dienstbestätigung zurück.

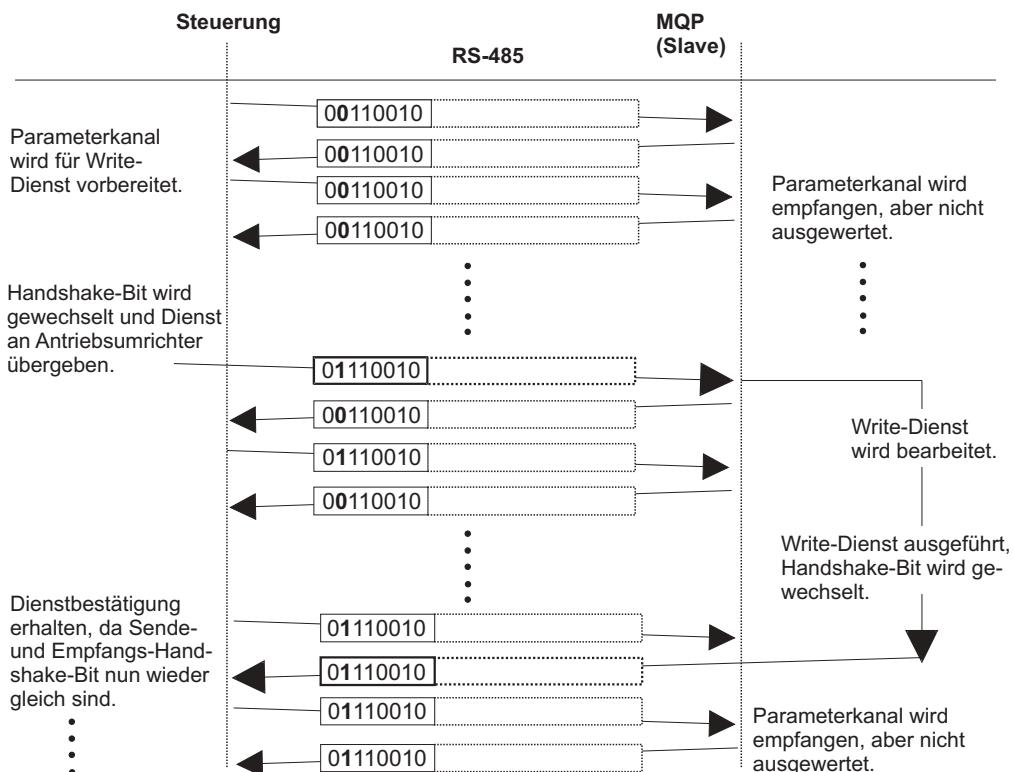
Das Bild zeigt die Kodierung eines WRITE-Dienstes im Verwaltungsbyte. Die Datenlänge beträgt für alle Parameter der MQP 4 Byte. Die Übergabe dieses Dienstes an die MQP erfolgt nun mit dem Wechsel des Handshake-Bits. Somit hat ein Write-Dienst auf die MQP generell die Verwaltungsbyte-Kodierung 32<sub>hex</sub> oder 72<sub>hex</sub>.





### Ablauf der Parametrierung bei PROFIBUS-DP

Am Beispiel des WRITE-Dienstes soll anhand von folgendem Bild einmal ein Parametrierungsablauf zwischen Steuerung und MQP über PROFIBUS-DP dargestellt werden. Zur Vereinfachung des Ablaufs wird im Bild nur das Verwaltungsbyte des Parameterkanals dargestellt. Während die Steuerung nun den Parameterkanal für den Write-Dienst vorbereitet, wird der Parameterkanal von der MQP nur empfangen und zurückgesendet. Eine Aktivierung des Dienstes erfolgt erst in dem Augenblick, in dem sich das Handshake-Bit geändert hat, also in diesem Beispiel von 0 auf 1 gewechselt hat. Nun interpretiert die MQP den Parameterkanal und bearbeitet den Write-Dienst, beantwortet alle Telegramme aber weiterhin mit Handshake-Bit = 0. Die Bestätigung für den ausgeführten Dienst erfolgt mit einem Wechsel des Handshake-Bits im Antworttelegramm der MQP. Die Steuerung erkennt nun, dass das empfangene Handshake-Bit mit dem gesendeten wieder übereinstimmt, und kann nun eine neue Parametrierung vorbereiten.



05471ADE

### Parameter-Datenformat

Bei der Parametrierung über die Feldbus-Schnittstelle wird die gleiche Parameter-Kodierung verwendet wie über die seriellen RS-485-Schnittstellen. Die Liste über die einzelnen Parameter finden Sie in Kapitel "Parameterverzeichnis".



### 9.7 Bedeutung der LED-Anzeige

Die PROFIBUS-Schnittstelle MQP besitzt drei LEDs zur Diagnose.

- LED "RUN" (grün) zur Anzeige des normalen Betriebszustands
- LED "BUS-F" (rot) zur Anzeige von Fehlern am PROFIBUS-DP
- LED "SYS-F" (rot) zur Anzeige von Systemfehlern der MQP bzw. MOVIMOT®



50725AXX

#### Zustände der LED "RUN" (grün)

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MQP-Baugruppen-Hardware OK</li> </ul>	–
Ein	Aus	Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordnungsgemäßer MQP-Betrieb</li> <li>• MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange) und MOVIMOT®</li> </ul>	–
Aus	x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MQP nicht betriebsbereit</li> <li>• 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung fehlt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V<sub>DC</sub>-Spannungsversorgung überprüfen</li> <li>• MQP erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten Modul tauschen.</li> </ul>
blinkt	x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFIBUS-Adresse ist größer 125 eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse auf der MQP</li> </ul>

x = beliebiger Zustand



*Zustände der LED  
"BUS-F" (rot)*

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
Ein	Aus	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>MQP befindet sich im Datenaustausch mit dem DP-Master (Data-Exchange)</li> </ul>	–
Ein	blinkt	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Baudrate wird erkannt, wird jedoch vom DP-Master nicht ange- sprochen</li> <li>MQP wurde im DP-Master nicht bzw. falsch projektiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Projektierung des DP-Masters</li> </ul>
Ein	Ein	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen</li> <li>MQP erkennt keine Baudate</li> <li>Busunterbrechung</li> <li>DP-Master ist außer Betrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den PROFIBUS-DP-Anschluss der MQP</li> <li>Überprüfen Sie den DP-Master</li> <li>Überprüfen Sie sämtliche Kabel in Ihrem PROFIBUS-DP-Netz</li> </ul>

x = beliebiger Zustand

*Zustände der LED  
"SYS-F" (rot)*

RUN	BUS-F	SYS-F	Bedeutung	Fehlerbehebung
x	x	Aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normaler Betriebszustand</li> <li>Die MQP befindet sich im Daten- austausch mit den angeschlosse- nen MOVIMOT®</li> </ul>	–
x	x	blinkt gleich- mäßig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die MQP befindet sich im Fehler- zustand</li> <li>Im MOVITOOLS-Statusfenster erhalten Sie eine Fehlermeldung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte beachten Sie die entspre- chende Fehlerbeschreibung (siehe Fehlertabelle)</li> </ul>
x	x	Ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die MQP tauscht keine Daten mit den angeschlossenen MOVIMOT® aus.</li> <li>Die MQP wurde nicht konfiguriert, oder die angeschlossenen MOVIMOT® antworten nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Verdrahtung der RS-485 zwischen MQP und den angeschlossenen MOVIMOT®, sowie die Spannungsversorgung der MOVIMOT®</li> <li>Überprüfen Sie, ob die an den MOVIMOT® eingestellten Adres- sen mit den im IPOS- Programm (Befehl "MovcommDef") eingestell- ten Adressen übereinstimmen</li> <li>Überprüfen Sie, ob das IPOS- Pro- gramm gestartet ist</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Wartungs-Schalter am Feldvertei- ler steht auf OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung des Wartungs-Schalter am Feldverteiler prüfen</li> </ul>

x = beliebiger Zustand



## 9.8 Fehlerzustände

### Feldbus-Timeout

Das Abschalten des Feldbus-Masters oder ein Drahtbruch der Feldbusverdrahtung führt bei MQP zu einem Feldbus-Timeout. Die angeschlossenen MOVIMOT® werden gestoppt, indem in jedem Prozessausgangs-Datenwort "0" gesendet wird. Außerdem werden die digitalen Ausgänge auf "0" gesetzt.

Dies entspricht beispielsweise einem Schnellstopp auf dem Steuerwort 1. **Achtung, wird das MOVIMOT® mit 3 Prozessdatenworten angesteuert, wird im 3. Wort die Rampe mit 0 s vorgegeben!**

**Der Fehler "Feldbus-Timeout" setzt sich selbstständig zurück, d.h. die MOVIMOT® erhalten nach Wiederanlaufen der Feldbus-Kommunikation sofort wieder die aktuellen Prozessausgangsdaten von der Steuerung.**

Die Fehlerreaktion kann über P831 der MOVITOOLS-Shell abgeschaltet werden.

### RS-485 Timeout

Wenn ein oder mehrere MOVIMOT® nicht mehr über RS-485 von der MQP angesprochen werden können, wird im Statuswort 1 der Fehlercode 91 "Systemfehler" eingeblendet. Die LED "SYS-F" leuchtet daraufhin. Über die Diagnoseschnittstelle wird der Fehler ebenfalls übertragen.

MOVIMOT® die keine Daten erhalten, stoppen nach 1 Sekunde. Voraussetzung hierfür ist, dass der Datenaustausch zwischen MQP und MOVIMOT® über die MOVCOMM-Befehle erfolgt. MOVIMOT® die weiterhin Daten erhalten, können wie gewohnt weiter gesteuert werden.

Der Timeout setzt sich selbstständig zurück, d.h. die aktuellen Prozessdaten werden nach Anlaufen der Kommunikation mit dem nicht erreichbaren MOVIMOT® sofort wieder ausgetauscht.

### Gerätefehler

Die Feldbus-Schnittstellen MQP können eine Reihe von Hardwaredefekten erkennen. Nachdem ein Hardwaredefekt erkannt wurde, sind die Geräte gesperrt. Die genauen Fehlerreaktionen und Behebungsmaßnahmen finden Sie im Kapitel "Fehlerliste".

Ein Hardwaredefekt führt dazu, dass in den Prozesseingangsdaten im Statuswort 1 aller MOVIMOT® der Fehler 91 eingeblendet wird. Die LED "SYS-F" am MQP-Modul blinkt dann gleichmäßig.

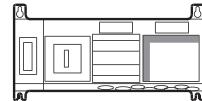
Der genaue Fehlercode kann über die Diagnose-Schnittstelle in MOVITOOLS im Status der MQP angezeigt werden. Im IPOS-Programm kann der Fehlercode mit dem Befehl "GETSYS" gelesen und verarbeitet werden.



## 10 Ergänzende Inbetriebnahmehinweise zu Feldverteiler

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß Kapitel "Inbetriebnahme mit PROFIBUS (MFP + MQP)". Beachten Sie zusätzlich die folgende Hinweise zur Inbetriebnahme von Feldverteilern.

### 10.1 Feldverteiler MF.../Z.6., MQ.../Z.6.



#### Wartungs-Schalter

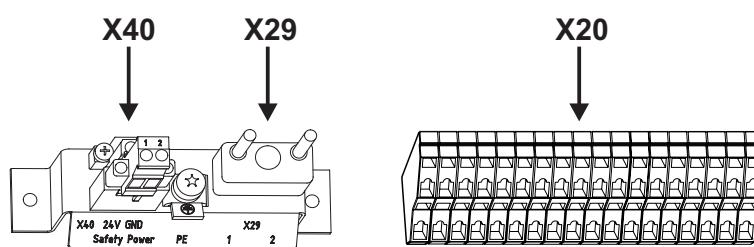
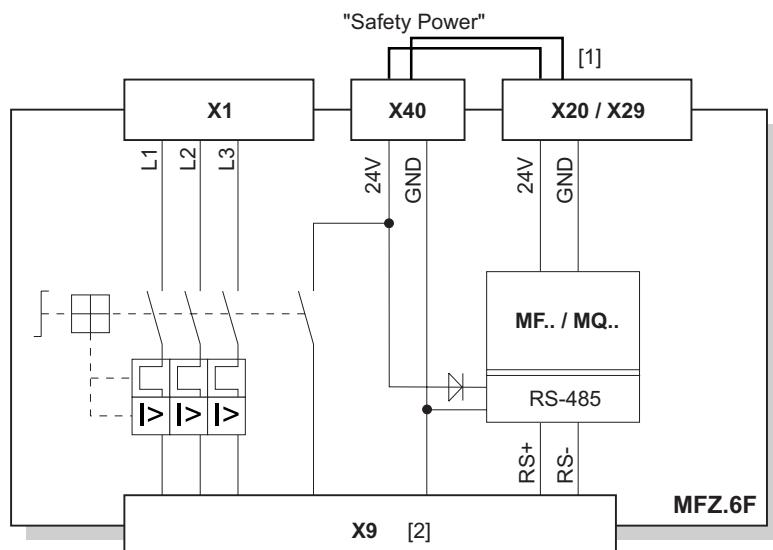
Der Wartungs-/Leitungsschutzschalter bei Feldverteiler Z.6. schützt die Hybrideleitung vor Überlast und schaltet die

- Netzversorgung des MOVIMOT®
- 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung des MOVIMOT®

**Achtung:** Der Wartungs-/Leitungsschutzschalter trennt nur den MOVIMOT®-Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.



