



SEW
EURODRIVE

Handbuch



MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™ oder Modbus/TCP



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	9
1.1	Gebrauch der Dokumentation.....	9
1.2	Aufbau der Warnhinweise	9
1.2.1	Bedeutung der Signalworte	9
1.2.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise	9
1.2.3	Aufbau der eingebetteten Warnhinweise	10
1.3	Mängelhaftungsansprüche.....	11
1.4	Haftungsausschluss.....	11
1.5	Mitgeltende Unterlagen.....	11
1.6	Produktnamen und Marken.....	11
1.7	Urheberrechtsvermerk	11
2	Sicherheitshinweise	12
2.1	Vorbemerkungen	12
2.2	Allgemein	12
2.3	Zielgruppe	13
2.4	Feldbusysteme	13
2.5	Funktionale Sicherheit	13
2.6	Hubwerksanwendungen	14
3	Einleitung	15
3.1	Inhalt dieser Dokumentation	15
3.2	Kurzbezeichnung in der Dokumentation.....	15
3.3	MOVIFIT®-Funktionslevel	15
3.4	Applikationsmodule in MOVITOOLS® MotionStudio	16
3.4.1	Engineering über MOVITOOLS® MotionStudio	16
3.4.2	Applikationsmodule für ein parametrierbares Gerät	17
3.4.3	Verfügbare Applikationsmodule	18
3.5	Freie Programmierung über MOVI-PLC®	20
3.5.1	Vorteile von MOVI-PLC®	20
3.5.2	Motion-Bibliotheken für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"	21
4	Inbetriebnahme	22
4.1	Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-FC und -SC	22
4.2	Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-MC	23
4.3	Inbetriebnahme mit Geber	23
5	Installationshinweise.....	24
5.1	Industrial-Ethernet-Netzwerke	24
5.1.1	TCP/IP-Adressierung und Subnetze	24
5.1.2	Anschluss an das Ethernet-Netzwerk	26
5.2	Einstellen der IP-Adressparameter	28
5.2.1	Erstinbetriebnahme	28
5.2.2	Änderung der IP-Adressparameter nach erfolgter Erstinbetriebnahme	28
5.2.3	Deaktivierung/Aktivierung von DHCP	29
5.2.4	Address Editor von SEW-EURODRIVE	29
5.2.5	Einstellen der IP-Adressparameter auf Standardwert.....	29

5.3	5.2.6	Verhalten beim Gerätetausch	29
5.3	Anschluss MOVIFIT®-Gerät – Ethernet-Netzwerk	30	
5.3.1	X30/X11, X31/X12: Ethernet-Schnittstelle	31	
5.3.2	X11, X12: Ethernet-Schnittstelle	33	
5.3.3	Anschluss externer SBus zu MOVIFIT®-Slaves	33	
5.3.4	Einstellen der DIP-Schalter in der EBOX	36	
5.3.5	Status-LEDs	37	
6	Projektierung und Inbetriebnahme EtherNet/IP™	45	
6.1	Gerätebeschreibungsdatei für EtherNet/IP™ (EDS-Datei)	45	
6.2	Projektierung des EtherNet/IP™-Masters	45	
6.2.1	Mit RSLogix 5000 bis Version V19 projektieren	46	
6.2.2	Mit RSLogix 5000 ab Version V20 projektieren	49	
6.3	Device-Level-Ring-Topologie	52	
6.3.1	Beschreibung	52	
6.3.2	Ringfehler-Erkennung	52	
6.3.3	Ringfehler-Behebung	53	
6.3.4	Hardware- und Softwarekonfigurationen	53	
6.4	Anforderungen an das MOVIFIT®-Gerät für den Feldbusbetrieb	53	
6.5	Projektierungsbeispiele	54	
6.5.1	Prozessdatenaustausch projektieren	54	
6.5.2	Zugriff auf Geräteparameter mit RSLogix 5000	57	
7	Das Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP™)	74	
7.1	Beschreibung	74	
7.2	Prozessdatenaustausch	74	
7.3	Timeout-Verhalten	74	
7.4	CIP-Objektverzeichnis	75	
7.4.1	Identity-Objekt	76	
7.4.2	Message-Router-Objekt	77	
7.4.3	Assembly-Objekt	78	
7.4.4	Register-Objekt	79	
7.4.5	Parameter-Objekt	82	
7.4.6	Vardata-Objekt	85	
7.4.7	TCP/IP-Interface-Objekt	86	
7.4.8	Ethernet-Link-Objekt	87	
7.4.9	Rückkehrcodes der Parametrierung über "Explicit Messages"	88	
7.5	Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle	91	
8	Projektierung und Inbetriebnahme Modbus/TCP	92	
8.1	Gerätebeschreibungsdatei für Modbus/TCP	92	
8.2	Projektierung des Modbus/TCP-Masters	92	
8.2.1	Hardware konfigurieren (Steuerungsaufbau)	93	
8.2.2	Ethernet-Baugruppe einstellen	94	
8.2.3	Antrieb über die Funktion "IO Scanning" ansprechen	95	
8.3	Anforderungen an das MOVIFIT®-Gerät für den Feldbusbetrieb	96	
8.4	Projektierungsbeispiele	96	
8.4.1	Prozessdatenaustausch projektieren	96	

8.4.2	Datenaustausch über Modbus/TCP	97
9	Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)	104
9.1	Beschreibung	104
9.1.1	Mapping und Adressierung	104
9.1.2	Dienste (Function Codes)	105
9.1.3	Zugriff auf Dienste	105
9.2	Protokollaufbau	105
9.2.1	Header	106
9.2.2	Dienst FC03 – Read Holding Registers	107
9.2.3	Dienst FC16 – Write Multiple Registers	108
9.2.4	Dienst FC23 – Read/Write Multiple Registers	109
9.2.5	Dienst FC43 – Read Device Identifications	110
9.3	Verbindungsmanagement	111
9.3.1	Senden von Prozessausgangsdaten (Anforderung einer steuernden Verbindung)	111
9.3.2	Schließen einer Verbindung	112
9.3.3	Timeout-Verhalten	112
9.4	Parameterzugriff über Modbus/TCP	113
9.4.1	Ablauf mit FC16 und FC03	113
9.4.2	Ablauf mit FC23	113
9.4.3	Protokollaufbau	114
9.4.4	MOVILINK®-Parameterkanal	114
9.5	Fehlercodes (Exception Codes)	116
9.6	Technische Daten Modbus/TCP-Schnittstelle	117
10	Fehlerdiagnose bei Betrieb am EtherNet/IP™ und Modbus/TCP	118
10.1	Prüfen der Status-LEDs am Gerät	118
10.2	Prüfen der Status-LED und Statusanzeige am Feldbusmaster	119
10.3	Prüfen der Fehlerquellen	119
11	Prozessdatenbeschreibung im Transparent-Mode	120
11.1	Prozessabbild	120
11.2	Statuswort des MOVIFIT®-Geräts	121
11.3	Digitale Ein- und Ausgänge	123
11.4	Prozessdaten zwischen einem MOVIMOT®-Umrichter und MOVIFIT®-MC	124
11.4.1	Belegung Steuerwort an MOVIMOT®	124
11.4.2	Codierung des Drehzahl-Sollwerts	125
11.4.3	Codierung der Rampe	125
11.4.4	Belegung Statuswort 1 von MOVIMOT®	125
11.4.5	Codierung des Stromwerts	126
11.4.6	Belegung Statuswort 2 von MOVIMOT®	126
11.5	Prozessdaten zwischen dem integrierten Motorstarter und MOVIFIT®-SC	127
11.5.1	Belegung Steuerwort von MOVIFIT®-SC	127
11.5.2	Belegung Statuswort von MOVIFIT®-SC	128
11.5.3	Codierung des Stromwerts	129
11.6	Prozessdaten zwischen dem integrierten Frequenzumrichter und MOVIFIT®-FC	129
11.6.1	Belegung Steuerwort von MOVIFIT®-FC	130

11.6.2	Codierung des Drehzahl-Sollwerts.....	131
11.6.3	Codierung der Rampe	131
11.6.4	Belegung Statuswort 1 für MOVIFIT®-FC	132
11.6.5	Codierung des Stromwerts.....	132
11.6.6	Belegung Statuswort 2 für MOVIFIT®-FC.....	133
11.7	Prozessdaten zwischen einem MOVIFIT®-Slave und MOVIFIT®-SC/-FC	134
12	Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio	135
12.1	Vorbereitungen am MOVIFIT®-Gerät	135
12.2	Über MOVITOOLS® MotionStudio	136
12.2.1	Aufgaben.....	136
12.2.2	Kommunikationskanäle	136
12.2.3	Funktionen mit den Geräten.....	136
12.3	Erste Schritte	137
12.3.1	Software starten und Projekt anlegen	137
12.3.2	Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen.....	137
12.3.3	Verbindungsmodus	137
12.3.4	Geräte konfigurieren	140
12.4	Kommunikation Seriell (RS485) über Schnittstellenumsetzer	141
12.4.1	Engineering über Schnittstellenumsetzer (Seriell)	141
12.4.2	Inbetriebnahme des Schnittstellenumsetzers USB11A.....	141
12.4.3	Serielle Kommunikation konfigurieren.....	144
12.5	Kommunikation über Ethernet	148
12.5.1	Anschluss Serviceschnittstelle des MOVIFIT®-Geräts an den PC/Laptop ..	148
12.5.2	Address Editor.....	149
12.5.3	Engineering-PC passend zum Netz einstellen.....	151
12.5.4	Kommunikationskanal über Ethernet konfigurieren	152
12.6	Funktionen mit den Geräten ausführen	156
12.6.1	Geräteparameter lesen oder ändern	156
12.6.2	Geräte in Betrieb nehmen (Online)	157
12.6.3	Konfiguration und Diagnose im Transparent-Mode	157
13	Parametrierung des Leistungsteils.....	158
13.1	Motor-/Bremseninbetriebnahme mit MOVIFIT®-SC	158
13.1.1	Parameter 200 – Netznennspannung	158
13.1.2	Parameter 620/621 – Binärausgänge DB00/DB01	159
13.1.3	Parameter 700 – Betriebsart	159
13.1.4	Parameter 736/737 – Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1/2	160
13.2	Motor/Bremsen mit MOVIFIT®-FC in Betrieb nehmen	161
13.3	Parameterverzeichnis MOVIFIT®-SC-Leistungsteil	172
13.4	Parameterbeschreibung MOVIFIT®-SC	176
13.4.1	0.. Anzeigewerte	176
13.4.2	1.. Sollwert/Integratoren	178
13.4.3	2.. Netzversorgung	179
13.4.4	3.. Motorparameter	179
13.4.5	6.. Klemmenbelegung	180
13.4.6	7.. Steuerfunktionen	181

13.4.7	8.. Gerätefunktionen.....	183
13.5	Parameterverzeichnis MOVIFIT®-FC-Leistungsteil	185
13.6	Parameterbeschreibung MOVIFIT®-FC	194
13.6.1	0.. Anzeigewerte	194
13.6.2	1.. Sollwert/Integratoren	197
13.6.3	3.. Motorparameter.....	199
13.6.4	5.. Kontrollfunktionen	201
13.6.5	6.. Klemmenbelegung	202
13.6.6	7.. Steuerfunktionen	203
13.6.7	8.. Gerätefunktionen.....	205
14	Konfiguration im Transparent-Mode.....	208
14.1	Applikationsmodul Transparent-Mode	208
14.2	Gateway Konfigurator starten	209
14.3	Inbetriebnahme der Basisfunktionen	211
14.3.1	Auto-Setup durchführen	211
14.3.2	Prozessdatenaustausch anzeigen	212
14.3.3	Beispiele Prozessabbild	214
14.4	Inbetriebnahme der erweiterten Funktionen	215
14.4.1	Parameterbaum aufrufen	215
14.4.2	Diagnose der Safety-Option S12	216
14.4.3	Gerätediagnose mit dem 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal	221
14.5	Gerätetausch	236
14.5.1	Gleiche MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" tauschen	236
14.5.2	MOVIFIT® Funktionslevel "Classic" zu MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" tauschen.....	238
14.6	Fehlerdiagnose	240
15	Parametrierung und Handbetrieb mit dem Bediengerät DBG	242
15.1	Beschreibung Bediengerät DBG	242
15.1.1	Funktion	242
15.1.2	Merkmale	242
15.1.3	Varianten des Bediengeräts	242
15.1.4	Tastenbelegung DBG.....	243
15.1.5	Bediengerät DBG anschließen.....	244
15.2	Bedienung des MOVIFIT®-Geräts mit dem Bediengerät DBG	245
15.2.1	Gewünschte Sprache wählen	245
15.2.2	Kontextmenü DBG	245
15.2.3	Handbetrieb aktivieren	246
15.2.4	Parametersatz kopieren	247
15.3	Bedienung MOVIFIT®-SC mit dem Bediengerät DBG	248
15.3.1	Leistungsteil des MOVIFIT®-SC wählen.....	248
15.3.2	Grundanzeige.....	248
15.3.3	Parameter-Modus einstellen	249
15.3.4	Handbetrieb.....	251
15.4	Bedienung MOVIFIT®-FC mit dem Bediengerät DBG	256
15.4.1	Leistungsteil des MOVIFIT®-FC wählen.....	256

15.4.2	Grundanzeige.....	256
15.4.3	Parameter-Modus einstellen	257
15.4.4	Handbetrieb.....	259
15.5	Bedienung MOVIFIT®-MC mit dem Bediengerät DBG	262
15.5.1	Leistungsteil des MOVIMOT®-MC wählen.....	262
15.5.2	Weitere Funktionen ausführen	262
16	Service.....	263
16.1	Fehlerliste MOVIFIT®-MC	263
16.2	Fehlerliste MOVIFIT®-SC	264
16.3	Fehlerliste MOVIFIT®-FC	267
16.4	Fehlerliste Transparent-Mode.....	271
16.4.1	Hinweise.....	271
16.4.2	Fehlerliste.....	272
	Stichwortverzeichnis.....	273

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Stellen Sie die Dokumentation in einem leserlichen Zustand zur Verfügung. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
▲ WARNUNG	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
▲ VORSICHT	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
ACHTUNG	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

Die abschnittsbezogenen Warnhinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Gefahrensymbole weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

Die eingebetteten Warnhinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

▲ SIGNALWORT! Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb. Die Produkte erreichen nur unter dieser Voraussetzung die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die entstehen, weil die Betriebsanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. SEW-EURODRIVE schließt eine Sachmängelhaftung in solchen Fällen aus.

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Diese Dokumentation ergänzt die Betriebsanleitung und schränkt die Verwendungshinweise entsprechend den nachfolgenden Angaben ein. Sie dürfen diese Dokumentation nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung verwenden.

Weiterführende Informationen finden Sie in folgenden Druckschriften:

- Betriebsanleitung "MOVIFIT®-MC"
- Betriebsanleitung "MOVIFIT®-SC"
- Betriebsanleitung "MOVIFIT®-FC"
- Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D"
- Handbücher "MOVIFIT® Funktionale Sicherheit"
- Handbuch/Online-Hilfe "MOVITOOLS® MotionStudio"
- Handbücher für Applikationsmodule

1.6 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhalter.

1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

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

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

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 Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz folgender Geräte: MOVIFIT®-FC, -SC, -MC

Bei der Verwendung von weiteren Komponenten von SEW-EURODRIVE beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise für die jeweiligen Komponenten in den dazugehörigen Dokumentationen.

Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

⚠ WARNUNG



Während des Betriebs kann das Gerät seiner Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung
 - der zugehörigen ausführlichen Dokumentation(en),
 - der Warn- und Sicherheitsschilder am Gerät,
 - aller anderen zugehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder,
 - der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse und
 - der nationalen und regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.
- Installieren Sie niemals beschädigte Produkte.
- Reklamieren Sie Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen.

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 den folgenden Kapiteln.

2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation.

Die Personen müssen darüber hinaus mit den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen vertraut sein, insbesondere auch mit den Anforderungen der Performance Level gemäß DIN EN ISO 13849-1 und den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen. Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

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

2.4 Feldbussysteme

Mit einem Feldbussystem ist es möglich, elektronische Antriebskomponenten in weiten Grenzen an die Anlagengegebenheiten anzupassen. Dadurch besteht die Gefahr, dass die von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann.

2.5 Funktionale Sicherheit

Das Gerät darf keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen, es sei denn, diese sind beschrieben und ausdrücklich zugelassen.

Stellen Sie sicher, dass für Sicherheitsanwendungen die Angaben der folgenden Druckschriften beachtet werden:

- MOVIFIT® – Funktionale Sicherheit

Es dürfen nur Komponenten in Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden, die von SEW-EURODRIVE ausdrücklich in dieser Ausführung geliefert wurden.

2.6 Hubwerksanwendungen

Der Frequenzumrichter MOVIFIT®-FC Funktionslevel "Technology" darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden, verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

Hubwerksanwendungen sind nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Eine Hubwerksinbetriebnahme ist durchgeführt.

3 Einleitung

3.1 Inhalt dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt den Betrieb folgender Geräte am Feldbussystem EtherNet/IP™ oder Modbus/TCP: MOVIFIT®-FC, -SC, -MC

3.2 Kurzbezeichnung in der Dokumentation

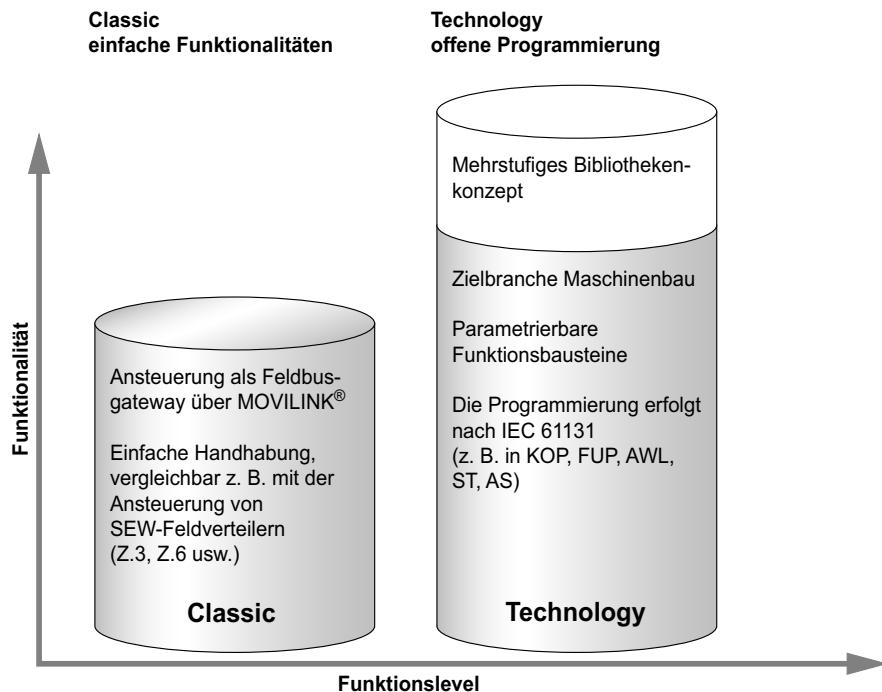
In dieser Dokumentation wird folgende Kurzbezeichnung verwendet.

Typenbezeichnung	Kurzbezeichnung
MOVIFIT®-FC, -SC, -MC	MOVIFIT®

3.3 MOVIFIT®-Funktionslevel

Der Funktionslevel bezeichnet den funktionellen Umfang der MOVIFIT®-Gerät zugeordneten Software hinsichtlich Bedienung, Anlagensteuerung und Diagnose.

Die folgende Abbildung zeigt die MOVIFIT®-Funktionslevel in der Übersicht:



18014399302397067

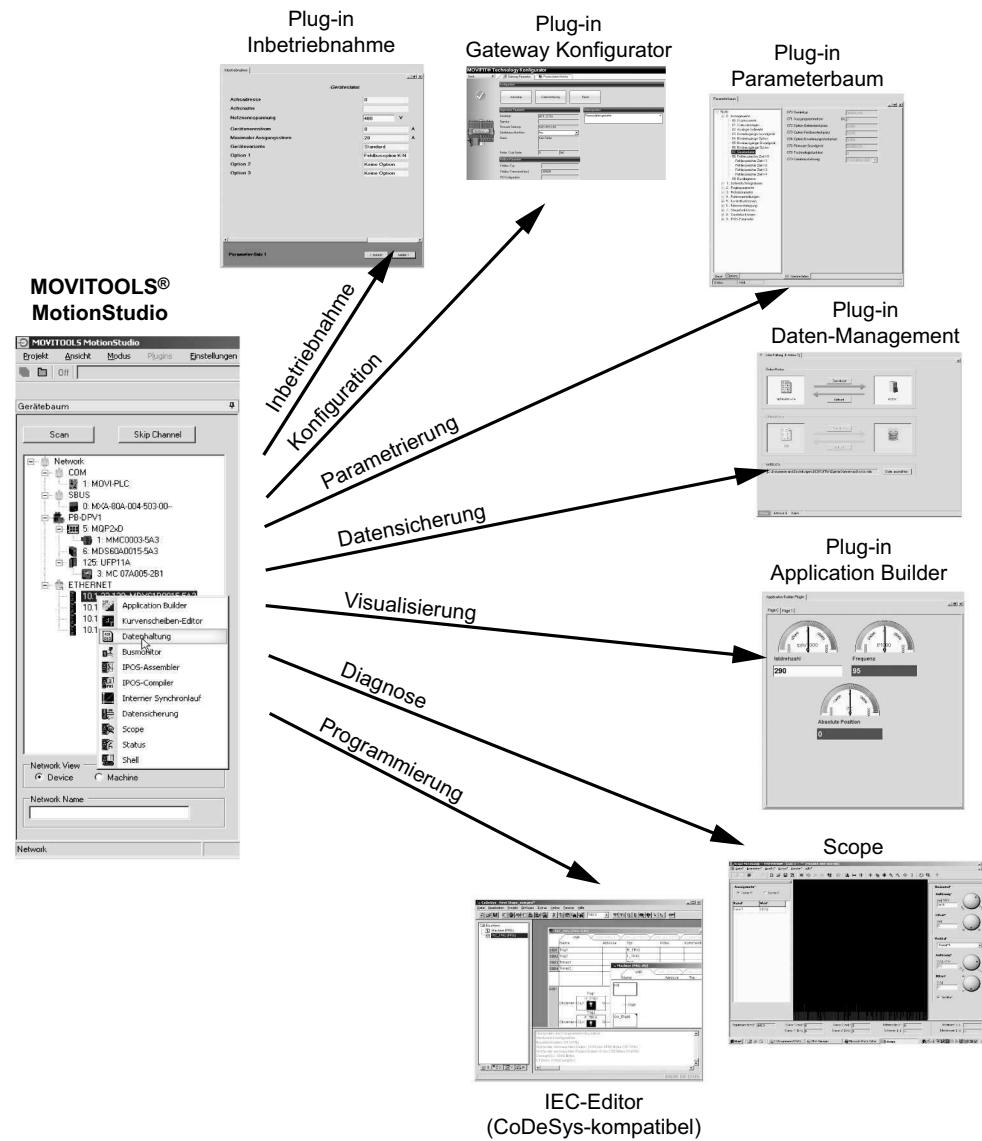
Funktionslevel "Technology"

MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" kann als Steuerung eines Maschinenmoduls oder als Stand-Alone-Gerät verwendet werden. In beiden Betriebsarten kann MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" anspruchsvolle Antriebsaufgaben einfach umsetzen.

3.4 Applikationsmodule in MOVITOOLS® MotionStudio

3.4.1 Engineering über MOVITOOLS® MotionStudio

Mit dem Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio von SEW-EURODRIVE ist ein durchgängiges Engineering möglich. In dieser Software stehen alle erforderlichen Werkzeuge für die Automatisierung und Inbetriebnahme von Antrieben zur Verfügung:



9007200047617803

3.4.2 Applikationsmodule für ein parametrierbares Gerät

Beschreibung

Ein Frequenzumrichter muss in der Industrie außer der Drehzahlregelung eines Motors häufig auch komplexe Bewegungsabläufe steuern und typische Aufgaben der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) übernehmen.

Für den Anwendungsbereich "Positionieren" bietet SEW-EURODRIVE verschiedene standardisierte Steuerungsprogramme, sogenannte Applikationsmodule.

Das Applikationsmodul führt mit einer anwenderfreundlichen Bedienoberfläche durch die Parametrierung. Der Anwender muss nur noch diejenigen Parameter eingegeben, die für die Anwendung erforderlich sind. Das Applikationsmodul erstellt daraus das Steuerungsprogramm und lädt es in den Frequenzumrichter.

MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" übernimmt die komplette Bewegungssteuerung. Somit entlastet das Applikationsmodul die übergeordnete Steuerung.

Vorteile von Applikationsmodulen

Die Applikationsmodule bieten Ihnen die folgenden Vorteile:

- Hohe Funktionalität
- Anwenderfreundliche Bedienoberfläche
- Eingabe nur derjenigen Parameter, die für die Anwendung erforderlich sind
- Geführte Parametrierung statt aufwändiger Programmierung
- Keine Programmiererfahrung erforderlich
- Rasche Einarbeitung, dadurch schnelle Projektierung und Inbetriebnahme
- Komplette Bewegungssteuerung direkt im Gerät

Lieferumfang und Dokumentation

Die Applikationsmodule sind Bestandteile des Software-Pakets MOVITOOLS® MotionStudio. Sie können mit folgenden Geräten verwendet werden: MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"

HINWEIS



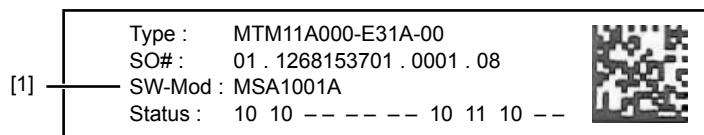
Informationen zur Bedienung der Applikationsmodule finden Sie in separaten Handbüchern. Diese stehen als PDF-Datei auf der Homepage von SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com zum Download bereit.

3.4.3 Verfügbare Applikationsmodule

Für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" stehen folgende Applikationsmodule zur Verfügung.

- Transparent-Mode: Standardmäßig bei der Auslieferung implementiert.
- Nockenpositionierung: Nur für MOVIFIT®-FC/-MC.
- Buspositionierung: Nur für MOVIFIT®-FC.

Das Typenschild der EBOX zeigt das Applikationsmodul, das werkseitig eingestellt wurde. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel:



9007200932270091

Die folgende Tabelle zeigt die Kennzeichnungen der Applikationsmodule [1] auf dem Typenschild der EBOX:

SW-Mod	Werkseitig installiertes Applikationsmodul
leer	Transparent-Mode
MSA1001A	Nockenpositionierung
MSA1003A	Buspositionierung

Transparent-Mode

Das Applikationsmodul Transparent-Mode wird verwendet, wenn die Prozessausgangsdaten von der übergeordneten Steuerung (Master) über den Controller (MOVIFIT® Funktionslevel "Technology") unverändert an unterlagerte Geräte (integriertes Leistungsteil, externe Hilfsachsen usw.) weitergeleitet werden sollen. Das Gleiche gilt für die Prozessdatenkommunikation in die umgekehrte Richtung.

Das Applikationsmodul Transparent-Mode bietet folgenden Leistungsumfang:

- Übertragung der über Feldbus empfangenen Prozessdaten
 - von und zu den binären Ein-/Ausgängen
 - von und zu dem integrierten Leistungsteil (nur bei MOVIFIT®-FC/-SC)
 - von und zu dem angeschlossenen MOVIMOT®-Umrichter (nur bei MOVIFIT®-MC)
 - von und zu den angeschlossenen MOVIFIT®-Slaves
- Datensicherung zur Vorbereitung eines späteren Gerätetauschs
- Prozessdaten-Monitor als Diagnose- und Inbetriebnahmehilfe für die Kommunikation zur übergeordneten Steuerung

Nockenpositionierung

Das Applikationsmodul Nockenpositionierung wird für Nocken- und Positionieranwendungen verwendet.

