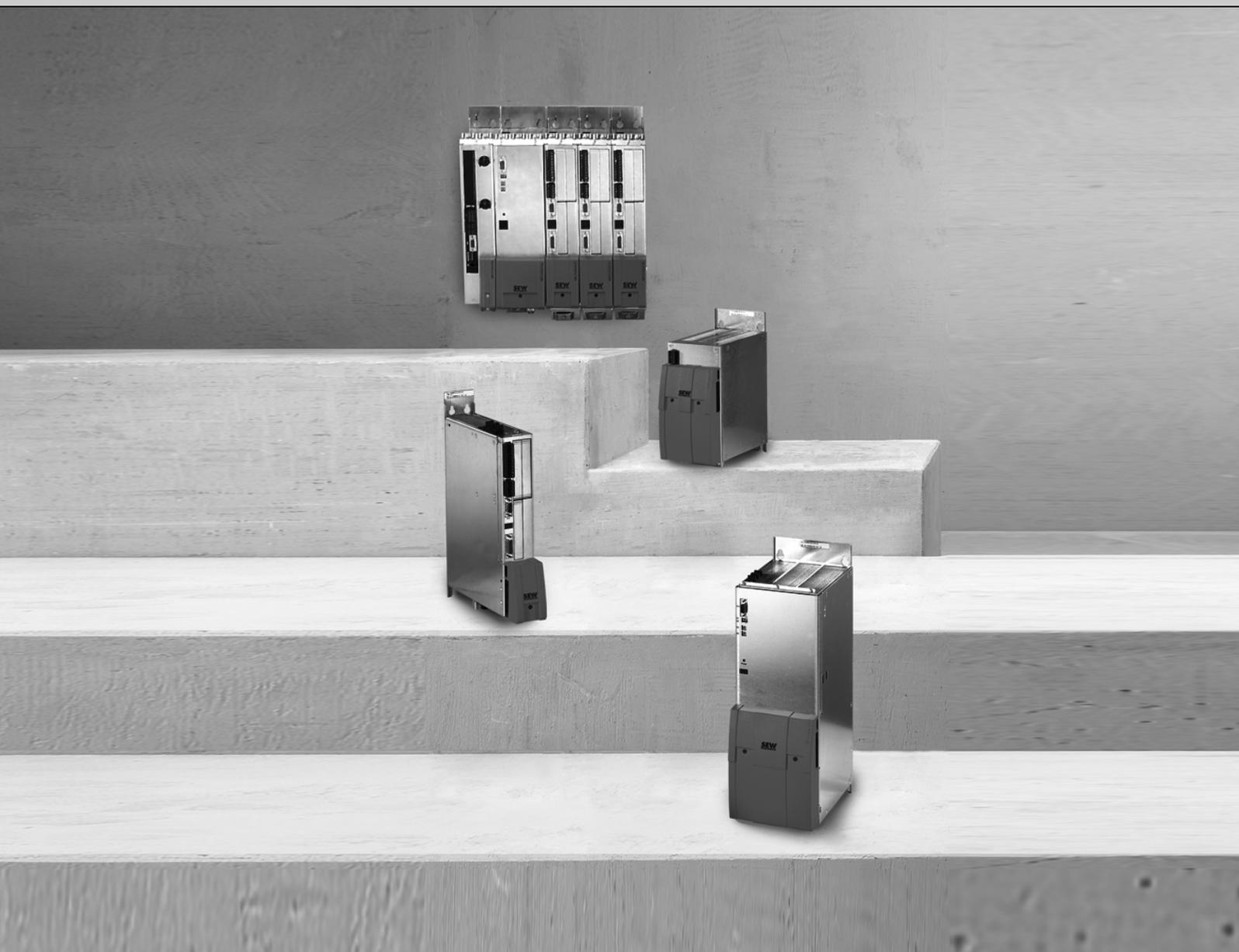




SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	6
1.2	Mängelhaftungsansprüche.....	6
1.3	Haftungsausschluss.....	7
1.4	Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR	7
1.5	Urheberrechtsvermerk	7
2	Sicherheitshinweise.....	8
2.1	Allgemein	8
2.2	Zielgruppe	8
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.4	Transport, Einlagerung	9
2.5	Aufstellung	9
2.6	Elektrischer Anschluss.....	10
2.7	Sichere Trennung	10
2.8	Betrieb.....	10
2.9	Gerätetemperatur.....	11
3	Geräteaufbau	12
3.1	Achsverbund mit CAN-basierendem Systembus.....	12
3.2	Achsverbund mit EtherCAT [®] -kompatiblen Systembus.....	13
3.3	Wichtige Hinweise.....	14
3.4	Typenschilder und Typenbezeichnungen	15
3.5	Serienzubehör.....	19
3.6	Optionales Zubehör	22
3.7	Zubehör zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes	23
3.8	Übersicht eines Achsverbundes	24
3.9	Geräteaufbau Versorgungsmodul MOVIAXIS [®] MXP.....	25
3.10	Geräteaufbau Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MOVIAXIS [®] MXR.....	29
3.11	Geräteaufbau Achsmodule MOVIAXIS [®] MXA	30
3.12	Systembus in EtherCAT [®] -kompatibler oder CAN-basierender Ausprägung.....	36
3.13	Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Mastermodul MOVIAXIS [®] MXM	37
3.14	Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MOVIAXIS [®] MXC ..	39
3.15	Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Puffermodul MOVIAXIS [®] MXB	40
3.16	Geräteaufbau Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul MOVIAXIS [®] MXS.....	41
3.17	Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul MOVIAXIS [®] MXZ.....	42
3.18	Kombinierbare Module bei zweizeiligem Aufbau des Achsverbundes.....	43
3.19	Optionskombinationen bei Lieferung	44
3.20	Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A	47
3.21	Option Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS XFP11A	56
3.22	Option Feldbus-Schnittstelle K-Net XFA11A	58



3.23	Option XFE24A – Feldbus-Schnittstelle EtherCAT®	59
3.24	Option XSE24A – EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus ^{plus}	60
3.25	Option Ein-/Ausgabekarte Typ XIO11A	61
3.26	Option Ein-/Ausgabekarte Typ XIA11A	63
4	Installation	67
4.1	Mechanische Installation	67
4.2	Systembuskabel CAN-basierender Systembus SBus mit optionalem Mastermodul	70
4.3	Systembus-Verbindungskabel bei mehreren Achsverbunden - CAN-basierend	71
4.4	Systembus-Verbindungskabel zu anderen SEW-Geräten - CAN-basierend	72
4.5	Systembuskabel EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus ^{plus} mit Mastermodul	73
4.6	Systembus-Verbindungskabel bei mehreren Achsverbunden - EtherCAT®-kompatibel	74
4.7	Systembus-Verbindungskabel zu anderen SEW-Geräten - EtherCAT®-kompatibel	75
4.8	Abdeckhauben und Berührungsschutzabdeckung	76
4.9	Mechanische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes	78
4.10	Elektrische Installation	80
4.11	Bremswiderstände	85
4.12	Anschluss-Schaltbilder	86
4.13	Klemmenbelegung	103
4.14	Anschluss der Geber am Grundgerät	111
4.15	Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit	113
4.16	UL-gerechte Installation	115
5	Inbetriebnahme	117
5.1	Allgemein	117
5.2	Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus SBus	118
5.3	Auswahl der Kommunikation	122
5.4	Informationen und Einstellungen am CAN-basierenden Applikationsbus CAN2	123
5.5	Kommunikation über CAN-Adapter	128
5.6	Einstellungen bei EtherCAT®-kompatiblen Systembus SBus ^{plus}	129
5.7	Beschreibung der Inbetriebnahme-Software	130
5.8	Reihenfolge bei Neuinbetriebnahme	131
5.9	Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb	132
5.10	Anwendungsbeispiele	161
5.11	Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Mehrmotorenbetrieb	166
5.12	PDO-Editor	169
5.13	Parameterliste	173



6	Betrieb	174
6.1	Allgemeine Hinweise.....	174
6.2	Anzeigen an den Versorgungs- und Achsmodulen.....	175
6.3	Betriebsanzeigen und Fehler am Versorgungsmodul MXP.....	178
6.4	Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul MXA.....	179
6.5	Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MXC.....	195
6.6	Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Puffermodul MXB.....	195
6.7	Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul.....	196
7	Service	197
7.1	Allgemeine Hinweise.....	197
7.2	Ausbau / Einbau eines Moduls.....	198
7.3	Montage der Zwischenkreisverschiebung bei zweizeiligem Aufbau des Achsverbundes.....	204
7.4	Langzeitlagerung.....	206
7.5	Entsorgung.....	206
8	Technische Daten	207
8.1	CE-Kennzeichnung und Approbationen.....	207
8.2	Allgemeine Technische Daten.....	208
8.3	Technische Daten Versorgungsmodul.....	209
8.4	Technische Daten Achsmodul.....	212
8.5	Technische Daten Zusatzbaugruppe Mastermodul.....	215
8.6	Technische Daten Zusatzbaugruppe Kondensatormodul.....	216
8.7	Technische Daten Zusatzbaugruppe Puffermodul.....	217
8.8	Technische Daten Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul.....	218
8.9	Technische Daten Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul.....	219
8.10	Technische Daten zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes.....	220
8.11	Technische Daten der 24-V-Stromaufnahme.....	220
8.12	Technische Daten Bremswiderstände.....	221
8.13	Technische Daten Netzfilter und Netzdrosseln.....	223
8.14	Sicherheitstechnik (Sicherer Halt).....	223
8.15	Technische Daten Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A.....	224
9	Anhang	225
9.1	Kabelmaßeinheiten nach AWG.....	225
9.2	Abkürzungsverzeichnis.....	226
9.3	Begriffsdefinitionen.....	227
9.4	Konformitätserklärungen.....	228
10	Adressenliste	231
	Stichwortverzeichnis	241



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm 	SIGNALWORT!
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr	GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Allgemeine Gefahr	WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	VORSICHT!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.



1.3 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAXIS® und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.4 Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR

In dieser Betriebsanleitung wird das Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR als optionaler Bestandteil eines MOVIAXIS®-Achsvorbundes erwähnt.

Detaillierte Informationen zu diesem Modul finden Sie in dem Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR".

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2010 - SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung verboten.



2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Allgemein

Installieren Sie niemals beschädigte Produkte und nehmen Sie diese nicht in Betrieb. Reklamieren Sie Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen.

Während des Betriebes können Mehrachs-Servoverstärker ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen entnehmen Sie dieser Dokumentation.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung sind **von einer Elektrofachkraft** auszuführen (IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 60664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Elektrofachkraft im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX sind Geräte für industrielle und gewerbliche Anlagen zum Betreiben von permanent erregten Drehstrom-Synchronmotoren und asynchronen Drehstrommotoren mit Geberrückführung. Diese Motoren müssen für den Betrieb an Servoverstärkern geeignet sein. Andere Lasten dürfen nur nach Absprache mit dem Hersteller an die Geräte angeschlossen werden.

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX sind für den Einsatz in metallischen Schaltschränken bestimmt. Diese metallischen Schaltschränke stellen die für die Anwendung notwendige Schutzart sowie die für die EMV notwendige großflächige Erdung zur Verfügung.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Mehrachs-Servoverstärker solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht. Die EN 60204 ist zu beachten.



Die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes, ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (2004/108/EG) erlaubt.

Die Mehrachs-Servoverstärker erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 61800-5-1/DIN VDE T105 in Verbindung mit EN 60439-1/VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/VDE 0558 werden für die Mehrachs-Servoverstärker angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

2.3.1 Sicherheitsfunktionen

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen. Verwenden Sie übergeordnete Sicherheitssysteme, um den Maschinen- und Personenschutz zu gewährleisten.

Beachten Sie für Sicherheitsanwendungen die Angaben in der folgenden Druckschrift:

- Funktionale Sicherheit.

2.4 Transport, Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten. Klimatische Bedingungen sind gemäß Kapitel "Allgemeine Technische Daten" (Seite 208) einzuhalten.

2.5 Aufstellung

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Mehrachs-Servoverstärker sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und/oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Mehrachs-Servoverstärker enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden, unter Umständen kann dies auch Gesundheitsgefährdungen verursachen.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.
- Der Einsatz in nichtstationären Anwendungen, bei denen über die Anforderung der EN 61800-5-1 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten.



2.6 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an Mehrachs-Servoverstärkern, die unter Spannung stehen, sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften, z. B. BGV A3 zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen, z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung. Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation der Mehrachs-Servoverstärker. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Mehrachs-Servoverstärkern stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen, z. B. EN 60204 oder EN 61800-5-1.

Notwendige Schutzmaßnahme: Erdung des Geräts.

Das Stecken von Leitungen und das Betätigen von Schaltern darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

2.7 Sichere Trennung

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen alle angeschlossenen Stromkreise ebenfalls den Anforderungen der sicheren Trennung genügen.

2.8 Betrieb

Anlagen, in die Mehrachs-Servoverstärker eingebaut sind, müssen unter Umständen mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsumrichter mit Hilfe der Software sind gestattet.

Nach dem Trennen der Mehrachs-Servoverstärker von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Mehrachs-Servoverstärker zu beachten.

Das Stecken von Leitungen und das Betätigen von Schaltern darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

Das Verlöschen von Betriebs-LEDs und anderer Anzeige-Elemente 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 Antrieb selbsttätig wieder anläuft. Ist dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig, trennen Sie erst das Gerät vom Netz, bevor Sie mit der Störungsbehebung beginnen.



Zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes:

Der zweizeilige MOVIAXIS[®]-Achsverbund hat ohne Schutzkappen an den Isolierkörpern die Schutzart IP00.

Der zweizeilig aufgebaute Achsverbund darf nur mit angebrachten Schutzabkappen an den Isolierkörpern betrieben werden.

2.9 Gerätetemperatur

MOVIAXIS[®]-Mehrachsen-Servoverstärker werden in der Regel mit Bremswiderständen betrieben. Die Bremswiderstände können auch im Gehäuse der Versorgungsmodule eingebaut sein.

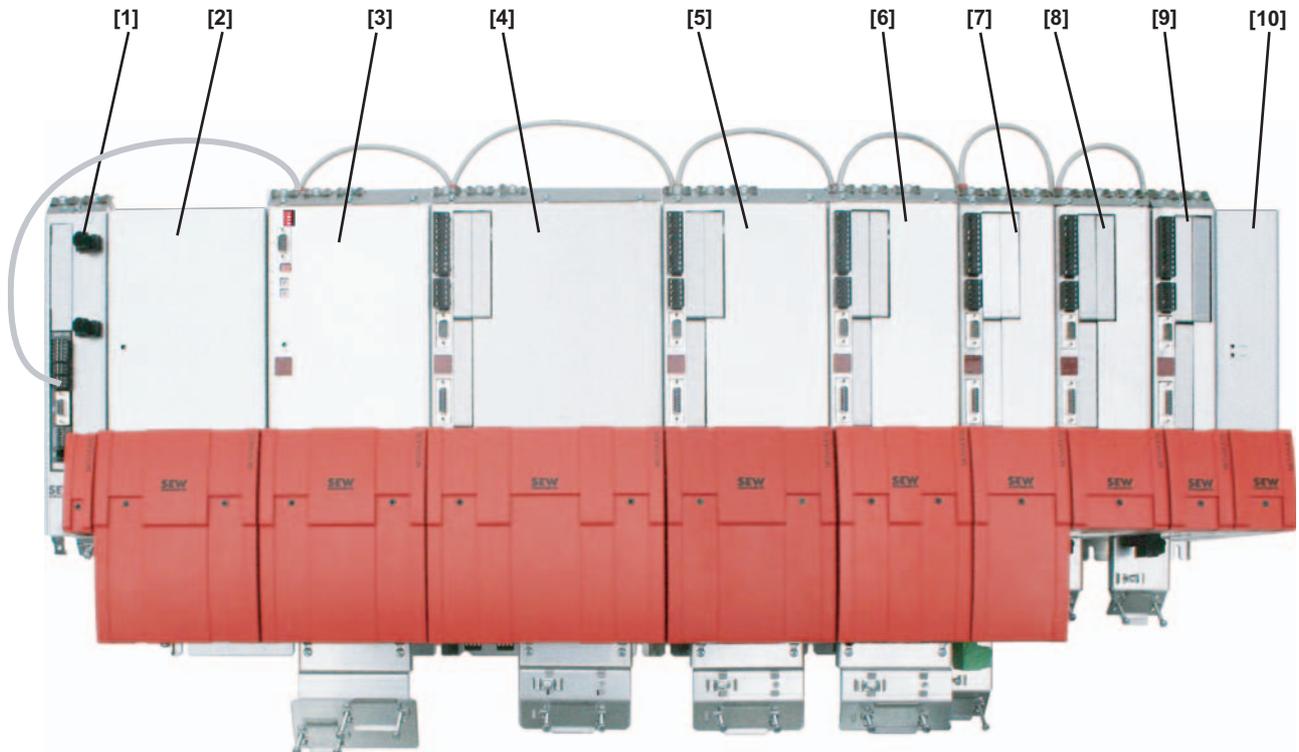
Die Bremswiderstände können eine Oberflächentemperatur im Bereich von 70 °C bis 250 °C erreichen.

Berühren Sie keinesfalls die Gehäuse der MOVIAXIS[®]-Module und die Bremswiderstände während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.



3 Geräteaufbau

3.1 Achsverbund mit CAN-basierendem Systembus

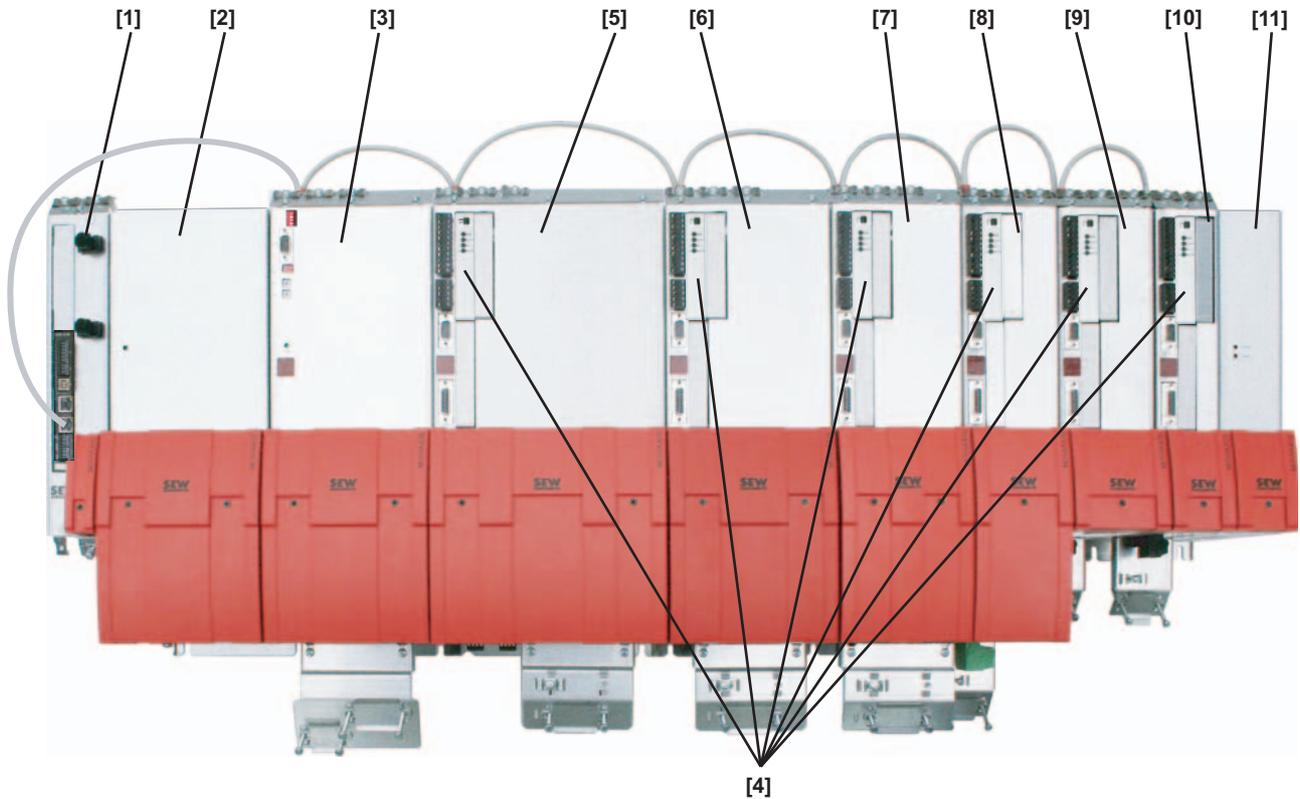


1402308491

- | | | | |
|-----|-------------------------------|------|---------------------------------------|
| [1] | Mastermodul | [6] | Achsmodul Baugröße 4 |
| [2] | Kondensator- oder Puffermodul | [7] | Achsmodul Baugröße 3 |
| [3] | Versorgungsmodul Baugröße 3 | [8] | Achsmodul Baugröße 2 |
| [4] | Achsmodul Baugröße 6 | [9] | Achsmodul Baugröße 1 |
| [5] | Achsmodul Baugröße 5 | [10] | 24-V-Schaltnetzteilmodul, Zusatzmodul |



3.2 Achsverbund mit EtherCAT®-kompatiblem Systembus



1402312971

- | | |
|--|--|
| [1] Mastermodul | [7] Achsmodul Baugröße 4 |
| [2] Kondensator- oder Puffermodul | [8] Achsmodul Baugröße 3 |
| [3] Versorgungsmodul Baugröße 3 | [9] Achsmodul Baugröße 2 |
| [4] Optionskarte EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus ^{plus} in allen Achsmodulen | [10] Achsmodul Baugröße 1 |
| [5] Achsmodul Baugröße 6 | [11] 24-V-Schaltnetzteilmodul, Zusatzmodul |
| [6] Achsmodul Baugröße 5 | |



3.3 Wichtige Hinweise

Schutzmaßnahmen und **Schutzeinrichtungen** müssen den jeweils nationalen **gültigen Vorschriften** entsprechen.

Notwendige Schutzmaßnahme: Schutzerdung (Schutzklasse I)

Notwendige Schutzeinrichtungen: Die Überstrom-Schutzeinrichtungen sind für den Leitungsschutz der kundenseitigen Anschlussleitungen zu bemessen.

	<p>HINWEIS</p> <p>Beachten Sie bei der Installation und bei der Inbetriebnahme von Motor und Bremse die jeweiligen Betriebsanleitungen!</p>
	<p>⚠️ WARNUNG!</p> <p>Die von Kapitel "Übersicht eines Achsverbundes" (Seite 24) bis Kapitel "Geräteaufbau Zwischenkreis-Entlademodul MXZ" (Seite 42) dargestellten Bilder "Geräteaufbau" zeigen die Geräte ohne die mitgelieferte Abdeckhaube (Berührungsschutz). Die Abdeckhaube sichert den Bereich der Netz- und Bremswiderstand-Anschlüsse.</p> <p>Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nehmen Sie das Gerät nie ohne montierte Abdeckhauben in Betrieb. • Installieren Sie die Abdeckhauben vorschriftsmäßig.



3.4 Typenschilder und Typenbezeichnungen

Das Typenschild ist je nach Modul in bis zu 3 Segmente aufgeteilt.

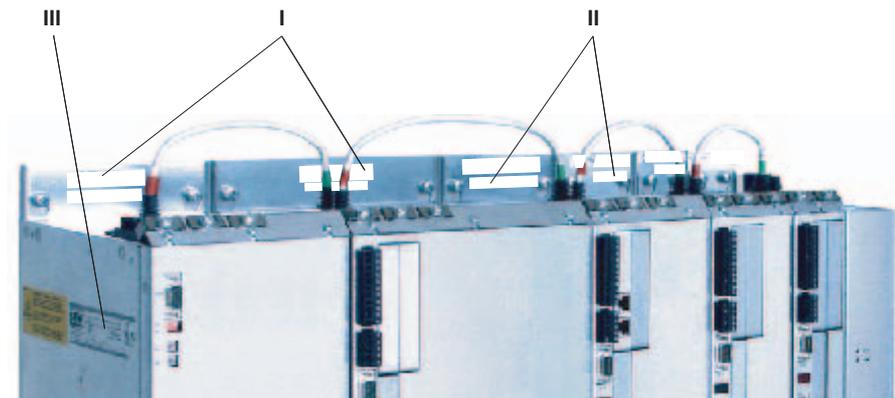
- Teil "I" des Typenschildes enthält die Typenbezeichnung, die Fertigungsnummer und den Status.
- Teil "II" des Typenschildes gibt die werkseitig eingebauten Optionen und den Versionsstand an.
- Teil "III" des Typenschildes (Gesamttypenschild) enthält die technischen Daten des Moduls.

Das **Gesamttypenschild** ist bei Versorgungsmodul und Achsmodul seitlich am Gerät angeklebt.

Das Typenschild beschreibt die Version und den Lieferumfang des Mehrachs-Servoverstärkers bei Auslieferung.

Abweichungen können entstehen, wenn

- z. B. Optionskarten nachträglich eingebaut oder entfernt werden,
- die Geräte-Firmware durch ein Update aktualisiert wird.

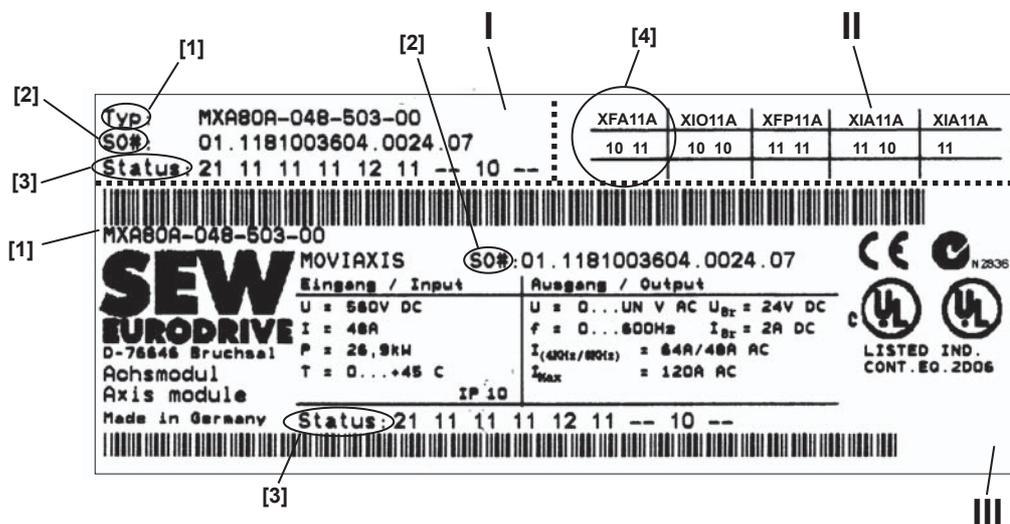


1402316683

- I Teil "I" des Typenschildes
- II Teil "II" des Typenschildes
- III Teil "III" des Typenschildes (Gesamttypenschild)



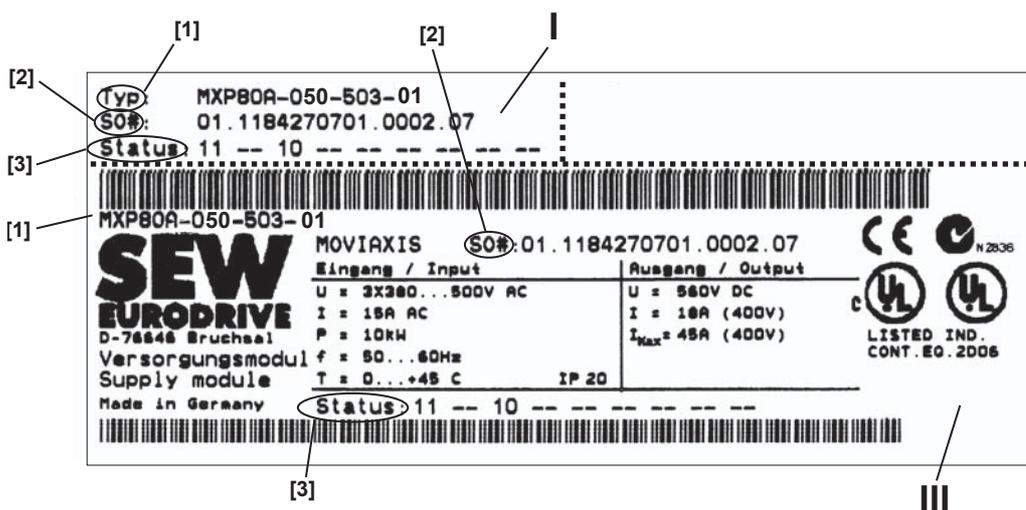
3.4.1 Beispiel Typenschild Achsmodul



1402319115

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| I | Teil "I" des Typenschildes: Anbringung an der oberen Befestigungslasche des Moduls | [1] | Typenbezeichnung, siehe Seite 17 |
| II | Teil "II" des Typenschildes: Anbringung an der oberen Befestigungslasche des Moduls | [2] | Fertigungsnummer |
| III | Teil "III" des Typenschildes: Anbringung seitlich am Gehäuse des Moduls | [3] | Status |
| | | [4] | Kommunikations-Steckplätze, Firmware-Stand |

3.4.2 Beispiel Typenschild Versorgungsmodul

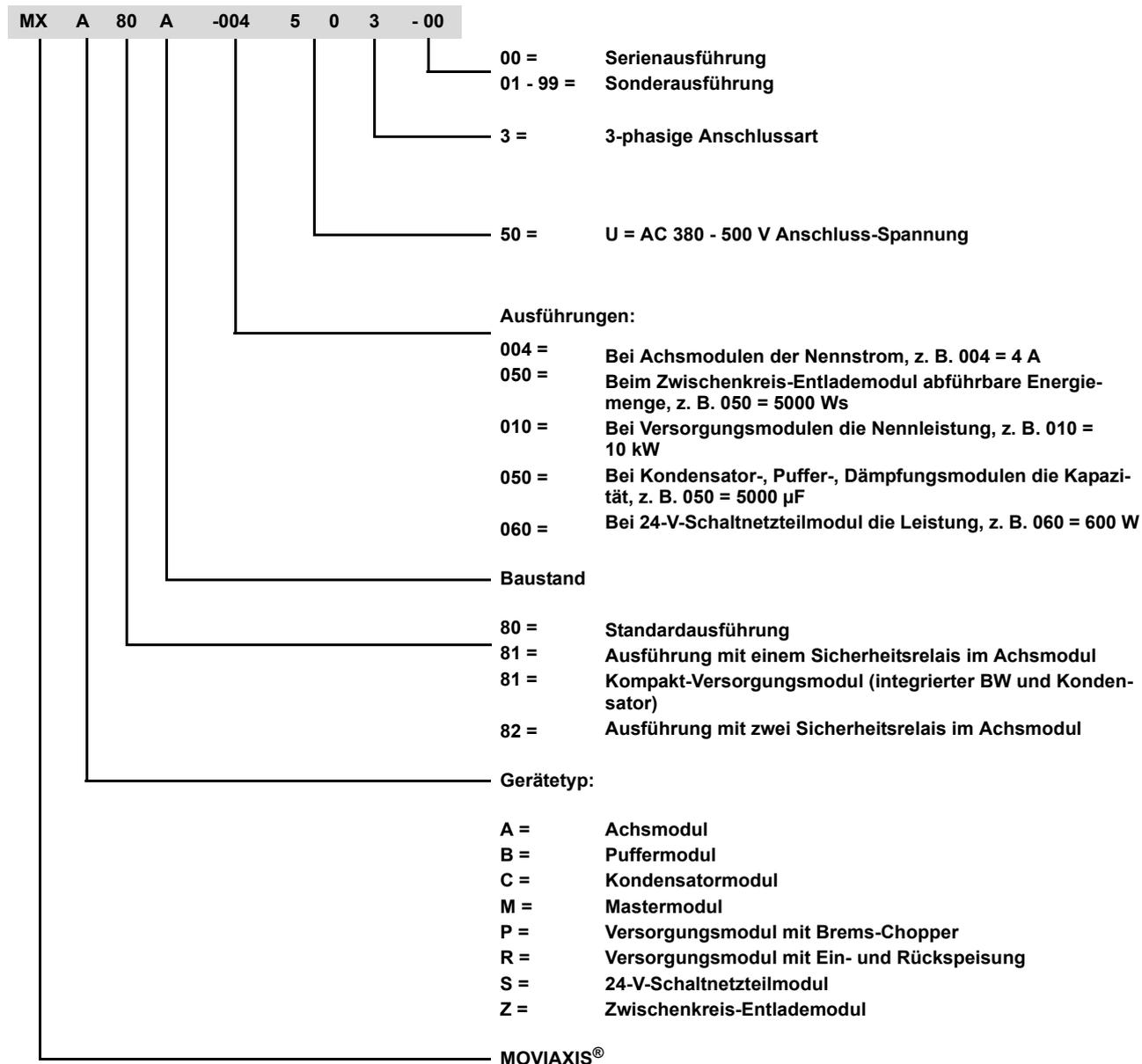


1402450571

- | | | | |
|-----|--|-----|----------------------------------|
| I | Teil "I" des Typenschildes: Anbringung an der oberen Befestigungslasche des Moduls | [1] | Typenbezeichnung, siehe Seite 17 |
| III | Teil "III" des Typenschildes: Anbringung seitlich am Gehäuse des Moduls | [2] | Fertigungsnummer |
| | | [3] | Status |



3.4.3 Beispiel: Typenbezeichnung MOVIAXIS® Basisgeräte



Typenbezeichnung Achsmodul:

MXA80A-004-503-00 = Achsmodul mit 4 A Nennstrom

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Puffermodul

MXB80A-050-503-00 = Puffermodul mit Kapazität 5000 µF

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Dämpfungsmodul

MXD80A-007-503-00 = Dämpfungsmodul mit Kapazität 700 µF



Geräteaufbau Typenschilder und Typenbezeichnungen

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Kondensatormodul

MXC80A-050-503-00 = Kondensatormodul mit Kapazität 5000 µF

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Mastermodul mit Feldbus-Gateway:

MXM80A-000-000-00/UFF41B = Mastermodul mit PROFIBUS / DeviceNet

MXM80A-000-000-00/UFR41B = Mastermodul mit EtherNet/IP / PROFINET Modbus/TCP

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Mastermodul mit Steuerung:

MXM80A-000-000-00/DHF41B/OMH41B = Mastermodul mit PROFIBUS / DeviceNet

MXM80A-000-000-00/DHR41B/OMH41B = Mastermodul mit EtherNet/IP / PROFINET Modbus/TCP

Ausführungen: T0 – T25

Typenbezeichnung Versorgungsmodul:

MXP81A-010-503-00 = 10 kW Kompakt-Versorgungsmodul mit integrierter C und BW

MXP80A-010-503-00 = 10 kW Versorgungsmodul

MXR80A-050-503-00 = 50 kW Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung

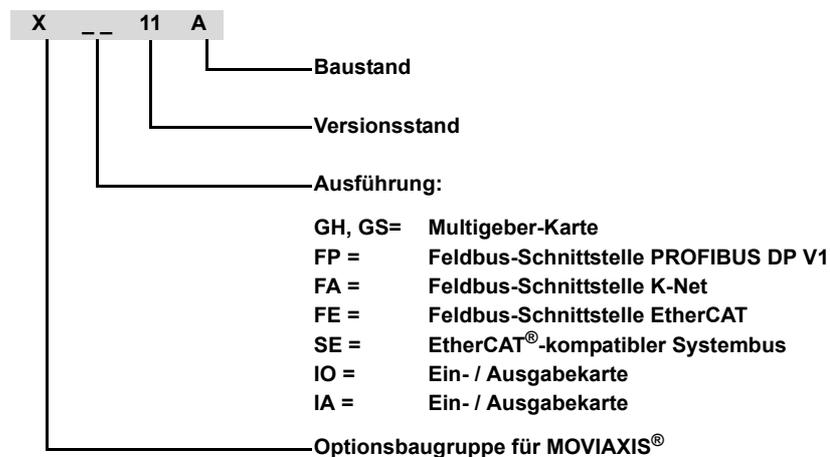
Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

MXS80A-060-503-00 = 24-V-Schaltnetzteilmodul

Typenbezeichnung Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul:

MXZ80A-050-503-00 = Zwischenkreis-Entlademodul mit einer abführbaren Energiemenge von 5000 Ws

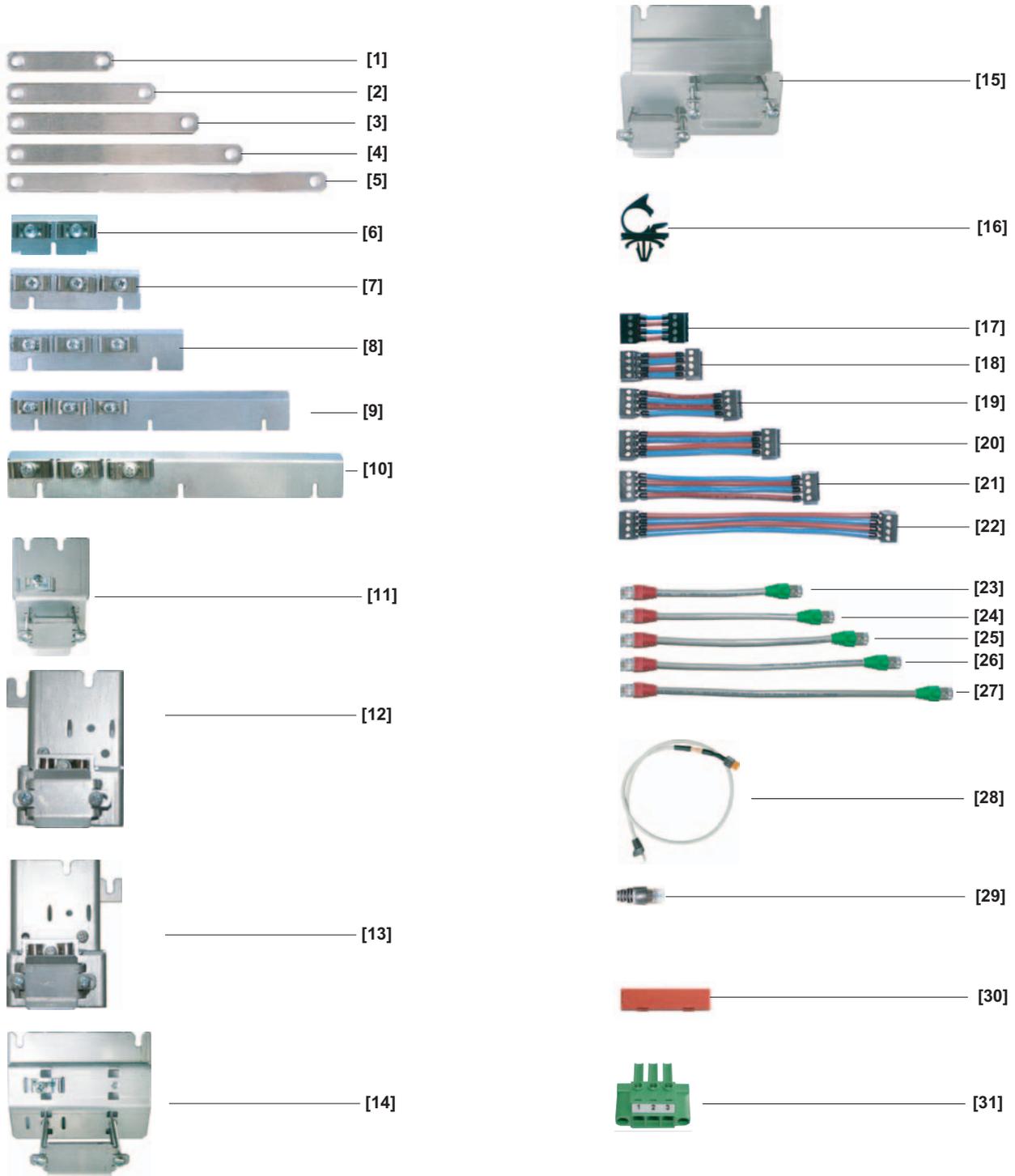
3.4.4 MOVIAXIS MX Options-Baugruppen





3.5 Serienzubehör

Serienzubehör liegt dem Grundgerät bei Auslieferung bei.



2819776011

Für sämtliche Steckverbindungen sind die entsprechenden Gegenstecker werkseitig aufgesteckt. Eine **Ausnahme** bilden die Sub-D-Stecker, diese werden ohne Gegenstecker geliefert.


3.5.1 Zuordnungstabelle Serienzubehör
Zuordnungstabelle Serienzubehör - Mechanisches Zubehör

Nr.	Abmes- sung ¹⁾	MX M	MX Z	MX S	MXP in kW					M XR	MXA in A									MX C	MX B
					10	10E ²⁾	25	50	75		2	4	8	12	16	24	32	48	64		
Zwischenkreis-Verschienung																					
[1]	76 mm			3x							3x	3x	3x								
[2]	106 mm				3x								3x	3x	3x	3x					
[3]	136 mm		2x			3x											3x				
[4]	160 mm						3x	3x	3x									3x		3x	3x
[5]	226 mm									3x									3x		
Elektronik-Schirmklemme																					
[6]	60 mm	1x								1x	1x	1x	1x								
[7]	90 mm				1x								1x	1x	1x	1x					
[8]	120 mm					1x											1x				
[9]	150 mm						1x	1x	1x	1x								1x			
[10]	210 mm																		1x		
Leistungs-Schirmklemme																					
[11]	60 mm				1x	1x					1x	1x	1x	1x	1x	1x					
[12]	60 mm ³⁾						1x														
[13]	60 mm ⁴⁾															1x					
[14]	105 mm		1x														1x	1x	1x		
[15]	105 mm							1x	1x	1x											
Kabelklemmen																					
[16]		3x																			

- 1) Längenangabe der Kabel: Länge der Rohkabel ohne Stecker
- 2) Versorgungsmodul MXP81A mit integriertem Bremswiderstand
- 3) Klemme mit kurzer Abstützung, 60 mm breit
- 4) Klemme mit langer Abstützung, 60 mm breit



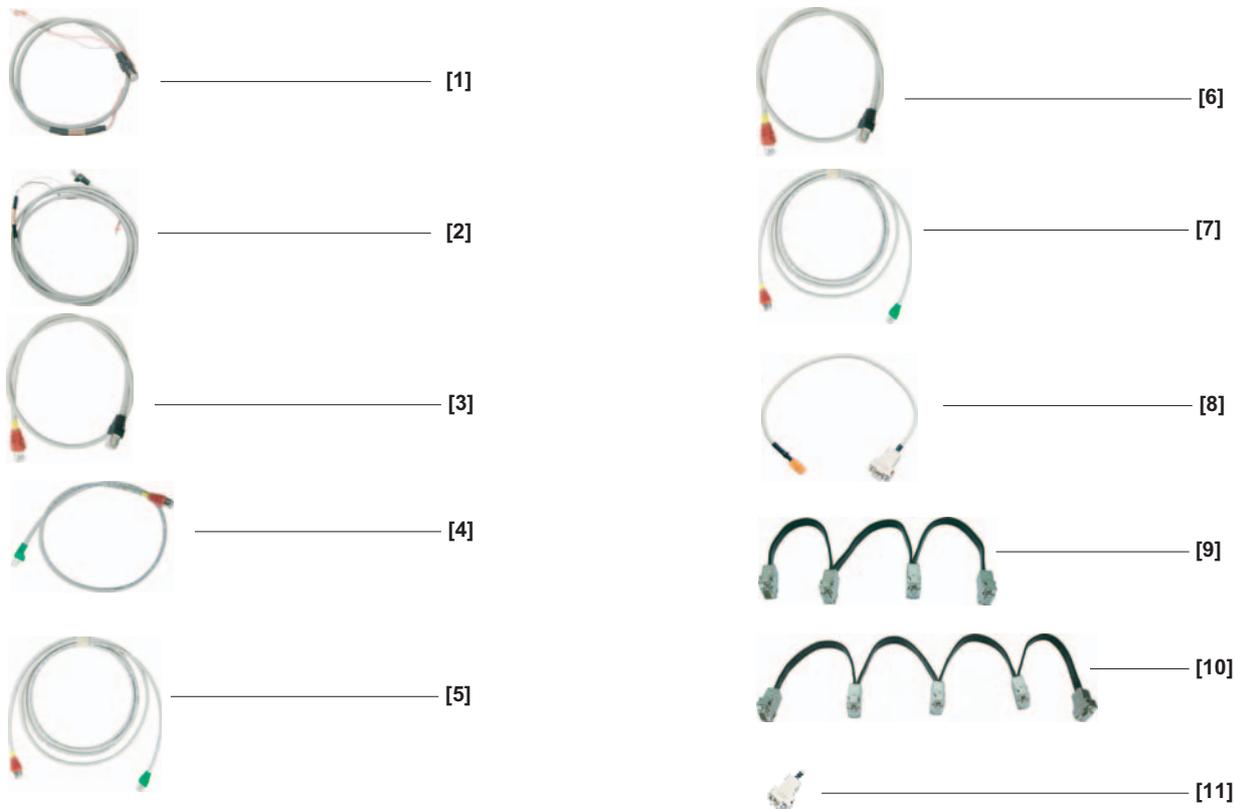
Zuordnungstabelle Serienzubehör - Elektrisches Zubehör

Nr.	Abmes- sung ¹⁾	MX M	MX Z	MX S	MXP in kW					M XR	MXA in A										MX C	MX B
					10	10E ²⁾	25	50	75		2	4	8	12	16	24	32	48	64	100		
24-V-Versorgungsleitung																						
[17]	40 mm	1x																				
[18]	50 mm			1x						1x	1x	1x										
[19]	80 mm				1x		1x						1x	1x	1x	1x						
[20]	110 mm		1x			1x										1x						
[21]	140 mm							1x	1x								1x	1x				
[22]	200 mm									1x							1x					
Verbindungskabel für CAN-basierenden Systembus SBus /EtherCAT-kompatibler Systembus SBus^{plus})																						
[23]	200 mm									1x	1x	1x										
[24]	230 mm				1x		1x						1x	1x	1x	1x						
[25]	260 mm					1x										1x						
[26]	290 mm							1x	1x								1x					
[27]	350 mm									1x							1x					
Verbindungskabel CAN - Mastermodul																						
[28]	750 mm	1x																				
Abschlusswiderstand CAN																						
[29]					1x	1x	1x	1x	1x													
Berührschutzabdeckung																						
[30]					2x	2x	2x	2x	2x													
Stecker Messleitung																						
[31]										1x												

- 1) Längenangabe der Kabel: Länge der Rohkabel ohne Stecker
- 2) Versorgungsmodul MXP81A mit integriertem Bremswiderstand



3.6 Optionales Zubehör



1402743947

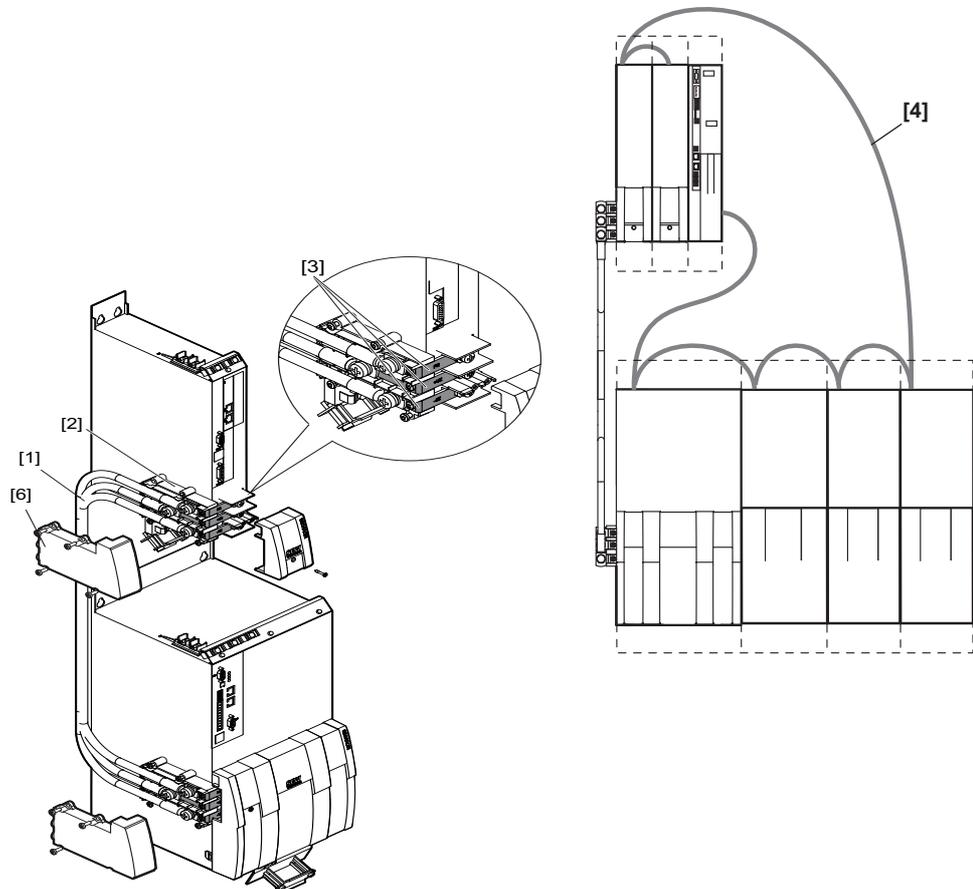
3.6.1 Zuordnungstabelle optionales Zubehör

Nr.	Abmessung / Bezeichnung / Steckertyp	
Systembus-Verbindungskabel CAN-basierender Systembus SBus (Achsvverbund zu anderen SEW-Geräten)		
[1]	750 mm	RJ45 / offenes Ende
[2]	3000 mm	RJ45 / offenes Ende
Verbindungskabel EtherCAT - Mastermodul		
[3]	750 mm	2 × RJ45
Systembus-Verbindungskabel EtherCAT-kompatibler Systembus SBus^{plus} (Achsvverbund zu anderen SEW-Geräten)		
[4]	750 mm	2 × RJ45 (Sonderbelegung)
[5]	3000 mm	2 × RJ45 (Sonderbelegung)
Systembus-Verbindungskabel CAN (Achsvverbund zu Achsvverbund)		
[6]	750 mm	2 × RJ45 (Sonderbelegung)
[7]	3000 mm	2 × RJ45 (Sonderbelegung)
Adapterkabel Mastermodul zu CAN2		
[8]	500 mm	Weidmüller auf Sub-D9 w
	3000 mm	Weidmüller auf Sub-D9 w
Verbindungskabel CAN-basierender Applikationsbus CAN2		
[9]	3 Module	Sub-D9 m/w
[10]	4 Module	Sub-D9 m/w
Abschlusswiderstand CAN2		
[11]		Sub-D9



3.7 Zubehör zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes

Für den beschriebenen zweizeiligen Geräteaufbau wird ein Montagesatz mitgeliefert.



2685188107

2685190539

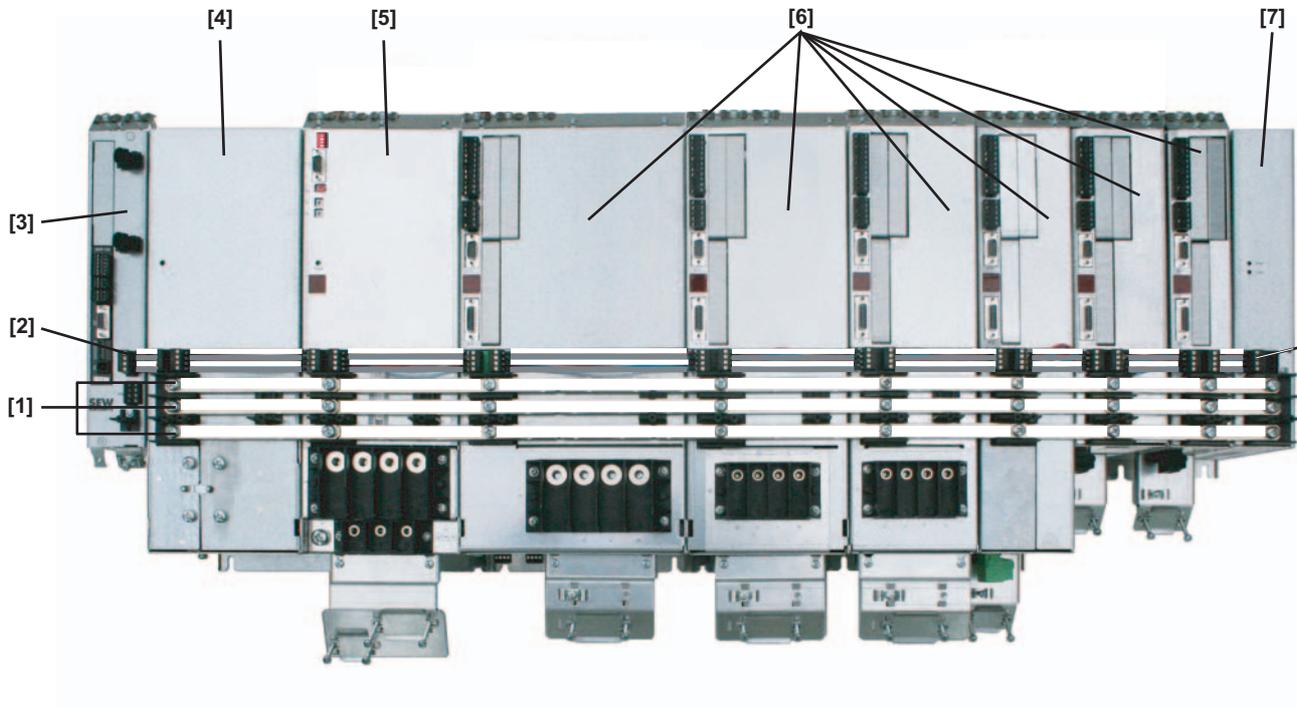
Der Montagesatz enthält:

- [1] drei konfektionierte Kabel für die Zwischenkreisverbindung,
- [2] zwei Isolierkörper,
- [3] sechs Stromschienen,
- [4] eine Systembusverbindung,
- [5] Schrauben, Kleinteile,
- [6] zwei Schutzkappen.



3.8 Übersicht eines Achsverbundes

Die Geräte sind in der folgenden Abbildung ohne Abdeckhauben dargestellt.



1402746379

- [1] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [2] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [3] Mastermodul
- [4] Kondensator-/Puffermodul
- [5] Versorgungsmodul BG3
- [6] Achsmodule (BG6 - BG1)
- [7] 24-V-Schaltnetzteilmodul



VORSICHT!

Mögliche Beschädigung des Servoverstärkers.

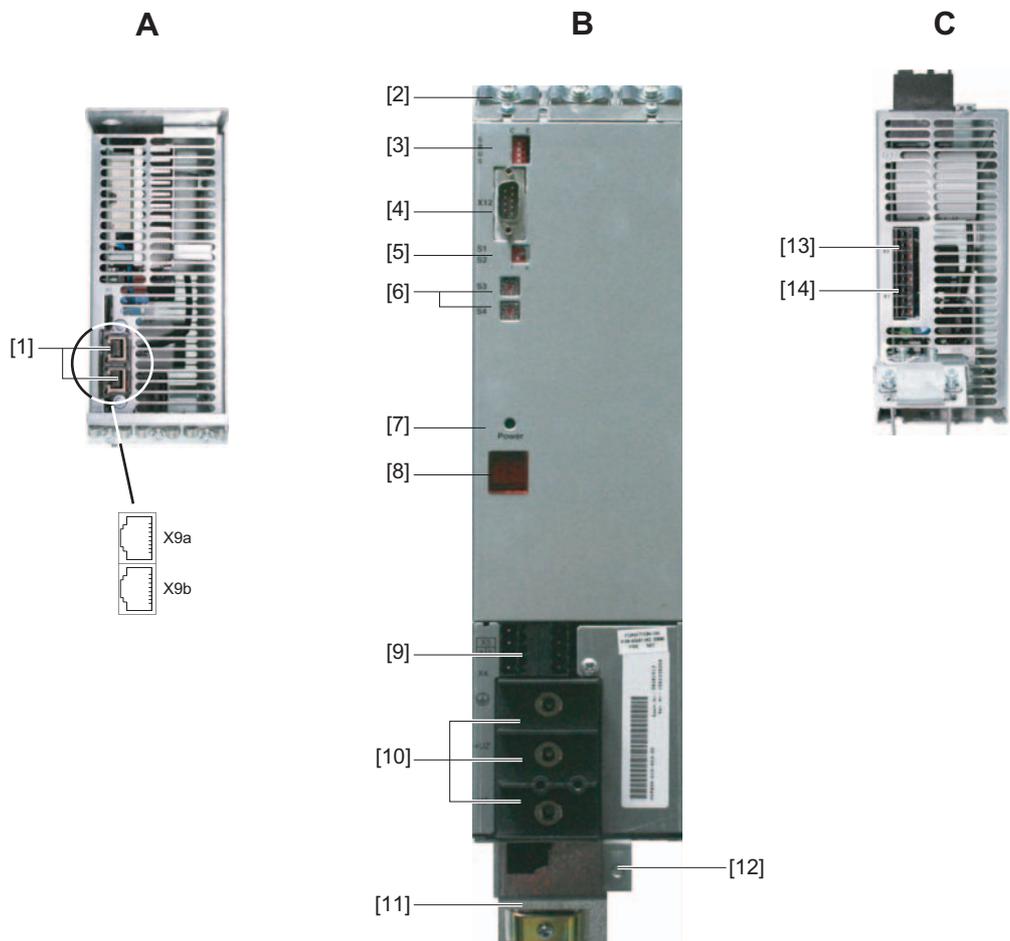
Der MOVIAXIS®-Servoverstärker darf nur betrieben werden, wenn er wie oben gezeigt, bestimmungsgemäß als Verbund aufgebaut ist. Ein abgesetzter Betrieb einzelner Module führt zu Beschädigungen am Servoverstärker und ist untersagt.



3.9 Geräteaufbau Versorgungsmodul MOVIAXIS® MXP

In den folgenden Abbildungen sind die Geräte ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.9.1 Versorgungsmodul MOVIAXIS® MXP, Baugröße 1



1402749835

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
- X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
- X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

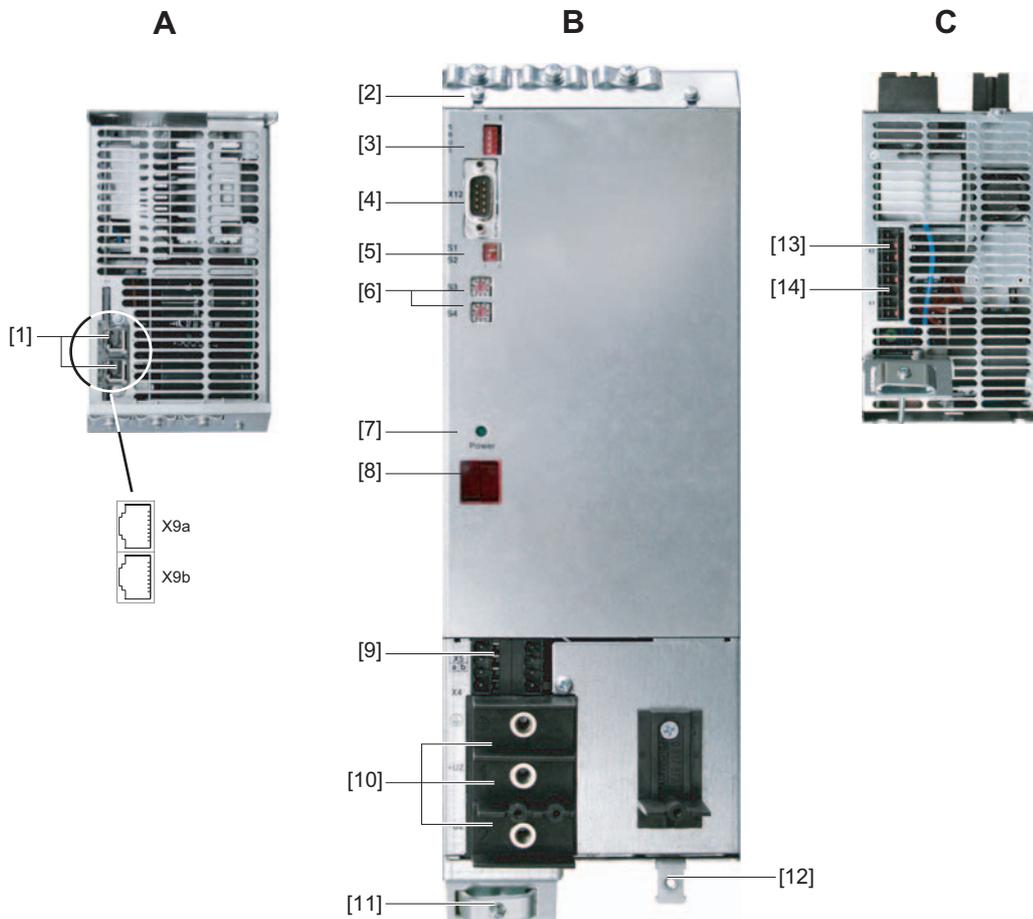
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
- [3] C, E: DIP-Schalter
 - C: CAN-basierender Systembus
 - E: EtherCAT®-kompatibler Systembus
- [4] X12: Systembus CAN
- [5] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate
- [6] S3, S4: Achsadressenschalter
- [7] Bereitschaftsanzeige (Power)
- [8] 2 x 7-Segment-Anzeige
- [9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [10] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [11] Leistungs-Schirmklemme
- [12] Gehäuse-Erdungspunkt

C Ansicht von unten

- [13] X3: Anschluss Bremswiderstand
- [14] X1: Netzanschluss



3.9.2 Versorgungsmodul MOVIAxis® MXP81 mit integriertem Bremswiderstand, Baugröße 1



1481496203

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

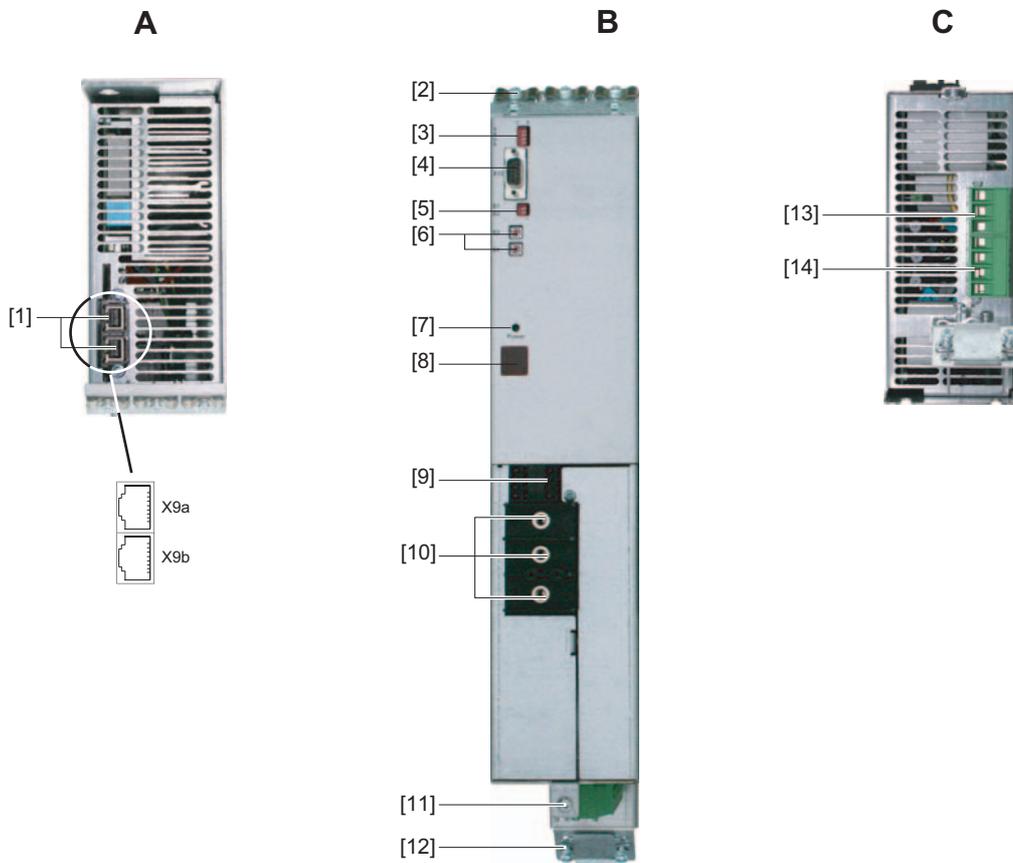
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] C, E: DIP-Schalter
 - C: CAN-basierender Systembus
 - E: EtherCAT®-kompatibler Systembus
 [4] X12: Systembus CAN
 [5] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate
 [6] S3, S4: Achsadressenschalter
 [7] Bereitschaftsanzeige (Power)
 [8] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [10] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [11] Leistungs-Schirmklemme
 [12] Gehäuse-Erdungspunkt

C Ansicht von unten

- [13] X3: Anschluss Not-Bremswiderstand (optional)
 [14] X1: Netzanschluss



3.9.3 Versorgungsmodul MOVIAXIS® MXP, Baugröße 2



1402902283

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

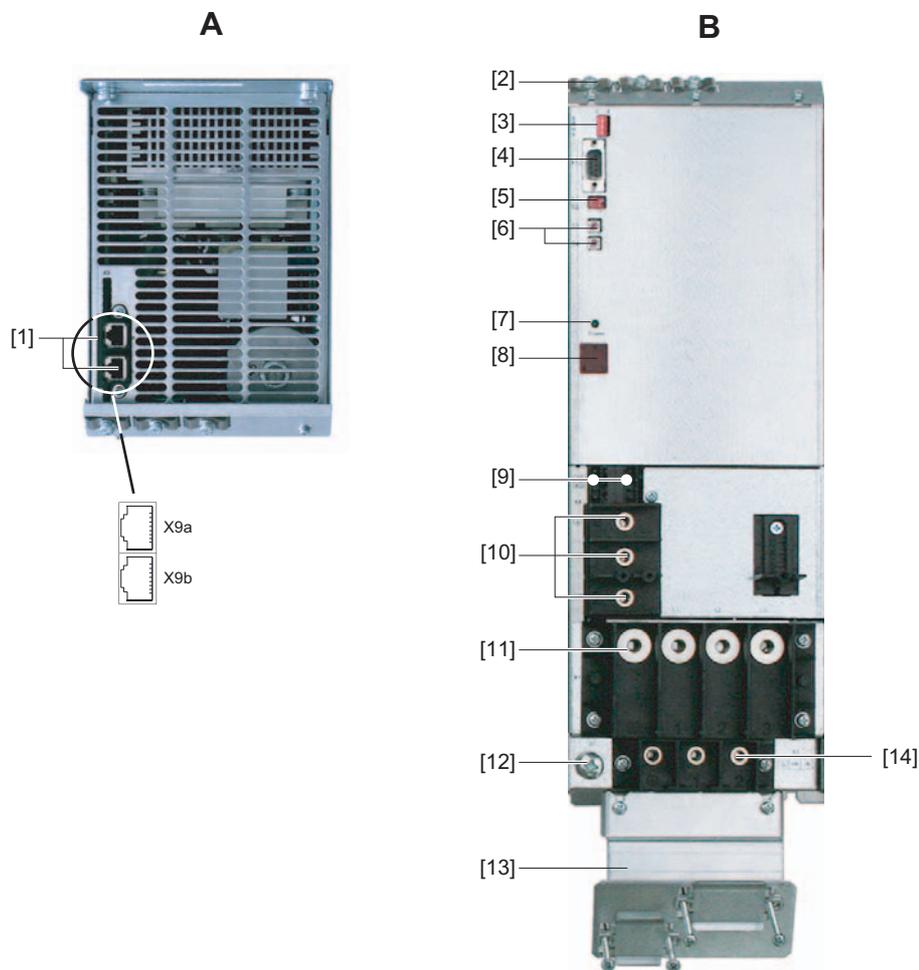
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
[3] C, E: DIP-Schalter
- C: CAN-basierender Systembus
- E: EtherCAT®-kompatibler Systembus
[4] X12: Systembus CAN
[5] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate
[6] S3, S4: Achsadressenschalter
[7] Bereitschaftsanzeige (Power)
[8] 2 x 7-Segment-Anzeige
[9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
[10] X4: Zwischenkreis-Anschluss
[11] Gehäuse-Erdungspunkt
[12] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [13] X3: Anschluss Bremswiderstand
[14] X1: Netzanschluss



3.9.4 Versorgungsmodul MOVIAxis® MXP, Baugröße 3



1402752267

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] C, E: DIP-Schalter
 - C: CAN-basierender Systembus
 - E: EtherCAT®-kompatibler Systembus
 [4] X12: Systembus CAN
 [5] S1, S2: DIP-Schalter
 [6] S3, S4: Achsadressenschalter
 [7] Bereitschaftsanzeige (Power)
 [8] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [10] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [11] X1: Netzanschluss
 [12] Gehäuse-Erdungspunkt
 [13] Leistungs-Schirmklemme
 [14] X3: Anschluss Bremswiderstand

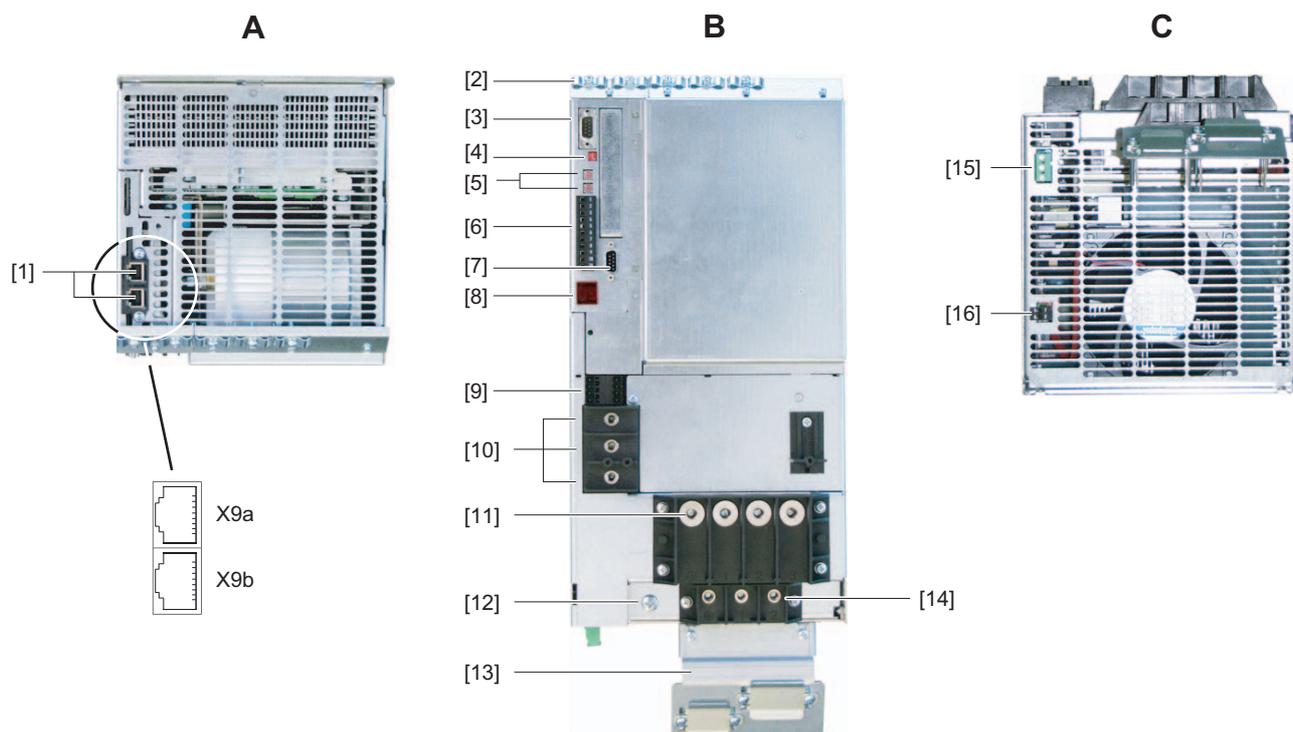


3.10 Geräteaufbau Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MOVIAXIS® MXR

In der folgenden Abbildung ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

Detaillierte Informationen zum MXR finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR".