#### Prinzipschaltbild:



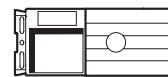
05976AXX

- [1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT® aus 24 V<sub>DC</sub>-Spannung für Feldbusmodul MF../MQ..  
(werksseitig verdrahtet)
- [2] Anschluss Hybridkabel



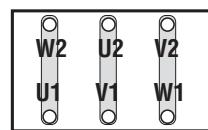
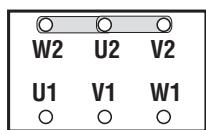
## Feldverteiler MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7.

### 10.2 Feldverteiler MF.../MM../Z.7., MQ.../MM../Z.7.



#### Schaltungsart des angeschlos- senen Motors prüfen

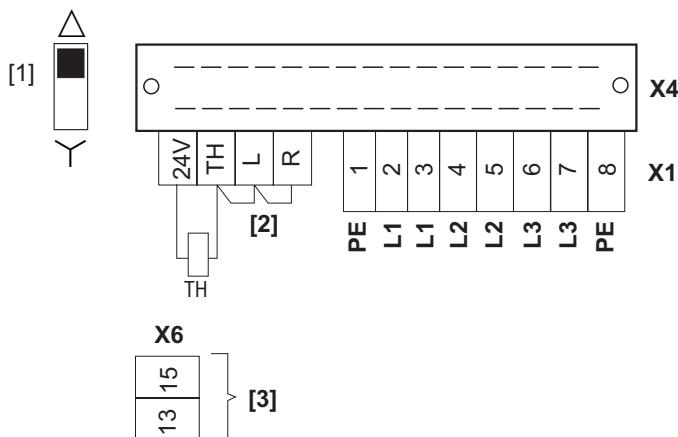
Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.



03636AXX

**Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!**

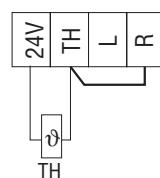
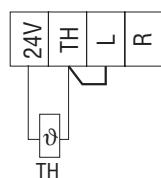
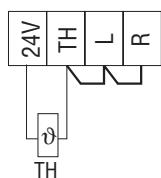
#### Interne Verdrahtung des MOVIMOT®- Umrichters im Feldverteiler



05986AXX

- [1] DIP-Schalter zur Einstellung der Schaltungsart  
**Stellen Sie sicher, dass die Schaltungsart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.**

- [2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**  
(standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)  
Beide Drehrichtungen sind freigegeben      Nur Drehrichtung Linkslauf ist freigegeben      Nur Drehrichtung Rechtslauf ist freigegeben

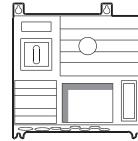


04957AXX

- [3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)



### 10.3 Feldverteiler MF.../MM../Z.8., MQ.../MM../Z.8.



#### Wartungs-Schalter

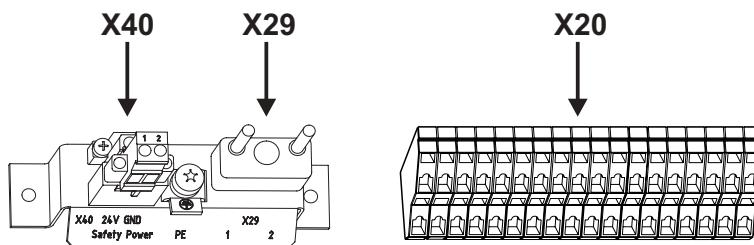
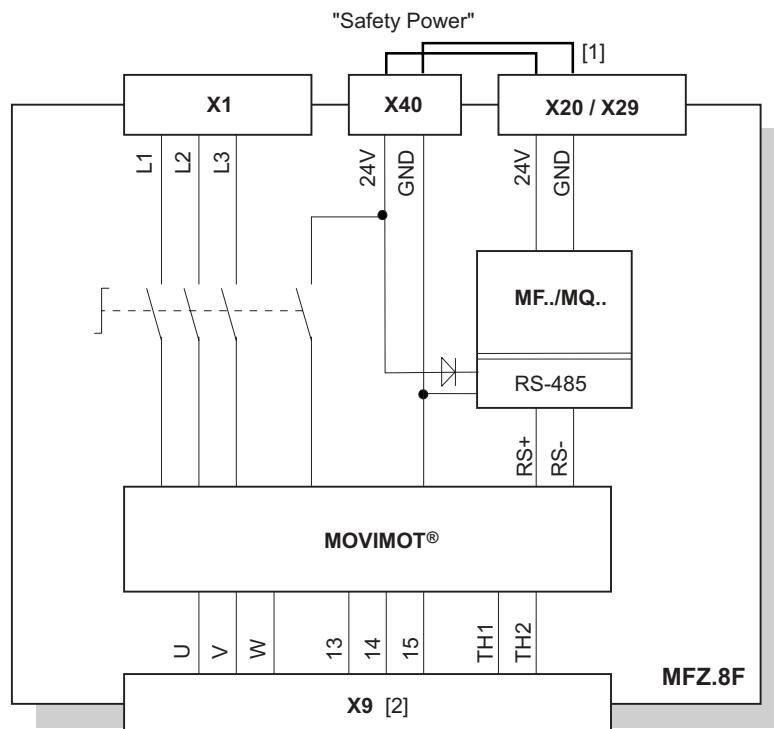
Der Wartungs-Schalter bei Feldverteiler Z.8. schaltet die

- Netzversorgung des MOVIMOT®
- 24 V<sub>DC</sub>-Versorgung des MOVIMOT®

**Achtung: Der Wartungs-Schalter trennt den MOVIMOT®-Umrichter mit angeschlossenem Motor vom Netz, nicht den Feldverteiler.**



#### Prinzipschaltbild:



05977AXX

[1] Brücke zur Versorgung des MOVIMOT® aus 24 V<sub>DC</sub>-Spannung für Feldbusmodul MF../.MQ.. (werksseitig verdrahtet)

[2] Anschluss Hybridkabel



## Feldverteiler MF.../MM../Z.8., MQ.../MM../Z.8.

### Schaltungsart des angeschlossenen Motors prüfen

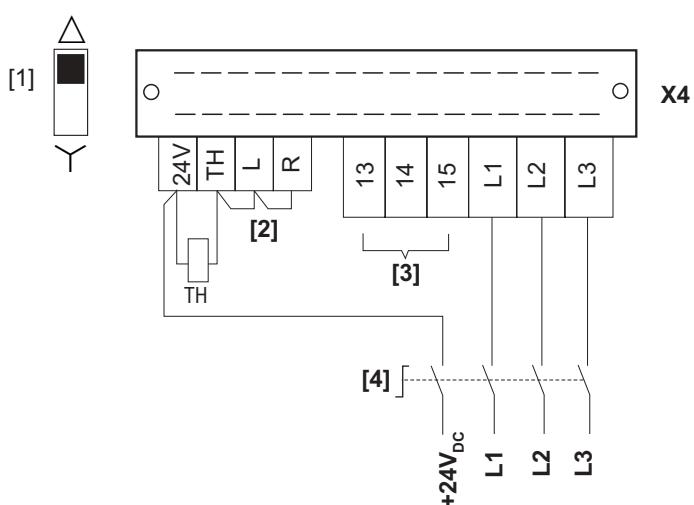
Prüfen Sie gemäß folgendem Bild, dass die gewählte Schaltungsart des Feldverteilers mit der des angeschlossenen Motors übereinstimmt.



03636AXX

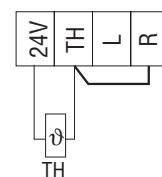
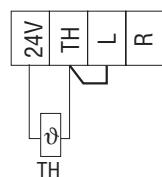
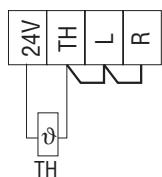
**Achtung: Bei Bremsmotoren darf kein Bremsgleichrichter im Klemmenkasten des Motors eingebaut werden!**

### Interne Verdrahtung des MOVIMOT®-Umrichters im Feldverteiler



05981AXX

- [1] DIP-Schalter zur Einstellung der Schaltungsart  
**Stellen Sie sicher, dass die Schaltungsart des angeschlossenen Motors mit der Schalterstellung des DIP-Schalters übereinstimmt.**
  - [2] **Drehrichtungsfreigabe beachten**  
(standardmäßig sind beide Drehrichtungen freigegeben)
- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| Beide Drehrichtungen sind freigegeben | Nur Drehrichtung <b>Linkslauf</b> ist freigegeben | Nur Drehrichtung <b>Rechtslauf</b> ist freigegeben |
|---------------------------------------|---|--|



04957AXX

- [3] Anschluss für internen Bremswiderstand (nur bei Motoren ohne Bremse)
- [4] Wartungs-Schalter



## 10.4 MOVIMOT®-Frequenzumrichter integriert im Feldverteiler

Das folgenden Kapitel beschreibt die Änderungen bei der Verwendung des MOVIMOT®-Frequenzumrichters integriert im Feldverteiler im Gegensatz zur Verwendung integriert im Motor.

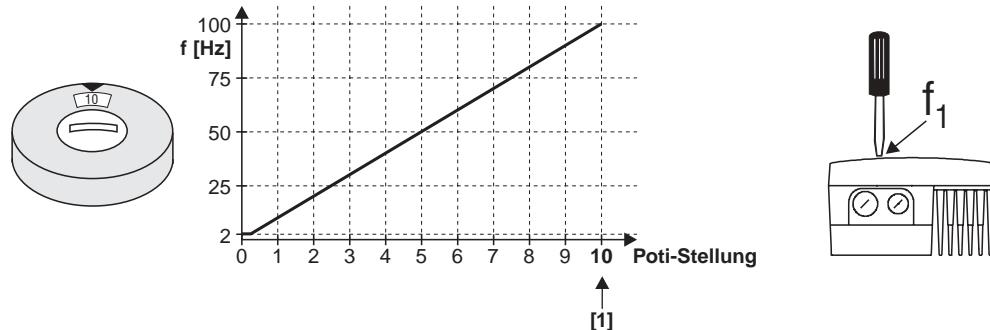
### Geänderte Werkseinstellung bei MOVIMOT® integriert im Feldverteiler

Beachten Sie die **geänderten Werkseinstellungen bei der Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7 oder Z.8**. Die weiteren Einstellungen sind identisch mit denen für MOVIMOT® integriert im Motor. Beachten sie hierzu die Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM03C-MM3XC".