Typische Anwendungsfälle des Applikationsmoduls Nockenpositionierung sind:

- Rollen- und Kettenförderer
- Hubtische
- Drehtische

Das Applikationsmodul Nockenpositionierung bietet folgenden Leistungsumfang:

- Eil-/Schleichgangpositionierung in 2 Richtungen mit jeweils einem Endschalter
- Laufzeitüberwachung beim Positionieren
- Überwachung der Schleichdrehzahl bei Erreichen des Stopp-Endschalters
- Benutzergeführte Inbetriebnahme und Diagnose

Zur Steuerung stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:

- Tippbetrieb: Der Antrieb wird manuell gesteuert.
- Steuerung über Feldbus oder mithilfe von Binäreingängen

Buspositionierung

Das Applikationsmodul Buspositionierung eignet sich für Anwendungen, bei denen viele Zielpositionen angefahren werden. Bei diesem Applikationsmodul werden die Fahrsätze in der Zentralsteuerung verwaltet. Die Zielposition und die Verfahrgeschwindigkeit werden über den Feldbus vorgegeben.

Das Applikationsmodul Buspositionierung bietet folgenden Leistungsumfang:

- Definition beliebig vieler Zielpositionen und ihre Auswahl über Feldbus
- Freie Wahl der Verfahrgeschwindigkeit jeder Positionierungsfahrt
- Definition und Auswertung von Software-Endschalter
- Auswertung aller HTL-Einbaugeber und -Anbaugeber mit niedriger Auflösung (max. 96 Inkremente/Umdrehung)

Zur Steuerung stehen folgende Betriebsarten zur Verfügung:

- Tippbetrieb: Der Antrieb wird manuell gesteuert.
- Referenzfahrt: Der Antrieb wird auf einen Referenzschalter oder ohne Freigabe referenziert.
- Automatikbetrieb: Die übergeordnete SPS steuert den Antrieb.

3.5 Freie Programmierung über MOVI-PLC®

Zur flexiblen Lösung komplexer Aufgaben der Maschinenautomatisierung bietet SEW-EURODRIVE die frei programmierbare Motion-Control-Steuerung MOVI-PLC®.

MOVI-PLC® ermöglicht, durch direkte Programmierung anlagenspezifische Anforderungen in Antriebsapplikationen umzusetzen. Die gewünschten Aufgaben lassen sich über die IEC 61131-genormten Sprachen (KOP, FUP, AWL, ST, AS) frei programmieren. Zusätzlich stehen Funktionsblöcke in Bibliotheken zur Verfügung, die sich beliebig zu einem Programm kombinieren lassen und somit eine schnelle Inbetriebnahme und die Realisierung komplexer Bewegungsabläufe ermöglichen.

3.5.1 Vorteile von MOVI-PLC®

MOVI-PLC® bietet Ihnen die folgenden Vorteile:

- Einfache Handhabung
- Flexible Programmierung der Anwendung
- Standardisierte Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3
- PLCopen-Bibliotheken zur komfortablen Automatisierung
- Auf Wunsch: maßgeschneiderte, applikationsspezifische Programme
- Konfiguration, Inbetriebnahme, Überwachung, Diagnose und Updates aller Komponenten von SEW-EURODRIVE
- Koordination mehrerer Achsen
- Anbindung über einen schnellen synchronen Systembus
- Konzentration aller Aufgaben der Motion Control in einer MOVI-PLC®
- Entlastung der zentralen SPS
- Verkürzung der Reaktionszeiten
- Steigerung der Performance

3.5.2 Motion-Bibliotheken für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"

Beschreibung

MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" verfügt über eine MOVI-PLC®-Steuerung.

Die Programmier-Software PLC-Editor ist Bestandteil des Software-Pakets MOVITOOLS® MotionStudio.

Funktionen

Die Bibliotheken MPLCMotion_MTF und MPLCMotion_MM bieten für den jeweils angeschlossenen Antrieb folgende Funktionen:

- Verwaltungsfunktionen
- Umrichterbetrieb (Drehzahlvorgabe)
- Referenzfahrt
- Positionierbetrieb

Positionieranwendungen

Für Positionieranwendungen sind Geber mit geeigneten Gebersignalen erforderlich. Der Geber wird direkt an die integrierte MOVI-PLC®-Steuerung angeschlossen. Informationen zum Geberanschluss finden Sie in den Betriebsanleitungen "MOVIFIT®-FC" und "MOVIFIT®-MC".

Bei der Auswahl des Gebers beachten Sie folgende Hinweise:

- Zulässige Geber: Inkrementalgeber EI7.
- Geberauflösung: max. 96 Inkremente/Umdrehung
- Anzahl der Geber: max. 3
- Die Geberauswertung muss für jeden Geber aktiviert werden.

Die Programmbausteine, die für die Positionierung erforderlich sind, finden Sie in der Bibliothek MPLCMotion_MTF. Die Bibliothek ist Bestandteil des Software-Pakets MOVITOOLS® MotionStudio.

4 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG



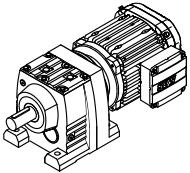
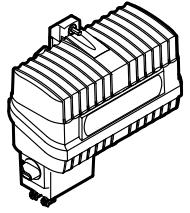
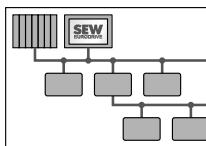
Gefahr durch fehlerhafte Sicherheitsabschaltung bei Anwendungen mit sicherer Abschaltung.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Bei MOVIFIT®-Gerät mit Safety-Option S12 beachten Sie die zulässigen Anschlussbilder und die Sicherheitsauflagen des Handbuchs "MOVIFIT®-MC/-FC – Funktionale Sicherheit mit Safety-Option S12".

4.1 Inbetriebnahmeverlauf MOVIFIT®-FC und -SC

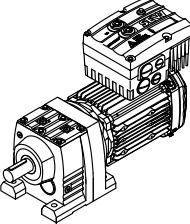
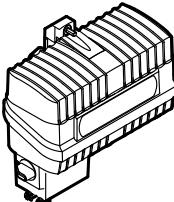
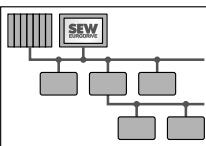
Folgender Ablauf gibt einen Überblick über die Inbetriebnahme des MOVIFIT®-FC und -SC und verweist auf mitgeltende Dokumentationen:

- | | | |
|---|--|--|
|  | <p>Inbetriebnahme Motor</p> | <p>→ Informationen finden Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> in der Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315" |
|  | <p>Inbetriebnahme MOVIFIT®-Gerät</p> | <p>→ Informationen finden Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-FC" in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-SC" |
|  | <p>Parametrierung¹⁾ Programmierung mit MOVITOOLS® MotionStudio</p> | <p>→ Informationen finden Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> im Kapitel "Parametrierung des Leistungsteils" (siehe → 158) im Systemhandbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor" im Handbuch "Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLC-Motion_MM für MOVI-PLC®" |
|  | <p>Feldbuskonfiguration</p> | <p>→ Informationen finden Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> im Kapitel "Projektierung und Inbetriebnahme" (siehe → 45) und (→ 92)) im Kapitel "Prozessdatenbeschreibung im Transparent-Mode" (siehe → 120)) im Kapitel "Fehlerdiagnose bei Betrieb am EtherNet/IP™ und Modbus/TCP" (siehe → 118)) |

1) Die Parametrierung ist nur im Expert-Modus erforderlich.

4.2 Inbetriebnahmeablauf MOVIFIT®-MC

Folgender Ablauf gibt einen Überblick über die Inbetriebnahme des MOVIFIT®-MC und verweist auf mitgeltende Dokumentationen:

- [1]  Inbetriebnahme MOVIMOT®-Umrichter → Informationen finden Sie:
 - in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-MC"
 - in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D"
- [2]  Inbetriebnahme MOVIFIT®-Gerät → Informationen finden Sie:
 - in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-MC"
- [3]  Parametrierung¹⁾ Programmierung mit MOVITOOLS® MotionStudio → Informationen finden Sie:
 - im Kapitel "Applikationsmodule in MOVITOOLS® MotionStudio"
 - im Kapitel "Konfiguration im Transparent-Mode" (siehe (→ 208))
 - im Systemhandbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"
 - im Handbuch "Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLC-Motion_MM für MOVI-PLC®"
- [4]  Feldbuskonfiguration → Informationen finden Sie:
 - im Kapitel "Projektierung und Inbetriebnahme" (siehe (→ 45) und (→ 92))
 - im Kapitel "Prozessdatenbeschreibung im Transparent-Mode" (siehe (→ 120))
 - im Kapitel "Fehlerdiagnose bei Betrieb am EtherNet/IP™ und Modbus/TCP" (siehe (→ 118))

1) Die Parametrierung ist nur im Expert-Modus erforderlich.

4.3 Inbetriebnahme mit Geber

MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" unterstützt Positionieranwendungen mit dem Inkrementalgeber EI7.

HINWEIS



Weitere Informationen zur Programmierung von Positionieranwendungen finden Sie im Handbuch "Bibliotheken MPLCMotion_MC07 und MPLCMotion_MM für MOVI-PLC®".

5 Installationshinweise

HINWEIS



Die Beschreibung der Montage und Installation von MOVIFIT®-Geräten finden Sie in den Betriebsanleitungen "MOVIFIT®-FC", "MOVIFIT®-SC" oder "MOVIFIT®-MC".

Das Kapitel beinhaltet nur die Informationen zur Installation von Ethernet.

5.1 Industrial-Ethernet-Netzwerke

5.1.1 TCP/IP-Adressierung und Subnetze

Beschreibung

Adresseinstellungen des TCP/IP-Protokolls werden über folgende Parameter vorgenommen:

- MAC-Adresse
- IP-Adresse
- Subnetzmaske
- Standard-Gateway

Zur korrekten Einstellung dieser Parameter werden in diesem Kapitel die Adressierungsmechanismen und die Unterteilung der TCP/IP-Netzwerke in Subnetze erläutert.

MAC-Adresse

Basis für alle Adresseinstellungen ist die MAC-Adresse (**Media Access Controller**). Die MAC-Adresse eines Ethernet-Geräts ist ein weltweit einmalig vergebener 6-Byte-Wert (48 Bit). Ethernet-Geräte von SEW-EURODRIVE haben die MAC-Adresse 00-0F-69-xx-xx-xx.

Die MAC-Adresse ist für größere Netzwerke schlecht handhabbar. Deshalb werden frei zuweisbare IP-Adressen verwendet.

IP-Adresse

Die IP-Adresse ist ein 32-Bit-Wert, der eindeutig einen Teilnehmer im Netzwerk identifiziert. Eine IP-Adresse wird durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte von einander getrennt sind.

Jede Dezimalzahl steht für 1 Byte (8 Bit) der Adresse und kann auch binär dargestellt werden:

Beispiel IP-Adresse: 192.168.10.4		
Byte	Dezimal	Binär
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

Die IP-Adresse besteht aus einer Netzwerkadresse und einer Teilnehmeradresse.

Welcher Anteil der IP-Adresse das Netzwerk bezeichnet und welcher Anteil den Teilnehmer identifiziert, wird durch die Netzwerkkategorie und die Subnetzmaske festgelegt.

Netzwerkklassen

Das erste Byte der IP-Adresse bestimmt die Netzwerkklassen und damit die Aufteilung in Netzwerkadresse und Teilnehmeradresse:

Wertebereich (Byte 1 der IP- Adresse)	Netzwerk- klasse	Beispiel: Vollständige Netz- werkadresse	Bedeutung
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = Netzwerkadresse 1.22.3 = Teilnehmeradresse
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = Netzwerkadresse 52.4 = Teilnehmeradresse
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Netzwerkadresse 4 = Teilnehmeradresse

Teilnehmeradressen, die in der binären Darstellung nur aus Nullen oder Einsen bestehen, sind nicht zulässig. Die kleinste Adresse (alle Bits sind null) beschreibt das Netz selbst und die größte Adresse (alle Bits sind 1) ist für den Broadcast reserviert.

Für viele Netzwerke ist diese grobe Aufteilung nicht ausreichend. Diese Netzwerke verwenden zusätzlich eine explizit einstellbare Subnetzmaske.

Subnetzmaske

Mit einer Subnetzmaske lassen sich die Netzwerkklassen noch feiner unterteilen. Die Subnetzmaske wird ebenso wie die IP-Adresse durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Jede Dezimalzahl steht für 1 Byte (8 Bit) der Subnetzmaske und kann auch binär dargestellt werden:

Beispiel Subnetzmaske: 255.255.255.128		
Byte	Dezimal	Binär
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

Aus der Binärdarstellung der IP-Adresse und der Subnetzmaske wird ersichtlich, dass in der Subnetzmaske alle Bits der Netzwerkadresse auf 1 gesetzt sind und nur die Bits der Teilnehmeradresse den Wert 0 haben:

IP-Adresse: 192.168.10.129	Subnetzmaske: 255.255.255.128
	Byte 1 – 4
Netzwerkadresse	11000000
	10101000
	00001010
Teilnehmeradresse	10000001
	10000000

Das Klasse-C-Netzwerk mit der Netzwerkadresse 192.168.10 wird durch die Subnetzmaske 255.255.255.128 in den folgenden 2 Netzwerken weiter unterteilt:

Netzwerkadresse	Teilnehmeradressen
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	92.168.10.129 – 192.168.10.254

Die Netzwerke Teilnehmer bestimmen durch die logische Verbindung von IP-Adresse und Subnetzmaske, ob ein Kommunikationspartner im eigenen Netzwerk oder in einem anderen Netzwerk ist. Wenn der Kommunikationspartner in einem anderen Netzwerk ist, wird das Standard-Gateway zur Weiterleitung der Daten angesprochen.

Standard-Gateway

Das Standard-Gateway wird ebenfalls über eine 32-Bit-Adresse angesprochen. Die 32-Bit-Adresse wird durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Beispiel Standard-Gateway: 192.168.10.1

Das Standard-Gateway stellt die Verbindung zu anderen Netzwerken her. Ein Netzwerkeinnehmer, der einen anderen Teilnehmer ansprechen will, entscheidet durch logische Verbindung von IP-Adresse und Subnetzmaske, ob der gesuchte Teilnehmer im eigenen Netzwerk ist. Wenn dies nicht der Fall ist, spricht der Netzwerkeinnehmer das Standard-Gateway (Router) an, das sich im eigenen Netzwerk befinden muss. Das Standard-Gateway übernimmt dann die Weitervermittlung der Datenpakete.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Alternativ zur manuellen Einstellung der 3 Parameter IP-Adresse, Subnetzmaske und Standard-Gateway können diese Parameter im Ethernet-Netzwerk auch automatisiert durch einen DHCP-Server vergeben werden.

Die IP-Adresse wird dann aus einer Tabelle im DHCP-Server zugewiesen. Die Tabelle enthält eine Zuordnung von MAC-Adresse zu IP-Adresse.

5.1.2 Anschluss an das Ethernet-Netzwerk

Der integrierte Ethernet-Switch

Das Gerät verfügt für den Anschluss der Feldbustchnik über einen integrierten 2-Port-Ethernet-Switch. Folgende Netzwerktopologien werden unterstützt:

- Baumtopologie
- Sterntopologie
- Linientopologie
- Ringtopologie

HINWEIS



Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial-Ethernet-Switches beeinflusst die Telegrammlaufzeit. Wenn ein Telegramm die Geräte durchläuft, wird die Telegrammlaufzeit durch die Funktion "Store-and-Forward" des Ethernet-Switches verzögert:

- bei 64 Byte Telegrammlänge um ca. 10 µs (bei 100 MBit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um ca. 130 µs (bei 100 MBit/s)
- Das bedeutet, je mehr Geräte durchlaufen werden müssen, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Auto-Crossing

Die beiden nach außen geführten Ports des Ethernet-Switches besitzen Auto-Crossing-Funktionalität. Sie können sowohl Patch- als auch Crossover-Kabel für die Verbindung zum nächsten Ethernet-Teilnehmer verwenden.

Auto-Negotiation

Beim Verbindungsauflauf zum nächsten Teilnehmer handeln beide Ethernet-Teilnehmer die Baudate und den Duplex-Modus aus. Die beiden Ethernet-Ports der EtherNet/IP™-Anschaltung unterstützen hierfür Auto-Negotiation-Funktionalität und arbeiten wahlweise mit einer Baudate von 100 MBit oder 10 MBit im Vollduplex- oder im Halbduplex-Modus.

Hinweise zum Multicast-Handling

- Der integrierte Ethernet-Switch bietet keine Filterfunktionalität für Ethernet-Multicast-Telegramme. Die Multicast-Telegramme werden von den Adaptern (Gerät) zu den Scannern (SPS) gesendet und an alle Switchports weitergeleitet.
- IGMP-Snooping (wie in Managed Switches) wird nicht unterstützt.

HINWEIS



SEW-EURODRIVE empfiehlt, dass Sie das Gerät nur mit folgenden Netzwerkkomponenten verbinden:

- die IGMP-Snooping unterstützen (z. B. Managed Switch)
- die Schutzmechanismen gegen zu hohe Multicast-Last integriert haben (z. B. Geräte von SEW-EURODRIVE). Geräte ohne diese Funktion können durch hohe Netzlast fehlerhaft funktionieren.

Schirmen und Verlegen von Buskabeln

ACHTUNG

Gefahr von fließendem Ausgleichsstrom durch falsche Art, Schirmung und/oder Verlegung der Buskabel.

Mögliche Sachschäden.

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

Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Kabel und Verbindungselemente, die auch die Anforderungen der Kategorie 5, Klasse D nach IEC 11801 Ausgabe 2.0 erfüllen.

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

- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichsleitungen handfest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
- Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
- Legen Sie die Schirmung des Buskabels beidseitig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorzuleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.

- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand auf kürzestem Weg zueinander.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Buskabeln über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.

5.2 Einstellen der IP-Adressparameter

5.2.1 Erstinbetriebnahme

Je nach Einstellung der DIP-Schalter S11 sind folgende IP-Adressparametereinstellungen möglich:

- Das MOVIFIT®-Gerät hat feste unveränderliche IP-Adressparameter (DEF-IP).
- Das MOVIFIT®-Gerät erwartet die Zuweisung der IP-Adressparameter von einem DHCP-Server.
- Die parametrierten IP-Adressparameter sind gültig.

HINWEIS



Die Firma Rockwell Automation stellt auf ihrer Homepage einen DHCP-Server mit der Bezeichnung "BOOTP Utility" kostenlos zur Verfügung.

5.2.2 Änderung der IP-Adressparameter nach erfolgter Erstinbetriebnahme

Wenn das Gerät mit einer gültigen IP-Adresse gestartet wurde, können Sie auch über die Ethernet-Schnittstelle auf die IP-Adressparameter zugreifen.

Sie können die IP-Adressparameter über die Ethernet-Schnittstelle folgendermaßen ändern:

- mit der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio
- mit dem TCP/IP-Interface-Objekt vom EtherNet/IP™ (siehe Kapitel "TCP/IP-Interface-Objekt" (→ 86))
- mit dem Address Editor von SEW-EURODRIVE (siehe Kapitel "Address Editor" (→ 149))
- andere Schnittstellen des MOVIFIT®-Geräts

Wenn dem Gerät ein DHCP-Server die IP-Adressparameter zugeteilt hat, können Sie die IP-Adressparameter nur ändern, indem Sie die Einstellungen des DHCP-Servers anpassen.

HINWEIS



Für alle Arten der IP-Adressparameteränderung gilt: Die Änderung wird erst dann wirksam, wenn Sie die Versorgungsspannung (inklusive DC 24 V) aus- und wieder einschalten.

5.2.3 Deaktivierung/Aktivierung von DHCP

Die Art der IP-Adresszuweisung stellen Sie mit dem DIP-Schalter S11/1 in der EBOX ein.

Die Art der IP-Adresszuweisung können Sie in der Engineering-Software im Parameterbaum des Geräts im Parameter *DHCP Startup Control* anzeigen oder ändern:

- Einstellung "Gespeicherte IP-Parameter"
Die gespeicherten IP-Adressparameter werden verwendet.
- Einstellung "DHCP"
Die IP-Adressparameter werden von einem DHCP-Server angefordert.

5.2.4 Address Editor von SEW-EURODRIVE

Um auf die IP-Einstellungen der Feldbus-Schnittstelle des Geräts zuzugreifen, ohne dass die Ethernet-Einstellungen von PC und Gerät zueinanderpassen müssen, können Sie den Address Editor von SEW-EURODRIVE verwenden.

Der Address Editor wird zusammen mit dem Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio installiert, wird aber unabhängig davon genutzt.

Vorteile des Address Editor

Mit dem Address Editor werden die IP-Einstellungen aller Geräte von SEW-EURODRIVE im lokalen Subnetz angezeigt und eingestellt.

Der Address Editor bietet Ihnen die folgenden Vorteile:

- Damit die Diagnose- und Engineering-Software über Ethernet auf das Gerät zugreifen kann, werden die erforderlichen Einstellungen für den PC an der Installation im Betrieb ermittelt.
- Bei einer Geräte-Inbetriebnahme werden die IP-Einstellungen der Feldbus-Schnittstelle des Geräts zugewiesen, auch ohne dass die Netzwerkverbindungen oder PC-Einstellungen geändert werden müssen.

Weitere Informationen finden Sie bei der Beschreibung der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio (siehe Kapitel "Address Editor" (→ 149)).

5.2.5 Einstellen der IP-Adressparameter auf Standardwert

Mit dem DIP-Schalter "DEF IP" S11/2 können Sie die IP-Adressparameter auf den Standardwert setzen.

Die folgenden IP-Adressparameter werden eingestellt:

- IP-Adresse: 192.168.10.4
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Standard-Gateway: 1.0.0.0

5.2.6 Verhalten beim Gerätetausch

Alle Einstellungen der IP-Adressparameter und die MAC-Adresse sind auch im Speicher der ABOX abgelegt. Beim Tausch der EBOX bleiben daher diese Einstellungen erhalten.

Die DIP-Schalter "DEF IP" und "DHCP" (S11) der neuen EBOX müssen Sie identisch zur ausgetauschten EBOX einstellen.

5.3 Anschluss MOVIFIT®-Gerät – Ethernet-Netzwerk

Das MOVIFIT®-Gerät kann über folgende Ethernet-Schnittstellen in der ABOX an das Ethernet-Netzwerk verbunden werden:

- X30/X11 (RJ45-Stecker)
- X31/X12 (RJ45-Stecker)
- X11 (M12-Stecker)
- X12 (M12-Stecker)

Zum Anschluss des Geräts an das Ethernet-Netzwerk verbinden Sie eine der Ethernet-Schnittstellen mit einer geschirmten Twisted-Pair-Leitung nach Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801 Ausgabe 2.0 mit den anderen Netzwerkteilnehmern.

HINWEIS



Gemäß IEC 802.3 beträgt die maximale Leitungslänge für 10/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) zwischen 2 Netzwerkteilnehmern 100 m.

HINWEIS



Um die Belastung der Endgeräte durch unerwünschten Multicast-Datenverkehr in Ethernet-Netzwerken zu minimieren, empfiehlt SEW-EURODRIVE, Endgeräte von Fremdherstellern nicht direkt an Geräte von SEW-EURODRIVE anzuschließen.

- Schließen Sie Endgeräte von Fremdherstellern über eine Netzwerkkomponente an (z. B. Managed Switch), die die IGMP-Snooping-Funktionalität unterstützt.
 - Die Verwendung von Managed Switches mit IGMP-Snooping-Funktionalität ist bei Modbus/TCP-Netzwerken und PROFINET IO-Netzwerken nicht erforderlich.

5.3.1 X30/X11, X31/X12: Ethernet-Schnittstelle

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
<ul style="list-style-type: none"> • EtherNet/IP™-Schnittstelle • Modbus/TCP-Schnittstelle 		
Anschlussart		
Push-Pull RJ45		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	TX+	Sendeleitung (+)
2	TX-	Sendeleitung (-)
3	RX+	Empfangsleitung (+)
4	res.	Reserviert
5	res.	Reserviert
6	RX-	Empfangsleitung (-)
7	res.	Reserviert
8	res.	Reserviert

Anschlusskabel

ACHTUNG

Schäden an der RJ45-Buchse durch Einsticken handelsüblicher RJ45-Patchkabel ohne Push-Pull-Steckergehäuse.

Zerstörung der RJ45-Buchse.

- Stecken Sie in die Push-Pull-RJ45-Buchse nur geeignete Push-Pull-RJ45-Gegenstecker gemäß IEC 61076-3-117.
- Verwenden Sie niemals handelsübliche RJ45-Patchkabel ohne Push-Pull-Steckergehäuse. Diese Steckverbinder rasten beim Stecken nicht ein.

Verwenden Sie für diesen Anschluss nur geschirmte Kabel.

Verschluss-Stopfen, optional

ACHTUNG

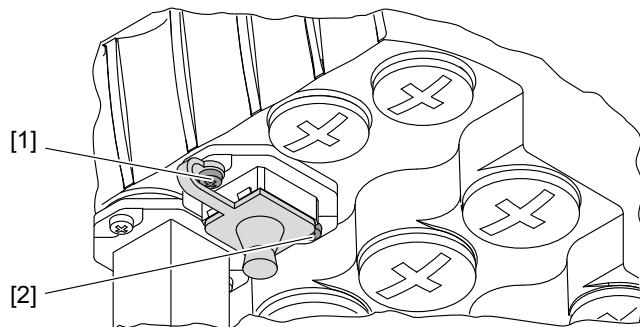
Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder nicht korrekt montierten Verschluss-Stopfen.

Beschädigung des MOVIFIT®-Geräts.

- Wenn eine RJ45-Buchse nicht durch einen Stecker verschlossen ist, müssen Sie die RJ45-Buchse mit dem folgenden Verschluss-Stopfen verschließen.

Typ	Abbildung	Inhalt	Sachnummer
Ethernet-Verschluss-Stopfen für Push-Pull-RJ45-Buchse		10 Stück	18223702
		30 Stück	18223710

Um den Verschluss-Stopfen nicht zu verlieren, können Sie ihn mit der vorderen Befestigungsschraube [1] der Buchse festschrauben, siehe folgende Abbildung.

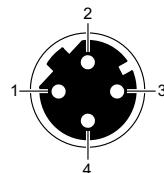


9007202932076683

Verwenden Sie die hintere Schraube [2] **nicht** zum Befestigen des Verschluss-Stopfens.

5.3.2 X11, X12: Ethernet-Schnittstelle

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
<ul style="list-style-type: none"> • EtherNet/IP™-Schnittstelle • Modbus/TCP-Schnittstelle 		
Anschlussart		
M12, 4-polig, female, D-codiert		
Anschlussbild		
		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	TX+	Sendeleitung (+)
2	RX+	Empfangsleitung (+)
3	TX-	Sendeleitung (-)
4	RX-	Empfangsleitung (-)

5.3.3 Anschluss externer SBus zu MOVIFIT®-Slaves

HINWEIS



An einem SBus-Master können maximal 6 SBus-Slaves angeschlossen werden.