3.10.1 Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MOVIAXIS® MXR



1481373195

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] X12: Systembus CAN
 [4] S1, S2: DIP-Schalter
 [5] S3, S4: Achsadressenschalter
 [6] X10: Binäreingänge (Pins 1 – 6)
 X11: Binärausgänge (Pins 7 – 11)
 [7] X17: CAN2-Bus
 [8] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [10] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [11] X1: Netzanschluss
 [12] Gehäuse-Erdungspunkt
 [13] Leistungs-Schirmklemme
 [14] X3: Anschluss Bremswiderstand

C Ansicht von unten

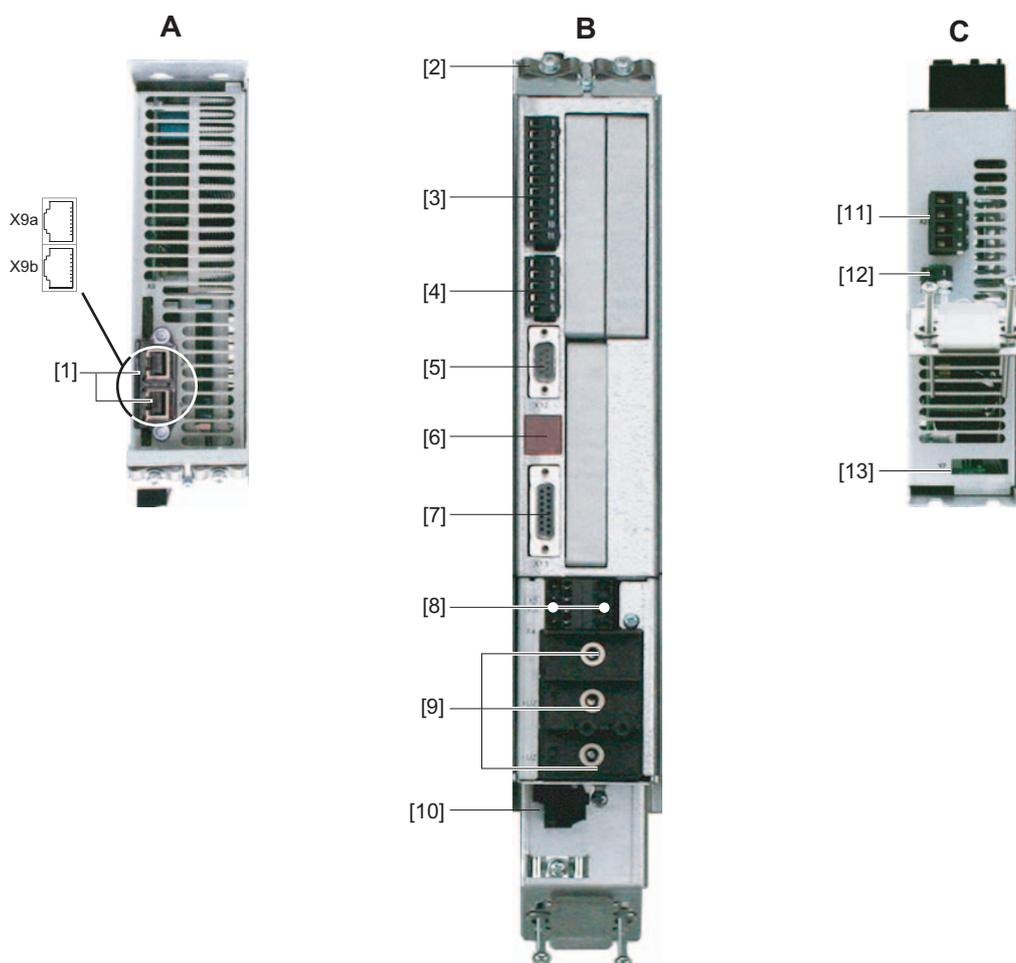
- [15] X18: Netzspannungsmessung
 [16] X19: Schalter "Netz ein"



3.11 Geräteaufbau Achsmodule MOVIAxis® MXA

In den folgenden Abbildungen sind die Geräte ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.11.1 Achsmodul MOVIAxis® MXA, Baugröße 1



1402906251

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

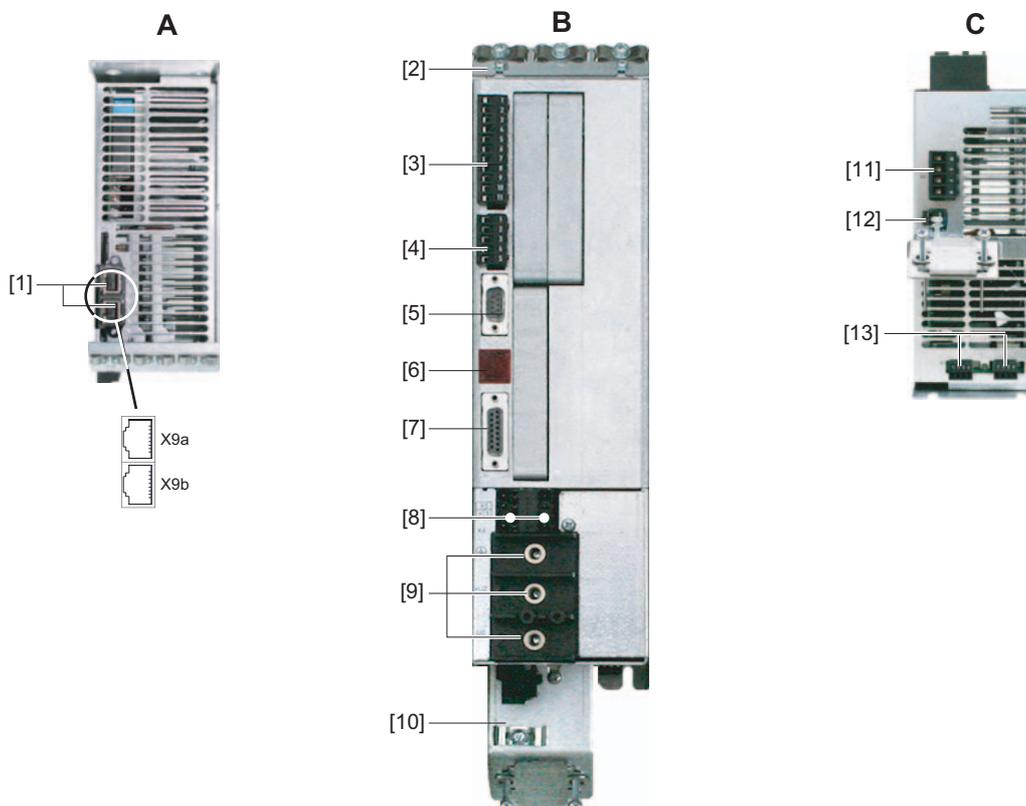
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] X10: Binäreingänge
 [4] X11: Binärausgänge
 [5] X12: CAN2-Bus
 [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
 [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [10] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [11] X2: Motoranschluss
 [12] X6: Bremsenansteuerung
 [13] X7: 1 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)



3.11.2 Achsmodul MOVIAXIS® MXA, Baugröße 2



1403023883

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
- X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
- X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

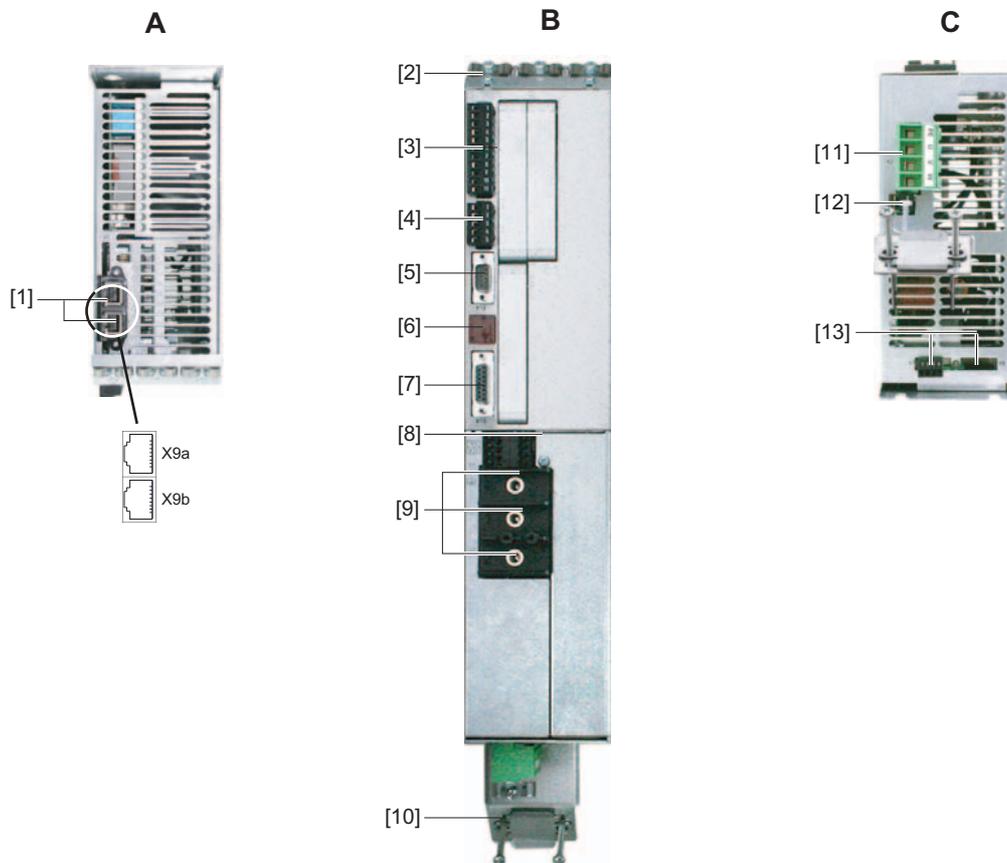
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
- [3] X10: Binäreingänge
- [4] X11: Binärausgänge
- [5] X12: CAN2-Bus
- [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
- [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
- [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [10] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [11] X2: Motoranschluss
- [12] X6: Bremsenansteuerung
- [13] X7, X8: 2 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)



3.11.3 Achsmodul MOVIAXIS® MXA, Baugröße 3



1403027339

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

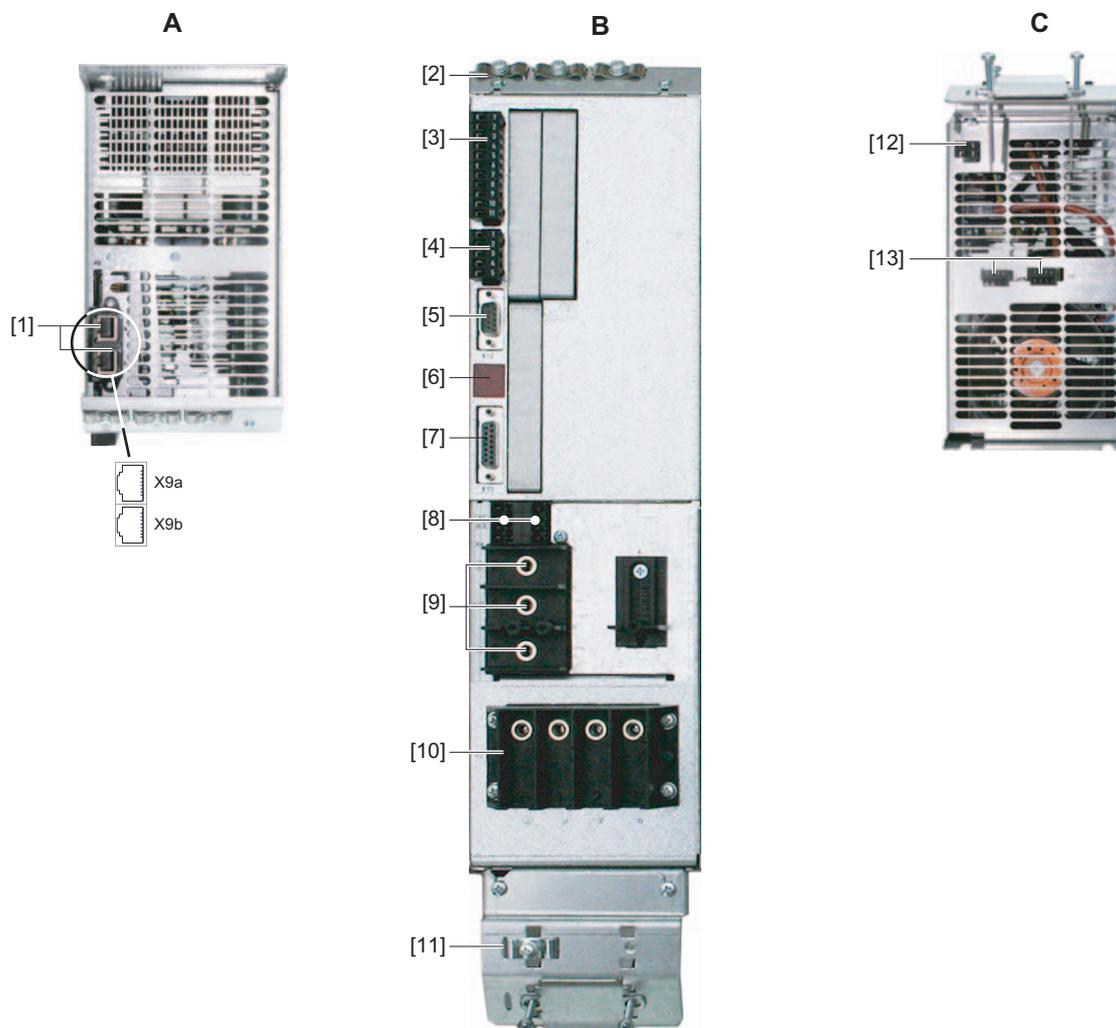
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] X10: Binäreingänge
 [4] X11: Binärausgänge
 [5] X12: CAN2-Bus
 [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
 [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [10] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [11] X2: Motoranschluss
 [12] X6: Bremsenansteuerung
 [13] X7, X8: 2 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)



3.11.4 Achsmodul MOVIAXIS® MXA, Baugröße 4



1403029771

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
- X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
- X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

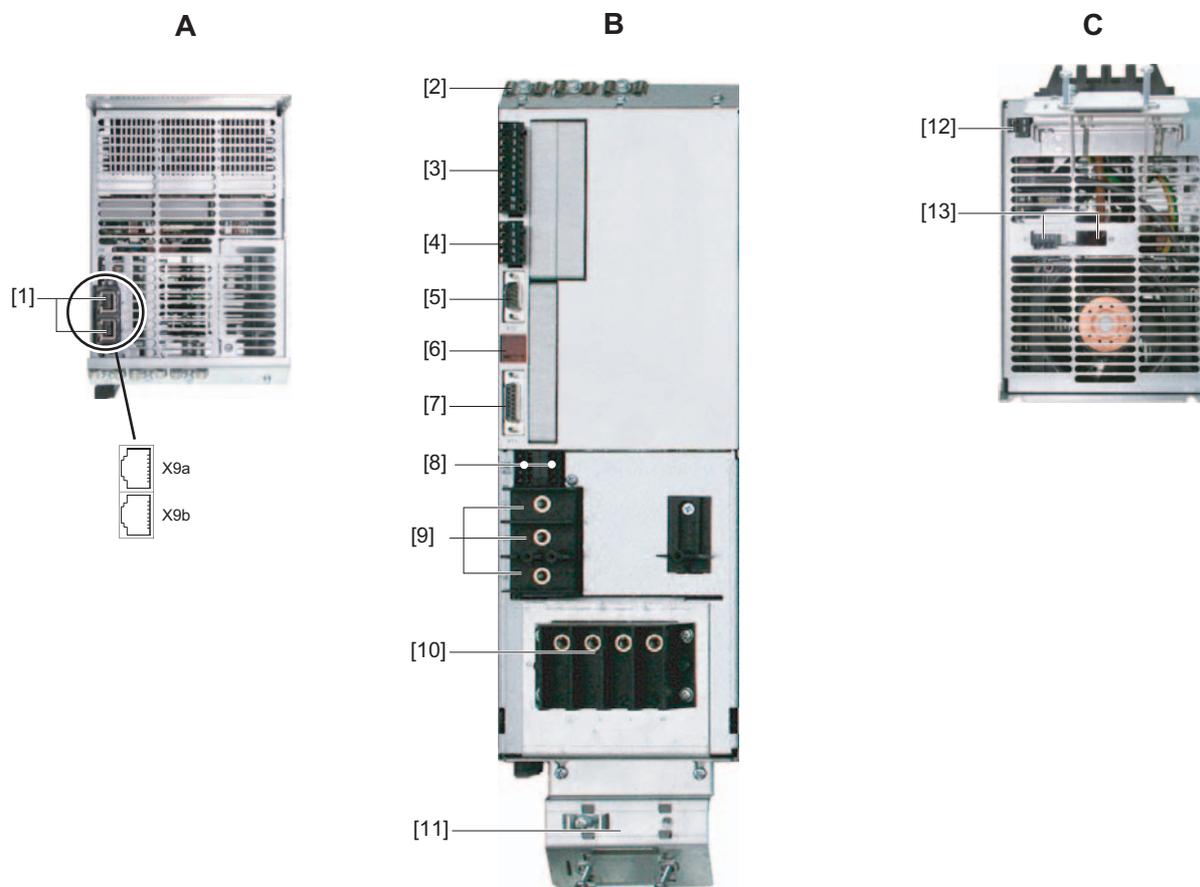
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
- [3] X10: Binäreingänge
- [4] X11: Binärausgänge
- [5] X12: CAN2-Bus
- [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
- [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
- [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [10] X2: Motoranschluss
- [11] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [12] X6: Bremsenansteuerung
- [13] X7, X8: 2 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)



3.11.5 Achsmodul MOVIAxis® MXA, Baugröße 5



1403032203

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
 X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
 X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

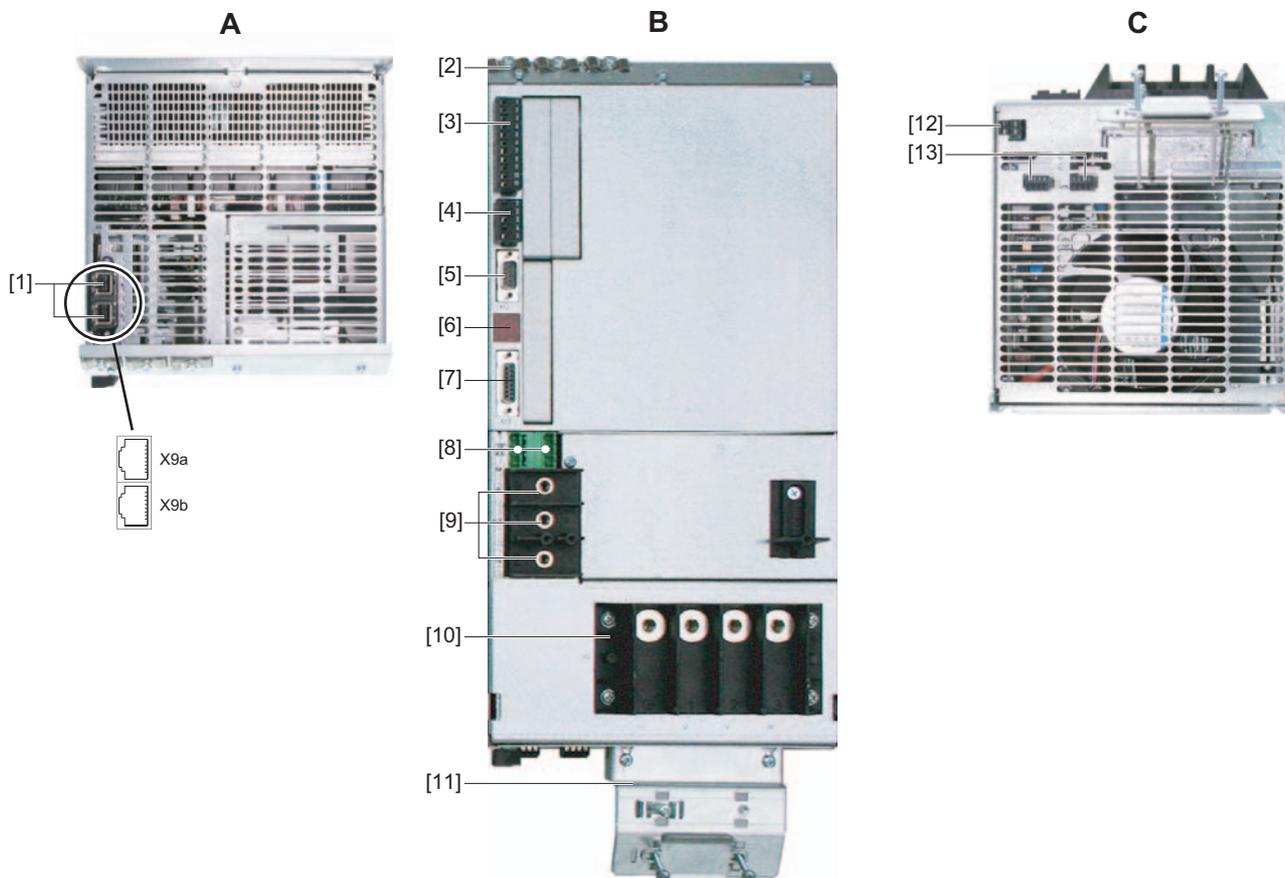
- [2] Elektronik-Schirmklemmen
 [3] X10: Binäreingänge
 [4] X11: Binärausgänge
 [5] X12: CAN2-Bus
 [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
 [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
 [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
 [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
 [10] X2: Motoranschluss
 [11] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [12] X6: Bremsenansteuerung
 [13] X7, X8: 2 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)



3.11.6 Achsmodul MOVIAXIS® MXA, Baugröße 6



1403034635

A Ansicht von oben

- [1] Systembus
- X9a: Eingang, grüner Stecker am Kabel
- X9b: Ausgang, roter Stecker am Kabel

B Ansicht von vorn

- [2] Elektronik-Schirmklemmen
- [3] X10: Binäreingänge
- [4] X11: Binärausgänge
- [5] X12: CAN2-Bus
- [6] 2 x 7-Segment-Anzeige
- [7] X13: Anschluss Motorgeber (Resolver oder Hiperface® + Temperaturfühler)
- [8] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [9] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [10] X2: Motoranschluss
- [11] Leistungs-Schirmklemme

C Ansicht von unten

- [12] X6: Bremsenansteuerung
- [13] X7, X8: 2 Sicherheitsrelais (optionale Ausführung)

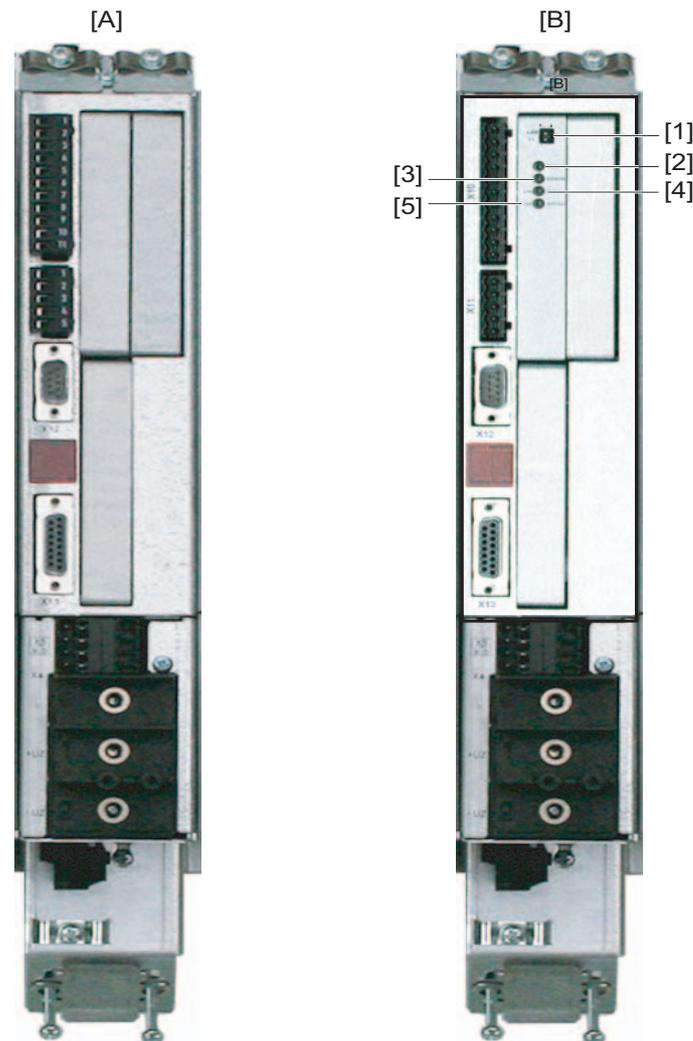


3.12 Systembus in EtherCAT®-kompatibler oder CAN-basierender Ausprägung

Achsmodule können mit unterschiedlicher Systembus-Ausprägung ausgestattet sein:

- CAN-basierender Systembus SBus,
- EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^{plus}.

Die Abbildungen im Kapitel "Geräteaufbau Achsmodule MOVIAXIS® MXA" zeigen die Achsmodule mit CAN-basierendem Systembus SBus.



1403141515

[A] CAN-basierender Systembus SBus

[B] EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^{plus}

[1] Schalter LAM

- Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
- Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund

Schalter F1

- Schalterstellung 0: Auslieferungszustand
- Schalterstellung 1: reserviert für Funktionserweiterung

[2] LED RUN; Farbe: grün/orange - Zeigt den Betriebszustand der Buselektronik und der Kommunikation an

[3] LED ERR; Farbe: rot - Zeigt EtherCAT®-Fehler an

[4] LED Link IN; Farbe: grün - EtherCAT®-Verbindung zum Vorgängergerät ist aktiv

[5] LED Link OUT; Farbe: grün - EtherCAT®-Verbindung zum nachfolgenden Gerät ist aktiv

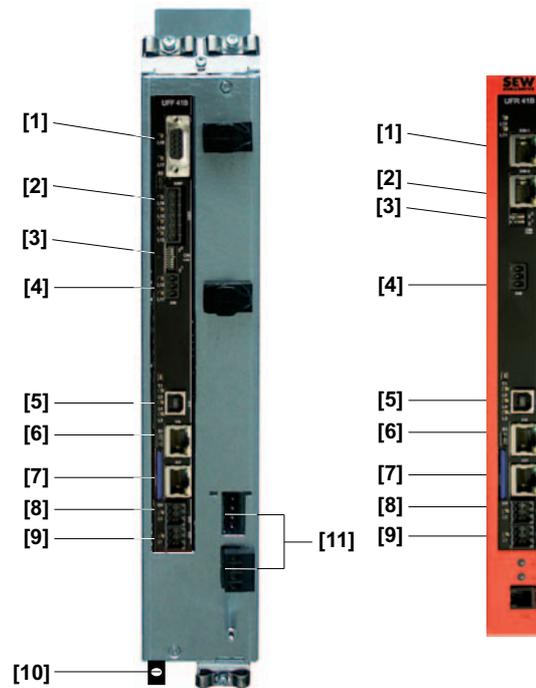


3.13 Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Mastermodul MOVIAXIS® MXM

In den folgenden Abbildungen ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.13.1 Mastermodul MOVIAXIS® MXM in Ausprägung Gateway

Das hier gezeigte Mastermodul hat die Bezeichnung: MXM80A-000-000-00/UF.41B.



2695049739

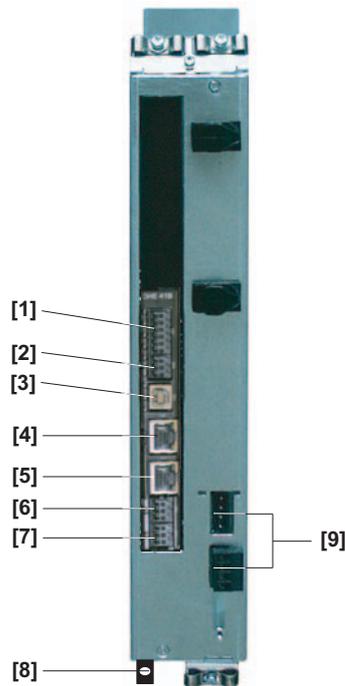
Ansicht von vorn

- [1] – [9] Klemmenbelegung siehe Handbücher "Feldbus-Gateway UFR41B" und "Feldbus-Gateway UFF41B"
- [10] Gehäuse-Erdungspunkt
- [11] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung



3.13.2 Mastermodul MOVIAXIS® MXM in Ausprägung MOVI-PLC® advanced

Das hier gezeigte Mastermodul hat die Bezeichnung: MXM80A-000-000-00/DHE41B.



1403147531

Ansicht von vorn

- [1] – [7] Klemmenbelegung siehe Handbuch "Steuerung MOVI-PLC® advanced DH.41B"
- [8] Gehäuse-Erdungspunkt
- [9] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung



VORSICHT!

Mögliche Beschädigung des Mastermoduls.

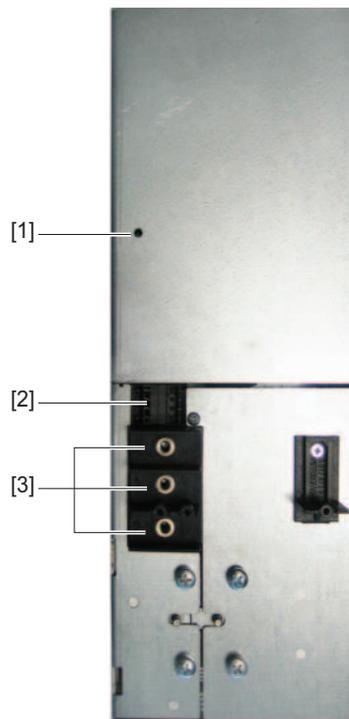
Das Mastermodul darf nur betrieben werden, wenn es wie in Kapitel "Übersicht über Achsverbund" (Seite 24) gezeigt, bestimmungsgemäß in einen Verbund eingebaut ist. Ein abgesetzter Betrieb führt zu Beschädigungen am Mastermodul und ist untersagt.



3.14 Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MOVIAXIS® MXC

In der folgenden Abbildung ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.14.1 Kondensatormodul MOVIAXIS® MXC



1403149963

Ansicht von vorn

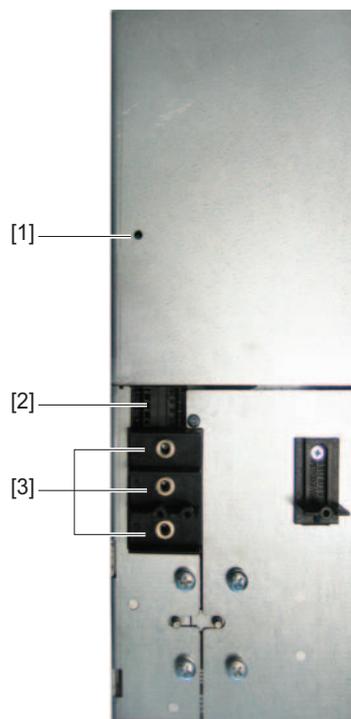
- [1] Bereitschaftsanzeige (Power)
- [2] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [3] X4: Zwischenkreis-Anschluss



3.15 Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Puffermodul MOVIAXIS® MXB

In der folgenden Abbildung ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.15.1 Puffermodul MOVIAXIS® MXB



1403149963

Ansicht von vorn

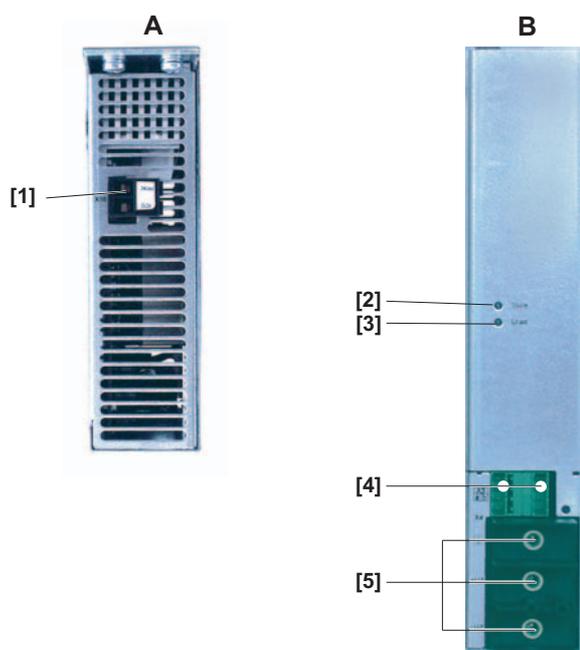
- [1] ohne Funktion
- [2] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [3] X4: Zwischenkreis-Anschluss



3.16 Geräteaufbau Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul MOVIAXIS® MXS

In der folgenden Abbildung ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.16.1 24-V-Schaltnetzteilmodul MOVIAXIS® MXS



1403550859

A Ansicht von oben

[1] X16: 24 V extern

B Ansicht von vorn

[2] LED State

[3] LED Load

[4] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung

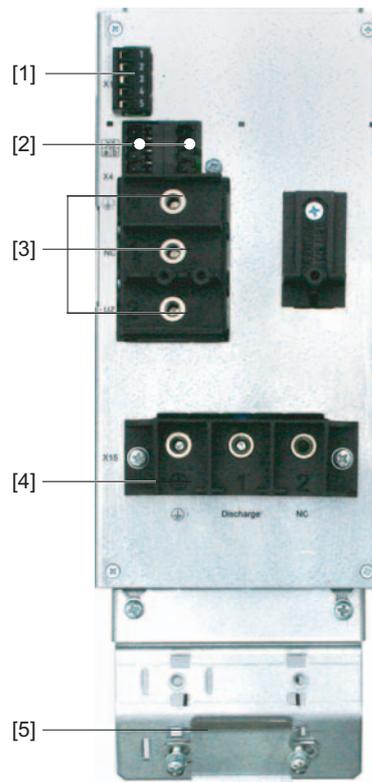
[5] X4: Zwischenkreis-Anschluss



3.17 Geräteaufbau Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul MOVIAXIS® MXZ

In der folgenden Abbildung ist das Gerät ohne Abdeckhaube dargestellt.

3.17.1 Zwischenkreis-Entlademodul MOVIAXIS® MXZ



1672652043

Ansicht von vorn

- [1] X14: Steuerstecker
- [2] X5a, X5b: 24-V-Spannungsversorgung
- [3] X4: Zwischenkreis-Anschluss
- [4] X15: Anschluss Bremswiderstand zur Entladung
- [5] Leistungs-Schirmklemme



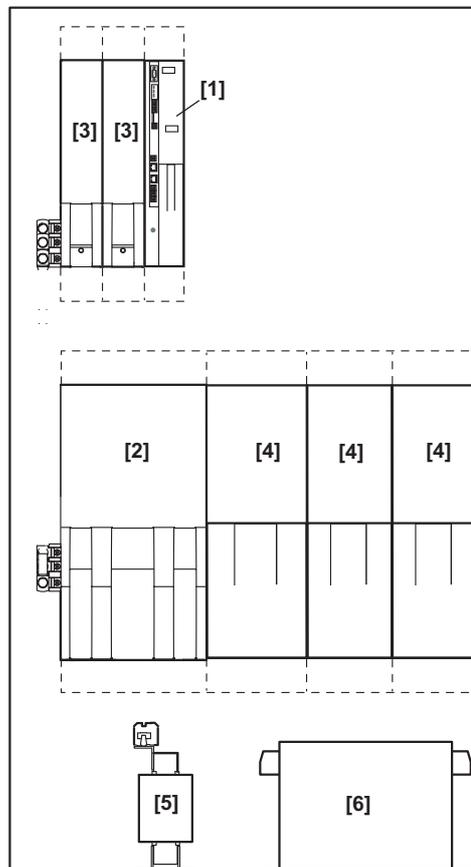
3.18 Kombinierbare Module bei zweizeiligem Aufbau des Achsverbundes

Der zweizeilige Achsaufbau darf ausschließlich mit den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Geräten realisiert werden.

	VORSICHT!
	<p>Beachten Sie, dass in der unteren Gerätezeile möglichst viele Achsmodule MXA installiert werden, bevor in der oberen Zeile maximal vier Achsmodule MXA der Baugröße 1 oder 2 installiert werden.</p> <p>Die maximale Anzahl von acht Achsmodulen MXA pro Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR darf nicht überschritten werden.</p>

Kombinierbare Geräte:

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft einen zweizeiligen Aufbau von MOVIAXIS®-Modulen.



Folgende MOVIAXIS®-Module können kombiniert werden:

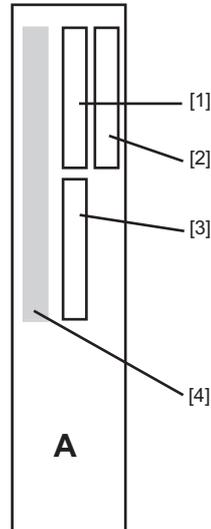
- [1] ein Mastermodul MXM,
- [2] ein Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR,
- [3] maximal vier Achsmodule MXA Baugröße 1 oder Baugröße 2,
- [4] Achsmodule MXA Baugröße 1 – 6,
- [5] eine Netzdrossel für MXR,
- [6] ein Netzfilter für MXR.

Anzahl und Baugröße der Module ergeben sich aus der Projektierung.



3.19 Optionskombinationen bei Lieferung

Die Achsmodule enthalten ein Aufbausystem, das bis zu drei Optionen tragen kann.



1403556235

[1 – 3] Steckplätze 1 – 3, Belegung siehe folgende Tabelle

[4] Steuerplatine - Komponente des Grundgerätes

3.19.1 EtherCAT®-fähige Geräte

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Kombinationen sowie die feste Zuweisung der Karten zu den Steckplätzen.

Kombinationen mit EtherCAT®-kompatiblem Systembus

Die Optionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3	
1	XSE24A			
2		XIO11A		
3			XIA11A	
4			XGH	
5			XGS	
6			XIO11A	
7				
8		XIA11A		XGH
9				XGS
10				XIA11A
11				XGH
12		XGS		
13		XGH		
14				XGS
15		XGS		



3.19.2 CAN-Ausprägung der Geräte

Die folgenden Tabellen zeigen die möglichen Kombinationen sowie die feste Zuweisung der Karten zu den Steckplätzen.

Kombinationen mit Feldbus

Die Feldbusoptionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3
1	Feldbusoption ¹⁾		
2	XIO11A	Feldbusoption	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7	XIA11A		
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11	Feldbusoption		
12	XGS	Feldbusoption	
13	XGH		
14	Feldbusoption		XGS
15	XGS	Feldbusoption	

1) XFE24A: EtherCAT; XFP11A: PROFIBUS; XFA11A: K-Net

Kombinationen mit XIO

Die Optionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3	
1	XIO11A			
2		XIA11A		
3			XGH	
4			XGS	
5		XIA11A	XGH	
6			XGS	
7			XGS	XGH
8			XGH	
9		XGS	XGS	
10		XIO11A		
11			XGH	
12			XGS	



Kombinationen mit XIA

Die Optionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3	
1	XIA11A			
2			XGH	
3			XGS	
4		XGS	XGH	
5		XGH		
6		XGS	XGS	
7		XIA11A		
8				XGH
9				XGS

Kombinationen ausschließlich XGH, XGS

Die Optionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3
1			XGH
2	XGS		
3	XGH		

Kombinationen ausschließlich XGS

Die Optionen können in den folgenden Kombinationen gesteckt werden:

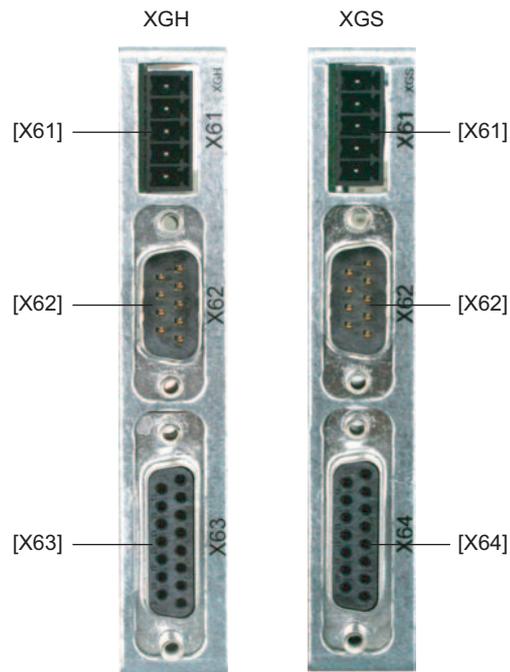
Kombination	Steckplatz 1	Steckplatz 2	Steckplatz 3
1			XGS
2	XGS		



3.20 Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A

Die Multigeberkarte erweitert das MOVIAXIS®-System, um zusätzliche Geber auswerten zu können.

Es stehen zwei Multigeberkarten zur Verfügung, die je nach auszuwertendem Gebertyp auszuwählen sind, siehe hierzu Geberliste im Katalog "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®". Zusätzlich steht ein analoger differenzieller Eingang (± 10 V) zur Verfügung.



1403558667

3.20.1 Funktionsübersicht

Folgende Funktionalitäten und Gebertypen können mit der Multigeberkarte ausgewertet werden:

Funktionen	Ausprägung XGH	Ausprägung XGS
SSI-Funktionalität	--	x
Hiperface®-Funktionalität		
EnDat 2.1-Funktionalität		
Inkrementalgeber/sin-cos-Funktionalität		
Encoder-Simulation	x	x
Temperatursauswertung		
Analoger differenzieller Eingang ± 10 V		
Optionale Spannungsversorgung 24 V		
Resolver	--	--



- HTL-Geber können mit Hilfe eines Schnittstellenumsetzers HTL → TTL betrieben werden. Die Sachnummer des Schnittstellenumsetzers ist 1881 809.
- Massebezogene HTL-Geber können mit Hilfe eines Schnittstellenumsetzers HTL → TTL betrieben werden. Die Sachnummer des Schnittstellenumsetzers ist 1881 876.
- **Mit der Multigeberkarte können keine Resolver ausgewertet werden.**

3.20.2 Anschlusstechnik Multigeberkarte

Einschränkung bei der Auswertung der Eingänge bei Bestückung des Achsmoduls mit I / O- und Multigeberkarten

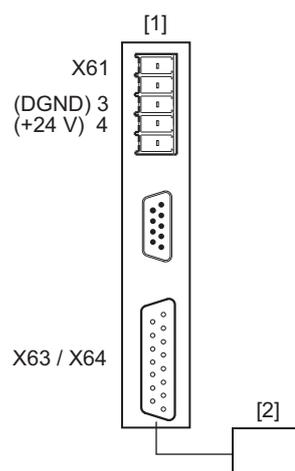
	HINWEIS
	<p>Ist das Achsmodul mit zwei I / O- und einer Multigeberkarte oder mit einer I / O- und zwei Multigeberkarten bestückt (siehe folgende Tabelle), gelten bei der Auswertung der Ein- und Ausgänge folgenden Einschränkungen:</p> <p>Es können nur die Ein- und Ausgänge (sofern vorhanden) von zwei Karten ausgewertet werden.</p>

Variante	gesteckte Karte	gesteckte Karte	gesteckte Karte
1	I / O-Karte	I / O-Karte	Multigeberkarte
2	I / O-Karte	Multigeberkarte	Multigeberkarte

Anschluss-Schaltbilder für Geber mit externer Spannungsversorgung

Die Anschluss-Schaltbilder zeigen den Anschluss von einer und von zwei Multigeberkarten mit 12-V- und 24-V-Spannungsversorgung und bei Geberströmen größer und kleiner 500 mA.

Beispiel: Anschluss-Schaltbild mit einer Multigeberkarte mit 12-V-Spannungsversorgung:



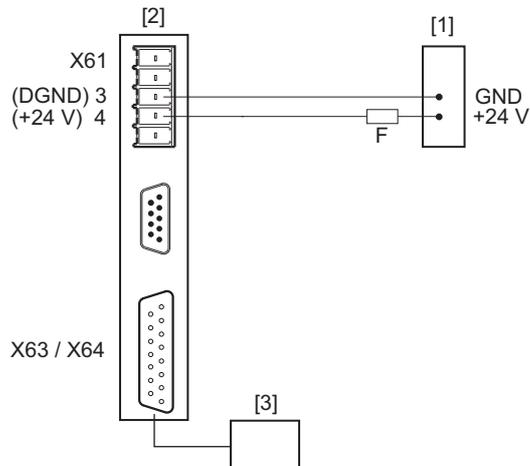
[1] Multigeberkarte

[2] Geber

1722409867



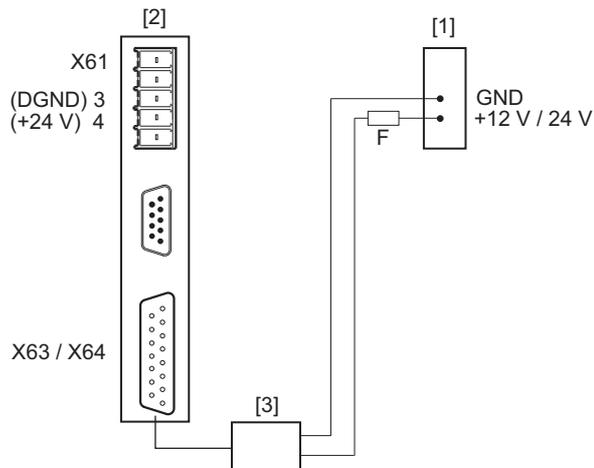
Beispiel: Anschluss-Schaltbild mit einer Multigeberkarte mit 24-V-Spannungsversorgung und $I \leq 500 \text{ mA}$:



1722412939

- [1] Spannungsquelle [3] Geber
[2] Multigeberkarte

Beispiel: Anschluss-Schaltbild mit einer Multigeberkarte mit 12-V-/24-V-Spannungsversorgung und einem Summenstrom $> 500 \text{ mA}$:



1722416651

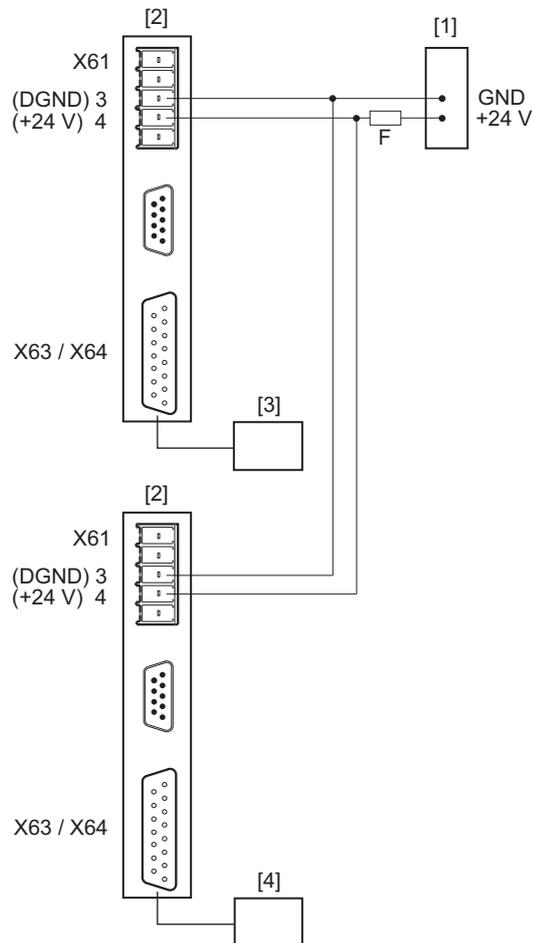
- [1] Spannungsquelle [3] Geber 1
[2] Multigeberkarte [4] Geber 2



Geräteaufbau

Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A

Anschluss-Schaltbild mit zwei Multigeberkarten mit 24-V-Spannungversorgung und einem Summenstrom ≤ 800 mA:



1722560523

- [1] Spannungsquelle
 [2] Multigeberkarte
 [3] Geber 1
 [4] Geber 2

HINWEIS

Beachten Sie die maximalen Ströme gemäß folgender Tabelle.



Versorgung der Multigeberkarte

Die unten stehende Tabelle zeigt die maximal zulässigen Ströme für die Versorgung der Multigeberkarte XGH und XGS über das MOVIAXIS®-Grundgerät.

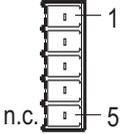
Anzahl der Multigeberkarten	maximal zulässiger Strom I_{\max}
1 Stück	500 mA
2 Stück	800 mA ¹⁾

1) MOVIAXIS® kann in Summe maximal 800 mA für die Versorgung der Multigeberkarten zur Verfügung stellen

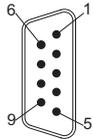


3.20.3 Anschluss und Klemmenbeschreibung der Karte

Steckerbelegung X61

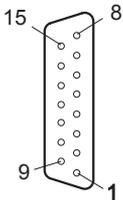
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung	Steckerart
	X61			
	1	AI 0+	Analoger differenzieller Eingang	Mini Combicon 3.5, 5-polig. Kabelquerschnitt max: 0.5 mm ²
	2	AI 0-		
	3	DGND	Bezug für PIN 4	
	4	24 V	Optionale Geber-Spannungsversorgung	
5	n.c.			

Steckerbelegung X62 Geber-Emulator-Signale

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung	Steckerart
	X62			
	1	Signalspur A (cos+)	Geber-Emulator-Signale	Sub-D 9-polig (male)
	2	Signalspur B (sin+)		
	3	Signalspur C		
	4	n.c. ¹⁾		
	5	DGND		
	6	Signalspur A_N (cos-)		
	7	Signalspur B_N (sin-)		
	8	Signalspur C_N		
9	n.c.			

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden

Steckerbelegung X63 XGH X64 XGS mit TTL-Geber, sin/cos-Geber

	Klemme	Funktion bei TTL-Geber, sin/cos-Geber	Steckerart
	X63 (XGH)		
	1	Signalspur A (cos+)	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signalspur B (sin+)	
	3	Signalspur C	
	4	n.c. ¹⁾	
	5	n.c.	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Signalspur A_N (cos-)	
	10	Signalspur B_N (sin-)	
	11	Signalspur C_N	
	12	n.c.	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
15	Us		

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden



Geräteaufbau

Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A

Steckerbelegung
X63 XGH X64
XGS mit Hiper-
face-Geber

	Klemme	Funktion bei Hiperface®-Geber	Steckerart
	X63 (XGH)		
	1	Signalspur A (cos+)	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signalspur B (sin+)	
	3	n.c. ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	n.c.	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Signalspur A_N (cos-)	
	10	Signalspur B_N (sin-)	
	11	n.c.	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
15	Us		

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden

Steckerbelegung
X63 XGH X64
XGS mit EnDat
2.1

	Klemme	Funktion bei EnDat 2.1	Steckerart
	X63 (XGH)		
	1	Signalspur A	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signalspur B	
	3	Takt+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Signalspur A_N	
	10	Signalspur B_N	
	11	Takt-	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
15	Us		

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden



Steckerbelegung
X64 XGS mit SSI

	Klemme	Funktion bei SSI	Steckerart
	X64 (XGS)		
	1	n.c. ¹⁾	Sub-D 15-polig (female)
	2	n.c.	
	3	Takt+	
	4	DATA+	
	5	n.c.	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	n.c.	
	10	n.c.	
	11	Takt-	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
15	Us		

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden

Steckerbelegung
X64 XGS mit SSI
(AV1Y)

	Klemme	Funktion bei SSI (AV1Y)	Steckerart
	X64 (XGS)		
	1	Signalspur A (cos+)	Sub-D 15-polig (female)
	2	Signalspur B (sin+)	
	3	Takt+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Signalspur A_N (cos-)	
	10	Signalspur B_N (sin-)	
	11	Takt-	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
15	Us		

1) Es darf kein Kabel angeschlossen werden



3.20.4 Anschlusstechnik TTL-Geber an Multigeberkarte XGH, XGS

TTL-Geber

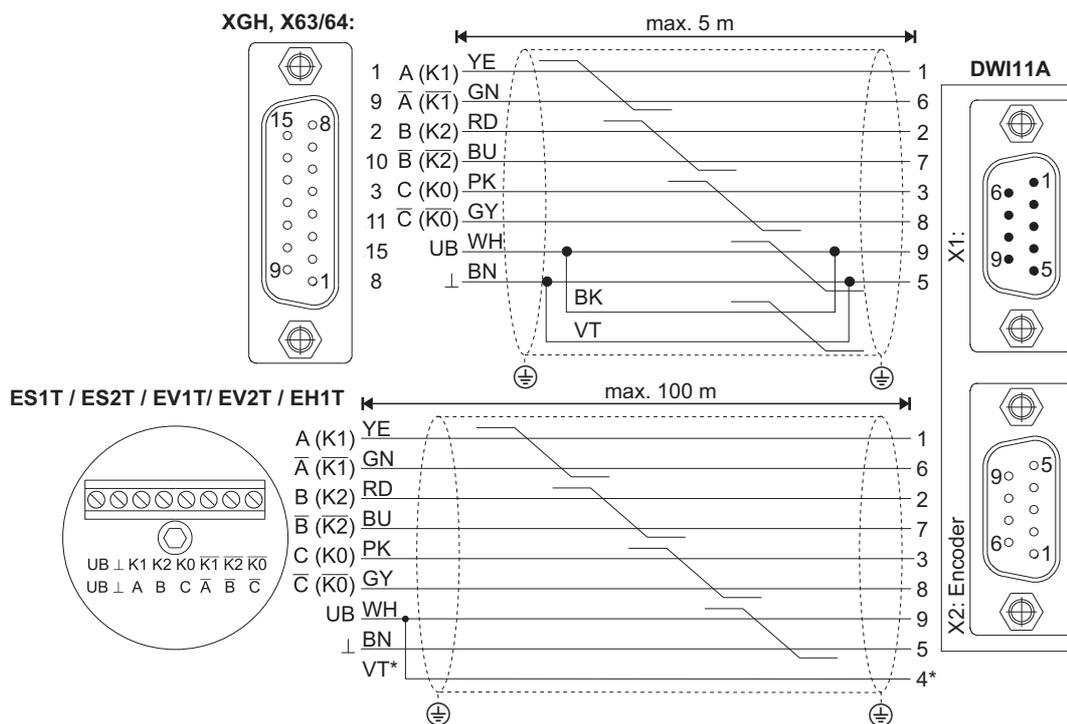
An X63, X64 (Eingang externer Geber) dürfen folgende Geber angeschlossen werden:

- DC-5-V-TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung Typ ES1T, ES2T, EV1T, EV2T oder EH1T über Option DWI11A oder Geber mit Signalpegel gemäß RS422.

DC-5-V-Spannungsversorgung

Die TTL-Geber mit DC-5-V-Spannungsversorgung ES1T, ES2T, EV1T, EV2T oder EH1T müssen Sie über die Option "DC-5-V-Gebersversorgung Typ DWI11A" (Sachnummer 822 759 4) anschließen.

TTL-Geber über DWI11A als Motorgeber an XGH, XGS anschließen:



1722567691

* Sensorleitung (VT) am Encoder auf UB auflegen, nicht an der DWI11A brücken!



DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A

Beschreibung Wenn Sie einen Inkrementalgeber mit DC-5-V-Geberversorgung verwenden, installieren Sie zwischen Umrichter und Inkrementalgeber die Option DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A.

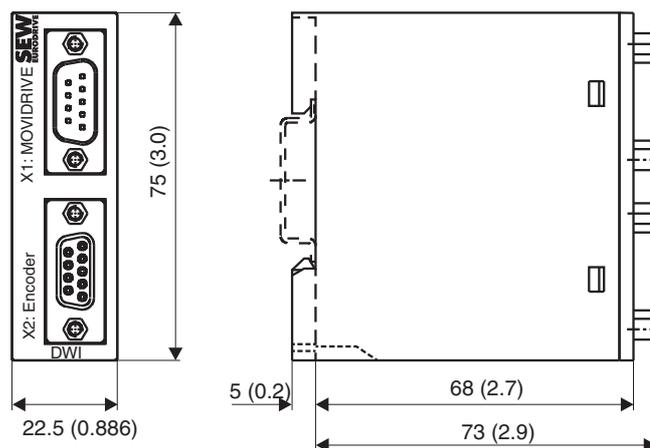
Diese Option stellt eine geregelte DC-5-V-Versorgung für den Geber bereit. Dazu wird die DC-12-V-Versorgung der Gebereingänge über einen Spannungsregler auf DC 5 V umgesetzt. Über eine Sensorleitung wird die Versorgungsspannung am Geber gemessen und der Spannungsfall des Geberkabels kompensiert.

Inkrementalgeber mit DC-5-V-Geberversorgung dürfen nicht direkt an die Gebereingänge X14: und X15: angeschlossen werden. Dies würde die Geber zerstören.

	HINWEIS
	Beachten Sie, dass bei einem Kurzschluss der Sensorleitung der angeschlossene Geber eventuell über seine zulässige Spannung hinaus beaufschlagt wird.

Empfehlung Verwenden Sie für den Geberanschluss die konfektionierten Kabel von SEW.

Maßbild Maße in mm (in)



1722678155

Die Option DWI11A wird im Schaltschrank auf eine Tragschiene (EN 50022-35 × 7,5) montiert.

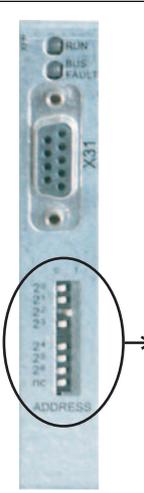
Technische Daten

Option DC-5-V-Geberversorgung Typ DWI11A	
Sachnummer	822 759 4
Spannungseingang	DC 10 – 30 V, I _{max} = DC 120 mA
Geber-Spannungsversorgung	DC +5 V (bis U _{max} ≈ +10 V), I _{max} = DC 300 mA
Max. anschließbare Leitungslänge	100 m (328 ft) gesamt Für die Verbindung Geber - DWI11A und DWI11A - MOVIAxis® geschirmtes Kabel mit paarweise verdrehten Adern (A und A, B und B, C und C) verwenden.



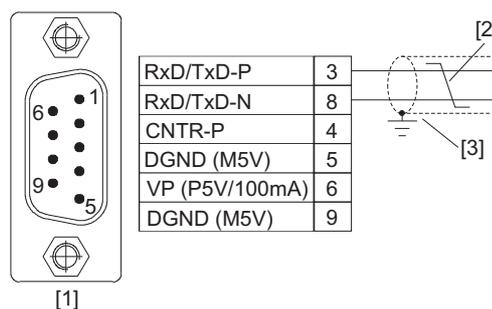
3.21 Option Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS XFP11A

3.21.1 Klemmenbelegung

Frontansicht XFP11A	Beschreibung	DIP-Schalter Klemme	Funktion
 <p> 2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ nc 1403606795 </p>	RUN: PROFIBUS-Betriebs-LED (grün) BUS FAULT: PROFIBUS-Fehler-LED (rot)		Zeigt den ordnungsgemäßen Betrieb der Bus-elektronik an. Zeigt PROFIBUS-DP-Fehler an.
	Belegung		
	X31: PROFIBUS-Anschluss	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	N.C. N.C. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) N.C. RxD / TxD-N DGND (M5V)
	ADDRESS: DIP-Schalter zur Einstellung der PROFIBUS-Stationadresse	2 ⁰ 2 ¹ 2 ² 2 ³ 2 ⁴ 2 ⁵ 2 ⁶ nc	Wertigkeit: 1 Wertigkeit: 2 Wertigkeit: 4 Wertigkeit: 8 Wertigkeit: 16 Wertigkeit: 32 Wertigkeit: 64 Reserviert

3.21.2 Steckerbelegung

Der Anschluss an das PROFIBUS-Netz erfolgt mit einem 9-poligen Sub-D-Stecker gemäß IEC 61158. Führen Sie die T-Busverbindung mit einem entsprechend ausgeführten Stecker aus.



1404268427



Verbindung
MOVIAXIS® /
PROFIBUS

Die Anbindung der Option XFP11A an das PROFIBUS-System erfolgt in der Regel über eine verdrehte, geschirmte Zweidrahtleitung. Achten Sie bei der Auswahl des Bussteckers auf die maximal unterstützte Übertragungsrate.

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

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

	HINWEIS
	Die Busteilnehmer müssen bei langen Buskabeln auf einem "harten", gemeinsamen Bezugspotenzial liegen.

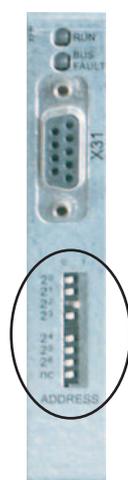
Baudraten größer
1,5 Mbaud

Der Betrieb der XFP11A mit Baudraten > 1,5 Mbaud ist nur mit speziellen 12-Mbaud-Profibussteckern möglich.

3.2.1.3 Stationsadresse einstellen

Das Einstellen der PROFIBUS-Stationsadresse erfolgt mit den DIP-Schaltern $2^0 - 2^6$ auf der Optionskarte. MOVIAXIS® unterstützt den Adressbereich 0 – 125.

Werksmäßig ist PROFIBUS-Stationsadresse 4 eingestellt:



2⁰ $2^0 \rightarrow$ Wertigkeit: $1 \times 0 = 0$

2¹ $2^1 \rightarrow$ Wertigkeit: $2 \times 0 = 0$

2² $2^2 \rightarrow$ Wertigkeit: $4 \times 1 = 4$

2³ $2^3 \rightarrow$ Wertigkeit: $8 \times 0 = 0$

2⁴ $2^4 \rightarrow$ Wertigkeit: $16 \times 0 = 0$

2⁵ $2^5 \rightarrow$ Wertigkeit: $32 \times 0 = 0$

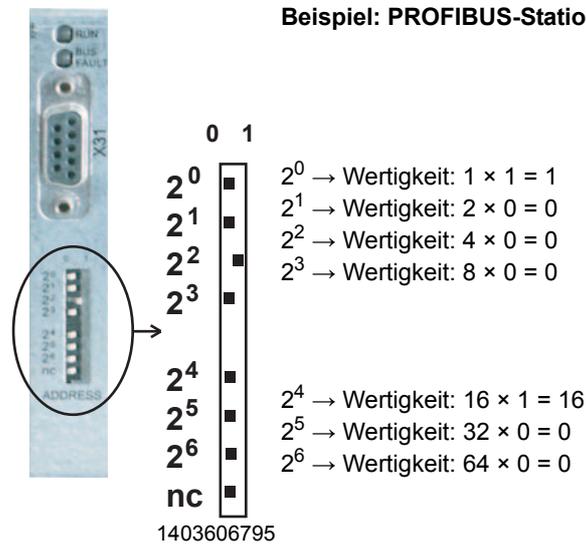
2⁶ $2^6 \rightarrow$ Wertigkeit: $64 \times 0 = 0$

nc

1403606795



Eine Änderung der PROFIBUS-Stationsadresse während des laufenden Betriebes ist nicht sofort wirksam. Die Änderung ist erst nach dem erneuten Einschalten des Servoverstärkers (Netz +24-V-AUS/EIN) wirksam.



3.22 Option Feldbus-Schnittstelle K-Net XFA11A

Die Feldbus-Schnittstelle XFA11A (K-Net) ist eine Slave-Baugruppe zur Anschaltung an ein serielles Bussystem für High-Speed-Datenübertragung. Bauen Sie je Achsmodul maximal eine Feldbus-Schnittstelle XFA11A ein.

3.22.1 Klemmenbelegung

		Kurzbeschreibung	Klemme
		Anschluss K-Net (RJ45-Buchse)	X31
		Anschluss K-Net (RJ45-Buchse)	X32

HINWEIS

X31 und X32 sind wahlweise als Ein- oder Ausgang verwendbar.



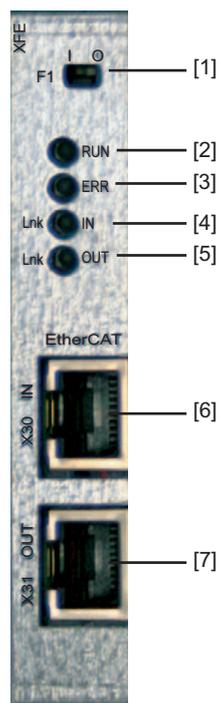


3.22.2 Technische Daten

K-Net	
Galvanische Trennung	nein
Bus-Bandbreite	max. 50 Mbit/s
Anschlusstechnik	2 x RJ-45
Max. Busausdehnung	50 m
Übertragungsmedium	CAT7-Kabel

3.23 Option XFE24A – Feldbus-Schnittstelle EtherCAT®

Die Feldbus-Schnittstelle XFE24A ist eine Slave-Baugruppe zur Anschaltung an EtherCAT®-Netzwerke. Es kann maximal eine Feldbus-Schnittstelle XFE24A in ein Achsmodul eingebaut werden. Mit der Feldbus-Schnittstelle XFE24A kann MOVIAXIS® mit allen EtherCAT®-Mastersystemen kommunizieren. Alle Standardisierungen der ETG (EtherCAT Technology Group), wie z. B. Verkabelung, werden unterstützt. Es ist somit eine front- und kundenseitige Verkabelung durchzuführen.



1405195019

- [1] Schalter LAM
- Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
 - Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund
- Schalter F1
- Schalterstellung 0: Auslieferungszustand
 - Schalterstellung 1: reserviert für Funktionserweiterung
- [2] LED RUN; Farbe: grün / orange
- [3] LED ERR; Farbe: rot
- [4] LED Link IN; Farbe: grün
- [5] LED Link OUT; Farbe: grün
- [6] Buseingang
- [7] Busausgang

Weitere Informationen zur EtherCAT®-Feldbuskarte finden Sie im Handbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX Feldbus-Schnittstelle XFE24A EtherCAT".



3.23.1 Technische Daten

Option XFE24A	
Standards	IEC 61158, IEC 61784-2
Baudrate	100 MBaud Voll duplex
Anschlusstechnik	2 × RJ45 (8x8 modular Jack)
Busabschluss	Nicht integriert, da Busabschluss automatisch aktiviert wird.
OSI Layer	ETHERNET II
Stationsadresse	Einstellung über EtherCAT®-Master
Vendor ID	0 x 59 (CANopen Vendor ID)
EtherCAT® services	<ul style="list-style-type: none"> • CoE (CANopen over EtherCAT®) • VoE (Simple MOVILINK®-Protocol over EtherCAT®)
Firmware-Status MOVIAXIS®	ab Firmware-Status 21 oder höher
Hilfsmittel zur Inbetriebnahme	• PC-Programm MOVITOOLS® MotionStudio ab Version 5.40

3.24 Option XSE24A – EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^{plus}

Der EtherCAT®-kompatible Systembus XSE24A ist eine optionale, achsinterne Erweiterungsbaugruppe. Mit dieser Baugruppe wird die Funktionalität eines auf EtherCAT®-kompatiblem High-Speed-Systembus für MOVIAXIS® realisiert. Die Optionsbaugruppe XSE24A ist keine Feldbus-Schnittstelle und kann nicht zur Kommunikation mit EtherCAT®-Mastern von Fremdherstellern benutzt werden.