#### DIP-Schalter S1:

S1 Bedeutung	1	2	3	4	5	6	7	8
	RS-485-Adresse					Motor-Leistungsstufe	PWM-Frequenz	Leerlauf-dämpfung
	$2^0$	$2^1$	$2^2$	$2^3$				
ON	1	1	1	1	Aus	Motor eine Stufe kleiner	Variabel (16,8,4 kHz)	Ein
OFF	0	0	0	0	Ein	angepasst	4kHz	Aus

#### Sollwertpotenziometer f1:



51261AXX

[1] Werkseinstellung



**Zusatzfunktionen bei MOVIMOT® integriert im Feldverteiler**

Folgende Zusatzfunktionen sind bei Verwendung von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.7/Z.8 (eingeschränkt) möglich. Eine ausführliche Beschreibung der Zusatzfunktionen finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM03C-MM3XC"

<b>Zusatzfunktion</b>		<b>Einschränkung</b>
<b>1</b>	MOVIMOT® mit verlängerten Rampenzeiten	–
<b>2</b>	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (bei überschreiten Fehlen)	–
<b>3</b>	MOVIMOT® mit einstellbarer Strombegrenzung (umschaltbar über Klemme f1/f2)	–
<b>4</b>	MOVIMOT® mit Busparametrierung	nur mit Feldbus-Schnittstellen MQ..
<b>5</b>	MOVIMOT® mit Motorschutz im Feldverteiler Z.7/Z.8	–
<b>6</b>	MOVIMOT® mit maximaler PWM-Frequenz 8 kHz	–
<b>7</b>	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp	Die mechanische Bremse darf nur durch MOVIMOT® angesteuert werden. Eine Ansteuerung der Bremse über den Relaisausgang ist nicht möglich.
<b>8</b>	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz	–
<b>10</b>	MOVIMOT® mit Minimalfrequenz 0 Hz und reduziertem Drehmoment bei kleinen Frequenzen	–
<b>11</b>	Überwachung Netz-Phasenausfall deaktiviert	–
<b>12</b>	MOVIMOT® mit Schnellstart/-stopp und Motorschutz im Feldverteiler Z.7 und Z.8	–



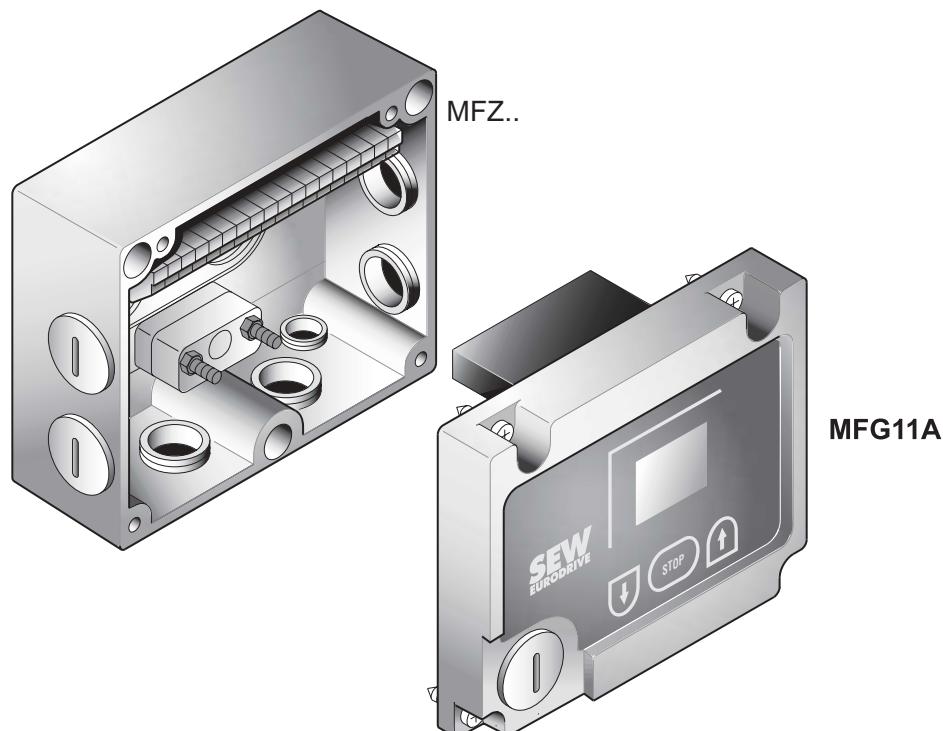
**Zusatzfunktion 9 "MOVIMOT® für Hubwerksapplikationen" darf bei MOVIMOT®-Umrichter integriert im Feldverteiler Z.7/Z.8 nicht verwendet werden!**



## 11 Bediengerät MFG11A

### 11.1 Funktion

Das Handbediengerät MFG11A wird an Stelle einer Feldbus-Schnittstelle auf ein beliebiges MFZ..-Anschlussmodul gesteckt und erlaubt die manuelle Steuerung eines MOVIMOT®-Antriebs.

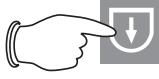


50030AXX



## Bedienung

### 11.2 Bedienung

Bedienung der Option MFG11A	
<b>Displayanzeige</b>	Negativer Anzeigewert z.B.  = Linkslauf  Positiver Anzeigewert z.B.  = Rechtlauf  Der angezeigte Wert bezieht sich auf die mit Sollwertpotenziometer f1 eingestellte Drehzahl. Beispiel: Anzeige "50" = 50 % der mit Sollwertpotenziometer eingestellten Drehzahl. Achtung: Bei Anzeige "0" dreht der Antrieb mit $f_{min}$ .
<b>Drehzahl erhöhen</b>	Bei Rechtlauf:  Bei Linkslauf: 
<b>Drehzahl reduzieren</b>	Bei Rechtlauf:  Bei Linkslauf: 
<b>MOVIMOT® sperren</b>	Drücken der Taste:  Display = 
<b>MOVIMOT® freigeben</b>	 oder  Achtung: MOVIMOT® beschleunigt nach der Freigabe auf den zuletzt gespeicherten Wert und Drehrichtung
<b>Drehrichtungswechsel von rechts nach links</b>	1.  bis Displayanzeige =  2. Erneutes Drücken  wechselt die Drehrichtung von rechts nach links
<b>Drehrichtungswechsel von links nach rechts</b>	1.  bis Displayanzeige =  2. Erneutes Drücken  wechselt die Drehrichtung von links nach rechts



Nach Netz-Ein befindet sich das Modul immer im STOPP-Status (Anzeige = OFF). Bei Richtungsanwahl mittels Pfeiltaste startet der Antrieb (Sollwert) von 0 ausgehend.

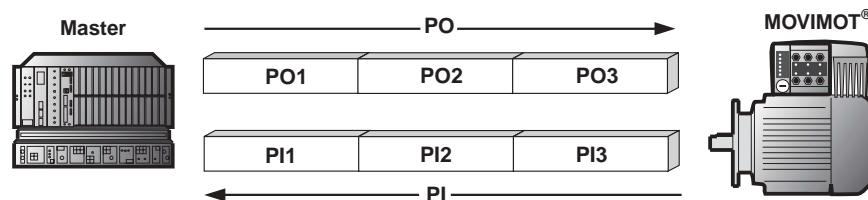


## 12 MOVILINK®-Geräteprofil

### 12.1 Kodierung der Prozessdaten

Zur Steuerung und Sollwertvorgabe werden über alle Feldbusssysteme die gleichen Prozessdaten-Informationen verwendet. Die Kodierung der Prozessdaten erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK®-Profil für SEW-Antriebsumrichter. Für MOVIMOT® kann generell zwischen folgenden Varianten unterschieden werden:

- 2 Prozessdatenworte (2 PD)
- 3 Prozessdatenworte (3 PD)



51334AXX

PO = Prozessausgangsdaten	PI = Prozesseingangsdaten
PO1 = Steuerwort	PI1 = Statuswort 1
PO2 = Drehzahl (%)	PI2 = Ausgangsstrom
PO3 = Rampe	PI3 = Statuswort 2

#### 2 Prozessdatenworte

Zur Steuerung des MOVIMOT® über 2 Prozessdatenworte werden vom übergeordneten Automatisierungsgerät die Prozess-Ausgangsdaten Steuerwort und Drehzahl [%] zum MOVIMOT® gesendet und die Prozess-Eingangsdaten Statuswort 1 und Ausgangsstrom vom MOVIMOT® zum Automatisierungsgerät übertragen.

#### 3 Prozessdatenworte

Bei der Steuerung über 3 Prozessdatenworte wird als zusätzliches Prozess-Ausgangsdatenwort die Rampe und als drittes Prozess-Eingangsdatenwort das Statuswort 2 übertragen.



**Prozess-Ausgangsdaten** Prozess-Ausgangsdaten werden von der übergeordneten Steuerung an den MOVIMOT®-Umrichter übergeben (Steuerinformationen und Sollwerte). Sie werden im MOVIMOT® jedoch nur dann wirksam, wenn die RS-485 Adresse im MOVIMOT® (DIP-Schalter S1/1 bis S1/4) ungleich 0 eingestellt wurde. MOVIMOT® kann mit folgenden Prozess-Ausgangsdaten gesteuert werden:

- PO1: Steuerwort
- PO2: Drehzahl [%] (Sollwert)
- PO3: Rampe

Basis-Steuerblock																					
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0						
PO1: Steuerwort	{	reserviert für Zusatzfunktionen = "0"							"1" = Reset	reserviert = "0"		"1 1 0" = Freigabe sonst Halt									
PO2: Sollwert	{	Vorzeichenbehafteter Prozentwert / 0,0061 % <b>Beispiel:</b> -80% / 0,0061 % = - 13115 = CCC5 <sub>hex</sub>																			
PO3: Rampe (nur bei 3-Wort-Protokoll)	{	Zeit von 0 auf 50 Hz in ms (Bereich: 100...10000 ms) <b>Beispiel:</b> 0,2 s = 2000 ms = 07D0 <sub>hex</sub>																			

**Steuerwort,  
Bit 0...2**

Die Vorgabe des Steuerbefehls "Freigabe" erfolgt mit Bit 0...2 durch Vorgabe des Steuerwertes = 0006<sub>hex</sub>. Um den MOVIMOT® freizugeben, muss zusätzlich die Eingangsklemme RECHTS und/oder LINKS auf +24 V geschaltet (gebrückt) sein.

Der Steuerbefehl "Halt" erfolgt mit dem Zurücksetzen von Bit 2 = "0". Aus Kompatibilitätsgründen zu anderen SEW-Umrichterfamilien sollten Sie den Haltbefehl 0002<sub>hex</sub> verwenden. Grundsätzlich löst MOVIMOT® jedoch unabhängig vom Zustand von Bit 0 und Bit 1 bei Bit 2 = "0" einen Halt an der aktuellen Rampe aus.

**Steuerwort  
Bit 6 = Reset**

Im Störungsfall kann mit Bit 6 = "1" (Reset) der Fehler quittiert werden. Nicht belegte Steuerbits sollten aus Kompatibilitätsgründen den Wert 0 aufweisen.

**Drehzahl [%]**

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form, bezogen auf die mit dem Sollwertpotenziometer f1 eingestellte maximale Drehzahl, vorgegeben.

**Kodierung:** C000<sub>hex</sub> = -100 % (Linkslauf)  
4000<sub>hex</sub> = +100 % (Rechtslauf)  
→ 1 digit = 0,0061 %

**Beispiel:** 80 % f<sub>max</sub>, Drehrichtung LINKS:

**Rechnung:** -80 % / 0,0061 = -13115<sub>dez</sub> = CCC5<sub>hex</sub>

**Rampe**

Erfolgt der Prozessdatenaustausch über drei Prozessdaten, wird die aktuelle Integratorrampe im Prozess-Ausgangsdatenwort PA3 übergeben. Bei der Steuerung des MOVIMOT® über 2 Prozessdaten wird die mit dem Schalter t1 eingestellte Integratorrampe verwendet.