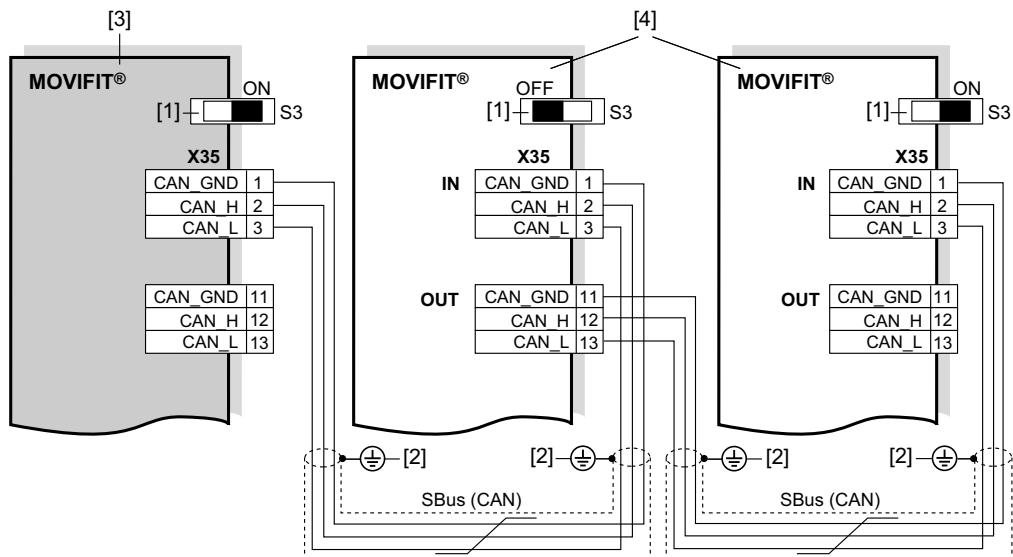
HINWEIS



Zwischen den mit SBus verbundenen Geräten darf keine Potenzialverschiebung auftreten.

- Um Potenzialverschiebung zu vermeiden, verbinden Sie die Gerätemassen mit separaten Leitungen.

Die folgende Abbildung zeigt die Systembusverbindung.



9007201040805131

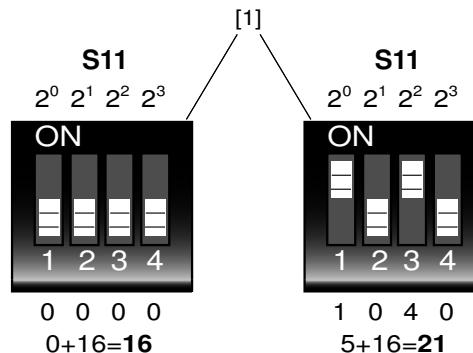
[1] DIP-Schalter S3 für Bus-Anschluss [2] EMV-Kabelverschraubung
[3] SBus-Master [4] SBus-Slave 1 – 6

Bitte beachten Sie:

- Wenn das MOVIFIT®-Gerät am Ende eines SBus-Segments ist, erfolgt der Anschluss nur über die ankommende SBus-Leitung (CAN).
 - Um Störungen des Bussystems durch Reflexionen usw. zu vermeiden, muss das SBus-Segment beim physikalisch ersten und letzten Teilnehmer mit den Busabschlusswiderständen terminiert werden.
 - Die Busabschlusswiderstände sind bereits in der MOVIFIT®-ABOX realisiert und werden über den DIP-Schalter S3 aktiviert.
 - Verwenden Sie nach Möglichkeit ein 2x2-adriges, verdrilltes und geschirmtes Kupferkabel (Datenübertragungskabel mit Schirm aus Kupfergeflecht). Verbinden Sie den Schirm des Kabels mithilfe einer EMV-Kabelverschraubung mit dem Metallgehäuse der MOVIFIT®-ABOX. Bei 2-adrigem Kabel verbinden Sie die Schirmenden zusätzlich mit Masse (GND). Das Kabel muss folgende Spezifikation erfüllen:
 - Aderquerschnitt $0,25 \text{ mm}^2$ (AWG23) – $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG18)
 - Leitungswiderstand 120Ω bei 1 MHz
 - Kapazitätsbelag $\leq 40 \text{ pF/m}$ bei 1 kHz

Einstellen der SBus-Slave-Adressen

Die SBus-Slave-Adressen stellen Sie in der jeweiligen EBOX der MOVIFIT®-Slaves an den DIP-Schaltern S11/1 – S11/4 ein. Die SBus-Slave-Adressen berechnen sich aus der Wertigkeit der DIP-Schalter S11 und einem festen Offset von 16.



14281754763

[1] SBus-Slave 1 – 6

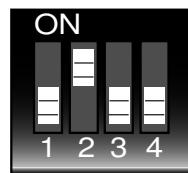
Stellen Sie die SBus-Slave-Adressen beginnend mit 16 beim ersten SBus-Slave-Teilnehmer in aufsteigender Reihenfolge ein.

5.3.4 Einstellen der DIP-Schalter in der EBOX

HINWEIS

Schalten Sie vor jeder Änderung an den DIP-Schaltern das MOVIFIT®-Gerät spannungsfrei (Netz- und 24-V-Stützbetrieb). Die Einstellungen der DIP-Schalter werden nur während der Initialisierung übernommen.

An den DIP-Schaltern S11/1 und S11/2 stellen Sie die IP-Adressparameter ein.

S11

DHCP
DEF IP
res. (OFF)
res. (OFF)

9007200422438795

S11/1 "DHCP"	S11/2 "DEF IP"	Verhalten
ON	ON	Diese Einstellungs-Kombination ist nicht zulässig.
ON	OFF	MOVIFIT® erwartet die Zuweisung der IP-Adressparameter von einem DHCP-Server.
OFF	ON	<p>Beim Einschalten der DC-24-V-Spannung werden die IP-Adressparameter auf die folgenden Standardwerte gesetzt:</p> <p>IP-Adresse: 192.168.10.4 Subnetzmaske: 255.255.255.0 Standard-Gateway: 1.0.0.0 bei EtherNet/IP™ DHCP/Startup Configuration: Gespeicherte IP-Adressparameter (DHCP ist deaktiviert)</p>
OFF	OFF	Die im Parameterbaum eingestellten IP-Adressparameter werden verwendet. Im Auslieferungszustand sind dies die oben genannten Standardwerte.

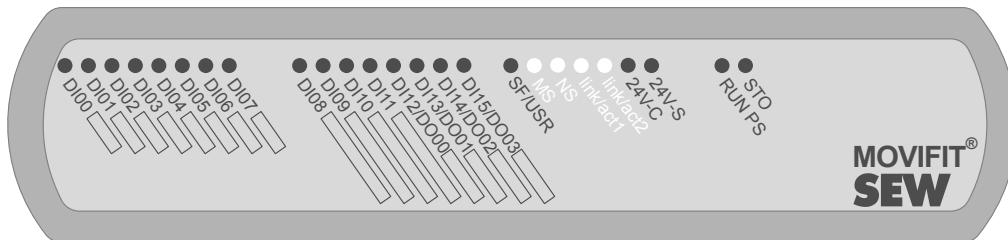
Bei der Auslieferung sind beide DIP-Schalter S11/1 und S11/2 auf "OFF" gestellt.

5.3.5 Status-LEDs

Allgemeine LEDs

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die LEDs für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit EtherNet/IP™- oder Modbus/TCP-Schnittstelle.

In diesem Kapitel werden die feldbus- und optionsunabhängigen LEDs beschrieben. Diese sind in der Abbildung dunkel dargestellt.



14283096971

LEDs "DI.."

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LEDs "DI00 – DI15":

LED	Bedeutung
Gelb Leuchtet	Eingangssignal am Binäreingang DI.. liegt an.
Aus	Eingangssignal am Binäreingang DI.. offen bzw. "0".

LEDs "DO.."

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LEDs "DO00" – "DO03":

LED	Bedeutung
Gelb Leuchtet	Ausgang DO.. ist geschaltet.
Aus	Ausgang DO.. ist logisch "0".

LED "24V-C"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LED "24V-C":

LED	Bedeutung	Maßnahme
Grün Leuchtet	24V_C Dauerspannung liegt an.	-
Aus	24V_C Dauerspannung fehlt.	Spannungsversorgung 24V_C prüfen.

LED "24V-S"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LED "24V-S":

LED	Bedeutung	Maßnahme
Grün Leuchtet	24V_S Aktorspannung liegt an.	-
Aus	24V_S Aktorspannung fehlt.	Spannungsversorgung 24V_S prüfen.

LED "SF/USR"

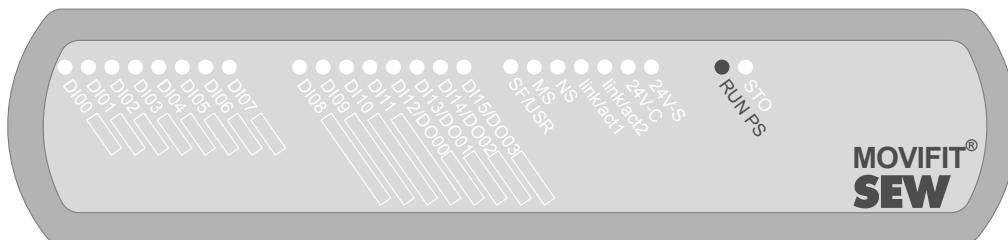
Die folgenden Tabellen zeigen die Zustände der LED "SF/USR":

LED	Bedeutung	Maßnahme
Aus	IEC-Programm läuft.	-
Grün Leuchtet	IEC-Programm läuft. Die grüne leuchtende LED wird durch das IEC-Programm angesteuert.	Bedeutung siehe Dokumentation des IEC-Programms
Rot Leuchtet	Boot-Projekt wurde aufgrund eines Fehlers nicht gestartet oder abgebrochen.	Loggen Sie sich über MOVITOOLS® MotionStudio > PLC-Editor > Remote-Tool ein und starten Sie das Boot-Projekt.
	MOVIFIT®-Initialisierungsfehler Falsche EBOX-ABOX-Kombination	Falsche Kartenkennung. Prüfen Sie den Typ der MOVIFIT®-EBOX. Setzen Sie die korrekte EBOX auf die ABOX und führen Sie eine Komplett-Inbetriebnahme durch.
Rot Blinkt	Kein IEC-Programm geladen.	Laden Sie ein IEC-Programm und starten Sie die integrierte PLC erneut.
Gelb Blinkt	IEC-Programm ist geladen, wird aber nicht ausgeführt (PLC = Stopp).	Prüfen Sie das IEC-Programm mit MOVITOOLS® MotionStudio und starten Sie die integrierte PLC erneut.
1 x Rot + n x Grün Blinkt	Fehlerstatus, der vom IEC-Programm gemeldet wird.	Status und Behebung siehe Dokumentation des IEC-Programms

LED "RUN PS"

Die LED "RUN PS" zeigt den Betriebszustand des Motorstarters (bei MOVIFIT®-SC) oder des integrierten Frequenzumrichters (bei MOVIFIT®-FC) an. MOVIFIT®-MC hat keine LED "RUN PS".

Die folgende Abbildung zeigt die LED "RUN PS" (dunkel dargestellt).



14284418315

LED "RUN PS" (Status-LED Frequenzumrichter)

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LED "RUN PS" an MOVIFIT®-FC.

LED	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung fehlt.
Gelb Blinkt	Nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24-V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung nicht OK.
Gelb Blinkt schnell	Betriebsbereit	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe aktiv.
Gelb Leuchtet	Betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	24-V-Versorgung und Netzspannung OK, aber kein Freigabesignal.
Gelb Blinkt 2x, Pause	Betriebsbereit, aber Zustand Handbetrieb ohne Gerätetfreigabe	24-V-Versorgung und Netzspannung sind OK. Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden.
Grün/Gelb Blinkt	Betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch gestört.
Grün Leuchtet	Gerät freigegeben	Motor in Betrieb.
Grün Blinkt schnell	Stromgrenze aktiv	Antrieb ist an der Stromgrenze.
Grün Blinkt	Betriebsbereit	Stillstands-Stromfunktion aktiv.

LED	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
Rot Leuchtet	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung prüfen. Beachten Sie, dass eine geglättete Gleichspannung mit geringer Welligkeit (Restwelligkeit max. 13 %) anliegt. Das MOVIFIT®-Gerät hat eine nicht plausible Kombination der DIP-Schalter-Stellungen erkannt. 24V_C-Versorgung prüfen.
Rot Blinkt 2x, Pause	Fehler 07	Zwischenkreisspannung zu hoch.
Rot Blinkt langsam	Fehler 08	Fehler Drehzahlüberwachung
	Fehler 09	Fehlerhafte Inbetriebnahme/Parametrierung
	Fehler 15	24-V-Versorgungsspannung zu niedrig.
	Fehler 17 – 24, 37	CPU-Fehler
	Fehler 25	EEPROM-Fehler
	Fehler 26	Fehler externe Klemme (nur bei Slave-Gerät)
	Fehler 38, 45	Fehler Geräte-, Motordaten
	Fehler 90	Zuordnung Motor – Frequenzumrichter falsch. Unzulässige DIP-Schalter-Einstellung.
	Fehler 94	Prüfsummenfehler
	Fehler 97	Kopierfehler
Rot Blinkt 3x, Pause	Fehler 01	Überstrom Endstufe
	Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
Rot Blinkt 4x, Pause	Fehler 31	Temperaturfühler hat ausgelöst.
	Fehler 84	Überlast Motor
Rot Blinkt 5x, Pause	Fehler 4	Überstrom Brems-Chopper
	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor – Frequenzumrichter falsch.
Rot Blinkt 6x, Pause	Fehler 06	Netzphasenausfall
	Fehler 81	Startbedingung (nur bei Betriebsart Hubwerk)
	Fehler 82	Ausgang offen

LED "RUN PS" (Status-LED Motorstarter)

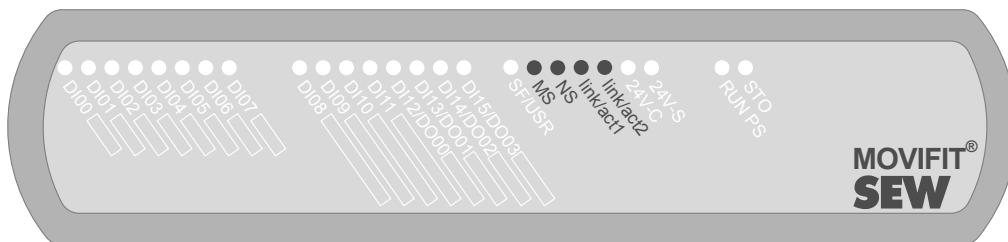
Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LED "RUN PS" an MOVIFIT®-SC.

LED	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
Aus	Nicht betriebsbereit	24-V-Versorgung fehlt.
Gelb Blinkt	Nicht betriebsbereit	Selbsttestphase oder 24-V-Versorgung liegt an, aber Netzspannung nicht OK.
Gelb Blinkt schnell	Betriebsbereit	Betriebszustand "Lüften der Bremse Antrieb 1 und/oder Antrieb 2 ohne Antriebsfreigabe"
Gelb Leuchtet	Betriebsbereit, aber Gerät gesperrt	Normalbetrieb "Keine Freigabe": <ul style="list-style-type: none">• Motorstarter betriebsbereit (24-V-Versorgung und Netzspannung vorhanden)• Motorstarter-Leistungsteil nicht freigegeben
Gelb Blinkt 2x, Pause	Betriebsbereit, aber Zustand Handbetrieb ohne Gerätefreigabe	Die 24-V-Versorgung und Netzspannung sind OK. Zum Aktivieren des Automatikbetriebs den Handbetrieb beenden.
Grün/Gelb Blinkt	Betriebsbereit, aber Timeout	Kommunikation bei zyklischem Datenaustausch gestört.
Grün Leuchtet	Gerät freigegeben	Normalbetrieb "Freigabe" bei Einmotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none">• Motorstarter betriebsbereit (24-V-Versorgung und Netzspannung vorhanden)• Motor freigegeben Normalbetrieb "Freigabe" bei Zweimotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none">• Motorstarter betriebsbereit (24-V-Versorgung und Netzspannung vorhanden)• Beide Antriebe freigegeben
Grün Blinkt 1x, Pause	Gerät freigegeben	Normalbetrieb "Freigabe" bei Zweimotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none">• Motorstarter betriebsbereit (24-V-Versorgung und Netzspannung vorhanden)• Antrieb 1 freigegeben
Grün Blinkt 2x, Pause	Gerät freigegeben	Normalbetrieb "Freigabe" bei Zweimotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none">• Motorstarter betriebsbereit (24-V-Versorgung und Netzspannung vorhanden)• Antrieb 2 freigegeben
Rot Leuchtet	Nicht betriebsbereit	24V_C- und 24V_P-Versorgung OK. Defekt an der Motorstarter-Leistungsteil-Platine

LED	Bedeutung Betriebszustand Fehlercode	Mögliche Ursache
Rot Blinkt langsam	Fehler 09	<ul style="list-style-type: none"> Inbetriebnahmefehler "Netzanschlussreihenfolge fehlerhaft" Inbetriebnahmefehler "Minimalstromüberwachung Antrieb 2 bei Einmotorenbetrieb"
	Fehler 17 – 23, 37	CPU-Fehler
	Fehler 25	EEPROM-Fehler
	Fehler 26	Fehler externe Klemme
	Fehler 44	Ixt-Auslastung, Summenstrom Antrieb 1 und 2
	Fehler 45	Systeminitialisierung
	Fehler 94	Prüfsummenfehler Leistungsparameter
Rot Blinkt 3x, Pause	Fehler 01	Überstrom Motor/Endstufe
	Fehler 11	Übertemperatur Endstufe
Rot Blinkt 4x, Pause	Fehler 31	Temperaturfühler hat ausgelöst.
	Fehler 84	Überlast Motor
Rot Blinkt 5x, Pause	Fehler 89	Übertemperatur Bremse Bremse von Antrieb 1/2 thermisch überlastet.
Rot Blinkt 6x, Pause	Fehler 06	Netzphasenausfall
	Fehler 82	Ausgang Antrieb 1/2 offen.

Busspezifische LEDs für EtherNet/IP™ und Modbus/TCP

In diesem Kapitel werden die busspezifischen LEDs für EtherNet/IP™ und Modbus/TCP beschrieben. Diese sind in der folgenden Abbildung dunkel dargestellt.



14283737611

LEDs "MS" und "NS"

Die folgende Tabelle zeigt die Zustände der LEDs "MS" (Module Status) und "NS" (Network Status):

LED		Bedeutung	Maßnahme
MS	NS		
Aus	Aus	Das MOVIFIT®-Gerät ist nicht betriebsbereit. DC-24-V-Versorgung fehlt.	<ul style="list-style-type: none"> DC-24-V-Versorgung prüfen. MOVIFIT®-Gerät erneut einschalten. Bei wiederholtem Auftreten EBOX tauschen.
Rot/ Grün Blinkt	Rot/ Grün Blinkt	Das MOVIFIT®-Gerät führt einen LED-Test durch. Zustand darf nur während des Hochlaufs kurzzeitig aktiv sein.	-
Rot Blinkt	Rot Leuchtet	Bei der IP-Adressvergabe wurde ein Konflikt erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob Gerät mit gleicher IP-Adresse im Netzwerk vorhanden ist. IP-Adresse des MOVIFIT® ändern. DHCP-Einstellungen zur IP-Adress-Vergabe des DHCP-Servers prüfen (nur bei Verwendung eines DHCP-Servers).
Rot Leuchtet	X	Fehler auf MOVIFIT®-Baugruppen-Hardware.	<ul style="list-style-type: none"> MOVIFIT®-Gerät erneut einschalten. MOVIFIT®-Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen. Bei wiederholtem Auftreten EBOX tauschen.
Grün Blinkt	Grün Blinkt	Applikation wird gestartet.	-

LED		Bedeutung	Maßnahme
MS Grün Blinkt	NS Aus	Das MOVIFIT®-Gerät hat noch keine IP-Parameter. TCP-IP-Stack wird gestartet. Wenn der Zustand länger anhält und der DHCP-DIP-Schalter aktiviert ist, wartet das MOVIFIT®-Gerät auf Daten des DHCP-Servers.	<ul style="list-style-type: none"> DIP-Schalter S11/1 des DHCP-Servers auf "OFF" schalten. DHCP-Serververbindung prüfen (nur bei aktiviertem DHCP und anhaltendem Zustand).
MS Grün Leuchtet	NS X	Die MOVIFIT®-Baugruppen-Hardware ist OK.	-
MS X	NS Rot Blinkt	Die Timeout-Zeit der steuernden Verbindung ist abgelaufen. Der Zustand wird durch Wiederanlauf der Kommunikation zurückgesetzt.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Bus-Anschluss des MOVIFIT®-Geräts. Prüfen Sie den Master/Scanner. Prüfen Sie alle Kabel im Ethernet.
MS X	NS Grün Blinkt	Es besteht keine steuernde Verbindung.	-
MS X	NS Grün Leuchtet	Es besteht eine steuernde Verbindung mit einem Master/Scanner.	-

X beliebiger Zustand

LED "link/act 1"

Die LED "link/act 1" zeigt die Zustände des Ethernet-Ports 1 gemäß folgender Tabelle:

LED	Bedeutung
Grün Leuchtet	link = Ethernet-Kabel verbindet Gerät mit weiterem Ethernet-Teilnehmer.
Gelb Leuchtet	act = active, Ethernet-Kommunikation aktiv.

LED "link/act 2"

Die LED "link/act 2" zeigt die Zustände des Ethernet-Ports 2 gemäß folgender Tabelle:

LED	Bedeutung
Grün Leuchtet	link = Ethernet-Kabel verbindet Gerät mit weiterem Ethernet-Teilnehmer.
Gelb Leuchtet	act = active, Ethernet-Kommunikation aktiv.

6 Projektierung und Inbetriebnahme EtherNet/IP™

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung des EtherNet/IP™-Masters (Scanner) und zur Inbetriebnahme des MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" für den Feldbusbetrieb.

Voraussetzung für die korrekte Projektierung und Inbetriebnahme sind:

- der korrekte Anschluss
- die richtige Einstellung der IP-Adressparameter des MOVIFIT®-Geräts (siehe Kapitel "Installationshinweise" (→ 24))

Die Projektierung wird an Beispielen näher erläutert. Die Beispiele sind mit der Programmiersoftware RSLogix 5000 der Firma Rockwell Automation durchgeführt.

6.1 Gerätebeschreibungsdatei für EtherNet/IP™ (EDS-Datei)

ACHTUNG

Schäden am Gerät durch Fehlfunktionen aufgrund einer modifizierten EDS-Datei.

Beschädigung des Geräts.

- Ändern oder ergänzen Sie **nicht** die Einträge in der EDS-Datei. Für Fehlfunktionen des Geräts aufgrund einer modifizierten EDS-Datei übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit EtherNet/IP™-Schnittstelle ist folgende Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) erforderlich:

- `SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.eds`

HINWEIS



Die aktuelle Version der EDS-Datei für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" steht auf der Homepage von SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com zum Download bereit.

6.2 Projektierung des EtherNet/IP™-Masters

Die Vorgehensweise bei der Projektierung hängt von der Version der Programmiersoftware RSLogix ab.

- Für Versionen von RSLogix bis Version V19 kann die EDS-Datei nicht direkt verwendet werden. Verwenden Sie in diesem Fall das allgemeine Gerät GenericDevice und stellen Sie die Kommunikationseigenschaften manuell ein.
- Für Versionen von RSLogix ab Version V20 können Sie die EDS-Datei direkt verwenden.

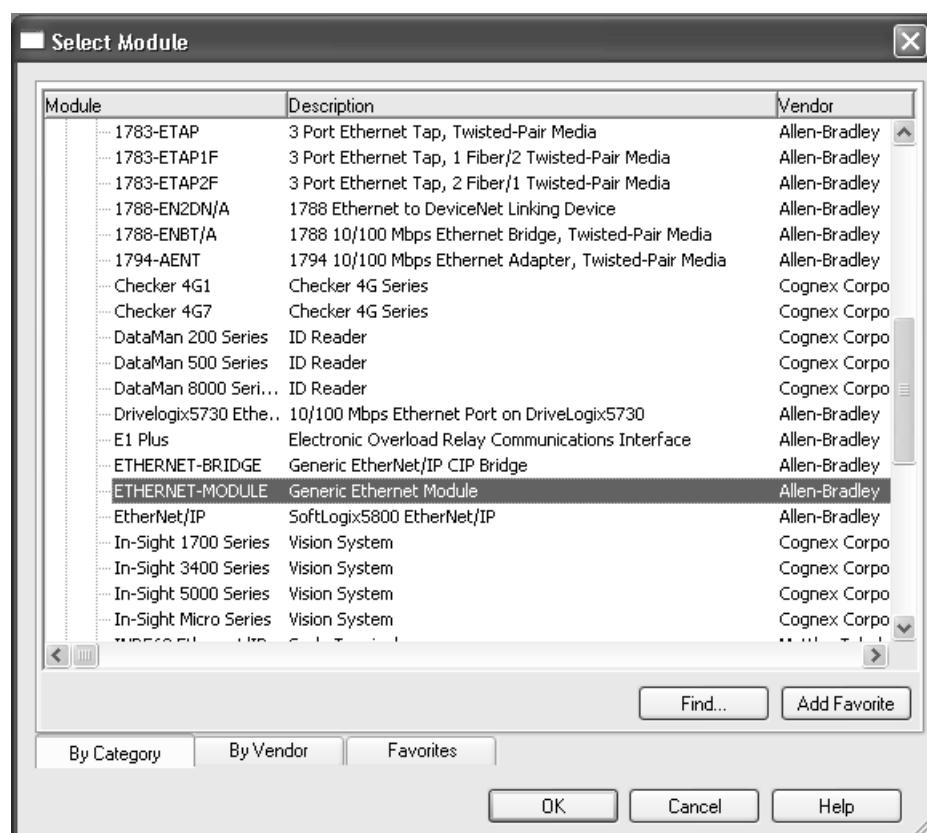
6.2.1 Mit RSLogix 5000 bis Version V19 projektieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung der Allen-Bradley-Steuerung ControlLogix 1756-L61 mit RSLogix 5000, Version V19.

Für die Ethernet-Kommunikation wird eine EtherNet/IP™-Schnittstelle 1756-EN2TR verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie RSLogix 5000 und wählen Sie die Ansicht "Controller Organizer" (Baumstruktur auf der linken Fensterhälfte).
2. Markieren Sie im Ordner "I/O Configuration" die EtherNet/IP™-Schnittstelle (hier 1756-EN2TR).
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [New Module].
⇒ Ein Modulkatalog wird angezeigt.