Die Systemverkabelung wird analog zur Verkabelung des CAN-Systembuses SBus mit der im Standardlieferungsumfang beigelegten RJ45-Steckverbindung auf der Geräteoberseite durchgeführt. Der CAN-Systembus SBus ist bei Nutzung der XSE24A nicht mehr verfügbar.



1405197451

- [1] Schalter LAM
 - Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
 - Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund
- [2] Schalter F1
 - Schalterstellung 0: Auslieferungszustand
 - Schalterstellung 1: reserviert für Funktionserweiterung
- [3] LED RUN; Farbe: grün / orange
- [4] LED ERR; Farbe: rot
- [5] LED Link IN; Farbe: grün
- [6] LED Link OUT; Farbe: grün



3.25 Option Ein-/Ausgabekarte Typ XIO11A

	<p>HINWEIS</p> <p>Informationen über die in den folgenden Schaltbildern benutzten Massebezeichnungen finden Sie im Kapitel "Klemmenbelegung".</p>
	<p>VORSICHT!</p> <p>Zwischen dem Servoverstärker und den binären Ein- und Ausgängen auf der XIO-Karte besteht eine galvanische Trennung.</p> <p>Beachten Sie, dass die binären Ein- und Ausgänge untereinander nicht galvanisch getrennt sind</p>

3.25.1 Einspeisung

- Die Logik des Moduls wird von MOVIAXIS® versorgt.
- Binäre Ein- und Ausgänge werden über die frontseitigen DCOM- und 24-V-Klemmen versorgt. Die Versorgungsspannung muss mit 4 A abgesichert werden, siehe hierzu auch Kapitel "UL-gerechte Installation" (Seite 115).
- Die binären Ein- und Ausgänge sind zur Logikversorgung hin galvanisch getrennt.

3.25.2 Modulverhalten

Kurzschluss

Beim Kurzschluss eines binären Ausgangs geht der Treiber in einen pulsierenden Betrieb über und schützt sich dadurch selbst. Der Zustand des binären Ausgangs bleibt erhalten.

Ist der Kurzschluss behoben, hat der binäre Ausgang den Zustand, den MOVIAXIS® aktuell ausgibt.

Schalten induktiver Lasten

- Das Modul enthält keine interne Freilaufdiode zur Aufnahme der induktiven Energie beim Ausschalten induktiver Lasten.
- Die induktive Belastbarkeit beträgt pro Ausgang 100 mJ bei einer Frequenz von 1 Hz.
- Die induktive Energie wird im Schalttransistor in Wärmeenergie umgesetzt. Es stellt sich eine Spannung von -47 V ein. Dadurch wird ein schnellerer Abbau der Energie erreicht, als dies unter Verwendung einer Freilaufdiode möglich wäre.
- Die Belastbarkeit der Ausgänge durch induktive Lasten kann durch Zuschalten einer externen Freilaufdiode erhöht werden. Die Abschaltzeit wird hierdurch allerdings deutlich verlängert.

Parallelschalten von binären Ausgängen

Eine Parallelschaltung von 2 binären Ausgängen ist möglich, dadurch verdoppelt sich der Nennstrom.

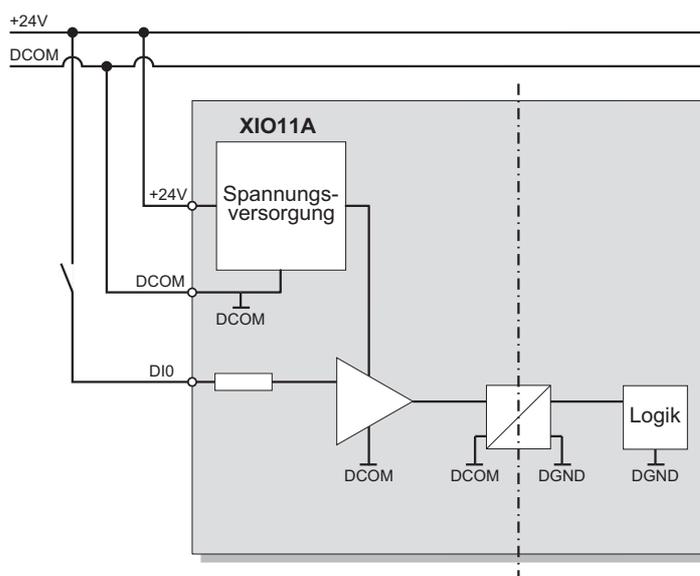


3.25.3 Klemmenbelegung

	Bezeichnung	Klemme	Stecker	Steckergröße
	DCOM	1	X21	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²
	+24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DO 4	7		
	DO 5	8		
	DO 6	9		
	DO 7	10		
	DI 0	1	X22	
	DI 1	2		
	DI 2	3		
	DI 3	4		
	DI 4	5		
	DI 5	6		
DI 6	7			
DI 7	8			

Anschluss-Schema

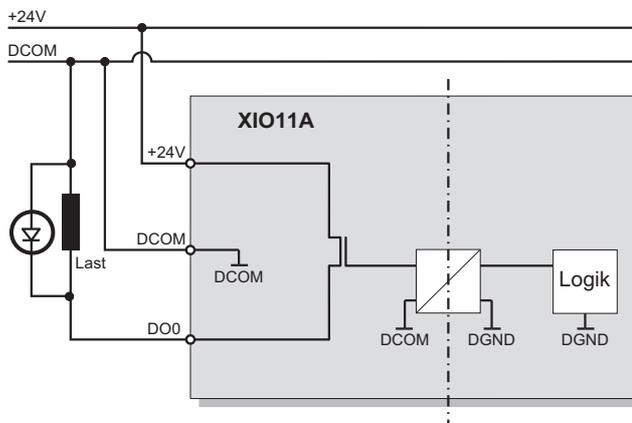
Beschalten der binären Eingänge



1405257355



Beschalten der
binären Ausgänge



1405259787

	HINWEIS
	Wird die 24-V-Versorgung für die Ausgänge getrennt, dann sind auch die Eingänge nicht mehr funktionsfähig.

3.26 Option Ein-/Ausgabekarte Typ XIA11A

	HINWEIS
	Informationen über die in den folgenden Schaltbildern benutzten Massebezeichnungen finden Sie im Kapitel "Klemmenbelegung" (Seite 64).

	VORSICHT!
	Zwischen dem Servoverstärker und den analogen Ein- und Ausgängen auf der XIA-Karte besteht keine galvanische Trennung .

3.26.1 Einspeisung

- Die Logik des Moduls wird von MOVIAXIS® versorgt.
- Analoge Ein- und Ausgänge werden ebenfalls von MOVIAXIS® versorgt.
- Binäre Ein- und Ausgänge werden über die frontseitigen DCOM- und 24-V-Klemmen versorgt. Die Versorgungsspannung muss mit 4 A abgesichert werden, siehe hierzu Kapitel "UL-gerechte Installation" (Seite 115).
- Die binären Ein- und Ausgänge sind zur Logikversorgung hin galvanisch getrennt.



3.26.2 Modulverhalten

Kurzschluss

Beim Kurzschluss eines binären Ausgangs geht der Treiber in einen pulsierenden Betrieb über und schützt sich dadurch selbst. Der Zustand des binären Ausgangs bleibt erhalten.

Ist der Kurzschluss behoben, hat der binäre Ausgang den Zustand, den MOVIAXIS® aktuell ausgibt.

Schalten induktiver Lasten

- Das Modul enthält keine interne Freilaufdiode zur Aufnahme der induktiven Energie beim Ausschalten induktiver Lasten.
- Die induktive Belastbarkeit beträgt pro Ausgang 100 mJ bei einer Frequenz von 1 Hz.
- Die induktive Energie wird im Schalttransistor in Wärmeenergie umgesetzt. Es stellt sich eine Spannung von -47 V ein. Dadurch wird ein schnellerer Abbau der Energie erreicht, als dies unter Verwendung einer Freilaufdiode möglich wäre.
- Die Belastbarkeit der Ausgänge durch induktive Lasten kann durch Zuschalten einer externen Freilaufdiode erhöht werden. Die Abschaltzeit wird hierdurch allerdings deutlich verlängert.

Parallelschalten von binären Ausgängen

Eine Parallelschaltung von 2 binären Ausgängen ist möglich, dadurch verdoppelt sich der Nennstrom.

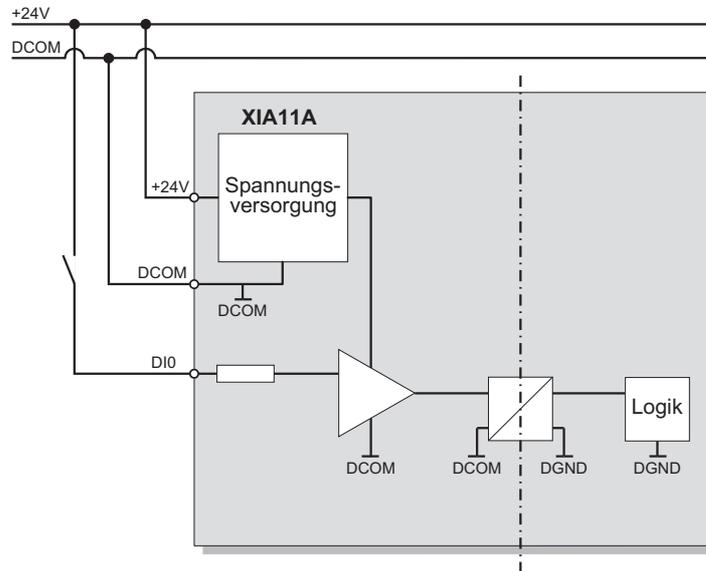
3.26.3 Klemmenbelegung

	Bezeichnung	Klemme		
	DCOM	1	X25	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²
	24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DI 0	7		
	DI 1	8		
	DI 2	9		
	DI 3	10		
	AI 0+	1	X26	
	AI 0-	2		
	AI 1+	3		
	AI 1-	4		
	AO 0	5		
	AO 1	6		
	DGND	7		
	DGND	8		



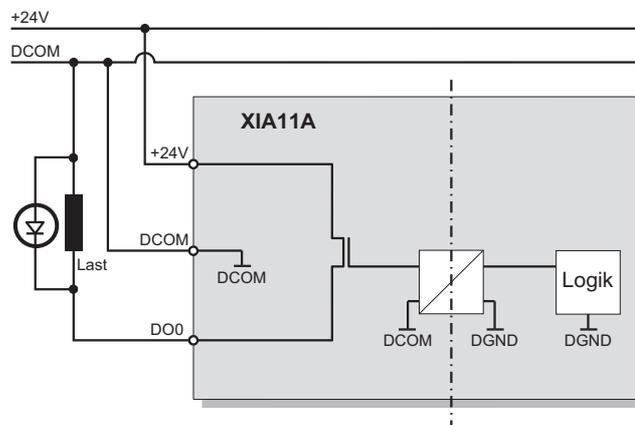
Anschluss-
Schema

Beschalten der
binären Eingänge



1405407883

Beschalten der
binären Ausgänge

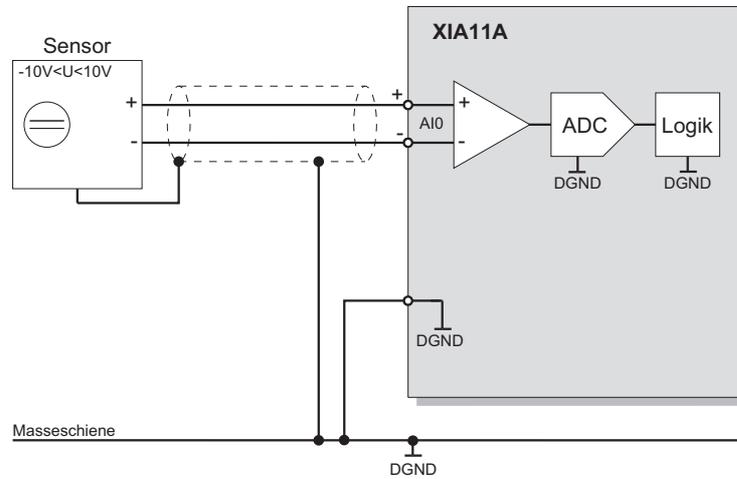


1405410315

	HINWEIS
	Die analog / binäre Mischbaugruppe XIA11A hat intern keine Freilaufdioden.

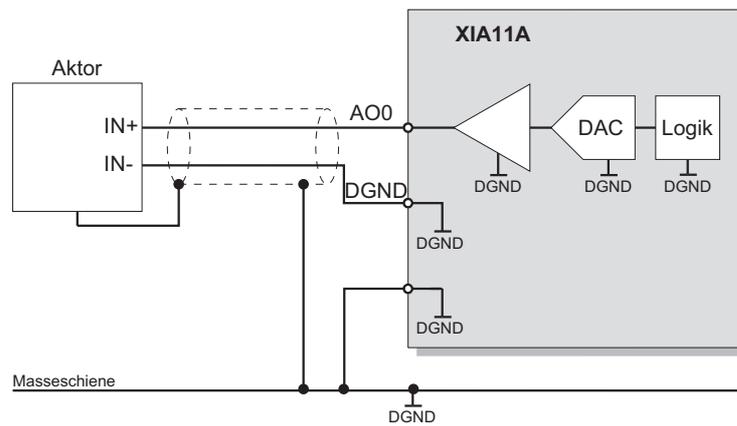


Beschalten der
analogen Eingänge



1405520011

Beschalten der
analogen Ausgänge



1405522443



HINWEIS

Die analog / binäre Mischbaugruppe XIA11A hat intern keine Freilaufdioden.



4 Installation

4.1 Mechanische Installation

	⚠ VORSICHT!
	<p>Installieren Sie keine defekten oder beschädigten Module des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX, Sie können sich verletzen oder Produktionsanlagenteile beschädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie vor jedem Einbau die Module des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX auf äußerliche Beschädigungen und tauschen Sie beschädigte Module aus.

- Überprüfen Sie, ob alle Teile der Lieferung vollständig vorhanden sind.

	VORSICHT!
	<p>Die Montageplatte im Schaltschrank muss für die Montagefläche des Verstärkersystems großflächig leitfähig sein (metallisch rein, gut leitend). Nur mit einer großflächig leitfähigen Montageplatte wird ein EMV-gerechter Einbau des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX erreicht.</p>

- Markieren Sie je Gerät die 4 Bohrstellen für die Befestigungsgewinde auf der -Montageplatte (Seite 68) gemäß der unten aufgeführten Tabelle. Setzen Sie die Bohrungen mit einer Toleranz nach ISO 2768-mK.
- Der seitliche Abstand zwischen 2 Achsverbunden muss mindestens 30 mm betragen.
- Reihen Sie benachbarte Geräte innerhalb eines Verbunds lückenlos aneinander.
- Schneiden Sie die passenden Gewinde in die Montageplatte und schrauben Sie die Module des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX mit M6-Schrauben an. Schraubenkopf-Durchmesser von 10 mm bis 12 mm.

Folgende Tabelle zeigt die Maße der Gehäuse-Rückansichten der Module.

MOVIAxis® MX	Maße der Gehäuse-Rückansichten MOVIAxis® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Achsmodul Baugröße 1	60	30	353	362.5
Achsmodul Baugröße 2	90	60	353	362.5
Achsmodul Baugröße 3	90	60	453	462.5
Achsmodul Baugröße 4	120	90	453	462.5
Achsmodul Baugröße 5	150	120	453	462.5
Achsmodul Baugröße 6	210	180	453	462.5
Versorgungsmodul Baugröße 1	90	60	353	362.5
Versorgungsmodul MXP81	120	90	288	297.5
Versorgungsmodul Baugröße 2	90	60	453	462.5
Versorgungsmodul Baugröße 3	150	120	453	462.5
Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung ¹⁾	210	180	453	462.5
Dämpfungsmodul	120	90	353	362.5

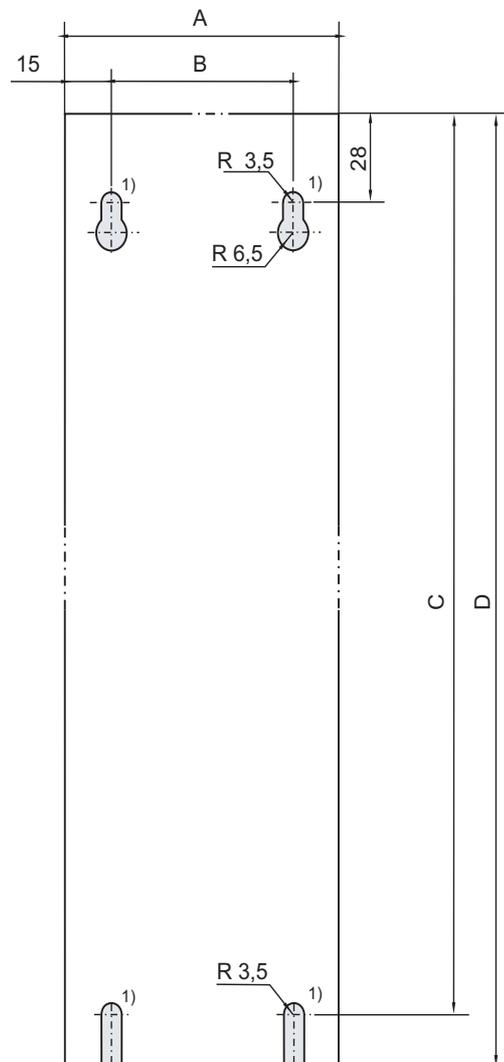
Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt



MOVIAXIS® MX	Maße der Gehäuse-Rückansichten MOVIAXIS® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Mastermodul	60	30	353	362.5
Kondensatormodul	150	120	453	462.5
Puffermodul	150	120	453	462.5
24-V-Schaltnetzteilmodul	60	30	353	362.5
Zwischenkreis-Entlademodul	120	90	288	297.5

1) Detaillierte Informationen zum Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR"

4.1.1 Gehäuse-Rückansicht MOVIAXIS®-Module



1405572875

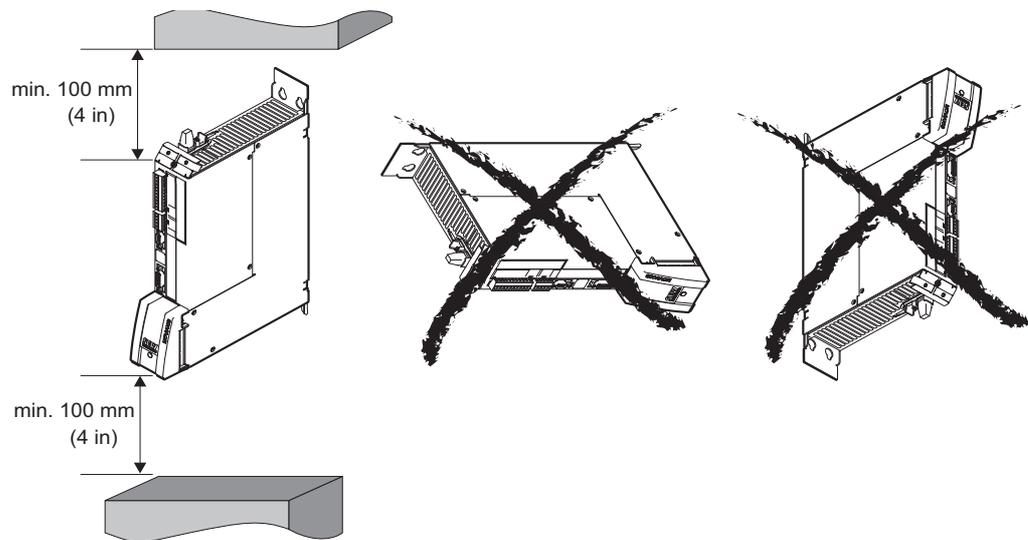
1) Position der Gewindebohrung

2) Die Tabelle mit Maßangaben finden Sie im Kapitel "Mechanische Installation" (Seite 67).



4.1.2 Mindestfreiraum und Einbaulage

- Lassen Sie für einwandfreie Kühlung **oberhalb und unterhalb der Geräte mindestens 100 mm (4 in) Freiraum**. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird.
- **Achten Sie darauf, dass sich die Geräte nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befinden.**
- Geräte innerhalb eines Achsverbundes müssen lückenlos verbunden sein.
- Bauen Sie die Geräte nur **senkrecht** ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.



1405581707

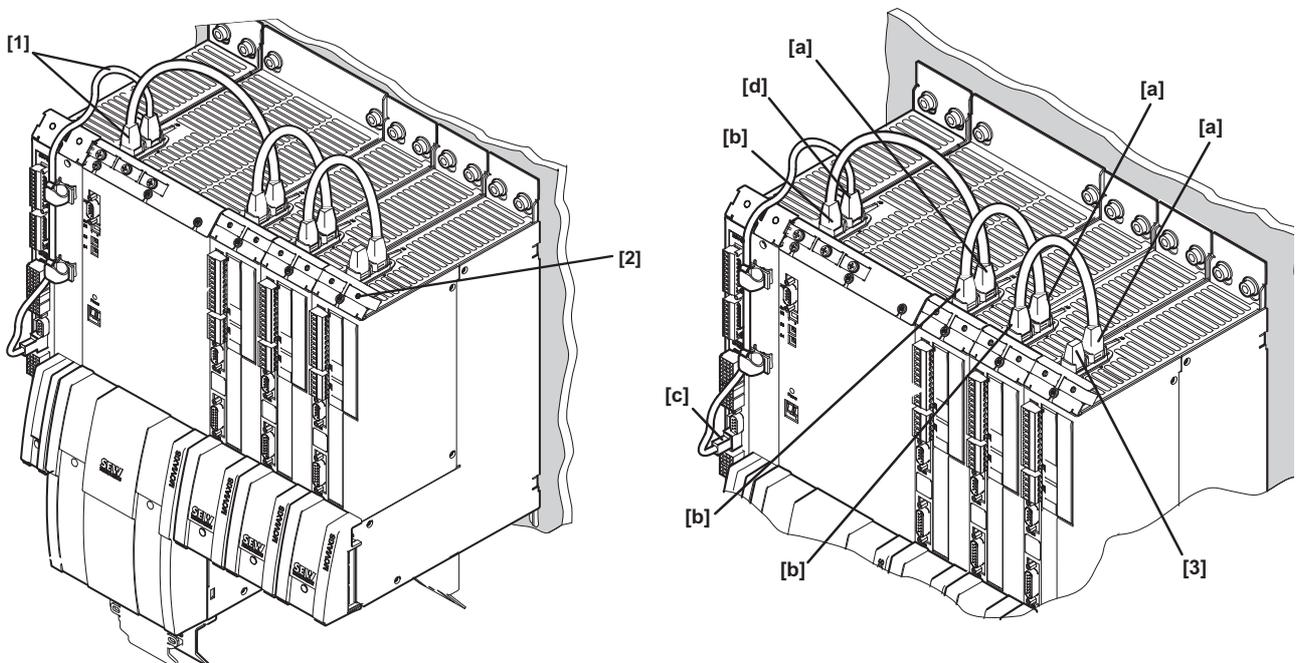
	VORSICHT!
	<p>Für Leitungen mit einem Querschnitt ab 10 mm² gelten besondere Biegeräume gemäß EN 61800-5-1, bei Bedarf müssen die Freiräume vergrößert werden.</p>



4.2 Systembuskabel CAN-basierender Systembus SBus mit optionalem Mastermodul

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Systembuskabel des CAN-Systembusses im Achsverbund zu stecken sind.

- Stecker der Systembuskabel CAN **[1]** wie folgt beschrieben aufstecken (X9a, X9b):
 - Kabel haben auf jeder Seite farbig markierte Stecker und sind in folgender Anordnung aufzustecken: rot (b)- grün (a) - rot (b) - grün (a) - rot (b) - usw.
 - rot (b): Ausgang (RJ45), X9b
 - grün (a): Eingang (RJ45), X9a
 - schwarz (c): MXM Ausgang (Weidmüller) (MOVI-PLC[®] advanced, UFX41 Gateway)
 - schwarz (d): MXP Eingang (RJ45), X9a



	HINWEIS
	<p>Wichtig: Versehen Sie das letzte Achsmodul im Verbund mit dem Abschlusswiderstand [3] (Lieferumfang bei den Versorgungsmodulen MXP und MXR)</p>

4.2.1 Schirmklemmen

- Leitungen geordnet verlegen und Elektronik-Schirmklemmen **[2]** anbringen.

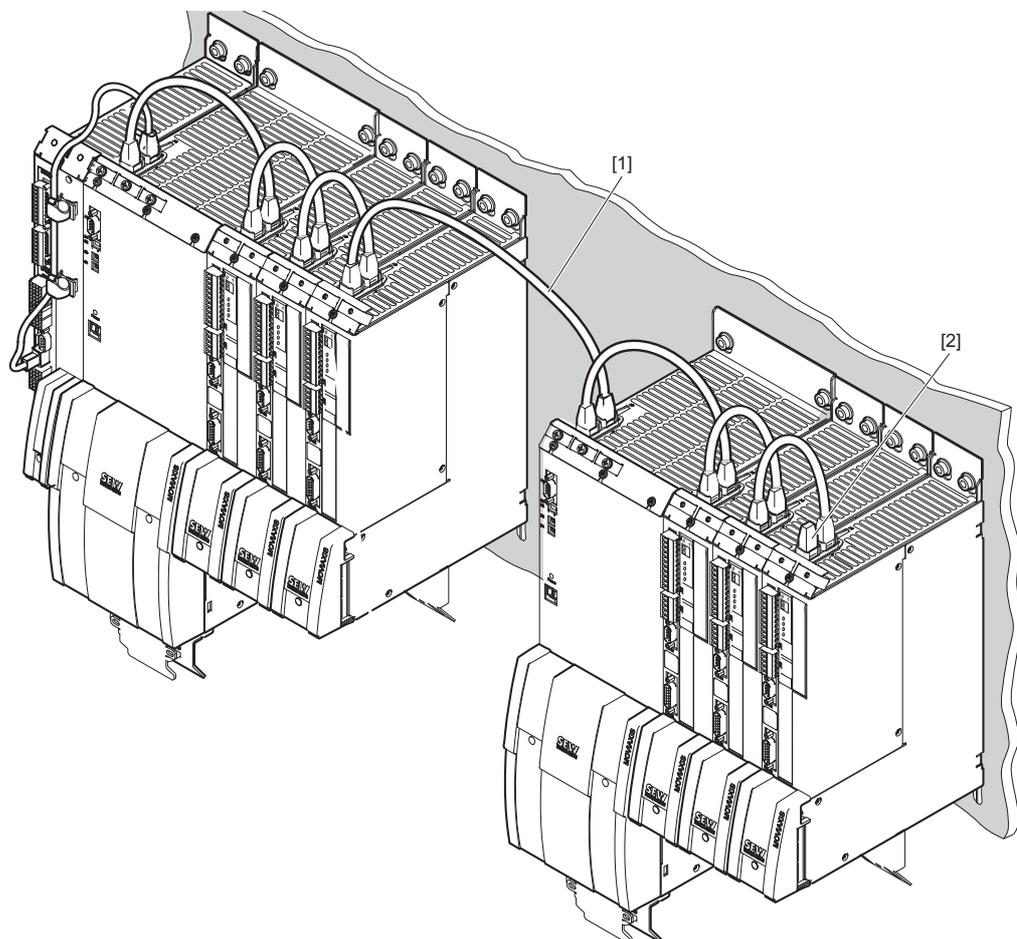


4.3 Systembus-Verbindungskabel bei mehreren Achsverbunden - CAN-basierend

- Die einzelnen Achsverbunde werden verkabelt wie in Kapitel "Verbindungskabel CAN-basierender Systembus mit optionalem Mastermodul" (Seite 70) beschrieben.
- Das CAN-Verbindungskabel [1] geht vom Ausgang rot (X9b) des letzten Achsmoduls des einen Verbundes in den Eingang grün (X9a) des ersten Achsmoduls des folgenden Verbundes.

	HINWEIS
	Die Montageplatten, auf die die Achsverbunde montiert werden, müssen über eine ausreichende, flächige Masseverbindung verfügen, z. B. einem Masseband.

Die Längen der konfektionierten Systembus-Verbindungskabel [1] betragen 0,75 m und 3 m.



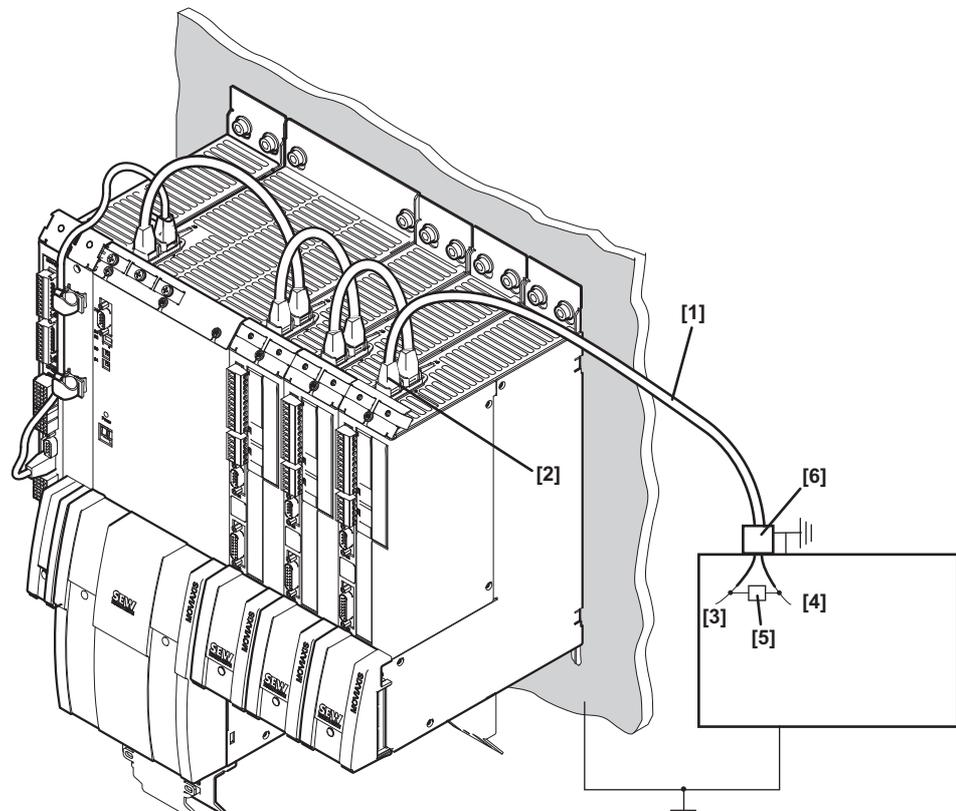
[1] Systembus-Verbindungskabel

[2] Abschlusswiderstand

	HINWEIS
	Wichtig: Versehen Sie das letzte Achsmodul im Verbund mit dem Abschlusswiderstand [2] (Lieferumfang der Versorgungsmodule MXP und MXR).



4.4 Systembus-Verbindungskabel zu anderen SEW-Geräten - CAN-basierend



[1] Systembus-Verbindungskabel
 [2] Ausgangsstecker schwarz
 [3] CAN L orange

[4] CAN H orange-weiß
 [5] Abschlusswiderstand
 [6] Schirmauflage kontaktieren



HINWEIS

Sorgen Sie für ein gemeinsames Massepotenzial, z. B. Verbindung der 24-V-Masse der Versorgungsspannungen.

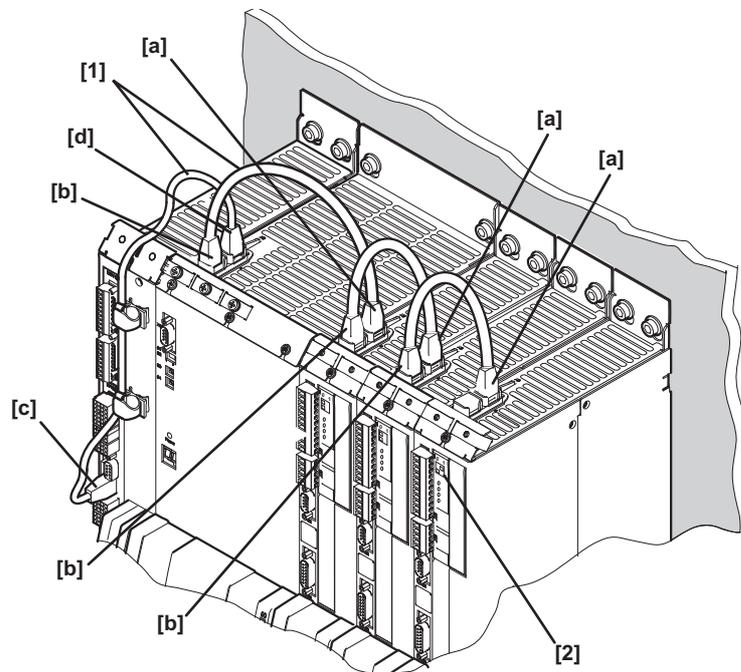
Die Längen der konfektionierten Verbindungskabel **[1]** betragen 0,75 m und 3 m.



4.5 Systembuskabel EtherCAT®-kompatibler Systembus SBus^{plus} mit Mastermodul

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Systembuskabel des EtherCAT®-kompatiblen Systembusses SBus^{plus} im Achsverbund zu stecken sind.

- Stecker der Systembuskabel [1] wie folgt beschrieben aufstecken (X9a, X9b):
 - Kabel haben auf jeder Seite farbige RJ45-Stecker und sind in folgender Reihenfolge aufzustecken: rot (b)- grün (a) - rot (b) - grün (a) - rot (b) - usw.
 - rot (b): Ausgang (RJ45), X9b
 - grün (a): Eingang (RJ45), X9a
 - gelb (c): MXM Ausgang (RJ45) (MOVI-PLC® *advanced*, UFX41 Gateway)
 - schwarz (d): MXP Eingang (RJ45), X9a



[1] Systembuskabel

[2] Schalter LAM

- Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
- Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund



STOPP!

Beim letzten Achsmodul im Verbund muss der DIP-Schalter LAM [2] auf "1" gestellt sein, bei allen anderen Achsmodulen auf "0".

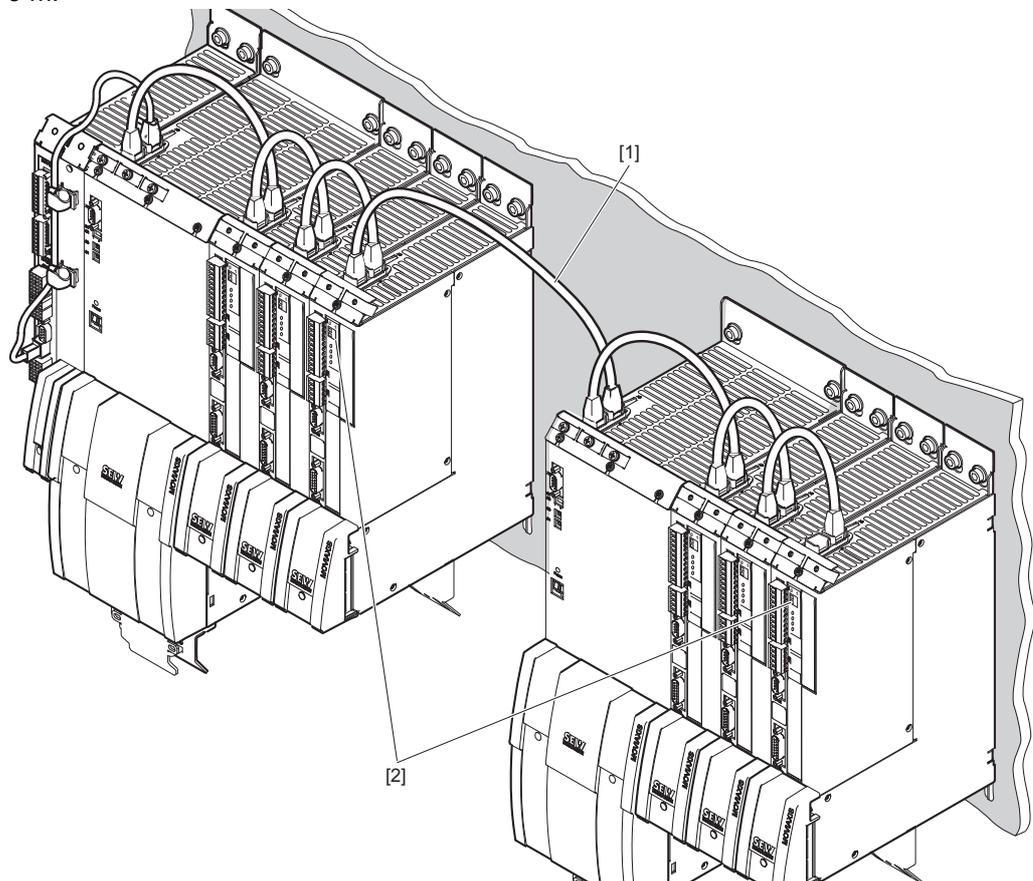


4.6 Systembus-Verbindungskabel bei mehreren Achsverbunden - EtherCAT®-kompatibel

- Die einzelnen Achsverbunde werden verkabelt wie in Kapitel "Verbindungskabel EtherCAT-kompatibler Systembus mit Mastermodul" (Seite 73) beschrieben.
- Das Verbindungskabel [1] geht vom Ausgang gelb (b) des letzten Achsmoduls des einen Verbundes in den Eingang schwarz (a) des ersten Achsmoduls des folgenden Verbundes.

	HINWEIS
	Die Montageplatten, auf die die Achsverbunde montiert werden, müssen über eine ausreichende Masseverbindung verfügen, z. B. einem Masseband.

Die Längen der konfektionierten Systembus-Verbindungskabel [1] betragen 0,75 m und 3 m.

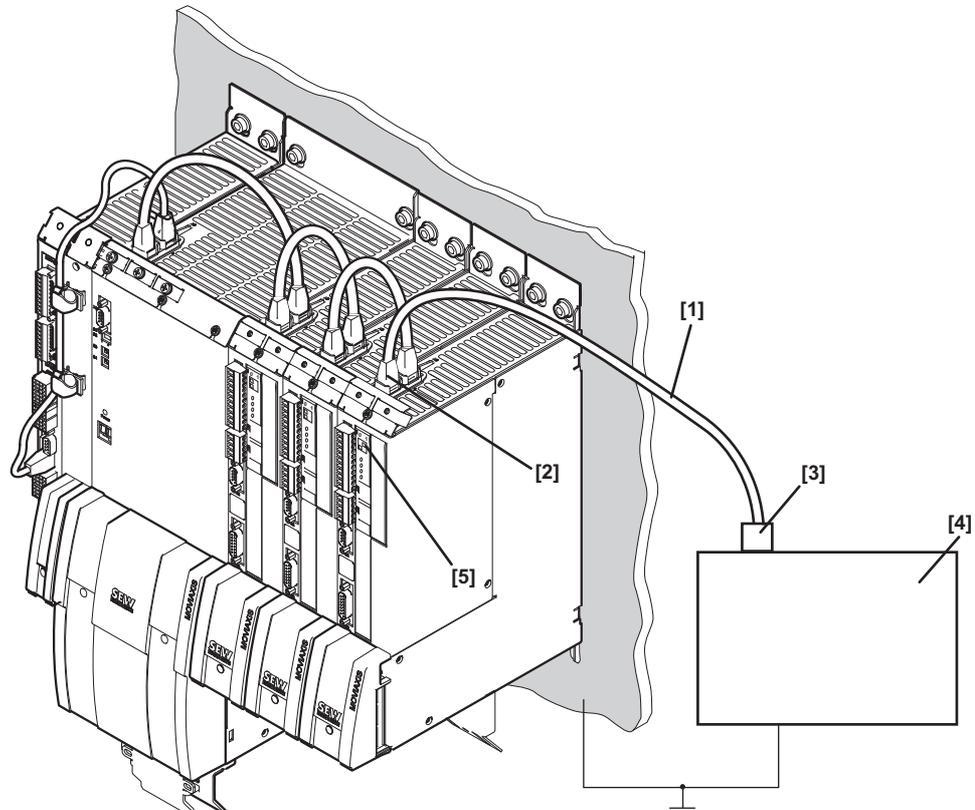


- [1] Systembus-Verbindungskabel [2] Schalter LAM
- Schalterstellung 0: Alle Achsmodule außer dem letzten
 - Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund

	VORSICHT!
	Beim letzten Achsmodul in jedem Verbund muss der DIP-Schalter LAM [2] auf "1" gestellt sein, bei allen anderen Achsmodulen auf "0".



4.7 Systembus-Verbindungskabel zu anderen SEW-Geräten - EtherCAT®-kompatibel



- | | |
|--------------------------------|--|
| [1] Systembus-Verbindungskabel | [4] SEW-Teilnehmer mit SEW-EtherCAT®-Schnittstelle |
| [2] Ausgangsstecker gelb | [5] Schalter LAM |
| [3] Eingangsstecker grün, RJ45 | <ul style="list-style-type: none"> • Schalterstellung 0: Alle Achsmodul außer dem letzten • Schalterstellung 1: Letztes Achsmodul im Verbund |

	<p>VORSICHT!</p> <p>Wichtig: Beim letzten Achsmodul im Verbund muss der DIP-Schalter LAM [5] auf "1" gestellt sein, bei allen anderen Achsmodulen auf "0".</p>
--	---

Die Längen der konfektionierten Verbindungskabel [1] betragen 0,75 m und 3 m.

	<p>VORSICHT!</p> <p>Verwenden Sie für diese Verbindung ausschließlich konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE (Sonderbelegung).</p>
--	--

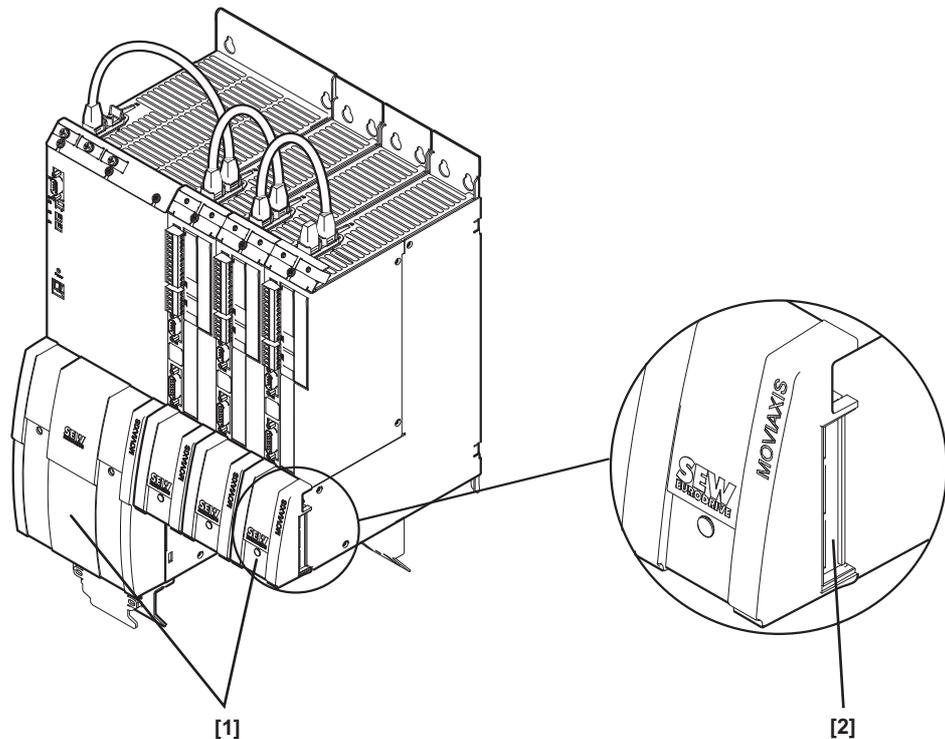


4.8 Abdeckhauben und Berührschutzabdeckung

4.8.1 Abdeckhaube

Folgende Geräte sind mit einer Abdeckhaube versehen:

- Mastermodul (nicht abgebildet),
- Kondensatormodul (nicht abgebildet),
- Puffermodul (nicht abgebildet),
- Dämpfungsmodul (nicht abgebildet),
- Versorgungsmodul; alle Baugrößen,
- Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung (nicht abgebildet),
- Achsmodul; alle Baugrößen,
- 24-V-Schaltnetzteil (nicht abgebildet),
- Zwischenkreis-Entlademodul; alle Baugrößen, (nicht abgebildet).



1405925515

- [1] Abdeckhaube
[2] Berührschutzabdeckung

Das Anzugsdrehmoment für die Haubenverschraubung beträgt 0.8 Nm.

Beim Eindrehen der selbstschneidenden Schraube müssen Sie darauf achten, dass die Schraube in das vorhandene Gewinde läuft.

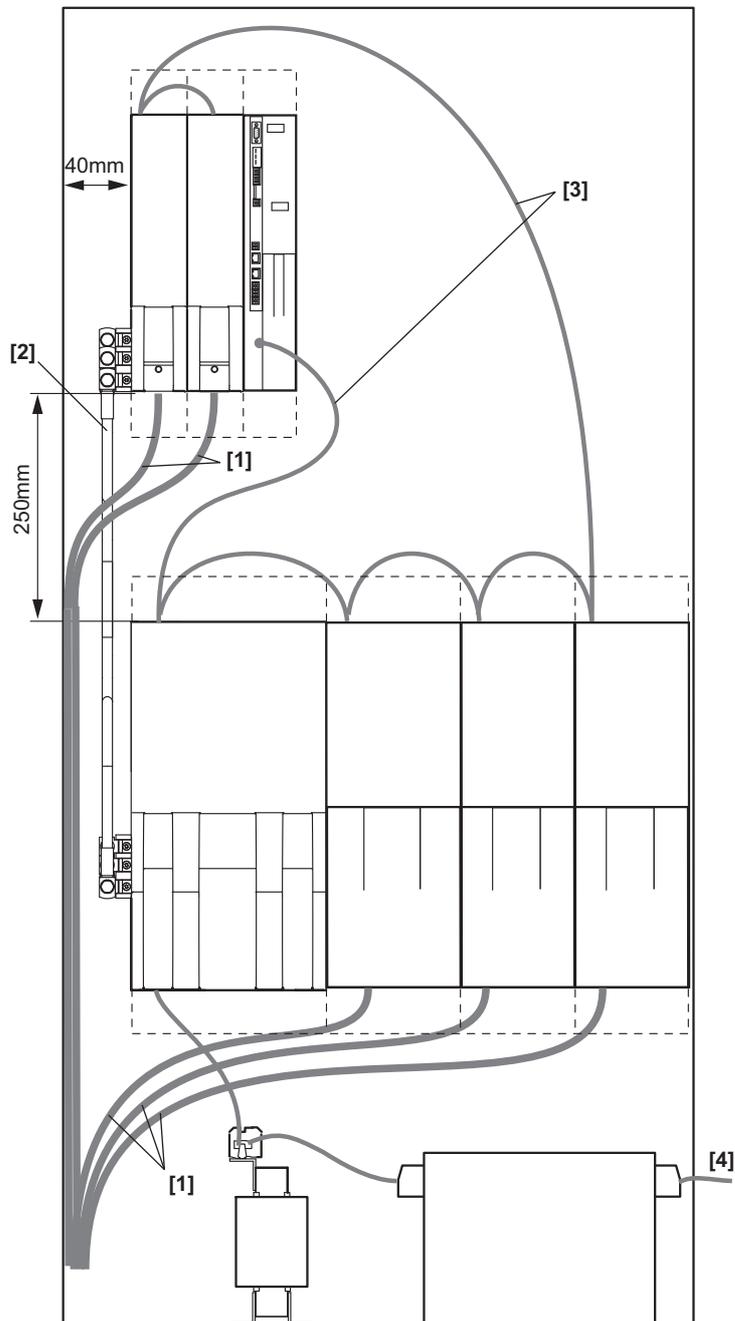


4.8.2 Berührungsschutzabdeckung

	 WARNUNG!
	<p>Nicht angebrachte Berührungsschutzabdeckungen.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none">• Stecken Sie die Berührungsschutzabdeckungen an der linken und der rechten Seite des Geräteverbundes auf, so dass keine Möglichkeit besteht, elektrisch leitende Teile zu berühren. <p>Jedem Versorgungsmodul sind 2 Berührungsschutzabdeckungen beigelegt.</p>



4.9 Mechanische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes



- [1] Motorleitungen
- [2] Kabel für die Zwischenkreisverbindung
- [3] Meldebuskabel
- [4] Netzzuleitung

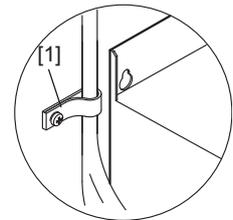


Die folgenden Vorgaben müssen beim Einbau in den Schaltschrank eingehalten werden:

- Sie müssen einen Abstand von mindestens 40 mm links von den Achsblöcken zur Durchführung der Zwischenkreisverbindung [2] und der Motorleitungen [1] einhalten, siehe Abbildung vorige Seite.
- Sie müssen einen Freiraum von 250 mm zwischen den Achsblöcken (siehe Abbildung vorige Seite) einhalten, damit die konfektionierten Kabel der Zwischenkreisverbindung verwendet werden können. Die konfektionierten Kabel der Zwischenkreisverbindung sind im Lieferumfang enthalten und müssen verwendet werden.
- Sie müssen die Motorleitungen [1] auf der linken Seite der Achsblöcke nach unten durchführen, siehe Abbildung vorige Seite.

Hinweis: Auf der linken Schaltschrankseitenwand dürfen keine Geräte, Aufbauten, usw. montiert werden, die in den Schaltschrank hineinragen und den Raum für die Durchführung der Motorkabel und Zwischenkreisverbindung einschränken

- Verlegen Sie Meldebuskabel und Leistungskabel getrennt voneinander, siehe Abbildung vorige Seite.
- Sie müssen die Zwischenkreisverbindung zur Vermeidung von mechanischen Schwingen durch geeignete Mittel befestigen, z. B. durch eine Schelle [1], siehe auch Abbildung in Kapitel "Elektrische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes" (Seite 84). Berücksichtigen Sie Schwingungen und Vibrationen, insbesondere bei mitfahrenden Schaltschränken.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, das Netzfilter und die Netzdrossel des Netzurückspeisemoduls wegen des hohen Gewichts am Schaltschrankboden anzubringen, siehe Abbildung vorige Seite.
- Bringen Sie die beiden Schutzkappen an den Isolierkörpern an, siehe Abbildung in Kapitel "Elektrische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes" (Seite 84).





4.10 Elektrische Installation

	GEFAHR!
	<p>Nach dem Trennen des kompletten Achsverbunds vom Netz können geräteintern und an den Klemmenleisten noch gefährliche Spannungen bis zu 10 Minuten nach Netzabschaltung vorhanden sein.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <p>Zur Vermeidung von Stromschlägen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Achsverbund vom Netz und warten Sie 10 Minuten, bevor Sie die Abdeckhauben entfernen. • Nach Abschluss der Arbeiten setzen Sie den Achsverbund nur mit den vorhandenen Abdeckhauben, der Berührungsschutzabdeckung (Seite 76) in Betrieb, da das Gerät bei abgenommener Abdeckhaube nur die Schutzart IP00 hat.

	GEFAHR!
	<p>Beim Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® MX kann im Betrieb ein Ableitstrom > 3,5 mA auftreten.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <p>Zur Vermeidung von gefährlichen Körperströmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Netzzuleitung < 10 mm², verlegen Sie einen zweiten PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung über getrennte Klemmen. Alternativ hierzu können Sie einen Schutzleiter mit einem Kupferquerschnitt ≥ 10 mm² oder Aluminium ≥ 16 mm² verwenden. • Bei Netzzuleitung ≥ 10 mm² ist es ausreichend, wenn Sie einen Schutzleiter mit einem Kupferquerschnitt ≥ 10 mm² oder Aluminium ≥ 16 mm² verlegen. • Wo im Einzelfall ein FI-Schutzschalter zum Schutz gegen direkte und indirekte Berührung eingesetzt werden kann, muss dieser allstromsensitiv sein (RCD Typ B).



	HINWEIS
	<p>Installation mit Sicherer Trennung.</p> <p>Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die Sichere Trennung zwischen Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die Sichere Trennung zu gewährleisten, müssen die angeschlossenen Signalstromkreise die Anforderungen gemäß SELV (Safe Extremly Low Voltage) oder PELV (Protective Extra Low Voltage) erfüllen. Die Installation muss den Anforderungen der Sicherer Trennung erfüllen</p>

4.10.1 Temperaturfühler im Motor

	! WARNUNG!
	<p>Gefährliche Berührspannungen an den Geräteklemmen beim Anschluss der falschen Temperaturfühler.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> An die Temperatúrauswertung dürfen nur Temperaturfühler mit Sicherer Trennung zur Motorwicklung angeschlossen werden. Sonst werden die Anforderungen für die Sichere Trennung verletzt. Im Fehlerfall können über die Signalelektronik gefährliche Berührspannungen an den Geräteklemmen auftreten.

4.10.2 Netz- und Bremsschütze

- Verwenden Sie als Netz- und Bremsschütze **der Gebrauchskategorie AC-3** (IEC158-1) oder besser.
- Netzzuleitung: **Querschnitt gemäß Eingangs-Nennstrom** I_{Netz} bei Nennlast.
- Motorzuleitung: **Querschnitt gemäß Ausgangs-Nennstrom** I_N .
- Elektronikleitungen:
 - eine Ader pro Klemme 0,20 – 1,5 mm²
 - 2 Adern pro Klemme 0,25 – 1,5 mm²
- Das Relais K11 nicht für den Tipbetrieb benutzen, sondern nur zum Ein- / Ausschalten des Servoverstärkers. Für den Tipbetrieb den FCB "Tippen" verwenden.

	VORSICHT!
	<ul style="list-style-type: none"> • Für das Relais K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 10 s einzuhalten! • Ein- / Ausschaltungen des Netzes nicht öfters als einmal pro Minute durchführen! • Das Netzschütz muss immer vor dem Netzfilter platziert sein.



4.10.3 Netzsicherungen Sicherungstypen

Leitungsschutztypen der Betriebsklassen gL, gG:

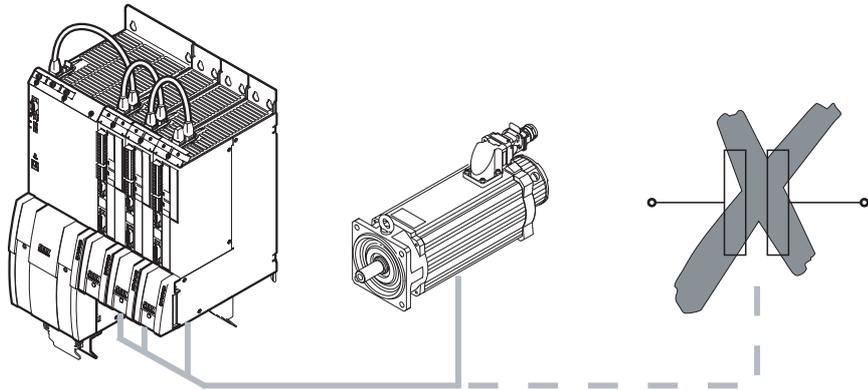
- Sicherungsnennspannung \geq Netzennspannung

Leitungsschutzschalter der Charakteristika B, C und D:

- Leitungsschutzschalter-Nennspannung \geq Netzennspannung
- Leitungsschutzschalter-Nennströme müssen 10 % über dem Versorgungsmodul-Netzennstrom liegen.

4.10.4 Geräteausgang

	VORSICHT!
	<p>Wenn Sie kapazitive Lasten an ein Achsmodul anschließen, kann das Modul zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie nur ohmsche / induktive Lasten (Motoren) an. • Schließen Sie auf keinen Fall kapazitive Lasten an.



1405927947

4.10.5 Binäreingänge Binärausgänge

- Die **Binäreingänge** sind durch Optokoppler **potenzialgetrennt**.

	VORSICHT!
	<p>Die Binärausgänge sind kurzschlussfest, jedoch nicht fremdspannungsfest. Von außen angelegte Spannungen können die Binärausgänge zerstören.</p>



4.10.6 Zulässige Spannungsnetze

- MOVIAxis[®] ist für den Betrieb an Spannungsnetzen mit direkt geerdetem Sternpunkt vorgesehen (TN- und TT-Netze). Der Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (beispielsweise IT-Netze) ist ebenfalls zulässig. SEW-EURODRIVE empfiehlt dann, Isolationswächter mit Puls-Code-Messverfahren zu verwenden. Dadurch werden Fehlauslösungen des Isolationswächters durch die Erdkapazitäten des Servoverstärkers vermieden.
- Die EMV-Grenzwerte zur Störaussendung sind bei Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze) nicht spezifiziert. Die Wirksamkeit von Netzfiltern ist stark eingeschränkt.

4.10.7 Anschließen der Geräte

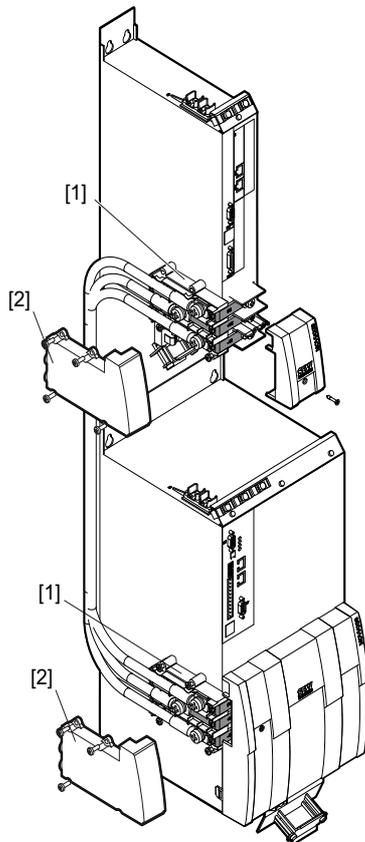
- Schließen Sie die Anschlussklemmen von allen Geräten des Achsverbundes MOVIAxis[®] MX nach den zutreffenden Anschluss-Schaltbildern in Kapitel "Anschluss-Schaltbilder" an (Seite 86) .
- Überprüfen Sie, ob die Zuordnung von Mehrachs-Servoverstärker und Motor gemäß Projektierungsvorgabe richtig ist.
- Prüfen Sie, ob alle Erdungskabel angeschlossen sind.
- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise dem Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X10 am Achsmodul. Weiterhin müssen Sie je nach Anwendung zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen vorsehen, um Gefährdungen von Mensch und Maschine zu vermeiden.
- Verwenden Sie bei Anschluss an den Schraubbolzen nur geschlossene Kabelschuhe, um das Austreten von Litzenäderchen zu vermeiden.



4.10.8 Elektrische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes

- Die im Kapitel "Mechanische Installation zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes" (Seite 78) gezeigte Verlegung der Kabel muss eingehalten werden:
 - Sie müssen die Motorleitungen der oberen Zeile auf der linken Seite verlegen,
 - Sie müssen die Signalleitungen getrennt von den energieführenden Leitungen verlegen.

	! GEFAHR!
	<p>Gefährliche Spannungen (DC 970 V) an Kabeln und den Isolierkörpern [1]. Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <p>Zur Vermeidung von Stromschlägen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Achsverbund vom Netz und warten Sie 10 Minuten, bevor Sie die Abdeckhauben entfernen. • Prüfen Sie mit geeigneten Messgeräten, dass keine Spannung an Kabeln und den Isolierkörpern [1] anliegt. • Nach Abschluss der Arbeiten setzen Sie den Achsverbund nur mit den vorhandenen Abdeckhauben, der Berührschutzabdeckung (Seite 76) und den zwei Schutzkappen des zweizeiligen Aufbaus [2] in Betrieb, da das Gerät bei abgenommener Abdeckhaube nur die Schutzart IP00 hat.



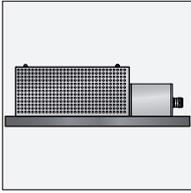
[1] Isolierkörper
 [2] Schutzkappen



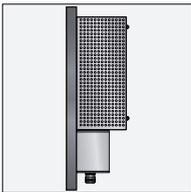
4.11 Bremswiderstände

4.11.1 Zulässige Montage der Bremswiderstände

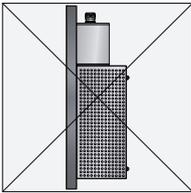
Bitte beachten Sie bei der Montage der Bremswiderstände folgende Vorgaben:



- **Zulässig:** Montage auf waagerechten Flächen.



- **Zulässig:** An senkrechten Flächen mit den Klemmen nach unten.



- **Nicht zulässig:** An senkrechten Flächen mit den Klemmen nach oben, nach rechts oder nach links.

4.11.2 Anschluss Bremswiderstände

- Schützen Sie den Bremswiderstand mit einem **Überlastrelais (Seite 92)**. Stellen Sie den **Auslösestrom** gemäß den **technischen Daten des Bremswiderstandes** ein (Seite 221).
- SEW-EURODRIVE empfiehlt, den Bremswiderstand so anzuschließen, wie in Bild 46 dargestellt. Der Schalter F16 ist nahe am Geräteverbund anzubringen. Wird für die Verbindung zwischen dem Schalter F16 und dem Versorgungsmodul eine ungeschirmte Leitung verwendet, ist diese möglichst kurz zu halten. Als Verbindungskabel zum Bremswiderstand ist bevorzugt ein abgeschirmtes Leitungskabel oder verdrehte Einzelleitungen zu verwenden. Der Querschnitt ist nach dem Nennstrom des Bremswiderstandes auszulegen.

4.11.3 Betrieb Bremswiderstände

- Die Zuleitungen zu den Bremswiderständen führen im Nennbetrieb **eine hohe Gleichspannung von ca. 900 V**.

	! WARNUNG!
	<p>Die Oberflächen der Bremswiderstände erreichen bei Belastung mit P_N hohe Temperaturen von bis zu 250 °C.</p> <p>Verbrennungs- und Brandgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie einen geeigneten Einbauort. Üblicherweise werden Bremswiderstände auf dem Schaltschrank montiert. • Berühren Sie keinen Bremswiderstand.



4.12 Anschluss-Schaltbilder

4.12.1 Allgemeine Hinweise zu den Anschluss-Schaltbildern

- Technische Daten der Anschlüsse der Leistungselektronik und der Steuerelektronik sind im Kapitel "Technische Daten" (Seite 207) beschrieben und dort nachzulesen.
- Alle Geräte eines Achsverbundes müssen über die Zwischenkreisverschienung (PE, + U_Z, - U_Z), die 24-V-Spannungsversorgung (X5a, X5b) und den Systembus (X9a, X9b) miteinander verbunden sein.
- Der Netzschütz "K11" muss vor dem Netzfilter netzseitig angeordnet sein.

	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schließen Sie den Bremsgleichrichter (Option) über eine separate Netzzuleitung an. • Die Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig.
	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Bremsenanschluss und der Motoranschluss in einem Leistungskabel verlaufen, muss die Bremsleitung separat geschirmt sein. Die Schirmung des Leistungskabels und des Bremskabels müssen am Motor und am Servoverstärker mit PE verbunden werden. • Bei separater Bremskabelverlegung muss das Bremsenkabel ebenfalls ein geschirmtes Kabel sein. • Beachten Sie die verschiedenen Projektierungskriterien zur Ermittlung der Länge von Bremsleitung und Motorleitung.

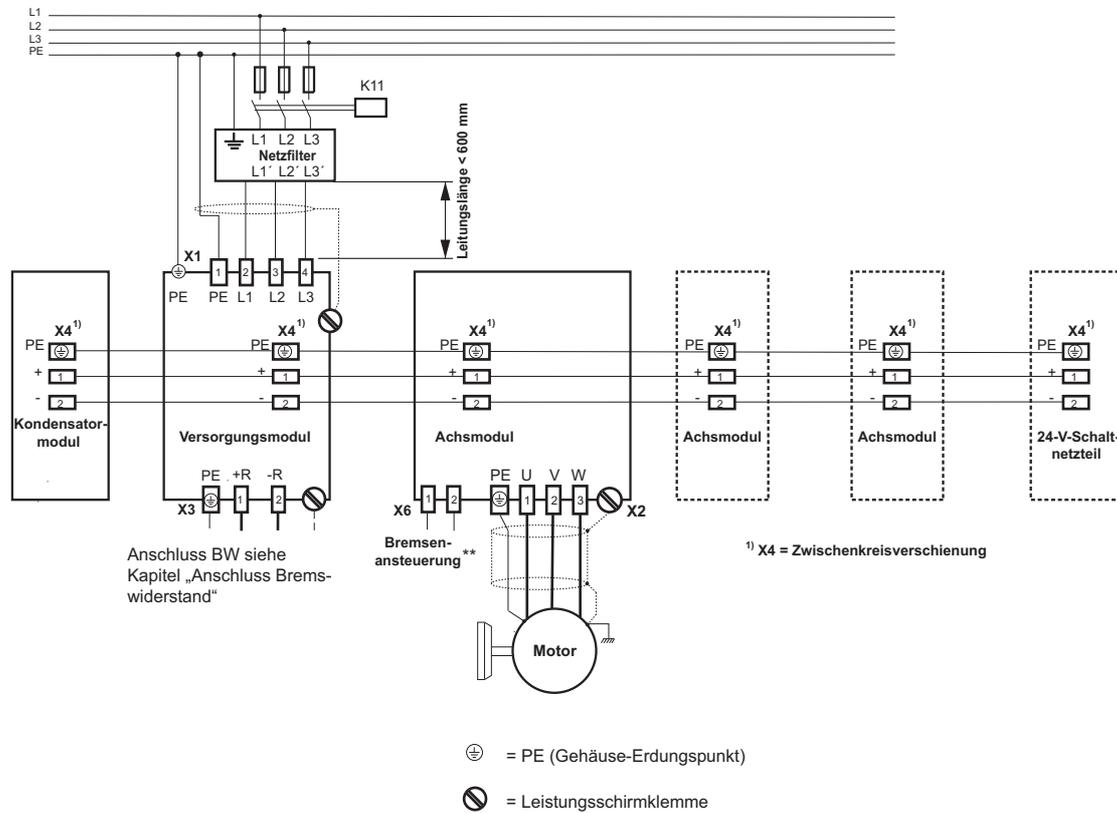
Bremsgleichrichter im Schaltschrank

Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Eine gemeinsame Verlegung ist nur dann zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.