**Kodierung:** 1 digit = 1 ms

**Bereich:** 100...10000 ms

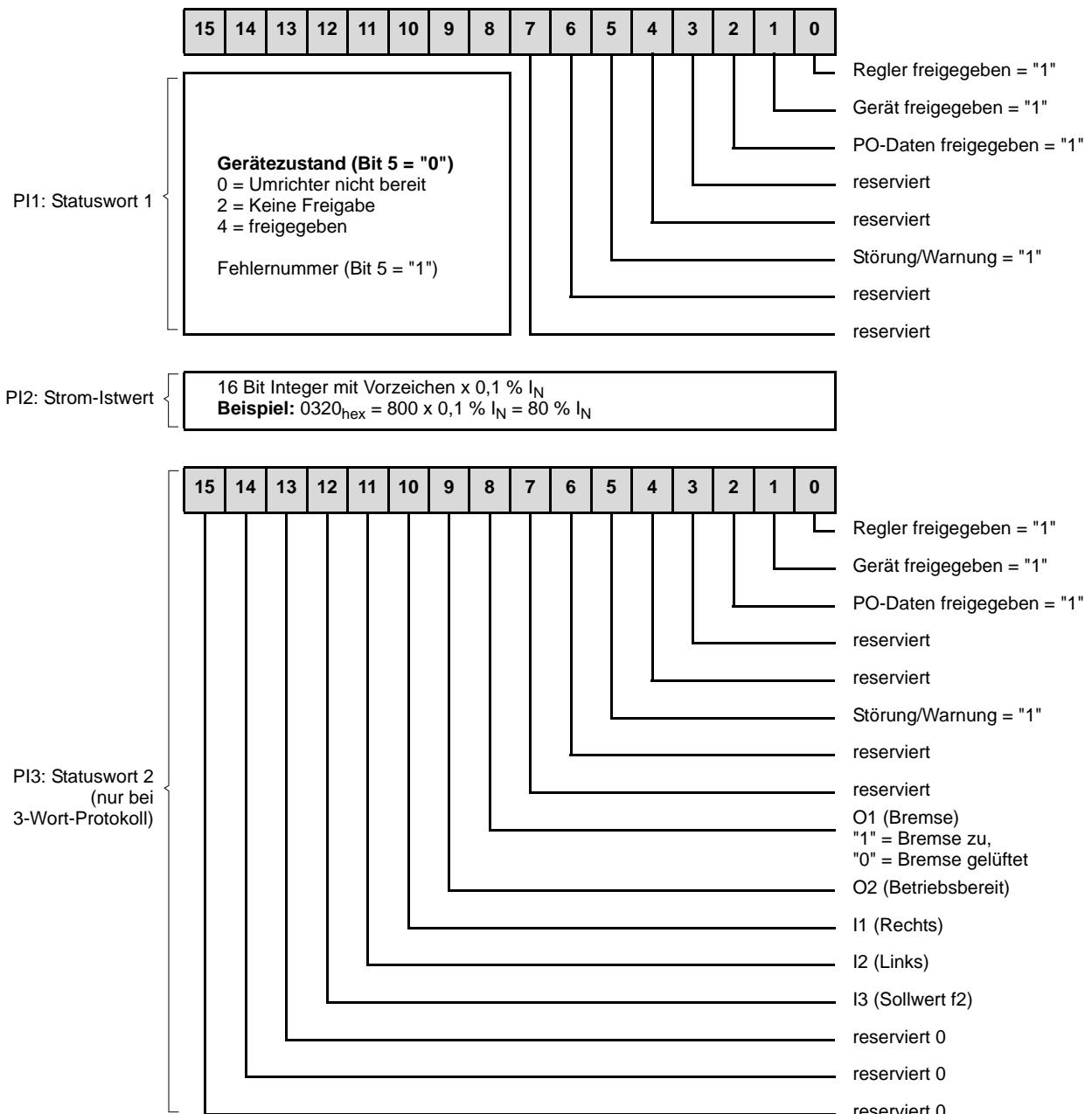
**Beispiel:** 2,0 s = 2000 ms = 2000<sub>dez</sub> = 07D0<sub>hex</sub>



### Prozess-Eingangsdaten

Prozess-Eingangsdaten werden vom MOVIMOT®-Umrichter an die übergeordnete Steuerung zurückgegeben und bestehen aus Zustands- und Istwert-Informationen. Folgende Prozess-Eingangsdaten werden von MOVIMOT® unterstützt:

- PI1: Statuswort 1
- PI2: Ausgangsstrom
- PI3: Statuswort 2

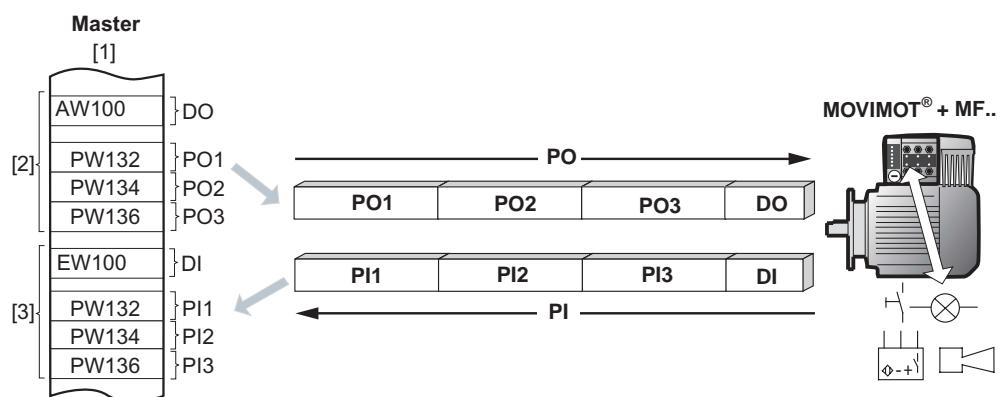




## 12.2 Programmbeispiel in Verbindung mit Simatic S7 und Feldbus

Anhand eines Programmbeispiels für die Simatic S7 wird die Verarbeitung der Prozessdaten sowie der digitalen Ein- und Ausgänge der Feldbusschnittstelle MF... verdeutlicht.

### Adresszuordnung der Prozessdaten im Automatisierungsgerät



51159AXX

[1] Adressbereich	PO	Prozessausgangsdaten	PI	Prozesseingangsdaten
[2] Ausgangsadressen	PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
[3] Eingangsadressen	PO2	Drehzahl [%]	PI2	Ausgangsstrom
	PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2
	DO	Digitale Ausgänge	DI	Digitale Eingänge

### Verarbeitung der digitalen Ein-/Ausgänge der MF..

Die UND-Verknüpfung der digitalen Eingänge DI 0..3 steuert die digitalen Ausgänge DO 0 und DO 1 auf der MF..:

```

U E 100.0 // Wenn      DI 0 = "1"
U E 100.1 //          DI 1 = "1"
U E 100.2 //          DI 2 = "1"
U E 100.3 //          DI 3 = "1"
= A 100.0 // dann    DO 0 = "1"
= A 100.1 //          DO 1 = "1"

```



**Steuerung  
MOVIMOT®**

**Mit Eingang 4.0 wird der MOVIMOT®-Antrieb freigegeben:**

- E 100.0 = "0": Steuerbefehl "Halt"
- E 100.0 = "1": Steuerbefehl "Freigabe"

**Über Eingang 4.1 wird die Drehrichtung und Drehzahl vorgegeben:**

- E 100.1 = "0": 50 %  $f_{max}$  Rechtslauf
- E 100.1 = "1": 50 %  $f_{max}$  Linkslauf

Der Antrieb wird mit einer Integratorrampe von 1 s beschleunigt bzw. abgebremst.

Die Prozess-Eingangsdaten werden zur weiteren Bearbeitung im Merkerwort 20 bis 24 zwischengespeichert.

```

U      E 100.0      // Mit Eingang 100.0 Steuerbefehl "Freigabe" geben
SPB    FREI

L      W#16#2      // Steuerbefehl "Halt"
T      PAW 132     // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben
SPA    SOLL

FREI: L      W#16#6      // MOVIMOT-Steuerbefehl "Freigabe" (0006hex)
      T      PAW 132     // auf PA1 (Steuerwort 1) schreiben

SOLL: U      E 100.1      // Mit Eingang 100.1 Drehrichtung festlegen
      SPB    LINK       // Wenn Eingang 100.1 = "1", dann Linkslauf
      L      W#16#2000   // Soll-Drehzahl = 50% fmax Rechtslauf (=2000hex)
      T      PAW 134     // auf PA2 (Drehzahl [%]) schreiben
      SPA    ISTW

LINK: L      W#16#E000   // Soll-Drehzahl = 50% fmax Linkslauf (=E000hex)
      T      PAW 134     // auf PA2 (Drehzahl [%]) schreiben

ISTW: L      1000        // Rampe = 1s (1000dez)
      T      PAW 136     // auf PA3 (Rampe) schreiben

      L      PEW 132     // PE1 (Statuswort 1) laden
      T      MW 20        // und zwischenspeichern
      L      PEW 134     // PE2 (Ausgangstrom) laden
      T      MW 22        // und zwischenspeichern
      L      PEW 136     // PE3 (Statuswort 2) laden
      T      MW 24        // und zwischenspeichern

BE

```



## 13 Parameter

### 13.1 MQ..-Parameterverzeichnis

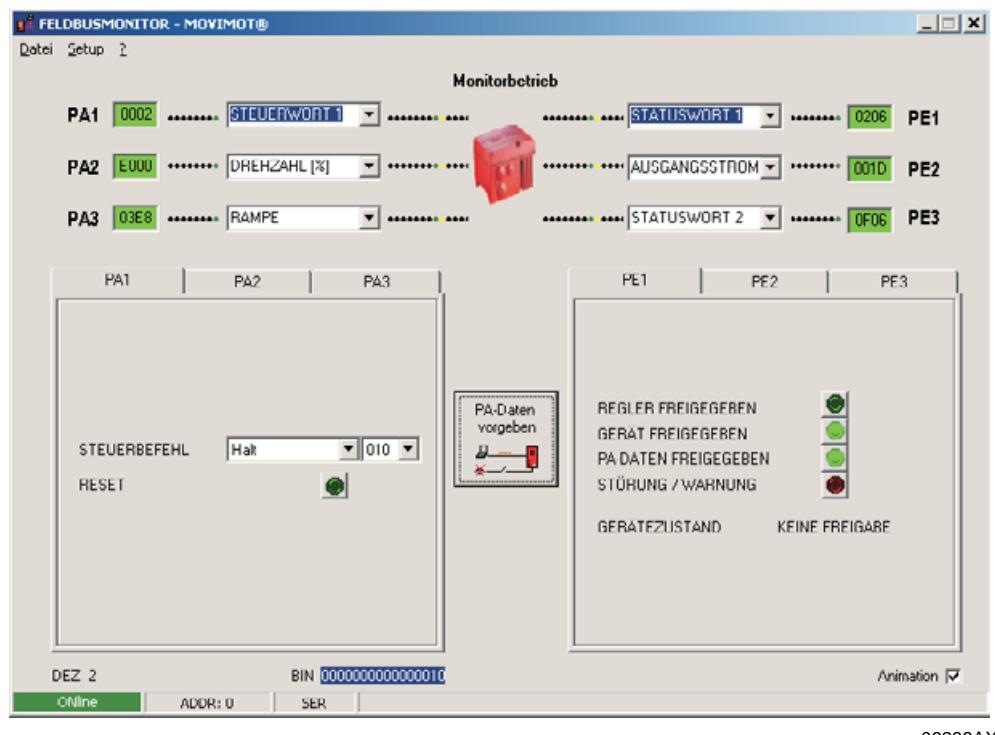
Parameter	Parameter	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
<b>010</b>	Umrichterstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
<b>011</b>	Betriebszustand	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
<b>012</b>	Fehlerstatus	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
<b>013</b>	Aktueller Parametersatz	8310		RO	0	Low Word kodiert, wie Statuswort 1
<b>015</b>	Einschaltstunden	8328	[s]	RO	0	
<b>030</b>	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
<b>031</b>	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
<b>032</b>	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
<b>033</b>	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
<b>034</b>	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
<b>035</b>	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
<b>036</b>	Binäreingänge DI00 – DI05	8334		RO	16	
<b>050</b>	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
<b>051</b>	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
<b>053</b>	Binärausgänge DO00...	8360		RO		
<b>070</b>	Gerätetyp	8301		RO		
<b>076</b>	Firmware Grundgerät	8300		RO		
<b>090</b>	PD - Konfiguration	8451		RO		
<b>091</b>	Feldbus-Typ	8452		RO		
<b>092</b>	Baudrate Feldbus	8453		RO		
<b>093</b>	Adresse Feldbus	8454		RO		
<b>094</b>	PO1 Sollwert	8455		RO		
<b>095</b>	PO2 Sollwert	8456		RO		
<b>096</b>	PO3 Sollwert	8457		RO		
<b>097</b>	PI1 Istwert	8458		RO		
<b>098</b>	PI2 Istwert	8459		RO		
<b>099</b>	PI3 Istwert	8460		RO		
<b>504</b>	Geberüberwachung	8832		RW	1	0: AUS 1: EIN
<b>608</b>	Binäreingang DI00	8844		RW	16	0: keine Funktion 16: IPOS Eingang 32: MQX Geber In
<b>600</b>	Binäreingang DI01	8335		RW	16	
<b>601</b>	Binäreingang DI02	8336		RO	16	
<b>602</b>	Binäreingang DI03	8337		RO	16	
<b>603</b>	Binäreingang DI04	8338		RO	16	
<b>604</b>	Binäreingang DI05	8339		RO	16	
<b>628</b>	Binärausgang DO00	8843		RW	21	0: keine Funktion 21: IPOS Ausgang 22: IPOS Störung
<b>620</b>	Binärausgang DO01	8350		RW	21	
<b>802</b>	Werkseinstellung	8594		R/RW	0	
<b>810</b>	RS-485 Adresse	8597		RO	0	
<b>812</b>	RS-485 Timeout-Zeit	8599	[s]	RO	1	
<b>819</b>	Feldbus Timeout-Zeit	8606	[s]	RO		
<b>831</b>	Reaktion Feldbus-Timeout	8610		RW	10	0: keine Reaktion 10: PA-DATA = 0

Parameter	Parameter	Index	Einheit	Zugriff	Default	Bedeutung / Wertebereich
<b>840</b>	Manueller Reset	8617		RW		0: AUS 1: EIN
<b>870</b>	Sollwert Beschreibung PO1	8304		RO	12	IPOS PO-DATA
<b>871</b>	Sollwert Beschreibung PO2	8305		RO	12	IPOS PO-DATA
<b>872</b>	Sollwert Beschreibung PO3	8306		RO	12	IPOS PO-DATA
<b>873</b>	Istwert Beschreibung PI1	8307		RO	9	IPOS PI-DATA
<b>874</b>	Istwert Beschreibung PI2	8308		RO	9	IPOS PI-DATA
<b>875</b>	Istwert Beschreibung PI3	8309		RO	9	IPOS PI-DATA
-	IPOS Kontrollwort	8691		RW	0	
-	IPOS Programmänge	8695		RW	0	
-	IPOS Variable H0 – H9	11000-11009		RW	–	Speicherresidente Variable
-	IPOS Variable H10 – H511	11010-11511		RW	0	
-	IPOS Code	16000-17023		RW	0	

## 14 Bus-Diagnose mit MOVITOOLS

### 14.1 Feldbus-Diagnose über MF..../MQ.. Diagnoseschnittstelle

Die Feldbusmodule MF..../MQ.. besitzen eine Diagnoseschnittstelle für Inbetriebnahme und Service. Diese ermöglicht die Busdiagnose mit der SEW-Bediensoftware MOVITOOLS.