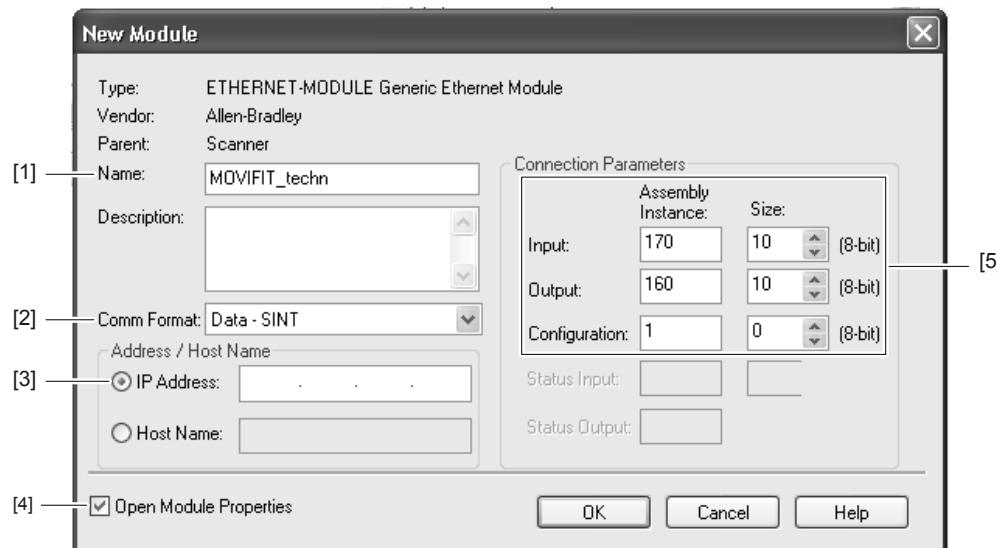


15107870731

4. Wählen Sie in der Kategorie "Communication" den Eintrag "ETHERNET-MODULE".

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



15115585547

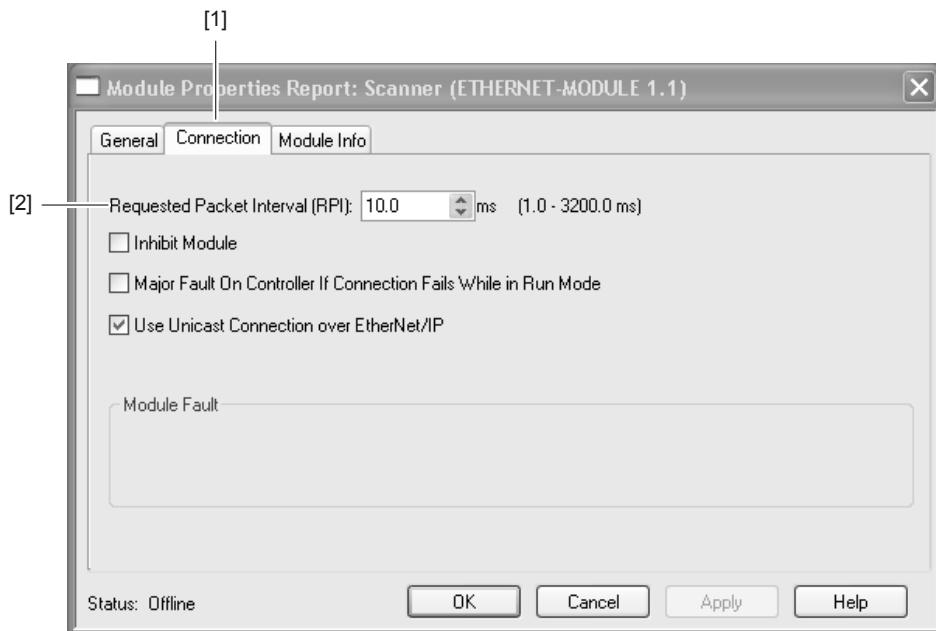
6. Geben Sie in das Eingabefeld [1] den Namen der EtherNet/IP™-Schnittstelle ein, unter dem die Daten in den Controller-Tags abgelegt werden.
7. Geben Sie in das Eingabefeld [3] die gewünschte IP-Adresse der EtherNet/IP™-Schnittstelle ein.
8. Wählen Sie in der Auswahlliste [2] als Datenformat entweder den Eintrag "Data-INT" oder "Data-SINT".
- ⇒ Die Prozessdaten sind stets 16 Bit (INT) groß. Die maximale Anzahl an Prozessdaten beträgt 32 (für "Comm-Format" DATA-INT) oder 64 (für "Comm-Format" DATA-SINT).
9. Geben Sie in der Gruppe [5] folgende Anschlussparameter an:

Fensterelement	Wert
Input Assembly Instance	170
Output Assembly Instance	160
Configuration Assembly Instance	1
Input Size	10
Output Size	10
Configuration Size	0

10. Aktivieren Sie das Kontrollfeld [4].

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



15115056395

12. Öffnen Sie die Registerkarte [1].

13. Geben Sie in das Eingabefeld [2] die Zykluszeit (Datenrate) ein. Das Gerät unterstützt eine Zykluszeit von minimal 5 ms. Längere Zykluszeiten sind problemlos möglich.

14. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

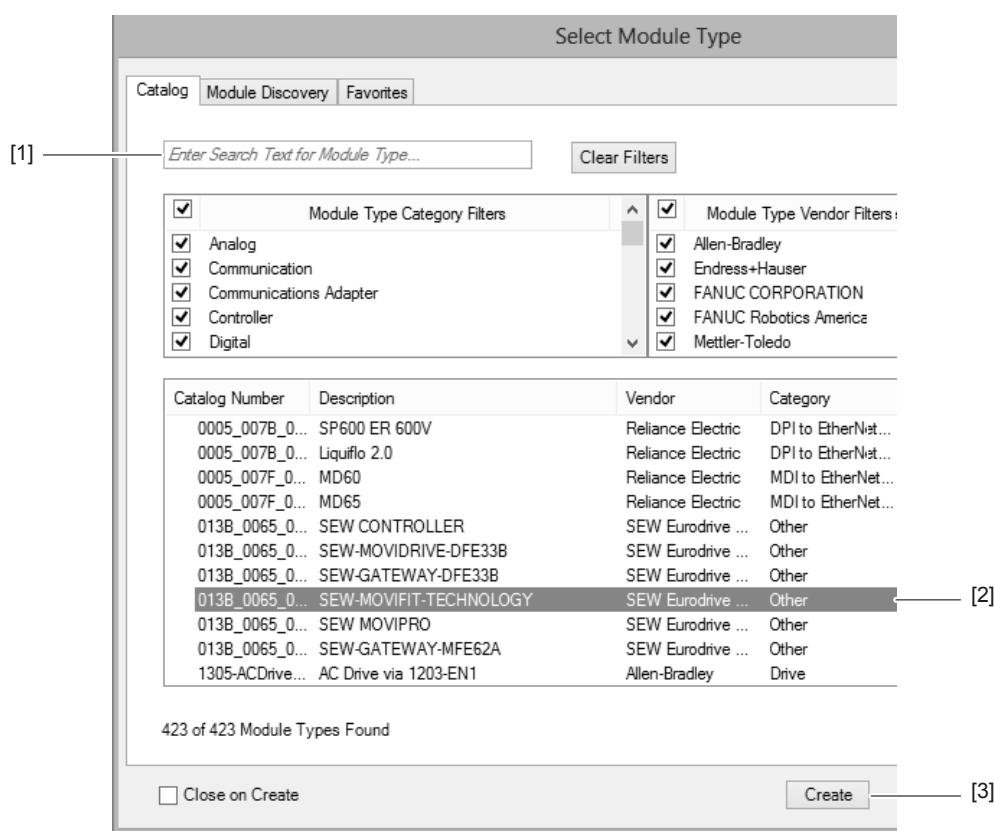
⇒ Das Gerät ist im Projekt aufgenommen und die Einstellungen sind übernommen.

6.2.2 Mit RSLogix 5000 ab Version V20 projektieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung der Allen-Bradley-Steuerung ControlLogix 1756-L71 mit Studio 5000 Logix Designer, Version V24 (bis Version V20: RSLogix 5000). Eine EtherNet/IP™-Schnittstelle 1756-EN2TR wird für die Ethernet-Kommunikation verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

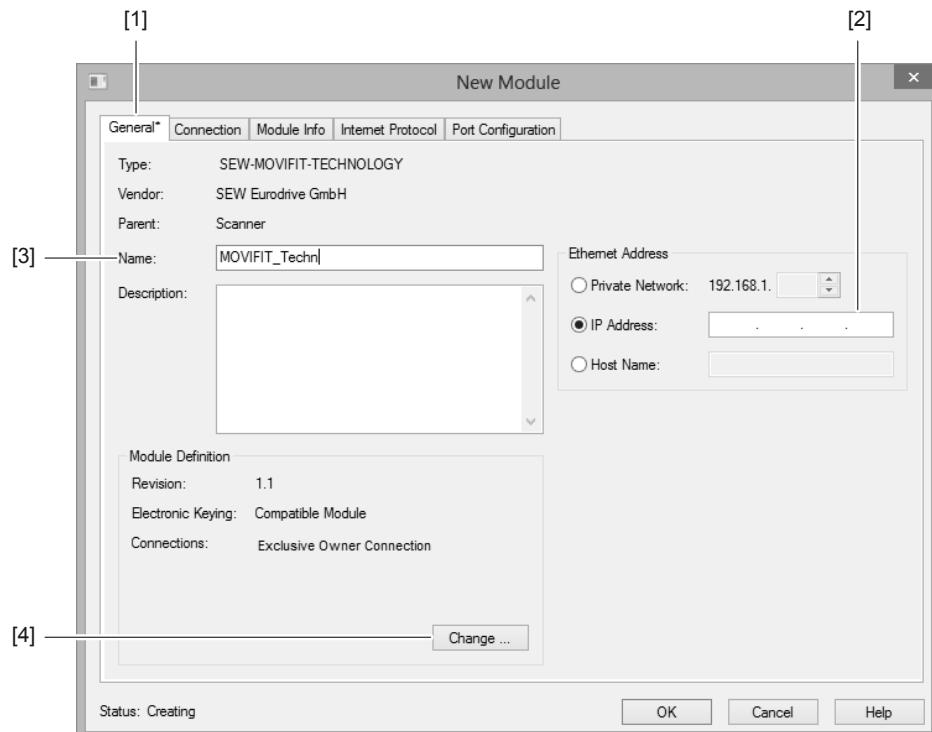
1. Starten Sie Studio 5000 Logix Designer und wählen Sie die Ansicht "Controller Organizer" (Baumstruktur auf der linken Fensterhälfte).
2. Markieren Sie im Ordner "I/O Configuration" die EtherNet/IP™-Schnittstelle (hier 1756-EN2TR).
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [New Module].
⇒ Ein Modulkatalog wird angezeigt.



4. Geben Sie im Suchfeld [1] "Movifit" ein und drücken Sie die <Enter>-Taste.
⇒ Wenn die EDS-Datei ordnungsgemäß installiert wurde, wird das MOVIFIT®-Gerät im Katalog angezeigt.
5. Wählen Sie den Eintrag "SEW MOVIFIT-TECHNOLOGY" [2].

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Create] [3].

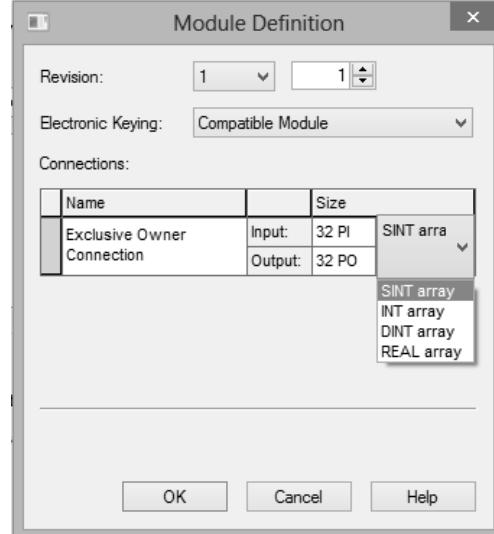
⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



15117191691

7. Geben Sie in das Eingabefeld [3] den Namen der EtherNet/IP™-Schnittstelle ein, unter dem die Daten in den Controller-Tags abgelegt werden.
8. Geben Sie in das Eingabefeld [2] die gewünschte IP-Adresse der EtherNet/IP™-Schnittstelle ein.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche [4].

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



15117195019

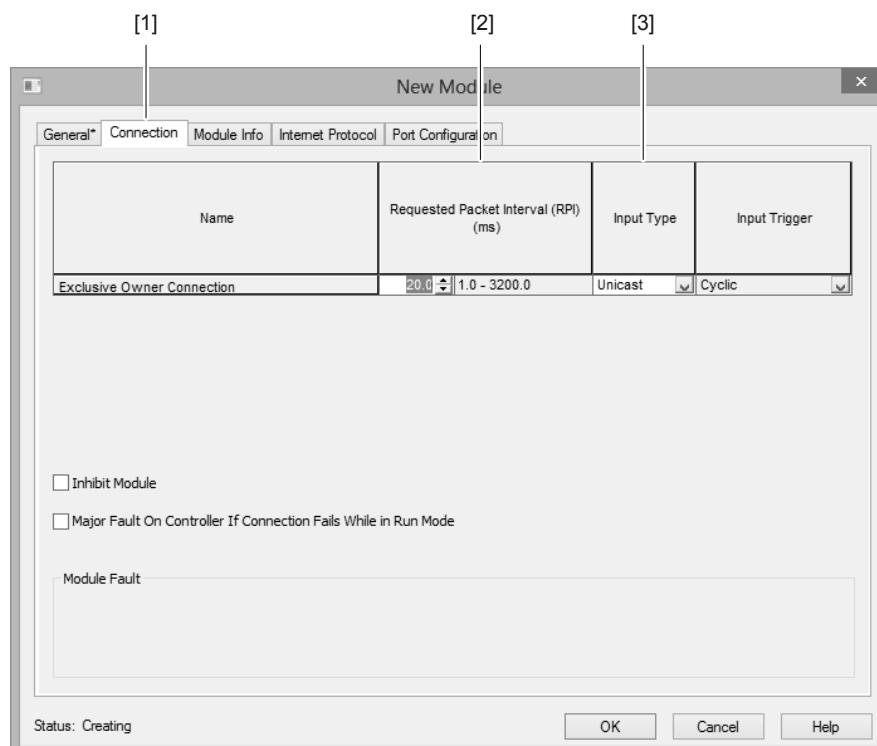
10. Wählen Sie das Kommunikationsformat und die Anordnung der Prozessdaten.

⇒ Sie können bis zu 32 PI/PO (Prozesseingangsdaten-/Prozessausgangsdaten-Worte) mit jeweils 16 Bit wählen. Das MOVIFIT®-Gerät verwendet normalerweise 5 PI/PO zur Kommunikation mit dem Leistungsteil und der Steuerung. Durch die Auswahl des Datentyps SINT wird daher ein Datenarray mit 10 Byte durch die Software erzeugt.

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

⇒ Das vorhergehende Fenster wird angezeigt.

12. Öffnen Sie die Registerkarte [1].



15117198347

13. Geben Sie in das Eingabefeld [2] die Zykluszeit (Datenrate) ein. Das Gerät unterstützt eine Zykluszeit von minimal 5 ms. Längere Zykluszeiten sind problemlos möglich.

14. Wählen Sie in der Auswahlliste [3] den Eingabetyp. In Abhängigkeit der Netzwerkkonfiguration, ob z. B. ein redundanter Master oder ein HMI-Panel im Netzwerk eingebunden sind, können Sie entweder "Unicast"- oder "Multicast"-Verbindung wählen.

15. Klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

⇒ Das Gerät ist im Projekt aufgenommen und die Einstellungen sind übernommen.

6.3 Device-Level-Ring-Topologie

6.3.1 Beschreibung

HINWEIS



Das MOVIFIT®-Gerät unterstützt nur Announce-Telegramme. Auf dem Feldbus vorhandene Beacon-Telegramme werden vom MOVIFIT®-Gerät ignoriert und nur weitergeleitet.

Bei der Verwendung von **Device-Level-Ring-Topologie** (DLR-Topologie) werden 2 neue Telegramme am Feldbus angezeigt. Um einzelne Fehlerstellen im Ring zu erkennen, können beide Telegramme verwendet werden.

- Die **Announce-Telegramme** werden zyklisch im Abstand von 1 s versendet.

Für die Verarbeitung der Announce-Telegramme ist keine spezielle Hardware der Ringbestandteile erforderlich.

Das MOVIFIT®-Gerät unterstützt nur Announce-Telegramme.

- Die **Beacon-Telegramme** werden zyklisch im Abstand von 400 µs vom Ring-Supervisor versendet.

Für die Verarbeitung der Beacon-Telegramme ist eine spezielle Hardware der Geräte im Ring erforderlich.

Die Beacon-Telegramme werden vom MOVIFIT®-Gerät ignoriert und nur weitergeleitet.

6.3.2 Ringfehler-Erkennung

Wenn die Beacon-Telegramme, die zum ersten Port des Ring-Supervisors gesendet werden, nicht vom zweiten Port des Ring-Supervisors empfangen werden, erkennt der Ring-Supervisor einen Ringfehler.

Wenn diese Telegramme nicht den gesamten Ring durchlaufen, sendet der Ring-Supervisor ein azyklisches Announce-Telegramm. Dieses azyklische Announce-Telegramm führt zu einem Statuswechsel der EtherNet/IP™-Schnittstelle. Das Netz wird somit automatisch wiederhergestellt.

HINWEIS



Verwenden Sie in einem DLR-Netz weniger als 50 Ringteilnehmer. Wenn Sie mehr als 50 Ringteilnehmer in einem DLR-Netz verwenden, müssen Sie Folgendes berücksichtigen:

- Das Risiko ist höher, dass im DLR-Netz mehrfache Fehler auftreten.
 - Die Fehlerbehebungszeiten bei einem fehlerhaften DLR-Netz sind höher.
- Wenn Ihre Anwendung mehr als 50 Ringteilnehmer erfordert, empfiehlt Rockwell Automation, die Ringteilnehmer in einzelne, aber miteinander verknüpfte DRL-Netze aufzuteilen.¹⁾

1) Siehe Anwendungsleitfaden von Rockwell Automation "EtherNet/IP Embedded Switch Technology – Linear and Device-level Ring Topologies", Appendix A

6.3.3 Ringfehler-Behebung

Wenn eine einzelne Fehlerstelle im Ring einen Fehler verursacht und die Behebung dieses Fehlers länger dauert als die Zeit für den Feldbus-Timeout, können Sie die Feldbus-Zeitüberschreitung (Timeout-Zeit) durch Erhöhen der Zykluszeit verlängern.

Die Timeout-Zeit des Geräts wird folgendermaßen berechnet:

$$T_{\text{Timeout}} = RPI \times 32$$

T_{Timeout} Timeout-Zeit (Feldbus-Zeitüberschreitung) in ms
 RPI Zykluszeit RPI (Requested Packet Interval) in ms

Das Gerät unterstützt eine Zykluszeit von minimal 5 ms.

Die minimale Timeout-Zeit des Feldbusses beträgt somit 160 ms (5 x 32).

6.3.4 Hardware- und Softwarekonfigurationen

Für die Konfiguration eines DLR-Netzes müssen Sie keine speziellen Einstellungen in der EtherNet/IP™-Schnittstelle vornehmen. Alle Konfigurationen finden im Ring-Supervisor statt.

HINWEIS



Informationen zu der Konfiguration finden Sie im Anwendungsleitfaden von Rockwell Automation "EtherNet/IP Embedded Switch Technology – Linear and Device-level Ring Topologies", den die Firma auf ihrer Homepage zur Verfügung stellt.

6.4 Anforderungen an das MOVIFIT®-Gerät für den Feldbusbetrieb

Für den Feldbusbetrieb eines MOVIFIT®-Geräts müssen folgende Geräte in Betrieb genommen werden:

- integriertes Leistungsteil (bei MOVIFIT®-SC/-FC)
- angeschlossene MOVIMOT®-Umrichter (bei MOVIFIT®-MC)
- angeschlossene MOVIFIT®-Slaves

Zusätzlich ist auf der MOVIFIT®-Steuerungsplatine ein IEC-Programm erforderlich.

Standardmäßig wird MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit dem IEC-Programm Transparent-Mode ausgeliefert. Andere IEC-Programme können gemäß der erforderlichen Funktionalität auf die MOVIFIT®-Steuerplatine geladen werden.

Im IEC-Programm ist die erforderliche Anzahl an Prozessdatenworten definiert (siehe Kapitel "Konfiguration im Transparent-Mode" (→ 208)). Die LED "SF/USR" zeigt, ob ein IEC-Programm geladen oder gestartet ist (siehe Kapitel "LED "SF/USR"" (→ 38)). Weitere Informationen zum aktuell geladenen IEC-Programm erhalten Sie im Parameterbaum der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio unter "Anzeigewerte" > "Gerätedaten".

Mit dem Kontextmenübefehl [Programmierung] starten Sie den PLC-Editor. Im MOVI-PLC®-Editor können Sie Programme erstellen und in das MOVIFIT®-Gerät laden.

6.5 Projektierungsbeispiele

6.5.1 Prozessdatenaustausch projektieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Prozessdatenaustauschs zwischen EtherNet/IP™-Master und MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" in Studio 5000 Logix Designer.

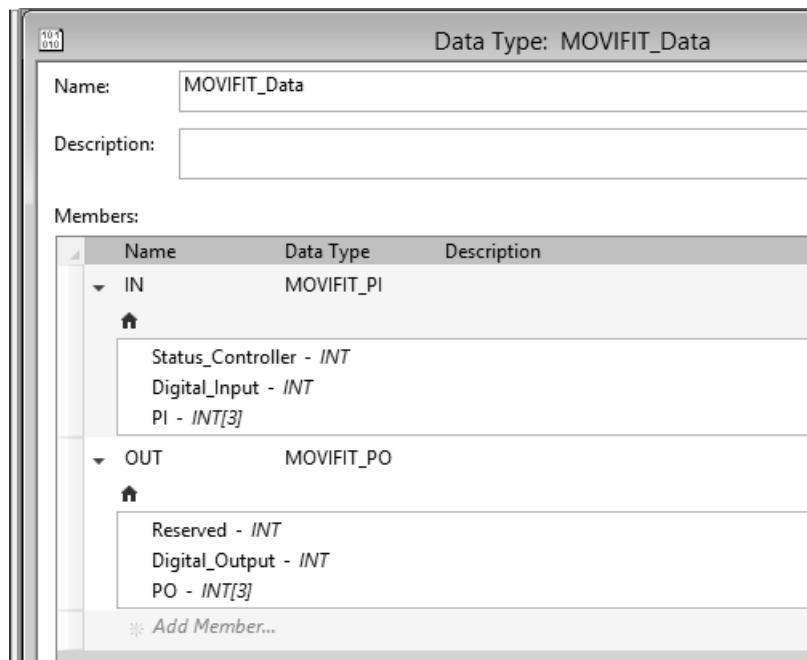
HINWEIS



Dieser Beschreibung gilt für alle Versionen der Programmiersoftware Studio 5000 Logix Designer (bis Version V20: RSLogix 5000).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie das MOVIFIT®-Gerät im Betrieb (siehe Kapitel "Inbetriebnahme" (→ 22)).
2. Stellen Sie die IP-Adressparameter des MOVIFIT®-Geräts ein (siehe Kapitel "Einstellen der IP-Adressparameter" (→ 28)).
3. Fügen Sie in Studio 5000 Logix Designer das MOVIFIT®-Gerät in die Konfiguration für das "I/O Configuration" ein (siehe Kapitel "Projektierung des EtherNet/IP™-Masters" (→ 45)).
4. Erstellen Sie einen benutzerdefinierten Datentyp. Damit können Sie die Prozessdaten in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.



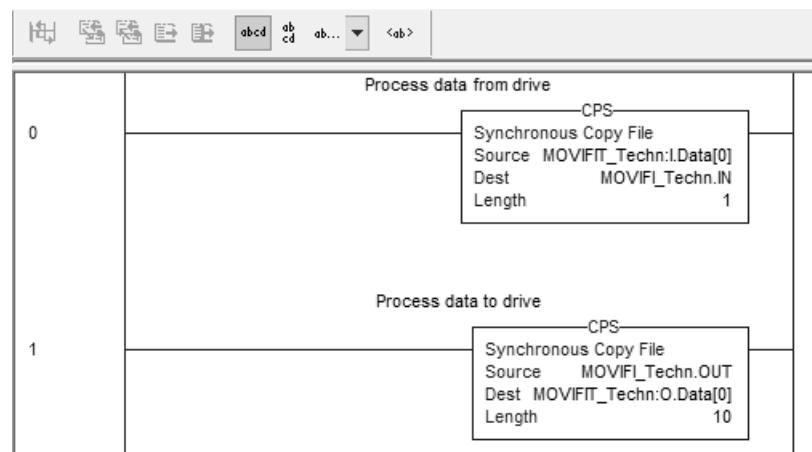
15123040267

⇒ Mithilfe des angelegten Datentyps können Sie auf die Prozessdaten-Schnittstelle mit aussagekräftigen Variablennamen zugreifen.

Name	Usage	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description
MOVIFI_Techn	Local	{...}	{...}		MOVIFIT_Data	
MOVIFI_Techn.IN		{...}	{...}		MOVIFIT_PI	
+ MOVIFI_Techn.IN.Status_Controller		16#0000		Hex INT		Status Word control section
+ MOVIFI_Techn.IN.Digital_Input		16#0000		Hex INT		Digital Inputs
- MOVIFI_Techn.IN.PI		{...}	{...}	Hex INT[3]		
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[0]		16#0407		Hex INT		Status Word 1 MOVIFIT
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[1]		16#005e		Hex INT		Actual Output Current
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[2]		16#0007		Hex INT		Status Word 2 MOVIFIT
- MOVIFI_Techn.OUT		{...}	{...}		MOVIFIT_PO	
+ MOVIFI_Techn.OUT.Reserved		16#0000		Hex INT		
+ MOVIFI_Techn.OUT.Digital_Output		16#0000		Hex INT		Digital Outputs
- MOVIFI_Techn.OUT.PO		{...}	{...}	Hex INT[3]		
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[0]		16#0006		Hex INT		Control Word
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[1]		16#0400		Hex INT		Speed [%]
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[2]		16#0000		Hex INT		Ramp

15123639563

5. Um den Prozessdatenaustausch zwischen MOVIFIT®-Gerät und Steuerung zu ermöglichen, fügen Sie am Anfang der MainRoutine CPS-Befehle ein. Die Längenbezeichnungen in den CPS-Befehlen hängen vom Datentyp des Ziels ab.
- ⇒ Während des Kopierens der Daten in die benutzerdefinierte Datenstruktur (von der Steuerung zum MOVIFIT®-Gerät) werden die Werte einer Struktur kopiert.
 - ⇒ Während des Kopierens der Daten von der benutzerdefinierten Datenstruktur zu den Ausgangsdaten (vom MOVIFIT®-Gerät zur Steuerung) werden 10 Byte (SINT) kopiert.



15123043723

6. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

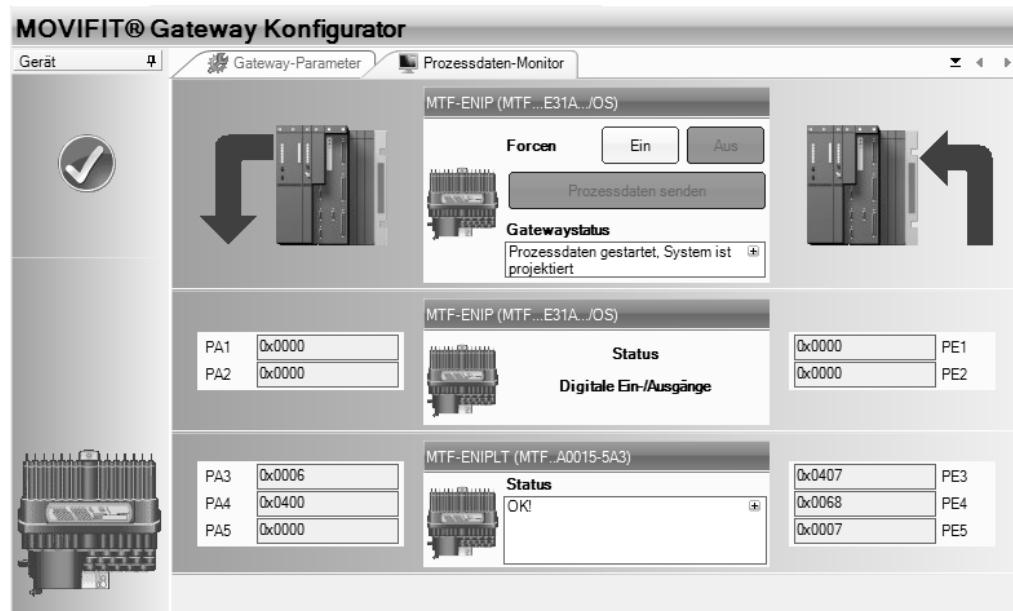
7. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

Name	Usage	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description
MOVIFI_Techn	Local	{...}	{...}		MOVIFIT_Data	
MOVIFI_Techn.IN		{...}	{...}		MOVIFIT_PI	
+ MOVIFI_Techn.IN.Status_Controller		16#0000		Hex	INT	Status Word control section
+ MOVIFI_Techn.IN.Digital_Input		16#0000		Hex	INT	Digital Inputs
- MOVIFI_Techn.IN.PI		{...}	{...}	Hex	INT[3]	
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[0]		16#0407		Hex	INT	Status Word 1 MOVIFIT
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[1]		16#005e		Hex	INT	Actual Output Current
+ MOVIFI_Techn.IN.PI[2]		16#0007		Hex	INT	Status Word 2 MOVIFIT
- MOVIFI_Techn.OUT		{...}	{...}		MOVIFIT_PO	
+ MOVIFI_Techn.OUT.Reserved		16#0000		Hex	INT	
+ MOVIFI_Techn.OUT.Digital_Output		16#0000		Hex	INT	Digital Outputs
- MOVIFI_Techn.OUT.PO		{...}	{...}	Hex	INT[3]	
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[0]		16#0006		Hex	INT	Control Word
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[1]		16#0400		Hex	INT	Speed [%]
+ MOVIFI_Techn.OUT.PO[2]		16#0000		Hex	INT	Ramp

15123639563

8. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit folgenden Werten übereinstimmen:

⇒ Mit den Werten, die in der Software Gateway Konfigurator angezeigt werden.