4.12.2 Anschluss Versorgungsmodul, Achsmodule und Kondensator- oder Puffermodul

Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP80.. BG1 und BG2



1680410891

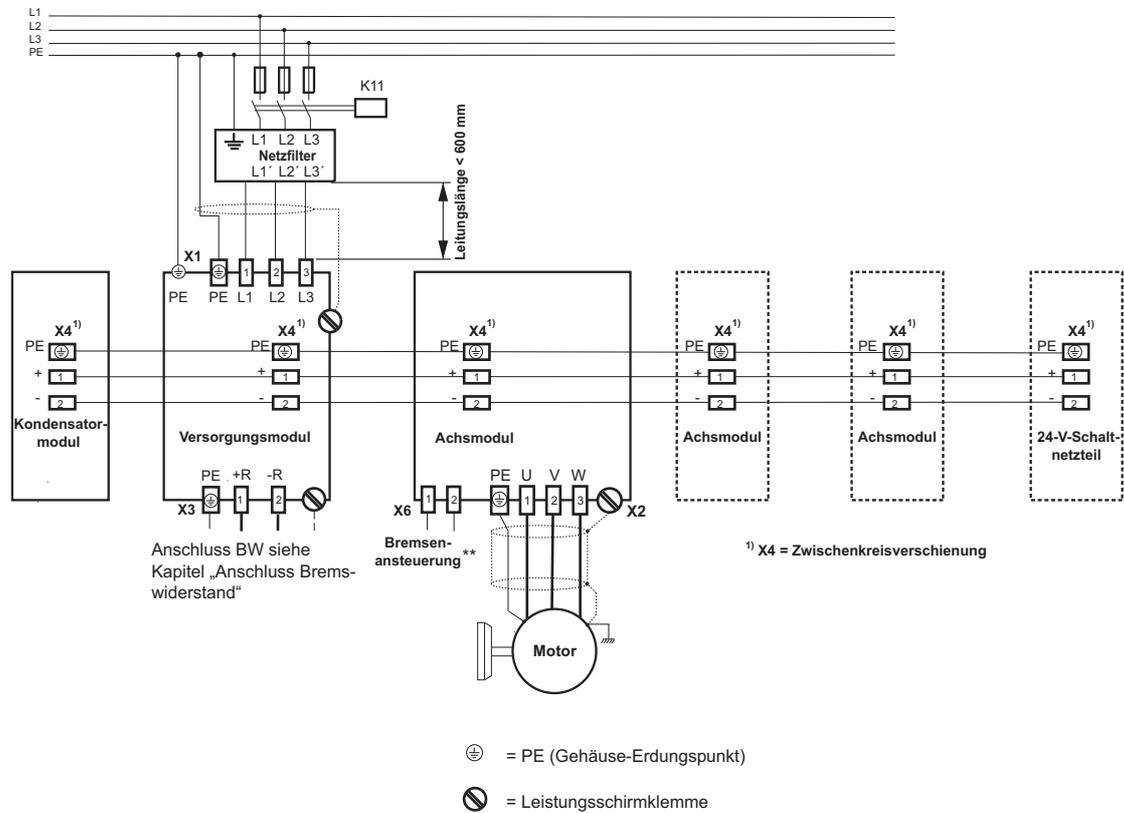
* Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais) auslöst, muss K11 geöffnet werden und DI00 "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal enthalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

*** Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.



Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP80.. BG3



1406099211

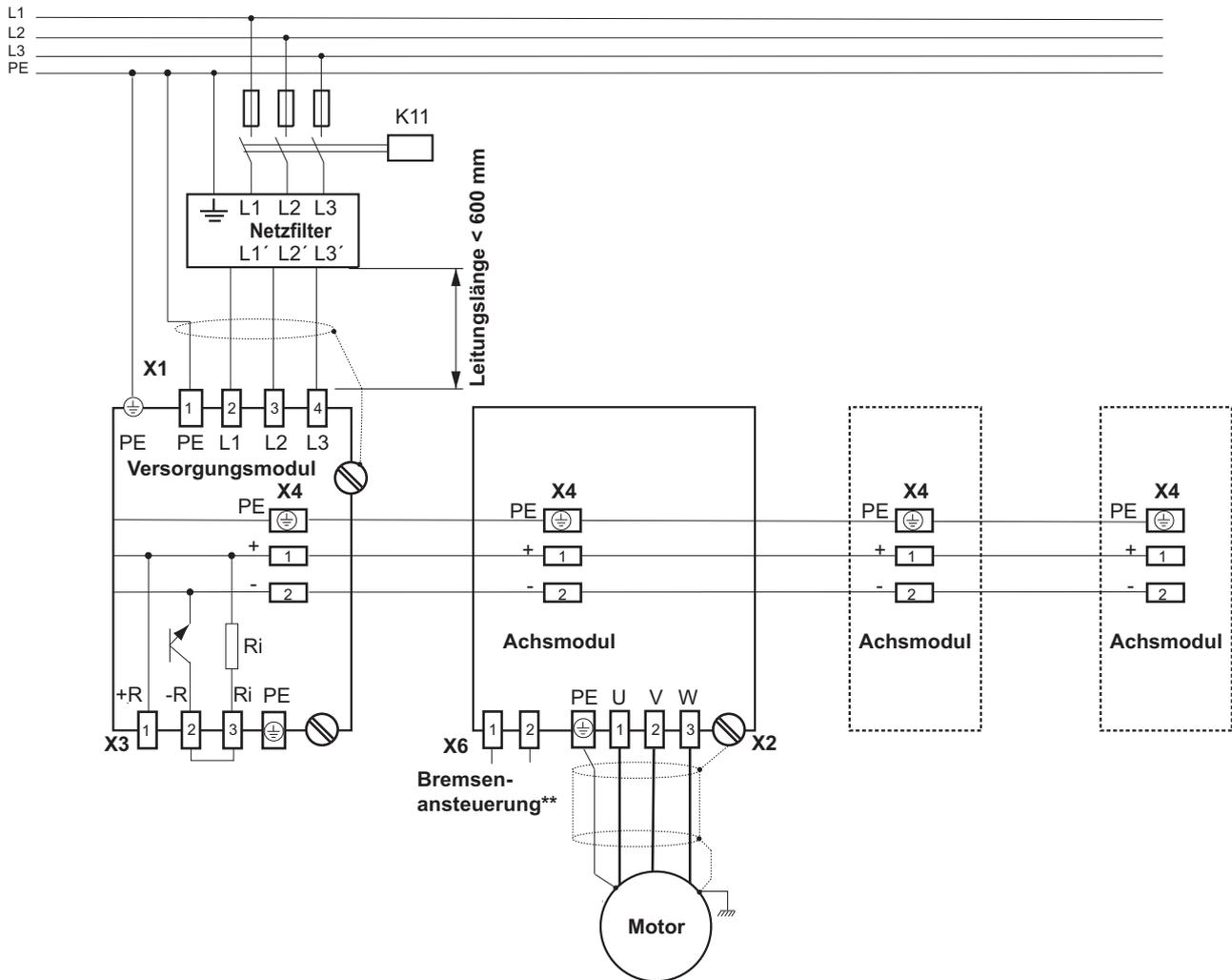
* Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais) auslöst, muss K11 geöffnet werden und DI00 "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal enthalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

** Bei der Ansteuerung von Bremsen mit 24 V ist unbedingt auf eine eigene Abschirmung nur für die Bremsleitungen zu achten. Wir empfehlen deshalb die SEW-Hybridkabel zu verwenden, die sowohl die Gesamtschirmung mit Schirmauflagen als auch eigene Schirmung für die Bremsleitung haben.

*** Verlegen Sie beim Einbau des Bremsgleichrichters im Schaltschrank die Verbindungsleitungen zwischen Bremsgleichrichter und Bremse getrennt von anderen Leistungskabeln. Gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn die Leistungskabel geschirmt sind.



Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP81.. mit integriertem Bremswiderstand



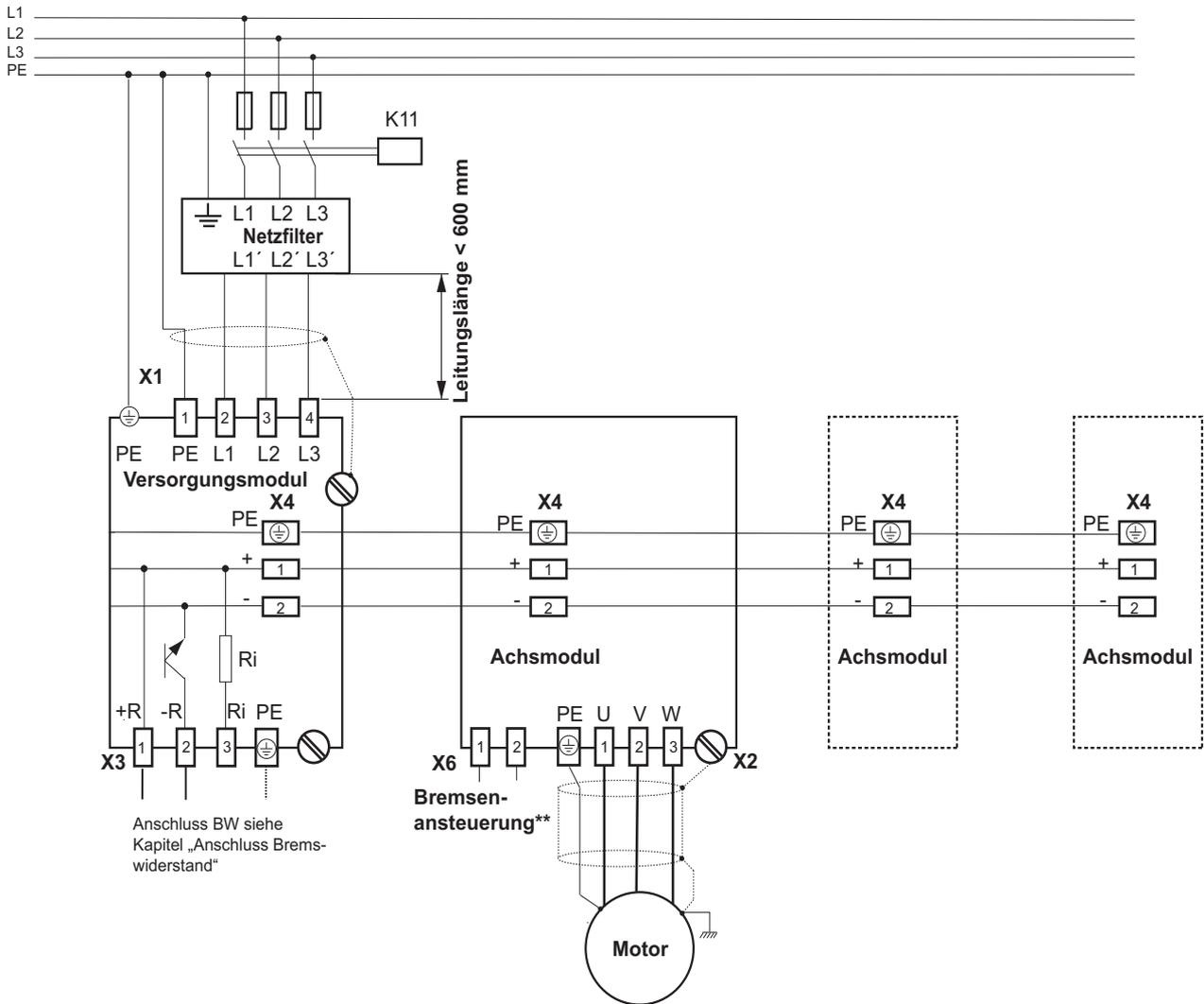
⊕ = PE (Gehäuse-Erdungspunkt)

⊘ = Leistungsschirmklemme

1500842507



Verdrahtung der Leistungsanschlüsse MXP81.. mit externem Bremswiderstand



Anschluss BW siehe Kapitel „Anschluss Bremswiderstand“

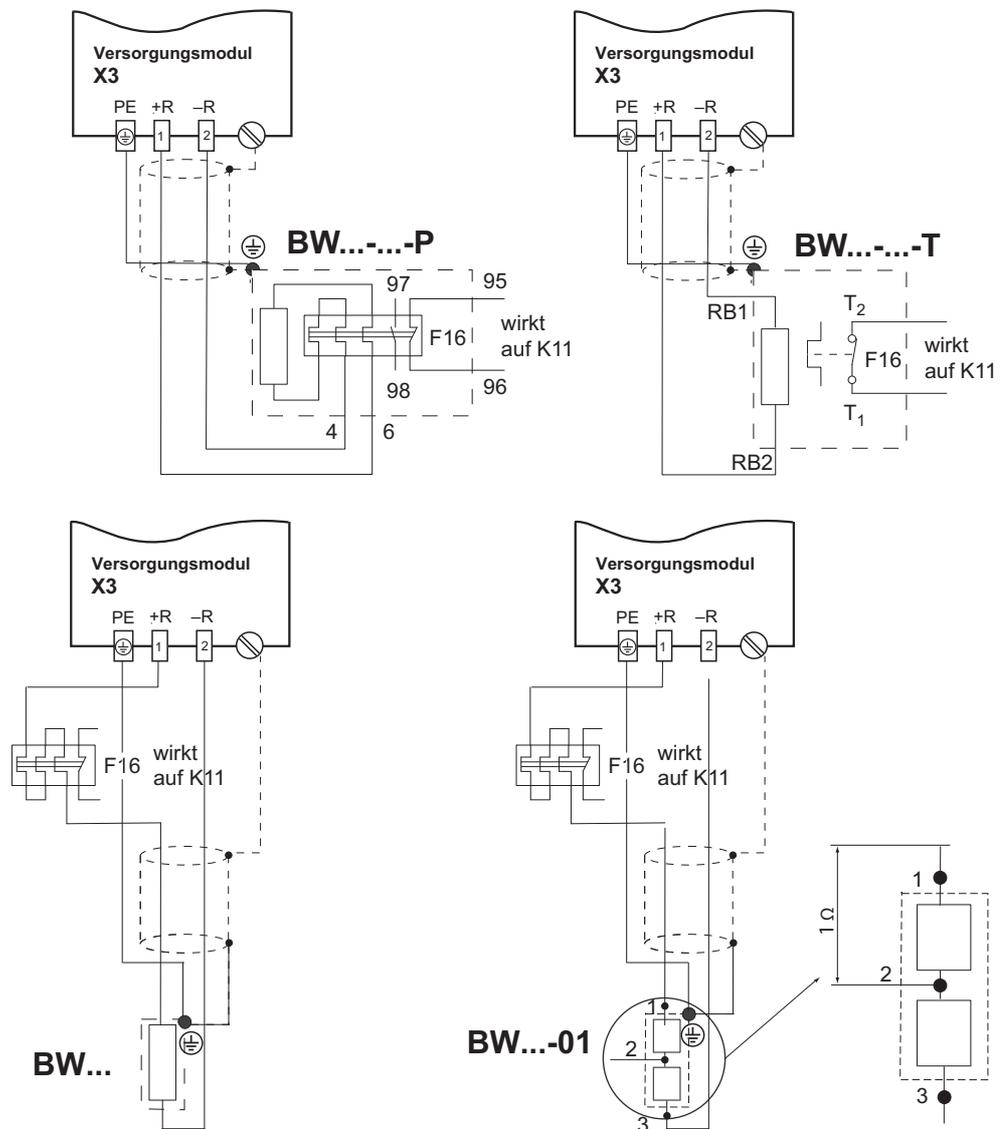
⊕ = PE (Gehäuse-Erdungspunkt)

⊘ = Leistungsschirmklemme

1502085899



4.12.3 Anschluss Bremswiderstände



BW...-P

BW...-T

BW... , BW...-01

Wenn der Meldekontakt F16 auslöst, muss K11 geöffnet werden. Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

Wenn der interne Temperaturschalter auslöst, muss K11 geöffnet werden. Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

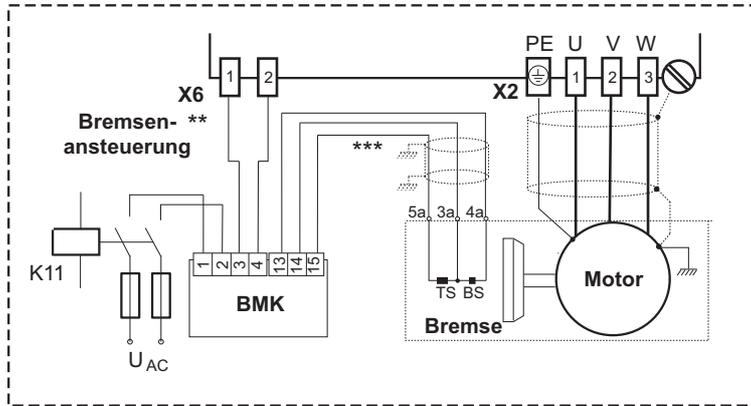
Wenn das externe Bimetallrelais (F16) auslöst, muss K11 geöffnet werden. Wenn F16 (Auslösekontakt am Überlast-Relais oder Temperaturschalter) auslöst, muss K11 geöffnet werden und "Endstufenfreigabe" ein "0"-Signal erhalten. F16 ist ein Meldekontakt, d. h. der Widerstandskreis darf nicht unterbrochen werden.

Bremswiderstandstyp	Überlastungsschutz
BW..	durch externes Bimetallrelais F16
BW...-01	durch externes Bimetallrelais F16
BW...-T	<ul style="list-style-type: none"> durch internen Temperaturschalter oder durch externes Bimetallrelais F16
BW...-P	durch internes Bimetallrelais F16



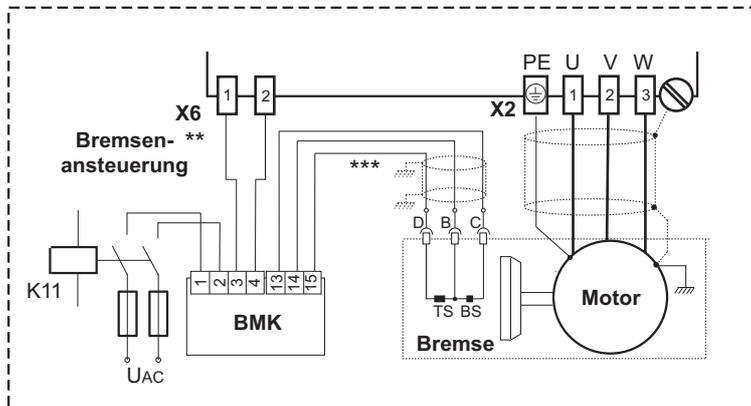
4.12.4 Bremsenansteuerung

Bremsenansteuerung BMK mit Klemmenkasten



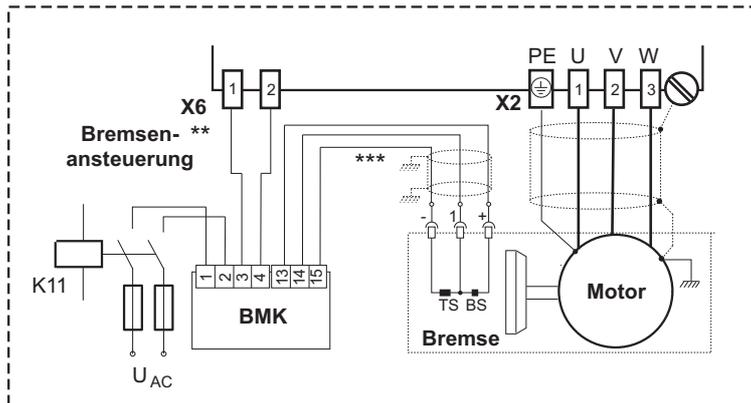
2788968971

Bremsenansteuerung BMK mit Steckverbinder SB1



2788973579

Bremsenansteuerung BMK mit Steckverbinder SBB

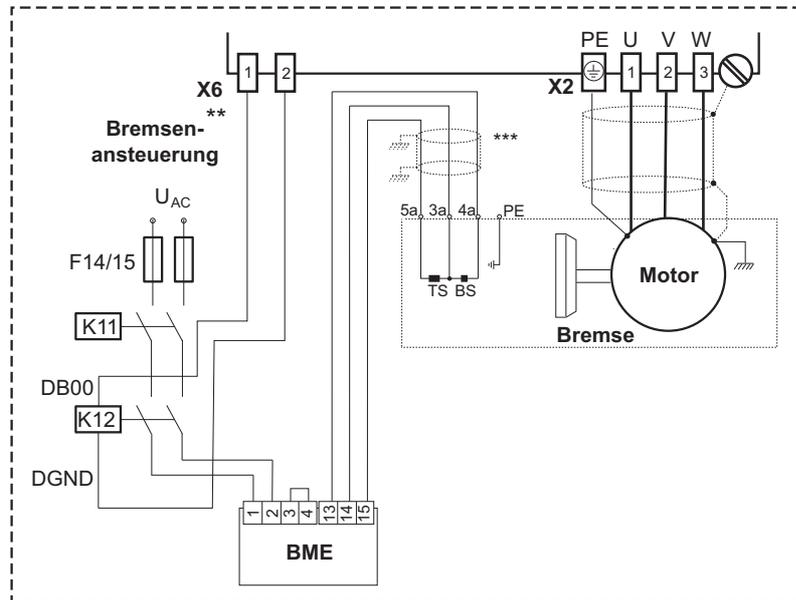


2788971403

Fußnoten (Seite 87).

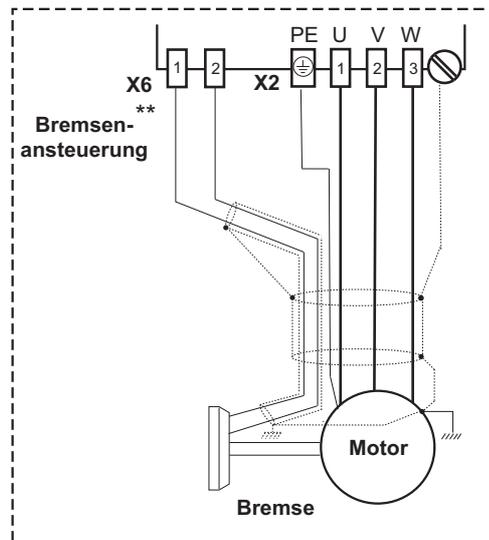


Bremsenansteuerung BME mit Klemmenkasten



2788977419

Direkt angesteuerte Motorbremse

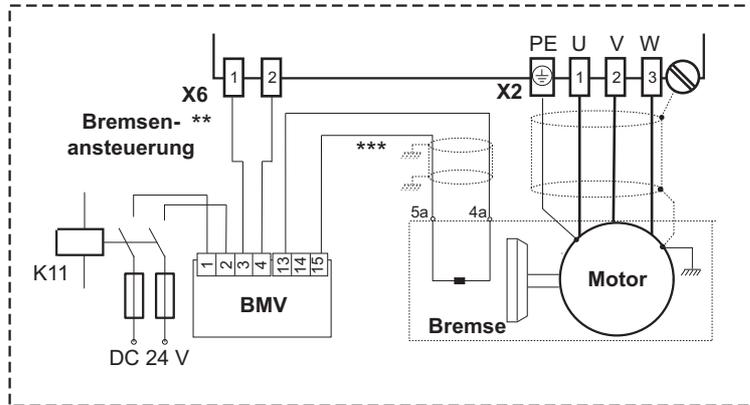


2789159179

Fußnoten (Seite 87).

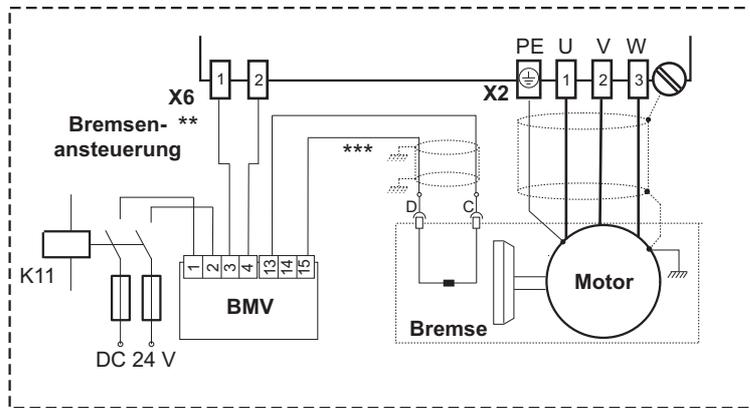


BP-Bremsenansteuerung BMV mit Klemmenkasten



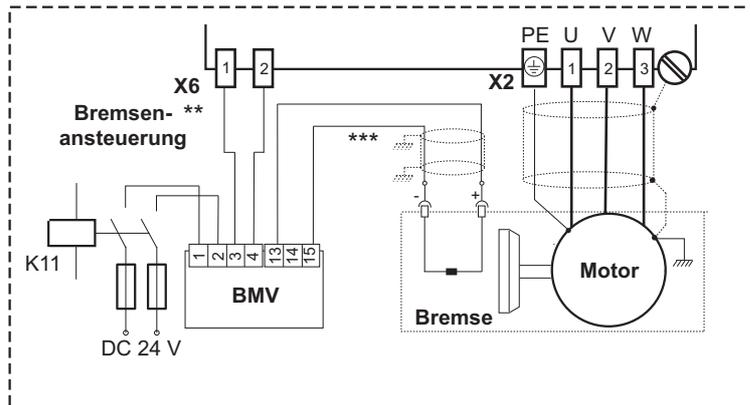
2788940427

BP-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SB1



2788942859

BP-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SBB

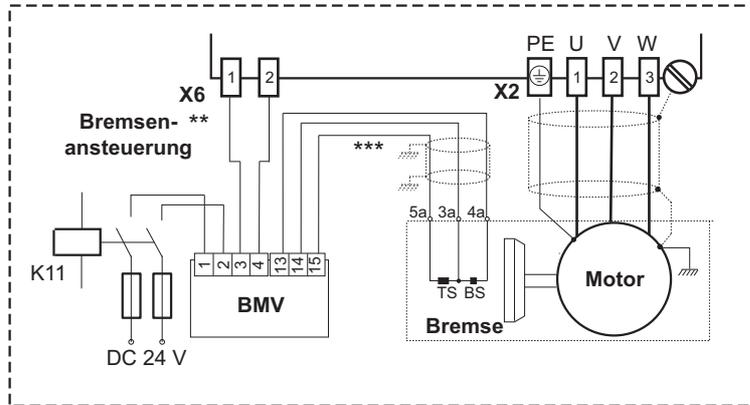


2788945291

Fußnoten (Seite 87).

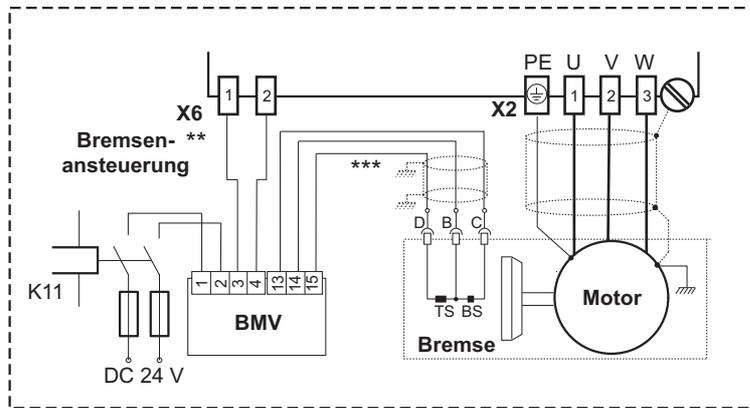


BY-Bremsenansteuerung BMV mit Klemmenkasten



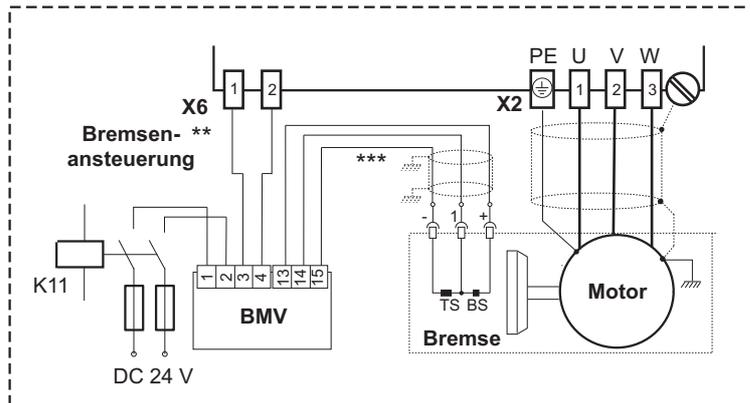
2788948875

BY-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SB1



2788966539

BY-Bremsenansteuerung BMV mit Steckverbinder SBB



2788951307

Fußnoten (Seite 87).

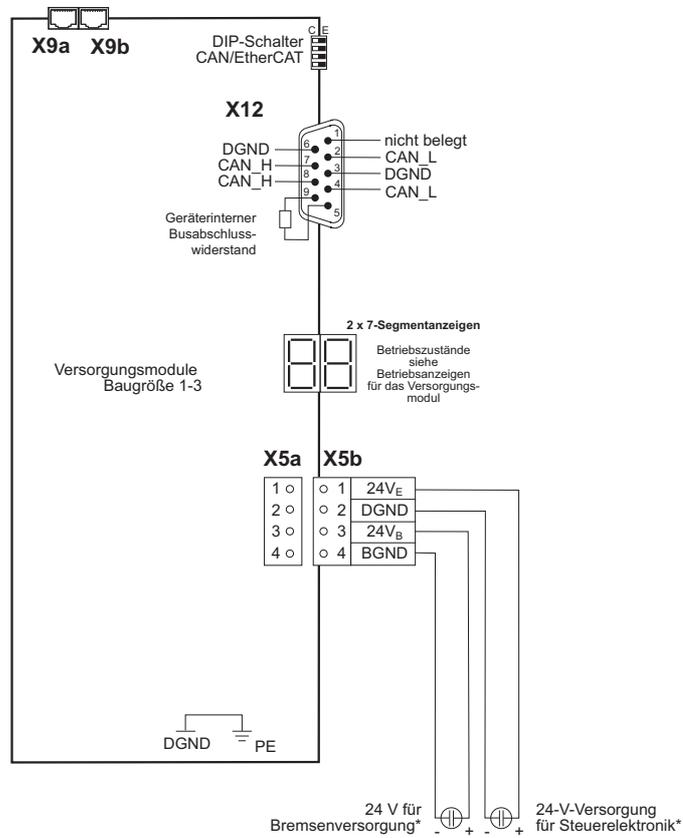
Bremsenansteuerung BST

Informationen zur Bremsenansteuerung BST finden Sie in der Betriebsanleitung "Sicherheitsgerichtetes Bremsmodul BST".



4.12.5 Anschluss Versorgungsmodul und Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung

Verdrahtung der
Steuerelektronik



1406123531

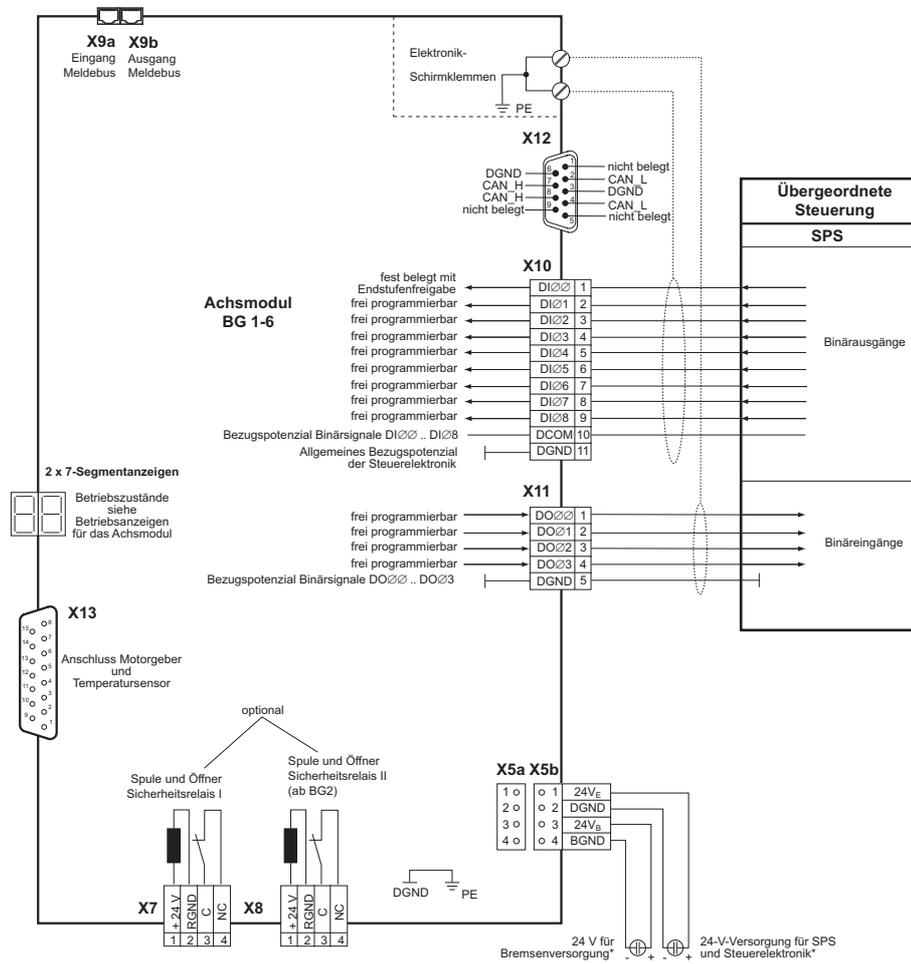
* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

X9a Systembus Eingang
X9b Systembus Ausgang



4.12.6 Anschluss Achsmodule

Verdrahtung der Steuerelektronik

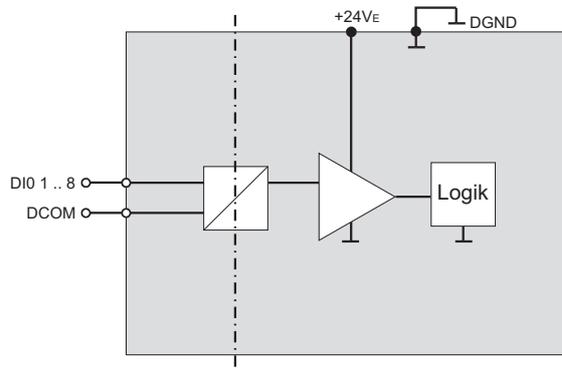


1406125963

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

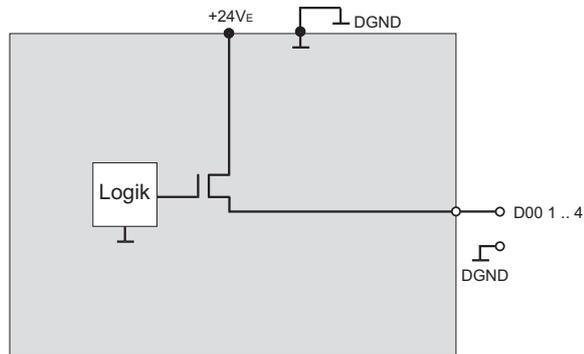


Anschluss-Schema der binären Eingänge



1406128395

Anschluss-Schema der binären Ausgänge

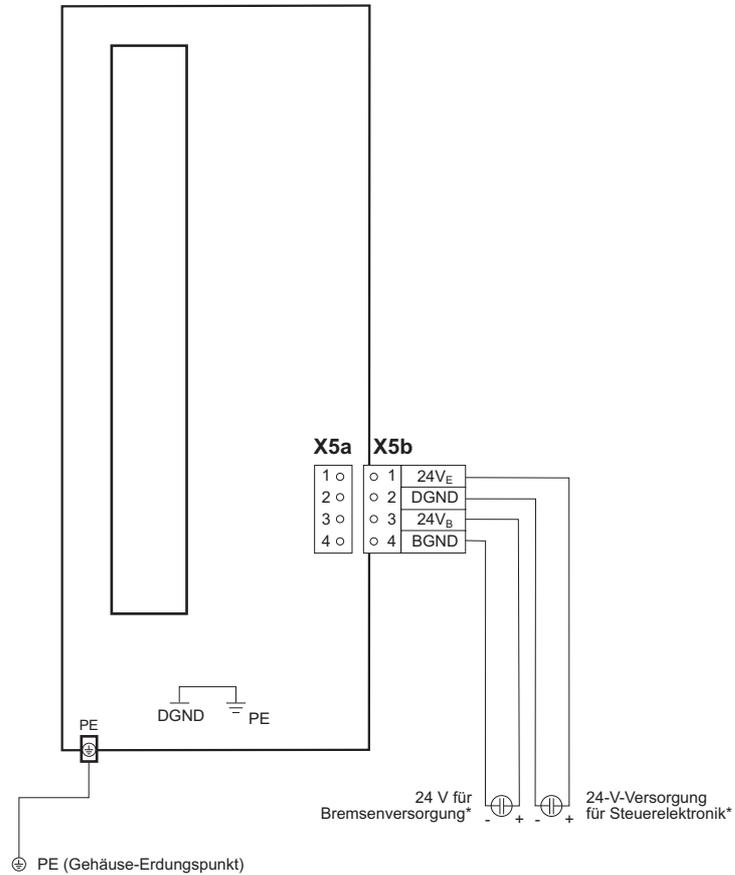


1406130827



4.12.7 Anschluss Zusatzbaugruppe Mastermodul

Verdrahtung



* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.



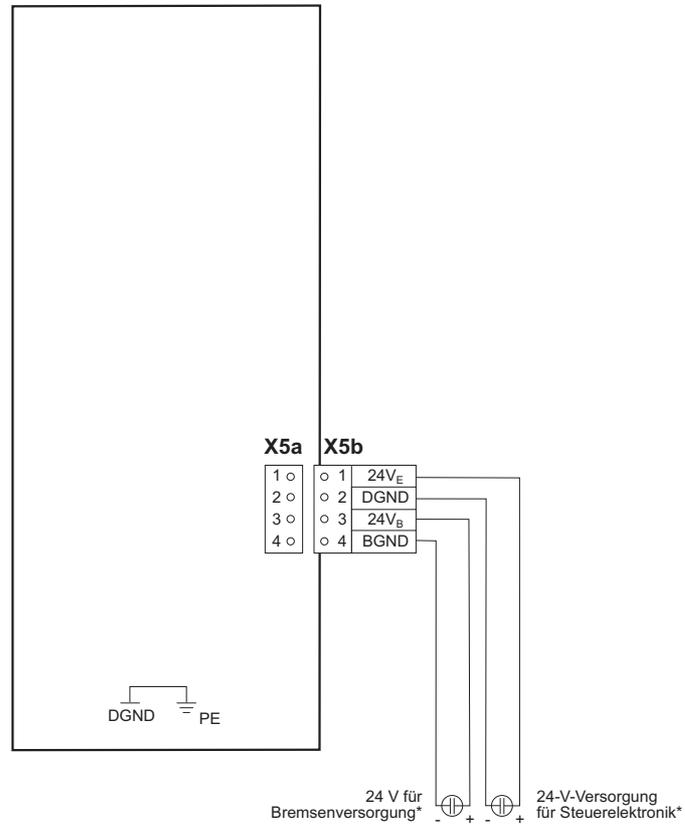
VORSICHT!

Der Gehäuse-Erdungspunkt des Mastermoduls muss mit PE verbunden werden, z. B. am Schaltschrank.



4.12.8 Anschluss Zusatzbaugruppe Kondensatormodul

Verdrahtung der
Steuerelektronik



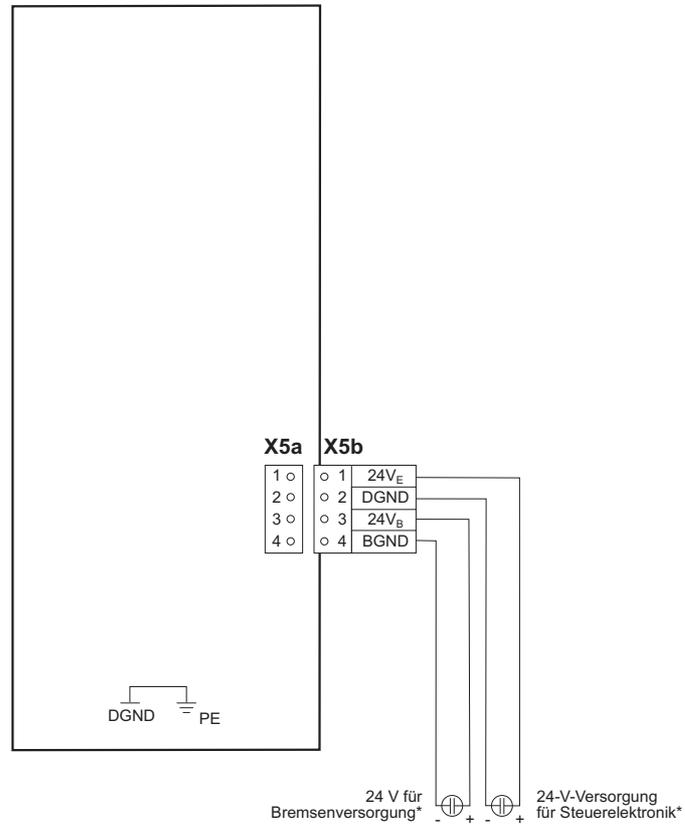
1406212491

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.



4.12.9 Anschluss Zusatzbaugruppe Puffermodul

Verdrahtung der
Steuerelektronik



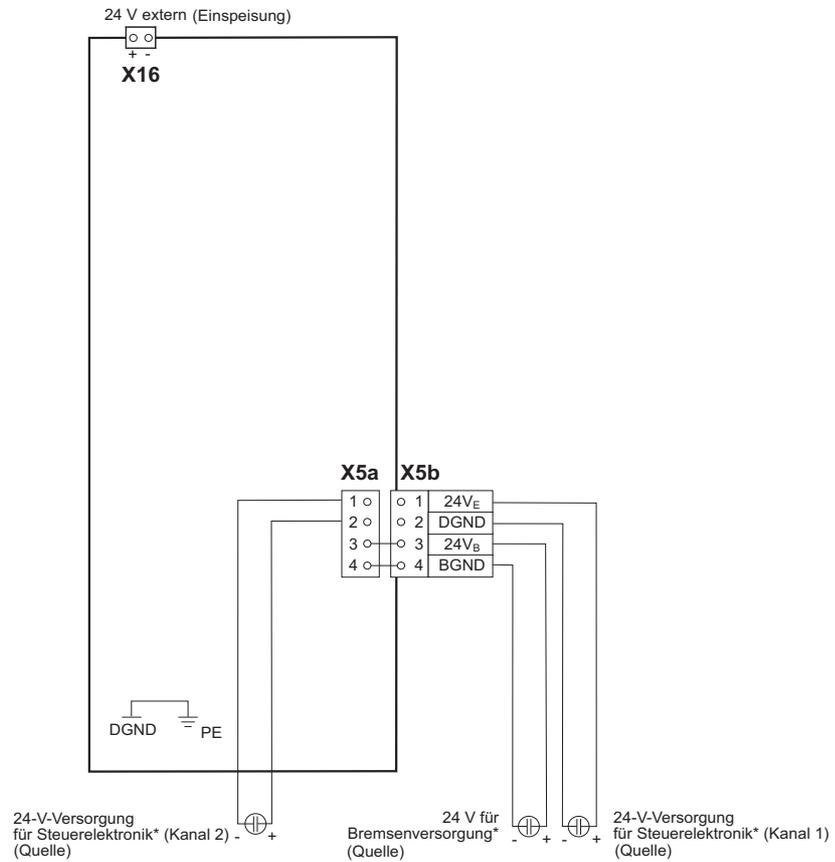
1406212491

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.



4.12.10 Anschluss Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

Verdrahtung



1406214923

* Anschluss über die mitgelieferten, konfektionierten Kabel.

Weitere Informationen zur 24-V-Versorgung und der Steuerelektronik finden Sie im "Systemhandbuch Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".



4.13 Klemmenbelegung

	HINWEISE
	<p>Geräteinterne Bezugspotenziale: Die Bezeichnung der Bezugspotenziale finden Sie in der folgenden Tabelle:</p>

Bezeichnung	Bedeutung
DGND PE	Allgemeines Bezugspotenzial der Steuerelektronik. Es besteht eine galvanische Verbindung zu PE.
BGND	Bezugspotenzial für Bremsenanschluss
RGND	Bezugspotenzial für Sicherheitsrelais
DCOM	Bezugspotenzial für binäre Eingänge

	HINWEISE
	<p>Anschlusselemente: Alle Anschlusselemente in den folgenden Tabellen sind in Gerätedraufsicht dargestellt.</p>



4.13.1 Klemmenbelegung der Versorgungsmodule MXP80..

	HINWEISE
	Die technischen Daten der Anschlüsse von Leistungs- und Steuerelektronik sind in Kapitel "Technische Daten" (Seite 207) beschrieben und nachzulesen.

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X1:1	PE	Netzanschluss (BG1 / 10 kW))
	X1:2	L1	
	X1:3	L2	
	X1:4	L3	
	X3:1	+R	Anschluss Bremswiderstand (BG1 / 10 kW))
	X3:2	-R	
	X3:3	n.c.	
	X3:4	PE	
	X1:1	PE	Netzanschluss (BG2 / 25 kW))
	X1:2	L1	
	X1:3	L2	
	X1:4	L3	
	X3:1	+R	Anschluss Bremswiderstand (BG2 / 25 kW))
	X3:2	-R	
	X3:3	PE	
	X1:PE	PE	Netzanschluss (BG3 / 50, 75 kW)
	X1:1	L1	
	X1:2	L2	
	X3:PE	PE	Anschluss Bremswiderstand (BG3 / 50, 75 kW)
	X3:1	+R	
	X3:2	-R	
	X4:PE	PE	Zwischenkreisverschiebung
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	-U _Z	
	X5a:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:4	BGND	
	X9a		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen
	X9b		

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt



	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
<p>1)</p>	X12:1	n.c.	
	X12:2	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:3	DGND	Bezugspotenzial CAN-Bus
	X12:4	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:5	R _{Abschluss}	Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand
	X12:6	DGND	Bezugspotenzial CAN-Bus
	X12:7	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:8	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:9	R _{Abschluss}	Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand

1) Nur bei CAN-basierendem Systembus. Bei EtherCAT®-kompatibler Systembus ohne Funktion.

4.13.2 Klemmenbelegung der Versorgungsmodule MXP81..

	HINWEISE
	Die technischen Daten der Anschlüsse von Leistungs- und Steuerelektronik sind in Kapitel "Technische Daten" (Seite 207) beschrieben und nachzulesen.

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X1:1	PE	Netzanschluss (BG1 / 10 kW))
	X1:2	L1	
	X1:3	L2	
	X1:4	L3	
	X3:1	+R	Anschluss Bremswiderstand (BG1 / 10 kW))
	X3:2	-R	
	X3:3	Ri	
	X3:4	PE	
	X4:PE	PE	Zwischenkreisverschiebung
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	-U _Z	
	X5a:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:4	BGND	
	X9a		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen
	X9b		



Installation Klemmenbelegung

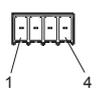
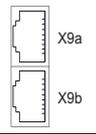
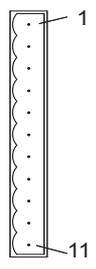
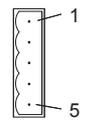
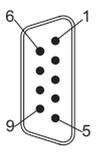
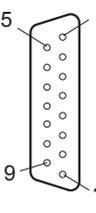
	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X12:1	n.c.	
	X12:2	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:3	DGND	Bezugspotenzial CAN-Bus
	X12:4	CAN_L	CAN-Bus Low
	X12:5	R _{Abschluss}	Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand
	X12:6	DGND	Bezugspotenzial CAN-Bus
	X12:7	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:8	CAN_H	CAN-Bus High
	X12:9	R _{Abschluss}	Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand

1) Nur bei CAN-basierendem Systembus. Bei EtherCAT®-kompatiblem Systembus ohne Funktion.

4.13.3 Klemmenbelegung der Achsmodule MXA

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X2:PE	PE	Motoranschluss Baugröße 1, 2
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X2:PE	PE	Motoranschluss Baugröße 3
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X2:PE	PE	Motoranschluss Baugröße 4, 5, 6
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	
	X4:PE	PE	Zwischenkreisverschiebung
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	- U _Z	
	X5a:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:4	BGND	
	X6:1	DBØØ	Bremsenanschluss (geschaltet)
	X6:2	BGND	
	X7:1	+24 V	Geräteausführung mit einem Sicherheitsrelais, optional Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6) Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6), gemeinsamer Kontakt Sicherheitsrelais I (Baugröße 1 – 6), Öffner Der Stecker ist mit einer Kodiernase ausgerüstet.
	X7:2	RGND	
	X7:3	C	
	X7:4	NC	



	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X8:1 X8:2 X8:3 X8:4	+24 V RGND C NC	Geräteausführung mit zwei Sicherheitsrelais, optional Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6) Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6), gemeinsamer Kontakt Sicherheitsrelais II (Baugröße 2 – 6), Öffner Der Stecker ist mit einer Kodiernase ausgerüstet.
	X9a X9b		a = Eingang: Systembus, mit grünem Stecker versehen b = Ausgang: Systembus, mit rotem Stecker versehen
	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7 X10:8 X10:9 X10:10 X10:11	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5 DIØ6 DIØ7 DIØ8 DCOM DGND	Binäreingang 1; fest belegt mit "Endstufenfrei- gabe" Binäreingang 2; frei programmierbar Binäreingang 3; frei programmierbar Binäreingang 4; frei programmierbar Binäreingang 5; frei programmierbar Binäreingang 6; frei programmierbar Binäreingang 7; frei programmierbar Binäreingang 8; frei programmierbar Binäreingang 9; frei programmierbar Bezugspotenzial für die Binäreingänge DIØØ – DIØ8 Allgemeines Bezugspotenzial der Steuerelektronik
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Binärausgang 1; frei programmierbar Binärausgang 2; frei programmierbar Binärausgang 3; frei programmierbar Binärausgang 4; frei programmierbar Bezugspotenzial für die Binärausgänge DOØØ – DOØ3
	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R _{Abschluss} DGND CAN_H CAN_H R _{Abschluss}	CAN2-Bus Low Bezugspotenzial CAN-Bus CAN2-Bus Low CAN2-Bus Low Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand Bezugspotenzial CAN-Bus CAN2-Bus High CAN2-Bus High Geräteinterner Bus-Abschlusswiderstand
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	S2 (SIN +) S1 (COS +) n.c. ²⁾ n.c. R1 (REF +) TF / TH / KTY - n.c. n.c. S4 (SIN -) S3 (COS-) n.c. n.c. R2 (REF -) TF / TH / KTY + n.c.	Anschluss Motorgeber Resolver

Über Optokoppler potenzial-
getrennt mit Bezug auf
DCOM (X10:10).



Installation Klemmenbelegung

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X13:1	Signalspur A (COS +)	Anschluss Motorgeber Sin/Cos-Geber, TTL-Geber
	X13:2	Signalspur B (SIN +)	
	X13:3	Signalspur C	
	X13:4	n.c.	
	X13:5	n.c.	
	X13:6	TF / TH / KTY -	
	X13:7	n.c.	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signalspur A_N (COS -)	
	X13:10	Signalspur B_N (SIN -)	
	X13:11	Signalspur C_N	
	X13:12	n.c.	
	X13:13	n.c.	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	
	X13:1	Signalspur A (COS +)	Anschluss Motorgeber Hiperface®
	X13:2	Signalspur B (SIN +)	
	X13:3	n.c.	
	X13:4	DATA+	
	X13:5	n.c.	
	X13:6	TF / TH / KTY -	
	X13:7	n.c.	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signalspur A_N (COS -)	
	X13:10	Signalspur B_N (SIN -)	
	X13:11	n.c.	
	X13:12	DATA-	
	X13:13	n.c.	
	X13:14	TF / TH / KTY +	
	X13:15	U _S	

- Die Steckerbelegung ist bei beiden Steckern (X7 und X8) gleich und können vertauscht werden. Die Codierung verhindert ein ver-
setztes Stecken.
- Es darf kein Kabel angeschlossen werden.

4.13.4 Klemmenbelegung des Mastermoduls MXM

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X5a:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik ¹⁾
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:4	BGND	

- Dient nur der Durchleitung



4.13.5 Klemmenbelegung des Kondensatormoduls MXC

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z - U _Z	Zwischenkreisverschiebung
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung

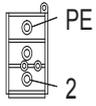
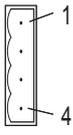
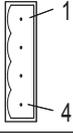
4.13.6 Klemmenbelegung des Puffermoduls MXB

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z - U _Z	Zwischenkreisverschiebung
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung ¹⁾
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsenversorgung

1) Dient nur der Durchleitung

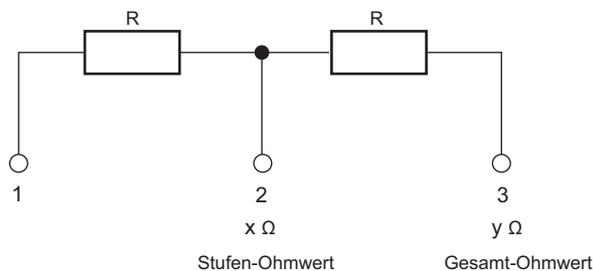


4.13.7 Klemmenbelegung des 24-V-Schaltnetzteilmoduls MXS

	Klemme	Belegung	Kurzbeschreibung
	X4:PE X4:1 X4:2	PE n.c. - U _Z	Zwischenkreisverschiebung
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsversorgung
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Spannungsversorgung für Elektronik
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Spannungsversorgung für Bremsversorgung
	X16:1 X16:2	+24 V -24 V	Externe 24-V-Spannungsversorgung

4.13.8 Klemmenbelegung der Bremswiderstände

Die folgende Abbildung zeigt einen Bremswiderstand mit Mittenanzapfung.



Siehe hierzu auch die Anschluss-Schaltbilder der Bremswiderstände (Seite 91).

Maßbilder der Bremswiderstände mit Angaben zur Anschlussleitung finden Sie im Katalog "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".



4.14 Anschluss der Geber am Grundgerät

	HINWEISE
	<p>Die in den Anschluss-Schaltbildern angegebenen Aderfarben gemäß Farbcode nach IEC 757 entsprechen den Aderfarben der konfektionierten Kabel von SEW-EURODRIVE.</p> <p>Ausführliche Informationen sind in der Druckschrift "SEW-Gebersysteme" enthalten. Die Druckschrift ist bei der Firma SEW-EURODRIVE erhältlich.</p>

4.14.1 Beispiel

Ansicht auf die Flanschdosen bei einem Servomotor	Ansicht Anschluss Motorgeber am Achsmodul
<p style="text-align: right;">1406539403</p>	<p style="text-align: right;">1403604363</p>

- [1] Leistungsanschluss
[2] Geberanschluss

	! WARNUNG!
	<p>Gefährliche Berührungsspannungen an den Geräteklemmen beim Anschluss der falschen Temperaturfühler.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> An die Temperatureauswertung dürfen nur Temperaturfühler mit Sicherer Trennung zur Motorwicklung angeschlossen werden. Sonst werden die Anforderungen für die Sichere Trennung verletzt. Im Fehlerfall können über die Signalelektronik gefährliche Berührungsspannungen an den Geräteklemmen auftreten.

Die Steckerbelegung finden Sie im Abschnitt "Klemmenbelegung der Achsmodule MXA" (Seite 106).



4.14.2 Allgemeine Installationshinweise

Geberanschluss

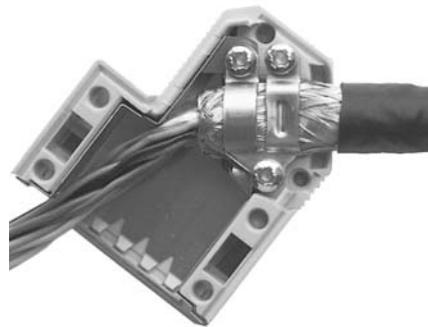
- Max. Leitungslänge: 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km.
- Aderquerschnitt: 0,20 – 0,5 mm².
- Wenn Sie eine Ader der Geberleitung nicht verwenden: Isolieren Sie das Aderende.
- Verwenden Sie geschirmte Kabel mit paarweise verdrehten Adern und legen Sie den Schirm beidseitig flächig auf:
 - am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker,
 - am Servoverstärker im Gehäuse des Sub-D-Steckers.
- Verlegen Sie das Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln.

4.14.3 Schirm auflegen

Legen Sie den Schirm des Geberkabels großflächig auf.

Am Servoverstärker

Legen Sie den Schirm auf der Servoverstärkerseite im Gehäuse des Sub-D-Steckers auf.



1406541835

Am Geber / Resolver

Legen Sie den Schirm auf der Geberseite nur an den jeweiligen Erdungsschellen auf und nicht in der Kabelverschraubung.

Bei Antrieben mit Steckverbinder legen Sie den Schirm im Geberstecker auf.

4.14.4 Konfektionierte Kabel

Für den Anschluss der Geber bietet die Firma SEW-EURODRIVE konfektionierte Kabel an. SEW-EURODRIVE empfiehlt, diese konfektionierten Kabel zu verwenden.

Angaben zu den konfektionierten Kabeln finden Sie im Katalog "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®".



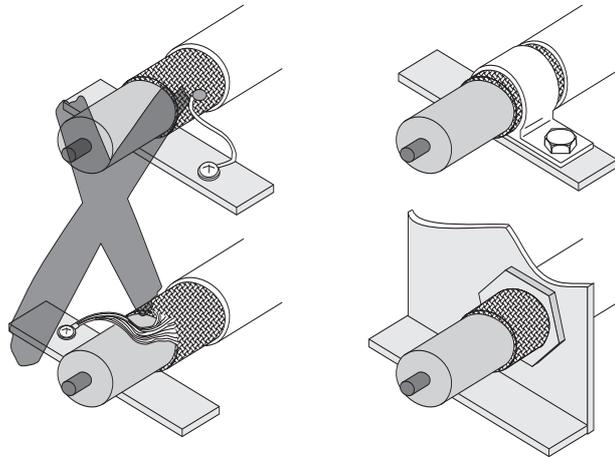
4.15 Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

4.15.1 Getrennte Kabelkanäle

- Führen Sie **Leistungskabel** und **Elektronikleitungen** in **getrennten Kabelkanälen**.

4.15.2 Schirmen und erden

- Verwenden Sie nur **geschirmte Steuerleitungen**.
- Legen Sie den **Schirm auf kürzestem Weg mit flächigem Kontakt beidseitig auf Masse**. Das gilt auch für Kabel mit mehreren geschirmten Adersträngen.



1406710667

- Bei Verlegung der Leitungen in **geerdeten Blechkanälen oder Metallrohren** dienen diese auch zur **Abschirmung**. **Verlegen Sie Leistungs- und Steuerleitungen immer getrennt**.
- Erden Sie den **Mehrachs-Servoverstärker** und **alle Zusatzgeräte hochfrequenzgerecht**. Dies erreichen Sie z. B. durch flächigen, metallischen Kontakt der Gerätegehäuse mit Masse, beispielsweise mit Hilfe von unlackierten Schaltschrank-Einbauplatten.



4.15.3 Netzfilter

- Montieren Sie **Netzfilter in der Nähe des Servoverstärkers**, jedoch außerhalb des Mindestfreiraums für die Kühlung.
- Zwischen Netzfilter und dem Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® darf nicht geschaltet werden.
- Beschränken Sie die **Leitung zwischen Netzfilter und Servoverstärker auf die unbedingt notwendige Länge**, jedoch max. 600 mm. Ungeschirmte, verdrehte Leitungen sind ausreichend. Verwenden Sie als Netzzuleitung ebenfalls ungeschirmte Leitungen. Bei Leitungslängen über 600 mm müssen geschirmte Leitungen verwendet werden.
- Die **EMV-Grenzwerte zur Störaussendung** sind bei **Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt** (IT-Netze) **nicht spezifiziert**. Die **Wirksamkeit von Netzfiltern** ist in IT-Netzen **stark eingeschränkt**.

4.15.4 Störaussendung

Zur Begrenzung der Störaussendung empfiehlt SEW-EURODRIVE folgende EMV-Maßnahmen:

- **Netzseitig:**
 - Netzfilter auswählen gemäß den Zuordnungstabellen von Bremswiderständen und Netzfiltern im Katalogs MOVIAxis®. Hinweise zur Projektierung von Netzfiltern siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®".
- **Motorseitig:**
 - geschirmte Motorleitungen.
- **Bremswiderstand:**
 - Hinweise zur Projektierung von Bremswiderständen siehe Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®".

4.15.5 Störaussendungskategorie

Die Einhaltung der Kategorie "C2" gemäß EN 61800-3 wurde an einem spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Information zur Verfügung.



WARNUNG!

In einer Wohnumgebung kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, die Entstörmaßnahmen erforderlich machen können.



4.16 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

- Als Anschlusskabel nur Kupferleitungen mit dem Temperaturbereich 60 / 75 °C verwenden
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente der MOVIAXIS®-Leistungsklemmen betragen:

Versorgungsmodul	Anzugsdrehmoment	
	Netzanschluss X1	Klemmen Bremswiderstand
Baugröße 1	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
MXP81	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
Baugröße 2	3.0 – 4.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Baugröße 3	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung		
Baugröße 1	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Baugröße 2	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Achsmodul	Motoranschluss X2	---
Baugröße 1	0.5 – 0.6 Nm	---
Baugröße 2	1.2 – 1.5 Nm	---
Baugröße 3	1.5 – 1.7 Nm	---
Baugröße 4	3.0 – 4.0 Nm	---
Baugröße 5	3.0 – 4.0 Nm	---
Baugröße 6	6.0 – 10.0 Nm	---
Zwischenkreis-Entlademodul	Anschluss Bremswiderstand X15	---
Alle Baugrößen	3.0 – 4.0 Nm	---

4.16.1 Zulässige Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmoment	
der Signalklemmen X10, X11	0.5 – 0.6 Nm
der Zwischenkreis-Verschienung X4	3.0 – 4.0 Nm
der Klemmen der Sicherheitsrelais X7, X8	0.22 – 0.25 Nm
der Klemmen des Bremsenanschlusses X6 der Achsmodule	0.5 – 0.6 Nm
der Klemmen der 24-V-Spannungsversorgung	0.5 – 0.6 Nm
der Klemmen X61 der Multigeberkarten XGH, XGS	0.22 – 0.25 Nm
der Klemmen X21, X22, X25, X26 der Ein- / Ausgabekarten XIO, XIA	0.5 – 0.6 Nm

	VORSICHT!
	<p>Mögliche Beschädigung des Servoverstärkers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Anschlusselemente und halten Sie die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente ein. Andernfalls kann es zu unzulässiger Erwärmung kommen, die zu Defekten am Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® führt.



Installation

UL-gerechte Installation

- Sie können Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® MX an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze) betreiben, die einen maximalen Netzstrom von 42000 A und eine maximale Netzspannung von AC 500 V haben.
- Der maximal zulässige Wert der Netzsicherung beträgt:

Versorgungsmodul MXP	10 kW	25 kW	50 kW	75 kW
Netzsicherung	20 A	40 A	80 A	125 A

- Verwenden Sie als Netzsicherung nur Schmelzsicherungen.
- Bei Verwendung von Kabelquerschnitten, die auf einen kleineren Strom als den Nennstrom des Geräts ausgelegt sind, müssen Sie bei der Auslegung der Sicherung darauf achten, dass die Auslegung nach dem verwendeten Kabelquerschnitt erfolgt.
- Informationen zur Auswahl der Kabelquerschnitte finden Sie im Projektierungshandbuch.
- Beachten Sie zusätzlich zu den aufgeführten Hinweisen die länderspezifischen Installationsvorschriften.
- Die Steckverbindungen der 24-V-Versorgung sind auf 10 A begrenzt.
- Optionskarten, die über die frontseitigen 0-V- und 24-V-Klemmen versorgt werden, müssen entweder einzeln oder in Gruppen mit 4-A-Schmelzsicherungen nach UL 248 abgesichert werden.

	HINWEISE
	Die UL-Zertifizierung gilt nicht für Betrieb an Spannungsnetzen ohne geerdeten Sternpunkt (IT-Netze).

	VORSICHT!
	Um einen UL-zulässigen Applikationsaufbau zu erreichen, muss der Schutz des Bremswiderstandes mit einem thermischen Überlastrelais realisiert werden.



5 Inbetriebnahme

5.1 Allgemein

	 GEFAHR!
	<p>Nicht abgedeckte Leistungsanschlüsse.</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montieren Sie die Abdeckhauben an den Modulen, siehe Kapitel "Abdeckhauben und Berührschutzabdeckung" (Seite 76). • Montieren Sie die Berührschutzabdeckungen vorschriftsmäßig, siehe Kapitel "Abdeckhauben und Berührschutzabdeckung" (Seite 76). • Nehmen Sie den Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® nie ohne montierte Abdeckhauben und Berührschutzabdeckungen in Betrieb.

5.1.1 Voraussetzung

Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme ist die richtige Projektierung des Antriebes. Ausführliche Projektierungshinweise und die Erläuterung der Parameter finden Sie im Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®".

Die in diesem Kapitel beschriebenen Inbetriebnahmefunktionen dienen dazu, den Mehrachs-Servoverstärker optimal für den angeschlossenen Motor und die vorgegebenen Randbedingungen einzustellen. Die Inbetriebnahme nach diesem Kapitel ist zwingend notwendig.

5.1.2 Hubwerksanwendungen

	 GEFAHR!
	<p>Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

5.1.3 Netzzuschaltung des Achsverbunds

	VORSICHT!
	<ul style="list-style-type: none"> • Für das Relais K11 ist eine Mindestausschaltzeit von 10 s einzuhalten. • Ein- / Ausschaltungen des Netzes nicht öfters als einmal pro Minute durchführen. <p>Zerstörung des Geräts oder unvorhersehbare Fehlfunktionen.</p> <p>Halten Sie unbedingt die angegebenen Zeiten und Intervalle ein.</p>



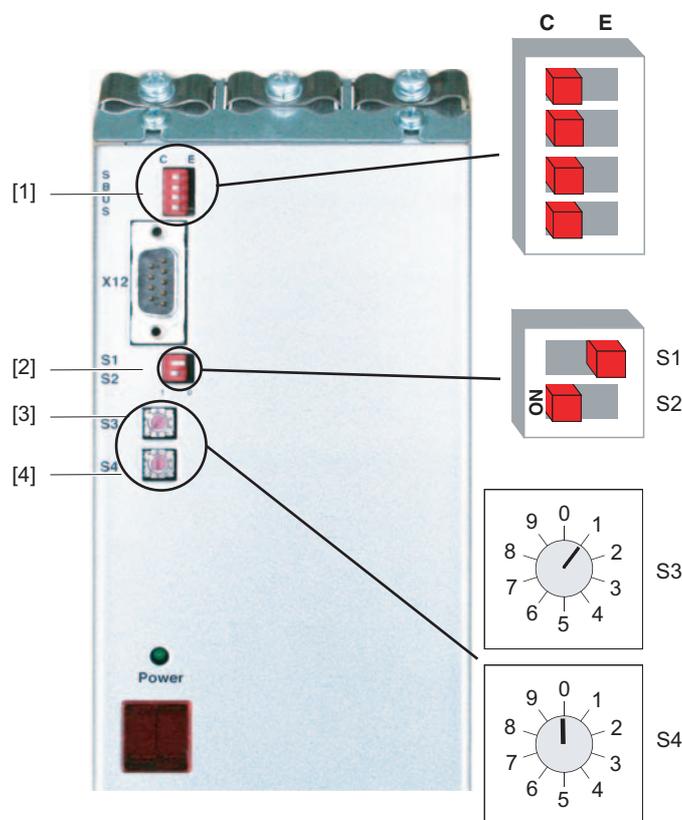
5.1.4 Stecken von Leitungen, Betätigen von Schaltern

	VORSICHT!
	<p>Das Stecken von Leitungen und das Betätigen von Schaltern darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.</p> <p>Zerstörung des Geräts oder unvorhersehbare Fehlfunktionen.</p> <p>Versetzen Sie das Gerät in einen spannungslosen Zustand.</p>

5.2 Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus SBus

Folgende Einstellungen sind erforderlich:

- Die CAN-Übertragungsrate wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S1 und S2 eingestellt, siehe Abschnitt "Vergabe der CAN-Übertragungsrate" (Seite 119).
- Die vier DIP-Schalter zur Einstellung des Systembusses stehen in Stellung "C".
- Die Achsadresse wird am Versorgungsmodul mit Hilfe der beiden Adressenschalter S3 und S4 eingestellt, siehe Abschnitt "Vergabe der Achsadresse für CAN" (Seite 119). Die Vergabe der weiteren Achsadressen erfolgt auf Grundlage der eingestellten Achsadresse automatisch.



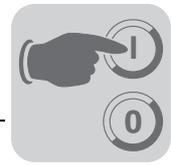
1407811467

[1] DIP-Schalter Systembus

[2] S1, S2: DIP-Schalter für CAN-Übertragungsrate

[3] S3: Achsadressenschalter 10^0

[4] S4: Achsadressenschalter 10^1



Die Adressierung eines Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung finden Sie im Handbuch "Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR".

5.2.1 Vergabe der CAN-Übertragungsrate

Die zwei DIP-Schalter S1 und S2 sind zur Einstellung der CAN-Übertragungsrate in das Versorgungsmodul eingebaut, siehe hierzu Abbildung in Kapitel "Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus" (Seite 118).

	125 kBit/s	250 kBit/s	500 kBit/s	1 MBit/s
S1				
S2				

	HINWEISE
	Die Default-Einstellung bei Auslieferung ist 500 kBit / s.

5.2.2 Vergabe der Achsadresse für CAN

Zur Einstellung der Achsadresse des Achsverbundes sind im Versorgungsmodul zwei Drehschalter S3 und S4 eingebaut, siehe hierzu Abbildung in Kapitel "Einstellungen am Versorgungsmodul bei CAN-basierendem Systembus" (Seite 118). Mit diesen Drehschaltern lässt sich eine dezimale Adresse zwischen 0 und 99 einstellen.

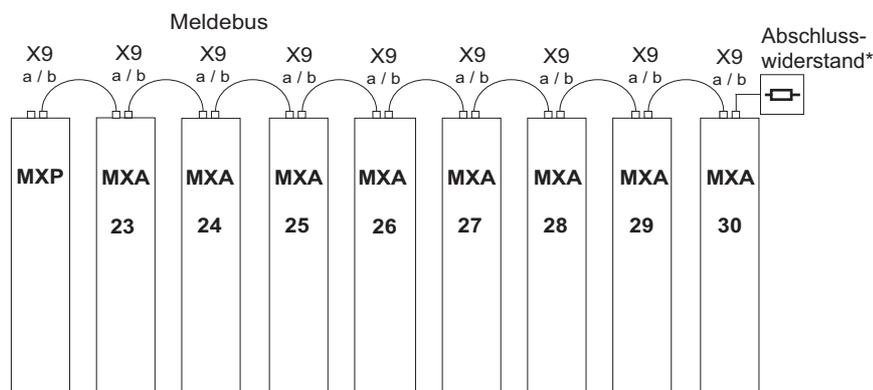
S3-Drehschalter		$10^0 = \text{Einerstelle}$
S4-Drehschalter		$10^1 = \text{Zehnerstelle}$

In der oberen Darstellung ist als Beispiel die Achsadresse "23" eingestellt.

	HINWEISE
	Die Default-Einstellung bei Auslieferung ist "1".



Die Adressvergabe innerhalb des Achsverbundes ist in diesem Beispiel wie folgt:



1407827979

* Abschlusswiderstand nur bei Ausprägung CAN-Übertragung

Die Adresse des ersten Achsmoduls ist im Beispiel "23", die folgenden Achsen erhalten Adressen in aufsteigenden Werten zugeordnet.

Wenn in einem Achsverbund weniger als 8 Achsen vorhanden sind, bleiben die "übrigen" Adressen frei.