06238AXX

Soll- und Istwerte, die zwischen MOVIMOT® und Feldbusmaster ausgetauscht werden, können damit einfach diagnostiziert werden.

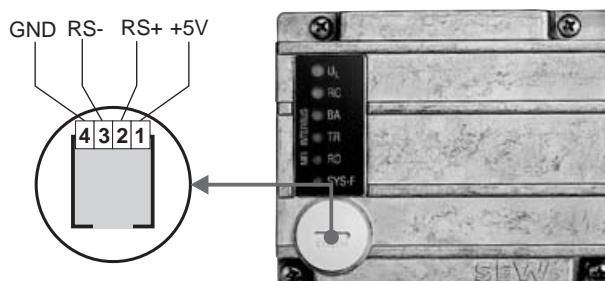


In der Feldbus-Monitor-Betriebsart "Steuerung" kann das MOVIMOT® direkt angesteuert werden, siehe Kapitel "Der Feldbusmonitor in MOVITOOLS" auf Seite 102.

#### Aufbau der Diagnoseschnittstelle

Die Diagnoseschnittstelle liegt auf Potenzialebene 0 und ist somit auf dem gleichen Potenzial wie die Modulelektronik. Dies gilt für alle MF..../MQ.. Feldbus-Schnittstellen. Bei der AS-i-Schnittstellen MFK.. liegt die Diagnoseschnittstelle auf MOVIMOT®-Potential.

Die Schnittstelle ist über einen 4-poligen Steckverbinder "Modular Jack 4/4 (RJ11)" zugänglich. Die Schnittstelle befindet sich unter der Verschraubung auf dem Moduldeckel.

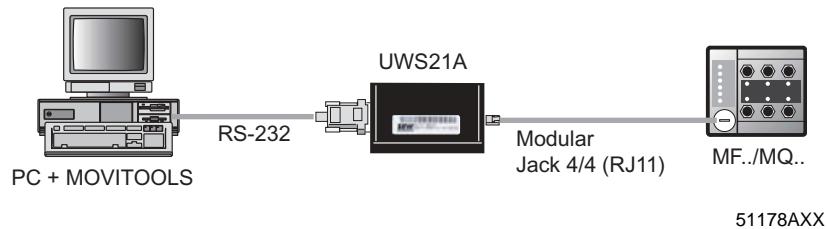


02876BXX



### Option MWS21A

Die Verbindung der Diagnoseschnittstelle mit einem handelsüblichen PC mit serieller Schnittstelle (RS-232) kann mit dem von SEW angebotenen MOVIMOT®-Feldbus-Diagnosekit MWS21A (Sachnummer: 823 180X) erfolgen.



51178AXX

### Lieferumfang MWS21A:

- Schnittstellenumsetzer
- Kabel mit Steckverbinder Modular Jack 4/4 (RJ11)
- Schnittstellenkabel RS-232
- SOFTWARE-ROM 4 (MOVITOOLS-Software)

**Relevante Diagnose-parameter**

Die Software MOVITOOLS-Shell ermöglicht die Diagnose des MOVIMOT® über die Diagnoseschnittstelle der Feldbusschnittstellen MF..

**Anzeigewerte - 00. Prozesswerte**

MOVIMOT® liefert als Prozesswert den Ausgangstrom zurück.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
004	Ausgangstrom [% In]	8321	Ausgangstrom MOVIMOT®

**Anzeigewerte - 01. Statusanzeigen**

Der MOVIMOT®-Status wird vollständig interpretiert und in der Statusanzeige dargestellt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
010	Umrichterstatus	8310	Umrichterstatus MOVIMOT®
011	Betriebszustand	8310	Betriebszustand MOVIMOT®
012	Fehlerstatus	8310	Fehlerstatus MOVIMOT®

**Anzeigewerte - 04. Binäreingänge Option**

Die digitalen Eingänge der Feldbus-Schnittstellen MF.. werden als optionale Eingänge des MOVIMOT® angezeigt. Da diese Eingänge keinen direkten Einfluss auf das MOVIMOT® haben, ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
040	Binäreingänge DI10	8340	Status von MF..-Binäreingänge DI0
041	Binäreingänge DI11	8341	Status von MF..-Binäreingänge DI1
042	Binäreingänge DI12	8342	Status von MF..-Binäreingänge DI2
043	Binäreingänge DI13	8343	Status von MF..-Binäreingänge DI3
044	Binäreingänge DI14	8344	Status von MF..-Binäreingänge DI4
045	Binäreingänge DI15	8345	Status von MF..-Binäreingänge DI5
048	Binäreingänge DI10 ..DI17	8348	Zustand aller Binäreingänge

**Anzeigewerte - 06. Binärausgänge Option**

Die digitalen Ausgänge der Feldbus-Schnittstellen MF.. werden als optionale Ausgänge des MOVIMOT® angezeigt. Da diese Ausgänge keinen direkten Einfluss auf das MOVIMOT® haben ist die Klemmenbelegung auf "keine Funktion" gesetzt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
060	Binärausgänge DO10	8352	Status von MF..-Binärausgänge DO0
061	Binärausgänge DO11	8353	Status von MF..-Binärausgänge DO
068	Binärausgänge DO10 bis DO17	8360	Status der MF..-Binärausgänge DO0 und DO1



**Anzeigewerte - 07.  
Gerätedaten**

Unter den Gerätedaten werden Informationen zum MOVIMOT® und zur Feldbus-schnittstelle MF.. angezeigt.

Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
070	Gerätetyp	8301	Gerätetyp MOVIMOT®
072	Option 1	8362	Gerätetyp Option 1 = MF.. Typ
074	Firmware Option 1	8364	Firmware-Sachnummer MF..
076	Firmware Grundgerät	8300	Firmware-Sachnummer MOVIMOT®

**Anzeigewerte - 09.  
Busdiagnose**

Dieser Menüpunkt repräsentiert alle Feldbusdaten.

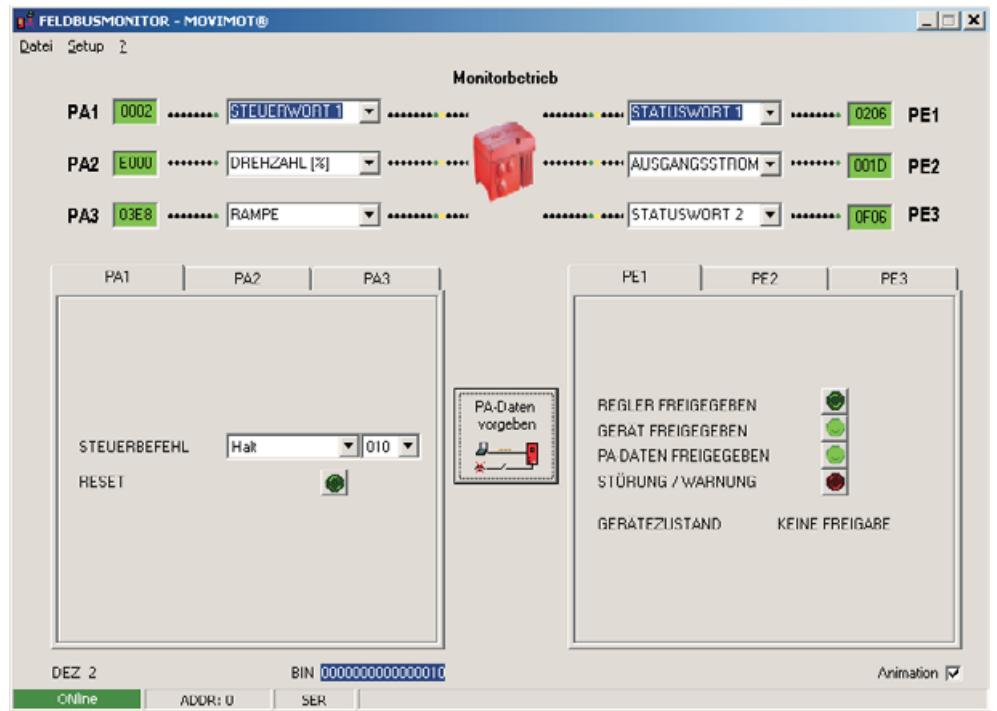
Menü Nummer	Parametername	Index	Bedeutung / Implementierung
090	PD-Konfiguration	8451	eingestellte PD-Konfiguration zum MOVIMOT®
091	Feldbus-Typ	8452	FeldbusTyp der MF..
092	Baudrate Feldbus	8453	Baudrate der MF..
093	Adresse Feldbus	8454	Feldbusadresse der MF.. DIP-Schalter
094	PO1 Sollwert [hex]	8455	PO1 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
095	PO2 Sollwert [hex]	8456	PO2 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
096	PO3 Sollwert [hex]	8457	PO3 Sollwert von Feldbusmaster an MOVIMOT®
097	PI1 Istwert [hex]	8458	PI1 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
098	PI2 Istwert [hex]	8459	PI2 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master
099	PI3 Istwert [hex]	8460	PI3 Istwert von MOVIMOT® an Feldbus-Master



## Feldbus-Diagnose über MF../MQ.. Diagnoseschnittstelle

### **Der Feldbusmonitor in MOVITOOLS**

Der Feldbusmonitor in MOVITOOLS ermöglicht eine komfortable Steuerung und Visualisierung der zyklischen MOVIMOT®-Prozessdaten



### *Eigenschaften*

- einfache Bedienung
- einfache Einarbeitung in die Ansteuerfunktionen auch ohne Anschluss an den Feldbus (Inbetriebnahmevorbereitung)
- integriert in die SEW-Bedienoberfläche MOVITOOLS
- einfache und schnelle Fehlersuche
- kürzeste Projektierungsphase



## Funktion des Feldbusmonitors

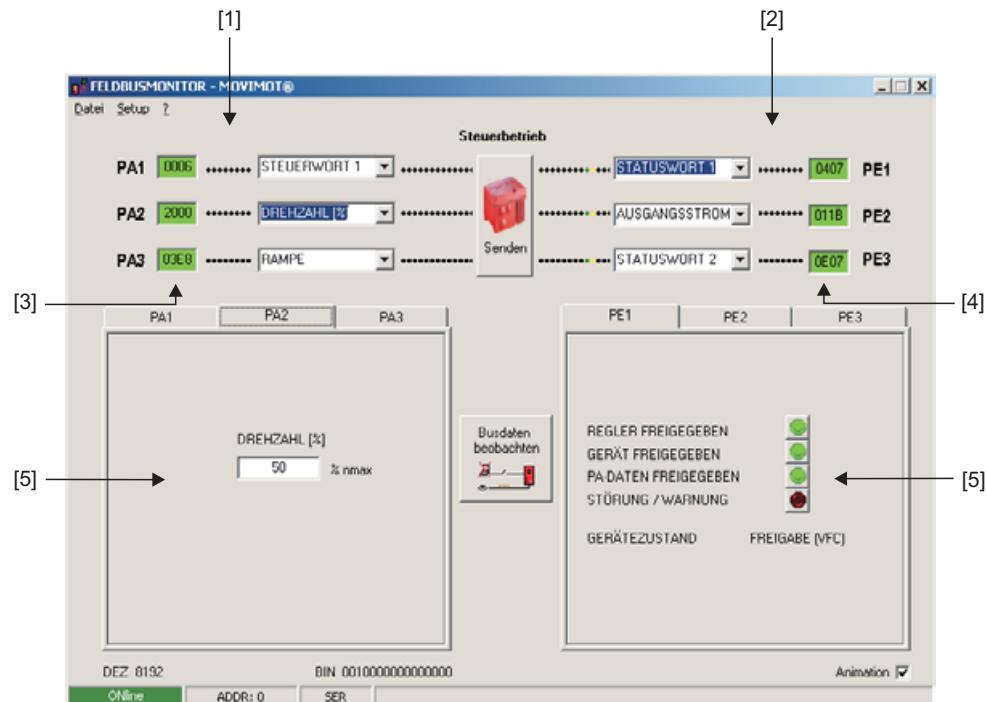
Mit dem Feldbusmonitor steht dem Anwender ein leistungsfähiges Werkzeug für Inbetriebnahme und Fehlersuche zur Verfügung. Mit ihm lassen sich die zyklisch ausgetauschten Prozessdaten zwischen Umrichter und Steuerung anzeigen und interpretieren.