15123832459

⇒ Mit den Werten, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVI-TOOLS® MotionStudio angezeigt werden.



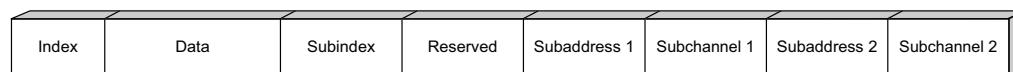
15123840395

6.5.2 Zugriff auf Geräteparameter mit RSLogix 5000

Die Vorgehensweise bei dem Zugriff auf die Geräteparameter hängt von der Version der Programmiersoftware RSLogix 5000 und der Firmwareversion des MOVIFIT®-Geräts (Unterstützung der DLR-Topologie) ab.

Service	RSLogix 5000 bis Version V19		RSLogix 5000 ab Version V20	
	DLR-Unterstützung	keine DLR-Unterstützung	DLR-Unterstützung	keine DLR-Unterstützung
GetAttributeSingle	x	x	—	x
SetAttributeSingle	—	—	x	—
Custom	—	—	x	—

Der SEW-Parameterkanal besteht aus den folgenden Elementen:



15214071179

Bei MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit EtherNet/IP™-Schnittstelle werden die Routing-Informationen Subaddress 1 und Subchannel 1 verwendet. Ein Geräteparameter kann nur mit Index und Subindex angesprochen werden. Die Routing-Informationen Subaddress 2 und Subchannel 2 werden nicht verwendet.

Geben Sie für die Routing-Informationen folgenden Werte ein:

Routing-Information	Wert	
	Steuerelektronik/Feldbus	Leistungsteil
Subaddress 1	0	1
Subchannel 1	0	2
Subaddress 2	0	0
Subchannel 2	0	0

Zugriff auf Geräteparameter ohne DLR-Unterstützung mit RSLogix bis 5000 Version V19

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Lese- und Schreibzugriffs auf die MOVIFIT®-Geräteparameter mit RSLogix 5000, Version V19.

Parameter lesen

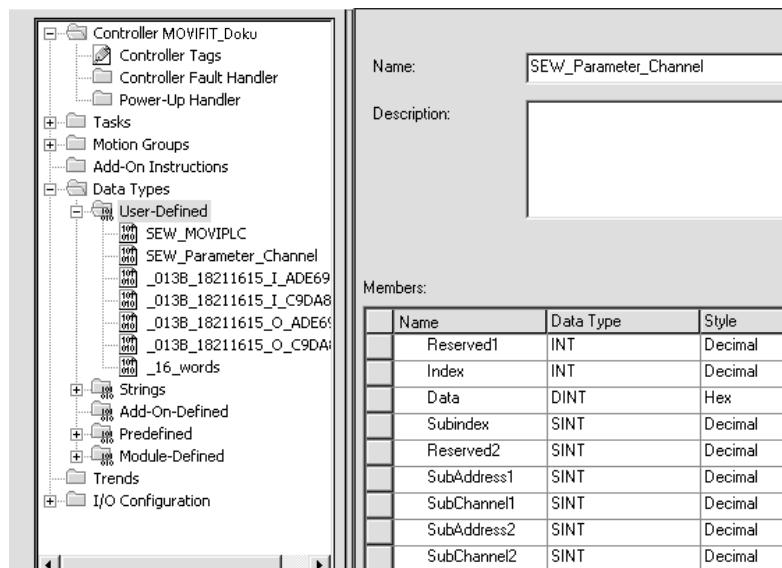
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "SEW_Parameter_Channel". Damit können Sie die Prozessdaten in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.

HINWEIS



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Parameterkanals sicherzustellen, ändern Sie **nicht** die Reihenfolge der Variablen. Auch die Datentypen müssen der Abbildung entsprechen.

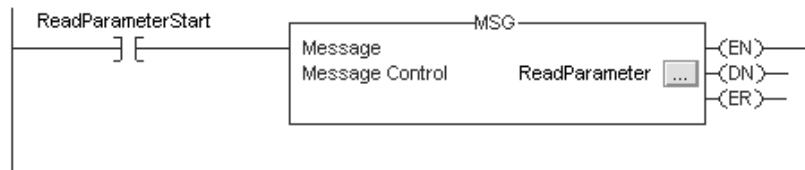


15657786891

2. Erstellen Sie die folgenden Controller-Tags:

Name	Datenstruktur
ReadParameter	MESSAGE
ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

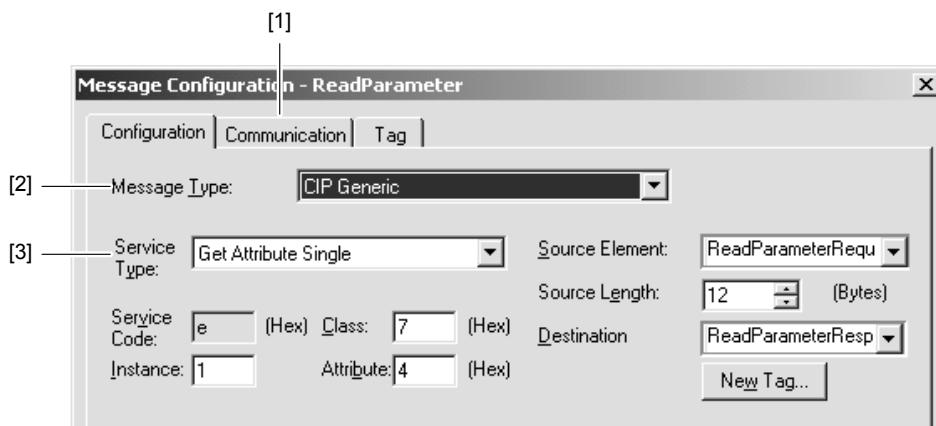
3. Um den Lesebefehl ausführen zu können, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



9007200127654795

4. Klicken Sie im Baustein MSG auf die Schaltfläche

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



9007200127693963

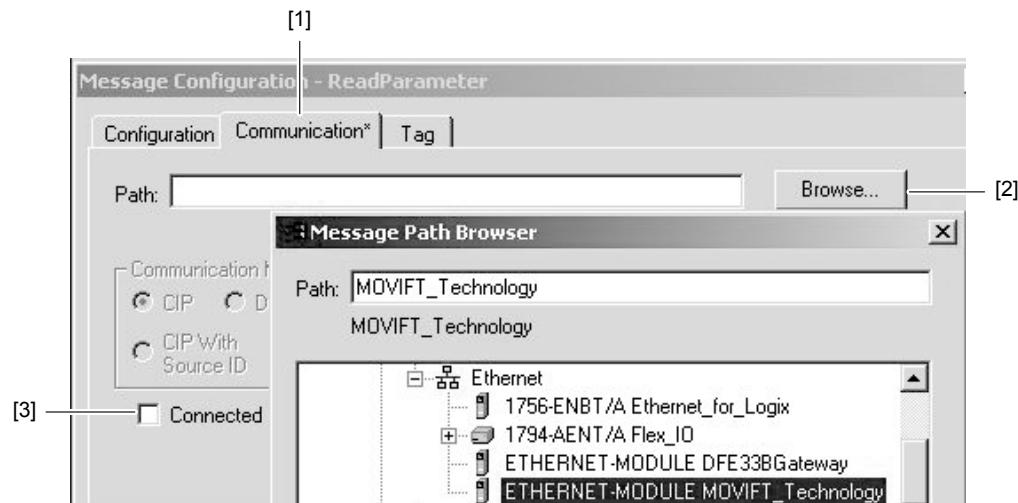
5. Wählen Sie in der Auswahlliste [2] die Einstellung "CIP Generic".

6. Legen Sie die folgenden Einstellungen in der vorgegebenen Reihenfolge fest.

⇒ Die Einstellung für die Auswahlliste [3] stellt sich nach Bestätigung der Eingaben automatisch auf "Get Attribute Single" ein.

Fensterelement	Einstellung/Wert
Source Element	ReadParameterRequest.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination	ReadParameterResponse.Index
Service Code (Hex)	e
Class (Hex)	7
Instance	1
Attribute (Hex)	4

7. Öffnen Sie die Registerkarte [1].



8. Klicken Sie auf die Schaltfläche [2].

⇒ Ein Modulmanager wird angezeigt.

9. Wählen Sie unter "I/O Configuration" > "Ethernet" das Zielgerät, mit dem Sie die Kommunikation aufbauen möchten.

10. Aktivieren Sie **nicht** das Kontrollfeld [3]. Sowohl die Steuerung als auch das MOVIFIT®-Gerät lassen nur eine begrenzte Anzahl von Verbindungen zu.

11. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

12. Tragen Sie die folgenden Werte der Controller-Tags ein:

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
ReadParameter_Start	1		Decimal	BOOL
ReadParameter_Response	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_LOW	-14656		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_HIGH	45		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress1	2		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel1	1		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
- ReadParameter_Request	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_LOW	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_HIGH	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress1	2		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel1	1		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Data	3000000		Decimal	DINT
+ ReadParameter	{...}	{...}		MESSAGE

9007200845318155

Controller-Tag	Wert
ReadParameterStart	1
ReadParameterRequest.Index	Index des zu lesenden Parameters
ReadParameter_Request.SubAddress 1	2
ReadParameter_Request.SubChannel 1	1
ReadParameter_Request.SubAddress 2	0
ReadParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

- ⇒ Der Lesebefehl wird einmal ausgeführt.
- ⇒ Wenn der Lesebefehl beantwortet wird, zeigt der Controller-Tag "ReadParameterResponse.Index" den gelesenen Index. Der Controller-Tag "ReadParameterResponse.Data" enthält die gelesenen Daten.
- ⇒ In diesem Beispiel wurde der Wert (3000 min⁻¹) des Parameters *P302 Maximaldrehzahl* (Index 8517.0) ausgelesen.

14. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden.



15215579659

- ⇒ Der Tooltip zeigt Index, Subindex, Faktor usw. des Parameters.

Parameter schreiben

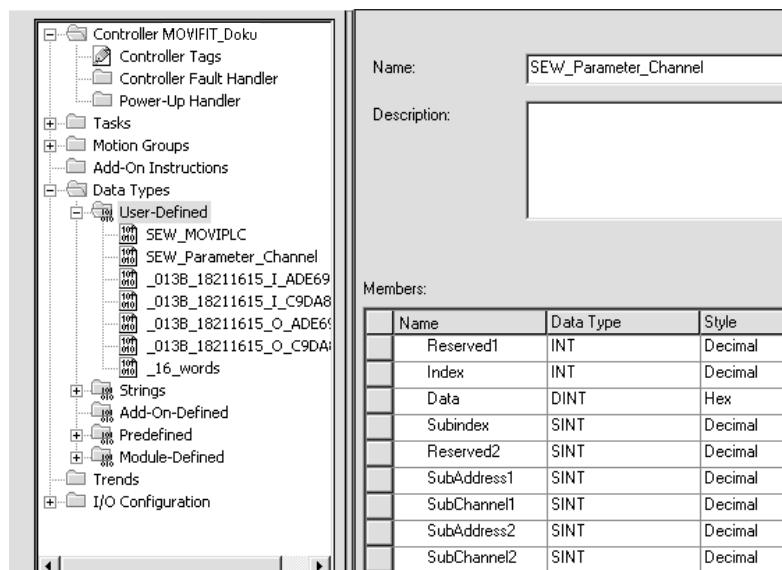
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "SEW_Parameter_Channel". Damit können Sie die Prozessdaten in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.

HINWEIS



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Parameterkanals sicherzustellen, ändern Sie **nicht** die Reihenfolge der Variablen. Auch die Datentypen müssen der Abbildung entsprechen.

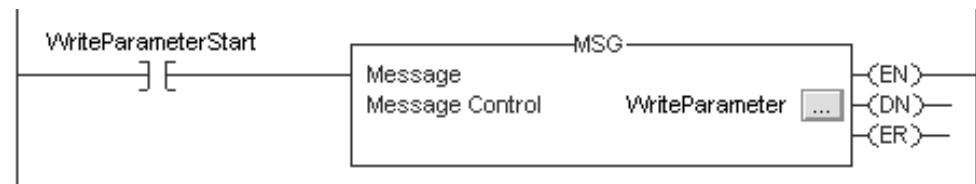


15657786891

2. Erstellen Sie die folgenden Controller-Tags:

Name	Datenstruktur
WriteParameter	MESSAGE
WriteParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart	BOOL

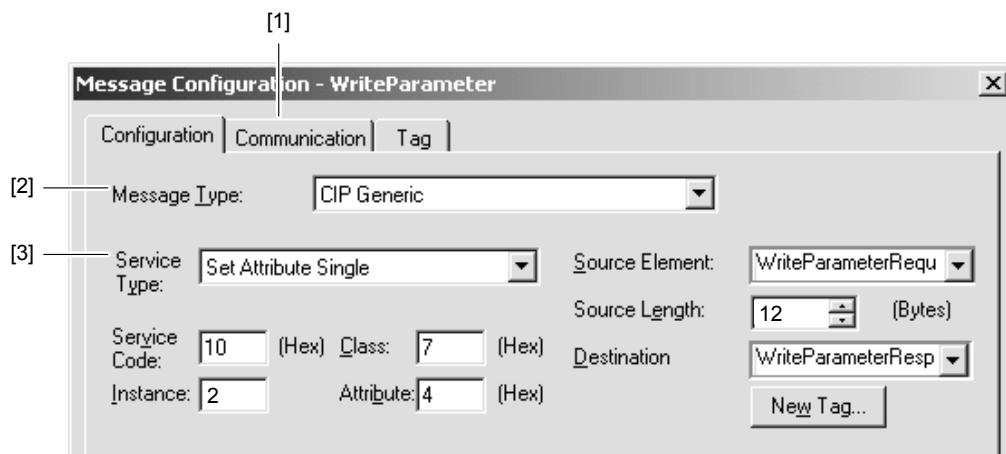
3. Um den Schreibbefehl ausführen zu können, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



9007200127838347

4. Klicken Sie im Baustein MSG auf die Schaltfläche .

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



9007200845377675

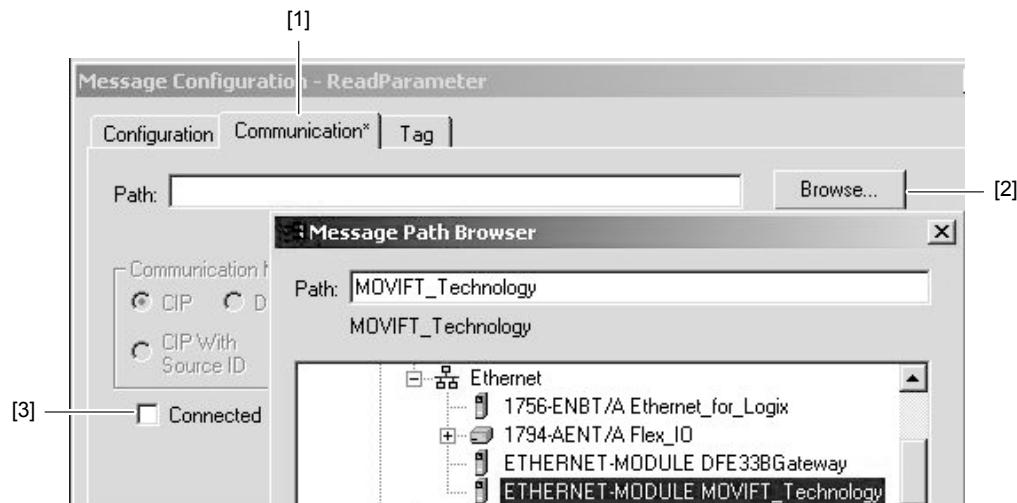
5. Wählen Sie in der Auswahlliste [2] die Einstellung "CIP Generic".

6. Legen Sie die folgenden Einstellungen in der vorgegebenen Reihenfolge fest.

⇒ Die Einstellung für die Auswahlliste [3] stellt sich nach Bestätigung der Eingaben automatisch auf "SetAttributeSingle" ein.

Fensterelement	Einstellung/Wert
Source Element	WriteParameterRequest.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination	WriteParameterResponse.Index
Service Code (Hex)	10
Class (Hex)	7
Instance	2
Attribute (Hex)	4

7. Öffnen Sie die Registerkarte [1].



9007200881386635

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche [2].

⇒ Ein Modulmanager wird angezeigt.

9. Wählen Sie unter "I/O Configuration" > "Ethernet" das Zielgerät, mit dem Sie die Kommunikation aufbauen möchten.

10. Aktivieren Sie **nicht** das Kontrollfeld [3]. Sowohl die Steuerung als auch das MOVIFIT®-Gerät lassen nur eine begrenzte Anzahl von Verbindungen zu.

11. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

12. Tragen Sie die folgenden Werte der Controller-Tags ein:

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
WriterParameter_Start	1		Decimal	BOOL
[-] WriteParameter_Response	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Response.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress1	2		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel1	1		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
[-] WriteParameter_Request	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Request.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress1	2		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel1	1		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Data	3000000		Decimal	DINT

9007200845445515

Controller-Tag	Wert
WriteParameterStart	1
WriteParameterRequest.Index	Index des Parameters, der beschrieben werden soll
WriteParameterRequest.Data	Wert, der in den Parameter geschrieben werden soll
WriteParameter_Request.SubAddress 1	2
WriteParameter_Request.SubChannel 1	1
WriteParameter_Request.SubAddress 2	0
WriteParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

- ⇒ Der Schreibbefehl wird einmal ausgeführt.
- ⇒ Wenn der Schreibbefehl beantwortet wird, zeigt der Controller-Tag "WriteParameter-Response.Index" den geschriebenen Index. Der Controller-Tag "WriteParameterResponse.Data" enthält die geschriebenen Daten.
- ⇒ In diesem Beispiel wurde der Parameter *P302 Maximaldrehzahl* auf 3000 min^{-1} eingestellt.

14. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio oder im PLC-Editor angezeigt werden.

Zugriff auf Geräteparameter mit DLR-Unterstützung mit RSLogix 5000 ab Version V20

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Lese- und Schreibzugriffs auf die MOVIFIT®-Geräteparameter mit Studio 5000 Logix Designer, Version V24 (bis Version V20: RSLogix 5000).

Auf die MOVIFIT®-Geräteparameter können Sie folgendermaßen zugreifen:

- über den SEW-Parameterkanal (Datenlänge 12 Byte) in Prozessdaten
Der Zugriff ist nur mit dem Gateway-Programm von MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" ab Version V13.2 möglich.
- über den CIP-Nachrichtendienst
Der Zugriff ist mit allen Versionen des MOVIFIT®-Geräts möglich.

HINWEIS



Dieses Kapitel beschreibt den Zugriff auf die MOVIFIT®-Geräteparameter über den CIP-Nachrichtendienst. Informationen für den Zugriff über den SEW-Parameterkanal finden Sie im Handbuch "Application Configurator für CCU".

Parameter lesen

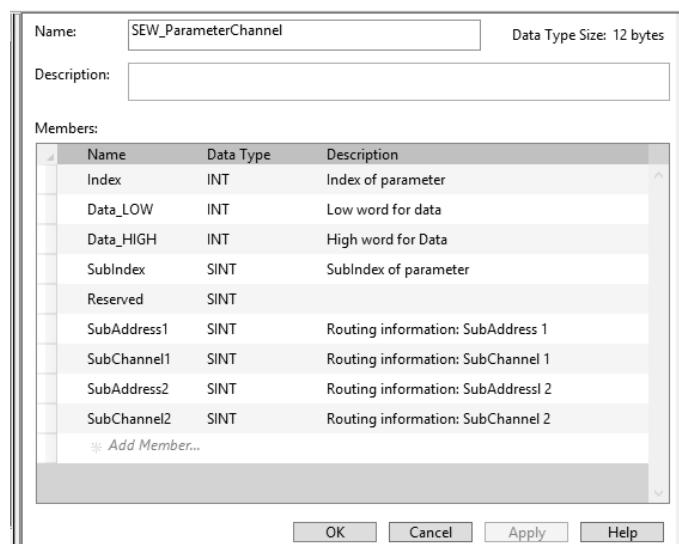
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "SEW_ParameterChannel". Damit können Sie die Prozessdaten in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.

HINWEIS



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Parameterkanals sicherzustellen, ändern Sie **nicht** die Reihenfolge der Variablen. Auch die Datentypen müssen der Abbildung entsprechen.

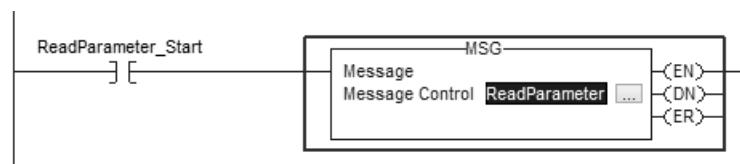


15215509003

2. Erstellen Sie die folgenden Controller-Tags:

Name	Datenstruktur
ReadParameter_Start	BOOL
ReadParameter_Response	SEW_ParameterChannel
ReadParameter_Request	SEW_ParameterChannel
ReadParameter_Data	DINT
ReadParameter	MESSAGE

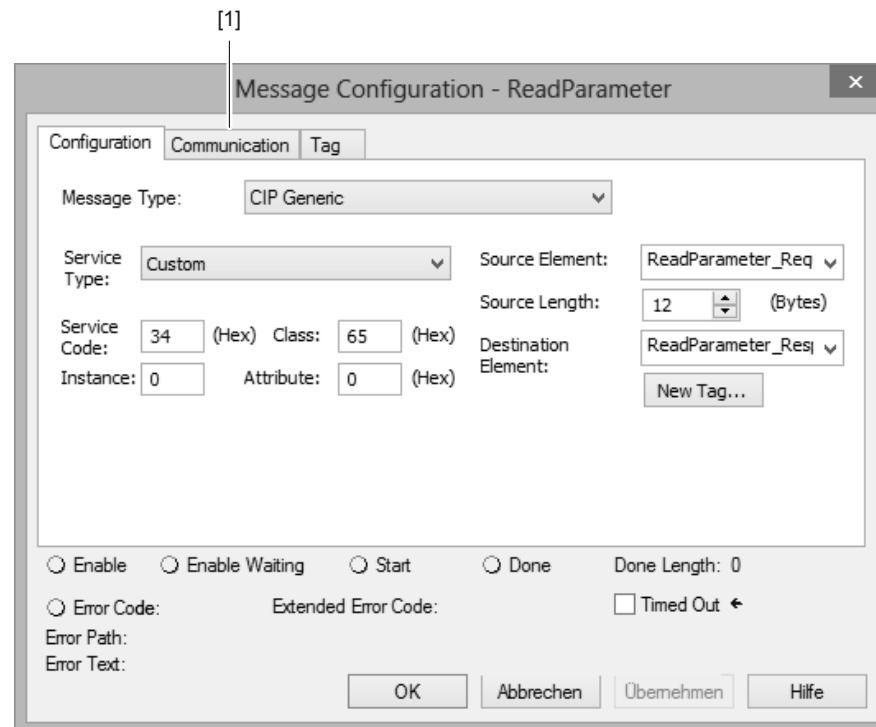
3. Um den Lesebefehl ausführen zu können, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



15215567499

4. Klicken Sie im Baustein MSG auf die Schaltfläche .

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.

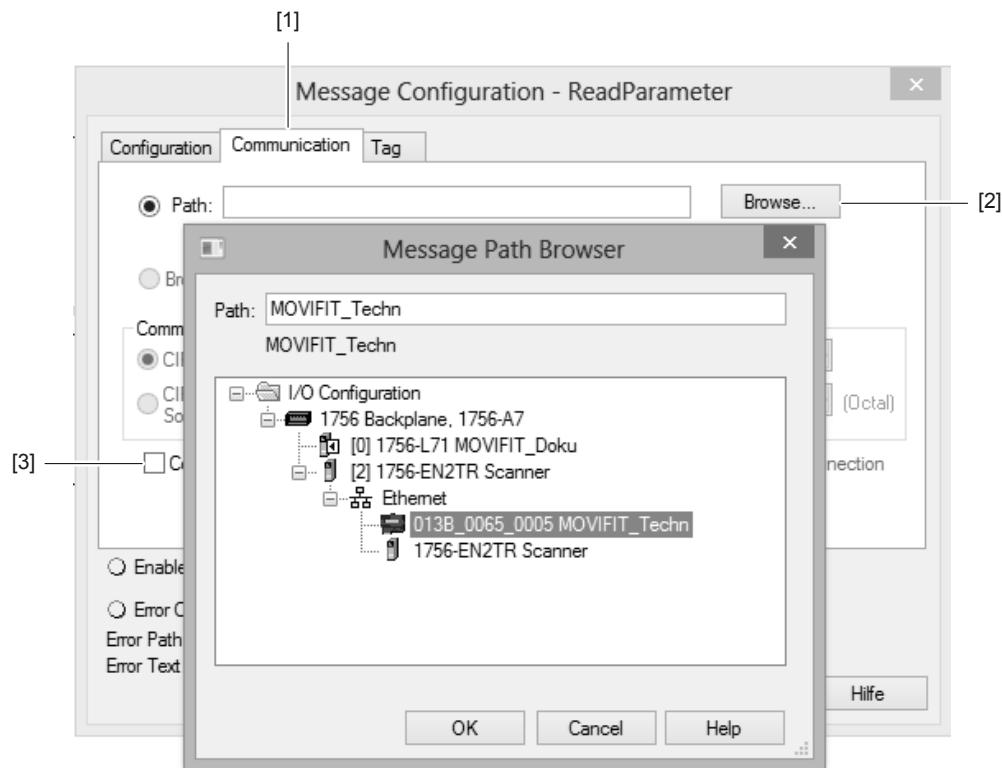


15215569931

5. Legen Sie die folgenden Einstellungen in der vorgegebenen Reihenfolge fest.

Fensterelement	Einstellung/Wert
Source Element	ReadParameter_Request.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination Element	ReadParameter_Response.Index
Service Code (Hex)	34
Class (Hex)	65
Instance	0
Attribute (Hex)	0

6. Öffnen Sie die Registerkarte [1].

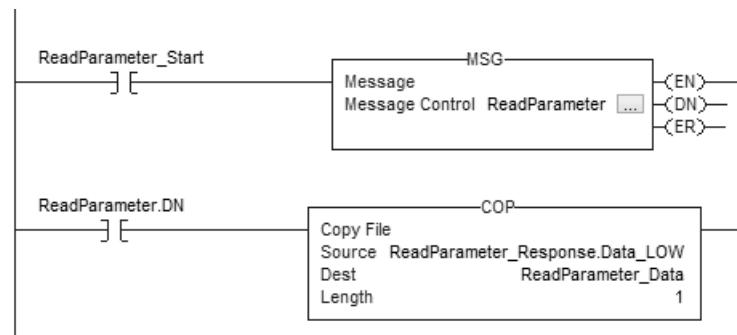


15215572363

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche [2].

⇒ Ein Modulmanager wird angezeigt.