Die so eingestellte Achsadresse wird für die Adressen der CAN-Kommunikation (Teil des Systembusses) oder der Option Feldbus-Schnittstelle K-Net XFA11A verwendet. Die Vergabe der Achsadressen erfolgt nur einmalig beim Hochlauf der DC-24-V-Spannungsversorgung des Achsverbundes.

Eine Umstellung der Basisadressen während des Betriebs wird erst beim nächsten Hochlauf des Achsmoduls übernommen (24-V-Spannungsversorgung ein / aus).

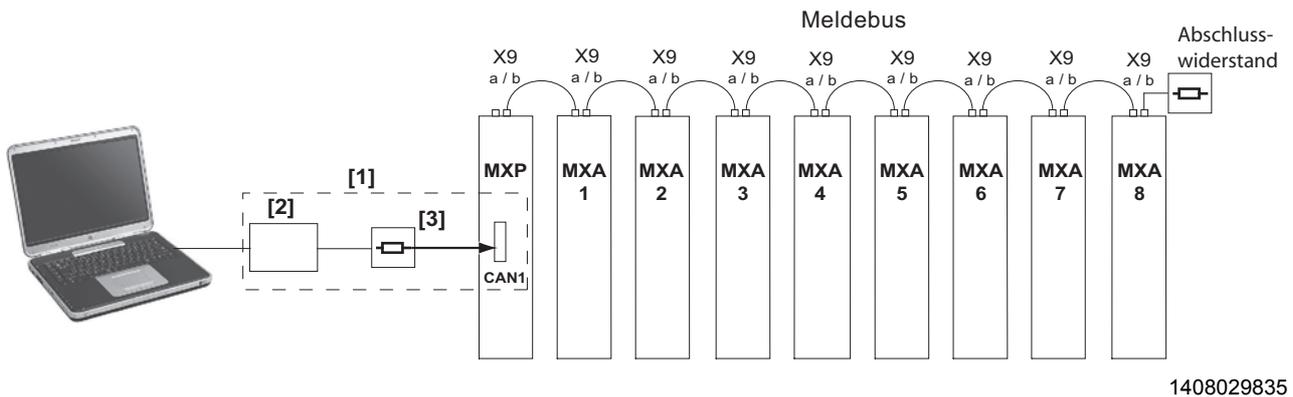


5.2.3 Bus-Abschlusswiderstände für CAN-basierenden Systembus SBus

Der CAN-basierende Systembus verbindet das Versorgungsmodul und das Achsmodul. Dieser CAN-Bus benötigt einen Abschlusswiderstand.

Das nachfolgende Bild zeigt ein Schema der CAN-Kommunikation und der zugehörigen Position des Abschlusswiderstandes.

Der Abschlusswiderstand ist Serienzubehör des Versorgungsmoduls (Seite 20).



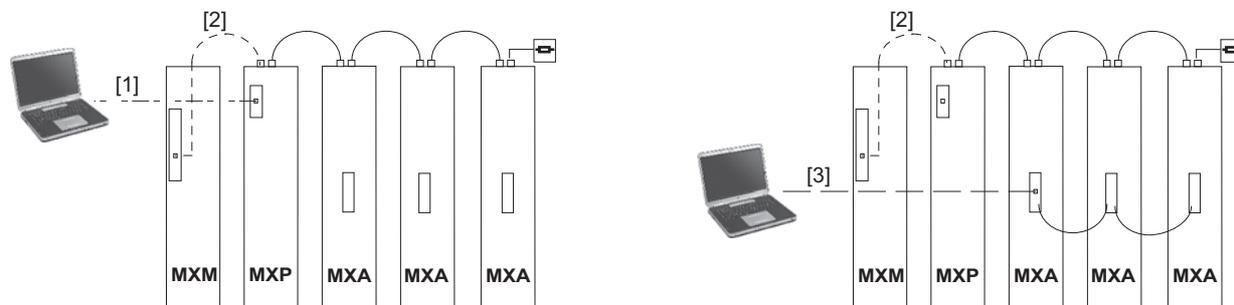
- [1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Versorgungsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].
- [2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128).



5.3 Auswahl der Kommunikation

Die folgenden Abbildungen zeigen die möglichen Zugriffsarten auf die Systembusse des Geräteverbundes.



1408130315

- [1] PC-CAN auf CAN-basierenden Systembus SBus
 [2] Mastermodul mit CAN-basierendem Systembus SBus/EtherCAT®-kompatiblen Systembus SBus^{plus}
 [3] PC-CAN auf CAN-basierenden Applikationsbus CAN2

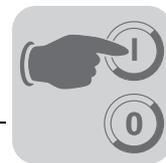
SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Kommunikationswege:

- Geräteverbund ohne Mastermodul: CAN
- Geräteverbund mit Mastermodul und DHE/DHF/DHR/UFx: TCP/IP oder USB

Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie in Abhängigkeit der Gerätekonfiguration die Art der Kommunikation für die Inbetriebnahme auswählen.

Hardware-Konfiguration des Geräteverbundes	Zugriff auf						Versorgungsmodul	Zugriff über Achsmodule
	Mastermodul							
	PROFIBUS	CAN	RS485	TCP/IP	USB	RT	CAN ¹⁾	CAN2 ²⁾
ohne Mastermodul							x	x
Mastermodul + DHE		x	(x)	x	x			x
Mastermodul + DHF/UFx41	x ³⁾	x	(x)	x	x			x
Mastermodul + DHR/UFx41		x	(x)	x	x	x ⁴⁾		x

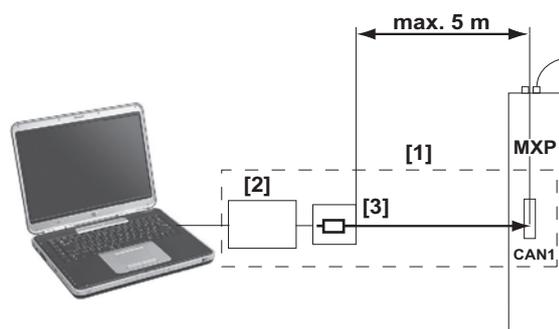
- 1) CAN-basierender Systembus
 2) nur, wenn CAN2 frei für Engineering
 3) nur bei Betrieb für PROFIBUS DP
 4) Realtime-Ethernet-Parameterkanal über Steuerung



5.4 Informationen und Einstellungen am CAN-basierenden Applikationsbus CAN2

5.4.1 Anschlüsse und PC-Diagnose am Versorgungsmodul

	HINWEISE
	Um Potenzialverschiebungen zu vermeiden, sind CAN-Verbindungen nur schalt-schrankintern zu realisieren.



1407830539

- [1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Versorgungsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].
 [2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

Die maximal zugelassene Leitungslänge vom Abschlusswiderstand bis zum Versorgungsmodul beträgt 5 m.

	HINWEISE
	Achten Sie bei der Auswahl der Kabel auf die Angaben des Kabelherstellers bezüglich der CAN-Tauglichkeit.

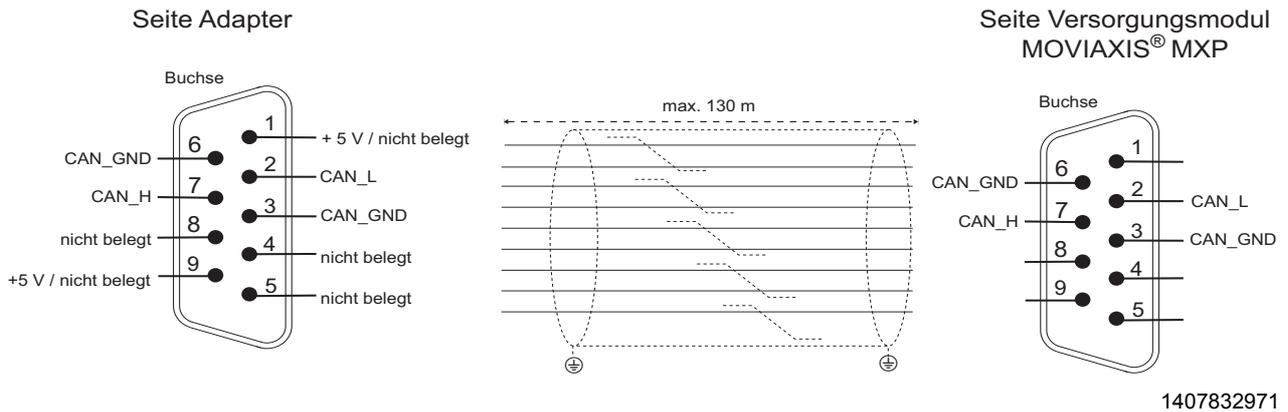
Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128).



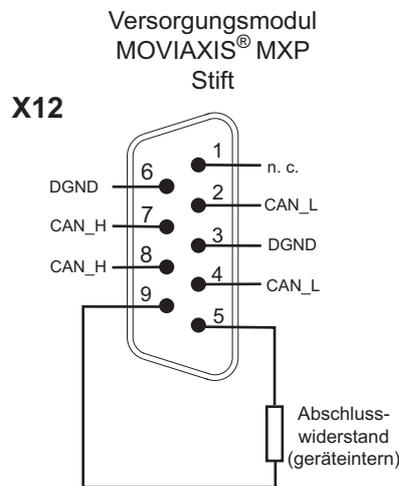
5.4.2 Anschluss CAN-Kabel am Versorgungsmodul

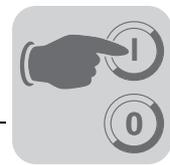
Anschlussbelegung Verbindung- und Verlängerungskabel

Das **Verbindungs- und Verlängerungskabel** zwischen dem CAN-Adapter und dem Achsverbund besitzt an beiden Enden eine 9-polige Sub-D-Buchse, siehe Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128). Die Steckerbelegung des Verbindungskabels mit einem 9-poligen Sub-D-CAN-Stecker ist im nachfolgenden Bild dargestellt.



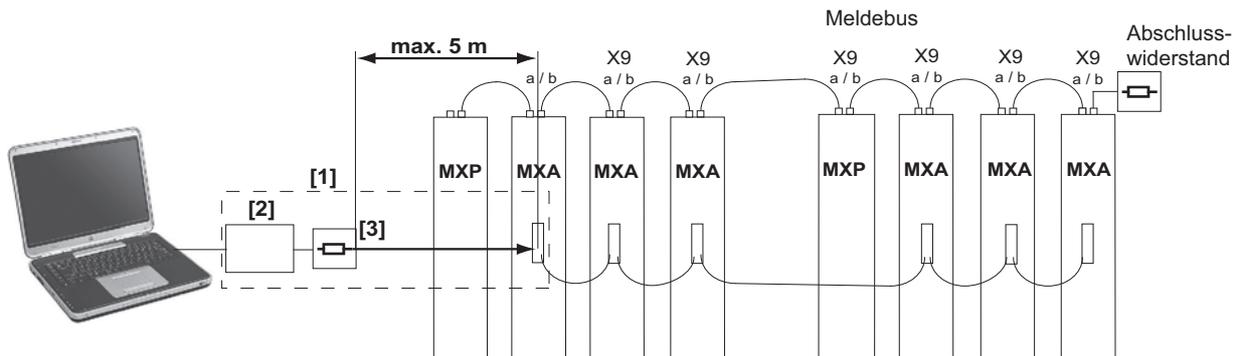
Anschlussbelegung von X12 (Stift) am Versorgungsmodul





5.4.3 Anschlüsse und PC-Diagnose am Achsmodul

	HINWEISE
	Um Potenzialverschiebungen zu vermeiden, sind CAN-Verbindungen nur schalt-schrankintern zu realisieren.



1408034443

- [1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Achsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].
- [2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

Die maximal zugelassene Leitungslänge vom Abschlusswiderstand bis zum ersten Achsmodul beträgt 5 m.

	HINWEISE
	Für die Verbindung zwischen den Achsverbunden verwenden Sie bitte konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE.

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128).

5.4.4 Vergabe der Achsadresse CAN2

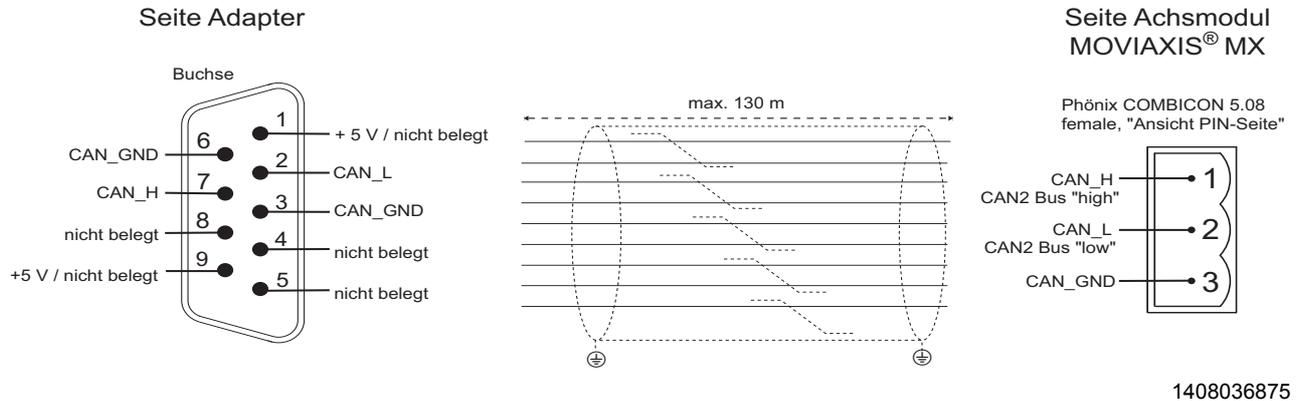
Alle Achsmodule sind werkseitig auf Adresse "0" eingestellt. Jedem Achsmodul muss mit Hilfe der Parametrierung eine CAN2-Achsadresse vergeben werden.



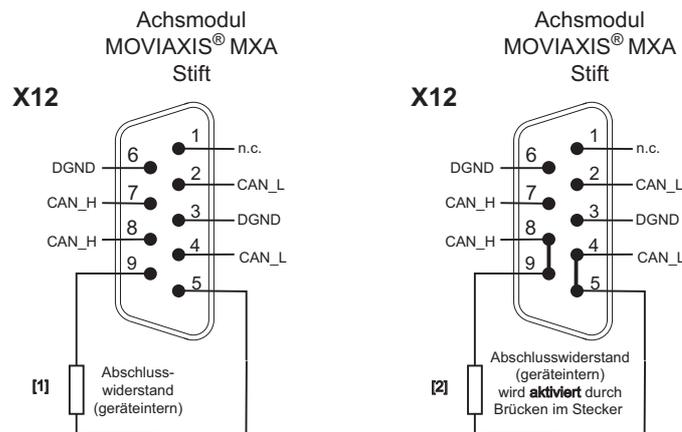
5.4.5 Anschluss CAN2-Kabel an den Achsmodulen

Anschlussbelegung Verbindung- und Verlängerungskabel

Das **Verbindungs- und Verlängerungskabel** zwischen dem CAN-Adapter und dem Achsverbund besitzt an beiden Enden eine 9-polige Sub-D-Buchse, siehe Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128). Die Steckerbelegung des Verbindungskabels mit einem 9-poligen Sub-D-CAN-Stecker ist im nachfolgenden Bild dargestellt.



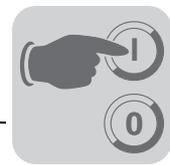
Anschlussbelegung von X12 (Stift) am Achsmodul



[1] Abschlusswiderstand nicht aktiv

[2] Abschlusswiderstand aktiv

1408118539

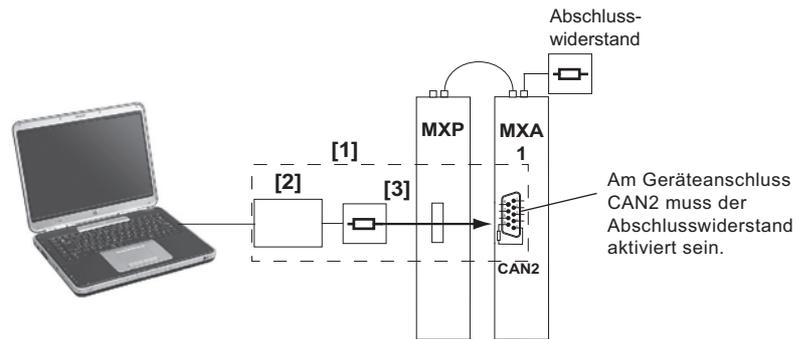


5.4.6 Bus-Abschlusswiderstände für CAN2-Busverbindung

Der CAN-basierende Applikationsbus CAN2 verbindet das Versorgungsmodul und das Achsmodul. Der CAN2-Bus benötigt einen Abschlusswiderstand.

Das nachfolgende Bild zeigt das Schema der möglichen Kombinationen der CAN-Kommunikation und der zugehörigen Position des Abschlusswiderstandes.

Der Abschlusswiderstand ist Serienzubehör des Versorgungsmoduls (Seite 20).



1408123019

- [1] Anschlusskabel zwischen PC und CAN-Schnittstelle am Achsmodul. Das Anschlusskabel besteht aus dem USB-CAN-Interface [2] und dem Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand [3].
 [2] USB-CAN-Interface [3] Kabel mit integriertem Abschlusswiderstand (120 Ω zwischen CAN_H und CAN_L)

	<p>HINWEISE</p>
	<p>Abschlusswiderstand anbringen.</p> <p>Der Abschlusswiderstand im letzten Achsmodul des Verbundes muss aktiviert werden, siehe hierzu Kapitel "Anschluss CAN2-Kabel an den Achsmodulen". (Seite 126)</p>

Weitere Informationen zur Kommunikation zwischen PC und MOVIAXIS®-Verbund finden Sie im Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128).



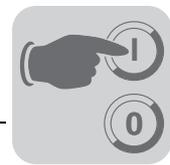
5.5 Kommunikation über CAN-Adapter

Für die Kommunikation zwischen einem PC und einem MOVIAXIS®-Verbund empfehlen wir den CAN-Adapter von SEW-EURODRIVE, der mit einem konfektionierten Kabel und Abschlusswiderstand geliefert wird. Die Sachnummer des CAN-Adapters ist 18210597.

Alternativ kann der CAN-Adapter "USB Port PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" der Firma Peak verwendet werden.

- Bei Selbstbau der Terminierung müssen Sie zwischen CAN_H und CAN_L einen Abschlusswiderstand von 120 Ω einbauen.
- Zur sicheren Datenübertragung benötigen Sie ein abgeschirmtes, für CAN-Netzwerke geeignetes Kabel.
- Zu den Teilnehmern im Achsverbund sind zwei Kommunikationswege möglich:
 1. Über den 9-poligen Sub-D-Stecker X12 am Versorgungsmodul (CAN-basierender SBus), siehe Kapitel "Anschluss CAN-Kabel am Versorgungsmodul" (Seite 124) .
 2. Über den 9-poligen Sub-D-Stecker X12 an ein Achsmodul (CAN-basierender Applikationsbus CAN2) des Verbundes, siehe Kapitel "Anschluss CAN2-Kabel an den Achsmodulen" (Seite 126).

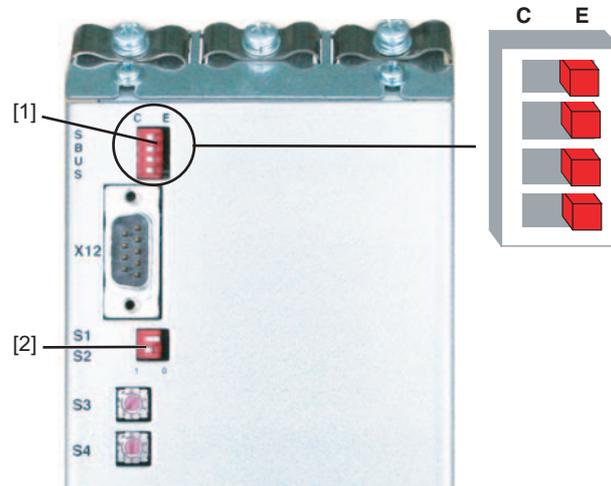
	HINWEISE
	<p>Kabelverbindung und Kabelverlängerung</p> <p>Für Verbindungs- und Verlängerungskabel empfiehlt die Firma SEW-EURODRIVE, ein Kabel mit 1:1-Durchverbindung in abgeschirmter Ausführung zu verwenden.</p> <p>Achten Sie bei der Auswahl der Kabel auf die Angaben des Kabelherstellers bezüglich der CAN-Tauglichkeit.</p>



5.6 Einstellungen bei EtherCAT®-kompatiblem Systembus SBus^{plus}

Bei Einsatz eines EtherCAT®-kompatiblen Systembusses ist Folgendes zu beachten:

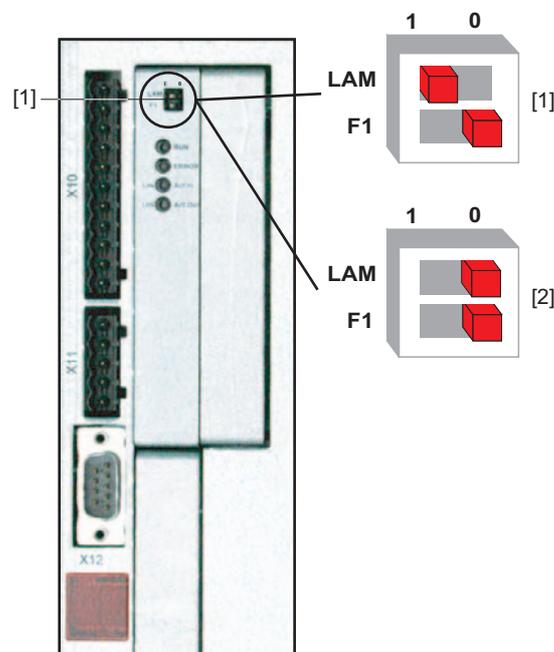
- Stellen Sie die 4 DIP-Schalter am Versorgungsmodul in Stellung "E" stehen.



1408125451

- [1] Einstellung EtherCAT®-Betrieb: Alle 4 Schalter in Stellung "E"
[2] DIP-Schalter S1, S2, S3 und S4 sowie Anschluss X12 sind ohne Funktion

- Die Schalter S1, S2, S3 und S4 sowie Anschluss X12 am Versorgungsmodul sind in dieser Ausprägung ohne Funktion.
- Stellen Sie am **letzten** Achsmodul im Verbund den DIP-Schalter LAM in **Stellung "1"**. Bei allen anderen Achsmodulen steht der LAM-DIP-Schalter in Stellung "0".



1408127883

- [1] Einstellung des LAM-DIP-Schalters am **letzten** Achsmodul eines Verbundes
[2] Einstellung des LAM-DIP-Schalters an allen Achsmodulen außer dem letzten Achsmodul

- Ein Abschlusswiderstand auf X9b ist in dieser Ausprägung nicht erforderlich.



5.7 Beschreibung der Inbetriebnahme-Software

Das Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio ist das geräteübergreifende SEW-Engineering-Tool, mit dem Sie auf alle SEW-Antriebsgeräte Zugriff haben. Für die Gerätefamilie MOVIAxis® können Sie MOVITOOLS® MotionStudio zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose nutzen.

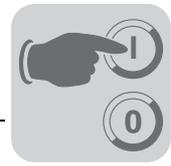
Informationen wie Installationsanweisung und Systemvoraussetzungen finden Sie im Handbuch "MOVITOOLS® MotionStudio".

5.7.1 Inbetriebnahme-Software MOVITOOLS® MotionStudio

Nach der Installation des MOVITOOLS® MotionStudio finden Sie die entsprechenden Einträge im WINDOWS-Startmenü unter folgendem Pfad: **"Start\Programme\SEWMOVITOOLS MotionStudio"**.

	HINWEISE
	<p>Eine ausführliche Beschreibung der folgenden Schritte finden Sie in der Online-Hilfe im MOVITOOLS® MotionStudio oder im Handbuch "MOVITOOLS® MotionStudio".</p>

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Konfigurieren Sie die Kommunikationskanäle.
3. Führen Sie einen Online-Scan durch.



5.8 Reihenfolge bei Neuinbetriebnahme

Für die Neuinbetriebnahme gibt es folgende Varianten:

- Neuinbetriebnahme ohne Mastermodul
- Neuinbetriebnahme mit Mastermodul und MOVI-PLC®

5.8.1 Neuinbetriebnahme ohne Mastermodul

1. Inbetriebnahme
 - Motor-Inbetriebnahme
 - Reglereinstellung
 - Anwendereinheiten
 - System- und Applikationsgrenzen
2. Standardanwendung
 - Technologie-Editor Einachspositionierung (+Monitor)
3. Scope, Aufzeichnung von
 - Strömen
 - Drehzahlen
 - Positionen
 - usw.
4. Datenhaltung
 - Aufspielen und sichern von Datensätzen einzelner Achsen

5.8.2 Neuinbetriebnahme mit Mastermodul und MOVI-PLC®

1. Drive startup for MOVI-PLC®
 - Motor-Inbetriebnahme
 - Reglereinstellung
 - Anwendereinheiten
 - System- und Applikationsgrenzen
2. Scope, Aufzeichnung von
 - Strömen
 - Drehzahlen
 - Positionen
 - usw.
3. Datenhaltung
 - Aufspielen und sichern von Datensätzen einzelner Achsen



5.9 Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

	HINWEISE
	Voraussetzung für die im Folgenden beschriebene Inbetriebnahme ist die Installation von MOVITOOLS® MotionStudio. Die nötigen Informationen hierzu finden Sie im Handbuch "MOVITOOLS® MotionStudio".

Die Inbetriebnahme von MOVIAXIS® erfolgt mit Hilfe eines Inbetriebnahme-Assistenten von MOVITOOLS® MotionStudio.

Die Navigation durch den Inbetriebnahme-Assistenten erfolgt mit den Schaltflächen [Weiter] oder [Zurück], die Sie in den Menüs rechts unten finden.

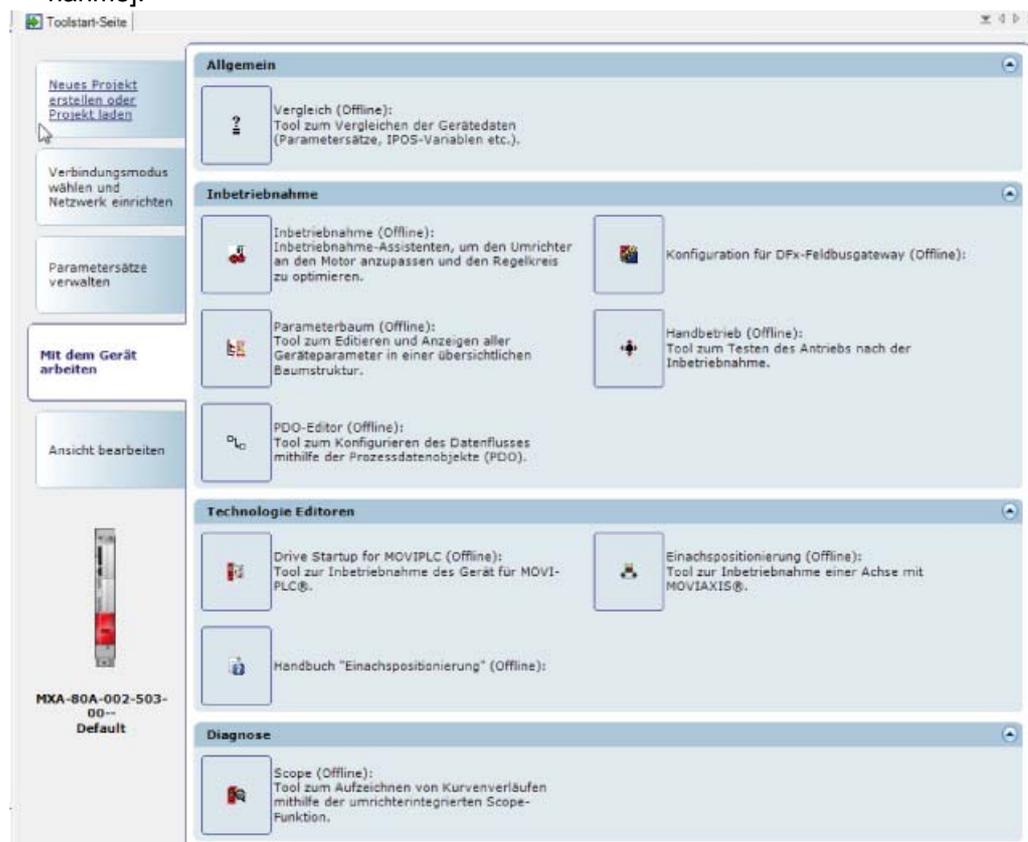


2542154379

5.9.1 Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio

MOVITOOLS® MotionStudio bietet zwei Möglichkeiten, den Inbetriebnahme-Assistenten zu starten.

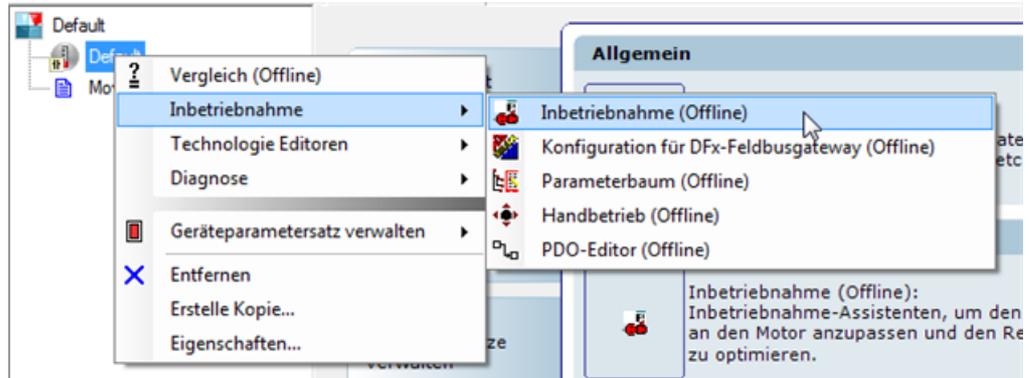
1. Start des Inbetriebnahme-Assistenten durch Klicken auf die Schaltfläche [Inbetriebnahme].



2541303819



2. Start des Inbetriebnahme-Assistenten durch Klicken mit rechter Maustaste auf den Eintrag [Inbetriebnahme] in der Auflistung "Projekt / Netzwerk".



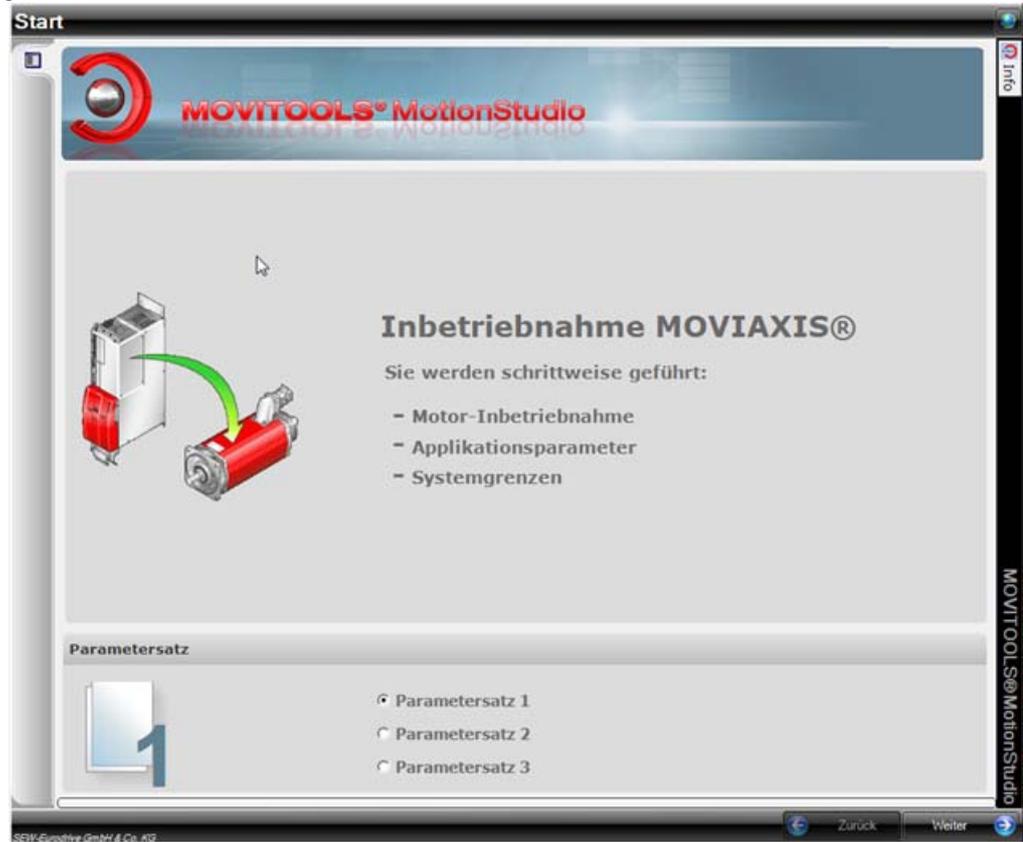
2541306251



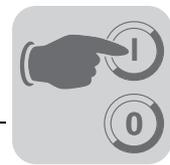
5.9.2 Inbetriebnahme MOVIAXIS®

Zur Inbetriebnahme stehen drei Parametersätze zur Verfügung, die drei verschiedenen Motoren zugeordnet werden können.

Welchen Parametersatz Sie in Betrieb nehmen wollen, können Sie im Startmenü der Motorinbetriebnahme anklicken. Es kann immer nur ein Parametersatz in Betrieb genommen werden, d. h. mehrere Parametersätze können nur nacheinander in Betrieb genommen werden.



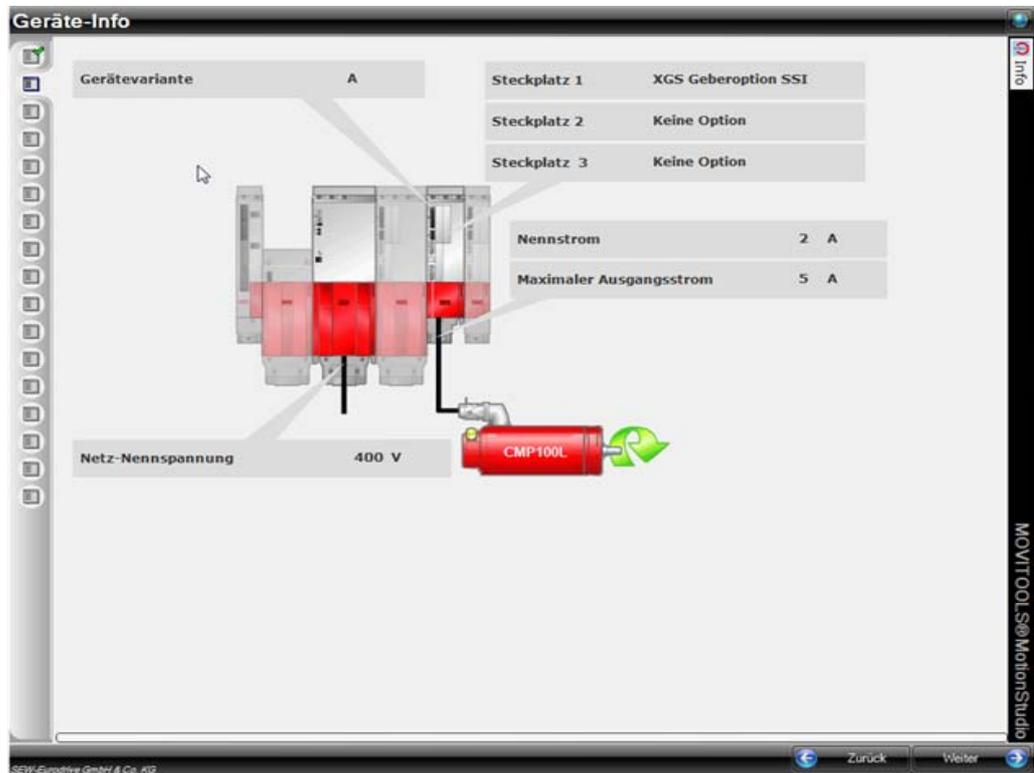
2542146187



5.9.3 Geräte-Info

In diesem Bild werden die aktuellen Geräteinformationen angezeigt.

Die Optionskarten, die sich in den drei möglichen Steckplätzen befinden, werden angezeigt.



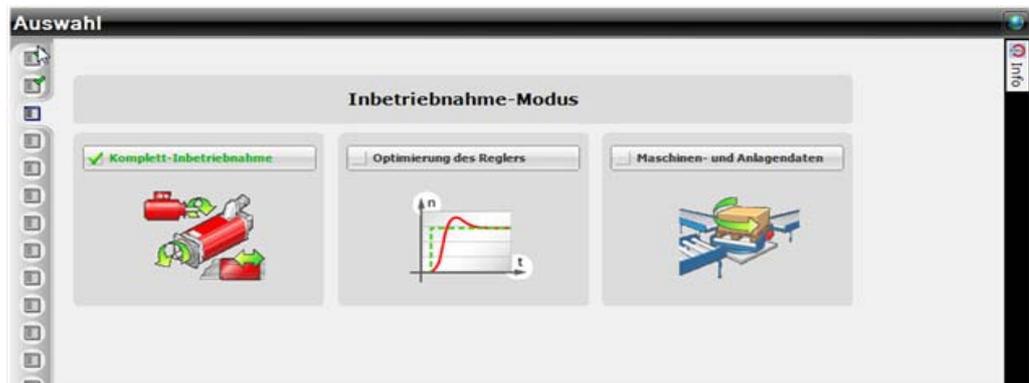
Befinden sich Optionskarten in den Steckplätzen, werden die Kartentypen in diesem Bild angezeigt.

Im gezeigten Beispiel befindet sich in

- Steckplatz 1: XGS Geberoption SSI.
- Steckplatz 2: nicht belegt.
- Steckplatz 3: nicht belegt.



5.9.4 Auswahl Inbetriebnahme-Modus



2542248971

Im Auswahlmenü können Sie aus drei Inbetriebnahme-Optionen wählen:

- **Komplett-Inbetriebnahme:**

Diese Einstelloption müssen Sie bei der ersten Inbetriebnahme immer durchführen. In diesem Programmteil sind die Motor-, Drehzahlregler-, Maschinen- und Anlagendaten hinterlegt.

**HINWEISE**

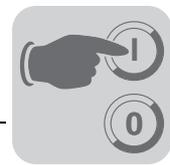
Die nachfolgenden Einstelloptionen "Optimierung des Reglers" und "Maschinen- und Anlagendaten" sind Unterprogramme der Inbetriebnahme MOVIAXIS® MX. Diese Einstelloptionen können Sie nur anwählen und durchführen, wenn Sie zuvor schon eine "Komplett-Inbetriebnahme" durchgeführt haben.

- **Optimierung des Drehzahlreglers:**

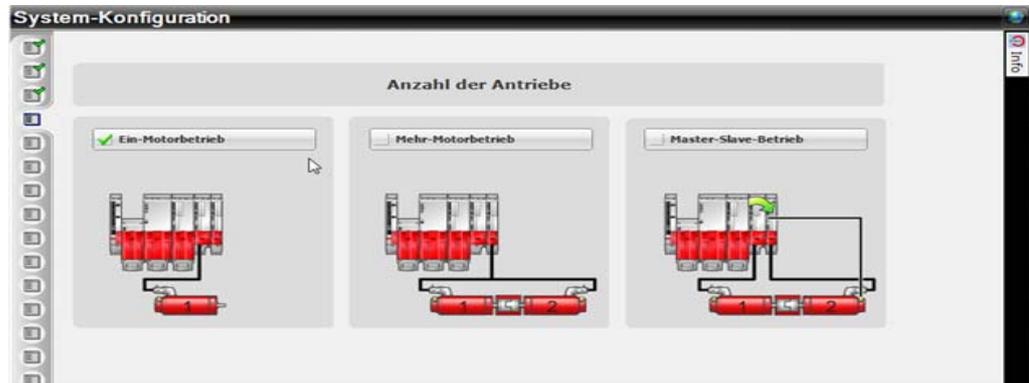
Direkte Anwahl des Inbetriebnahme-Untermenüs "Regler". Hier können die Reglereinstellungen angepasst bzw. optimiert werden. Direkte Anwahl nur möglich bei schon durchgeführter Erstinbetriebnahme. Beschreibung der Reglereinstellung in Kapitel "Regler" (Seite 150).

- **Maschinen- und Anlagendaten:**

Direkte Anwahl des Inbetriebnahme-Untermenüs "Achsen-Konfiguration". Hier können die Anwendereinheiten, System- und Applikationsgrenzen angepasst werden. Beschreibung der Maschinen- und Anlagendaten siehe Kapitel "Achsen-Konfiguration" (Seite 157).



5.9.5 Systemkonfiguration Anzahl der Antriebe



2542315275

Auswahlmöglichkeit, ob ein oder mehrere Motoren an einer Last gekoppelt sind.

- **Ein-Motorenbetrieb**

Nur ein Motor ist am Servoverstärker angeschlossen und an einer Last angekoppelt.

- **Mehr-Motorenbetrieb**

Bis zu sechs identische Motoren können an einem Servoverstärker angeschlossen werden.

Der Servoverstärker verstärkt das Drehmoment und den Strom um den Faktor (die Anzahl) der angeschlossenen Motoren.

Die Induktivität wird um den Faktor der angeschlossenen und parallel geschalteten Motoren reduziert.

Folgende Voraussetzungen müssen gegeben sein:

- alle Motoren müssen vom gleichen Typ sein und die gleichen Wicklungsdaten besitzen
- alle verwendeten Motoren müssen mit der Last mechanisch schlupffrei gekoppelt sein
- ein Motor muss mit einem Geber ausgestattet sein
- bei synchronen Servomotoren müssen die Magnetfelder aller Rotoren zueinander ausgerichtet werden. Halten Sie hierzu bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

- **Master-Slave-Betrieb**

Bis zu sechs identische Motoren sind mit je einem Servoverstärker verbunden und gemeinsam mit einer Last gekoppelt. Die Lasträgheit wird auf die Anzahl der angeschlossenen Motoren verteilt.

Abhängig von der Verbindungssteifigkeit zwischen Last und angekoppelten Motoren müssen entsprechend verschiedene Master-Slave-Betriebsarten verwendet werden:

- bei starr gekoppelten Motor-Last-Kombinationen muss für die Slaves die Betriebsart "Momentenregelung" verwendet werden.
- bei nicht starr gekoppelten Motor-Last-Kombinationen muss für die Slaves die Betriebsart "Synchronlauf" verwendet werden.



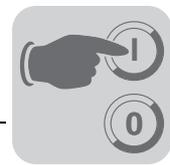
5.9.6 Elektronisches Leistungsschild bei SEW-Gebern mit elektronischem Leistungsschild)

Bei Motoren mit SEW-Gebern, die ein elektronisches Leistungsschild enthalten, kann unter folgenden Möglichkeiten der Datenübernahme gewählt werden:

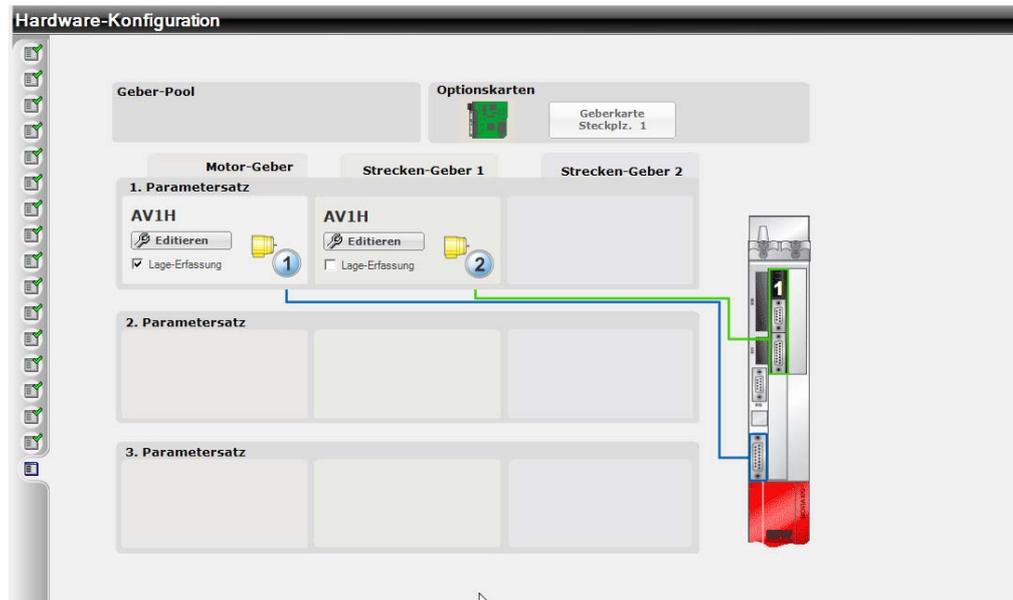


2542496523

- **Daten fest übernehmen:**
Die im elektronischen Leistungsschild gespeicherten Motordaten werden ausgelesen und zur Motorinbetriebnahme verwendet. Diese Daten können nicht mehr verändert werden.
- **Daten als Vorschlag übernehmen:**
Die im elektronischen Leistungsschild gespeicherten Motordaten werden ausgelesen und als "Vorschlag" zur Verfügung gestellt. Diese Daten können verändert werden.
- **Daten nicht übernehmen:**
Die im "elektronischen Leistungsschild" gespeicherten Motordaten werden ignoriert.



5.9.7 Hardware-Konfiguration Geber-Pool



2543454603

Bei der Hardware-Konfiguration können die im Geber-Pool angezeigten gelb markierten Geber den einzelnen Parametersätzen beziehungsweise den einzelnen Motoren zugewiesen werden.

Außerdem können die Geber den Spalten "Motor-Geber", "Strecken-Geber 1" und "Strecken-Geber 2" zugewiesen werden. Jeder Geber kann nur einmal verwendet werden.

So weisen Sie einen Geber zu:

- Klicken Sie den gewünschten Geber im Auswahlfeld "Geber-Pool" an und ziehen diesen mit gedrückter linker Maustaste in den vorgesehenen Parametersatz. Im Beispiel oben ist Geber 1 vom Typ AV1H als "Motor-Geber" definiert

Die Geber, die der Spalte "Motor-Geber" zugeordnet sind, sind immer die Quelle "Ist-drehzahl" und somit **Drehzahlgeber**.

Für die **Lage-Erfassung** kann immer nur ein Geber pro Parametersatz verwendet werden. Bei dem zur Lage-Erfassung verwendeten Geber muss das Kontrollfeld "Lage-Erfassung" aktiviert werden.

Jeder Geber in den Spalten "Motor-Geber", "Strecken-Geber 1" oder "Strecken-Geber 2" kann zur Lage-Erfassung deklariert werden.

Im Beispiel oben wird der Geber AV1H in der Spalte "Motor-Geber" zur "Lage-Erfassung" verwendet.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

Angezeigte Geber im Geber-Pool

Der Geber-Pool kann bis zu drei physikalische Gebereingänge des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAXIS® darstellen.

Maximal können zwei Multigeber-Optionskarten (XGH11A / XGS11A) gesteckt werden, im Beispiel ist nur eine Multigeber-Optionskarte gesteckt. In Abhängigkeit der Anzahl gesteckter Multigeber-Optionskarten werden zusätzlich zu dem Geber 1 des Grundgeräts die optionalen Geber 2 und Geber 3 im Geber-Pool angezeigt.

Geber 1 ist dabei immer mit dem Gebereingang des Grundgeräts verbunden. Geber 2 und 3 sind immer mit den jeweiligen Multigeberkarten verbunden, siehe hierzu Kapitel "Anwendungsbeispiele" (Seite 161).

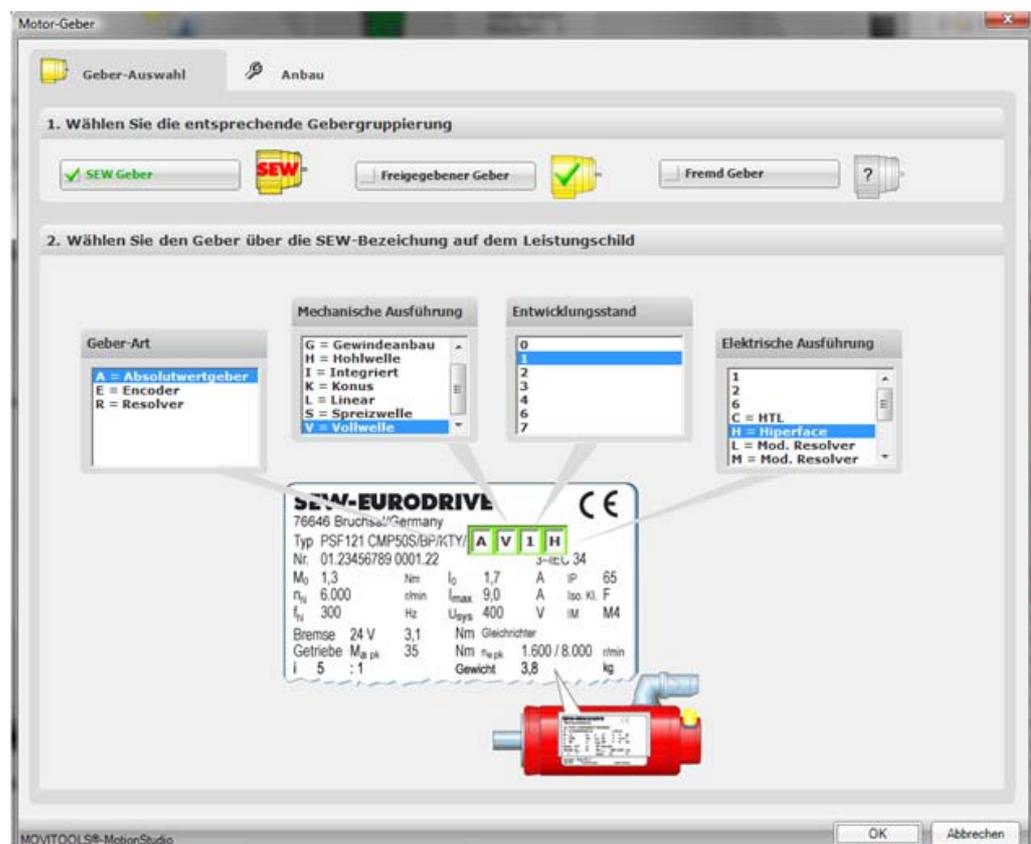
Schaltfläche [Editieren]

Durch Anklicken der Schaltfläche [Editieren] öffnet das Menü [Motor-Geber] mit den Untermenüs [Geber-Auswahl] und [Anbau].

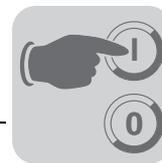


2543747339

Untermenü [Geber-Auswahl]



2543755275



Im Untermenü [Geber-Auswahl] können die Geber aus drei Kategorien ausgewählt werden:

- SEW-Geber
- Freigegebener Geber
- Fremd Geber

Schaltfläche
[SEW-Geber]

Das Untermenü [Geber-Auswahl] zeigt als Default die Auswahl [SEW-Geber], siehe obere Abbildung (Seite 140).

In diesem Menü werden die SEW-Bezeichnungen der Geber verwendet.

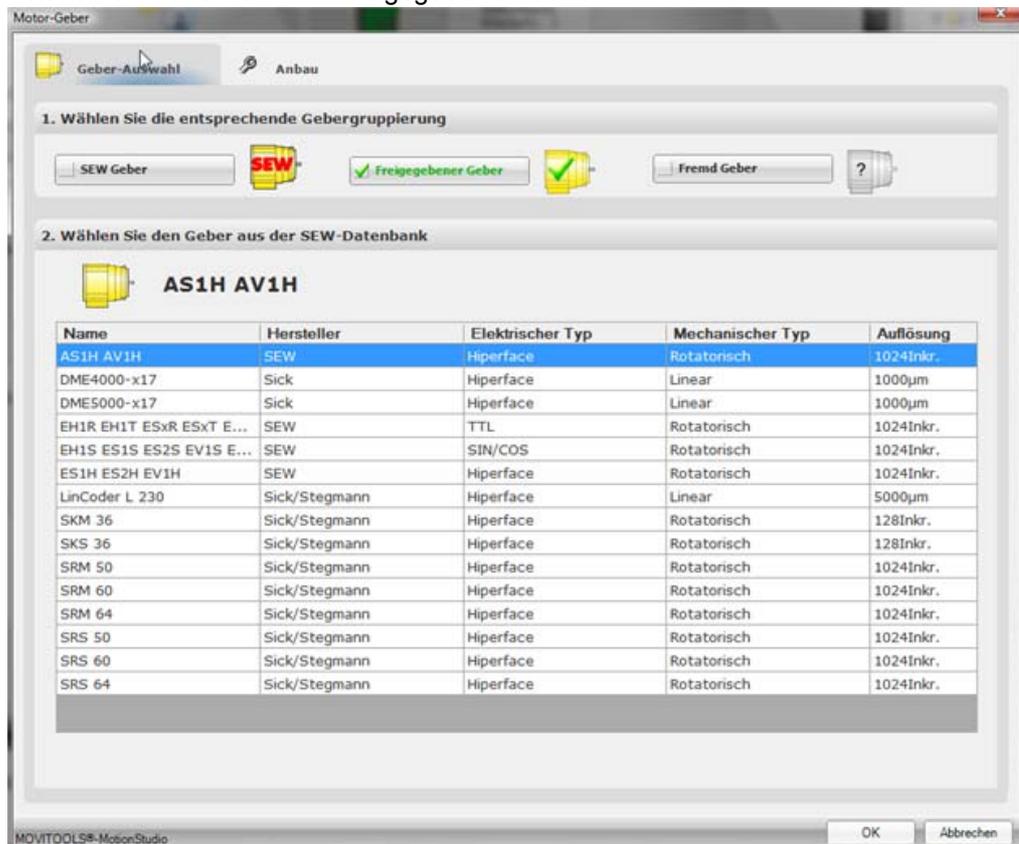
Mit Hilfe der folgenden Auswahllisten können Sie den am Motor angebauten Geber definieren:

- Geber-Typ
- Mechanische Ausführung
- Entwicklungsstand
- Elektrische Ausführung

Die auszuwählenden Kriterien des verwendeten Gebers finden Sie auf dem Typenschild des Motors.

Schaltfläche
[Freigegebener Geber]

Durch Klicken auf die Schaltfläche [Freigegebener Geber] erhalten Sie die Liste der zur Zeit von SEW-EURODRIVE freigegebenen Geber.



2543866635

Die Auswahl erfolgt durch Markieren des gewünschten Gebers und Anklicken der Schaltfläche [ok].



Schaltfläche
[Fremd Geber]

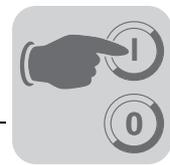
Durch Klicken auf die Schaltfläche [Fremd Geber] erhalten Sie die Möglichkeit, Geber-typen zu definieren, die nicht in der SEW-Datenbank enthalten sind.

2544151691

Mit Hilfe der folgenden Auswahllisten können Sie den am Motor angebauten Geber definieren:

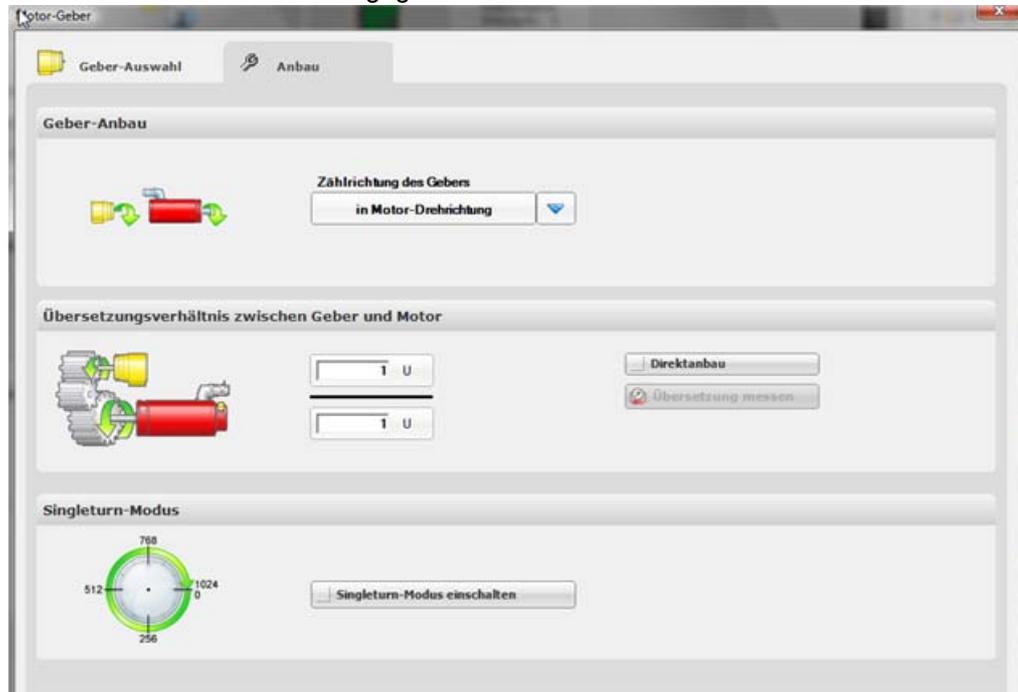
- Mechanische Ausführung
- Elektrische Ausführung

Drücken Sie anschließend die Schaltfläche [Basis-Daten laden]. Mit diesem Befehl werden automatisch die Werte in den Feldern "Perioden-Anzahl / Umdrehungen" und "Nenner" gesetzt. Sie können diese Werte auch manuell eingeben oder ändern.



Untermenü [Anbau]

In diesem Menü werden die Zählrichtung des Gebers und das Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Geber eingegeben.



2544359947

Nur bei Gebern, die als Streckengeber definiert sind (Geber, die sich in der Spalte "Strecken-Geber" befinden), ist es notwendig, die Zählrichtung des Gebers und das Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Geber anzupassen.

Ist das Übersetzungsverhältnis nicht bekannt, kann dieses durch eine "Messfahrt" automatisch bestimmt werden, siehe Menüpunkt "Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Geber" (Seite 144).

Ist der Geber als "Motor-Geber" definiert, ist die Eingabe von Daten nicht möglich, da der Geber direkt auf der Motorwelle montiert ist und somit kein Übersetzungsverhältnis zwischen Geber und Motor vorhanden ist. Die Zählrichtung ist somit ebenfalls vorbestimmt. Die Zählrichtung ist dann immer in Motordrehrichtung.

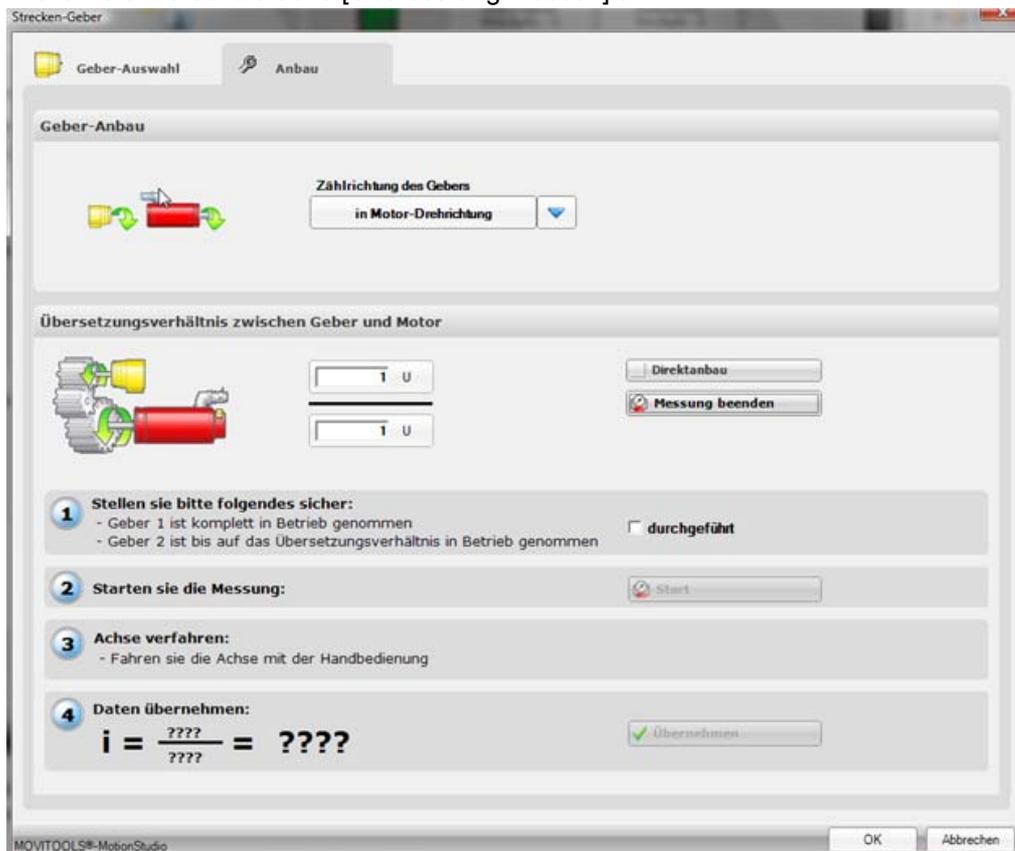


Inbetriebnahme

Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

Schaltfläche [Übersetzung messen]

Klicken Sie die Schaltfläche [Übersetzung messen] an.



2544396939

Zur Messung führen Sie die Punkte 1 – 4 durch. Mit der Schaltfläche [Messung beenden] können Sie die Berechnung abbrechen.

Schaltfläche [Singleturn-Modus]

Klicken Sie die Schaltfläche [Singleturn-Modus einschalten].



2544744715

Jetzt werden Singleturn-Gebern wie z. B. der EK0H oder Resolver wie z. B. der RH1M wie Absolutwertgeber über eine Geberumdrehung betrachtet.



5.9.8 Hardware-Konfiguration Optionskarten

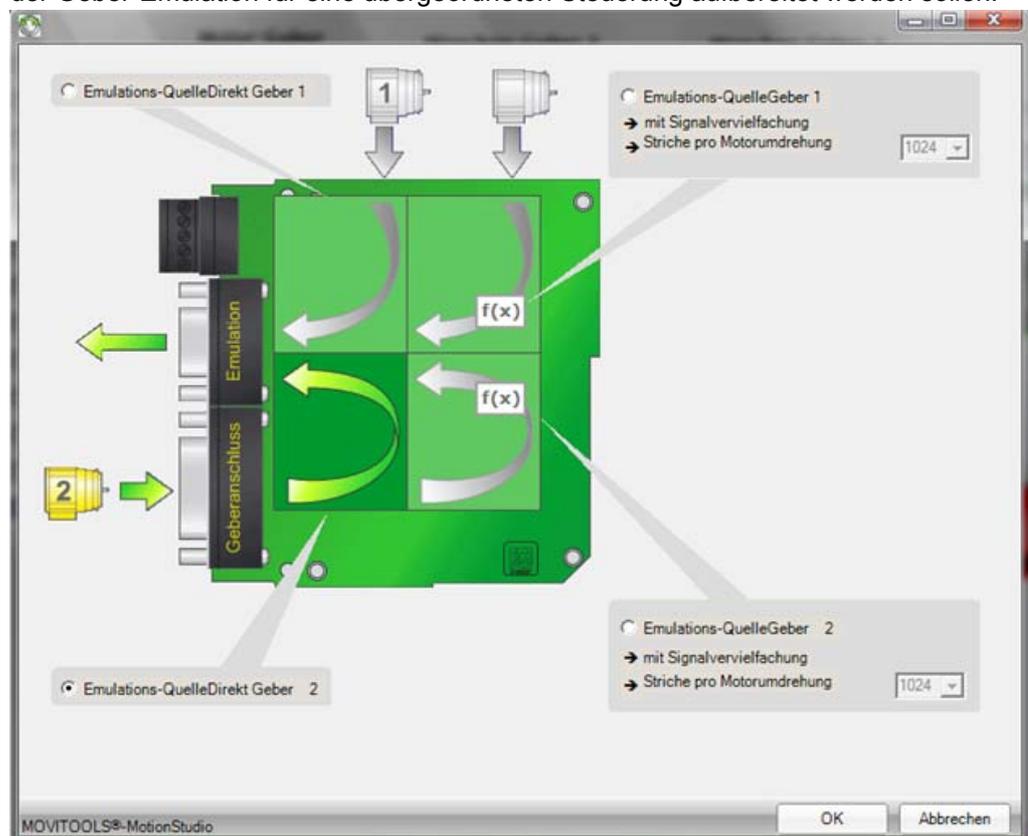
Klicken Sie auf die Schaltfläche [Geberkarte Steckplatz 1] oder [Geberkarte Steckplatz 2], falls eine zweite Geberkarte gesteckt ist.



2543454603

In dem folgenden Untermenü wird die Emulationsquelle und der für die Inkrementalgeber-Simulation benötigte Geber eingestellt.

In diesem Untermenü kann eingestellt werden, wie die Gebersignale bei Verwendung der Geber-Emulation für eine übergeordneten Steuerung aufbereitet werden sollen.



2544784779



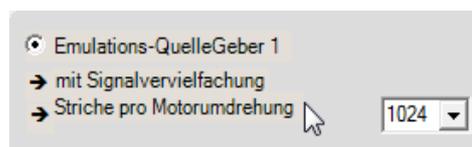
Folgende Einstellungen für die Signalaufbereitung des angewählten Gebers stehen zur Verfügung:

- Emulations-QuelleDirekt Geber1
- Emulations-QuelleDirekt Geber2
- Emulations-QuelleGeber1
 - mit Signalvervielfachung
 - Striche pro Motorumdrehung
- Emulations-QuelleGeber2
 - mit Signalvervielfachung
 - Striche pro Motorumdrehung

Im oben gezeigten Beispiel ist der Geber 2 als "Emulations-QuelleDirekt" angewählt.

	HINWEISE
	Das von der Optionskarte generierte Emulationssignal ist immer unabhängig von den verwendeten Gebertypen ein inkrementelles Signal (auch bei Verwendung von sin/cos-Gebern), egal ob "Quelle Direkt" oder "Mit Signalvervielfachung" angewählt ist.

	HINWEISE
	Ist ein Resolver am Gebereingang des Grundgerätes angeschlossen, kann dieser nicht als "Emulationsquelle direkt" verwendet werden. Dies ist nur in Verbindung mit der Software-Emulation möglich.



2544875787

Wenn Sie das Auswahlfeld "Emulations-QuelleGeber1 oder 2" anwählen, stehen im Auswahlfeld "Striche pro Motorumdrehung" folgende Einstellungen zur Verfügung:

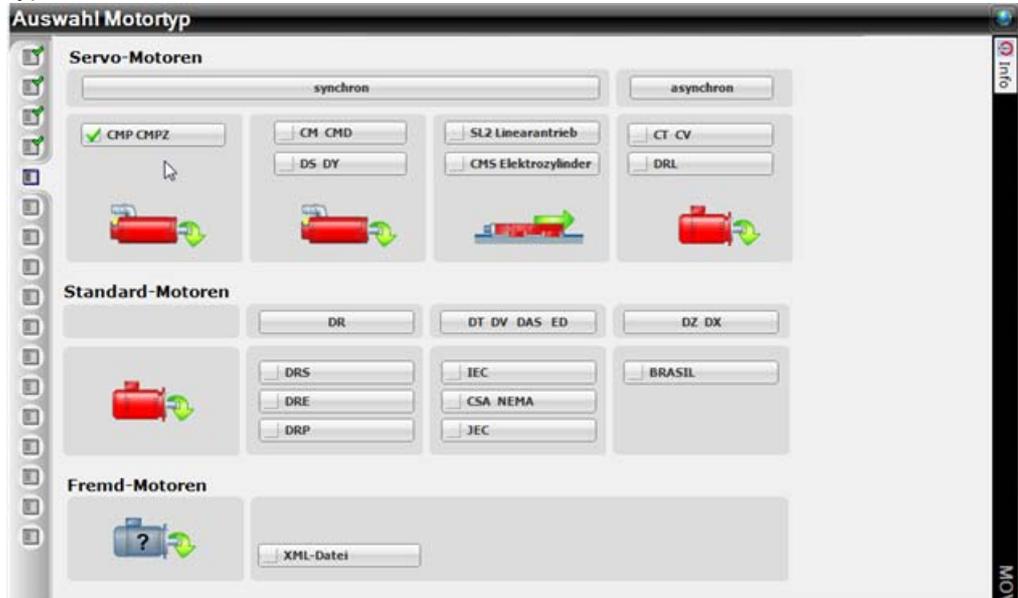
64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096.

Die eingestellte Strichzahl oder Inkremente pro Motorumdrehung an der Emulations-Ausgangsklemme ist unabhängig von der Strichzahl des angeschlossenen Gebertyps.