Der Feldbusmonitor erlaubt nicht nur den Busbetrieb als passiver Teilnehmer zu beobachten, sondern ermöglicht die aktive Steuerung des Umrichters.

Damit hat der Anwender folgende Möglichkeiten:

- in einer existierenden Anlage die Steuerung des Umrichters interaktiv zu übernehmen und somit die Funktionalität des Antriebes zu prüfen.
- im Vorfeld (also ohne real existierende Anlage und Feldbus-Master) die Funktionsweise eines einzelnen Antriebes zu simulieren und dadurch die Ansteuerfunktionen bereits vor der Inbetriebnahme zu testen.

## Feldbusmonitor in der Betriebsart Steuerung



06239AXX

- [1] PO-Daten von der Steuerung
- [2] PI-Daten vom Umrichter an die Steuerung
- [3] Aktuelle HEX-Werte der Prozessausgangsdaten (editierbar)
- [4] Aktuelle HEX-Werte der Prozesseingangsdaten
- [5] Anzeige der momentanen Einstellung



## 14.2 Fehlertabelle Feldbus-Schnittstellen

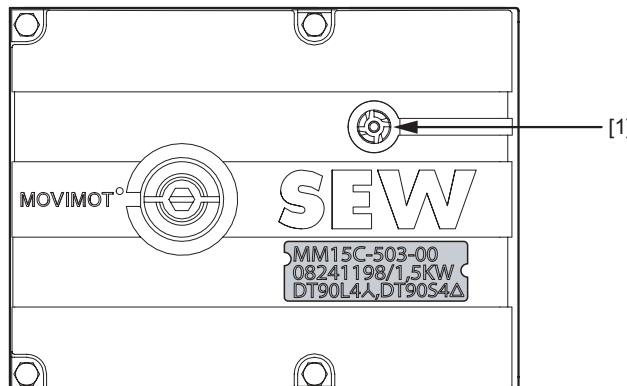
Fehlercode/Bezeichnung	Reaktion	Ursache	Maßnahme
<b>10 IPOS ILLOP</b>	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler im IPOS-Programm, näheren Aufschluss gibt die IPOS-Variable H469</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPOS-Programm berichtigen, laden und Reset</li> </ul>
<b>14 Geberfehler</b>	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterbrechung einer oder beider Verbindungen zum Näherungsgeber NV26</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfung der elektrischen Verbindung zwischen MQ.. und NV26.</li> </ul>
<b>17 Stack Overflow</b>			
<b>18 Stack Underflow</b>			
<b>19 NMI</b>			
<b>20 Undefined Opcode</b>			
<b>21 Protection Fault</b>			
<b>22 Illegal Word Operand Access</b>			
<b>23 Illegal Instruction Access</b>			
<b>24 Illegal External Bus Access</b>			
<b>25 EEPROM</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler bei Zugriff auf EEPROM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkseinstellung "Auslieferungszustand" aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren (Achtung das IPOS-Programm wird hierbei gelöscht)</li> <li>Bei erneutem Auftreten SEW-Service ansprechen</li> </ul>
<b>28 Feldbus-Timeout</b>	Prozessausgangsdaten = 0 DO = 0 (abschaltbar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es hat innerhalb der projektierten Ansprechüberwachung keine Kommunikation zwischen Master und Slave stattgefunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsroutine des Masters überprüfen</li> </ul>
<b>32 IPOS Indexüberlauf</b>	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmiergrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stacküberlauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPOS-Anwenderprogramm überprüfen und korrigieren</li> </ul>
<b>37 Fehler Watchdog</b>	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler im Ablauf der Systemsoftware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEW-Service zu Rate ziehen</li> </ul>
<b>41 Watchdog Option</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>IPOS-Watchdog, IPOS-Programmausführungszeit länger als eingestellte Watchdog-Zeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die im Befehl "_WdOn()" eingestellte Zeit</li> </ul>
<b>45 Fehler Initialisierung</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler nach Selbsttest im Reset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reset durchführen. Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service ansprechen</li> </ul>
<b>77 Ungültiger Steuerwert IPOS</b>	IPOS Programm Stop DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen</li> </ul>
<b>83 Kurzschluss Ausgang</b>	keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>DO0, DO1 oder die Spannungsversorgung der Sensoren VO24 ist kurzgeschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Verdrahtung/ Belastung der Ausgänge DO0 und DO1 sowie die Spannungsversorgungen der Sensoren.</li> </ul>
<b>91 Systemfehler</b>	Keine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein oder mehrere Teilnehmer (MOVIMOT®) konnten von der MQ.. innerhalb der Timeoutzeit nicht angesprochen werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungsversorgung und RS-485-Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Adressen der projektierten Teilnehmer überprüfen.</li> </ul>
<b>97 Daten kopieren</b>	Stop der Kommunikation zum MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist ein Fehler beim Kopieren des Datensatzes aufgetreten. Die Daten sind nicht konsistent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versuchen Sie erneut, die Daten zu kopieren oder führen Sie vorher eine Werkseinstellung "Auslieferungszustand" sowie einen Reset durch</li> </ul>



## 15 MOVIMOT®-Diagnose

### 15.1 Status-LED

Die Status-LED befindet sich auf der Oberseite des MOVIMOT®-Anschlusskastendekels (siehe folgendes Bild).



50867AXX

[1] MOVIMOT®-Status-LED

#### Bedeutung der Status-LED-Zustände

Mit der 3-farbigem LED werden die Betriebs- und Fehlerzustände signalisiert.

LED-Farbe	LED-Zustand	Betriebszustand	Beschreibung
-	aus	nicht betriebsbereit	24 V-Versorgung fehlt
gelb	gleichmäßig blinkend	nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24 V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung nicht OK
gelb	gleichmäßig schnell blinkend	betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv (nur bei S2/2 = "ON")
gelb	leuchtet dauernd	betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24 V-Versorgung und Netzspannung OK, aber kein Freigabesignal
grün / gelb	mit wechselnder Farbe blinkend	betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch gestört
grün	leuchtet dauernd	Gerät freigegeben	Motor in Betrieb
grün	gleichmäßig schnell blinkend	Stromgrenze aktiv	Antrieb befindet sich an der Stromgrenze
rot	leuchtet dauernd	nicht betriebsbereit	24 V <sub>DC</sub> -Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13%) anliegt
rot	2x blinkend, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch
rot	langsam blinkend	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung (nur bei S2/4="ON")
		Fehler 90	Zuordnung Motor-Umrichter falsch (z.B. MM03 – DT71D4 Δ)
		Fehler 17 bis 24, 37	CPU-Fehler
		Fehler 25, 94	EEPROM-Fehler
rot	3x blinkend, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
		Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
rot	4x blinkend, Pause	Fehler 84	Übertemperatur Motor Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	5x blinkend, Pause	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor-Frequenzumrichter falsch
rot	6x blinkend, Pause	Fehler 06	Netz-Phasenausfall



## 15.2 Fehlertabelle

Fehler	Ursache / Lösung
<b>Timeout der Kommunikation (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)</b>	A Fehlende Verbindung $\perp$ , RS+, RS- zwischen MOVIMOT® und RS-485 Master. Verbindung, speziell Masse, überprüfen und herstellen. B EMV-Einwirkung. Schirmung der Datenleitungen überprüfen und ggf. verbessern. C Falscher Typ (zyklisch) bei azyklischem Protokollzeitraum zwischen den einzelnen Telegrammen >1 s bei Protokolltyp "zyklisch". Telegrammzyklus verkürzen oder "azyklisch" wählen.
<b>Zwischenkreisspannung zu klein, Netz-Aus wurde erkannt (Motor bleibt stehen, ohne Fehlercode)</b>	Netzzuleitungen und Netzspannung auf Unterbrechung kontrollieren. Motor läuft selbsttätig wieder an, sobald die Netzspannung Normalwerte erreicht.
<b>Fehlercode 01 Überstrom Endstufe</b>	Kurzschluss Umrichterausgang. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Umrichterausgang und Motor auf Kurzschluss.
<b>Fehlercode 06 Phasenausfall</b>	Netzzuleitungen auf Phasenausfall kontrollieren. Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 07 Zwischenkreisspannung zu groß</b>	A Rampenzeit zu kurz → Rampenzeit verlängern B Fehlerhafter Anschluss Bremsspule/Bremswiderstand → Anschluss Bremswiderstand/Bremsspule kontrollieren und ggf. korrigieren C Falscher Innenwiderstand Bremsspule/Bremswiderstand → Innenwiderstand Bremsspule/Bremswiderstand prüfen (siehe Kapitel "Technische Daten") D Thermische Überlastung Bremswiderstand → Bremswiderstand falsch dimensioniert  Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 08 Drehzahlüberwachung</b>	Drehzahlüberwachung hat ausgelöst Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 11 Thermische Überlastung der Endstufe oder innerer Gerätedefekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kühlkörper säubern</li> <li>• Umgebungstemperatur senken</li> <li>• Wärmestau verhindern</li> <li>• Belastung des Antriebes reduzieren</li> </ul> Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 17 bis 24, 37 CPU-Fehler</b>	Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 25, 94 EEPROM-Fehler</b>	Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 84 Thermische Überlastung des Motors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur senken</li> <li>• Wärmestau verhindern</li> <li>• Belastung des Motors reduzieren</li> <li>• Drehzahl erhöhen</li> <li>• Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen.</li> <li>• Bei Einsatz von MOVIMOT® integriert im Feldverteiler Z.8 sowie angewählter Zusatzfunktion 5 hat die Temperaturüberwachung im Motor (Wicklungstermostat TH) angesprochen → Belastung des Motors reduzieren.</li> </ul> Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 89 Thermische Überlastung der Bremsspule oder Bremsspule defekt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eingestellte Rampenzeit verlängern</li> <li>• Bremseninspektion (siehe Kapitel "Inspektion und Wartung")</li> <li>• SEW-Service ansprechen</li> <li>• Falls der Fehler kurz nach der ersten Freigabe gemeldet wird, bitte die Kombination von Antrieb (Bremsspule) und MOVIMOT®-Frequenzumrichter prüfen.</li> </ul> Fehler durch Ausschalten der 24 V <sub>DC</sub> -Versorgungsspannung oder über MOVILINK® zurücksetzen.
<b>Fehlercode 91 Kommunikationsfehler zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrischen Anschluss zwischen Feldbus-Gateway und MOVIMOT® überprüfen (RS-485)</li> <li>• Fehler setzt sich nach Behebung der Ursache automatisch zurück, ein Reset über das Steuerwort ist nicht möglich.</li> </ul>



## 16 Technische Daten

### 16.1 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MFP..

Elektrische Spezifikation MFP	
Elektronikversorgung MFP	U = +24 V +/- 25 %, I <sub>E</sub> ≤ 150 mA
Potenzialtrennung	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei</li> <li>zwischen Logik und 24 V-Versorgungsspannung</li> <li>zwischen Logik und Peripherie/MOVIMOT® über Optokoppler</li> </ul>
Bus-Anschlusstechnik	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
Schirmung	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
Binäreingänge (Sensoren)	SPS-kompatibel nach EN61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, Abtastzeit ca. 5 ms Signalpegel 15 V...+30 V "1" = Kontakt geschlossen / -3 V...+5 V "0" = Kontakt offen
Sensorversorgung	24 V <sub>DC</sub> nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest Σ 500 mA max. 1 V
Binärausgänge (Aktoren)	SPS-kompatibel nach EN61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1V
Leitungslänge RS-485	30 m zwischen MFP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
Umgebungstemperatur	-25...60°C
Schutzart	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)