8. Wählen Sie unter "I/O Configuration" > "Ethernet" das Zielgerät, mit dem Sie die Kommunikation aufbauen möchten.
9. Aktivieren Sie **nicht** das Kontrollfeld [3]. Sowohl die Steuerung als auch das MOVIFIT®-Gerät lassen nur eine begrenzte Anzahl von Verbindungen zu.
10. Fügen Sie in das Programm der Steuerung folgenden zusätzlichen "COP"-Befehl ein. Der "COP"-Befehl kopiert die beiden INT-Variablen "ReadParameter_Request.Data_LOW" und "ReadParameter_Request.Data_HIGH" in eine einzelne DINT-Variable "ReadParameter_Data":



15215574795

11. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

12. Tragen Sie die folgenden Werte der Controller-Tags ein:

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
ReadParameter_Start	1		Decimal	BOOL
ReadParameter_Response	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_LOW	-14656		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.Data_HIGH	45		Decimal	INT
+ ReadParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress1	1		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel1	2		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
ReadParameter_Request	{...}	{...}		SEW_ParameterC...
+ ReadParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_LOW	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.Data_HIGH	0		Decimal	INT
+ ReadParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress1	1		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel1	2		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ ReadParameter_Data	3000000		Decimal	DINT

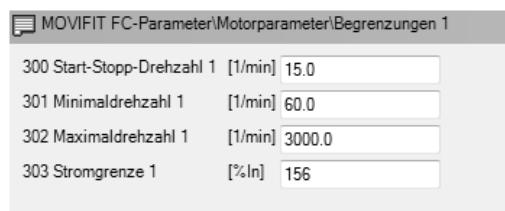
15215577227

Controller-Tag	Wert
ReadParameter_Start	1
ReadParameter_Request.Index	Index des zu lesenden Parameters
ReadParameter_Request.SubAddress 1	1
ReadParameter_Request.SubChannel 1	2
ReadParameter_Request.SubAddress 2	0
ReadParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

- ⇒ Der Lesebefehl wird einmal ausgeführt.
- ⇒ Wenn der Lesebefehl beantwortet wird, zeigt der Controller-Tag "ReadParameter_Response.Index" den gelesenen Index. Die Controller-Tags "ReadParameter_Response.Data_LOW" und "ReadParameter_Response.Data_HIGH" enthalten das Low-Wort und High-Wort der gelesenen Daten. Die tatsächlichen Daten zeigt der Controller-Tag "ReadParameterResponse.Data".
- ⇒ In diesem Beispiel wurde der Wert (3000 min^{-1}) des Parameters *P302 Maximal-drehzahl* (Index 8517.0) ausgelesen.

14. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden.



15215579659

⇒ Der Tooltip zeigt Index, Subindex, Faktor usw. des Parameters.

Parameter schreiben

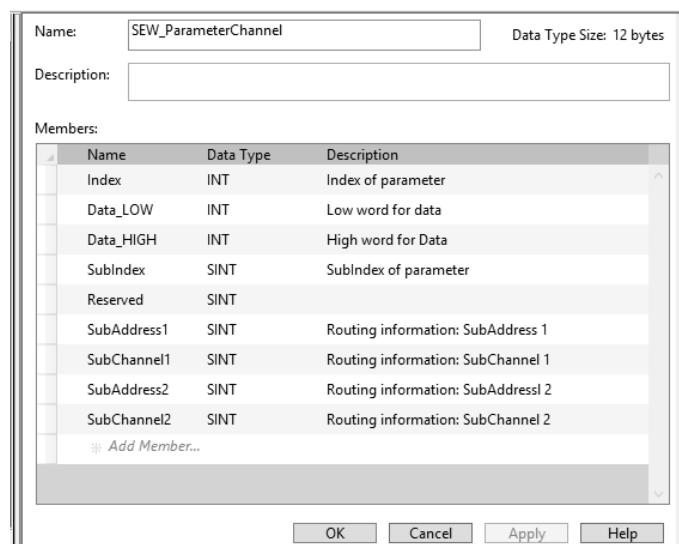
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "SEW_ParameterChannel". Damit können Sie die Prozessdaten in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.

HINWEIS



Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Parameterkanals sicherzustellen, ändern Sie **nicht** die Reihenfolge der Variablen. Auch die Datentypen müssen der Abbildung entsprechen.

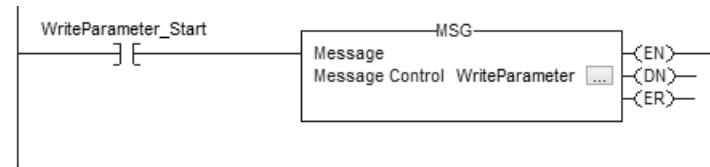


15215509003

2. Erstellen Sie die folgenden Controller-Tags:

Name	Datenstruktur
WriteParameter_Start	BOOL
WriteParameter_Response	SEW_ParameterChannel
WriteParameter_Request	SEW_ParameterChannel
WriteParameter_Data	DINT
WriteParameter	MESSAGE

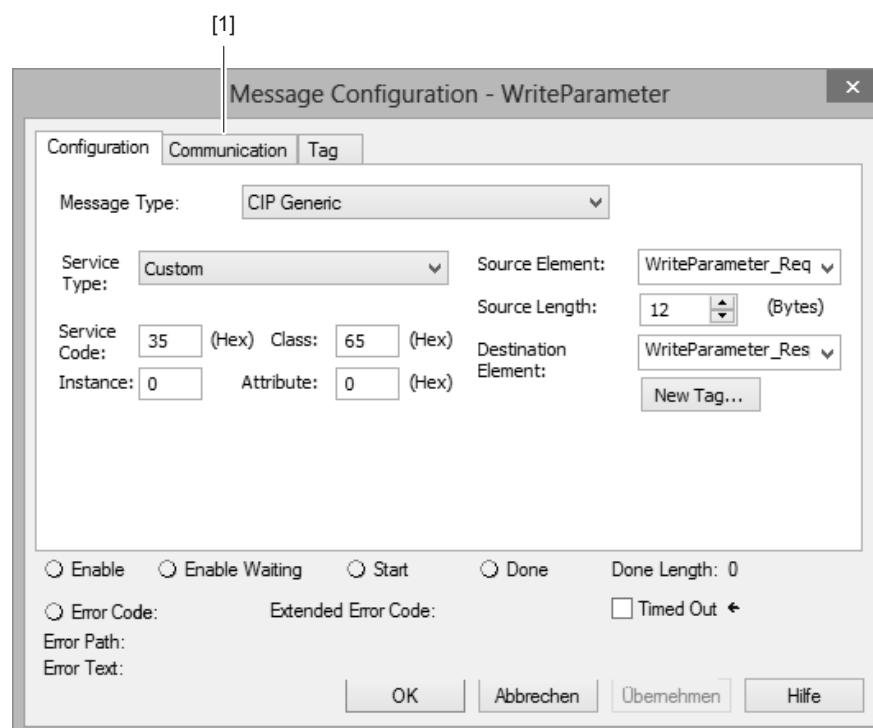
3. Um den Schreibbefehl ausführen zu können, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



15215594891

4. Klicken Sie im Baustein MSG auf die Schaltfläche .

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.

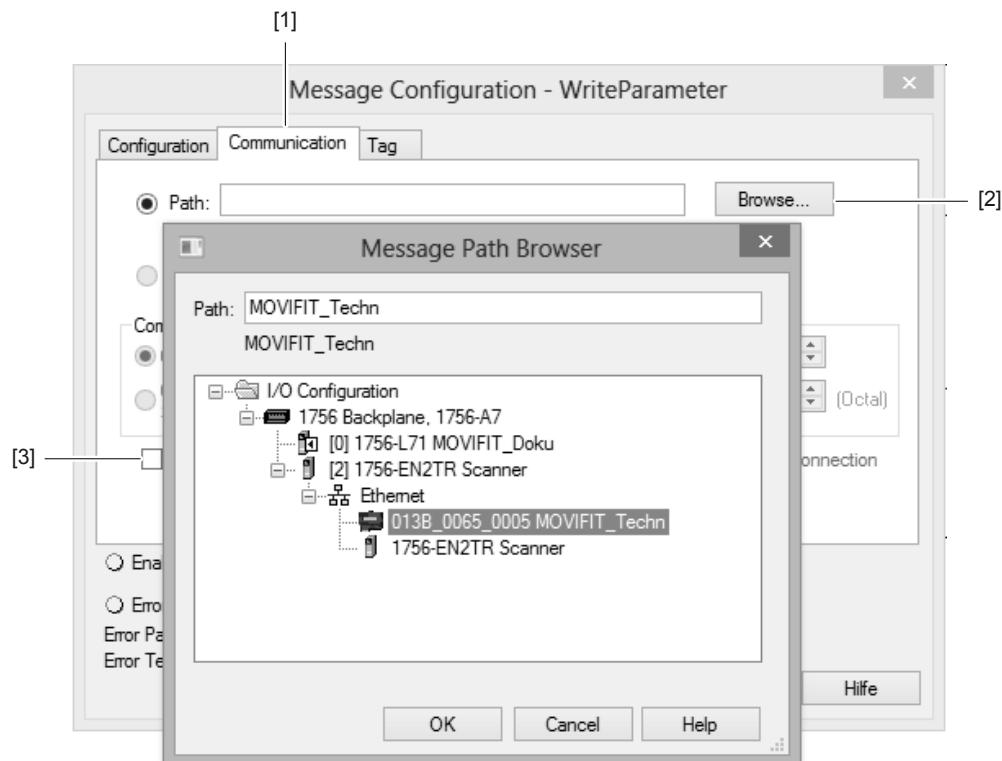


15215597323

5. Legen Sie die folgenden Einstellungen in der vorgegebenen Reihenfolge fest.

Fensterelement	Einstellung/Wert
Source Element	WriteParameter_Request.Index
Source Length (Bytes)	12
Destination Element	WriteParameter_Response.Index
Service Code (Hex)	35
Class (Hex)	65
Instance	0
Attribute (Hex)	0

6. Öffnen Sie die Registerkarte [1].



15215511435

7. Klicken Sie auf die Schaltfläche [2].

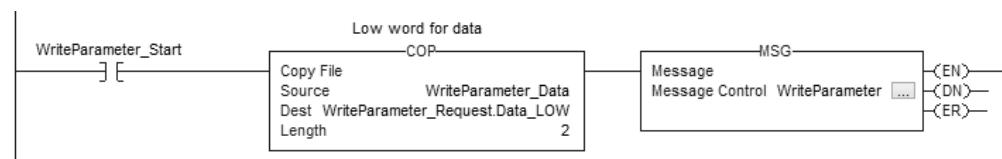
⇒ Ein Modulkatalog wird angezeigt.

8. Wählen Sie unter "I/O Configuration" > "Ethernet" das Zielgerät, mit dem Sie die Kommunikation aufbauen möchten.

9. Aktivieren Sie **nicht** das Kontrollfeld [3]. Sowohl die Steuerung als auch das MOVIFIT®-Gerät lassen nur eine begrenzte Anzahl von Verbindungen zu.

10. Fügen Sie in das Programm der Steuerung folgenden zusätzlichen COP-Befehl ein:

⇒ Der COP-Befehl kopiert die DINT-Variable "WriteParameter_Data" in die INT-Variablen "WriteParameter_Request.Data_LOW" und "WriteParameter_Request.Data_HIGH".



15215513867

11. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

12. Tragen Sie die folgenden Werte der Controller-Tags ein:

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
WriteParameter_Start	[1]		Decimal	BOOL
- WriteParameter_Response	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Response.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Response.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Response.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress1	1		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel1	2		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Response.SubChannel2	0		Decimal	SINT
- WriteParameter_Request	{ ... }	{ ... }		SEW_ParameterC...
+ WriteParameter_Request.Index	8517		Decimal	INT
+ WriteParameter_Request.Data_LOW	16#c6c0		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.Data_HIGH	16#002d		Hex	INT
+ WriteParameter_Request.SubIndex	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.Reserved	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress1	1		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel1	2		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubAddress2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Request.SubChannel2	0		Decimal	SINT
+ WriteParameter_Data	3000000		Decimal	DINT

15219282443

Controller-Tag	Wert
WriteParameter_Start	1
WriteParameter_Request.Index	Index des Parameters, der beschrieben werden soll
WriteParameter_Data	Wert, der in den Parameter geschrieben werden soll
WriteParameter_Request.SubAddress 1	1
WriteParameter_Request.SubChannel 1	2
WriteParameter_Request.SubAddress 2	0
WriteParameter_Request.SubChannel 2	0

13. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

- ⇒ Der Schreibbefehl wird einmal ausgeführt.
- ⇒ Wenn der Schreibbefehl beantwortet wird, zeigt der Controller-Tag "WriteParameter_Response.Index" den geschriebenen Index. Die Controller-Tags "WriteParameter_Response.Data_HIGH" und "WriteParameter_Response.Data_LOW" enthalten die geschriebenen Daten.
- ⇒ In diesem Beispiel wurde der Parameter *P302 Maximaldrehzahl* auf 3000 min^{-1} eingestellt.

14. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio oder im PLC-Editor angezeigt werden.

7 Das Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP™)

7.1 Beschreibung

Das Ethernet Industrial Protocol (EtherNet/IP™) ist ein offener Kommunikationsstandard, der auf den klassischen Ethernet-Protokollen TCP/IP und UDP/IP aufsetzt.

EtherNet/IP™ wurde von der **Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)** und **ControlNet International (CI)** definiert.

Mit EtherNet/IP™ wird die Ethernet-Technologie um das Applikationsprotokoll CIP (**Common Industrial Protocol**) erweitert. CIP ist in der Automatisierungstechnik bekannt, da dieses Applikationsprotokoll auch bei DeviceNet™ und ControlNet verwendet wird.

7.2 Prozessdatenaustausch

Je nach Einsatz des MOVIFIT®-Geräts können bis zu 32 Prozessdatenworte mit einem EtherNet/IP™-Master (Scanner) ausgetauscht werden. Die Prozessdatenlänge stellt der EtherNet/IP™-Master beim Öffnen der Verbindung ein.

Neben einer steuernden Verbindung "Exclusiv Owner Connection" sind bis zu 2 zusätzliche "Listen Only Connections" möglich. So können Stand-By-Steuerungen oder Visualisierungsgeräte die Istwerte des Antriebs ebenfalls auslesen.

Wenn bereits eine steuernde Verbindung über Modbus/TCP aktiv ist, kann bis zu einem Power-On-Reset keine "Exclusiv Owner Connection" über EtherNet/IP™ aktiviert werden.

7.3 Timeout-Verhalten

Der Zustand Timeout wird vom Gerät ausgelöst. Die Timeout-Zeit stellt der EtherNet/IP™-Master beim Verbindungsauflauf ein. In der EtherNet/IP™-Spezifikation wird nicht von einer Timeout-Zeit, sondern von einem "Requested Packet Interval (RPI)" gesprochen.

Die Timeout-Zeit wird im Parameterbaum der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt. Allerdings darf die Timeout-Zeit in der Engineering-Software nicht verstellt werden, da sie nur über den Feldbus aktiviert werden kann.

Die im Parameterbaum angezeigte Timeout-Zeit errechnet sich aus dem "Requested Packet Interval (RPI)" multipliziert mit dem "Timeout-Multiplier".

Die Steuerung legt den Timeout-Multiplier (4, 8, 16, 32 usw.) so fest, dass die Timeout-Zeit > 100 ms ist.

Wenn eine "Exclusiv Owner Connection" abgebaut wird, bleibt die Timeout-Zeit am Gerät erhalten und das Gerät verzweigt nach Ablauf der Timeout-Zeit in den Zustand Timeout. Der Zustand Timeout wird durch die rot blinkende LED "NS" an der Frontseite des Geräts angezeigt.

Der Zustand Timeout bewirkt die Ausführung der im IEC-Programm programmierten Reaktion.

Der Zustand Timeout kann über EtherNet/IP™ folgendermaßen zurückgesetzt werden:

- durch den Reset-Dienst des Identity-Objekts (Class 0x01, Instanz 0x01, Attribut unbestimmt)

- über den erneuten Aufbau der Verbindung
- mit dem Reset-Bit im Steuerwort

7.4 CIP-Objektverzeichnis

Im Common Industrial Protocol (CIP) sind alle Gerätedaten über Objekte zugänglich. Bei MOVIFIT® Funtionslevel "Technology" sind folgende Objekte integriert:

Klasse hex	Name
01	Identity-Objekt
02	Message-Router-Objekt
04	Assembly-Objekt
06	Connection-Manager-Objekt
07	Register-Objekt
0F	Parameter-Objekt
64	Vardata-Objekt
F5	TCP/IP-Interface-Objekt
F6	Ethernet-Link-Objekt

7.4.1 Identity-Objekt

- Beinhaltet allgemeine Informationen über das EtherNet/IP™-Gerät.
- Class Code: 01_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Maximale Instanz

Instanz 1

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des Identity-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0065	Herstellerspezifischer Typ
3	Get	Product Code	UINT	005	Produkt Nr. 5: MOVIFIT® Technology
4	Get	Revision	STRUCT of	–	Revision des Identity-Objekts, abhängig von Firmwareversion
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Status	WORD	–	Für die Codierung des Attributs siehe folgende Tabelle
6	Get	Serial Number	UDINT	–	Eindeutige Seriennummer
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	SEW-MOVIFIT-TECHNOLOGY	Produktname

Kodierung des Attributs 5 "Status"

Bit	Name	Beschreibung
0	Owned	Steuernde Verbindung ist aktiv.
1	–	Reserviert
2	Configured	Konfiguration ist erfolgt.
3	–	Reserviert
4 – 7	Extended Device Status	<ul style="list-style-type: none"> • Wert 0000_{bin}: Unbekannt • Wert 0010_{bin}: Mindestens eine fehlerhafte E/A-Verbindung erkannt • Wert 0101_{bin}: Keine E/A-Verbindung aufgebaut • Wert 0110_{bin}: Mindestens eine E/A-Verbindung aktiv
8	Minor Recoverable Fault	Unbedeutender behebbarer Fehler
9	Minor Unrecoverable Fault	Unbedeutender nicht behebbarer Fehler
10	Major Recoverable Fault	Bedeutender behebbarer Fehler
11	Major Unrecoverable Fault	Bedeutender nicht behebbarer Fehler
12 – 15	–	Reserviert

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Identity-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Klasse	Instanz
01	Get_Attributes_All	X	X
05	Reset	–	X
0E	Get_Attribute_Single	X	X

7.4.2 Message-Router-Objekt

- Beinhaltet Informationen über die implementierten Objekte.
- Class Code: 02_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1

Instanz 1

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Object_List	STRUCT of	–	Objektliste bestehend aus: • Anzahl der Objekte • Auflistung der Objekte
		Number	UINT	0009	
		Classes	ARRAY of UINT	01 00 02 00 04 00 06 00 07 00 0F 00 64 00 F5 00 F6 00	
		Number Available	UINT	0009	
2	Get	Number Available	UINT	0009	Maximale Verbindungsanzahl

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Message-Router-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Klasse	Instanz
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X

7.4.3 Assembly-Objekt

- Greift auf die Prozessdaten des Geräts zu. Um zyklische Prozessdaten auszutauschen, werden zu den Instanzen des Assembly-Objekts E/A-Verbindungen aufgebaut.
- Class Code: 04_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0002	Revision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0082	Maximale Instanz

Instanz 160 – PA-Datenbereich

Diese Instanz greift auf die Prozessausgangsdaten des MOVIFIT®-Geräts zu. Zu dieser Instanz wird nur eine einzige Verbindung aufgebaut, weil das MOVIFIT®-Gerät nur von einem einzigen EtherNet/IP™-Master gesteuert wird.

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly

Instanz 121 – "Heartbeat"

Mit dieser Instanz baut der EtherNet/IP™-Master eine "Input Only Connection" auf. Bei dieser Verbindungsart werden keine Prozessausgangsdaten gesendet, sondern nur Prozesseingangsdaten eingelesen.

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
3	Get	Data	Array of BYTE	–	OUTPUT Assembly Data Size 0

Instanz 170 – PE-Datenbereich

Diese Instanz greift auf die Prozesseingangsdaten des MOVIFIT®-Geräts zu. Zu dieser Instanz können mehrere Multicast-Verbindungen oder eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung aufgebaut werden.

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
3	Get	Data	Array of BYTE	–	INPUT Assembly

HINWEIS



Die Bezeichnungen INPUT Assembly und OUTPUT Assembly beziehen sich auf die Sichtweise des Netzwerks. Ein INPUT Assembly produziert Daten auf dem Netzwerk, ein OUTPUT Assembly verwendet Daten vom Netzwerk.

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Assembly-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Klasse	Instanz 160	Instanz 121	Instanz 170
0E	Get_Attribute_Single	X	X	–	X

7.4.4 Register-Objekt

- Greift auf einen SEW-Parameterindex zu.
- Class Code: 07_{hex}

Klasse

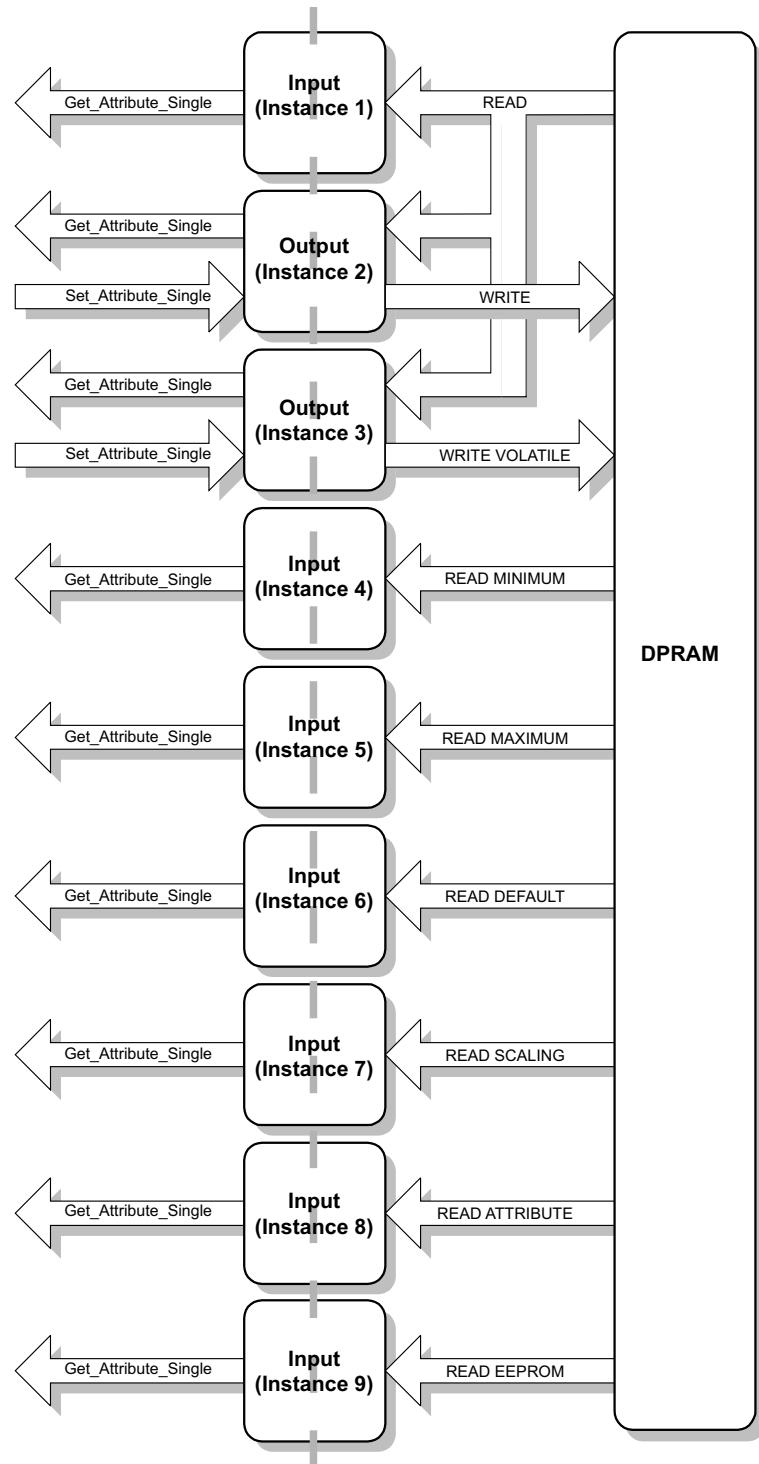
Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
2	Get	Max Instance	UINT	0009	Maximale Instanz

In den 9 Instanzen des Register-Objekts sind die MOVILINK®-Dienste abgebildet. Die Dienste "Get_Attribute_Single" und "Set_Attribute_Single" werden für den Zugriff verwendet.

Das Register-Objekt ist so spezifiziert, dass INPUT-Objekte nur gelesen und OUTPUT-Objekte gelesen und geschrieben werden können. Deshalb wird auf den Parameterkanal nur wie folgt zugegriffen:

Instanz	INPUT/OUTPUT	Resultierender MOVILINK®-Dienst mit	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	Ungültig
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	Ungültig
5	INPUT	READ MAXIMUM	Ungültig
6	INPUT	READ DEFAULT	Ungültig
7	INPUT	READ SCALING	Ungültig
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	Ungültig
9	INPUT	READ EEPROM	Ungültig

Beschreibung des Parameterkanals:



879804555

EtherNet/IP™

Feldbusprofil von SEW-EURODRIVE

21361789/DE – 12/2015

Instanz 1 – 9

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanzen 1 – 9 des Register-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	<ul style="list-style-type: none"> • Wert 0: good • Wert 1: bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	Input-Register Output-Register
3	Get	Size	UINT	0060	Datenlänge in Bits (96 Bit = 12 Byte)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS	–	Daten im Format des SEW-Parameterkanals

Die Attribute haben folgende Funktionen:

- Attribut 1 signalisiert, ob beim vorherigen Zugriff auf das Datenfeld ein Fehler aufgetreten ist.
- Attribut 2 zeigt die Richtung der Instanz.
- Attribut 3 gibt die Länge der Daten in Bits an.
- Attribut 4 zeigt die Parameterdaten. Beim Zugriff auf das Attribut 4 muss dem Servicetelegramm der SEW-Parameterkanal angehängt werden.

Der SEW-Parameterkanal besteht aus den folgenden Elementen:

Name	Datentyp	Beschreibung
Index	UINT	SEW-Geräteindex
Data	UDINT	Daten (32 Bit)
Subindex	BYTE	SEW-Gerätesubindex
Reserved	BYTE	Reserviert (muss "0" sein)
Subadresse 1	BYTE	Je nach eingebauter Option oder unterlagertem Bussystem des MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" gelten unterschiedliche Subkanäle und Subadressen (siehe folgende Tabelle)
Subkanal 1	BYTE	
Subadresse 2	BYTE	Reserviert (muss "0" sein)
Subkanal 2	BYTE	Reserviert (muss "0" sein)

Es existieren folgende Subkanäle und Subadressen:

Subkanal 1	Subadresse 1	Option/Schnittstelle
0	0	MOVIFIT®-Steuerung mit Feldbus-Schnittstelle
1	16 – 21	MOVIFIT®-Slaves am externen CAN-Bus
2	1	MOVIFIT®-SC-/FC-Leistungsteil
3	2	MOVIMOT® 1 (nur bei MOVIFIT®-MC)
4	3	MOVIMOT® 2 (nur bei MOVIFIT®-MC)
5	4	MOVIMOT® 3 (nur bei MOVIFIT®-MC)

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Register-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Instanz
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X

7.4.5 Parameter-Objekt

- Greift ebenfalls auf einen SEW-Parameterindex.
- Class code: 0F_{hex}

HINWEIS



Der Zugriff auf einen SEW-Parameterindex über das Parameter-Objekt ist umständlich und fehleranfällig.

Verwenden Sie das Parameter-Objekt deshalb nur in Ausnahmefällen, wenn der EtherNet/IP™-Master die Parametrierung über die Mechanismen des Register-Objekts nicht unterstützt.

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0005	Maximale Instanz
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	<ul style="list-style-type: none"> Bit 0: Unterstützt Parameterinstanzen Bit 3: Speichert Parameter dauerhaft (nichtflüchtiger Speicher)
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	"Configuration Assembly" wird nicht unterstützt.