5.9.9 Auswahl Motortyp

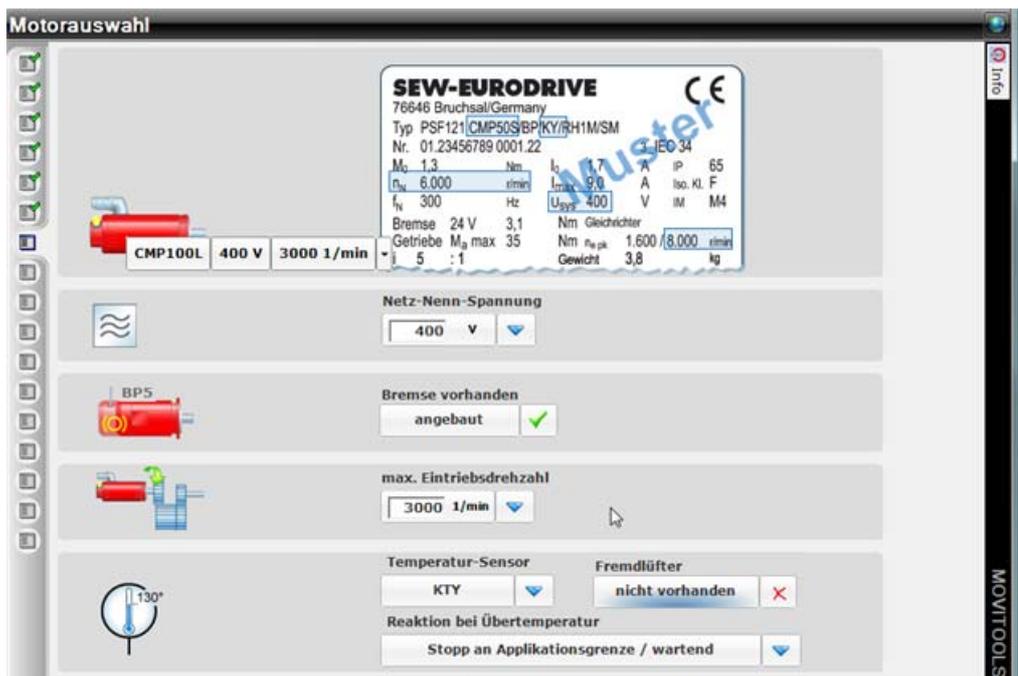
In diesem Menü können Sie den Motortypen auswählen, der an MOVIAxis® betrieben werden soll. Bei Motoren von SEW-EURODRIVE finden Sie den Motortypen auf dem Typenschild.



2545113227

Bei Inbetriebnahme von Fremdmotoren werden die technischen Daten des Fremdmotors benötigt. Mit diesen Daten kann SEW-EURODRIVE eine XML-Datei generieren. Diese Datei wird dann über den Menüpunkt "Fremd-Motoren" in das MOVIAxis®-Modul geladen. Bitte kontaktieren Sie hierzu SEW-EURODRIVE.

5.9.10 Motorauswahl



2545115659



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

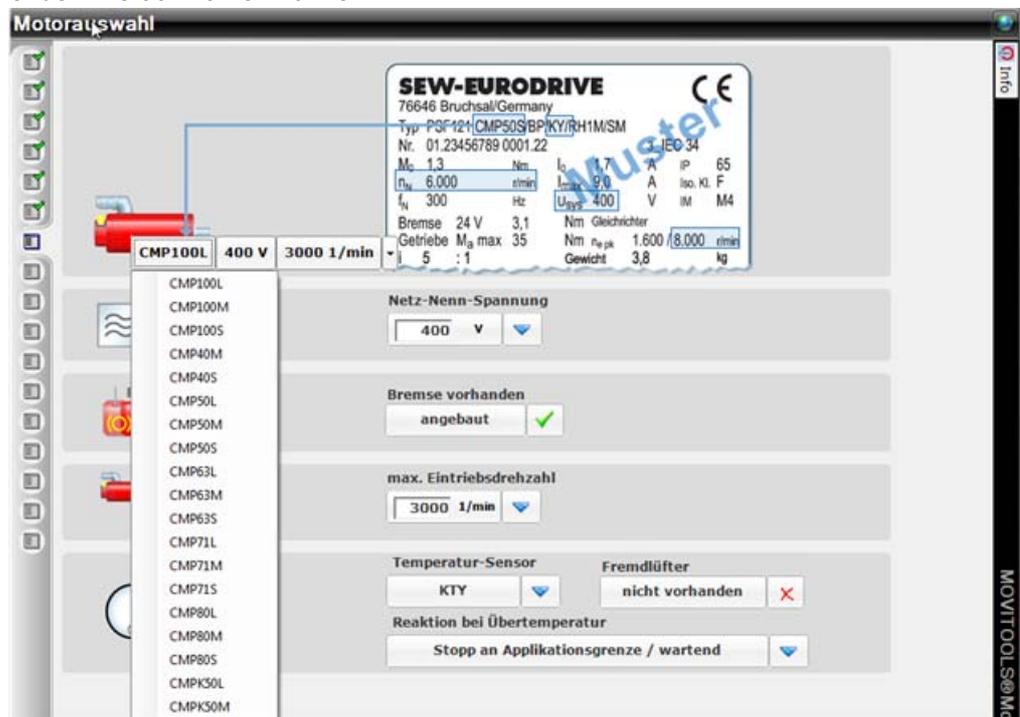
Im Menü "Motorauswahl" werden die für die Inbetriebnahme benötigten Motordaten manuell eingestellt.

Diese Daten befinden sich auf dem Typenschild des Motors und können dort abgelesen werden. Durch die Eingabe dieser Daten ist der am MOVIAXIS® angeschlossene Motor eindeutig identifiziert.

	HINWEISE
	Diese Einstellungen können nur vorgenommen werden, wenn im Menü [elektronisches Typenschild] die Auswahl "Daten fest übernehmen" nicht angewählt ist.

Einstellen der Motordaten

Wenn Sie mit dem Mauszeiger das Typenschild im Menü überstreichen, bekommen Sie mit Hilfe von Bezugspfeilen angezeigt, wo dieser Wert im Menü einzustellen ist. Beim Anklicken der Schaltflächen wird ein Pulldown-Menü geöffnet, aus dem Sie den zutreffenden Wert anwählen können.



2545179659

Auswahlfeld "Reaktion bei Übertemperatur"



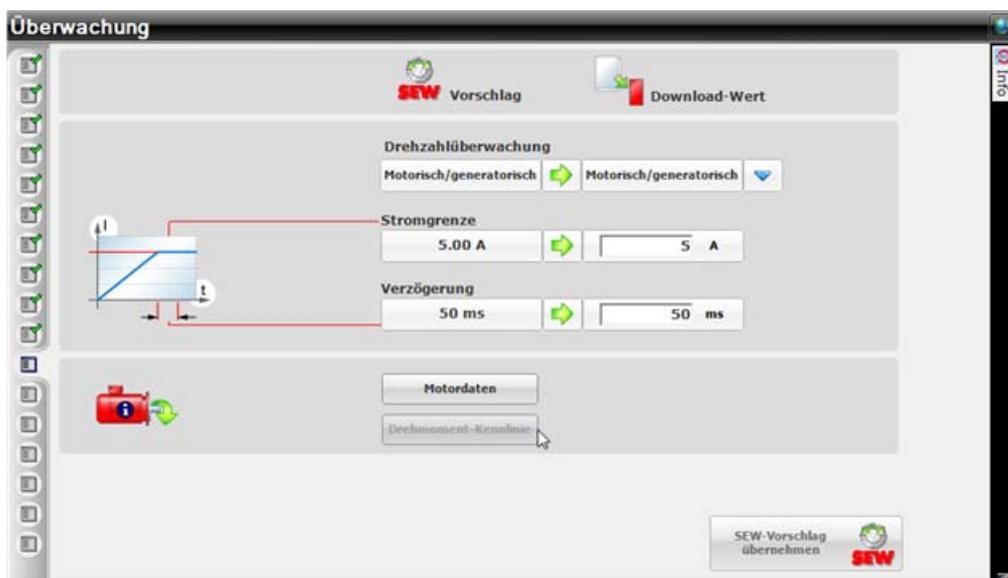
2545248139



Folgende Abschaltreaktionen bei Übertemperatur des Motors sind möglich:

Eingabedaten	Beschreibung
<p>Reaktion bei Übertemperatur</p>	<p>Hier können Sie die Abschaltreaktion des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX auf eine Motor-Übertemperatur einstellen. Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Reaktion - Motor-Übertemperatur wird ignoriert. • Nur Anzeigen - der Fehler wird in der 7-Segment-Anzeige nur angezeigt, die Achse läuft weiter. • Endstufensperre / wartend - Achse schaltet in FCB-Reglersperre (Motor trudelt aus). Die Achse führt laut Fehlerzustand dann nach einem "Reset" einen "Warmstart" aus (Kapitel Betriebsanzeigen in der Betriebsanleitung). Die Reset-Zeit verkürzt sich dabei auf ein Minimum (kein Booten). • Not-Stopp / wartend - Achse fährt an der Notstopp-Rampe herunter. Die Achse führt laut Fehlerzustand dann nach einem "Reset" einen "Warmstart" aus (Kapitel Betriebsanzeigen in der Betriebsanleitung). Die Reset-Zeit verkürzt sich dabei auf ein Minimum (kein Booten). • Stopp an Applikations-Grenzen / wartend - Achse fährt an der Applikationsrampe herunter. Die Achse führt laut Fehlerzustand dann nach einem "Reset" einen "Warmstart" aus (Kapitel Betriebsanzeigen in der Betriebsanleitung). Die Reset-Zeit verkürzt sich dabei auf ein Minimum (kein Booten). • Stopp an Systemgrenzen / wartend - Die Achse fährt an der Systemrampe herunter. Die Achse führt laut Fehlerzustand dann nach einem "Reset" einen "Warmstart" aus (Kapitel Betriebsanzeigen in der Betriebsanleitung bzw. Systemhandbuch). Die Reset-Zeit verkürzt sich dabei auf ein Minimum (kein Booten).

5.9.11 Überwachung



2545250571

	<p>HINWEISE</p> <p>Der Wert in der linken Spalte des Eingabemenüs ist ein Vorschlag, in der rechten Spalte steht der aktuelle Wert des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® MX.</p> <p>Mit Betätigung der</p> <ul style="list-style-type: none"> • "→"-Schaltflächen werden Einzelvorschläge übernommen, • "Übernahme"-Schaltfläche werden alle Vorschläge auf einmal übernommen.
---	---

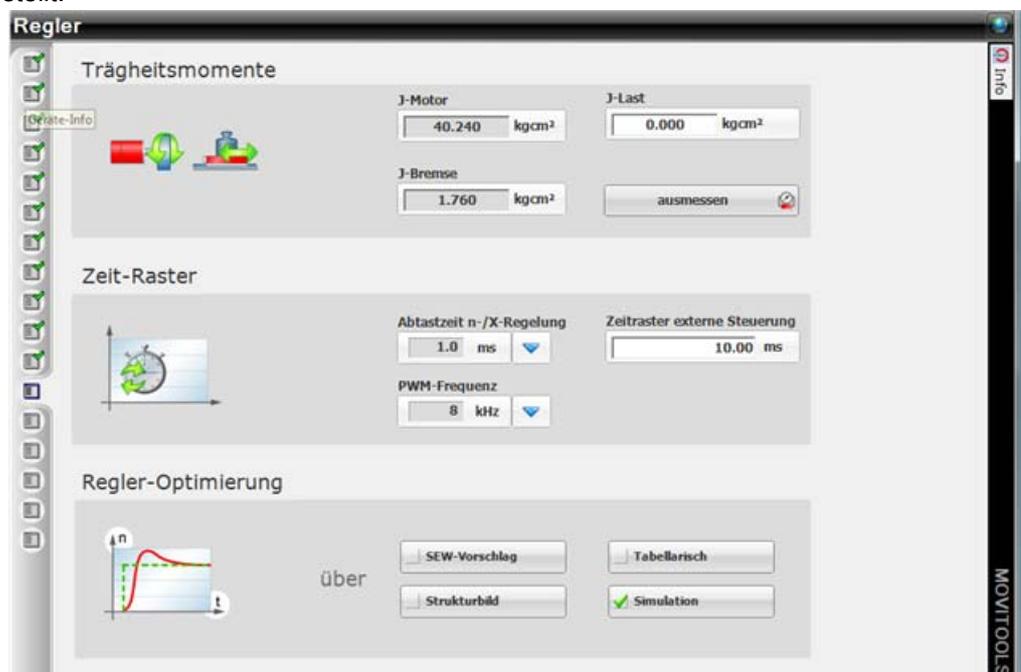
- Geben Sie die allgemeinen Steuerungsparameter von MOVIAxis® MX nach folgender Tabelle ein.



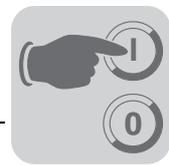
Eingabedaten	Beschreibung
Drehzahl-Überwachung und Verzögerungszeit n-Überwachung	Die durch den Sollwert geforderte Drehzahl wird nur erreicht, wenn der Lastanforderung genügend Drehmoment zur Verfügung steht. Ist die Stromgrenze erreicht, geht der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® MX davon aus, dass das Drehmoment den maximalen Wert erreicht hat. Die gewünschte Drehzahl kann nicht erreicht werden. Die Drehzahl-Überwachung wird aktiviert, wenn dieser Zustand für die Dauer der Verzögerungszeit n-Überwachung anhält.
Stromgrenze	Die Stromgrenze bezieht sich auf den Scheinausgangsstrom des Mehrachs-Servoverstärkers.

5.9.12 Regler

Im Menüpunkt [Regler] werden die für die Drehzahlregelung relevanten Daten eingestellt.

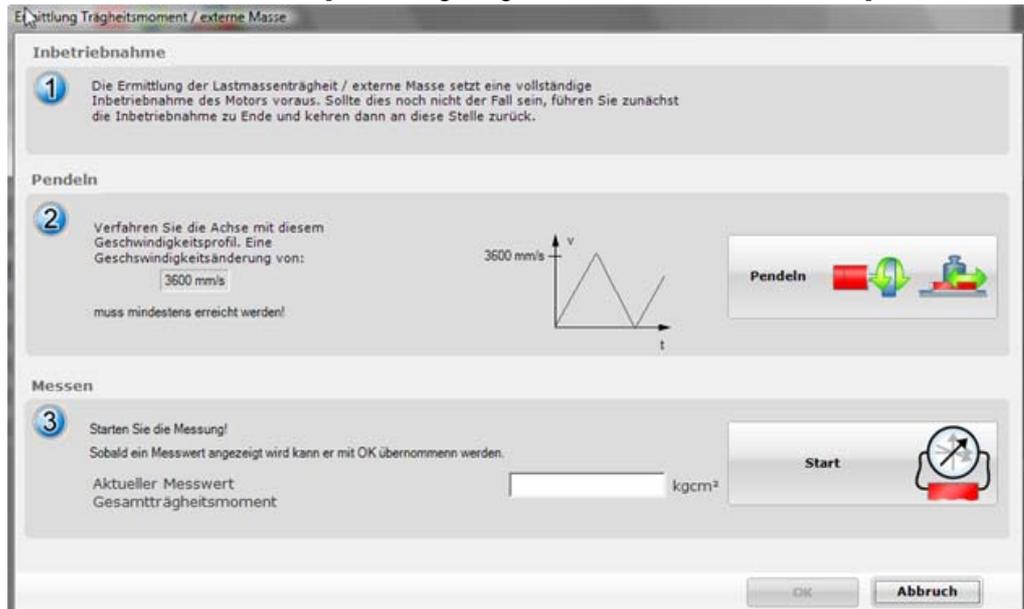


2545377291



Trägheitsmomente

- **J-Motor:** Massenträgheitsmoment des in Betrieb genommenen Motors.
- **J-Last:** Massenträgheitsmoment der Last bezogen auf die Motorwelle. Ist die Massenträgheit der Last nicht bekannt, kann diese über [ausmessen] automatisch ermittelt werden, siehe Schaltfläche [ausmessen] (Seite 150).
- **J-Bremse:** Massenträgheitsmoment der Motorbremse.
- **ausmessen** (erst nach Kompletteinbetriebnahme möglich): Ist die externe Lastträgheit nicht bekannt, kann diese automatisch durch eine Messfahrt ermittelt werden. Klicken Sie die Schaltfläche [ausmessen] an und folgen Sie den drei Punkten im Untermenü [Ermittlung Trägheitsmoment / externe Masse].



2545453963

Zeitraster

- **Abtastzeit n-/X-Regelung:** Geben Sie hier die gewünschte Abtastfrequenz des Drehzahl- oder des Lagereglers an. Die Standardeinstellung von 1 ms sollte nur in extrem dynamischen Applikationen verkürzt werden.
- **Zeitraster externe Steuerung:** Geben Sie hier das Zeitraster der externen Steuerung ein. Dieser Wert wird bei allen FCBs benötigt, die interpoliert einen Sollwert generieren (externer Rampengenerator) sowie auch bei Analog Sollwertvorgabe.
Hinweis: Bei interner Sollwertvorgabe wie z. B. FCB09 Positionieren ist der Eingabewert nicht von Bedeutung.
- **PWM-Frequenz:** Geben Sie hier die Frequenz der **Pulsweiten-Modulation** ein. Folgende Eingaben sind möglich: 4 kHz, 8 kHz (Standardeinstellung), 16 kHz.



Regler-Optimierung

- **SEW-Vorschlag:** Die von SEW voreingestellten Regelparameter können übernommen werden. Einfachste Art für die Einstellung aller Regelungsparameter.



2545637003

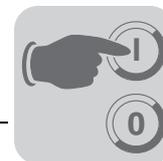
- zu 1: Auswahl des Anlagentyps (Lastankopplung an den Antrieb). Ob "spielfrei", z. B. direkt angekoppelte Last, "spielarm", z. B. Zahnriemen-Ankopplung, "spielbehaftet", z. B. Zahn-Zahnradverbindung oder Zahnstangenankopplung. In den meisten Fällen können die Grundeinstellungen beibehalten werden.
- zu 2: Mit den Schieberegler stellen Sie ein, in wie weit der Antriebsstrang spielbehaftet ist. Zur Feinabstimmung der Regelungsparameter in Abhängigkeit von Spielfreiheit der Lastankopplung und gewünschter Steifigkeit der Regelung. Wird nur benötigt, wenn die in Punkt 1 eingestellte Grundeinstellung nicht ausreichend gut ist.
 - Mit dem Schieberegler "Spielfreiheit der Last" stellen Sie ein, in wie weit der Antriebsstrang spielbehaftet ist.
 - Mit dem Schieberegler "Steifigkeit" stellen Sie die Steifigkeit des Drehzahlreglers ein. Der Wert für die Steifigkeit ist abhängig von der Kraftübertragung (Direktantrieb hoch, Zahnriemen niedrig) und somit ein Maß für die Schnelligkeit des Drehzahl-Regelkreises. Der Wert für die Standardeinstellung ist 1.

Die Steifigkeit des Drehzahl-Regelkreises wahlweise mit dem Schieberegler einstellen oder in das Eingabefeld eintragen.

Wenn Sie den Wert für die Steifigkeit vergrößern, erhöht sich die Regelgeschwindigkeit. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei der Inbetriebnahme den Wert in kleinen Schritten (0.05) solange zu erhöhen, bis der Regelkreis zu schwingen anfängt (Motorgeräusch). Danach den Wert wieder etwas absenken. Damit ist eine optimale Einstellung gewährleistet.
- zu 3: Zur Feinabstimmung während des Testbetriebs.

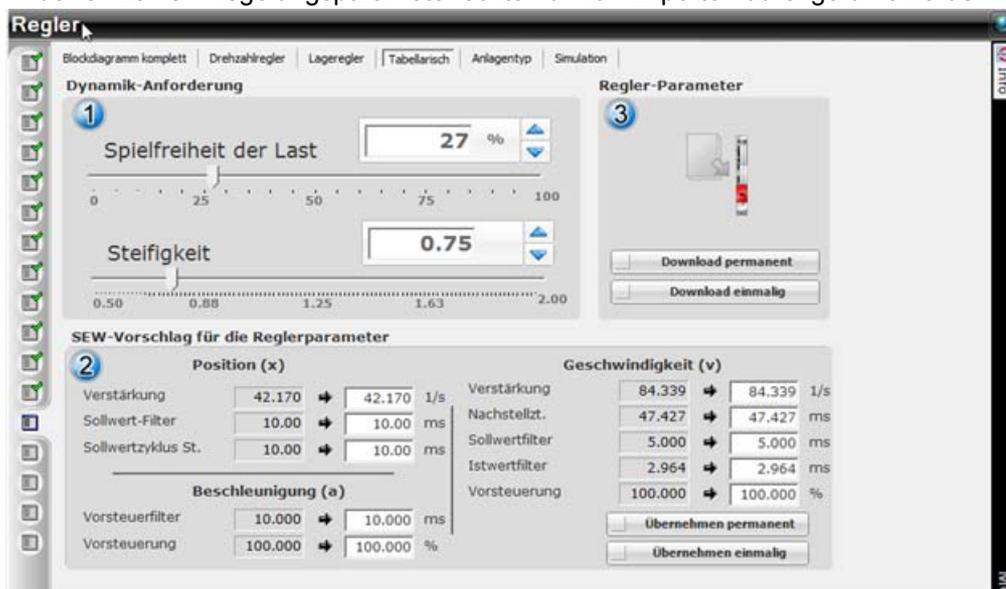
Schaltfläche [Download einmalig]: Es findet nur ein einmaliger Download der Regelungsparameter statt.

Schaltfläche [Download Permanent]: es findet immer bei Änderung der Spielfreiheit der Last oder Änderung der Steifigkeit ein Download der Regelungsparameter statt. Sichtbar durch einen grünen Laufbalken.



Hinweis: Bei Anwahl der Schaltfläche [Download einmalig] oder [Download Permanent] werden immer alle in den Menüs [Regler] aufgeführten Parameter heruntergeladen.

- **Tabellarisch:** Die von SEW-EURODRIVE voreingestellten Regelparameter können übernommen oder noch optimiert werden. Die direkte Anpassung oder Optimierung der einzelnen Regelungsparameter sollte nur von Experten durchgeführt werden.



2546150155

- zu 1: Einstellungen an den Schieberegler "Spielfreiheit der Last" und "Steifigkeit" wirken sich nur auf die Vorschlagswerte aus. Wenn die Vorschlagswerte übernommen werden sollen, muss dies mit der Schaltfläche [Übernehmen permanent] oder [Übernehmen einmalig] durchgeführt werden. Erst dann sind die Eingaben aktiviert.
- zu 2:

Eingabedaten	Beschreibung
Position (x)	
Verstärkung	Einstellwert für den P-Regler des Position-Regelkreises.
Sollwertfilter	Sollwert wird gefiltert, stufige Sollwertvorgaben können geglättet werden.
Sollwertzyklus St.	Zeitraster der externen Steuerung.
Geschwindigkeit (v)	
Verstärkung	Verstärkungsfaktor der P-Anteils.
Nachstellzeit	Integrationszeit-Konstante des Geschwindigkeitsreglers. Der I-Anteil verhält sich umgekehrt proportional zur Zeitkonstante, d. h. ein großer Zahlenwert ergibt einen kleinen I-Anteil, 0 jedoch ergibt keinen I-Anteil.
Sollwertfilter	Geschwindigkeits-Sollwert wird gefiltert, stufige Sollwertvorgabe oder Störimpulse am Analogeingang können somit geglättet werden.
Istwertfilter	Filterzeitkonstante des Geschwindigkeits-Istwertfilters.
Vorsteuerung	Verstärkungsfaktor des P-Anteils des Geschwindigkeitsreglers.
Beschleunigung (a)	
Vorsteuerfilter	Filterzeitkonstante der Beschleunigungs-Vorsteuerung.
Vorsteuerung	Verstärkungsfaktor der Beschleunigungs-Vorsteuerung. Dieser verbessert das Führungsverhalten des Geschwindigkeitsreglers.

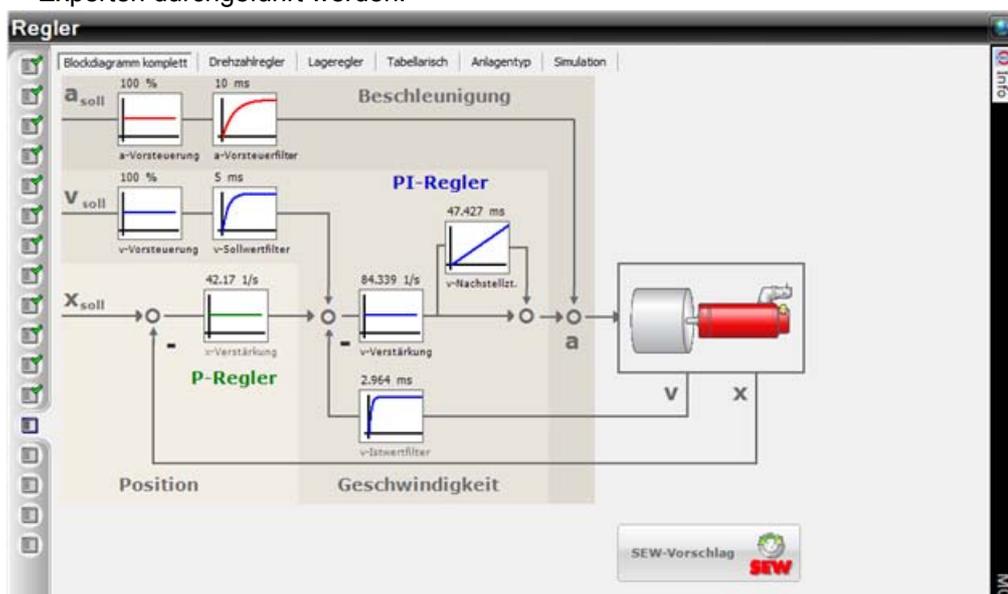


- zu 3: Zur Feinabstimmung während des Testbetriebs.

Schaltfläche [Download permanent]: Bei Änderung der Spielfreiheit der Last oder Änderung der Steifigkeit findet ein "Download" der Reglerparameter statt. Sichtbar durch einen grünen Laufbalken.

Schaltfläche [Download einmalig]: Das Herunterladen der Reglerparameter findet nur einmal statt.

- **Strukturbild:** Im Untermenü [Blockdiagramm komplett] können alle Einstellungen die für die Regelungen (Geschwindigkeitsregelung, Positionsregelung, Beschleunigung) relevanten Parameter vorgenommen werden. Die direkte Anpassung oder Optimierung der einzelnen Regelungsparameter sollte nur von Experten durchgeführt werden.

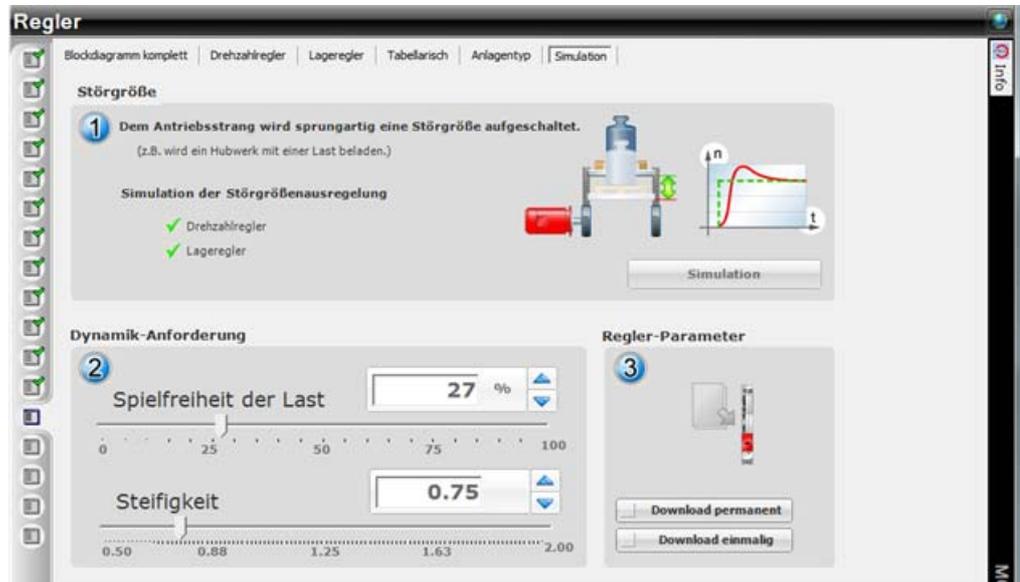


2546306187

Die im Untermenü Drehzahlregler oder Lageregler ausgegrauten Regelungssymbole und deren Parameter sind nicht aktiv.



- **Simulation:** Hier kann bei einem virtuellen Laststoß (Drehmomentsprung der Last) von 0 Nm auf M_0 (Stillstandsmoment des Motors) simuliert werden, wie stark die Geschwindigkeitsabweichung und Positionsabweichung zu den vorgegebenen Sollwerten ist.



2546384907

- zu 2: Zur Feinabstimmung der Regelungsparameter in Abhängigkeit von Spielfreiheit der Lastankopplung und gewünschter Steifigkeit der Regelung, siehe Abschnitt "Regler-Optimierung" (Seite 152).
- zu 3: Zur Feinabstimmung während des Testbetriebs.

Schaltfläche [Download permanent:]: Bei Änderung der Spielfreiheit der Last oder Änderung der Steifigkeit findet ein Download der Reglerparameter statt. Sichtbar durch einen grünen Laufbalken.

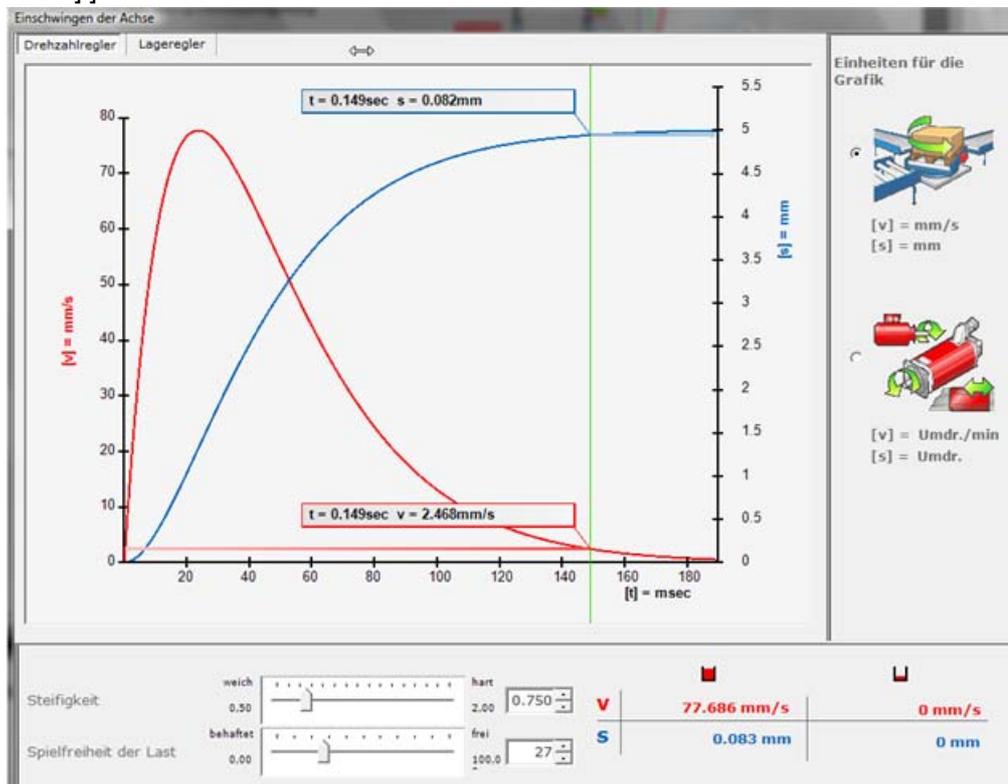
Schaltfläche [Download einmalig]: Das Herunterladen der Reglerparameter findet nur einmal statt.



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

Durch Anklicken der Schaltfläche [Simulation] öffnet das Untermenü [Einschwingen der Achse].]



2546899083

Je nach dem, ob Sie das Register [Drehzahlregler] oder [Lageregler] anwählen, können Sie die Geschwindigkeits- oder Positionsabweichung in Abhängigkeit der Zeit ablesen. Verschieben Sie die grüne Linie mit Hilfe der Maus über der Zeitachse.

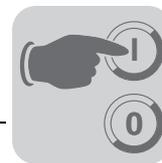
Die Einheiten der Grafik können wahlweise System- oder Anwendereinheiten sein.

Zur Feinabstimmung der Regelungsparameter in Abhängigkeit von Spielfreiheit der Lastankopplung und gewünschter Steifigkeit der Regelung stehen auch in diesem Menü die Schieberegler zur Verfügung.

Die maximale und minimale Geschwindigkeits- und Positionsabweichung kann der Tabelle rechts unten im Menü entnommen werden.

	■	□
V	77.686 mm/s	0 mm/s
S	0.083 mm	0 mm

2548223755



5.9.13 Achs-Konfiguration

In diesem Menü werden die Anwendereinheiten eingestellt.



2548226443

Das MOVIAXIS® hat vier frei einstellbare Anwendereinheiten für folgende Größen:

- Weg,
- Geschwindigkeit,
- Beschleunigung,
- Drehmoment (nicht in der Motorinbetriebnahme → siehe Parameterbaum).

Dafür werden pro Größe ein Zähler, ein Nenner und die Nachkommastellen in das Achsmodul geladen. Die Nachkommastellen werden nur für die Anzeige im MotionStudio benötigt und werden nicht zur Umrechnung der Anwendereinheiten herangezogen und nicht bei der Buskommunikation berücksichtigt.

Schaltfläche [Basis Konfiguration]

- Weg
Einheit: Umdrehungen (des Motors), 4 Nachkommastellen

Beispiel:

Sollwert	gefährer Weg	Anzeige in MotionStudio
10000	1 Motorumdrehung	1.0000
15000	1.5 Motorumdrehungen	1.5000

Nach Durchlauf der Motorinbetriebnahme werden folgende Werte in das Achsmodul geschrieben (Umrechnung 16-Bit-Inkrement / Umdrehung):

- Anwendereinheit Position Zähler = 4096
- Anwendereinheit Position Nenner = 625
- Anwendereinheit Positionsauflösung = 10^{-4}
- Geschwindigkeit
Einheit: 1/min, ohne Nachkommastellen



Inbetriebnahme

Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb

Beispiel:

Sollwert	Geschwindigkeit	Anzeige in MotionStudio
1000000	1000 1/min	1000
2345000	2345 1/min	2345

Nach Durchlauf der Motorinbetriebnahme werden folgende Werte in das Achsmodul geschrieben:

- Anwendereinheit Geschwindigkeit Zähler = 1000
- Anwendereinheit Geschwindigkeit Nenner = 1
- Anwendereinheit Geschwindigkeitsauflösung = 1

- Beschleunigung
Einheit: 1/(min × s) Drehzahländerung pro Sekunde, ohne Nachkommastellen

Beispiel:

Sollwert	Beschleunigung	Anzeige in MotionStudio
6500000	65000 1/(min × s)	65000
300000	3000 1/(min × s)	3000

Nach Durchlauf der Motorinbetriebnahme werden folgende Werte in das Achsmodul geschrieben:

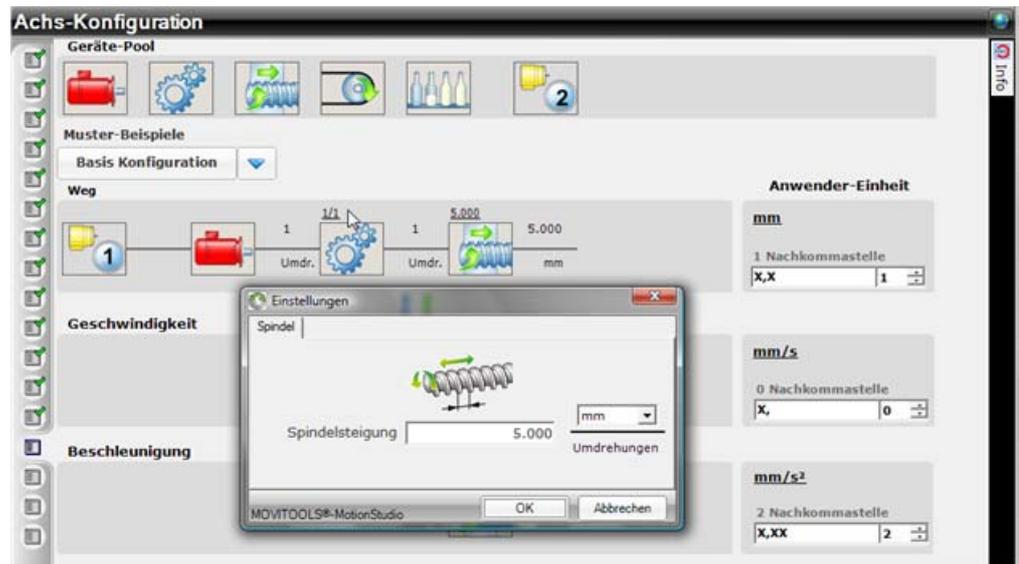
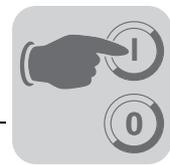
- Anwendereinheit Beschleunigung Zähler = 100
- Anwendereinheit Beschleunigung Nenner = 1
- Anwendereinheit Beschleunigungsauflösung = 1

Beispiel

Spindelapplikation – eine rotatorische Bewegung wird in eine lineare Bewegung umgesetzt.

Vorgabe der Anwendereinheiten:

- Position in mm mit einer Nachkommastelle (z. B. 25,6 mm)
- Geschwindigkeit in mm/s ohne Nachkommastelle (z. B. 5 mm/s)
- Beschleunigung in mm/s² mit zwei Nachkommastellen (z. B. 10 mm/s²)



2548231819

Vorgehensweise:

Position

- Ziehen Sie mit der Maus das Spindelsymbol aus dem Geber-Pool in den Antriebsstrang in der Zeile "Weg".
- Stellen Sie die Anwindereinheiten in der Zeile "Weg" auf 1 Nachkommastelle.
- Klicken Sie das Spindelsymbol an. In dem jetzt geöffneten Fenster [Einstellungen] geben Sie die Spindelsteigung ein.

Geschwindigkeit

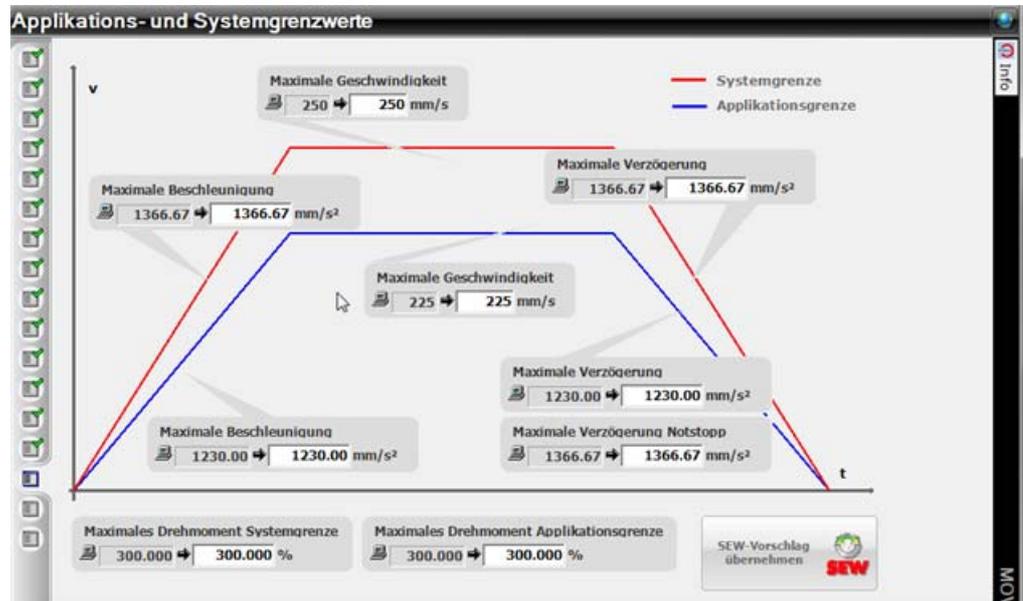
- Ziehen Sie mit der Maus das Spindelsymbol aus dem Geber-Pool in den Antriebsstrang in der Zeile "Geschwindigkeit".
- Stellen Sie die Anwindereinheiten in der Zeile "Geschwindigkeit" auf 0 Nachkommastellen.

Beschleunigung

- Ziehen Sie mit der Maus das Spindelsymbol aus dem Geber-Pool in den Antriebsstrang in der Zeile "Beschleunigung".
- Stellen Sie die Anwindereinheiten in der Zeile "Beschleunigung" auf 2 Nachkommastellen



5.9.14 Applikations- und Systemgrenzwerte



2548418699

Die Applikations- und Maschinengrenzwerte beziehen sich auf die eingestellten Anwindereinheiten. Die zuvor gewählten Anwindereinheiten werden in diesem Bild angezeigt, sie können hier nicht verändert werden.

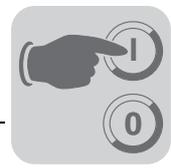
Die Felder rechts beziehen sich auf den Download-Wert in der Achse umgerechnet auf die entsprechende Anwindereinheit. Die Felder links sind berechnete Vorschlagswerte der Oberfläche.

Mit der Schaltfläche "SEW-Vorschlag übernehmen" werden Vorschlagswerte übernommen.

5.9.15 Download



2548421131

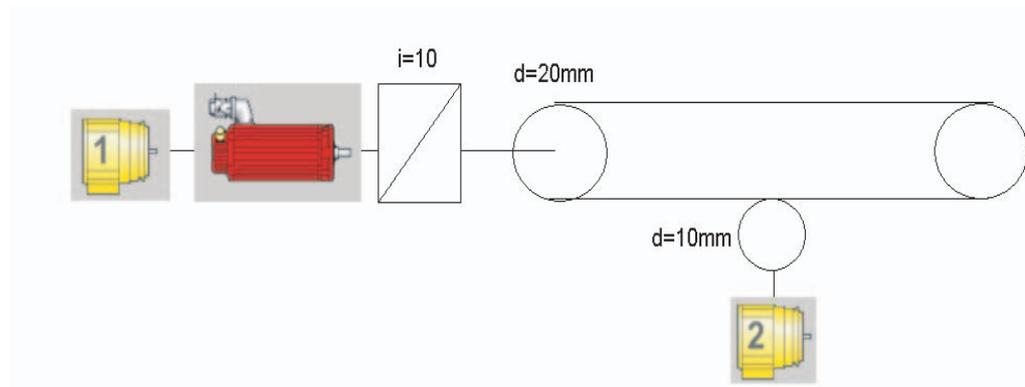


5.10 Anwendungsbeispiele

5.10.1 Beispiel 1: Rotatorischer Geber als Streckengeber

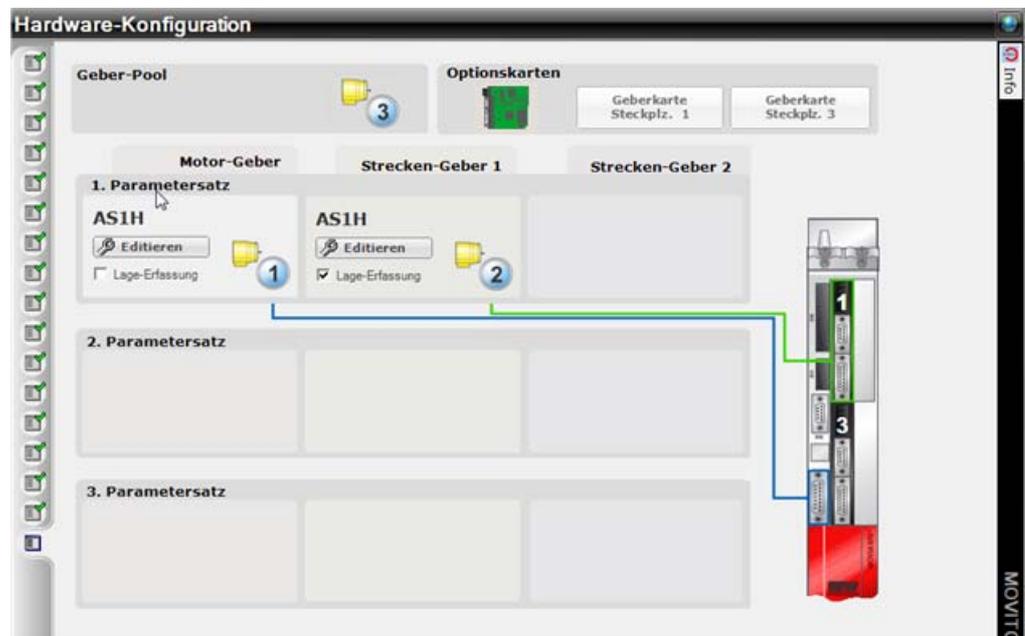
Einsatzgebiete: z. B. nicht lineare Übertragungselemente wie Kurbelschwinge, Fliegende Säge, Leitwertachse wie z. B. Kurvenscheibe.

In diesem Beispiel wird der Lage-Istwert des als Geber 2 gekennzeichneten Absolutwertgebers direkt für die Lageregelung verwendet. Bei der Inbetriebnahme müssen die Geberverhältnisse von Motorgeber (Geber 1) und Streckengeber (Geber 2) eingestellt werden. In diesem Beispiel beträgt das Geberverhältnis von Geber 1 zu Geber 2 "1:5". Das Geberverhältnis zwischen Geber 1 und Geber 2 wird automatisch ermittelt durch Verfahren der Anlage. Es kann aber auch manuell berechnet und eingetragen werden.

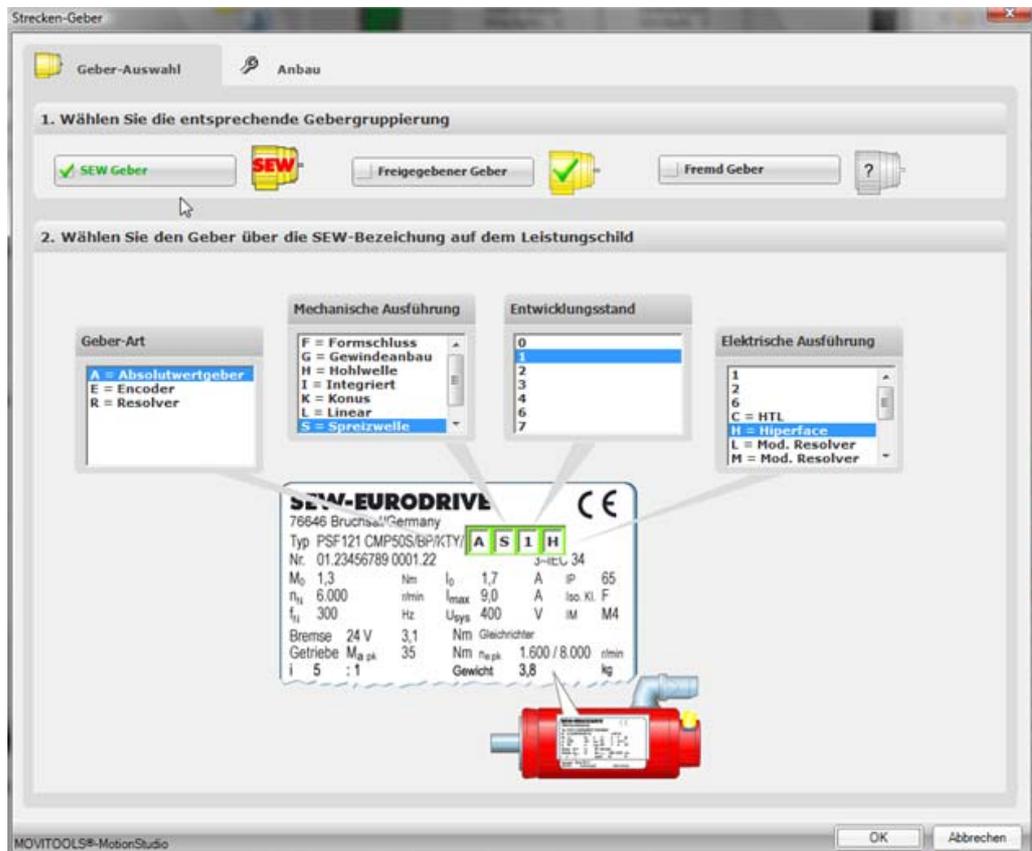


1409350283

Einstellungen:

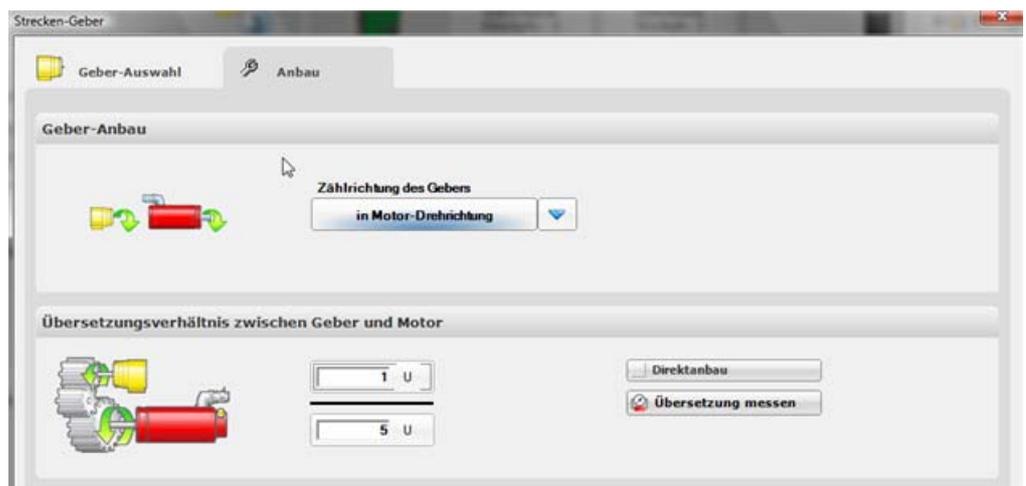


2553344907



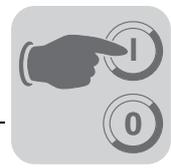
2553348107

Auswahl und Einstellungen des Gebertyps.



2557571595

Einstellung der Übersetzungsverhältnisse zwischen Geber-Umdrehungen und Motor-Umdrehungen direkt, d. h. nach Berechnung oder durch Verfahren der Anlage.

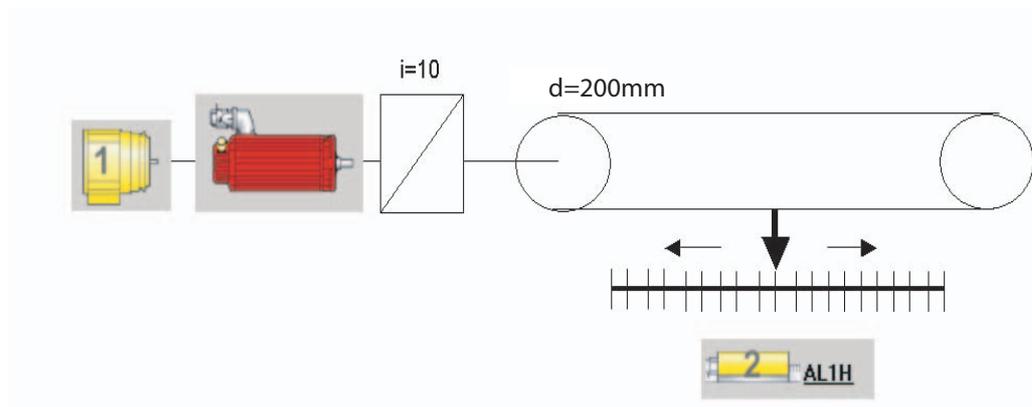


Im Menü [Achskonfiguration] besteht bei rotativen Gebern keine Möglichkeit, das Übersetzungsverhältnis zwischen Geber- und Motorumdrehungen zu ermitteln oder einzugeben. Das ist ausschließlich im Menü [Geberauswahl], Untermenü [Anbau] möglich, siehe Kapitel "Hardware-Konfiguration Geber-Pool" (Seite 139).

5.10.2 Beispiel 2: Lineargeber als Lagegeber

Einsatzgebiete für eine solche Anwendung sind z. B. Regalbediengeräte (wegen des Schlupfs der Laufräder) und spielbehaftete Systeme.

Die Verfahrstrecke des Linear-Streckengebers muss für eine Motorumdrehung eingetragen werden. Die Verfahrstrecke für eine Motorumdrehung wird automatisch ermittelt, kann aber auch manuell berechnet und eingetragen werden.

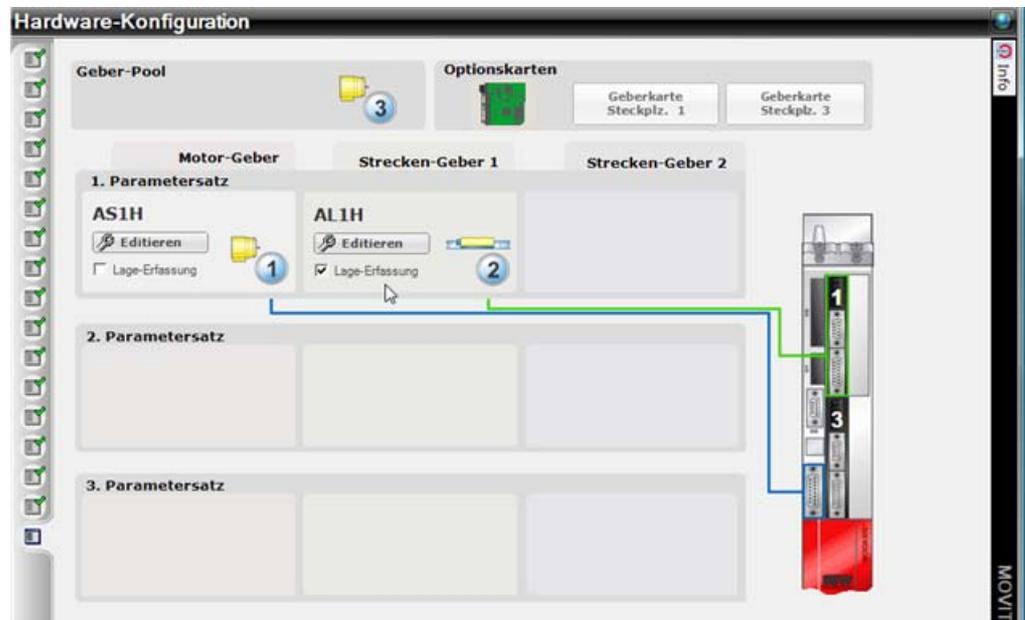


1409436811



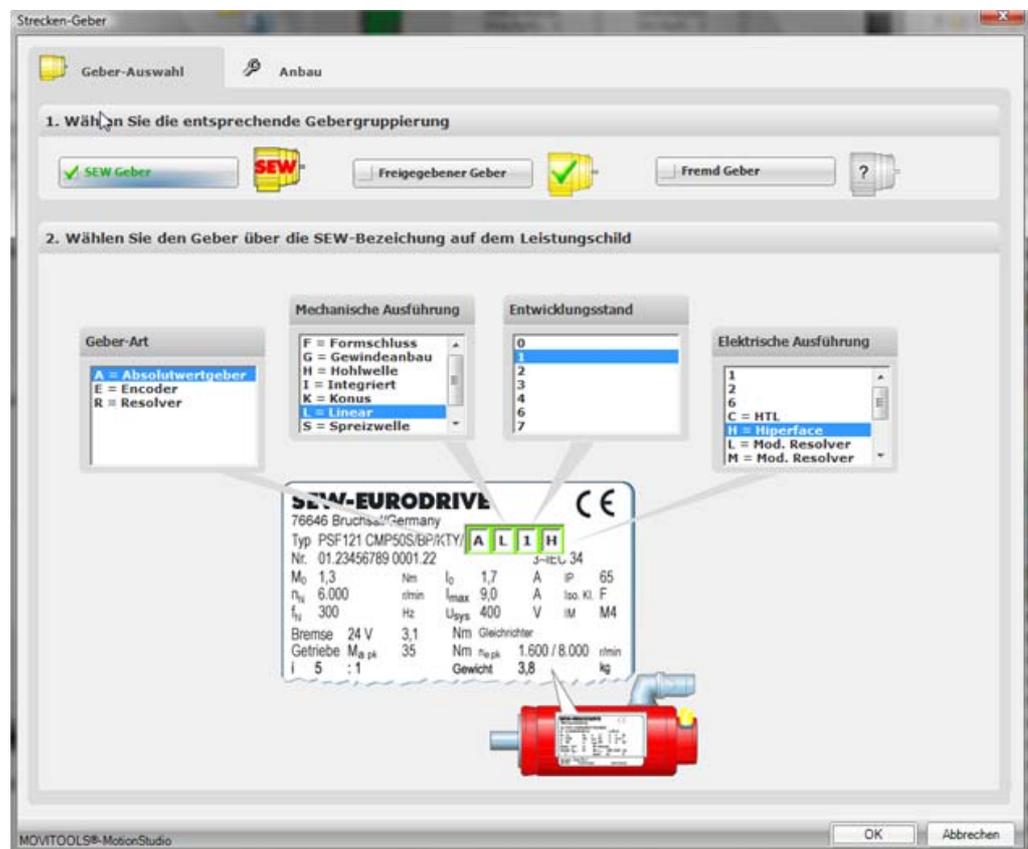
Einstellungen:

Auswahl und Einstellung des zu verwendeten Gebertyps am Beispiel eines Lineargebers AL1H.



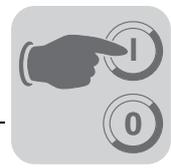
2557574539

Geber 2 ist zur Lageerfassung einzustellen.



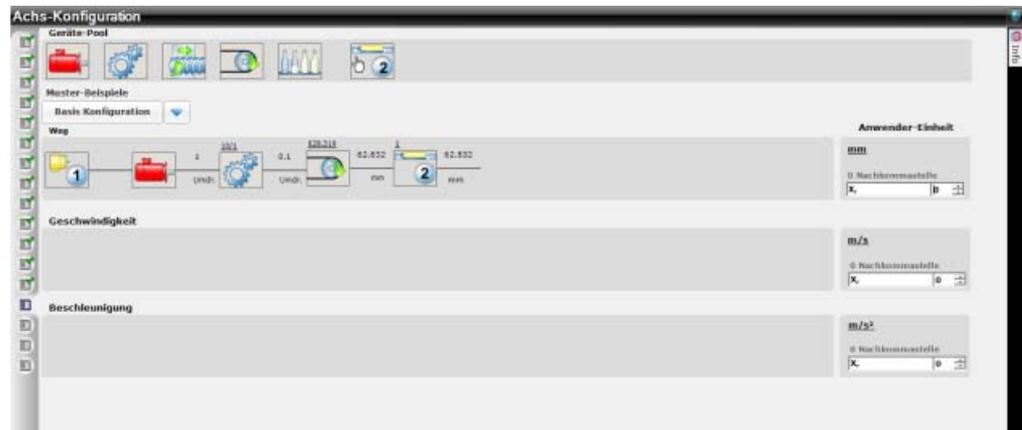
2557576971

Auswahl und Einstellungen des verwendeten Gebers AL1H.

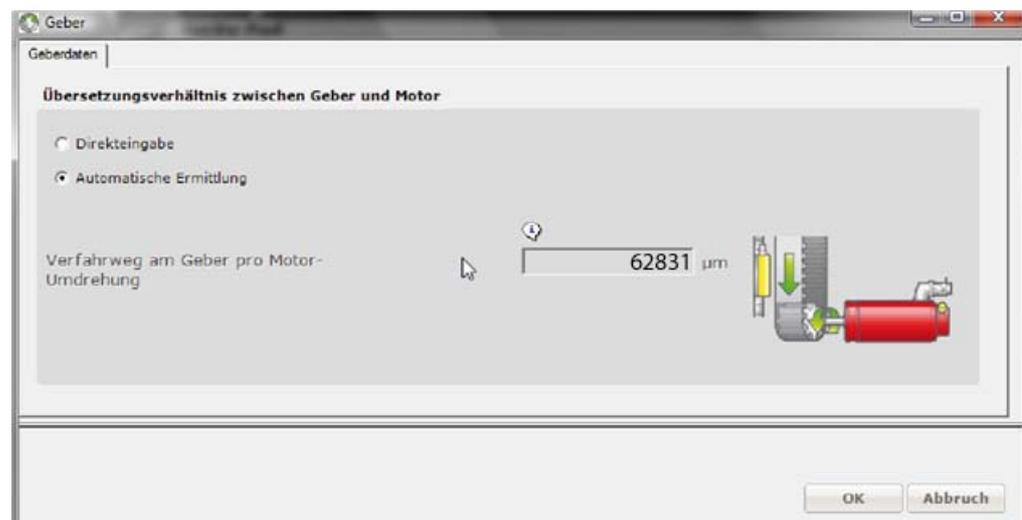


Ermittlung des Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Geber.

Im Menü [Achskonfiguration] werden die gewünschten Anwendereinheiten eingestellt und der Antriebsstrang nachgebildet. Für die Nachbildung des Antriebsstrangs müssen die benötigten Symbole im Menü [Geräte-Pool] angewählt und in die Zeile "Weg" gezogen werden.



Auswahl und Einstellungen des verwendeten Gebers AL1H.
Zusammenstellen der Achse.



2557633803

Durch Anklicken des Symbols "Geber 2 AL1H" kann der "Verfahrweg am Geber pro Motor-Umdrehung" eingetragen werden. Es besteht die Möglichkeit, den Verfahrweg durch "Direkteingabe" nach manueller Berechnung einzutragen, durch "Verfahren der Anlage" oder durch Anwahl "automatische Ermittlung" zu ermitteln. In diesem Beispiel beträgt der "Verfahrweg am Geber pro Motorumdrehung" = 62831 µm.



5.11 Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Mehrmotorenbetrieb

	HINWEISE
	<p>In diesem Kapitel wird auf diejenigen Menüs bei der Inbetriebnahme eingegangen, die spezielle Einstellungen für den Mehrmotorenbetrieb verlangen.</p> <p>Die Gesamtinbetriebnahme erfolgt wie im Kapitel "Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb" (Seite 132) beschrieben.</p>

Für den Mehrmotorenbetrieb sind eine oder zwei Multigeberkarten notwendig, abhängig von der Anzahl der Motoren, die betrieben werden sollen.

Multigeberkarten erweitern das MOVIAXIS®-System, um zusätzliche Geber auswerten zu können. Es stehen zwei verschiedene Multigeberkarten zur Verfügung, die entsprechend dem auszuwertenden Geber auszuwählen sind.

5.11.1 Einsatzgebiete

Für folgende Einsatzgebiete kann die Multigeberkarte verwendet werden:

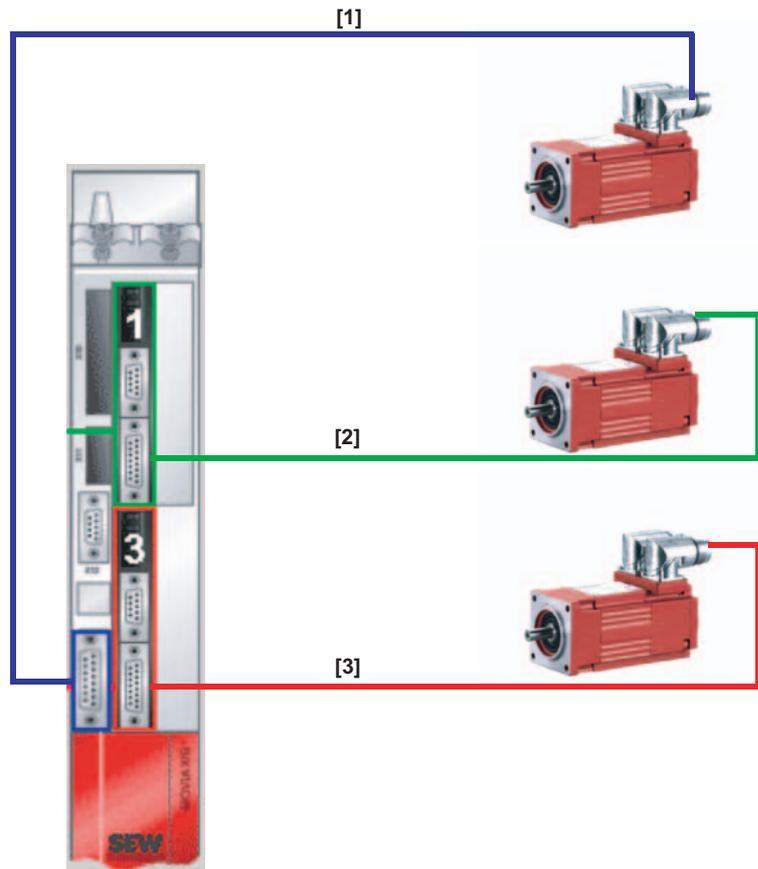
- Positionierung wahlweise direkt mit dem externen Geber oder mit dem Motorgeber
- Mehrmotorenbetrieb (max. 3 Motoren)
- Auswertung SSI-Absolutwertgeber
- Betrieb von Fremdmotoren, die mit EnDat-Gebern ausgestattet sind
- Schlupfbehäftete Systeme
- Ausgleich von Seil - und Riemenlängen
- Einlesen von Leitwerten bei Kurvenscheiben- und Synchronlaufverbunde
- Analoge Sollwertvorgabe und Inkrementalgeber-Simulation der Istposition zur Steuerung
- Allgemeine Nutzung des differenziellen Analogeingangs $\pm 10\text{ V}$ z. B. für Drehmoment-Sollwert oder Drehmoment-Sollwertvorgabe.



5.11.2 Beispiel: Mehrmotorenbetrieb

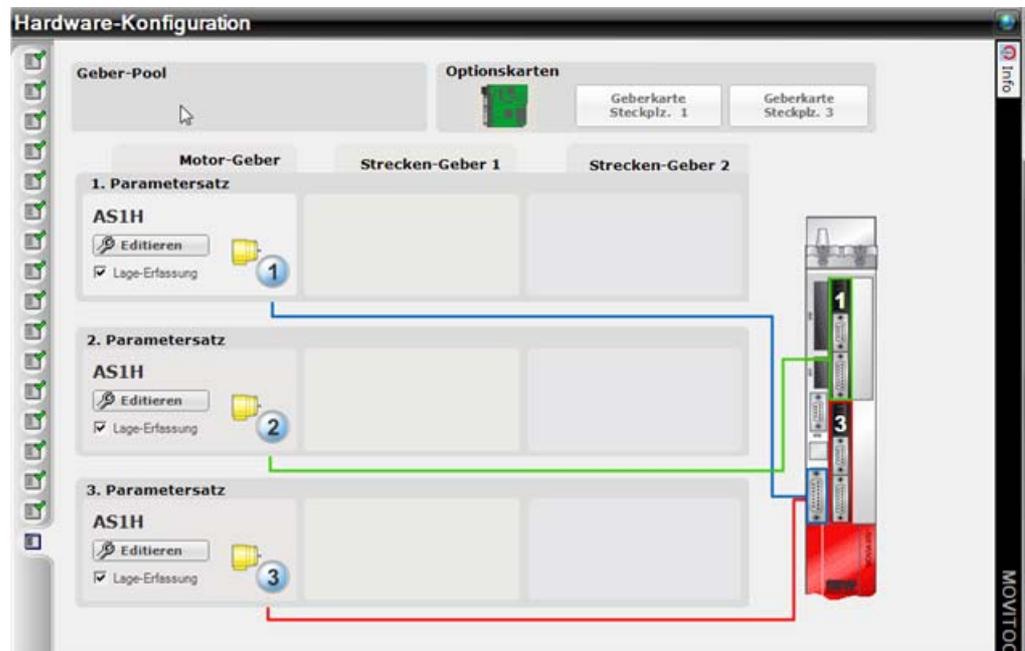
Einsatzgebiet: In Applikationen mit mehreren Achsen, die gleiches Abtriebsmoment besitzen und **nicht** gleichzeitig in Betrieb sind.

An einem Achsmodul können bis zu 3 Motoren angeschlossen werden. Dazu müssen zwei zusätzliche Multigeberkarten in das Achsmodul gesteckt werden, siehe folgende Abbildung. Abhängig vom aktivierten Parametersatz muss die Leistung über Leistungsschütze auf die einzelnen Motoren zugeschaltet werden.



2557636363

- [1] Motorgeber 1 auf Grundgerät
- [2] Motorgeber 2, Multigeberkarte 1, Steckplatz 1
- [3] Motorgeber 3, Multigeberkarte 2, Steckplatz 3



2557639307

Beim Geber 1 ist "Lage Erfassung" für Parametersatz 1 einzustellen

Beim Geber 2 ist "Lage Erfassung" für Parametersatz 2 einzustellen

Beim Geber 3 ist "Lage Erfassung" für Parametersatz 3 einzustellen

Die Inbetriebnahme der einzelnen Parametersätze kann nur nacheinander erfolgen und nur nach jeweils komplett durchlaufener Inbetriebnahme.

Die einzelnen Parametersätze können über Parameter angewählt werden, siehe hierzu Parameterbeschreibung im Systemhandbuch "Mehrschs-Servoverstärker MOVIAXIS®".