Spezifikationen PROFIBUS	
PROFIBUS-Protokollvariante	PROFIBUS-DP
Unterstützte Baudaten	9,6 kBaud ... 1,5 MBaud / 3 ... 12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
Busabschluss	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,6 kBaud: 1200 m</li> <li>19,2 kBaud: 1200 m</li> <li>93,75 kBaud: 1200 m</li> <li>187,5 kBaud: 1000 m</li> <li>500 kBaud: 400 m</li> <li>1,5 MBaud: 200 m</li> <li>12 Mbaud: 100 m</li> </ul> <p>Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung/Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master bzw. den Repeater-Modulen.</p>
DP-Ident-Nummer	6001 hex (24577 dez)
DP-Konfigurationen ohne DI/DO	2 PD, Konfiguration: 113dez, 0dez 3 PD, Konfiguration: 114dez, 0dez
DP-Konfigurationen mit DI/DO	2 PD + DI/DO, Konfiguration: 113dez, 48dez 3 PD + DI/DO, Konfiguration: 114dez, 48dez 0 PD + DI/DO, Konfiguration: 0dez, 48dez,
DP-Konfigurationen mit DI	2 PD + DI, Konfiguration: 113dez, 16dez 3 PD + DI, Konfiguration: 114dez, 16dez 0 PD + DI, Konfiguration: 0dez, 16dez, Universal-Konfiguration, zur Direkteingabe der Konfigurationen
Set-Prm-Anwendungsdaten	max. 10 Byte, Hex-Parametrierung: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnose-Alarm aktiv (default) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00 Diagnose-Alarm nicht aktiv
Länge Diagnosedaten	max. 8 Byte, inkl. 2 Byte gerätespezifische Diagnose
Adresseinstellungen	wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
Name der GSD-Datei	SEW_6001.GSD
Name der Bitmap-Datei	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



## 16.2 Technische Daten PROFIBUS-Schnittstelle MQP..

Elektrische Spezifikation MQP	
<b>Elektronikversorgung MQP</b>	$U = +24 \text{ V } +/- 25\%$ , $I_E \leq 200 \text{ mA}$
<b>Potenzialtrennung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS-DP-Anschluss potenzialfrei</li> <li>zwischen Logik und 24 V-Versorgungsspannung</li> <li>zwischen Logik und Peripherie/MOVIMOT® über Optokoppler</li> </ul>
<b>Bus-Anschlusstechnik</b>	je 2 Federzugklemmen für ankommende und weiterführende Buskabel (optional M12)
<b>Schirmung</b>	über EMV-Metall-Kabelverschraubungen
<b>Binäreingänge (Sensoren)</b> Signalpegel	SPS-kompatibel nach EN61131-2 (digitale Eingänge Typ 1), $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$ , Abtastzeit ca. 5 ms $15 \text{ V...+30 V "1"} = \text{Kontakt geschlossen} / -3 \text{ V...+5 V "0"} = \text{Kontakt offen}$
<b>Sensorversorgung</b> Bemessungsstrom Spannungsfall intern	$24 \text{ V}_{DC}$ nach EN 61131-2 fremdspannungs- und kurzschlussfest $\Sigma 500 \text{ mA}$ max. 1 V
<b>Binärausgänge (Aktoren)</b> Signalpegel Bemessungsstrom Leckstrom Spannungsfall intern	SPS-kompatibel nach EN61131-2, fremdspannungs- und kurzschlussfest "0" = 0 V, "1" = 24 V 500 mA max. 0,2 mA max. 1 V
<b>Leitungslänge RS-485</b>	30 m zwischen MQP und MOVIMOT® bei getrennter Montage
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25...60°C
<b>Schutzart</b>	IP65 (montiert auf MFZ..-Anschlussmodul, alle Steckanschlüsse abgedichtet)

Spezifikationen PROFIBUS	
<b>PROFIBUS-Protokollvariante</b>	PROFIBUS-DP
<b>Unterstützte Baudaten</b>	9,6 kBaud ...12 MBaud (mit automatischer Erkennung)
<b>Busabschluss</b>	integriert, über DIP-Schalter zuschaltbar nach EN 50170 (V2)
<b>Zulässige Leitungslänge beim PROFIBUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9,6 kBaud: 1200 m</li> <li>19,2 kBaud: 1200 m</li> <li>93,75 kBaud: 1200 m</li> <li>187,5 kBaud: 1000 m</li> <li>500 kBaud: 400 m</li> <li>1,5 MBaud: 200 m</li> <li>12 Mbaud: 100 m</li> </ul> <p>Zur weiteren Ausdehnung können mehrere Segmente über Repeater gekoppelt werden. Die max. Ausdehnung/Kaskadierungstiefe finden Sie in den Handbüchern zum DP-Master bzw. den Repeater-Modulen.</p>
<b>DP-Ident-Nummer</b>	6001 hex (24577 dez)
<b>DP-Konfigurationen</b>	1-10 Prozessdatenworte mit und ohne Parameterkanal (siehe Kapitel "Prozessdatenkonfiguration")
<b>Set-Prm-Anwendungsdaten</b>	max. 10 Byte, ohne Funktion
<b>Länge Diagnosedaten</b>	6 Byte nach EN 50170 (V2)
<b>Adresseinstellungen</b>	"Set-Slave-Address" wird nicht unterstützt, über DIP-Schalter einstellbar
<b>Name der GSD-Datei</b>	SEW_6001.GSD
<b>Name der Bitmap-Datei</b>	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

### 16.3 Technische Daten Feldverteiler

#### Technische Daten

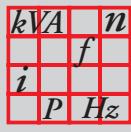
**MF../Z.3.,  
MQ../Z.3.**

<b>MF../Z.3. MQ../Z.3.</b>	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25...60°C
<b>Schutzart</b>	IP65 (Feldbus-Schnittstelle und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
<b>Schnittstelle</b>	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i

#### Technische Daten

**MF../Z.6.,  
MQ../Z.6.**

<b>MF../Z.6. MQ../Z.6.</b>	
<b>Wartungs-Schalter</b>	Lasttrennschalter und Leitungsschutz Typ: ABB MS 325 – 9 + HK20 Schalterbetätigung: schwarz/rot, 3fach abschließbar
<b>Umgebungstemperatur</b>	-25...55°C
<b>Schutzart</b>	IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)
<b>Schnittstelle</b>	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i



## Technische Daten Feldverteiler

### Technische Daten

#### Feldverteiler

**MF../MM../Z.7.,  
MQ../MM../Z.7.**

FeldverteilerTyp		MF../MM..-503-00/Z.7 MQ../MM..-503-00/Z.7				
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C
<b>Ausgangsscheinleistung bei</b> $U_{\text{Netz}} = 380 \dots 500 \text{ V}$	$S_N$	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA
<b>Anschluss-Spannungen</b> Zulässiger Bereich	$U_{\text{Netz}}$	$3 \times 380 \text{ V}_{\text{AC}} / 400 \text{ V}_{\text{AC}} / 415 \text{ V}_{\text{AC}} / 460 \text{ V}_{\text{AC}} / 500 \text{ V}_{\text{AC}}$ $U_{\text{Netz}} = 380 \text{ V}_{\text{AC}} - 10\% \dots 500 \text{ V}_{\text{AC}} + 10\%$				
<b>Netzfrequenz</b>	$f_{\text{Netz}}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm 10\%$				
<b>Netz-Nennstrom</b> (bei $U_{\text{Netz}} = 400 \text{ V}_{\text{AC}}$ )	$I_{\text{Netz}}$	1,3 A <sub>AC</sub>	1,6 A <sub>AC</sub>	1,9 A <sub>AC</sub>	2,4 A <sub>AC</sub>	3,5 A <sub>AC</sub>
<b>Ausgangsspannung</b>	$U_A$	$0 \dots U_{\text{Netz}}$				
<b>Ausgangsfrequenz</b> Auflösung Betriebspunkt	$f_A$	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz				
<b>Ausgangsnennstrom</b>	$I_N$	1,6 A <sub>AC</sub>	2,0 A <sub>AC</sub>	2,5 A <sub>AC</sub>	3,2 A <sub>AC</sub>	4,0 A <sub>AC</sub>
<b>Motorleistung S1</b>	$P_{\text{Mot}}$	<b>0,37 kW</b>	<b>0,55 kW</b>	<b>0,75 kW</b>	<b>1,1 kW</b>	<b>1,5 kW</b>
<b>Motorleistung S3 25% ED</b>						
<b>PWM-Frequenz</b>		4 / 8 / <b>16<sup>1</sup></b> kHz				
<b>Strombegrenzung</b>	$I_{\text{max}}$	<b>motorisch:</b> 160 % bei $\lambda$ und $\triangle$ <b>generatorisch:</b> 160 % bei $\lambda$ und $\triangle$				
<b>Maximale Motorleitungslänge</b>		15 m (mit SEW-Hybridkabel)				
<b>Externer Bremswiderstand</b>	$R_{\text{min}}$	200 $\Omega$				
<b>Störfestigkeit</b>		erfüllt EN 61800-3				
<b>Störaussendung</b>		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014				
<b>Umgebungstemperatur</b>	$\vartheta_U$	-25°C...40°C ( $P_N$ -Reduktion: 3 % $I_N$ pro K bis max. 60 °C)				
<b>Schutzart</b>		IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netztchlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)				
<b>Betriebsart</b>		DB (EN60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten				
<b>Kühlungsart (DIN 41 751)</b>		Selbstkühlung				
<b>Aufstellungshöhe</b>		$h \leq 1000 \text{ m}$ ( $P_N$ -Reduktion: 1% pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Betriebsanleitung MOVIMOT®, Kapitel "Elektrische Installation-Installationshinweise")				
<b>ext. Elektronikversorgung</b>	Kl. 11 Kl. 13	$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$ , EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (nur MOVIMOT®) Einschaltstrom: 1A				
<b>Schnittstelle</b>		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i				

<sup>1</sup> 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm). Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON (Werkseinstellung) arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

**Technische Daten Feldverteiler MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.**

FeldverteilerTyp		MF../MM..-503-00/Z.8 MQ../MM..-503-00/Z.8											
		MM03C	MM05C	MM07C	MM11C	MM15C	MM22C	MM30C	MM3XC				
<b>Ausgangsscheinleistung bei <math>U_{Netz} = 380 \dots 500 \text{ V}</math></b>	$S_N$	1,1 kVA	1,4 kVA	1,8 kVA	2,2 kVA	2,8 kVA	3,8 kVA	5,1 kVA	6,7 kVA				
<b>Anschluss-Spannungen Zulässiger Bereich</b>	$U_{Netz}$	3 x 380 V <sub>AC</sub> / 400 V <sub>AC</sub> / 415 V <sub>AC</sub> / 460 V <sub>AC</sub> / 500 V <sub>AC</sub> $U_{Netz} = 380 \text{ V}_{AC} - 10\% \dots 500 \text{ V}_{AC} + 10\%$											
<b>Netzfrequenz</b>	$f_{Netz}$	50 Hz ... 60 Hz $\pm 10\%$											
<b>Netz-Nennstrom (bei <math>U_{Netz} = 400 \text{ V}_{AC}</math>)</b>	$I_{Netz}$	1,3 A <sub>AC</sub>	1,6 A <sub>AC</sub>	1,9 A <sub>AC</sub>	2,4 A <sub>AC</sub>	3,5 A <sub>AC</sub>	5,0 A <sub>AC</sub>	6,7 A <sub>AC</sub>	8,6 A <sub>AC</sub>				
<b>Ausgangsspannung</b>	$U_A$	$0 \dots U_{Netz}$											
<b>Ausgangsfrequenz Auflösung Betriebspunkt</b>	$f_A$	2...100 Hz 0,01 Hz 400 V bei 50 Hz / 100 Hz											
<b>Ausgangsnennstrom</b>	$I_N$	1,6 A <sub>AC</sub>	2,0 A <sub>AC</sub>	2,5 A <sub>AC</sub>	3,2 A <sub>AC</sub>	4,0 A <sub>AC</sub>	5,5 A <sub>AC</sub>	7,3 A <sub>AC</sub>	9,6 A <sub>AC</sub>				
<b>Motorleistung S1</b>	$P_{Mot}$	0,37 kW	0,55 kW	0,75 kW	1,1 kW	1,5 kW	2,2 kW	3,0 kW	3,0 kW				
<b>Motorleistung S3 25% ED</b>									4,0 kW				
<b>PWM-Frequenz</b>		4 / 8 / 16 <sup>1</sup> kHz											
<b>Strombegrenzung</b>	$I_{max}$	motorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$ generatorisch: 160 % bei $\lambda$ und $\Delta$											
<b>Maximale Motorleitungslänge</b>		15 m (mit SEW-Hybridkabel)											
<b>Externer Bremswiderstand</b>	$R_{min}$	200 $\Omega$				100 $\Omega$							
<b>Störfestigkeit</b>		erfüllt EN 61800-3											
<b>Störaussendung</b>		erfüllt EN 61800-3 sowie Grenzwertklasse A nach EN 55011 und EN 55014											
<b>Umgebungstemperatur</b>	$\vartheta_U$	-25°C...40°C ( $P_N$ -Reduktion: 3 % $I_N$ pro K bis max. 55 °C) <sup>2</sup>											
<b>Schutzart</b>		IP65 (Feldbus-Schnittstelle, Netzanschlussdeckel und Motoranschlusskabel montiert und verschraubt, alle Steckanschlüsse abgedichtet)											
<b>Betriebsart</b>		DB (EN60149-1-1 und 1-3), S3 max. Spieldauer 10 Minuten											
<b>Kühlungsart (DIN 41 751)</b>		Selbstkühlung											
<b>Aufstellungshöhe</b>		$h \leq 1000 \text{ m}$ ( $P_N$ -Reduktion: 1% pro 100 m ab 1000 m Aufstellhöhe, siehe auch Betriebsanleitung MOVIMOT®, Kapitel "Elektrische Installation–Installationshinweise")											
<b>ext. Elektronikversorgung</b>	KI. 11 KI. 13	$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$ , EN61131-2, Restwelligkeit max. 13 % $I_E \leq 250 \text{ mA}$ (nur MOVIMOT®) Einschaltstrom: 1A											
<b>Wartungs-Schalter</b>		Lasttrennschalter Typ: ABB OT16ET3HS3ST1 Schalterbetätigung: schwarz/rot, 3fach abschließbar											
<b>Schnittstelle</b>		PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, AS-i											