Mit den Instanzen des Parameter-Objekts dürfen Sie erst dann auf SEW-Parameter zugreifen, wenn der eingesetzte EtherNet/IP™-Master das Anhängen eigener Daten an die Dienste "Get_Attribute_Single" und "Set_Attribute_Single" nicht unterstützt.

Die Adressierung eines Parameterindex mit dem Parameter-Objekt erfolgt in mehreren Schritten:

- In den Instanzen 1 – 4 stellen Sie die Adresse des gewünschten Parameters ein.
- Über die Instanz 5 greifen Sie auf den Parameter, der in den Instanzen 1 – 4 adressiert ist.

Instanz 1 – SEW-Parameterindex

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des Parameter-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Set	Parameter Value	UINT	207A	Index des Parameters
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Kein Link spezifiziert
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Nicht verwendet
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Datenlänge in Bytes

Instanz 2 – SEW-Subindex

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 2 des Parameter-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	Low-Byte enthält den Subindex.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Kein Link spezifiziert
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Nicht verwendet
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Datenlänge in Bytes

Instanz 3 – SEW-Subparameter 1

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 3 des Parameter-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	<ul style="list-style-type: none"> Low-Byte: Enthält die Subadresse 1. High-Byte: Enthält den Subkanal 1.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Kein Link spezifiziert
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Nicht verwendet
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Datenlänge in Bytes

Instanz 4 – SEW-Subparameter 2

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 4 des Parameter-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	<ul style="list-style-type: none"> Low-Byte: Enthält die Subadresse 2. High-Byte: Enthält den Subkanal 2.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Kein Link spezifiziert
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Nicht verwendet
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Datenlänge in Bytes

Instanz 5 – SEW-Read/Write

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 5 des Parameter-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Set	Parameter Value	UDINT		<ul style="list-style-type: none"> Set Service: Führt einen Schreibzugriff auf den Parameter durch, der in den Instanzen 1 – 4 adressiert ist. Get Service: Führt einen Lesezugriff auf den Parameter durch, der in den Instanzen 1 – 4 adressiert ist.
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Kein Link spezifiziert
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	Nicht verwendet
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Read/Write-Parameter
5	Get	Data Type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Datenlänge in Bytes

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Parameter-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Klasse	Instanz
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

7.4.6 Vardata-Objekt

- Dieses herstellerspezifische Objekt ermöglicht das Engineering mit Software-Tools von SEW-EURODRIVE.
- Class Code: 64_{hex}

Klasse

Es werden keine Attribute der Klasse unterstützt.

Instanz 1

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des Vardata-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Data	ARRAY OF SINT	–	–
2	Get	Size	UINT	00F2	Maximale Datenlänge in Bytes

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Vardata-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Instanzattribut 1	Instanzattribut 2
0E	Get_Attribute_Single	X	X
32	Vardata (Custom)	X	–

Der standardisierte Dienst "Get_Attribute_Single" (Service Code 0x0E) liefert beim Zugriff auf das Instanzattribut 1 einen Datenstrom mit der maximalen Datenlänge (Attribut 2). Der Dateninhalt ist mit Nullen belegt. Wenn an das Request-Telegramm ein Datenstrom ("Service Type Custom") angehängt wird, werden diese Daten in gespiegelter Form (Vardata-Testmodus) zurückgeliefert.

Der Vardata-Dienst (Service Code 0x32) ist herstellerspezifisch. Request und Response dieses Diensts haben den gleichen Telegrammaufbau. Das Telegramm enthält Routing-Informationen, die Datenlänge des Vardata-Nutzdatentelegramms und das eigentliche Vardata-Schicht-7-Telegramm. Die Datenlänge des Vardata-Schicht-7-Telegramms ist variabel.

Die folgende Tabelle zeigt den kompletten Telegrammaufbau.

Name	Datentyp
Subadresse 1	BYTE
Subkanal 1	BYTE
Subadresse 2	BYTE
Subkanal 2	BYTE
Data Len Low	BYTE
Data Len High	BYTE
Reserved	BYTE
Reserved	BYTE
FC	BYTE
Vardata	Array of BYTE

7.4.7 TCP/IP-Interface-Objekt

- Ermöglicht die Konfiguration der IP-Parameter über EtherNet/IP™.
- Class Code: F5_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Maximale Instanz
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	Das Gerät hat eine TCP/IP-Schnittstelle.

Instanz 1

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des TCP/IP-Interface-Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Status	DWORD	00000001	Konfiguration gültig
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014	Das Interface-Configuration-Attribut (5) ist beschreibbar. Die Konfiguration kann per DHCP erfolgen.
3	Set	Configuration Control	DWORD	00000002	<ul style="list-style-type: none"> • Wert 0: Das Gerät verwendet beim Bootup gespeicherte IP-Parameter. • Wert 1: Das Gerät erwartet beim Bootup seine IP-Konfiguration per DHCP.
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of	–	Verweis auf Ethernet Link Object (Class Code 0xF6) als darunterliegende Schicht.
		Path Size	UINT	0002	
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01	
5	Set	Interface Configuration	STRUCT of	–	–
		IP Address	UDINT	–	Aktuell verwendete IP-Adresse
		Network Mask	UDINT	–	Aktuell verwendete Subnetzmaske
		Gateway Address	UDINT	–	Aktuell eingestelltes Standard-Gateway
		Name Server	UDINT	00000000	DNS wird nicht unterstützt.
		Name Server 2	UDINT	00000000	DNS wird nicht unterstützt.
		Domain Name	STRING	sew.de	–
6	Get	Host Name	STRING	–	Nicht verwendet

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das TCP/IP-Interface-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Klasse	Instanz
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	–	X

7.4.8 Ethernet-Link-Objekt

- Beinhaltet Informationen zur Ethernet-Kommunikationsschnittstelle.
- Class Code: F6_{hex}

Klasse

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Revision	UINT	0001	Revision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Maximale Instanz
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	Das Gerät hat eine TCP/IP-Schnittstelle.

Instanz 1 – Ethernet-Anschluss X30/X11

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 1 des Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Übertragungsgeschwindigkeit in MBit/s Standardwert = 100
2	Get	Interface Flags	DWORD	–	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Zeigt aktiven Link an. • Bit 1: Zeigt Full-Duplex-Betrieb an. • Bit 2 – 4: Signalisiert Negotiation Status. • Bit 5: Zeigt an, ob das manuelle Setzen einen Reset erfordert. • Bit 6: Kennzeichnet einen lokalen Hardwarefehler.
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI: 00 0F 69

Instanz 2 – Ethernet-Anschluss X31/X12

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die Instanz 2 des Objekts:

Attribut	Zugriff	Name	Datentyp	Standardwert hex	Beschreibung
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Übertragungsgeschwindigkeit in MBit/s Standardwert = 100
2	Get	Interface Flags	DWORD	–	<ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: Zeigt aktiven Link an. • Bit 1: Zeigt Full-Duplex-Betrieb an. • Bit 2 – 4: Signalisiert Negotiation Status. • Bit 5: Zeigt an, ob das manuelle Setzen einen Reset erfordert. • Bit 6: Kennzeichnet einen lokalen Hardwarefehler.
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI: 00 0F 69

Unterstützte Dienste

Die folgende Tabelle zeigt die Dienste, die das Ethernet-Link-Objekt unterstützt:

Service Code hex	Service Name	Instanzattribut 1	Instanzattribut 2
01	Get_Attributes_All	X	-
0E	Get_Attribute_Single	X	X

7.4.9 Rückkehrcodes der Parametrierung über "Explicit Messages"

Wenn eine Parameteranfrage über "Explicit Messages" fehlschlägt, können Sie die Ursache über einen Fehlercode ermitteln.

Ein Fehler wird folgendermaßen generiert:

- vom EtherNet/IP™-Master
- vom EtherNet/IP™-Slave
- durch einen Timeout

In den Statusregistern der Message-Tags können Sie den "General Error Code (ERR)" und den "Additional Code (EXERR)" auslesen:

Controller Tags - Sample(controller)

	Name	Value	Style	Data Type
	- ReadParameter	{...}		MESSAGE
	+ ReadParameter.Flags	16#0290	Hex	INT
	- ReadParameter.EW	0	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.ER	1	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.DN	0	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.ST	0	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.EN	1	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.T0	0	Decimal	BOOL
	- ReadParameter.EN_CC	1	Decimal	BOOL
[1]	+ ReadParameter.ERR	16#001f	Hex	INT
[2]	+ ReadParameter.EXERR	16#0000_0810	Hex	DINT

14310226443

- [1] General Error Code (ERR): Wert 16#001f
 [2] Additional Code (EXERR): Wert 16#0000_0810

Rückkehrcodes vom EtherNet/IP™-Master

Wenn das Datenformat bei der Übertragung nicht eingehalten oder ein nicht implementierter Dienst ausgeführt wird, werden EtherNet/IP™-spezifische Rückkehrcodes im Fehlertelegramm geliefert. Die Codierung dieser Rückkehrcodes ist im Kapitel "General Error-Codes" (→ 90) beschrieben. Weitere Informationen zu den Rückkehrcodes finden Sie in der EtherNet/IP™-Spezifikation.

Der "General Error Code" eines herstellerspezifischen Rückkehrcodes ist 1F_{hex}.

Rückkehrcodes vom EtherNet/IP™-Slave

Die Rückkehrcodes, die der EtherNet/IP™-Slave oder unterlagerte Geräte bei fehlerhafter Parametrierung zurückliefern, sind im folgenden Kapitel beschrieben: "MOVILINK®-spezifische Rückkehrcodes" (→ 90).

Im Zusammenhang mit EtherNet/IP™ werden die Rückkehrcodes im folgenden Format zurückgeliefert:

Byte Offset	Funktion	Beispiel: Parameter-Response-Telegramm
0	General Error Codes	1F _{hex} Vendor Specific
1	Additional Code Length (words)	01 _{hex} Nur Low-Word (Word 1)
2	Additional Code Word 1 (Low-Byte)	10 _{hex} MOVILINK® Additional Error Code
3	Additional Code Word 1 (High-Byte)	08 _{hex} MOVILINK® Error Class

Der Rückkehrcode 16#0000_0810 (Beispiel aus dem Kapitel "Rückkehrcodes der Parametrierung über "Explicit Messages"" (→ 88)) hat folgende Bedeutung:

- Die "MOVILINK® Error Class" 08 im High-Byte des "Additional Codes" steht für "General Error".
- Der "MOVILINK® Additional Error Code" 10 im Low-Byte des "Additional Codes" steht für "Ungültiger Index"

Der Rückkehrcode besagt also, dass auf einen nicht existierenden Gerätewert zugegriffen wurde.

Timeout-Verhalten der "Explicit Messages"

Der Zustand Timeout wird vom EtherNet/IP™-Slave ausgelöst. Die Timeout-Zeit stellt der EtherNet/IP™-Master beim Verbindungsaufbau ein. In der EtherNet/IP™-Spezifikation wird nicht von einer Timeout-Zeit, sondern von einem "Expected Packet Rate" gesprochen. Die "Expected Packet Rate" errechnet sich aus der Timeout-Zeit wie folgt:

$$t_{\text{Timeout_ExplicitMessages}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_ExplicitMessages}}$$

Die "Expected Packet Rate" stellt das "Forward Open Telegram" beim Verbinden der Leitung ein.

Wenn für die "Explicit Messages" ein Timeout auftritt, wird in der Standardeinstellung von EtherNet/IP™ dieser Verbindungstyp automatisch abgebaut. Um wieder mit "Explicit Messages" zu kommunizieren, muss dieser Verbindungstyp wieder neu aufgebaut werden. Der Timeout wird **nicht** an das IEC-Programm weitergeleitet.

General Error-Codes

General Error-Code hex	Bezeichnung	Beschreibung
00	Success	Erfolgreich
01	Connection failure	Ein verbindungsspezifischer Dienst ist fehlgeschlagen.
02	Ressource unavailable	Quelle, die für die Ausführung des Diensts erforderlich ist, ist nicht verfügbar.
03	–	Reserviert
04	Path segment error	Der "Path Segment Identifier" oder die Segment-Syntax konnten von dem verarbeitenden Knoten nicht interpretiert werden.
05	Path destination unknown	Der "Path" verweist auf eine Objektklasse, Objektinstanz oder ein Strukturelement, das von dem verarbeitenden Knoten nicht unterstützt wird.
06 – 07	–	Reserviert
08	Service not supported	Der Dienst wird für die ausgewählte Klasse/Instanz nicht unterstützt.
09	Invalid attribute value	Es wurden ungültige Attributdaten gesendet.
0A – 0B	–	–
0C	Object state conflict	Das ausgewählte Objekt kann den Dienst in seinem aktuellen Zustand nicht ausführen.
0D	–	Reserviert
0E	Attribute not settable	Auf das ausgewählte Objekt kann mit einem Schreibzugriff zugegriffen werden.
10	Device state conflict	Der aktuelle Zustand des Geräts verbietet die Ausführung des gewünschten Diensts.
11 – 12	–	Reserviert
13	Not enough data	Die Länge der übertragenen Daten ist zu kurz, um den Dienst auszuführen.
14	Attribut not supported	Das ausgewählte Attribut wird nicht unterstützt.
15	Too much data	Die Länge der übertragenen Daten ist zu lang, um den Dienst auszuführen.
16	Object does not exist	Das ausgewählte Objekt ist im Gerät nicht implementiert.
17 – 1D	–	Reserviert
1E	Embedded Service Error	Fehler bei der geräteinternen Bearbeitung
1F	Vendor specific error	Herstellerspezifischer Fehler
20	Invalid parameter	Ungültiger Parameter. Diese Fehlermeldung wird verwendet, wenn ein Parameter die Anforderungen der Spezifikation und/oder die Anforderungen der Applikation nicht erfüllt.
21-FF	–	Reserviert

MOVILINK®-spezifische Rückkehrcodes

Die MOVILINK®-spezifischen Rückkehrcodes sind nach EN 50170 strukturiert. Eine detaillierte Beschreibung der Rückkehrcodes finden Sie im Kapitel Rückkehrcodes der Parametrierung.

7.5 Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle

EtherNet/IP™	MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"
Automatische Baudratenerkennung	10 MBaud/100 MBaud
Anschlusstechnik	M12, RJ45 (Push-Pull) und RJ45-Steckverbinder (in der ABOX)
Integrierter Switch	Unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation.
Maximale Leitungslänge	100 m gemäß IEEE 802.3
Adressierung	4 Byte IP-Adresse oder MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) Konfigurierbar über DHCP-Server oder MOVITOOLS® MotionStudio Standardwert der Adresse (abhängig von der Stellung des DIP-Schalters S11): 192.168.10.4
Herstellererkennung (Vendor-ID)	013B _{hex}
Name der EDS-Dateien	SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.eds
Name der Icon-Dateien	SEW_MOVIFIT_TECH_ENIP.ico

8 Projektierung und Inbetriebnahme Modbus/TCP

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Projektierung des Modbus/TCP-Masters und zur Inbetriebnahme des MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" für den Feldbusbetrieb.

Voraussetzung für die korrekte Projektierung und Inbetriebnahme sind:

- der korrekte Anschluss
- die richtige Einstellung der IP-Adressparameter des MOVIFIT®-Geräts (siehe Kapitel "Installationshinweise" (→ 24))

Die Projektierung wird an Beispielen näher erläutert. Die Beispiele sind mit der Programmiersoftware PL7 PRO der Firma Schneider Electric durchgeführt.

8.1 Gerätebeschreibungsdatei für Modbus/TCP

Für Modbus/TCP sind keine Gerätebeschreibungsdateien spezifiziert.

8.2 Projektierung des Modbus/TCP-Masters

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung und Programmierung des Modbus/TCP-Masters (Scanner) in einer Steuerung TSX Premium P57203 der Firma Schneider Electric mit PL7 PRO. Als Ethernet-Baugruppe dient eine ETY4103.

Bitte beachten Sie:

- Die Hinweise und Bilder im Beispiel beziehen sich auf die englische Version von PL7 PRO.
- Geben Sie in PL7 PRO Zahlenwerte über den Ziffernblock der Tastatur ein.
- Verwenden Sie als Feldbusmaster nur solche Ethernet-Baugruppen der Firma Schneider Electric, die die Funktion "IO Scanning" der Modbus/TCP-Kommunikation unterstützen. Über die Funktion "Peer Cop" kann nicht auf die Antriebe von SEW-EURODRIVE zugegriffen werden. Allerdings können Feldbusmaster, die nur "Peer Cop" unterstützen, über Read- und Write-Befehle des SPS-Programms auf die Antriebe zugreifen.

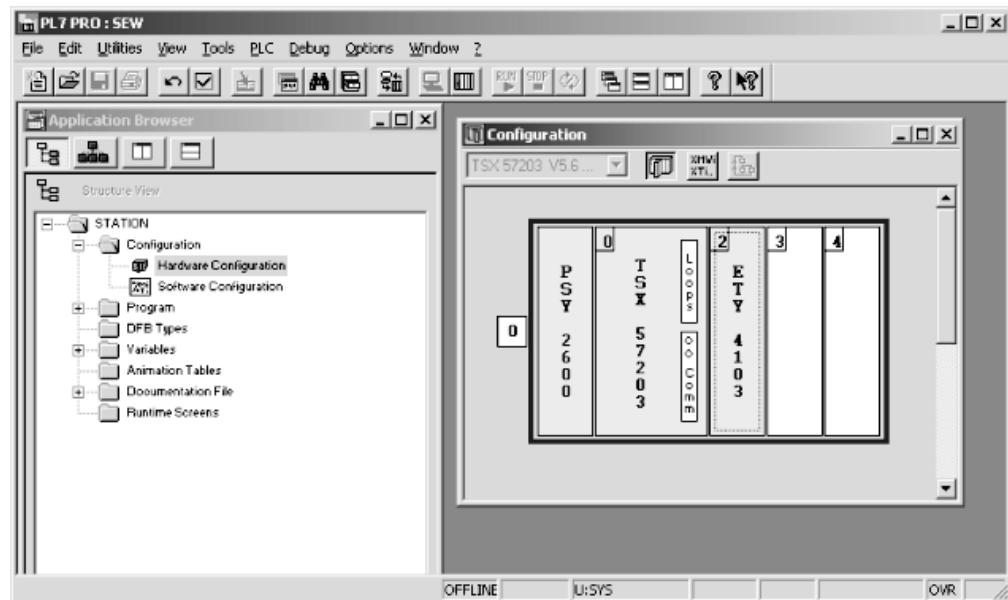
Die Projektierung des Modbus/TCP-Masters erfolgt in mehreren Schritten:

1. "Hardware konfigurieren (Steuerungsaufbau)" (→ 93)
2. "Ethernet-Baugruppe einstellen" (→ 94)
3. "Antrieb über die Funktion "IO Scanning" ansprechen" (→ 95)

8.2.1 Hardware konfigurieren (Steuerungsaufbau)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie PL7 PRO und geben Sie den Steuerungstyp ein.
2. Geben Sie im Application Browser unter "STATION" > "Configuration" > "Hardware Configuration" den Hardwareaufbau der Steuerung ein.

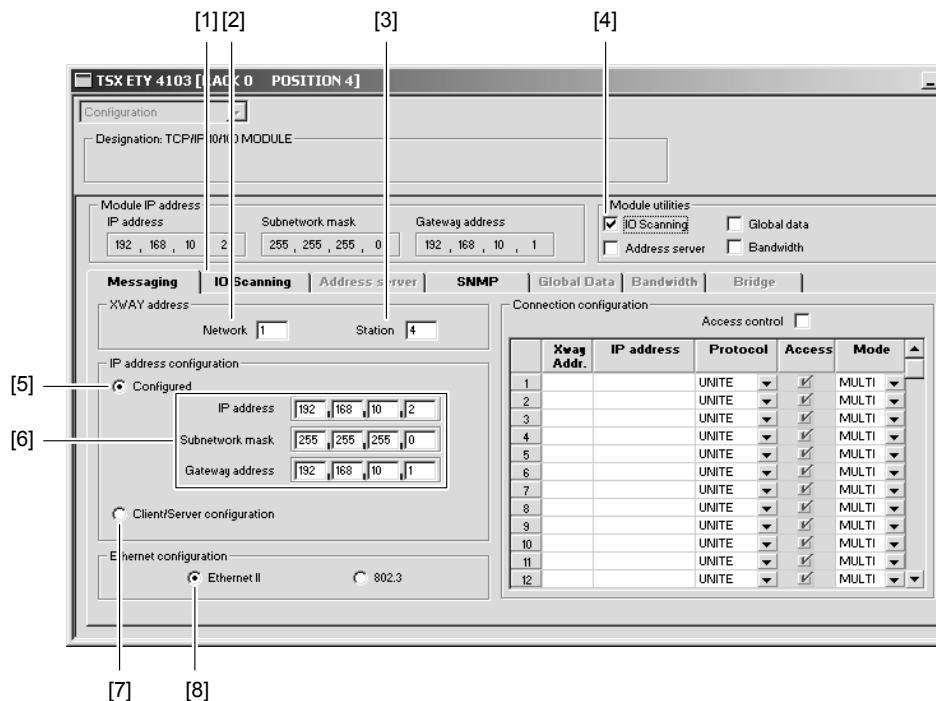


9007200885717899

8.2.2 Ethernet-Baugruppe einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im PL7 PRO den Hardwarekonfigurator.
2. Doppelklicken Sie auf die Ethernet-Baugruppe (hier: ETY4103).
⇒ Das Fenster für die Projektierung wird angezeigt.



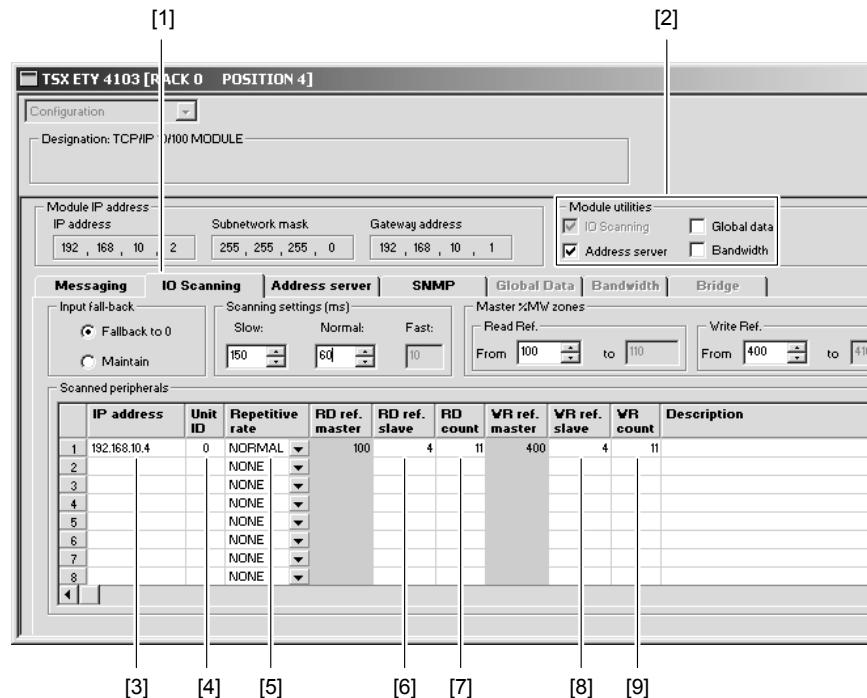
9007200084294155

3. Wenn Sie ein nicht erweiterbares Rack haben, geben Sie im Eingabefeld [2] den Wert "1" ein.
4. Geben Sie im Eingabefeld [3] die Nummer des Steckplatzes an, auf dem die Ethernet-Baugruppe steckt (hier: 4).
⇒ Im Beispiel lautet somit die XWAY-Adresse 1.4.
5. Aktivieren Sie das Optionsfeld [5].
6. Geben Sie in den Eingabefeldern [6] die IP-Adresse und die Netzwerkparameter ein.
7. Wenn die Steuerung die Adressparameter über DHCP bezieht, aktivieren Sie das Optionsfeld [7].
8. Aktivieren Sie das Optionsfeld [8].
9. Aktivieren Sie das Kontrollfeld [4].

8.2.3 Antrieb über die Funktion "IO Scanning" ansprechen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie im Hardwarekonfigurator von PL7 PRO die Ethernet-Baugruppe.
2. Öffnen Sie die Registerkarte [1]. Auf dieser Registerkarte geben Sie an, mit welchen Modbus/TCP-Teilnehmern zyklische Daten ausgetauscht werden.



9007200084992139

3. Geben Sie in der Gruppe [2] ein, über welche Speicherbereiche der Steuerung der zyklische Datenaustausch mit den Modbus/TCP-Teilnehmern erfolgt. Diese Speicheradressen verwenden Sie nachher in Ihrem SPS-Programm.
4. Geben Sie im Eingabefeld [3] die IP-Adresse des Antriebs von SEW-EURODRIVE ein.
5. Geben Sie im Eingabefeld [4] den Wert "0" ein.
6. Wählen Sie im Auswahlfeld [5] die Zykluszeit, mit der der Teilnehmer angesprochen wird.
7. Da die zyklischen Prozessdaten ab Offset 4 liegen, geben Sie in den Eingabefeldern [6] und [8] den Wert "4" ein.
8. Geben Sie im Eingabefeld [7] und [9] die Anzahl Worte ein, die ausgetauscht werden sollen. Die Werte müssen gleich sein.
 - ⇒ Für das MOVIFIT®-Gerät können Sie 1 – 32 Worte einstellen.
9. Um die Rack-Konfiguration wie auch die globale Konfiguration zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Confirm].
 - ⇒ Wenn Sie nach dem Übertragen der Einstellungen das Programm erneut starten, wechselt die Farbe der LED "NS" (Network Status) des MOVIFIT®-Geräts auf grün (siehe Kapitel "Busspezifische LEDs für EtherNet/IP™ und Modbus/TCP" (→ 43)).

8.3 Anforderungen an das MOVIFIT®-Gerät für den Feldbusbetrieb

Für den Feldbusbetrieb eines MOVIFIT®-Geräts müssen folgende Geräte in Betrieb genommen werden:

- integriertes Leistungsteil (bei MOVIFIT®-SC/-FC)
- angeschlossene MOVIMOT®-Umrichter (bei MOVIFIT®-MC)
- angeschlossene MOVIFIT®-Slaves

Zusätzlich ist auf der MOVIFIT®-Steuerungsplatine ein IEC-Programm erforderlich.

Standardmäßig wird MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit dem IEC-Programm Transparent-Mode ausgeliefert. Andere IEC-Programme können gemäß der erforderlichen Funktionalität auf die MOVIFIT®-Steuerplatine geladen werden.

Im IEC-Programm ist die erforderliche Anzahl an Prozessdatenworten definiert (siehe Kapitel "Konfiguration im Transparent-Mode" (→ 208)). Die LED "SF/USR" zeigt, ob ein IEC-Programm geladen oder gestartet ist (siehe Kapitel "LED "SF/USR"" (→ 38)). Weitere Informationen zum aktuell geladenen IEC-Programm erhalten Sie im Parameterbaum der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio unter "Anzeigewerte" > "Gerätedaten".

Mit dem Kontextmenübefehl [Programmierung] starten Sie den PLC-Editor. Im MOVI-PLC®-Editor können Sie Programme erstellen und in das MOVIFIT®-Gerät laden.