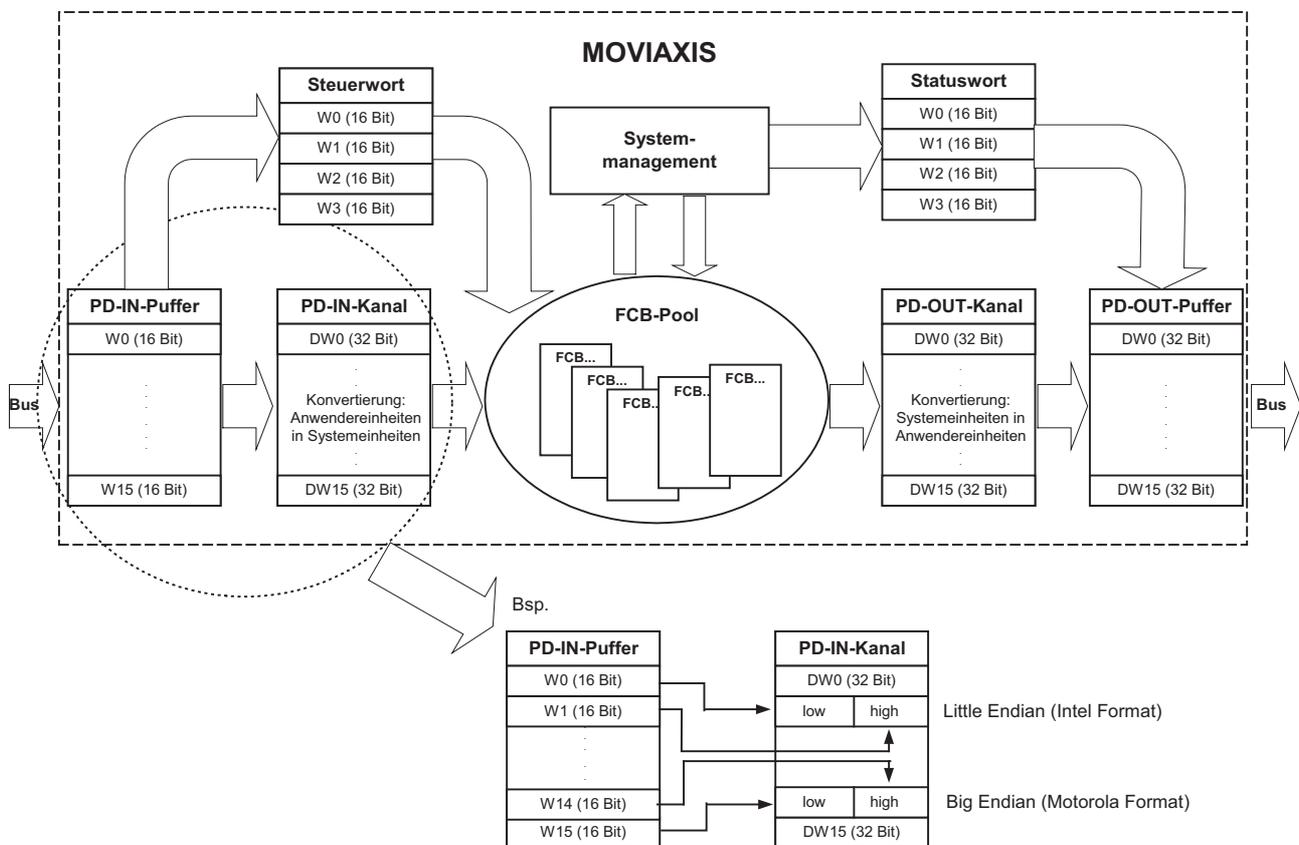
5.12 PDO-Editor

Mit Hilfe des PDO-Editors können Sie die Prozessdateneinstellung vornehmen.

5.12.1 Aufbau und Datenfluss

Über ein Bussystem wie z. B. einen Feldbus können Sie Sollwerte wie Geschwindigkeit, Position als 16-Bit-breite Prozessdaten in den PD-IN-Puffer von MOVIAxis® schreiben. Diese Sollwerte können Sie in frei definierbaren Anwandereinheiten vorgeben, wie z. B.

- [m/s]
- [mm]
- [Takte/min].



1409533067

Diese Prozessdaten werden je nach Konfiguration des nachfolgenden PD-IN-Kanals als Doppelwort weiterverarbeitet. Die Anwandereinheiten werden in Systemeinheiten umgewandelt und an die entsprechenden FCBs weitergegeben. MOVIAxis bietet 16 PD-IN-Kanäle an.

Abhängig von der Prozessdaten-Konfiguration können Istwerte wie z. B. Drehzahl und Position über sechzehn 32-Bit-breite PD-OUT-Kanäle in Anwandereinheiten umgewandelt und über 16 Prozessdatenpuffer an das angeschlossene Bussystem übertragen werden.



Informationen über den Zustand der Achse wie z. B.

- Betriebsbereit
- Motorstillstand
- Bremse auf

können über ein Statuswort ebenfalls auf ein Prozessdatenwort des PD-OUT-Puffers geschrieben werden. Die Informationen können auch über den angeschlossenen Bus von einer übergeordneten Steuerung verarbeitet werden.

Es stehen vier konfigurierbare Statuswörter zur Verfügung (Seite 169).

5.12.2 Beispiel einer Parametrierung

Dieses Beispiel zeigt die Parametrierung einer PROFIBUS-Verbindung zur Drehzahlregelung.

Parametrierung der Feldbus-Schnittstelle

Durch Klicken auf einen IN-Puffer öffnet sich dessen Parametrieroberfläche. Für eine PROFIBUS-Verbindung wird als Datenquelle die Kommunikationsoption gewählt.

Dieses Beispiel soll mit drei Prozessdatenwörtern auskommen:

- FCB-Aktivierung
- Rampe
- Drehzahl.

Damit das Beispiel vorerst ohne PROFIBUS getestet werden kann, wird die Aktualisierung zunächst ausgeschaltet. Die Parametrieroberfläche sieht für diese Einstellungen folgendermaßen aus:

Einstellungen IN-Puffer 0	
Grundeinstellungen	
Datenquelle	Kommunikations-Opt
Datenblockbeginn	0
Anzahl Datenworte	3
Timeoutzeit [ms]	20
Aktualisierung	Aus
Konfigurationsfehler	Kein Fehler
PDO noch nie empfangen	<input type="checkbox"/>
CAN	
Message-ID	1
Datenübernahme mit Sync	Nein
Endianess	Big Endian
Kommunikations-Option	
PDO-ID	0
Adresse des Senders	0

1409535499



*Parametrierung
des Steuerwortes
und der IN-Prozessdaten*

Durch einfaches Klicken auf eines der Steuerwörter, in diesem Beispiel Steuerwort 1, wird die Parametrieroberfläche geöffnet und dort das FCB / Instanz-Layout gewählt. Der IN-Prozessdatenkanal 0 wird mit der Systemgröße "Geschwindigkeit", der Kanal 1 mit der Systemgröße "Beschleunigung" festgelegt.

Kanal	32-Bit Zugriff	Systemgröße
00	16 Bit	Geschwindigkeit
01	16 Bit	Beschleunigung
02	16 Bit	Uninterpretiert
03	16 Bit	Uninterpretiert
04	16 Bit	Uninterpretiert
05	16 Bit	Uninterpretiert
06	16 Bit	Uninterpretiert
07	16 Bit	Uninterpretiert
08	16 Bit	Uninterpretiert
09	16 Bit	Uninterpretiert
10	16 Bit	Uninterpretiert
11	16 Bit	Uninterpretiert
12	16 Bit	Uninterpretiert
13	16 Bit	Uninterpretiert
14	16 Bit	Uninterpretiert
15	16 Bit	Uninterpretiert

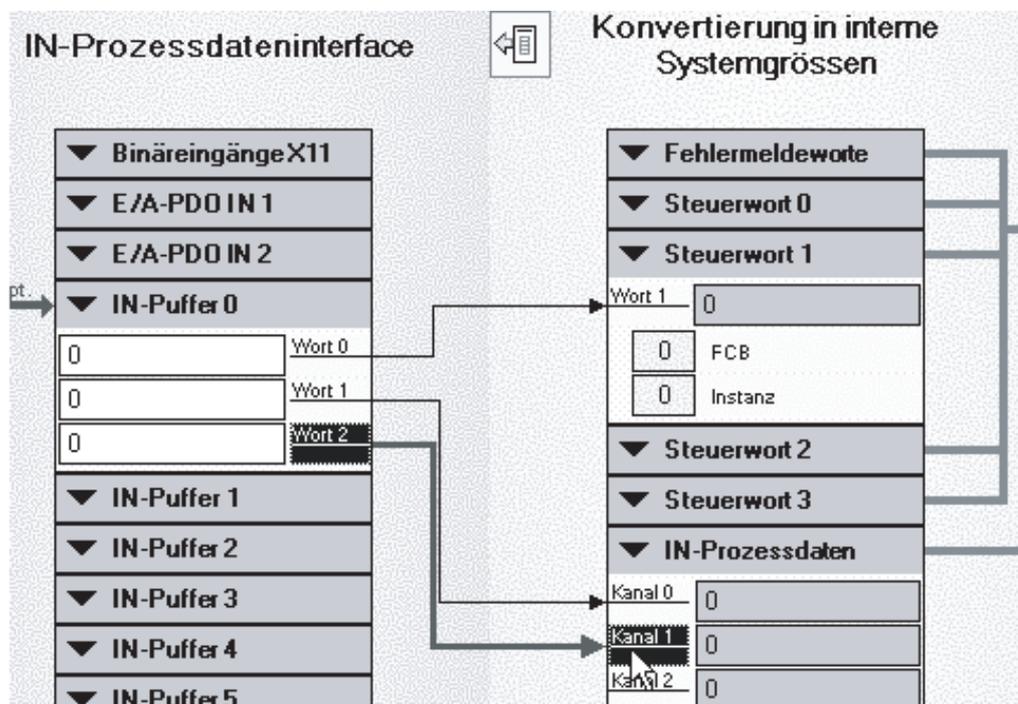
1409709451



Zuweisen des Eingangspuffers an die Systemgrößen

Die Wörter des IN-Puffers müssen im Folgenden dem Steuerwort 1 und den IN-Prozessdaten zugewiesen werden.

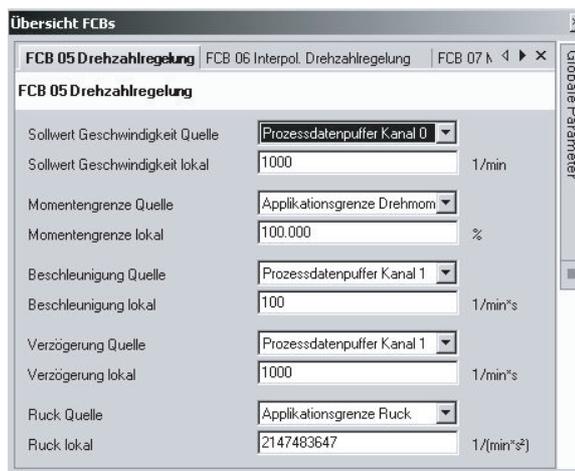
In diesem Beispiel wird auf das 1. Wort des IN-Puffers die FCB-Nummer gelegt, auf das 2. Wort die Drehzahl und auf das 3. Wort die Rampe. Per Drag & Drop können die jeweiligen Worte zugewiesen werden.



1409711883

Parametrierung der FCBs

Die Parametrieroberfläche der FCBs öffnet sich durch Klicken auf "FCB". Um die Drehzahlregelung über den Feldbus steuern zu können, werden im FCB05 die Sollwertquellen für die Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte auf Prozessdatenpuffer Kanal 0 oder Kanal 1 eingestellt.



1409714315



Testen der Konfigurationen

Die Parametrierung ist jetzt abgeschlossen und kann getestet werden. Solange die Aktualisierung des IN-Puffers ausgeschaltet ist, können die Wörter in der Detailansicht mit der Tastatur geändert werden.

▼ IN-Puffer 0	
5	Wort 0
1000	Wort 1
1000	Wort 2

1409716747

Sobald die Aktualisierung eingeschaltet wird (Seite 170), werden die Wörter automatisch mit den Werten des Busses aktualisiert.

	HINWEISE
	Beim Neustart des Servoverstärkers wird die Aktualisierung automatisch eingeschaltet und muss, falls nötig, ausgeschaltet werden.

5.13 Parameterliste

Eine Parameterliste mit Beschreibungen finden Sie im Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®" und im Internet als PDF-Datei "Parameterbeschreibung Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".



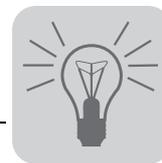
6 Betrieb

6.1 Allgemeine Hinweise

	GEFAHR!
	<p>Gefährliche Spannungen an Kabeln und Motorklemmen</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im eingeschalteten Zustand treten an den Ausgangsklemmen und an den angeschlossenen Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen auf. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Gerät gesperrt ist und der Motor stillsteht. • Das Verlöschen der Betriebs-LED ist kein Indikator dafür, dass der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® vom Netz getrennt und spannungslos ist. • Prüfen Sie, ob der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® vom Netz getrennt ist, bevor Sie die Leistungsklemmen berühren. • Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise in Kapitel 2 (Seite 8) sowie die Hinweise in Kapitel "Elektrische Installation" (Seite 80).

	GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <p>Geräteinterne Sicherheitsfunktionen oder mechanisches Blockieren können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache oder ein Reset können dazu führen, dass der Antrieb selbsttätig wieder anläuft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors, z. B. durch Abziehen des Elektronik-Klemmenblocks X10. • Je nach Anwendung sind zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung der Gefährdung von Mensch und Maschine vorzusehen.

	<p>VORSICHT!</p>
	<p>Der Motorausgang des Mehrachs-Servoverstärkers darf nur bei gesperrter Endstufe geschaltet oder getrennt werden.</p>



6.2 Anzeigen an den Versorgungs- und Achsmodulen

6.2.1 Betriebsanzeigen der 7-Segment-Anzeige



- Mit den zwei 7-Segment-Anzeigen wird der Betriebszustand der Versorgungsmodule und Achsmodule angezeigt.
- Alle relevanten Einstellungen und Funktionen zur Inbetriebnahme des Geräteverbunds befinden sich im Achsmodul. Deshalb sind im Achsmodul mehr Betriebsanzeigen realisiert als im Versorgungsmodul. Das Versorgungsmodul besitzt keine programmierbare Intelligenz.
- Reaktionen auf erkannte Fehler und Warnungen finden nur im Achsmodul statt. Angezeigt werden die Fehler und Warnungen jedoch im Achsmodul und zum Teil im Versorgungsmodul. Bei einigen Ereignissen werden am Achsmodul andere Nummern angezeigt als am Versorgungsmodul. Diese Fälle sind in der Betriebsanzeigentabelle des Versorgungsmoduls markiert.
- Die Anzeigen für die Achsmodule und Versorgungsmodule werden daher getrennt beschrieben.

6.2.2 Fehleranzeige der 7-Segment-Anzeige

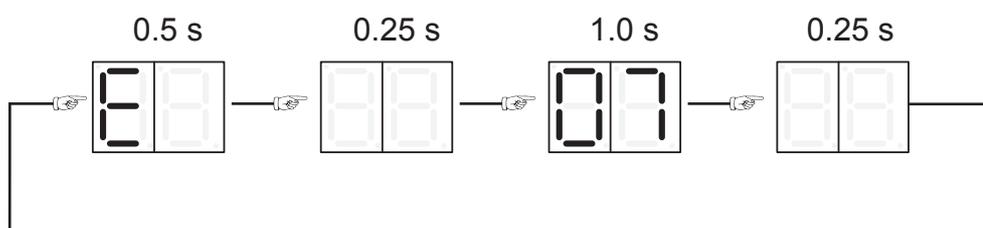
Der Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® erkennt auftretende Fehler und zeigt diese als Fehlercode an. Jeder Fehler ist eindeutig definiert durch seinen Fehlercode und den dazugehörigen Attributen wie

- der Fehlerreaktion
- dem Endzustand nach Ausführung der Fehlerreaktion
- dem Typ der Reset-Reaktion.

Fehlermeldung mit zwei 7-Segment-Anzeigen

Die Fehlercodes werden im Achs- und im Versorgungsmodul als blinkende Zahlenwerte dargestellt.

Der Fehlercode erscheint in folgender Anzeigefolge:



1409738251

Zusätzlich zum Fehlercode ist ein "Sub-Fehlercode" definiert, der eine weitere Eingrenzung der Fehlerursache ermöglicht. Der "Sub-Fehlercode" kann über die Kommunikationsverbindung vom Anwender ausgelesen werden.

Je nach Fehlerart und programmierter Reaktion auf einen Fehler kann die Anzeige auf die statische Betriebsanzeige zurückspringen.

Fehler im Versorgungsmodul

Fehler im Versorgungsmodul werden an die Achse gemeldet und dort verarbeitet.

Ein Reset wird durch Wegnahme der 24-V-Elektronikversorgung oder über die Software erzeugt.



6.2.3 Fehlerliste

Erläuterung der Begriffe der Fehlerlisten

Begriffe und Abkürzungen	Bedeutung
P	Programmierbare Fehlerreaktion
D	Werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion
VM	Versorgungsmodul
AM	Achsmodul
ZK	Zwischenkreis
HW	Hardware
SW	Software
AWE	Anwendereinheit

Bei einem Fehler-Reset legt der Fehlerendzustand fest, Welcher Reset-Typ ausgeführt wird, siehe nachstehende Tabelle.

Fehlerendzustand	Reaktion auf Fehlerquittierung, siehe auch Seite
Fehler nur anzeigen	Warmstart (Fehlercode löschen)
System wartend	Warmstart (Fehlercode löschen)
System verriegelt	Systemneustart (Soft-Reset ausführen)
System verriegelt	CPU-Reset (CPU-Reset ausführen)

6.2.4 Reaktionen auf Fehlerquittierung

CPU-Reset

Bei einem CPU-Reset erfolgt ein echter Neustart des Mikro-Controllers sowie der Firmware. Das Firmware-System wird so gestartet, als ob das Achsmodul neu eingeschaltet worden wäre.

Der Neustart des Systems bewirkt Folgendes:

- der Boot-Loader wird aktiv, in der Anzeige erscheint "b0",
- Referenzpositionen inkrementeller Gebersysteme gehen verloren,
- eventuell vorhandene Feldbus-Schnittstellen werden zurückgesetzt,
- eventuell vorhandene Steuerungsoptionen werden zurückgesetzt,
- die Feldbuskommunikation wird unterbrochen,
- die Schnittstelle zwischen Optionen und dem Firmware-System wird neu initialisiert. Es findet eine neue Boot-Synchronisation zur Feldbus- oder Steuerungsoption statt,
- die Kommunikation über die System-CAN-Schnittstellen wird unterbrochen,
- die Verbindung zum Versorgungsmodul wird neu aufsynchronisiert (Hardware-Info-System),
- die anliegende „Störungsmeldung“ wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, Systemstatus = 0].

Die Bereitmeldung wird nach dem Reset durch die Systemzustandskontrolle je nach Systemzustand wieder gesetzt.



Systemneustart Bei einem Systemneustart erfolgt **kein** echter Reset des Mikro-Controllers.
Der Systemneustart bewirkt Folgendes:

- die Firmware wird neu gestartet, ohne dass der Boot-Loader aktiv wird (keine Anzeige „b0“ !),
- Referenzpositionen inkrementeller Gebersysteme gehen verloren,
- eventuell vorhandene Feldbus-Schnittstelle sind nicht betroffen,
- eventuell vorhandene Steuerungsoptionen sind nicht betroffen,
- die Schnittstelle zwischen Optionen und dem Firmware-System wird neu initialisiert. Es findet eine neue Boot-Synchronisation zur Feldbus- oder Steuerungsoption statt,
- die Kommunikation über die System-CAN-Schnittstellen wird unterbrochen,
- die Verbindung zum Versorgungsmodul wird neu aufsynchronisiert (Hardware-Info-System),
- die anliegende „Störungsmeldung“ wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, Systemstatus = 0].

Die Bereitmeldung wird nach dem Reset durch die Systemzustandskontrolle je nach Systemzustand wieder gesetzt.

Warmstart Bei einem Warmstart wird nur der Fehlercode zurückgesetzt.
Der Warmstart bewirkt Folgendes:

- das Firmware-System wird nicht neu hochgefahren,
- alle Referenzpositionen bleiben erhalten,
- es erfolgt keine Unterbrechung der Kommunikation,
- die anliegende „Störungsmeldung“ wird zurückgesetzt [Binärausgang = 1, Systemstatus = 0].



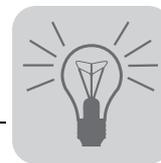
6.3 Betriebsanzeigen und Fehler am Versorgungsmodul MXP

6.3.1 Tabelle der Anzeigen

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion	Anzeige am Achsmodul
Anzeigen im Normalbetrieb				
	Betriebsbereit (ready).	Kein Fehler/Warnung. $U_z = > 100$ V.	Nur Zustandsanzeige.	-
Anzeigen bei diversen Gerätestatus				
	Zwischenkreis-Spannung fehlt oder ist unter 100 V.	Kein Fehler/Warnung. $U_z = > 100$ V.	Netz überprüfen.	X
Anzeigen Warnungen				
	I^2_{xt} -Vorwarnung.	Die Auslastung des VM hat die Vorwarnschwelle erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	P
	Temperaturvorwarnung.	Die Temperatur des VM nähert sich der Abschaltchwelle.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen, Umgebungstemperatur überprüfen.	P

6.3.2 Tabelle der Fehler

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion	Anzeige am Achsmodul
Anzeigen im Fehlerfall				
	Fehler Brems-Chopper.	Der Brems-Chopper ist nicht betriebsbereit.	Siehe Fehlerliste der Achsmodule.	X
	Fehler ZK-Spannung U_z ist zu hoch.	Fehlermeldung durch VM über Meldebus bei zu hoher Zwischenkreis-Spannung.	Applikationsauslegung und Bremswiderstand überprüfen.	X
	Fehler ZK-Strom zu hoch.	Der Zwischenkreisstrom im VM hat die maximal zulässige Grenze von 250 % I_{Nenn} überschritten.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	X
	Fehler I^2_{xt} -Überwachung.	Die Auslastung des VM hat den Grenzwert erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen.	X
	Fehler Temperaturüberwachung.	Die Temperatur des VM hat die Abschaltchwelle erreicht.	Anwendung bezüglich der Auslastung überprüfen, Umgebungstemperatur überprüfen.	X
	Fehler Spannungsversorgung (Schaltnetzteilmodul geräteintern).	Eine geräteinterne Versorgungsspannung ist fehlerhaft.	Angeschlossene Lasten auf Überstrom prüfen oder Gerät ist defekt.	-
	Fehler Spannungsversorgung (Schaltnetzteilmodul geräteintern).	Eine geräteinterne Versorgungsspannung ist fehlerhaft.	Angeschlossene Lasten auf Überstrom prüfen oder Gerät ist defekt.	-



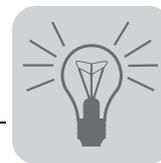
6.4 Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul MXA

6.4.1 Tabelle der Anzeigen

	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen beim Boot-Vorgang			
	Gerät durchläuft beim Laden der Firmware (Booten) verschiedenen Zustände, um betriebsbereit zu werden.	<ul style="list-style-type: none"> Status: nicht bereit. Endstufe ist gesperrt. Keine Kommunikation möglich. 	<ul style="list-style-type: none"> Abwarten, bis Boot-Vorgang beendet ist. Gerät bleibt in diesem Zustand: Gerät defekt.
Anzeigen bei diversen Gerätestatus			
	Zwischenkreis-Spannung fehlt.	<ul style="list-style-type: none"> Status: nicht bereit. Endstufe ist gesperrt. Kommunikation ist möglich. 	Netz überprüfen.
	Versorgungsmodul nicht bereit.		Versorgungsmodul überprüfen.
	Achsmodul 24 V oder internes Schaltnetzteilmodul der Achse nicht bereit.		24 V überprüfen oder Gerät defekt.
 blinkend	Achsmodul im sicheren Halt.		Sicherheitsfunktion aktiviert.
	Synchronisation mit dem Bus nicht in Ordnung. Prozessdatenverarbeitung ist nicht bereit.		<ul style="list-style-type: none"> Busverbindung überprüfen. Synchronisationseinstellung an Gerät und Steuerung prüfen. Prozessdateneinstellungen an Gerät und Steuerung prüfen. Fehlen eines PDOs überprüfen.
 blinkend	Die Encoder-Auswertung ist nicht bereit.		<ul style="list-style-type: none"> Geber werden initialisiert. Gerät bleibt in diesem Zustand: <ul style="list-style-type: none"> kein Geber ausgewählt. Parameter "Quelle Ist-Drehzahl" zeigt einen nicht vorhandenen Geber an.
Anzeigen bei Initialisierungsvorgängen (Parameter werden auf Default-Werte zurückgesetzt)			
	Grundinitialisierung.	<ul style="list-style-type: none"> Status: nicht bereit. Endstufe ist gesperrt. Kommunikation ist möglich. 	Abwarten, bis Initialisierung beendet ist.
	Initialisierung Auslieferungszustand.		
	Initialisierung Werkseinstellung.		
	Initialisierung kundenspezifischer Satz 1.		
	Initialisierung kundenspezifischer Satz 2.		



	Beschreibung	Zustand	Bemerkung / Aktion
Anzeigen im Normalbetrieb			
	Endstufensperre	• Endstufe ist gesperrt.	Der Antrieb ist von der Endstufe nicht angesteuert. Die Bremse wird geschlossen, bzw. ohne Bremse trudelt der Motor aus. Dieser FCB ist fest angewählt mit der Klemme DI00. Kann aber noch von weiteren Quellen zusätzlich angewählt werden.
	Frei		
	Frei		
	Frei		
	n-Regelung		Drehzahlregelung mit internem Rampengenerator.
	Interpolierte n-Regelung		Drehzahlregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
	M-Regelung		Drehmomentregelung
	Interpolierte M-Regelung		Drehmomentregelung mit Sollwerten zyklisch über Bus.
	Lageregelung		Positioniermodus mit internem Rampengenerator.
	Interpolierte Lageregelung		Positioniermodus mit Sollwerten zyklisch über Bus. Der Rampengenerator ist extern angeordnet z. B. in einer übergeordneten Steuerung.
	Endschalter (HW u. SW) frei bzw. anfahren	Infos hierzu finden Sie in der Parameterbeschreibung MOVIAxis®	Dieser FCB wird durch die Firmware aktiviert bei angefahrenem Endschalter.
	Referenzfahrt		Der Antrieb führt eine Referenzfahrt aus.
	Stopp		Verzögerung an der Applikationsgrenze. Dieser FCB wird ebenfalls aktiv, wenn kein anderer FCB angewählt ist als der Default FCB.
	Not-Stopp		Verzögerung an der Not Stoppgrenze.
	Stopp an der Systembegrenzung		Verzögerung an der Systemgrenze.
	Kurvenscheibe		Kurvenscheibe aktiv.
	Synchronlauf		Synchronlauf aktiv.
	Encoder einmessen		Kommutieren des Gebers bei Synchronmotoren.
	Halteregeung		Lageregelung auf Momentanposition.
	Tippbetrieb		Tippbetrieb aktiv.
	Bremsentest		Bremse wird getestet, in dem Drehmoment auf geschlossenen Zustand gegeben wird.



6.4.2 Tabelle der Fehler

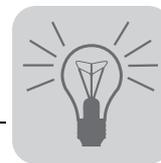
	HINWEISE
	<p>Im Rahmen der angezeigten Fehler ist ein Anzeigen von Fehlercodes und Sub-Fehlercodes möglich, die in der folgenden Liste nicht aufgelistet sind. In diesem Fall nehmen Sie bitte Kontakt mit der Firma SEW-EURODRIVE auf.</p>

Ein "P" in der Spalte "Fehlerreaktion" bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist. In der Spalte "Fehlerreaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet.

Fehlercode	Fehlermeldung	Sub-Fehlercode	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
00	Kein Fehler (Diese Anzeige ist eigentlich eine Betriebsanzeige -> siehe Betriebsanzeigen)	---	---	---	---		Bereit = 1 (abhängig von Systemzustand) Störung = 1
01	Fehler „Überstrom“		<ul style="list-style-type: none"> Ausgangskurzschluss zu großer Motor defekte Endstufe 	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
02	Fehler „UCE-Überwachung“		Der Fehler ist eine weitere Art des Überstroms, gemessen an der Kollektor-Emitter-Spannung an der Endstufe. Die mögliche Fehlerursache ist mit dem Fehler 01 identisch. Die Unterscheidung dient nur zu internen Zwecken.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
03	Fehler „Erdschluss“		Erdschluss <ul style="list-style-type: none"> in der Motorzuleitung im Umrichter im Motor 	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
04	Fehler „Brems-Chopper“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus. <ul style="list-style-type: none"> generatorische Leistung zu groß Bremswiderstandskreis unterbrochen Kurzschluss im Bremswiderstandskreis Bremswiderstand zu hochohmig Brems-Chopper defekt 	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
05	Fehler „Timeout-Meldebus“		Die Verbindung zwischen Versorgungsmodul und Achsmodul über den Meldebus wurde unterbrochen	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die Verbindungsunterbrechung Meldebus				
		02	Meldebus-Timeout-Flag nicht rücksetzbar				
06	Fehler „Netzphasenausfall“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus. Es wurde festgestellt, dass eine Netzphase fehlt.	Nur anzeigen (D), (P)	-----	ja	Bereit = 0 Störung = 0
07	Fehler „U-Zwischenkreis“		Fehlermeldung durch VM über Meldebus bei zu hoher Zwischenkreis-Spannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0



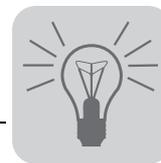
Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerend-zustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
08	Fehler „Drehzahl-Überwachung“		Die aktivierbare Drehzahl-Überwachung hat eine unzulässige Abweichung zwischen Soll- und Ist-Drehzahl erkannt	Endstufensperre (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Motorische Drehzahl-Überwachung				
		02	Generatorische Drehzahl-Überwachung				
		03	Systemgrenze Ist-Drehzahl überschritten				
11	Fehler „Übertemperatur“ Achsmodul		Die Temperatur des AM hat die Abschaltsschwelle erreicht bzw. überschritten. Mögliche Gründe: <ul style="list-style-type: none"> • zu hohe Umgebungstemperatur • Luftkonvektion ungünstig - Lüfter defekt • mittlere Auslastung zu hoch. 	Stillsetzen mit Notstop-Verzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Grenze Kühlkörpertemperatur überschritten.				
12	Fehler „Bremsenausgang“		<ul style="list-style-type: none"> • Keine Bremse angeschlossen • Bremsleitung wird im eingeschalteten Zustand getrennt • Überlastung durch Überstrom > 2A (F13 hat Priorität) • Überlastung durch zu häufiges Zuschalten (ca. > 0,5 Hz) Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" in Funktion.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Bremsenausgang				
13	Fehler „Versorgung Bremse“		Die Bremserversorgungsspannung liegt außerhalb der Toleranz von +10/- 0%. Die Überwachung ist nur bei Parametereinstellung "Bremse vorhanden" und "Bremse geschlossen" sowie nur bei CMP- und DS-Motoren in Funktion.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Versorgungsspannung Bremse				
14	Fehler „Resolver“		Es liegt ein Fehler des Resolvers oder der Resolverauswertung vor.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Drahtbruchererkennung Resolver				
		02	Emulationsfehler Resolver (zu hohe Drehzahl)				
		19	Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung				
15	Fehler „Absolutwertgeber“		Es liegt ein Fehler in der Prüfsumme der Hiperface [®] -Signale vor.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Sekundlicher Vergleich der Absolutposition des Gebers (über Hiperface [®] -Parameterkanal) mit der inkrementellen Position der Achse.				
		02	Gebertyp unbekannt				
		32	Geber meldet internen Fehler. Der Fehlercode wird wie folgt gebildet: [angezeigter Wert] -32. Dieser Fehlercode kann beim Hersteller des Gebers nachgefragt werden.				



Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerend-zustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
16	Fehler "Inbetriebnahme"		Fehler bei der Inbetriebnahme	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Nenner der Polpaarzahl des Resolvers ist ungleich 1				
		02	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu groß				
		03	Zähler der Polpaarzahl des Resolvers ist zu klein, d.h. null				
		04	Nenner der Emulationsstrichzahl für Resolver ist ungleich 1				
		05	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu klein				
		06	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist zu groß				
		07	Zähler der Emulationsstrichzahl für Resolver ist keine Zweierpotenz				
		08	Nenner der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist ungleich 1				
		09	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu klein				
		10	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber zu groß				
		11	Zähler der Emulationsstrichzahl für Sinusgeber ist keine Zweierpotenz				
		512	Ungültiger Motortyp in Betrieb genommen				
		513	Eingestellte Stromgrenze überschreitet den Maximalstrom der Achse				
		514	Eingestellte Stromgrenze ist kleiner als der Nennmagnetisierungsstrom des Motors				
		515	CFC: Faktor zur Berechnung des q-Stromes nicht darstellbar				
		516	Unzulässige PWM-Frequenz parametrier				
		517	Parameter "Enddrehzahl Flusstabelle" außerhalb des zulässigen Bereiches				
		518	Parameter "Endfluss Id-Tabelle" außerhalb des zulässigen Bereiches				
		519	Endstufenfreigabe ohne gültige Motorinbetriebnahme angefordert				
		520	Motorinbetriebnahme bei freigegebener Endstufe nicht möglich				
		521	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (A)				
		522	Faktor für Drehmomentgrenze kann nicht dargestellt werden (B)				
		530	Maximaler Motorstrom falsch parametrier				



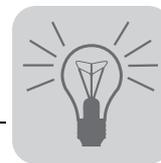
Fehlercode	Fehlermeldung	Sub-Fehlercode	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
		1024	NV-Speicher-Parameter des Geräte-Nennstromes ist größer als der NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs				
		1025	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null				
		1026	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist Null				
		1027	NV-Speicher-Parameter des Strom-Messbereichs ist zu groß				
		1028	Systemgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl				
		1029	Applikationsgrenzen für Drehzahl sind größer als max. mögliche Drehzahl				
		1032	CFC: Kein Absolutwertgeber als Motorgeber bei Synchronmotoren verwendet				
		1033	Positionsbereich im Positionserfassungs-Modus "ohne Überlaufzähler" überschritten				
		1034	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfensteranpassung darf nicht kleiner sein als "normales" Schleppfehlerfenster				
		1035	FCB Doppelantrieb: Schleppfehlerfenster darf nicht kleiner sein als die Anpassungsschwelle				
		1036	Modulo-Referenz Offset liegt außerhalb der Modulo-Begrenzung				
		1037	Positionswerte der Software; Endschalter vertauscht, positiv < negativ				
17	Interner Rechnerfehler (Traps)		Es wurde durch die CPU ein interner Fehler erkannt	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	ja	Bereit = 0 Störung = 0
18	Interner Software-Fehler		Es wurde in der Software ein unzulässiger Zustand erkannt.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		66	FCB-Position Control: Zielvorgabe in AWE außerhalb des in AWE erlaubten Bereiches				
		67	FCB-Position Control: Zielvorgabe in AWE führt zu einem Zielüberlauf in SYS-Einheiten				
		68	FCB-Position Control: ModuloMin \geq ModuloMax				
		69	Zeitverletzung im Task-System				
		70-78	Fehler im Knet-Treiber				



Fehlercode	Fehlermeldung	Sub-Fehlercode	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)	
19	Prozessdatenfehler		Prozessdaten sind nicht plausibel	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0	
		01	Prozessdaten: Negatives Maximalmoment angegeben					
		02	Prozessdaten: Positives Minimalmoment angegeben					
		03	Prozessdaten: Negative motorische Drehmomentgrenze angegeben					
		04	Prozessdaten: Negative generatorische Drehmomentgrenze angegeben					
		05	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 1 ist negativ					
		06	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 2 ist negativ					
		07	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 3 ist negativ					
		08	Prozessdaten: Drehmomentgrenze für Quadrant 4 ist negativ					
		09	Momentenregelung: Maximaldrehzahl < als Minimaldrehzahl					
		10	Lageregelung: Betrag der Maximaldrehzahl < 0					
		11	Lageregelung: Maximaldrehzahl < 0					
		12	Lageregelung: Minimaldrehzahl > 0					
		13	Prozessdaten: Negative Beschleunigung angeben					
		14	Prozessdaten: Negative Verzögerung angeben					
		15	Prozessdaten: Negativen Ruck angeben					
		16	FCB-Nummer und FCB-Instanz-Kombination existiert nicht					
17	Zielposition außerhalb des Endschalterbereiches							
20	Schleppfehler Kurvenscheibe		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Kurvenscheibenmodus wurde überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0	
		01	CAM: Schleppfehler Kurvenscheibe					
21	Schleppfehler Doppelantrieb		Die vorgegebene Schleppfehlergrenze beim Doppelantriebsmodus "Engel" wurde überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0	
		01	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler in der Anpassungsphase					
		02	FCB-Doppelantrieb: Schleppfehler im Normalbetrieb					



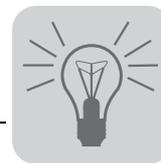
Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerend-zustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
25	Fehler „nicht-flüchtiger Parameterspeicher“		Beim Zugriff auf den nicht-flüchtigen Parameterspeicher wurde ein Fehler erkannt	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		03	Fehler beim Einlesen der Daten des nicht-flüchtigen Speicher. Die Daten können nicht verwendet werden, weil eine Kennung oder eine Prüfsumme fehlerhaft ist.				
		04	Initialisierungsfehler des Speichersystems.				
		05	Der Festwertspeicher enthält ungültige Daten.				
		06	Der Festwertspeicher enthält inkompatible Daten eines anderen Gerätes (bei austauschbaren Datenspeichern)				
26	Fehler „Externe Klemme“		Es wurde über eine binäre Eingangsklemme ein Fehler gemeldet.	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler externe Klemme				
27	Fehler „Endschalter“		Ein bzw. beide Endschalter können an den darauf programmierten Eingangsklemmen oder im Steuerwort nicht erkannt werden	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Beide Endschalter fehlen oder Drahtbruch				
		02	Endschalter vertauscht				
28	Fehler Time-out Prozessdaten		Die Prozessdaten-Kommunikation ist unterbrochen.	Stillsetzen mit Applikationsverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Fehler Feldbus Time-out				
29	Fehler „HW-Endschalter angefahren“		Hardware-Endschalter beim Positionieren angefahren	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Rechter Endschalter angefahren				
		02	Linker Endschalter angefahren				
30	Fehler „Verzögerungs-Timeout“		Der Antrieb kam nicht innerhalb der vorgegebenen Verzögerungszeit zum Stillstand	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitüberschreitung Stopprampe				
		02	Zeitüberschreitung Stopp an Applikationsgrenze				
		03	Zeitüberschreitung Stopp an Systemgrenze				
		04	Zeitüberschreitung Notstopp-Rampe				
31	Fehler „Temperaturschutz Motor“		Übertemperatursensor (KTY/TF/TH) des Antriebes zum Motorschutz hat ausgelöst	„Keine Reaktion“ (D), (P)	Keine Reaktion	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Drahtbruch Motortemperaturfühler erkannt				
		02	Kurzschluss Motortemperaturfühler erkannt				
		03	Übertemperatur Motor KTY				
		04	Übertemperatur Motor (Synchronmotor-Modell)				
		05	Übertemperatur Motor (TF/TH)				
		06	Übertemperatur Motor I2t-Modell				
		07	AD-Wandlung wurde nicht ausgeführt				



Fehlercode	Fehlermeldung	Sub-Fehlercode	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
32	Frei						
33	Fehler „VM-Boot-Timeout“		Das Versorgungsmodul (VM) ist noch nicht oder nicht mehr bereit.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
34	Frei						
35	Frei						
36	Fehler „Schleppabstand Synchronlauf“		Bei Synchronlauf wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Synchronlauf: Schleppfehler				
37	Fehler „System-Watchdog“		Zeitüberschreitung beim rechnerinternen Watchdog-Timer	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	ja	Bereit = 0 Störung = 0
38	Fehler „Technologiefunktionen“		Fehler in einer Technologiefunktion	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen, programmierbar	System wartend Warmstart		Bereit = 1 Störung = 0
		01	Nockenfunktion: Schalterpunkt mit negativer Flanke < positiver Flanke eingetragen			ja	
		02	Nockenfunktion: Kommando-Überlauf Schalterpunktverarbeitung			ja	
39	Fehler „Referenzfahrt“		Bei der Referenzfahrt ist ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre (D), (P)	System verriegelt System-Neustart	Ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	FCB Referenzfahrt: Zeitüberschreitung bei der Suche des Nullimpulses				
		02	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter vor Ref.nocken				
		03	FCB Referenzfahrt: Hardware-Endschalter und Ref.nocken nicht bündig				
		04	FCB Referenzfahrt: Für Typ0 muss referenzieren auf ZP gewählt sein				
		99	FCB Referenzfahrt: Referenzfahrttyp wurde während Fahrt geändert				
40	Fehler „Boot-Synchronisation“		Die Synchronisation mit einer Optionskarte konnte nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
41	Fehler „Watchdog-Timer zu Option“		Die Verbindung zwischen Haupt- und Optionskartenrechner besteht nicht mehr	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		02	Zu viele Optionen insgesamt oder zu viele Optionen von einer Sorte				
		07	Zwei Optionen mit gleichem Adresswahlschalter gefunden				
		08	CRC-Fehler XIA11A				
		09	Watchdog auf XIA11A aufgetreten				
		13	Watchdog-Fehler auf CP923X				
		14	Timeout beim Optionsbuszugriff				
		15	Fehler-Interrupt, für den keine Ursache ermittelt werden konnte				



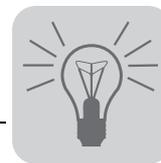
Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
42	Fehler „Schleppabstand Positionierung“		Bei der Positionierung wurde ein vorgegebener, maximal zulässiger Schleppabstand überschritten <ul style="list-style-type: none"> • Drehgeber falsch angeschlossen • Beschleunigungsrampen zu kurz • P-Anteil des Positionsreglers zu klein • Drehzahlregler falsch parametrier • Wert für Schleppfehler toleranz zu klein 	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Positionierung: Schleppfehler				
43	Fehler „Remote-Timeout“		Während der Steuerung über eine serielle Schnittstelle ist eine Unterbrechung eingetreten	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	FCB Tippbetrieb: Kommunikations-Timeout bei Richtungssteuerung				
44	Fehler „Ixt-Auslastung“		Der Umrichter wurde überlastet	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Ixt-Stromgrenze kleiner als der erforderliche d-Strom				
		02	Grenze Chip-Temperaturhub überschritten				
		03	Grenze Chip-Temperatur überschritten				
		04	Grenze el.-mech. Auslastung überschritten				
		05	Kurzschluss des Fühlers erkannt				
		06	Motorstrom-Grenzüberschreitung				
		07	AD-Wandlung wurde nicht ausgeführt				
45	Fehler „System-Initialisierung“		Fehler bei der Initialisierung des Systems	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Die gemessenen Strom-Offsets liegen außerhalb der zul. Grenzwerte				
		02	Bei der CRC-Bildung für die Firmware trat ein Fehler auf				
		03	Datenbusfehler bei RAM-Test				
		04	Adress-Busfehler bei RAM-Test				
		05	Speicherzellenfehler bei RAM-Test				
46	Fehler "Timeout SBUS #2"		Die Kommunikation über SBUS#2 ist unterbrochen	Stillsetzen mit Applikationsbegrenzungen [P]	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Timeout CANopen CAN2				
50	Fehler Versorgungsspannung 24 V		Fehler in der 24-V-Versorgungsspannung	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja, wenn System bereit	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Signale 24 V fehlerhaft oder Schalt-Netzteilmodul fehlerhaft				
51	Fehler „Software-Endschalter“		Während der Positionierung wurde ein Software-Endschalter angefahren	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	Ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Es wurde der rechte Software-Endschalter angefahren				
		02	Es wurde der linke Software-Endschalter angefahren				



Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
53	Fehler „CRC-Flash“		Bei der Kontrolle des Programm-Codes von Flash in Code-RAM bzw. Resolver-DSP trat ein CRC-Fehler auf.	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	CRC-Fehler in Flash EEPROM Sektion "Initial Boot Loader"				
54	Frei						
55	Fehler „FPGA-Konfiguration“		Interner Fehler im Logik-Baustein (FPGA)	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	ja	Bereit = 0 Störung = 0
56	Fehler „Externes RAM“		Interner Fehler im externen RAM-Baustein	Endstufensperre	System verriegelt / CPU-Reset	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Asynchrones DRAM read&write check error				
57	Fehler „TTL-Encoder“		Fehler im TTL-Encoder	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	TTL-Geber: Drahtbruch				
		02	TTL-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)				
		19	TTL-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung				
		512	TTL-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen				
		513	TTL-Geber: EPLD meldet Fehler				
58	Fehler „Sinus-Cosinus-Encoder“		Fehler in der Sinus-/Cosinus-Geberauswertung	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Sinus-/Cosinus-Geber: Drahtbruchererkennung				
		02	Sinus-/Cosinus-Geber: Emulationsfehler (zu hohe Drehzahl)				
		19	Sinus-/Cosinus-Geber: Unzulässiger Winkel während der Kalibrierung				
		512	Sinus-/Cosinus-Geber: Amplitudenkontrolle ist fehlgeschlagen				
		514	Sinus-/Cosinus-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen				



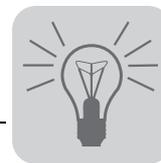
Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerend-zustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
59	Fehler „Geberkommunikation“		Fehler des Hiperface-Gebers oder der Hiperface-Auswertung	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Hiperface-Geber: Quadrantenkontrolle ist fehlgeschlagen				
		02	Hiperface-Geber: Spurwinkeloffset ist nicht korrekt				
		16	Hiperface-Geber: Geber antwortet nicht bei Kommunikation				
		64	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Typ lesen				
		128	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Status lesen				
		192	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Seriennummer lesen				
		256	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Initialisierung absolute Position				
		320	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Re-Initialisierung absolute Position				
		384	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Überprüfung absolute Position				
		448	Hiperface-Geber: Kommunikationsfehler bei Schreiben der Position				
60	Fehler „DSP Communication“		Fehler beim Flashen des DSP	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Fehler DSP JTAG-Comm: Keine JTAG-Verbindung				
66	Fehler Prozessdaten-Konfiguration		Fehler Prozessdaten-Konfiguration	Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System verriegelt System-Neustart	1	Bereit = 0 Störung = 0
		1	Die Prozessdaten-Konfiguration wurde geändert. Das gesamte Prozessdatensubsystem muss einfach mittels eines Umrichterresets neu gestartet werden.				
		10001	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom SBus für Parametrierung genutzten Bereich (0x200-0x3ff und 0x600-0x7ff) liegt.				
		10002	Ein auf CAN konfiguriertes PDO hat eine ID, die im vom CANopen für Parametrierung genutzten Bereich (0x580-0x67f) liegt.				
		10003	Ein auf CAN konfiguriertes PDO soll mehr als 4 PD übertragen. Für CAN sind nur 0 - 4 PD möglich.				
		10004	Zwei oder mehr auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.				
		10005	Zwei auf den gleichen CAN-Bus konfigurierte PDOs benutzen die gleiche ID.				
		10008	Für ein auf CAN konfiguriertes PDO wurde ein ungültiger Transmission-Mode vorgegeben.				



Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
		20001	Konfigurations-Konflikt mit dem Master				
67	Fehler „PDO Timeout“		Ein Input-PDO dessen Timeoutzeit nicht auf 0, dass nicht „Offline“ geschaltet ist und das bereits einmal empfangen wurde, hat seine Timeoutzeit überschritten	Stillsetzen mit Applikationsverzögerung (D), (P)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		0	PDO 0				
		1	PDO 1				
		2	PDO 2				
		3	PDO 3				
		4	PDO 4				
		5	PDO 5				
		6	PDO 6				
		7	PDO 7				
		8	PDO 8				
		9	PDO 9				
		10	PDO 10				
		11	PDO 11				
		12	PDO 12				
		13	PDO 13				
		14	PDO 14				
		15	PDO 15				
68	Fehler „Externe Synchronisation“			Stillsetzen mit Notstopp-Verzögerung	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Zeitlimit für das erwartete Synch.-Signal überschritten				
		02	Synchronisation verloren, Sync.-Periode außerhalb des Toleranzbereichs				
		03	Kein Aufsynchronisieren auf Sync.-Signal möglich				
		04	Periodendauer des Sync.-Signals ist nicht ein ganzes Vielfaches der Periodendauer des PDO-Systems				
		05	Zeitlimit für Synchronisationssignal überschritten				
		06	Synchronisation verloren, Periodendauer des Synchronisationssignals ungültig				
		07	Keine Aufsynchronisation auf das Synchronisationssignal möglich				
		08	Periodendauer der Systemperiode ist zu klein				
		09	Periodendauer der Systemperiode ist zu groß				
		10	Periodendauer der Systemperiode ist kein Vielfaches der Basisperiode				



Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerend-zustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
69	Fehler "Vorwarnung Übertemperatur Motor"		Motortemperatur hat die einstellbare Vorwarnschwelle überschritten	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch KTY-Temperatur				
		02	Thermischer Motorschutz: Vorwarnung ausgelöst durch Synchronmotormodell-Temperatur				
		03	Thermischer Motorschutz: Warnschwelle I2t-Modell überschritten				
70	Fehler "Fehlermeldung 0"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 0				
71	Fehler "Fehlermeldung 1"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 1				
72	Fehler "Fehlermeldung 2"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 2				
73	Fehler "Fehlermeldung 3"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 3				
74	Fehler "Fehlermeldung 4"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----		
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 4				
75	Fehler "Fehlermeldung 5"		Im Fehlermeldungswort wurde die Fehlermeldung eines fremden Gerätes erkannt	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
		01	Meldung Fehlerkontrollwort 5				
76	Fehler: "Intelligente Option"		MOVI-PLC®-Fehler	Keine Reaktion, nur Anzeige	-----	ja	
77	Frei						
78	Frei						
79	Frei						
80	Frei						
81	Fehler „Zwischenkreisüberstrom VM“		Der Zwischenkreisstrom im VM hat die maximal zulässige Grenze von 250% I_{Nenn} überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Zwischenkreisstrom zu hoch				
82	Vorwarnung „I ² xt-Überwachung VM“		Die Auslastung des VM hat die Vorwarnschwelle erreicht	Keine Reaktion (D), (P)	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Vorwarnung Ixt-Auslastung				
83	Fehler „I ² xt-Überwachung VM“		Die Auslastung des VM hat die Abschaltchwelle erreicht bzw. überschritten	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Fehler Ixt-Auslastung				



Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
84	Fehler Brems-Chopper auf AM		Fehlermeldung durch VM über Hardware-Info-System. Der Brems-Chopper im VM ist nicht betriebsbereit, ausgelöst durch BRC-Kurzschluss-Überwachung oder Überwachung der Treiberspannung	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Fehler Brems-Chopper				
85	Vorwarnung "Temperaturüberwachung VM"		Die Temperatur des VM nähert sich der Abschaltsschwelle	Keine Reaktion (D), (P)	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Temperaturvorwarnung				
86	Fehler „Übertemperatur VM“		Die Temperatur des VM hat die Abschaltsschwelle erreicht bzw. überschritten.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	VM: Temperaturfehler				
87	Vorwarnung „Auslastung Bremswiderstand in VM“		Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstand hat die Vorwarnschwelle erreicht (betrifft nur 10-kW-Ausführung)	Keine Reaktion (D), (P)	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	VM: Ixt-Vorwarnung Bremswiderstand				
88	Fehler „Auslastung Bremswiderstand in VM“		Die Auslastung des im VM eingebauten Bremswiderstandes hat die Abschaltsschwelle erreicht bzw. überschritten (betrifft nur 10 kW Ausführung)	Stillsetzen mit Notstoppverzögerung (D)	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Ixt-Auslastungsfehler Bremswiderstand des VM				
89	Fehler "Schaltnetzteil VM"		Fehler Schaltnetzteil VM	Keine Reaktion	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	Mindestens eine der Versorgungsspannungen im VM fehlt				
91	Warnung „VM 24V-Spannungsversorgung“, wird nur im Versorgungsmodul angezeigt		24-V-Elektronikversorgung liegt unter 17 V -> Keine Fehlermeldung für die Achse !!	Keine Reaktion	-----	ja	Bereit = 1 Störung = 1
		01	24-V-Elektronikversorgung zu niedrig				
92	Frei						
93	Frei						
94	Fehler "Gerätekonfigurationsdaten"		Im Block der Gerätekonfigurationsdaten ist bei der Prüfung in der Reset-Phase ein Fehler aufgetreten	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Gerätekonfigurationsdaten: Prüfsummenfehler				
95	Frei						
96	Frei						
97	Fehler "Parametersatz kopieren"		Ein Parametersatz konnte nicht fehlerfrei kopiert werden	Endstufensperre	System verriegelt System-Neustart	ja	Bereit = 0 Störung = 0
		01	Abbruch des Downloads eines Parametersatzes in das Gerät				



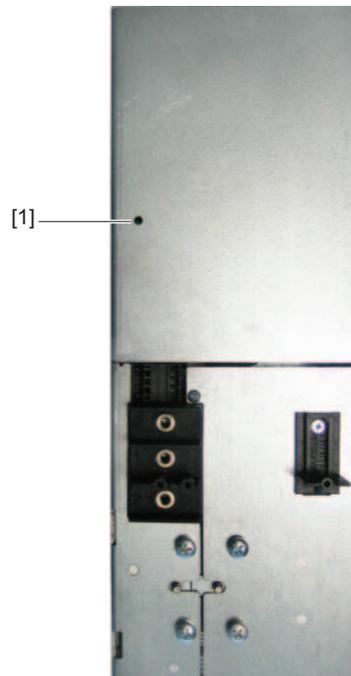
Fehler-code	Fehlermeldung	Sub-Fehler-code	Mögliche Fehlerursache	Fehlerreaktion (P = programmierbar, D = Default-Reaktion)	Fehlerendzustand / Reset-Type	Speichern auf History	Meldung Binärausgänge (gültig für Default-Reaktion)
107	Fehler Netzkomponenten		Es wurde ein Fehler in einer der Netzkomponenten (Stellerdrossel, Netzfilter, Netzschütz) durch die Firmware erkannt	Endstufe sperren + Netzschütz öffnen	Gesperrt, - Software-Reset	ja	
		1	Fehler Netzschützrückmeldekontakt				
		2	Timeout beim Öffnen des Netzschützes				
		3	Erdschlussfehler				
		4	Die Netzzuleitungen sind vertauscht				
		5	Eine Netzzuleitung fehlt oder Endstufe defekt				
115	Fehler "Sicherheitsfunktionen"		Anschlüsse X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) oder X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) sind vertauscht. Verdrahtung prüfen.	Endstufensperre	System wartend Warmstart	ja	Bereit = 1 Störung = 0
		01	Sicherheitsrelais: Schaltverzug zwischen Abschaltkanal 1 und 2 ist zu groß				
116	Fehler "Timeout MOVI-PLC"		Kommunikations-Timeout über DPRAM oder SBus zwischen MOVI-PLC® und Gerät	Not-Stopp	System wartend Warmstart	ja	
197	Fehler -"Netzausfall"		Es wurde ein Netzausfall durch die Firmware erkannt			ja	
		0	Fehler Netzausfall	Endstufe sperren + Netzschütz öffnen	Wartend		
		1	Fehler Netzüberspannung bei Spannung ≥ 528 V	Endstufe sofort sperren	Wartend		
		2	Fehler Netzunterspannung bei Spannung ≤ 325 V	Endstufe sofort sperren	Wartend		
		3	Fehler Netzqualität bei $U_N \pm 10\%$	Nur anzeigen	Auto-Reset		
199	Fehler "Zwischenkreisaufladung"		Es ist ein Fehler in der Ablaufsteuerung für die Zwischenkreisaufladung aufgetreten	Endstufe sperren + Netzschütz öffnen	Gesperrt, - Software-Reset		
		1	Zeitüberschreitung bei Vorladung des Zwischenkreises auf Spannungssollwert				
		2	Zeitüberschreitung bei Erreichen des Spannungssollwertes (zugeschaltetes Netzschütz)				
		3	Zeitüberschreitung bei Ladung des Zwischenkreises auf Spannungssollwert				



6.5 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Kondensatormodul MXC

Die Betriebszustände werden mit Hilfe einer zweifarbigen LED an der Front des Gehäuses ausgegeben.

- LED leuchtet **grün**:
 - Kondensatormodul ist betriebsbereit.
- LED leuchtet **rot**:
 - Allgemeiner Fehler.
- LED **rot blinkend** (1 Hz):
 - Auslastung des Kondensatormoduls erreicht.
- LED leuchtet nicht:
 - Kondensatormodul ist nicht mit Spannung versorgt.



1778575499

[1] LED

6.6 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe Puffermodul MXB

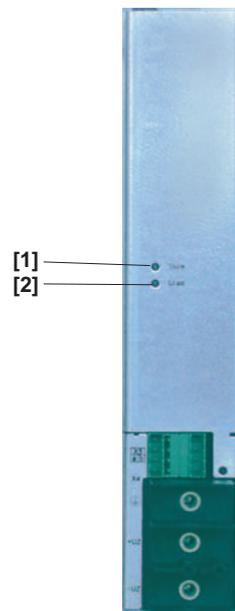
Am Puffermodul werden keine Meldungen ausgegeben.



6.7 Betriebsanzeigen Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

Der Betriebszustand wie z. B. Auslastung und Störung des Schaltnetzteilmoduls wird durch 2 Leuchtdioden an der Frontseite des Gerätes angezeigt.

- LED State:
 - Normalbetrieb **grün**.
 - Störung **rot**. Eine Störung liegt vor bei:
 - Überlast,
 - Überspannung,
 - Unterspannung.
- LED Load:
 - Normalbetrieb **grün**.
 - Bei ca. 80 % Auslastung eines Ausgangs (8 A) **gelb**.



[1] LED State

[2] LED Load

1410983691



7 Service

7.1 Allgemeine Hinweise

Im laufenden Betrieb sind keine Inspektions- und Wartungsintervalle nötig.

7.1.1 Zur Reparatur einschicken

Wenn ein Fehler nicht behebbar ist, wenden Sie sich bitte an den **Elektronik-Service von SEW-EURODRIVE** (→ "Kunden- und Ersatzteildienst").

Bei Rücksprache mit dem SEW-Elektronik-Service geben Sie bitte immer die Fertigungsnummer und Auftragsnummer mit an. Unser Service kann Ihnen dann effizienter helfen. Die Fertigungsnummer finden Sie auf dem Typenschild (Seite 15).

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte Folgendes an:

- Fertigungsnummer (Typenschild)
- Typenbezeichnung
- Geräteausführung
- Ziffern der Fertigungsnummer und Auftragsnummer
- kurze Applikationsbeschreibung (Antriebsfall, Ansteuerung)
- angeschlossener Motor (Motortyp, Motorspannung)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- eigene Vermutungen
- vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse.



7.2 Ausbau / Einbau eines Moduls

Dieses Kapitel beschreibt das Auswechseln eines Achsmoduls im Achsverbund. Der Aus- / Einbau eines Mastermoduls, eines Kondensator- oder Puffermoduls, eines Versorgungsmoduls, eines Zwischenkreis-Entlademoduls sowie eines 24-V-Schaltnetzteilmoduls läuft analog ab.

7.2.1 Sicherheitshinweise

Halten Sie die folgenden Sicherheitshinweise unbedingt ein.

	GEFAHR!
	<p>Nach dem Trennen des kompletten Achsverbunds vom Netz können geräteintern und an den Klemmenleisten noch gefährliche Spannungen bis zu 10 Minuten nach Netzabschaltung vorhanden sein.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <p>Zur Vermeidung von Stromschlägen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Achsverbund vom Netz und warten Sie 10 Minuten, bevor Sie die Schutzabdeckungen entfernen. • Nach Abschluss der Arbeiten setzen Sie den Achsverbund nur mit der vorhandenen Schutzabdeckung in Betrieb, da das Gerät bei abgenommener Schutzabdeckung nur die Schutzart IP00 hat.

	GEFAHR!
	<p>Beim Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS® kann im Betrieb ein Ableitstrom > 3,5 mA auftreten.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.</p> <p>Zur Vermeidung von gefährlichen Körperströmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Netzzuleitung < 10 mm² verlegen Sie einen zweiten PE-Leiter mit dem Querschnitt der Netzzuleitung über getrennte Klemmen. Alternativ hierzu können Sie einen Schutzleiter mit einem Kupferquerschnitt ≥ 10 mm² oder Aluminium ≥ 16 mm² verwenden. • Bei Netzzuleitung ≥ 10 mm² ist es ausreichend, wenn Sie einen Schutzleiter mit einem Kupferquerschnitt ≥ 10 mm² oder Aluminium ≥ 16 mm² verlegen. • Wo im Einzelfall ein FI-Schutzschalter zum Schutz gegen direkte und indirekte Berührung eingesetzt werden kann, muss dieser allstromsensitiv sein (RCD Typ B).

7.2.2 Anzugsdrehmomente

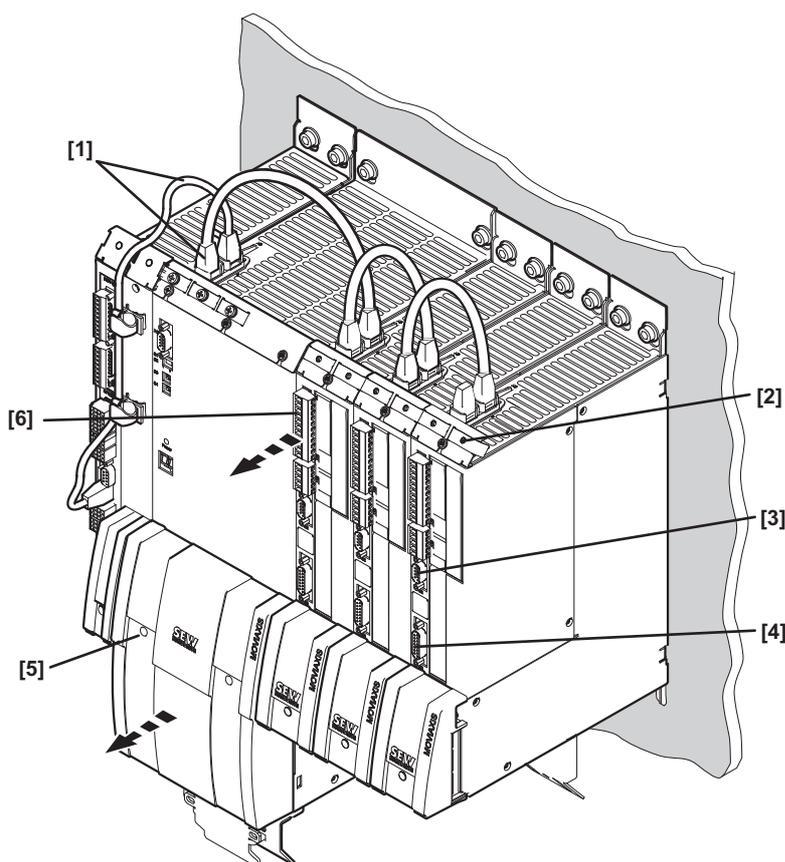
Anzugsdrehmomente	
Befestigungsschrauben der Abdeckhauben	0.8 Nm
Befestigungsschrauben der Zwischenkreisverbindungen	3 – 4 Nm



7.2.3 Ausbau eines Achsmoduls

Der Ausbau eines Achsmoduls erfolgt in dieser Reihenfolge:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Achsverbund vom Netz trennen</i> | • Trennen Sie den gesamten Achsverbund vom Netz. Beachten Sie die Sicherheitshinweise (Seite 198). |
| <i>Schirmklemmen</i> | • Entfernen Sie die Elektronik-Schirmklemmen [2] . |
| <i>Leitungen</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie die Stecker der Geberleitungen [4] (X13). • Entfernen Sie die Stecker der Meldebusleitungen [1] (X9a, X9b). • Entfernen Sie die Stecker der Verbindungskabel CAN2 [3] (X12), sofern vorhanden. |
| <i>Abdeckungen</i> | • Nehmen Sie die Abdeckhauben [5] ab, auch an den Geräten rechts und links des auszubauenden Gerätes. |
| <i>Signalleitungen</i> | • Entfernen Sie die Stecker der Signalleitungen [6] (X10, X11). |



1411055115

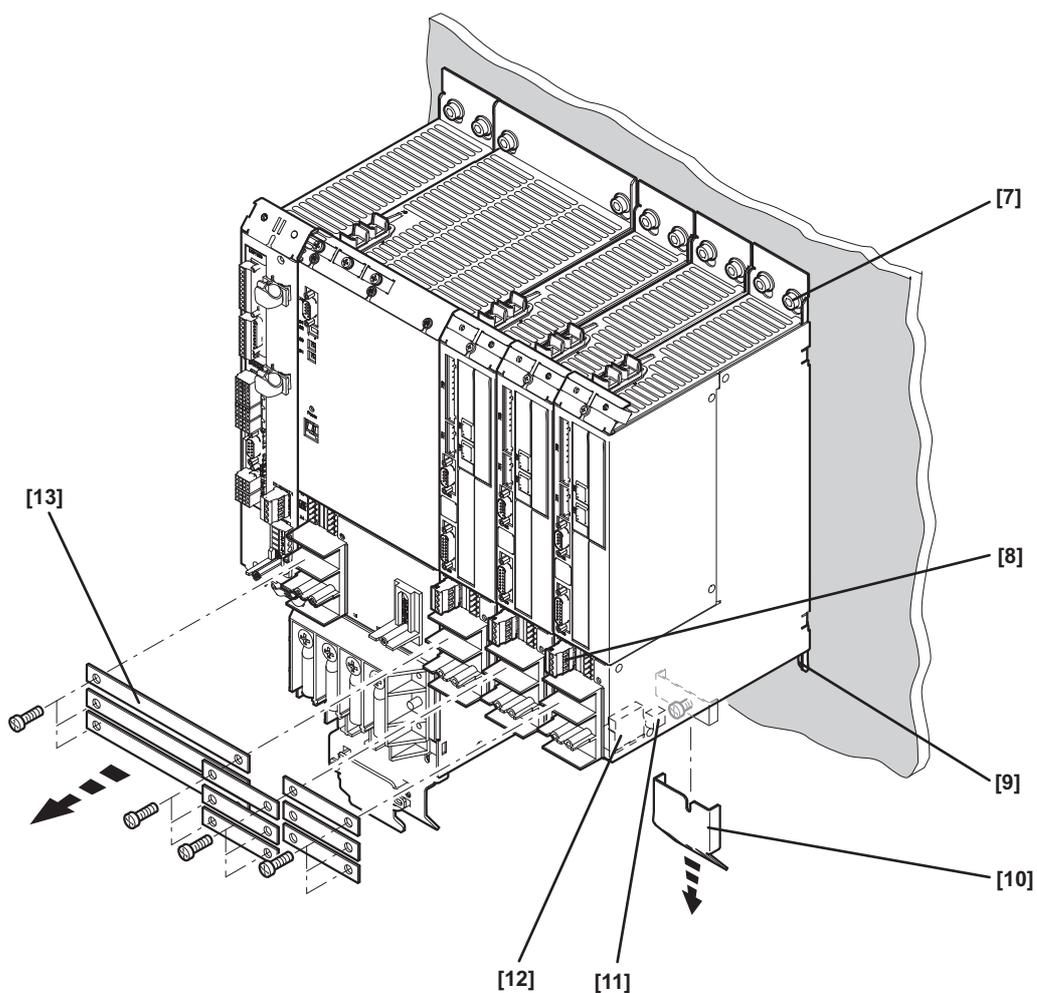
- | | |
|-----------------------|---|
| <i>24-V-Leitungen</i> | • Entfernen Sie die Stecker der 24-V-Leitungen für die Elektronik- und Bremsversorgung [8] (X5a, X5b). |
|-----------------------|---|



Service

Ausbau / Einbau eines Moduls

- Zwischenkreisschienen**
- Entfernen Sie die Zwischenkreisschienen **[13]** an den betroffenen Geräten (X4).
- Schirmblech**
- Entfernen Sie das Schirmblech an der Leistungsklemme **[10]**:
 - Schraube lösen.
 - Schirmblech nach unten herausnehmen.
- Motorleitungen**
- Entfernen Sie die Stecker der Motorleitung **[12]** (X2).
- Bremsenansteuerung**
- Entfernen Sie die Stecker der Bremsenansteuerung **[11]** (X6).
- Sicherheitsrelais**
- Entfernen Sie die Stecker der Sicherheitsrelais, sofern vorhanden.
- Befestigungsschrauben**
- Lösen Sie die 2 unteren Befestigungsschrauben **[9]** des Achsmoduls.
 - Lösen Sie die 2 oberen Befestigungsschrauben **[7]** des Achsmoduls.