1 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm). Bei Einstellung DIP-SWITCH S1/7 = ON (Werkseinstellung) arbeiten die Geräte mit 16 kHz-PWM-Frequenz (geräuscharm) und schalten in Abhängigkeit der Kühlkörpertemperatur stufig auf kleinere Taktfrequenzen zurück.

2 -25° C...40° C mit S3 25% ED (bis max. 55° C mit S3 10 % ED)



# Index

## A

- Additional-Code 75
- Adresse 55
- AF2 48
- AF3 50
- Anschlussquerschnitt 32
- Anschlusstechnik 48
- Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien 20
- Aufstellhöhen 34

## B

- Bediengerät MFG11A 89
- Bestimmungsgemäße Verwendung 6
- Busabschlusswiderstände 56
- Busdiagnose 98
- Busmonitor 103

## C

- C-Profil-Schiene 27

## D

- Default-Programm 66
- Diagnose 64
- Diagnoseschnittstelle MF..../MQ.. 98
- DP-Konfigurationen 60

## E

- Ein-/Ausgangsbyte 59
- Einsatzumgebung 7
- EMV 30, 35
- Error-Class 74
- Error-Code 74

## F

- Fehlerreaktionen 66
- Fehlertabelle 106
- Fehlerzustände 82
- Feldbusmonitor 103
- Feldbus-Timeout 82

## G

- Geräteaufbau Feldbus-Schnittstellen 10
- Geräteaufbau Feldverteiler 13

## I

- Ident Nummer 70
- Index-Adressierung 72
- Installationsvorschriften 20

## K

- Kodierung der Prozessdaten 91
- Konfektionierte Kabel 52

Konfiguration (Projektierung) Master 57

## L

- LED-Anzeige 61, 80

## M

- Metall-Kabelverschraubungen 35
- MFG11A 90
- Mitgeltende Unterlagen 6
- Montage Feldbus-Schnittstellen 21
- Montage von Feldverteilern 24
- MOVILINK®-Geräteprofil 91
- MOVIMOT®-Zusatzfunktionen 88

## N

- Netzzuleitungen anschließen 32

## P

- Parameter 77, 96
- Parameterkanal 71, 76
- Parametrierung 71
- PROFIBUS-Leitung 36
- Programmbeispiel Simatic S7 und Feldbus 94
- Prozess-Ausgangsdaten 92
- Prozessdaten 58
- Prozessdaten-Konfiguration 68
- Prozess-Eingangsdaten 93

## R

- Reserviertes Byte 72
- RS-485 Timeout 82
- Rückkehr-Codes 74

## S

- Schutzeinrichtungen 34
- Sensor-/Aktor-Verarbeitung 58
- Sicherheitshinweise 8
- Status-LED 105
- Strombelastbarkeit 32
- Systemfehler 63

## T

- Technische Daten Feldverteiler MF..../MM..../Z.7., MQ..../MM..../Z.7. 110
- Technische Daten Feldverteiler MF..../MM..../Z.8., MQ..../MM..../Z.8. 111
- Technische Daten Feldverteiler MF..../Z.3., MQ..../Z.3. 109
- Technische Daten Feldverteiler MF..../Z.6., MQ..../Z.6. 109
- Technische Daten PROFIBUS 107, 108
- Timeout 63



---

**U**

UL-gerechte Installation 34  
Universal Konfiguration 69

**V**

Verdrahtungsprüfung 36  
Versorgungsspannung 32

**W**

Wartungs-Schalter 83, 85  
Wichtige Hinweise 6



## Adressenverzeichnis

### Adressenverzeichnis

Deutschland			
<b>Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a> Service Elektronik: Tel. +49 171 7210791 Service Getriebe und Motoren: Tel. +49 172 7601377
<b>Montagewerke Service</b>	<b>Garbsen</b> (bei Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:scm-garbsen@sew-eurodrive.de">scm-garbsen@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Kirchheim</b> (bei München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:scm-kirchheim@sew-eurodrive.de">scm-kirchheim@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Langenfeld</b> (bei Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:scm-langenfeld@sew-eurodrive.de">scm-langenfeld@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Meerane</b> (bei Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:scm-meerane@sew-eurodrive.de">scm-meerane@sew-eurodrive.de</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich			
<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Bordeaux</b>	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
	<b>Lyon</b>	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
	<b>Paris</b>	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			
<b>Vertrieb</b>	<b>Alger</b>	Réducom 16, rue des Frères Zaghoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 2 8222-84 Fax +213 2 8222-84
Argentinien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Buenos Aires</b>	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 <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
Australien			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>

**Belgien**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> info@caron-vector.be
---	----------------	--	--

**Brasilien**

<b>Fertigungswerk Vertrieb Service</b>	<b>Sao Paulo</b>	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 <a href="http://www.sew.com.br">http://www.sew.com.br</a> sew@sew.com.br
--	------------------	--	--

Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.

**Bulgarien**

<b>Vertrieb</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (2) 9532565 Fax +359 (2) 9549345 <a href="mailto:bever@mbox.infotel.bg">bever@mbox.infotel.bg</a>
-----------------	--------------	--	---

**Chile**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Santiago de Chile</b>	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 <a href="mailto:sewsales@entelchile.net">sewsales@entelchile.net</a>
---	--------------------------	--	---

**China**

<b>Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 <a href="http://www.sew.com.cn">http://www.sew.com.cn</a>
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Suzhou</b>	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 <a href="mailto:suzhou@sew.com.cn">suzhou@sew.com.cn</a>

**Dänemark**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Kopenhagen</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
---	-------------------	---	--

**Elfenbeinküste**

<b>Vertrieb</b>	<b>Abidjan</b>	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**

<b>Vertrieb</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231
-----------------	---------------	--	---------------------------------------

**Finnland**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 3 589-300 Fax +358 3 7806-211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.fi">sew@sew-eurodrive.fi</a>
---	--------------	--	---

**Gabun**

<b>Vertrieb</b>	<b>Libreville</b>	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
-----------------	-------------------	---	---------------------------------------



## Adressenverzeichnis

Griechenland			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Athen</b>	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 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:Boznos@otenet.gr">Boznos@otenet.gr</a>
Großbritannien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Normanton</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Hong Kong			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Hong Kong</b>	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 <a href="mailto:sew@sewhk.com">sew@sewhk.com</a>
Indien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Baroda</b>	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831021 Fax +91 265 2831087 <a href="mailto:sew.baroda@gecsl.com">sew.baroda@gecsl.com</a>
<b>Technische Büros</b>	<b>Bangalore</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 <a href="mailto:sewbangalore@sify.com">sewbangalore@sify.com</a>
	<b>Mumbai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 <a href="mailto:sewmumbai@vsnl.net">sewmumbai@vsnl.net</a>
Irland			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Dublin</b>	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Italien			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
Japan			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Toyoda-cho</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Kamerun			
<b>Vertrieb</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

**Kanada**

<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	<b>Vancouver</b>	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
	<b>Montreal</b>	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**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Bogotá</b>	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 <a href="mailto:sewcol@andinet.com">sewcol@andinet.com</a>
---	---------------	---	---

**Korea**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Ansan-City</b>	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 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
---	-------------------	---	---

**Kroatien**

<b>Vertrieb Service</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@net.hr">kompeks@net.hr</a>
-----------------------------	---------------	---	---

**Libanon**

<b>Vertrieb</b>	<b>Beirut</b>	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 <a href="mailto:gacar@beirut.com">gacar@beirut.com</a>
-----------------	---------------	--	---

**Luxemburg**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Brüssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.caron-vector.be">http://www.caron-vector.be</a> <a href="mailto:info@caron-vector.be">info@caron-vector.be</a>
---	----------------	--	--

**Malaysia**

<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Johore</b>	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 <a href="mailto:kchtan@pd.jaring.my">kchtan@pd.jaring.my</a>
---	---------------	---	---

**Marokko**

<b>Vertrieb</b>	<b>Casablanca</b>	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 <a href="mailto:srm@marocnet.net.ma">srm@marocnet.net.ma</a>
-----------------	-------------------	---	---

**Mazedonien**

<b>Vertrieb</b>	<b>Skopje</b>	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 2 384 390 Fax +389 2 384 390 <a href="mailto:sgs@mol.com.mk">sgs@mol.com.mk</a>
-----------------	---------------	--	---



## Adressenverzeichnis

Neuseeland			
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 385-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
Niederlande			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Rotterdam</b>	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 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
Norwegen			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
Österreich			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Wien</b>	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 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Peru			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lima</b>	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 <a href="mailto:sewperu@terra.com.pe">sewperu@terra.com.pe</a>
Polen			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Lodz</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
Portugal			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
Rumänien			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Bucuresti</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
Russland			
<b>Vertrieb</b>	<b>St. Petersburg</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
Schweden			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.se">info@sew-eurodrive.se</a>
Schweiz			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Basel</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>

**Senegal**

<b>Vertrieb</b>	<b>Dakar</b>	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
-----------------	--------------	---	---

**Singapur**

<b>Montagewerk</b> <b>Vertrieb</b> <b>Service</b>	<b>Singapore</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 ... 1705 Fax +65 68612827 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
---	------------------	---	--

**Slowenien**

<b>Vertrieb</b> <b>Service</b>	<b>Celje</b>	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**

<b>Montagewerk</b> <b>Vertrieb</b> <b>Service</b>	<b>Bilbao</b>	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**

<b>Montagewerke</b> <b>Vertrieb</b> <b>Service</b>	<b>Johannesburg</b>	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 11 494-2311 ljansen@sew.co.za
	<b>Capetown</b>	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
	<b>Durban</b>	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**

<b>Montagewerk</b> <b>Vertrieb</b> <b>Service</b>	<b>Chon Buri</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaro Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
---	------------------	---	--

**Tschechische Republik**

<b>Vertrieb</b>	<b>Praha</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 + 220121236 Fax +420 220121237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
-----------------	--------------	--	--

**Tunesien**

<b>Vertrieb</b>	<b>Tunis</b>	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
-----------------	--------------	---	---



## Adressenverzeichnis

Türkei			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr
Ungarn			
<b>Vertrieb Service</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu
USA			
<b>Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Greenville</b>	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 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Montagewerke Vertrieb Service</b>	<b>San Francisco</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	<b>Philadelphia/PA</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 467-3792 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	<b>Dayton</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	<b>Dallas</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
<b>Montagewerk Vertrieb Service</b>	<b>Valencia</b>	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 <a href="mailto:seventus@cantv.net">seventus@cantv.net</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>









SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany  
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970  
<http://www.sew-eurodrive.com> · [sew@sew-eurodrive.com](mailto:sew@sew-eurodrive.com)

**SEW**  
**EURODRIVE**