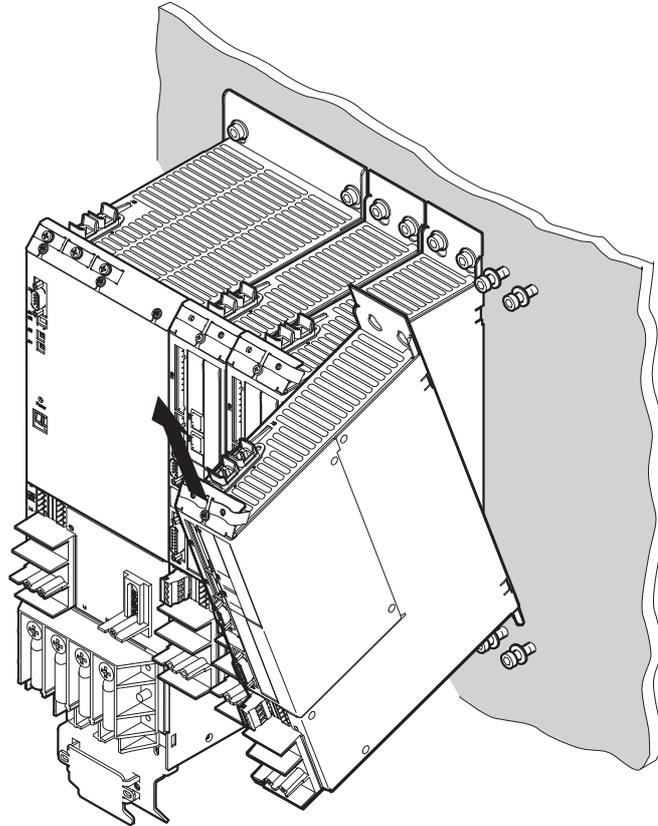


1411057547



*Achsmodul her-
ausnehmen*

- Heben Sie das Achsmodul etwas an und schwenken Sie es nach vorne. Nehmen Sie das Achsmodul nach oben heraus.



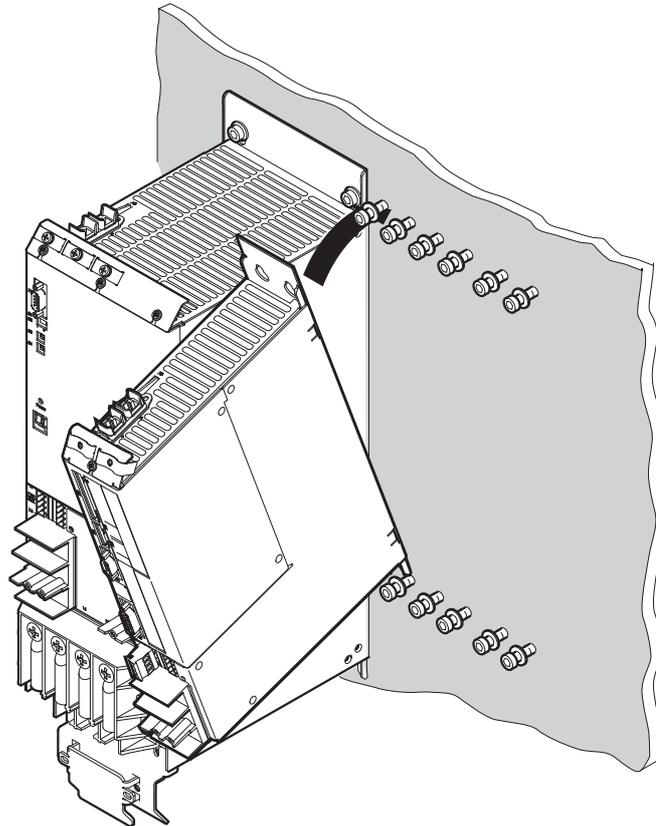
1411059979



7.2.4 Einbau eines Achsmoduls

Achsmodul einsetzen

- Setzen Sie das Achsmodul von oben in die unteren Befestigungsschrauben und drücken es nach hinten, bis die Rückwand anliegt. Senken Sie jetzt das Achsmodul ab.



1411062411

Befestigungsschrauben

- Ziehen Sie die oberen Befestigungsschrauben **[7]** fest.
- Ziehen Sie die unteren Befestigungsschrauben **[9]** fest.

Bremsenansteuerung

- Stecken Sie die Stecker für die Bremsenansteuerung **[11]** ein (X6).

Motorleitungen

- Stecken Sie die Stecker der Motorleitung **[12]** ein (X2).

Schirmblech

- Schrauben Sie das Schirmblech an der Leistungsklemme **[10]** ein. Schrauben Sie das Schirmblech fest.

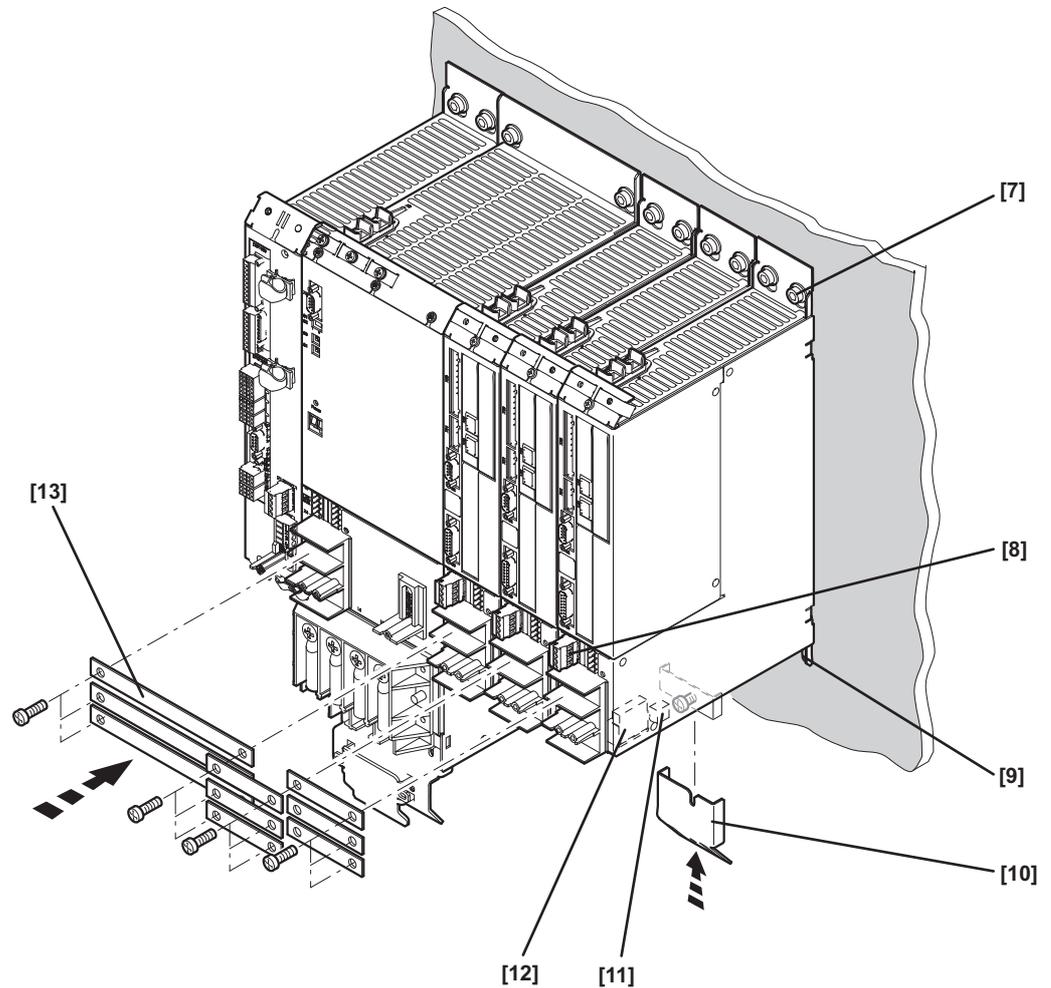
Zwischenkreisschienen

- Schrauben Sie die Zwischenkreisschienen **[13]** ein. Schrauben Sie die Schienen fest (X4).



24-V-Leitungen

- Stecken Sie die Stecker der 24-V-Leitungen für die Elektronik- und Bremsversorgung ein [8] (X5a, X5b).



1411064843

Signalleitungen

- Stecken Sie die Stecker der Signalleitungen ein [6] (X10, X11) (Seite 199).

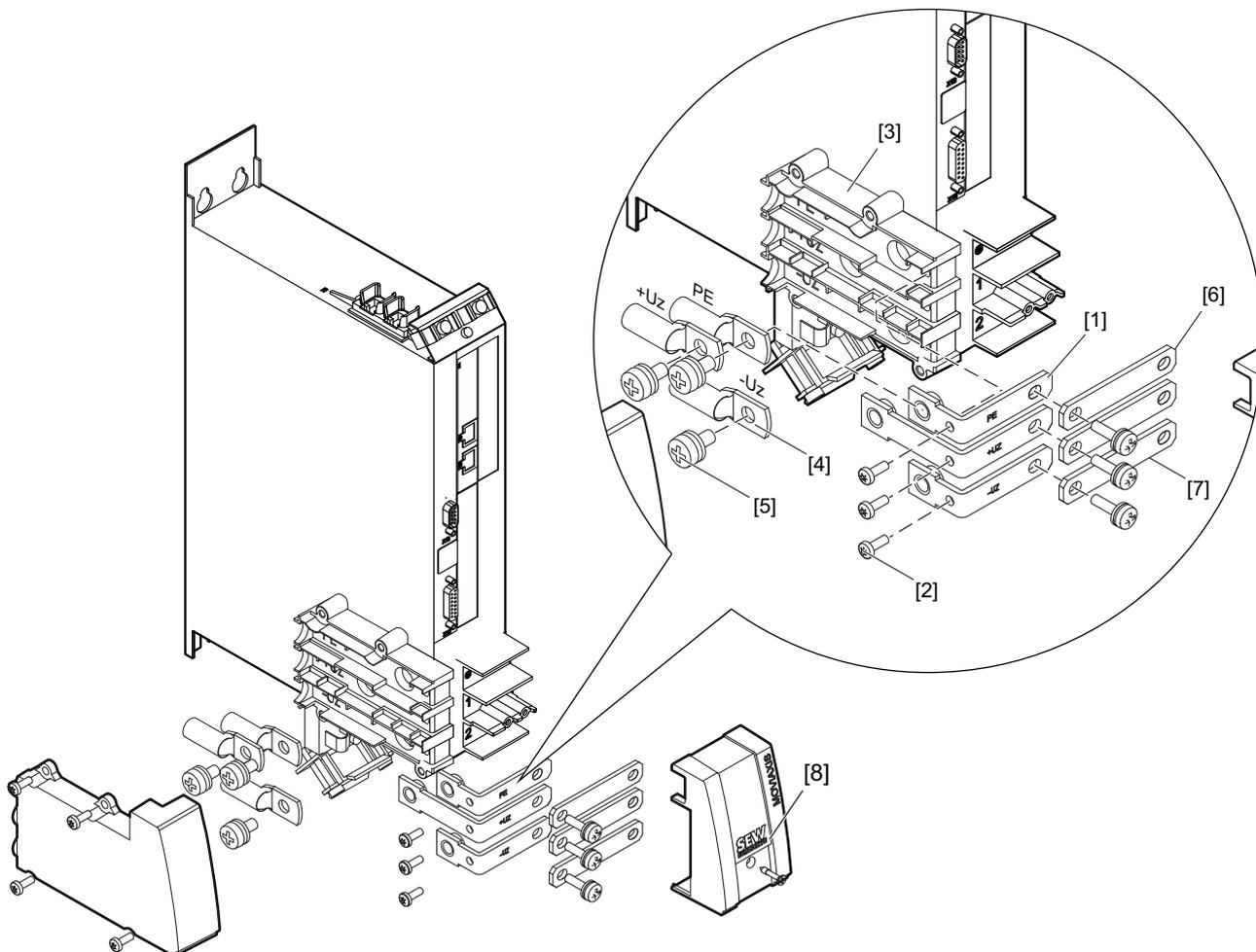
Abdeckungen

- Setzen Sie die Abdeckhauben [5] (Seite 199) auf. Schrauben Sie die Hauben fest (Seite 199).



7.3 Montage der Zwischenkreisverschiebung bei zweizeiligem Aufbau des Achsverbundes

Bei der Montage der Zwischenkreisverbindung empfehlen wir die folgende Reihenfolge:



- Schrauben Sie die drei Stromschienen [1] mit den Schrauben [2] an den Isolierkörper [3]. Das Anzugsdrehmoment beträgt 2,5 – 3 Nm.



HINWEIS

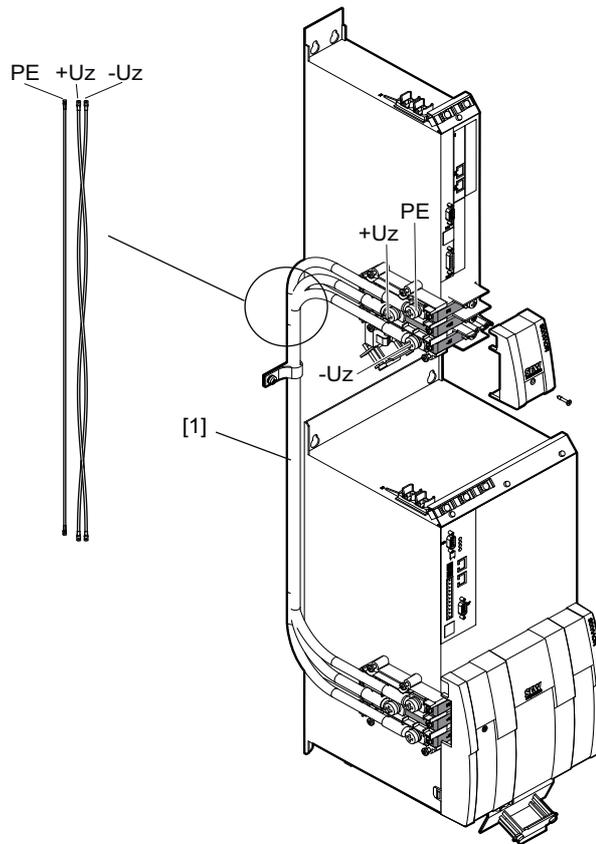
Die Zwischenkreisverbindungen +U_Z und -U_Z müssen 3fach verdrillt werden, siehe Abbildung auf der folgenden Seite.

- Schrauben Sie die drei konfektionierten Zwischenkreisverbindungen [4] mit den Schrauben [5] an die Stromschienen [1]. Das Anzugsdrehmoment beträgt 3 – 4 Nm.

Die oben beschriebenen Arbeiten müssen Sie an beiden Isolierkörpern durchführen.

Sie müssen die vormontierten Isolierkörper wie folgt beschrieben am Achsmodul montieren:

- Schieben Sie die Stromschienen [1] **unter** die Zwischenkreis-Schienen [6] des Achsmoduls und verschrauben Sie die Verbindung mit den Schrauben [7].
- Bringen Sie die Abdeckhaube [8] an.





7.4 Langzeitlagerung

Legen Sie bei Langzeitlagerung das Gerät alle zwei Jahre für mindestens fünf Minuten an Netzspannung. Ansonsten verkürzt sich die Lebensdauer des Geräts.

Die Spannungsversorgung DC 24 V ist ohne Beachtung besonderer Hinweise anzulegen.

Vorgehensweise bei unterlassener Wartung:

In den Servoverstärkern werden Elektrolyt-Kondensatoren eingesetzt, die im spannungslosen Zustand einem Alterungseffekt unterliegen. Dieser Effekt kann zu einer Schädigung der Kondensatoren führen, wenn das Gerät nach langer Lagerung direkt an Nennspannung angeschlossen wird.

Bei unterlassener Wartung empfiehlt SEW-EURODRIVE, die Netzspannung langsam bis zur Maximalspannung zu erhöhen. Dies kann z. B. mit Hilfe eines Stelltransformators erfolgen, dessen Ausgangsspannung gemäß folgender Übersicht eingestellt wird. Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder weitergelagert werden.

Folgende Abstufungen werden empfohlen:

AC 400 / 500-V-Geräte:

- Stufe 1: 0 V bis AC 350 V innerhalb einiger Sekunden
- Stufe 2: AC 350 V für 15 Minuten
- Stufe 2: AC 420 V für 15 Minuten
- Stufe 3: AC 500 V für 1 Stunde

Nach dieser Regeneration kann das Gerät sofort eingesetzt oder mit Wartung weiter langzeitgelagert werden.

7.5 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen nationalen Bestimmungen!

Entsorgen Sie die einzelnen Teile getrennt, je nach Beschaffenheit und aktuell geltenden Vorschriften z. B. als:

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer
- Aluminium.



8 Technische Daten

8.1 CE-Kennzeichnung und Approbationen

Die Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® MX erfüllen die folgenden Vorschriften und Richtlinien.

8.1.1 CE-Kennzeichnung

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.
- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.

Die Module des Mehrachs-Servoverstärkers MOVIAxis® sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Sie erfüllen die EMV-Produktnorm EN 61800-3 "Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe". Bei Beachtung der Installationshinweise sind die entsprechenden Voraussetzungen zur CE-Kennzeichnung der gesamten damit ausgerüsteten Maschine/Anlage auf Basis der EMV-Richtlinie 2004/108/EG gegeben.

- Die Einhaltung der Kategorie "C2" gemäß EN 61800-3 wurde an einem spezifizierten Prüfaufbau nachgewiesen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE dazu weitere Information zur Verfügung.



Das CE-Zeichen auf dem Typenschild steht für die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und zur EMV-Richtlinie 2004/108/EG. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierzu eine Konformitätserklärung aus.

8.1.2 Approbationen

Folgende Approbationen liegen für die MOVIAxis®-Module vor:

MOVIAxis®-Modul	UL / cUL	c-Tick
Versorgungsmodul MXP 10 kW	x	x
Versorgungsmodul MXP81	x	x
Versorgungsmodul MXP 25 kW	x	x
Versorgungsmodul MXP 50 kW	x	x
Versorgungsmodul MXP 75 kW	x	x
Achsmodul MXA	x	x
Mastermodul MXM	x	x
24-V-Schaltnetzteilmodul	x	x
Puffermodul MXB	x	x
Kondensatormodul MXC	x	x
Zwischenkreis-Entlademodul	x	x

cUL ist gleichberechtigt zur Approbation nach CSA.

C-Tick bescheinigt Konformität von der ACA (Australian Communications Authority).

8.1.3 UL-Zertifizierung des zweizeiligen Aufbaus eines Achsmoduls

Die Isolierkörper haben keine UL-Zertifizierung.

Die Zulassung ist zurzeit in Vorbereitung.



8.2 Allgemeine Technische Daten

Die technischen Daten in der folgenden Tabelle gilt für alle Mehrachs-Servo-verstärker MOVIAXIS® MX, unabhängig von Typ, Ausführung, Baugröße und Leistung.

MOVIAXIS® MX	
Störfestigkeit	erfüllt EN 61800-3
Störaussendung bei EMV-gerechter Installation	Kategorie "C2" gemäß 61800-3
Umgebungstemperatur ϑ_U	0 °C bis +45 °C
Klimaklasse	EN 60721-3-3, Klasse 3K3
Lagertemperatur ϑ_L	-25 °C bis +70 °C
Lagerdauer	bis 2 Jahre ohne besondere Maßnahmen, danach siehe Kapitel "Langzeitlagerung" (Seite 206).
Kühlungsart (DIN 41751)	Fremdkühlung und Konvektionskühlung, abhängig von der Baugröße
Schutzart EN 60529 (NEMA1)¹⁾	
Achsmodule Baugröße 1 – 3	IP20
Achsmodule Baugröße 4 – 6	IP10
Versorgungsmodul Baugröße 1, 2	IP20
Versorgungsmodul MXP81	IP20
Versorgungsmodul Baugröße 3	IP10
Mastermodul	IP20
Schaltnetzteilmodul	IP10
Kondensatormodul	IP10
Puffermodul	IP10
Betriebsart	DB (EN 60034-1)
Verschmutzungsstufe	2 nach IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1 (VDE0110-1)
Aufstellungshöhe h	Bis $h \leq 1000$ m keine Einschränkungen. Bei $h \geq 1000$ m gelten folgende Einschränkungen: – Von 1000 m bis max. 2000 m: I_N -Reduktion um 1 % pro 100 m

1) - An den Abdeckhauben der Geräte müssen an der linken und rechten Seite des Geräteverbundes die Berührungsschutz-Abdeckungen aufgesteckt sein. - Alle Kabelschuhe müssen isoliert sein.

Informationen zu den zulässigen Spannungsnetzen finden Sie im Abschnitt "Zulässige Spannungsnetze" (Seite 83).

8.2.1 Eignung von Standard-Binär-Eingängen

	HINWEISE
	Die Ansteuerung der Standard-Binär-Eingänge mit sicherheitsgerichteten (gepulsten) Spannungen (außer X7 und X8 beim MXA) ist nicht zulässig.



8.3 Technische Daten Versorgungsmodul

8.3.1 Leistungsteil Versorgungsmodul BG1 – 3

MOVIAXIS® Versorgungsmodul MXP80A-...-503-00	1)	2)	Baugröße			
			1	2	3	
Typ			010	025	050	075
EINGANG						
Anschluss-Spannung AC U_{Netz}	U	V	3 × 380 V - 3 × 500 V ±10			
Netznenstrom AC I_{Netz}	I	A	15	36	72	110
Nennleistung P_N	P	kW	10	25	50	75
Netzfrequenz f_{Netz}	f	Hz	50 - 60 ±5%			
Querschnitt und Kontakte an den Anschlüssen		mm ²	COMBICON PC4 steckbar, max. 4	COMBICON PC16 steckbar, max. 10	Schraubbolzen M8 max. 70	
Querschnitt und Kontakte an der Schirmklemme		mm ²	max. 4 × 4	max. 4 × 10	max. 4 × 50 geschirmt	
AUSGANG (ZWISCHENKREIS)						
Zwischenkreis-Nennspannung ³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560			
Zwischenkreis-Nennstrom ⁴⁾ DC I_{NZK}	I	A	18	45	90	135
Max. Zwischenkreisstrom DC $I_{\text{ZK max}}$	I_{max}	A	45	112.5	225	337.5
Überlastfähigkeit für max. 1 s			250 %			
Leistung Brems-Chopper		kW	Spitzenleistung: 250 % × P_N ; Dauerleistung: 0.5 × P_N			
Mittlere generatorisch aufnehmbare Leistung		kW	0.5 × P_N			
Querschnitt ⁵⁾ und Kontakte		mm	CU-Schienen 3 × 14 M6-Verschraubung			
BREMSWIDERSTAND						
minimal zulässiger Bremswiderstandswert R (4-Quadranten-Betrieb)		Ω	26	10	5.3	3.5
Querschnitt und Kontakte an den Anschlüssen		mm ²	COMBICON PC4 steckbar, max. 4	COMBICON PC16 steckbar, max. 10	Schraubbolzen M6 max. 35	
Querschnitt und Kontakte an der Schirmklemme		mm ²	max. 4 × 4	max. 4 × 10	max. 4 × 16	
ALLGEMEIN						
Verlustleistung bei Nennleistung		W	30	80	160	280
Zulässige Anzahl der Netzein-/ ausschaltungen		min ⁻¹	< 1/min			
Mindestausschaltzeit für Netzaus		s	> 10			
Masse		kg	4.2	5.7	10.3	10.8
Abmessungen:	B	mm	90	90	150	
	H	mm	300	400		
	T	mm	254			

1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit

3) Bei $U_{\text{Netz}} = 3 \times \text{AC } 500 \text{ V}$ müssen die Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden

4) Maßgebender Wert zur Projektierung der Zuordnung von Versorgungs- und Achsmodul

5) Materialstärke [mm] × Breite [mm]



8.3.2 Leistungsteil Versorgungsmodul MXP81

Die technischen Daten des Versorgungsmoduls MXP81 mit integriertem Bremswiderstand entsprechen denen des Versorgungsmoduls BG1. Abweichende technische Daten sind im Folgenden aufgeführt:

MOVIAXIS® Versorgungsmodul MXP81A-...-503-00	1)	2)	Baugröße 1
ZUSATZKAPAZITÄT ZWISCHENKREIS			
Zwischenkreis-Nennspannung	U	V	DC 560
Speicherbare Energie	W	Ws	250
Aufnehmbare Spitzenleistung	P	kW	20
Nennkapazität	C	µF	1000
INTERNER BREMSWIDERSTAND			
effektive Bremsleistung	P_{eff}	W	220
maximale Bremsleistung	P_{max}	kW	26
BREMSWIDERSTAND (extern)			
minimal zulässiger Bremswiderstandswert R(4-Quadranten-Betrieb)		Ω	26
Querschnitt und Kontakte an den Anschlüssen		mm ²	COMBICON PC4 steckbar, max. 4
Querschnitt und Kontakte an der Schirm- klemme		mm ²	max. 4 × 4
ALLGEMEIN			
Verlustleistung bei Nennleistung		W	30
Masse		kg	4.2
Abmessungen:	B	mm	120
	H	mm	300
	T	mm	254

1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit



8.3.3 Steuerteil Versorgungsmodul

MOVIAXIS® MX Versorgungsmodul	Allgemeine Elektronikdaten	
CAN-Schnittstelle¹⁾	CAN: 9-poliger Sub-D-Stecker	CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898, max. 64 Teilnehmer, Abschlusswiderstand (120 Ω) muss extern realisiert werden, Baudrate einstellbar 125 kBaud - 1 MBaud, Erweitertes MOVILINK-Protokoll, vgl. Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128)
DC 24-V-Spannungsversorgung	DC 24 V ± 25 % (EN 61131)	
Querschnitt und Kontakte	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²	
Entkoppelung EtherCAT®-kompatibler Systembus vom 9-poligen Sub-D-Stecker	DIP-Schalter 4-polig	
Schirmklemmen	Schirmklemmen für Steuerleitungen vorhanden	
Maximal auflegbarer Kabeldurchmesser an der Schirmklemme	10 mm (mit Isolationsmantel)	

1) nur bei CAN-basierendem Systembus



8.4 Technische Daten Achsmodul

8.4.1 Leistungsteil Achsmodul

MOVIAXIS® Achsmodul MXA80A-...-503-00	1)	2)	Baugröße									
			1			2		3		4	5	6
Typ			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100
EINGANG (Zwischenkreis)												
Zwischenkreis-Nennspannung U_{NZK}	U	V	DC 560									
Zwischenkreis-Nennstrom I_{NZK} ³⁾	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Querschnitt ⁴⁾ und Kontakte		mm	CU-Schienen 3 × 14, M6-Verschraubung									
AUSGANG												
Ausgangsspannung U	U	V	0 - max. U_{Netz}									
Ausgangs-Dauerstrom AC I_N PWM = 4 kHz ⁵⁾	I	A	2	4	8	12	16	32	42 ⁶⁾	64	85	133
Ausgangs-Dauerstrom AC I_N PWM = 8 kHz ⁵⁾	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Ausgangs-Dauerstrom AC I_N PWM = 16 kHz ⁵⁾	I	A	1.5	3	5	8	11	13	18	-	-	-
Max. Geräte-Ausgangsstrom I_{max} ⁷⁾	I_{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
Überlastfähigkeit für max. 1 s			250 %									
Ausgangs-Scheinleistung S_{NAus} ⁸⁾	S	kVA	1.4	2.8	5.5	8.5	11	17	22	33	44	69
PWM-Frequenz f_{PWM}		kHz	einstellbar: 4/8/16; Einstellung bei Auslieferung: $f_{PWM}=8$ kHz									
Max. Ausgangsfrequenz f_{max}	f	Hz	600									
Anschluss Motor an den Anschlüssen		mm ²	COMBICON PC4 steckbar, max. 4				COMBICON PC16 steckbar, max. 10		Schraubbolzen M6 max. 35		Schraubbolzen M8 max. 70	
Anschluss Motor an der Leistungs-Schirmklemme		mm ²	max. 4 × 4				max. 4 × 10		max. 4 × 35		max. 4 × 50	
Anschluss Bremse	U_{BR} / I_{BR}	V / A	1 Binärausgang Geeignet zum direkten Schalten der Bremse, kurzschlussfest. Externe 24 V erforderlich. Toleranz abhängig von dem verwendeten Bremsentyp, siehe Systemhandbuch.									
			Signalpegel: "0" = 0 V "1" = +24 V Achtung: Keine Fremdspannung anlegen!									
			Funktion: fest belegt mit "/Bremse"									
Anschlusskontakte Bremse		mm ²	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²									
Schirmklemmen			Schirmklemmen für Bremsleitungen vorhanden									
Maximal auflegbarer Kabeldurchmesser an der Schirmklemme			10 mm (mit Isolationsmantel)									

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt. Fußnoten auf Folgeseite.



MOVIAXIS® Achsmodul MXA80A-...-503-00	1)	2)	Baugröße									
			1		2		3		4	5	6	
ALLGEMEIN												
Verlustleistung bei Nennleistung		W	30	60	100	150	210	280	380	450	670	1100
Masse		kg	4.2	4.2	4.2	5.2	5.2	9.2	9.2	9.2	15.6	15.6
Abmessungen:	B	mm	60		90		90		120	150	210	
	H	mm	300		300		400		400	400	400	
	T	mm	254									

- 1) Angabe auf Typenschild
- 2) Einheit
- 3) mit Vereinfachung: $I_{NZK} = I_N$ (typische Motoranwendung)
- 4) Materialstärke [mm] × Breite [mm]
- 5) Bei $U_{Netz} = 3 \times AC 500 V$ müssen die Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden
- 6) Bei der 32-A-Achse ist bei UL-konformem Einsatz und einer PWM 4 kHz nur ein maximaler Ausgangs-Dauerstrom von 35 A erlaubt.
- 7) Angegebene Werte gelten für den motorischen Betrieb. Motorisch und generatorisch steht die gleiche Peak-Leistung zur Verfügung.
- 8) Gilt bei Netzspannung 400 V und 50 Hz / PWM = 8 kHz.

*Hinweise zur
Bremsenansteuerung*

	HINWEISE
	<p>Hinweis zur Toleranzanforderung der Bremsenspannung!</p> <p>Die Bremsenspannung muss projektiert werden. Siehe hierzu Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".</p>

Zulässige Belastung der Bremsenansteuerung und der Bremse

Ein kompletter Schaltvorgang (Öffnen und Schließen) darf sich maximal alle zwei Sekunden wiederholen. Die Bremse muss mindestens 100 ms ausgeschaltet bleiben, bevor sie wieder eingeschaltet werden darf.



8.4.2 Steuerteil Achsmodul

MOVIAXIS® MX Achsmodul	Allgemeine Elektronikdaten	
DC 24-V-Spannungsversorgung	DC 24 V ± 25 % (EN 61131)	
Querschnitt und Kontakte	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²	
X10:1 und X10:10 Binäreingänge	Potenzialfrei (Optokoppler), SPS-kompatibel (EN 61131), Abtastzyklus 1 ms R _i ≈ 3.0 kΩ, I _E ≈ 10 mA	
Innenwiderstand		
Signalpegel	+13 V – +30 V = "1" = Kontakt geschlossen -3 V – +5 V = "0" = Kontakt offen	gemäß EN 61131
Funktion	DIØØ: fest belegt mit "Endstufenfreigabe" DIØ1 - DIØ8: Wahlmöglichkeit → Parametermenü DIØ1 und DIØ2 geeignet für Touch-Probe-Funktionalität (Latenzzeit < 100 µs)	
4 Binärausgänge	SPS-kompatibel (EN 61131-2), Ansprechzeit 1 ms, kurzschlussfest, I _{max} = 50 mA	
Signalpegel	"0"=0 V, "1"=+24 V, Achtung: Keine Fremdspannung anlegen.	
Funktion	DOØØ - DOØ3: Wahlmöglichkeit → Parametermenü	
Querschnitt und Kontakte	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²	
Schirmklemmen	Schirmklemmen für Steuerleitungen vorhanden	
Maximal auflegbarer Kabeldurchmesser an der Schirmklemme	10 mm (mit Isolationsmantel)	
Anschlusskontakte für Sicherheitsfunktionen	Optional im Gerät integrierte Sicherheitsrelais (Seite 223) Geeignet für den Einsatz als Einrichtung der Stopp-Kategorie 0 oder 1 gemäß EN 60204-1 mit Verhinderung eines Wiederanlaufs für Sicherheitsanwendungen in: <ul style="list-style-type: none"> • Kategorie 3 gemäß EN 954-1 • Schutztyp III gemäß EN 201 	
Querschnitt und Kontakte	Mini COMBICON 3.5 eine Ader pro Klemme: 0.08 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.08 – 0.75 mm ²	
CAN2-Schnittstelle (Frontseit-CAN)	CAN: 9-poliger Sub-D-Stecker	CAN-Bus nach CAN-Spezifikation 2.0, Teil A und B, Übertragungstechnik nach ISO 11898, max. 64 Teilnehmer, vgl. Kapitel "Kommunikation über CAN-Adapter" (Seite 128)



8.5 Technische Daten Zusatzbaugruppe Mastermodul

MOVIAXIS® MX Mastermodul MXM80A-...-000-00	1)	2)	Baugröße 1
Typ			000
Versorgungsspannung U	U	V	DC 24 V ± 25 % gemäß EN 61131
Querschnitt und Kontakte (X5a)	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²		
Querschnitt und Kontakte (X5b)	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ² Maximaler Außendurchmesser des Kabels: 3.5 mm. Empfohlener Stecker: MSTB 2.5/4-ST-5.08 BK (Phoenix) (COMBICON 5.08 mit stirnseitigem Kabelabgang)		
ALLGEMEIN			
Masse		kg	2.3
Abmessungen:	B	mm	60
	H	mm	300
	T	mm	254
Schirmklemmen	Schirmklemmen für Steuerleitungen vorhanden		
Maximal auflegbarer Kabeldurchmesser an der Schirmklemme	10 mm (mit Isolationsmantel)		

1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit

	HINWEISE
	Weitere technische Daten siehe Handbuch "Steuerung MOVI-PLC® <i>advanced</i> DH..41B", Handbuch "Feldbus-Gateway UFR41B EtherNet/IP, Modbus/TCP und PROFINET IO", Handbuch "Feldbus-Gateway UFF41B DeviceNet und PROFIBUS DP".



8.6 Technische Daten Zusatzbaugruppe Kondensatormodul

MOVIAXIS® Kondensatormodul MXC80A-050-503-00	1)	2)	
Typ			050
EINGANG			
Zwischenkreis-Nennspannung U_{NZK}	U	V	DC 560
Speicherbare Energie ³⁾	W	Ws	1000
Aufnehmbare Spitzenleistung		kW	50
Querschnitt und Kontakte		mm	CU-Schienen 3 × 14, M6-Verschraubung
ALLGEMEIN			
Kapazität	C	µF	4920
Zeit bis Betriebsbereitschaft nach dem Einschalten		s	10
Masse		kg	12.6
Abmessungen:	B	mm	150
	H	mm	400
	T	mm	254

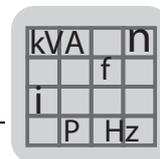
1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit

3) Bei $U_{Netz} = 3 \times AC 400 V$

8.6.1 Steuerteil Kondensatormodul

MOVIAXIS® MXC Kondensatormodul	Allgemeine Elektronikdaten
DC 24-V-Spannungsversorgung	DC 24 V ± 25 % (EN 61131)
Querschnitt und Kontakte	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²



8.7 Technische Daten Zusatzbaugruppe Puffermodul

MOVIAXIS® Puffermodul MXB80A-050-503-00	1)	2)	
Typ			050
EINGANG			
Zwischenkreis-Nennspannung³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560
Querschnitt und Kontakte		mm	CU-Schienen 3 × 14, M6-Verschraubung
ALLGEMEIN			
Kapazität	C	µF	4920
Zeit bis Betriebsbereitschaft nach dem Einschalten		s	10
Masse		kg	11
Abmessungen:	B	mm	150
	H	mm	400
	T	mm	254

- 1) Angabe auf Typenschild
 2) Einheit
 3) Bei U_{Netz} = 3 × AC 400 V



8.8 Technische Daten Zusatzbaugruppe 24-V-Schaltnetzteilmodul

MOVIAXIS® 24-V-Schaltnetzteilmodul MXS80A-...-503-00		1)	2)	
Typ				060
EINGANG über Zwischenkreis				
Zwischenkreis-Nennspannung U_{NZK}	U	V		DC 560
Querschnitt ³⁾ und Kontakte				CU-Schienen 3 × 14, M6-Verschraubung
EINGANG über 24 V extern				
Eingangsnennspannung U_N • bei direkter Ansteuerung von Bremsen für CMP- und DS-Motoren • sonst	U	V		DC 24 -0 % / +10 % DC 24 ±25 % (EN 61131)
Querschnitt und Kontakte		mm ²		PC6 eine Ader pro Klemme: 0.5 - 6 zwei Adern pro Klemme: 0.5 - 4
AUSGANG				
Ausgangsnennspannung U	U	V		DC 3 x 24 (gemeinsame Masse) Toleranz bei Einspeisung über Zwischenkreis: DC 24 0 % / +10 % Toleranz bei Einspeisung über 24 V extern: Entsprechend der einspeisenden Spannung
Ausgangsnennstrom I	I	A		3 × 10 ⁴⁾
Ausgangsnennleistung P	P	W		600
Querschnitt und Kontakte		mm ²		COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²
ALLGEMEIN				
Überbrückungszeit bei U_Z -Abfall ⁵⁾	t	s		Nennleistung über 10 ms
Wirkungsgrad				ca. 80 %
Masse		kg		4.3
Abmessungen	B		mm	60
	H		mm	300
	T		mm	254

1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit

3) Materialstärke [mm] × Breite [mm]

4) Nicht gleichzeitig möglich, da Gesamtleistung auf 600 W begrenzt

5) Gilt für folgenden Messpunkt: 10 ms werden mindestens eingehalten bei einer Flankensteilheit der fallenden Zwischenkreis-Spannung von $(dU_{ZK} / dt) > (200 \text{ V} / 1 \text{ ms})$. Gilt bei einer Netzspannung U_{ZK} von 3 × AC 380 V.



8.9 Technische Daten Zusatzbaugruppe Zwischenkreis-Entlademodul

8.9.1 Leistungsteil Zwischenkreis-Entlademodul

MOVIAXIS® MX Zwischenkreis-Entlademodul MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Baugröße 1
Typ			050
INGANG (Zwischenkreis)			
Zwischenkreis-Nennspannung ³⁾ U _{NZK}	U	V	DC 560
Querschnitt ⁴⁾ und Kontakte			CU-Schienen 3 × 14, M6-Verschraubung
Wandelbare Energie E	E	J	5000
AUSGANG			
Bremswiderstand R	R	Ω	1
Entladeanschluss			spezifische Verschraubung der Firma SEW
Querschnitt und Kontakte		mm ²	Schraubbolzen M6, max. 4 × 35
Anschluss an der Leistungs-Schirmklemme		mm ²	max. 4 × 16
ALLGEMEIN			
Betriebsbereit nach Einschalten von Netz und 24 V		s	≤ 10
Betriebsbereit nach Kurzschluss		s	Applikationsabhängig, siehe Kapitel "Inbetriebnahme" (Seite 117)
Wiederholbarkeit der Schnellentladung		s	60
Dauer der Schnellentladung		s	≤ 1
Abschalttemperatur		°C	70
Masse		kg	3.8
Abmessungen:	B	mm	120
	H	mm	235
	T	mm	254

1) Angabe auf Typenschild

2) Einheit

3) Bei U_{Netz} = 3 × AC 500 V müssen die Netz- und Ausgangsströme im Vergleich zu den Nennangaben um 20 % reduziert werden

4) Materialstärke [mm] × Breite [mm]

8.9.2 Steuerteil Zwischenkreis-Entlademodul

MOVIAXIS® MX Zwischenkreis-Entlademodul	1)	Allgemeine Elektronikdaten
Inhibit		Steuersignal für Entladevorgang
DC 24-V-Spannungsversorgung	V	DC 24 ± 25 % (EN 61131-2)
Querschnitt und Kontakte	mm ²	COMBICON 5.08 eine Ader pro Klemme: 0.20 – 1.5 mm ² zwei Adern pro Klemme: 0.25 – 1.5 mm ²

1) Einheit



8.10 Technische Daten zweizeiliger Aufbau des Achsverbundes

In der folgenden Tabelle werden die spezifischen technischen Daten des zweizeiligen Aufbaus eines Achsverbundes aufgeführt.

MOVIAXIS® MX	
Schutzart EN 60529	IP10
Anschlussquerschnitt der Zwischenkreisverbindung	35 mm ²
Verschraubung am Kabelschuh	M8
Anzugsdrehmomente	
Befestigungsschrauben der Abdeckhauben	0.8 Nm
Befestigungsschrauben der seitlichen Abdeckung	2.5 – 3 Nm
Befestigungsschrauben der Stromschienen am Isolierkörper	2.5 – 3 Nm
Befestigungsschrauben der Zwischenkreisverbindungen	3 – 4 Nm

8.11 Technische Daten der 24-V-Stromaufnahme

Die Stromaufnahme der MOVIAXIS®-Geräte und deren Optionen ist abhängig von der Einschaltzeit. Deshalb kann die Stromaufnahme nicht explizit angegeben werden, sondern muss in Abhängigkeit der Einschaltzeit projiziert werden.

Informationen hierzu finden Sie im Systemhandbuch "Mehrachs-Servoverstärker MOVIAXIS®".



8.12 Technische Daten Bremswiderstände

8.12.1 UL- und cUL-Approbation

In Verbindung mit dem Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® sind die Bremswiderstände des Typs BW... gemäß UL und cUL zugelassen. Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierüber einen Nachweis zur Verfügung.

Folgende Bremswiderstände besitzen eine vom Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® unabhängige cRUus-Zulassung:

- BW012-015-01
- BW006-025-01
- BW006-050-01
- BW004-050-01.

8.12.2 Technische Daten

Bremswiderstand Typ	1)	BW027-006	BW027-012	BW247	BW347	BW039-050
Sachnummer		822 422 6	822 423 4	820 714 3	820 798 4	821 691 6
Leistungsklasse des Versorgungsmoduls	kW	10, 25, 50, 75				
Belastbarkeit bei 100 % ED ²⁾	kW	0.6	1.2	2	4	5
Widerstandswert R _{BW}	Ω	27 ±10 %		47 ±10 %		39 ±10 %
Auslösestrom (von F16) I _F	A _{RMS}	4.7	6.7	6.5	9.2	11.3
Bauart		drahtgewickelter Rohrwiderstand				Stahlgitterwiderstand
Anschlüsse	mm ²	Keramikklemmen 2.5				
Zulässiger Strombelag der Klemmen bei 100 % ED	A	DC 20				
Zulässiger Strombelag der Klemmen bei 40 % ED	A	DC 25				
Aufnehmbare Energiemenge	kWs	10	28	64	84	600
Schutzart		IP20 (in montiertem Zustand)				
Umgebungstemperatur θ _U	°C	-20 bis +45				
Kühlungsart		KS = Selbstkühlung				

1) Einheit

2) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstandes, bezogen auf eine Spieldauer T_D ≤ 120 s

Bremswiderstand Typ	1)	BW012-015	BW012-015-01 ²⁾	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Sachnummer		821 679 7	1 820 010 9	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 260 0
Leistungsklasse des Versorgungsmoduls	kW	25, 50, 75					
Belastbarkeit bei 100 % ED ³⁾	kW	1.5	1.5	2.5	5.0	10	16
Widerstandswert R _{BW}	Ω	12 ±10 %					15 ±10 %
Auslösestrom (von F16) I _F	A _{RMS}	11.2	11.2	14.4	20.4	28.9	31.6



Technische Daten

Technische Daten Bremswiderstände

Bremswiderstand Typ	1)	BW012-015	BW012-015-01 ²⁾	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Bauart		drahtgewickelter Rohrwiderstand	Stahlgitterwiderstand				
Anschlüsse	mm ²	Keramikklemmen 2.5					
Zulässiger Strombelag der Klemmen bei 100 % ED	A	DC 20					
Zulässiger Strombelag der Klemmen bei 40 % ED	A	DC 25					
Aufnehmbare Energiemenge	kWs	34	240	360	600	1260	1920
Schutzart		IP20 (in montiertem Zustand)					
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-20 bis +45					
Kühlungsart		KS = Selbstkühlung					

- 1) Einheit
- 2) Bremswiderstände weisen eine 1- Ω -Anzapfung auf
- 3) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstandes, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s

Bremswiderstand Typ	1)	BW006-025-01 ²⁾	BW006-050-01	BW106	BW206	BW004-050-01
Sachnummer		1 820 011 7	1 820 012 5	821 050 0	821 051 9	1 820 013 3
Leistungsklasse des Versorgungsmoduls	kW	50, 75				75
Belastbarkeit bei 100 % ED ³⁾	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Widerstandswert R_{BW}	Ω	5.8 \pm 10 %		6 \pm 10 %		3.6 \pm 10 %
Auslösestrom (von F16) I_F	A_{RMS}	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Bauart		Stahlgitterwiderstand				
Anschlüsse		Bolzen M8				
Zulässiger Strombelag des Anschlussbolzens bei 100 % ED ²⁾	A	DC 115				
Zulässiger Strombelag des Anschlussbolzens bei 40 % ED	A	DC 143				
Aufnehmbare Energiemenge	kWs	300	600	1620	2160	600
Schutzart		IP20 (in montiertem Zustand)				
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-20 bis +45				
Kühlungsart		KS = Selbstkühlung				

- 1) Einheit
- 2) Bremswiderstände weisen eine 1- Ω -Anzapfung auf
- 3) ED = Einschaltdauer des Bremswiderstandes, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s



8.13 Technische Daten Netzfilter und Netzdrosseln

8.13.1 Netzfilter

Netzfilter Typ	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Sachnummer		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Versorgungsmodul		BG1	BG2	BG3	BG3
Nennspannung U_N	V_{AC}	3 × 500 +10 %, 50/60 Hz			
Nennstrom I_N	A_{AC}	18	48	85	150
Verlustleistung bei I_N	P_V	12	22	35	90
Ableitstrom bei U_N	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-25 bis +40			
Schutzart		IP20 (EN 60529)			
Anschlüsse L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Bolzen M5	10 Bolzen M5/M6	35 M8	50 M10
Netzfilter Typ NF... ²⁾					

1) Einheit

2) Auf Wunsch stellt SEW-EURODRIVE hierüber einen Nachweis zur Verfügung

8.13.2 Netzdrossel

Netzdrossel Typ	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Sachnummer		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Versorgungsmodul		BG1	BG2	BG3	BG3
Nennspannung U_N	V_{AC}	3 × 500 +10 %, 50/60 Hz			
Nennstrom I_N	A_{AC}	20	45	85	150
Verlustleistung bei I_N	P_V	10	15	25	62
Induktivität L_N	mH	0.1	--	--	--
Umgebungstemperatur ϑ_U	°C	-25 bis +40			
Schutzart		IP00 (EN 60529)			
Anschlüsse L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Reihenklennen	10 Reihenklennen	35 Reihenklennen	Bolzen M10 PE: Bolzen M8

1) Einheit

8.14 Sicherheitstechnik (Sicherer Halt)

	HINWEISE
	Beachten Sie zu diesem Thema unbedingt folgende Druckschriften: <ul style="list-style-type: none"> • MOVIAXIS® MX – Funktionale Sicherheit



8.15 Technische Daten Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A

Multigeberkarte XGH, XGS	1)		
Leistungsaufnahme über den geräteinternen Versorgungsbus (ohne angeschlossenen Geber)	W	2	
Ausgangsstrom zur Versorgung angeschlossener Geber	mA	500	
Ausgangs-Peak-Strom I_{\max} für 400 ms	mA	650	
Einstellung der Emulationsquelle	2)	64/128/256/512/1024/2048/4096	
Kabellänge	m	100 bei Kapazitätsbelag 120 nF/km	
Kurzschlussfest		ja	
Technische Daten X61			
Toleranz	V	± 10	
Auflösung	Bit	12	
Update-Intervall	μs	250	
Verwendbar als		n- oder M-Sollwerteingang	
		allgemeiner Messwerteingang	
		Drehmomentgrenzwert	
Technische Daten X62			
Schnittstelle		RS422	
Maximale Frequenz	kHz	200	
Eigenschaften		Ausgabe der Simulation auf Basis des Motor- oder Optionsgebers, wählbar über Geräteparameter	
		Freie Wählbarkeit der Strichzahl in 2er-Potenzen von $2^6 - 2^{12}$	
		Vervielfachung der Gebersignale möglich	
Abhängigkeit der maximal mögliche Drehzahl von der eingestellten Emulationsstrichzahl	min^{-1}	Eingestellte Strichzahl	max. mögliche Drehzahl
		64 – 1024	keine Begrenzung
		2048	5221
		4096	2610

1) Einheit

2) Striche pro Umdrehung



9 Anhang

9.1 Kabelmaßeinheiten nach AWG

AWG steht für **American Wire Gauge** und bezieht sich auf die Größe von Drähten. Diese Nummer gibt den Durchmesser bzw. Querschnitt eines Drahtes codiert wieder. Diese Art von Kabelbezeichnung wird generell nur in den USA verwendet. Gelegentlich findet man diese Angabe auch in Katalogen oder Datenblättern in Europa.

AWG-Bezeichnung	Querschnitt in mm ²
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2.5
14	2.5
15	2.5
16	1.5
16	1
18	1
19	0.75
20	0.5
21	0.5
22	0.34
23	0.25
24	0.2



9.2 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Langform	Bedeutung
CAN	Controller Area Network	
DI	Digital In	
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.	
DIN EN	Europäische Norm EN, deren deutsche Fassung den Status einer deutschen Norm erhalten hat.	
DIN EN ISO	ISO-Norm, die unverändert zur Europäischen Norm erklärt und ins deutsche Normenwerk übernommen wurde.	
DIN IEC	Internationale Norm, die unverändert in die deutsche Norm übernommen wurde.	
DO	Digital Out	
EN	Europäische Norm	
GND	Ground	
IP	International Protection = internationale Schutzart	
ISO	International Organisation for Standardization	Die ISO erarbeitet ISO-Normen, die von den Mitgliedstaaten unverändert übernommen werden sollen.
PDO	process data object, Prozessdaten	
PE	Protected Earth: „Schutzleiter“	Erdungsanschluss
PELV	Protective Extra Low Voltage	Schutz-Kleinspannung
PWM	Pulsweiten-Modulation	
SELV	Safety Extra Low Voltage	
TH/TF	Thermostat/Temperaturfühler	
	Underwriters Laboratories Inc.	Prüfzeichen Nordamerika
ZK	Zwischenkreis	



9.3 Begriffsdefinitionen

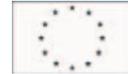
CAN-Bussystem	Serielles Bussystem für den Automobilbau und industrielle Steuergeräte. Das Busmedium ist ein verdrehtes Leiterpaar mit guten Übertragungseigenschaften im Kurzstreckenbereich unterhalb 40 m.
Profibus	PROFIBUS (Process Field Bus) ist ein Standard für die Feldbus-Kommunikation in der Automatisierungstechnik.
K-Net	Die Kommunikations-Baugruppe XFA (K-Net) ist eine Slave-Baugruppe zur Anschaltung an ein serielles Bussystem für High-Speed-Datenübertragung.
EtherCAT [®]	Die Kommunikationsbaugruppe XFE24A ist eine Slave-Baugruppe zur Anschaltung an EtherCAT [®] -Netzwerke.
Multigeberkarte	Mit Hilfe der Multigeberkarte können zusätzliche Geber ausgewertet werden.
EMV-gerechte Gehäuse	EMV-gerechte Gehäuse bilden einen Schirm gegen elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder. Diese Störfelder entstehen z. B. bei elektrostatischen Entladungen, bei Schaltvorgängen, bei schnellen Strom- oder Spannungsänderungen, beim Betrieb von Motoren oder Hochfrequenzgeneratoren. Diese EMV-gerechten Gehäuse werden in der Regel mit einer EMV-Kabelverschraubung eingesetzt.
EMV-Kabelverschraubung	Abdichtung der Kabelführung mit der Möglichkeit, einen Kabelschirm aufzulegen bzw. zu kontaktieren.
IP-Code	Ein Bezeichnungssystem, um die Schutzgrade durch ein Gehäuse gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, Eindringen von festen Fremdkörpern und Eindringen von Wasser anzuzeigen.
Isolationswiderstand	Isoliervermögen eines Werkstoffes, der zwei benachbarte Kontakte oder einen Kontakt gegen Masse möglichst hochohmig trennt.
Isolierwerkstoffe	Bei Steckverbindern werden thermoplastische und duroplastische Kunststoffe zur Isolation verwendet. Die Wahl des Werkstoffes hängt von den geforderten thermischen und mechanischen Eigenschaften ab.
Leitung	Leitungen können eine oder mehrere Adern umfassen, Isolierhüllen aufweisen, mit Schirmen zur Abschirmung ausgerüstet und mit einem Mantel zum Schutz der Aufbauelemente versehen sein. Bei Leitungen, die an Steckverbinder angeschlossen werden, handelt es sich im wesentlichen um flexible Leitungen, Flachleitungen, Schlauchleitungen, geschirmte Leitungen und Koaxialleitungen.
Firmware	Vom Hersteller gelieferte Software, die durch den Anwender nicht geändert werden kann.



EG-Konformitätserklärung

SEW
EURODRIVE

900110010



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe **MOVIAXIS® 81A**

nach

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 1)

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

EMV-Richtlinie 2004/108/EG 4)

angewandte harmonisierte Normen: EN 13849-1:2008 5)
EN 60204-1:2007
EN 61800-5-1:2007
EN 61800-3:2007

- 1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.
- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.
- 5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal 19.11.09

Ort Datum Johann Soder a) b)
Geschäftsführer Technik

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
- b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen



EG-Konformitätserklärung

SEW
EURODRIVE

900120010



SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Frequenzumrichter der Baureihe	MOVIAXIS® 82A	
nach		
Maschinenrichtlinie	2006/42/EG	1)
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG	4)
angewandte harmonisierte Normen:	EN 13849-1:2008 EN 61800-5-2: 2007 EN 60204-1:2007 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2007 EN 201: 1996	5)

- 1) Die Produkte sind bestimmt zum Einbau in Maschinen. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in welche diese Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der o.g. Maschinenrichtlinie entsprechen.
- 4) Die aufgeführten Produkte sind im Sinne der EMV-Richtlinie keine eigenständig betreibbaren Produkte. Erst nach Einbindung der Produkte in ein Gesamtsystem wird dieses bezüglich der EMV bewertbar. Die Bewertung wurde für eine typische Anlagenkonstellation, jedoch nicht für das einzelne Produkt nachgewiesen.
- 5) Alle sicherheitstechnischen Auflagen der produktspezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Handbuch, etc.), sind über den gesamten Produktlebenszyklus einzuhalten.

Bruchsal 19.11.09

Ort Datum Johann Soder
Geschäftsführer Technik a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen



10 Adressenliste

Deutschland				
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de	
Service Competence Center	Mitte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de	
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de	
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de	
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de	
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de	
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de	
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357	
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich				
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com	
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00	
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09	
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15	
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20	
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.				



Ägypten			
Vertrieb Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zagnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 sew-algeria@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 BE-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriege- triebe	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mail.bg



Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicomot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie



Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ 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.			
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" 050061, Республика Казахстан г.Алматы, пр.Райымбека, 348	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com



Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@info.com.lb
Jordanien Kuwait Saudi-Arabien Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.hauiq@premium.net http://www.groupe-premium.com
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu



Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-h-Service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se



Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za



Südafrika			
	Cape Town	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 cfooster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	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 Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh- Stadt	Nam Trung Co., Ltd 91 - 93 Tran Minh Quyen Street, District 10, HCMC	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



Stichwortverzeichnis

A

Abdeckhauben der Module	76
Achsadresse CAN2	125
Allgemeine Technische Daten	208
Anschluss CAN1-Kabel am Versorgungsmodul...	124
Anschluss CAN2	126
Anschluss der Geber am Grundgerät	
Allgemeine Installationshinweise	112
Konfektionierte Kabel	112
Schirm auflegen	112
Anschluss-Schaltbilder	
Achsmodule - Anschluss-Schema der binären	
Ein- und Ausgänge	98
Achsmodule - Verdrahtung der Steuer-	
elektronik	97
Allgemeine Hinweise	86
Bremsenansteuerung	92
Kondensatormodul - Verdrahtung der	
Steuerelektronik	100
Mastermodul - Verdrahtung	99
Puffermodul - Verdrahtung der Steuer-	
elektronik	101
Versorgungsmodul - Verdrahtung der	
Steuerelektronik	96
Versorgungs-, Achs-, Kondensator-/Puffer-	
modul	87
24-V-Schaltnetzteilmodul - Verdrahtung	102
Anschlusstechnik	60
Anzeigen an den Versorgungs- und Achs-	
modulen	175
Anzugsdrehmoment für die Haubenverschrau-	
bung	76
Ausbau / Einbau eines Moduls	198
Ausbau eines Achsmoduls¶	199
Einbau eines Achsmoduls	202
Sicherheitshinweise¶	198

B

Berührschutz-Abdeckung	77
Betrieb	174
Betriebsanzeigen der 7-Segment-Anzeige	175
Betriebsanzeigen Kondensatormodul MXC	195
Betriebsanzeigen Puffermodul MXB	195

Betriebsanzeigen und Fehler am Achsmodul

Tabelle der Anzeigen	179
Tabelle der Fehler	181
Betriebsanzeigen und Fehler am Versorgungsmodul	
Tabelle der Anzeigen	178
Tabelle der Fehler	178
Betriebsanzeigen 24-V-Schaltnetzteilmodul	196
Bezugspotenziale - Hinweise	103
Biegeräume - Hinweis	69
Binäreingänge / Binärausgänge	82
Bremsengleichrichter im Schaltschrank	86
Bremswiderstände	
Anschluss	85
Betrieb	85
Busabschluss	60
Bus-Abschlusswiderstände für CAN- /	
Meldebusverbindung	121

C

CAN-basierender Systembus	118
CAN-Übertragungsrate	119
CAN2-Busverbindung	127
CE-Kennzeichnung	207
CE-Kennzeichnung und Approbationen	207

D

DWI11A	55
--------------	----

E

Einstellungen CAN2-Bus	123
Ein-/Ausgabekarte Typ XIA11A	63
Ein-/Ausgabekarte Typ XIO11A	61
Elektrische Installation	83
Elektrisches Zubehör	21
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Getrennte Kabelkanäle	113
Netzfilter	114
Schirmen und erden	113
Störaussendung	114
Störaussendungskategorien	114
Entsorgung	206
EtherCAT®-kompatibler Systembus	129
EtherCAT®-kompatibler Systembus XSE24A	60



F

Fehleranzeige der 7-Segment-Anzeige	175
Fehler im Versorgungsmodul	175
Fehlerliste	176
Erläuterung der Begriffe	176
Feldbus-Schnittstelle EtherCAT® XFE24A	59
Feldbus-Schnittstelle K-Net XFA11A	58
Feldbus-Schnittstelle PROFIBUS XFP11A	56

G

Geräteaufbau	
Achsmodule BG 1	30
Achsmodule BG 2	31
Achsmodule BG 3	32
Achsmodule BG 4	33
Achsmodule BG 5	34
Achsmodule BG 6	35
EtherCAT®-kompatible Ausprägung der Achsmodule	36
Kondensatormodul	39
Mastermodul MOVI-PLC® advanced	38
Netzurückspeisemodul BG 1 und 2	29
Puffermodul	40
Versorgungsmodul BG 1	25
Versorgungsmodul BG 2	27
Versorgungsmodul BG 3	28
Zwischenkreis-Entlademodul	42
24-V-Schaltnetzteilmodul	41
Geräteausgang - zulässiger Anschluss	82
Geräteinterne Bezugspotenziale - Hinweise	103

H

Hubwerks-Anwendungen	117
----------------------------	-----

I

Inbetriebnahme	117
Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Einmotorenbetrieb	132
Inbetriebnahme MOVIAXIS® - Mehrmotorenbetrieb	166
Inbetriebnahme MOVIAXIS® MX	
Aktuelle Einstellungen	135
Beispiel - Mehrmotorenbetrieb	167
Beispiel - Rotatorischer Geber als Streckengeber. 161	161
Beispiel 2 - Lineargeber als Lagegeber	163
Geberverwaltung SEW-Geber	139
Systemkonfiguration	137
Inbetriebnahme-Software	130

Installations- und Verbindungszubehör

Zuordnungstabelle Serienzubehör	20, 21
---------------------------------------	--------

K

Klemmenbelegung	
Achsmodule MXA	106
Kondensatormodul MXC	109
Mastermodul MXM	108
Puffermodul MXB	109
Versorgungsmodul MXP	104
24-V-Schaltnetzteilmodul MXS	110
Kommunikation	122
Kommunikation über CAN-Adapter	128
Anschlussbelegung Verbindungs- und Verlängerungskabel	124, 126
Anschlussbelegung von X12 (Stift) am Achsmodule	126
Anschlussbelegung von X12 (Stift) am Versorgungsmodul	124

L

Langzeitlagerung	206
------------------------	-----

M

Mechanisches Zubehör	20
Meldebusleitungen bei mehreren Achsverbunden	
EtherCAT®-kompatibler Systembus	74
Mindestfreiraum und Einbaulage	69
MOVITOOLS® MotionStudio	130
Multigeberkarte XGH11A, XGS11A	47

N

Netz- und Bremsschütze	81
Netzsicherungen Sicherungstypen	82
Netzzuschaltung des Achsverbunds	117
Neuinbetriebnahme	131
mit Mastermodul	131
ohne Mastermodul	131

O

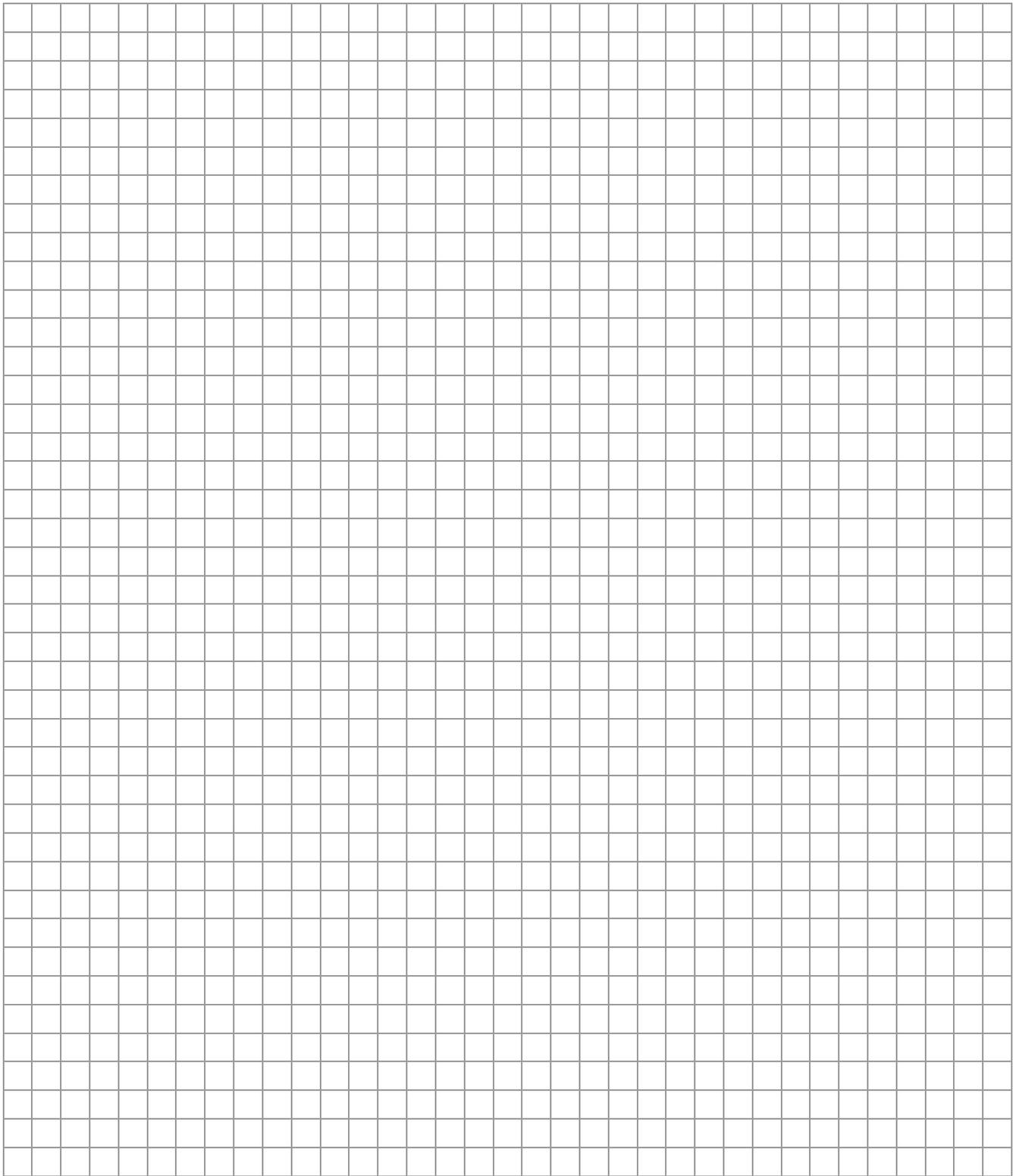
Option analoge/binäre Mischbaugruppe XIA11A	
Anschluss-Schema	65
Einspeisung	63
Klemmenbelegung	64
Kurzschluss	64
Modulverhalten	64
Parallelschalten von binären Ausgängen	64
Schalten induktiver Lasten	64



Option binäre Mischbaugruppe XIO11A	
Anschluss-Schema	62
Einspeisung	61
Klemmenbelegung	62
Kurzschluss.....	61
Modulverhalten	61
Parallelschalten von binären Ausgängen.....	61
Schalten induktiver Lasten	61
Option Kommunikations-Baugruppe XFA11A (K-Net)	
Klemmenbelegung	58
Technische Daten	59
Option Multigeberkarte XGH11A, XGS11A	
Anschluss und Klemmenbeschreibung.....	51
PIN-Belegung X61	51
PIN-Belegung X62	51
PIN-Belegung X63 XGH mit EnDat 2.1.....	52
PIN-Belegung X63 XGH mit Hiperface-Geber ...	52
PIN-Belegung X64 XGS mit SSI	53
Option Profibus-Baugruppe XFP11A	
Baudraten größer 1,5 Mbaud	57
Klemmenbelegung	56
Stationsadresse einstellen	57
Steckerbelegung	56
Verbindung MOVIAXIS® / PROFIBUS.....	57
Optionales Zubehör	22
Optionskombinationen	44
Optionskombinationen bei Lieferung	
Achsmodule in Ausprägung EtherCAT®	44
Achsmodule in Ausprägung XGH	46
Achsmodule in Ausprägung XGS	46
Achsmodule in Ausprägung XIA	46
Achsmodule in Ausprägung XIO.....	45
P	
Parameterliste	173
PC-Diagnose.....	123
PDO-Editor.....	169
Aufbau und Datenfluss.....	169
Beispiel einer Parametrierung.....	170
Parametrierung der FCBs	172
Parametrierung der Feldbus-Schnittstelle.....	170
Parametrierung des Steuerwortes, der IN- Prozessdaten	171
Testen der Konfigurationen.....	173
Zuweisen des Eingangspuffers an System- größen.....	172
PIN-Belegung X64 XGS mit SSI (AV1Y).....	53
PIN-Belegung X63 XGH X64 XGS mit TTL-Geber, sin/cos-Geber.....	51
R	
Reaktionen auf Fehlerquittierung.....	176
CPU-Reset.....	176
Systemneustart.....	177
Warmstart	177
Reparatur	197
S	
Serienzubehör	19
Service	197
Sicherheitsfunktionen	9
Sicherheitstechnik (Sicherer Halt)	223
Stationsadresse	60
Stecken von Leitungen, Betätigen von Schaltern	118
T	
Technische Daten	
Option DFE24B für MOVIDRIVE® MDX61B.....	60
5-V-Geberversorgung DWI11A.....	55
Technische Daten Achsmodul	
Hinweise zur Bremsenansteuerung.....	213
Leistungsteil.....	212
Steuerteil.....	214
Zulässige Belastung der Bremsenansteuerung und der Bremse	213
Technische Daten Bremswiderstände	221
Technische Daten.....	221
UL- und cUL-Approbation	221
Technische Daten der 24-V-Stromaufnahme	220
Technische Daten Kondensatormodul.....	216
Steuerteil.....	216
Technische Daten Mastermodul	215
Technische Daten Multigeberkarte XGH11A, XGS11A.....	224
Technische Daten Netzfilter und Netzdrossen	
Netzdrossel.....	223
Netzfilter.....	223
Technische Daten Option XFA11A K-net	59
Technische Daten Puffermodul	217
Technische Daten Versorgungsmodul	
Leistungsteil.....	209
Leistungsteil MXP81	210
Steuerteil.....	211
Technische Daten Zwischenkreis-Entlademodul	
Leistungsteil.....	219
Steuerteil.....	219
Technische Daten 24-V-Schaltnetzteilmodul	218
Temperaturfühler im Motor	81
Typenbezeichnung MOVIAXIS® Basisgeräte	17



Typenbezeichnung MOVIAXIS® Options- Baugruppen	18	Z	Zubehör-Zuordnungstabelle	20, 22
Typenschild Achsmodul	16		Zulässige Anzugsdrehmomente	
Typenschild Versorgungsmodul.....	16		Leistungsklemmen.....	115
Typenschilder und Typenbezeichnungen	15		Zulässige Spannungsnetze	83
U			Zuordnungstabelle Serienzubehör.....	20
UL-Approbation.....	207	0 ... 9		
V			5-V-Geberversorgung DW111A.....	55
Vergabe der Achsadresse	119			





SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

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

→ www.sew-eurodrive.com