8.4 Projektierungsbeispiele

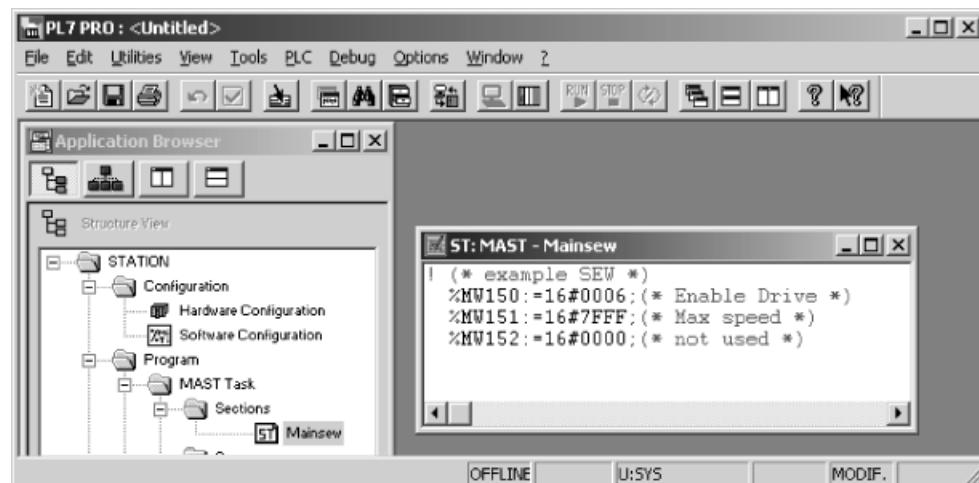
8.4.1 Prozessdatenaustausch projektieren

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Prozessdatenaustauschs zwischen Modbus/TCP-Master und Gerät in PL7 PRO.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die IP-Adresse des Geräts ein (siehe Kapitel "Einstellen der IP-Adressparameter" (→ 28)).
2. Fügen Sie in PL7 PRO im Application Browser das Gerät in die Hardware-Konfiguration für die Funktion "IO Scanning" ein (siehe Kapitel "Projektierung des Modbus/TCP-Masters" (→ 92)).

3. Legen Sie unter "STATION" > "Programm" > "Mast Task" > "Sections" eine neue Sektion an.
 ⇒ Im Beispiel beginnen die Sollwerte für den Antrieb ab MW150.



4. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.
5. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.
 ⇒ Der Prozessdatenaustausch über Modbus/TCP ist aktiv. Die Istwerte vom Gerät können gelesen und die Sollwerte geschrieben werden.
6. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum oder im Diagnose-Plug-in zum aktiven IEC-Programm in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden.

8.4.2 Datenaustausch über Modbus/TCP

Da für Modbus/TCP eine Vielzahl an Master-Systemen und Softwarelösungen für Standard-PCs verfügbar sind, gibt es nicht "die Referenzsteuerung", mit der alle Beispiele erstellt werden. In diesem Kapitel finden Sie detaillierte Beispiele für den Telegrammaufbau.

Den Telegrammaufbau aus den Beispielen können Sie zur Fehlersuche mit dem Telegrammaufbau in eigenen Applikationen vergleichen. Einfache Tools zur Aufzeichnung von Telegrammen über das Ethernet-Netzwerk sind z. B. Wireshark, Packetizer usw. Diese Tools können Sie kostenlos aus dem Internet beziehen und installieren.

Das Aufzeichnen (Tracen) von allen Ethernet-Telegrammen in einem Netzwerk ist nur dann möglich, wenn Sie einen Tap, einen Hub oder einen Switch mit Port-Mirror-Funktion haben. Telegramme, die von und zum Aufzeichnungs-PC gesendet werden, können immer mitgeschrieben werden.

Das folgende Bild zeigt das Schreiben (FC16) von Sollwerten an den Modbus/TCP-Slave mit der IP-Adresse 10.3.71.163. Die 5 Prozessdatenworte liegen ab Offset 4 (reference number) und werden über die Unit-ID 255 angesprochen.

Filter: `tcp.port == 502` ▾ Expression...

No..	Time	Source	Destination	Protocol	Info
9	4.315448	10.3.71.169	10.3.71.163	Modbus/TCP	query
10	4.316944	10.3.71.163	10.3.71.169	Modbus/TCP	response

Frame 9 (77 bytes on wire, 77 bytes captured)
 Ethernet II, Src: Intel_49:66:c3 (00:0d:b7:49:66:c3), Dst: Sew (08:00:27:00:00:00)
 Internet Protocol, Src: 10.3.71.169 (10.3.71.169), Dst: 10.3.71.163
 Transmission Control Protocol, Src Port: 50014 (50014), Dst Port: 502 (Modbus/TCP)
 Modbus/TCP
 transaction identifier: 0
 protocol identifier: 0
 length: 17
 unit identifier: 255
 Modbus
 function 16: write Multiple Registers
 reference number: 4
 word count: 5
 byte count: 10
 Data

0000	00	0f	69	00	40	51	00	d0	b7	49	66	c3	08	00	45	00	..i.Q..
0010	00	3f	02	04	40	00	80	06	55	63	0a	03	47	a9	0a	03	.?..@..
0020	47	a3	c3	5e	01	f6	f8	ac	eb	36	28	10	ae	32	50	18	G..^....
0030	f6	b5	8d	07	00	00	00	00	00	00	00	11	ff	10	00	04
0040	00	05	0a	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

9007200886408715

In allen weiteren Beispielen ist nur der Modbus/TCP-Teil des Telegramms beschrieben. Auf den TCP/IP-Teil des Telegramms und auf den Auf- und Abbau einer TCP/IP-Verbindung wird nicht näher eingegangen.

Prozessdatenaustausch

Der Prozessdatenaustausch wird entweder über FC3 (lesen) und FC16 (schreiben) oder über FC23 (schreiben und lesen) durchgeführt.

Prozessdatenaustausch über FC16

Der Modbus/TCP-Teil für das Schreiben von je 5 Prozessdatenworten (Sollwerte) über FC16 an Port 502 eines Modbus/TCP-Slaves ist folgendermaßen aufgebaut:

Byte	Wert	Bedeutung	Interpretation	Hilfe
0	0x00	Transaction Identifier		
1	0x00	Protocol Identifier	–	
2	0x00	Length Field	Anzahl der Bytes nach Byte 5 Wert: Anzahl PD × 2 + 7 (Hier: 5 × 2 + 7 = 17)	
3	0x11			Detailbeschreibung siehe Modbus/TCP-Spezifikation und Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" (→ 104).
4	0x00	Unit Identifier	Muss 0 oder 255 sein.	
5	0x10	Function Code	Dienst: FC16 (Write Register)	
6	0xFF		Offset, ab dem die PD liegen.	
7	0x00	Write Reference Number	Muss immer 4 sein.	
8	0x00			
9	0x04	Write Word Count	Anzahl PD (1 – 32) (Hier: 5)	
10	0x00			
11	0x05			
12	0x0A	Write Byte Count	Anzahl PD × 2 (2 – 64) (Hier: 5 × 2 = 10)	
13	0x00	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 1	
14	0x11			
15	0x22	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 2	
16	0x33			
17	0x44	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 3	Daten-Mapping und Daten- definition siehe IEC-Pro- gramm.
18	0x55			
19	0x66	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 4	
20	0x77			
21	0x88	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 5	
22	0x99			

Im Response-Telegramm von Port 502 des Modbus/TCP-Slaves werden nur die Bytes 0 – 11 zurückgesendet. Alle Werte bleiben bis auf Byte 5 unverändert. Byte 5 (Low-Byte in Length Field) wird auf den Wert 6 korrigiert.

Prozessdatenaustausch über FC23

Beim Prozessdatenaustausch über FC23 ist der Modbus/TCP-Teil für das Schreiben und Lesen von je 5 Prozessdatenworten (PD) folgendermaßen aufgebaut:

Byte	Wert	Bedeutung	Interpretation	Hilfe
0	0x00	Transaction Identifier		
1	0x00	Protocol Identifier	–	
2	0x00	Length Field	Anzahl der Bytes nach Byte 5: Wert: Anzahl PD × 2 + 11 (Hier: 5 × 2 + 11 = 21)	
3	0x15			
4	0x00	Unit Identifier	Muss 0 oder 255 sein.	
5	0x10	Function Code	Dienst: FC23 (Read und Write Register)	
6	0x00	Read Reference Number	Offset, ab dem die PD liegen. Muss immer 4 sein.	
7	0x04			
8	0x00	Read Word Count	Anzahl PD (1 – 32) (Hier: 5)	
9	0x05			
10	0x00	Write Reference Number	Offset, ab dem die PD liegen: Muss immer 4 sein.	
11	0x05			
12	0x00	Write Word Count	Anzahl PD Siehe Read Word Count (Hier: 5)	
13	0x04			
14	0x00	Write Byte Count	Anzahl PD × 2 (2 – 64) (Hier: 5 × 2 = 10)	
15	0x05			
16	0x0A			
17	0x00	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 1	
18	0x11			
19	0x22	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 2	
20	0x33			
21	0x44	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 3	Daten-Mapping und Daten- definition siehe IEC-Pro- gramm.
22	0x55			
23	0x66	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 4	
24	0x77			
25	0x88	Data	Prozessausgangsdaten-Wort 5	
26	0x99			

Prozessdatenaustausch Response-Telegramm

Im Response-Telegramm von Modbus/TCP-Slaves werden dann die folgenden Datenbytes zurückgesendet:

Byte	Wert	Bedeutung	Interpretation	Hilfe
0	0x00	Transaction Identifier		
1				
2	0x00	Protocol Identifier		
3				
4	0x00	Length Field	Anzahl der Bytes nach Byte 5	Detailbeschreibung siehe Modbus/TCP-Spezifikation und Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" (→ 104).
5	0x09		Wert: Anzahl PD × 2 + 3 (Hier: 5 × 2 + 3 = 13)	
6	0xFF	Unit Identifier	Muss 0 oder 255 sein.	
7	0x17	Function Code	Dienst: FC23 (Read und Write Register)	
8	0x06	Write Byte Count	Anzahl PD × 2 (2 – 64) (Hier: 5 × 2 = 10)	
9	0x00	Data	Prozesseingangsdaten-Wort 1	
10	0xAA			
11	0xBB	Data	Prozesseingangsdaten-Wort 2	Daten-Mapping und Daten-definition siehe IEC-Programm.
12	0xCC			
13	0xDD	Data	Prozesseingangsdaten-Wort 3	
14	0xEE			
15	0xFF	Data	Prozesseingangsdaten-Wort 4	
16	0x01			
17	0x02	Data	Prozesseingangsdaten-Wort 5	
18	0x03			

Parameterzugriff

Der Parameterzugriff über den MOVILINK®-Parameterkanal wird über FC23 (schreiben und lesen) durchgeführt. Der Auftrag an den MOVILINK®-Dienst und das Abholen der Antwort wird dabei in einem Modbus/TCP-Service realisiert.

Parameterzugriff über FC23

Zum Lesen eines Parameters ist das TCP/IP-Telegramm folgendermaßen aufgebaut:

Byte	Wert	Bedeutung	Interpretation	Hilfe	
0	0x00	Transaction Identifier			
1					
2	0x00	Protocol Identifier			
3					
4	0x00	Length Field	Anzahl der Bytes nach Byte 5: Muss für MOVILINK® gleich 19 sein.	Detailbeschreibung siehe Modbus/TCP-Spezifikation und Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" (→ 104).	
5	0x13				
6	0xFF	Unit Identifier	Zugriff auf Parameter der Steuerkarte des MOVIFIT®-Geräts selbst ¹⁾	Detailbeschreibung siehe Modbus/TCP-Spezifikation und Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" (→ 104).	
7	0x17	Function Code	Dienst = FC23 (Read und Write Register)		
8	0x02	Read Reference Number	Offset, ab dem der MOVILINK®-Parameterkanal liegt: Muss immer 512 sein.		
9	0x00				
10	0x00	Read Word Count	Muss für den MOVILINK®-Parameterkanal immer 4 sein.		
11	0x04				
12	0x02	Write Reference Number	Offset, ab dem der MOVILINK®-Parameterkanal liegt: Muss immer 512 sein.		
13	0x00				
14	0x00	Write Word Count	Muss für den MOVILINK®-Parameterkanal immer 4 sein.		
15	0x04				
16	0x08	Write Byte Count	8 Byte MOVILINK®	Daten-Mapping und Definition siehe IEC-Programm und Profil der Geräte von SEW-EURODRIVE.	
17	0x31	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Verwaltungsbytes: 0x31 = lesen		
18	0x00		Parametersubindex		
19	0x20	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Parameterindexes: 0x206c = 8300 = Firmwaresachnummer		
20	0x6C				
21	0x00	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Parameterwert, der beim Lese- dienst ohne Bedeutung ist.		
22	0x00				
23	0x00				
24	0x00				

1) Bei anderen Werten des "Unit Identifier" wird die Anfrage an ein unterlagertes Gerät weitergegeben. Die Zuordnung von "Unit Identifier" zu den unterlagerten Geräten an den Systembussen wird über die Routing-Tabelle der Steuerungskonfiguration des MOVIFIT®-Geräts festgelegt (siehe Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" > "Protokollaufbau" > "Header").

Parameterzugriff Response-Telegramm

Das Response-Telegramm enthält dann die Antwort auf den MOVILINK®-Lesedienst.

Byte	Wert	Bedeutung	Interpretation	Hilfe	
0	0x00	Transaction Identifier			
1			–		
2	0x00	Protocol Identifier			
3					
4	0x00	Length Field	Anzahl der Bytes nach Byte 5: Muss für MOVILINK® gleich 11 sein.	Detailbeschreibung siehe Modbus/TCP-Spezifi- kation und Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Mod- bus/TCP)" (→ 104).	
5	0x11				
6	0xFF	Unit Identifier	Zugriff auf Parameter der Steuer- karte des MOVIFIT®-Geräts selbst. ¹⁾		
7	0x17	Function Code	Dienst = FC23 (Read und Write Register)		
8	0x02	Read Reference Number	8 Byte MOVILINK®		
17	0x31	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Verwaltungsbytes: 0x31 = lesen	Daten-Mapping und -De- finition siehe Einstellung und Profil der Geräte von SEW-EURODRIVE.	
18	0x00	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Parametersubindex		
19	0x20	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Parameterindex: 0x206c = 8300 = Firmwaresach- nummer		
20	0x6C				
21	0x00	Data: MOVILINK®-Parameterkanal	Der Parameterwert 0xA82e5b0d entspricht der Firmwaresachnum- mer 28216102.53		
22	0x00				
23	0x00				
24	0x00				

- 1) Bei anderen Werten des "Unit Identifier" wird die Anfrage an ein unterlagertes Gerät weitergegeben.
Die Zuordnung von "Unit Identifier" zu den unterlagerten Geräten an den Systembussen wird über die Routing-Tabelle der Steuerungskonfiguration des MOVIFIT®-Geräts festgelegt (siehe Kapitel "Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)" > "Protokollaufbau" > "Header").

9 Das Modbus-Protokoll (Modbus/TCP)

9.1 Beschreibung

Modbus/TCP ist ein offenes Protokoll, das auf TCP/IP aufsetzt. Es hat sich als eines der Ersten als Standard bei industriell eingesetzten Ethernet-Anschaltungen für den Prozessdatenaustausch etabliert.

Modbus/TCP hat folgende Eigenschaften:

- Modbus-Frames werden über den TCP/IP-Port 502 ausgetauscht.
- Jede Master-IP-Adresse wird akzeptiert.
- Modbus nutzt ausschließlich die Codierung "Big-Endian" (Motorola-Datenformat oder high byte first).
- Der Zugriff über "Peer Cop" ist nicht möglich. Deshalb muss sichergestellt sein, dass der verwendete Feldbusmaster die Funktion "IO Scanning" unterstützt.

9.1.1 Mapping und Adressierung

Der logische Modbus-Adressraum umfasst 64-k-Worte und wird über die Referenznummer (Offset) adressiert. Im Adressraum können 4 verschiedene Tabellen liegen:

- Binäre Eingänge (RO)
- Binäre Ausgänge (RW)
- Eingangsregister (RO)
- Ausgangsregister (RW)

Die Tabellen können getrennt liegen oder sich überdecken.

Das MOVIFIT®-Gerät stellt folgende Datenbereiche zur Verfügung:

- Für den Prozessdatentransfer ist eine Tabelle angelegt, die sowohl Schreibzugriffe (für Sollwerte) als auch Lesezugriffe (für Istwerte) zulässt.

Diese Tabelle beginnt bei Offset 4 und endet bei Offset $0FF_{hex}$. Darin liegen die zyklisch übertragenen Prozessdatenworte 1 – 32.

- Für die Prozessausgangsdaten-Worte ist von der Steuerung eine weitere Tabelle angelegt. Die Tabelle ermöglicht einem oder mehreren weiteren Clients das Lesen der aktuellen Sollwerte z. B. für Visualisierung.

Diese Tabelle beginnt bei Offset 104_{hex} und endet bei Offset $1FF_{hex}$.

- Für den Parameterzugriff ist eine dritte Tabelle angelegt.

Diese Tabelle beginnt bei Offset 200_{hex} , endet bei Offset $2FF_{hex}$ und enthält 4 Worte des MOVILINK®-Parameterkanals.

- Der weitere Adressraum von Offset 400_{hex} bis $FFFF_{hex}$ ist reserviert und darf nicht angesprochen werden.

Das Datenwort bei Offset 219_{hex} (8606_{dez}) ist ein Sonderfall, der das Schreiben (und Lesen) der Timeout-Überwachungszeit ermöglicht.

HINWEIS



Beachten Sie bei Steuerungen der Fa. Schneider Electric, dass der Adressbereich häufig bei 40001_{hex} beginnt. Dies entspricht dem Wert "0" für den Offset.

9.1.2 Dienste (Function Codes)

Für den Prozess- und Parameterdatenaustausch sowie zur Geräteidentifikation stellt das Gerät folgende 4 Dienste FC.. (Function Codes) zur Verfügung.

- FC03 – Read Holding Registers
Erlaubt das Lesen eines oder mehrerer Register.
- FC16 – Write Multiple Registers
Erlaubt das Schreiben eines oder mehrerer Register.
- FC23 – Read/Write Multiple Registers
Erlaubt das gleichzeitige Lesen und Schreiben eines Registerblocks.
- FC43 – Read Device Identification
Ermöglicht eine Geräteidentifikation durch Auslesen des Identity-Objekts.

9.1.3 Zugriff auf Dienste

In der folgenden Tabelle sind die implementierten Register und möglichen Dienste (Function-Codes) für den Datenaustausch zusammengefasst:

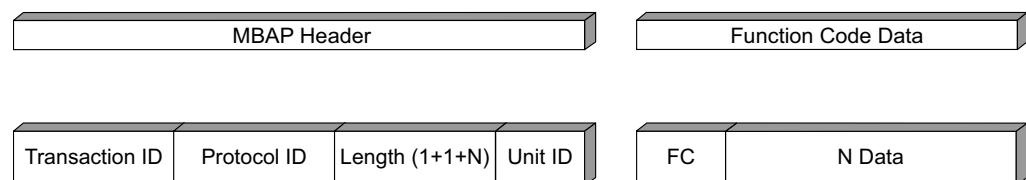
Offset hex	Bedeutung bei Lesen (Read)		Zugriff	Kommentar
Offset hex	Lesen (Read)	Schreiben (Write)		
0 – 3	–	–	–	Reserviert
4 – FF	Prozesseingangsda- ten (Istwerte)	Prozessausgangsda- ten (Sollwerte)	FC03, FC16, FC23	0 – 32 Worte
100 – 103	–	–	–	Reserviert
104 – 1FF	Prozessausgangsda- ten (Sollwerte)	–	FC03	Zum Lesen der Sollwerte durch anderen als den steuernden Client
200 – 2FF	Ergebnis Parameter- kanal azyklisch	Auftrag Parameterka- nal azyklisch	FC03, FC16, FC23	4 Worte
300 – FFFF	–	–	–	Reserviert
Sonderfall: 219E (8606 _{dez})	Feldbus-Timeout-Zeit, Wert lesen	Feldbus-Timeout-Zeit, Wert schreiben	FC03, FC16	Parameter P819: 16-Bit-Wert, Timeout-Zeit in ms

9.2 Protokollaufbau

Das Modbus-Protokoll besteht aus einem Header und den Function-Code-Daten.

Der Header ist für alle Request- und Response-Telegramme sowie Fehlermeldungen (Exceptions) gleich.

An den Header sind je nach "Function Code" eine unterschiedlich große Anzahl Daten angehängt.



9007200887174411

9.2.1 Header

In der folgenden Tabelle sind die Protokoll-Bytes des Headers beschrieben.

Byte	Bezeichnung	Bedeutung
0	Transaction Identifier	Wert: Oft "0" (Wird vom Server (Slave) einfach kopiert.)
1		
2	Protocol Identifier	Wert: 0
3		
4	Length Field (Upper Byte)	Wert: 0
5	Length Field (Lower Byte)	Anzahl der Function Code Data Bytes + 1 ("Unit Identifier")
6	Unit Identifier (Slave Address)	<p>Slave-Adresse. Sie muss für den Zugriff auf die Prozessdaten des MOVIFIT®-Geräts auf 0 (0x00) oder 255 (0xFF) eingestellt werden. Beim Zugriff auf den Parameterkanal (Offset 200_{hex} – 203_{hex}) gelten folgende Adresszuweisungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 oder 255 für Parameter des MOVIFIT®-Geräts • 1 – 254 für Parameter eines unterlagerten Geräts am MOVIFIT®-Gerät
7	Function Code	Gewünschter Dienst
8 – N	Data	Daten je nach gewünschtem Dienst

Beachten Sie Folgendes:

- Der "Transaction Identifier" (Byte 0 und 1) wird einfach vom Slave kopiert. Er dient dem Master dazu, zusammenhängende Aktionen zu identifizieren.
- Der "Protocol Identifier" (Byte 2 und 3) muss immer den Wert "0" haben.
- Die Längen-Bytes (Byte 4 und 5) geben die Anzahl der folgenden Bytes an. Da die maximale Telegrammlänge 255 Bytes ist, muss das "Upper Byte" den Wert "0" haben.
- Der "Unit Identifier" (Byte 6) wird verwendet, um mehrere angeschlossene Teilnehmer (z. B. Bridges oder Gateways) zu unterscheiden. Er hat die Funktion einer Subadresse, die bei den Geräten von SEW-EURODRIVE nur für den Parameterzugriff verwendet wird. Die Prozessdaten werden immer im Gerät abgebildet, das über den "Unit Identifier" mit den Werten "0" oder "FF_{hex}" angesprochen wird.

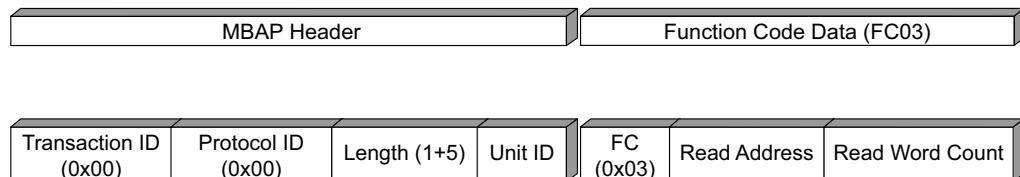
Die Zuordnung von "Unit Identifier" zu unterlagerten Geräten oder zum integrierten Leistungsteil wird in der Routing-Tabelle der Steuerungskonfiguration im PLC-Editor festgelegt. Die "Unit Identifier" sind gemäß der folgenden Tabelle zugeordnet:

Unit Identifier	Option/Schnittstelle
0 oder 255	MOVIFIT®-Steuerung
1	MOVIFIT®-SC/-FC-Leistungsteil
2	MOVIMOT® 1 (nur bei MOVIFIT®-MC)
3	MOVIMOT® 2 (nur bei MOVIFIT®-MC)
4	MOVIMOT® 3 (nur bei MOVIFIT®-MC)
16 – 21	MOVIFIT®-Slaves am externen CAN-Bus

- Nach den 7 Bytes des Headers folgen "Function Code" und Daten.

9.2.2 Dienst FC03 – Read Holding Registers

Mit dem Dienst "FC03 – Read Holding Registers" wird eine variable Anzahl von Registern gelesen.



9007200887224075

Beispiel

Request:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Gewünschter Dienst Wert: 03 (Read Holding Register)
8	Reference Number (High)	Wert: Offset
9	Reference Number (Low)	Wert: Offset
10	Word Count (High)	Anzahl Worte (Register)
11	Word Count (Low)	Anzahl Worte (Register)

Response:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Dienst Wert: 03 (Read Holding Register)
8	Byte Count	Anzahl der folgenden Bytes Wert: 2 x N ¹⁾
9 – 9+(2 x N) ¹⁾	Data	Inhalt des jeweiligen Registers Wert: 2 – 2 x N Datenbytes je nach Länge

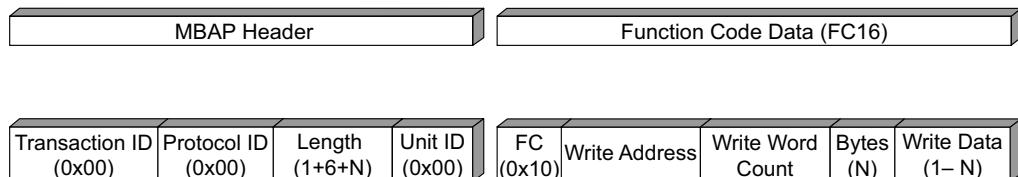
1) Anzahl der Register

Exception:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	83 _{hex}
8	Exception Code	Fehlercode

9.2.3 Dienst FC16 – Write Multiple Registers

Mit dem Dienst "FC16 – Write Multiple Registers" wird eine variable Anzahl von Registern geschrieben.



9007200887293707

Beispiel

Request:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Gewünschter Dienst Wert: 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Wert: Offset
9	Reference Number (Low)	Wert: Offset
10	Word Count (High)	Anzahl Worte (Register)
11	Word Count (Low)	Anzahl Worte (Register)
12	Byte Count	Anzahl der folgenden Bytes Wert: $2 \times N^1$
13 – 13+(2 x N) ¹⁾	Register Values	Wert, der im jeweiligen Register geschrieben wird Wert: 2 – $2 \times N$ Datenbytes je nach Länge

1) Anzahl der Register

Response:

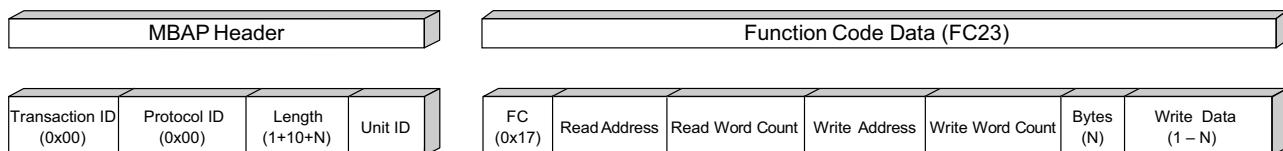
Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Dienst Wert: 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Wert: Offset
9	Reference Number (Low)	Wert: Offset
10	Word Count (High)	Anzahl Worte (Register)
11	Word Count (Low)	Anzahl Worte (Register)

Exception:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	90 _{hex}
8	Exception Code	Fehlercode

9.2.4 Dienst FC23 – Read/Write Multiple Registers

Mit dem Dienst "FC23 – Read/Write Multiple Registers" wird eine variable Anzahl von Registern gleichzeitig geschrieben und gelesen. Der Schreibzugriff findet zuerst statt. Dieser Dienst wird vorzugsweise für die Prozessdaten angewendet.



9007200887389707

Beispiel

Request:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Gewünschter Dienst Wert: 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Read Reference Number (High)	Wert: Offset
9	Read Reference Number (Low)	Wert: Offset
10	Read Word Count (High)	Anzahl Worte (Register), die gelesen werden. Wert: immer 0
11	Read Word Count (Low)	Anzahl Worte (Register), die gelesen werden.
12	Write Reference Number (High)	Wert: Offset
13	Write Reference Number (Low)	Wert: Offset
14	Write Word Count (High)	Anzahl Worte (Register), die geschrieben werden. Wert: immer 0
15	Write Word Count (Low)	Anzahl Worte (Register), die geschrieben werden.
16	Write Byte Count	Anzahl der folgenden Bytes Wert: $2 \times N^1$
17 – 17+(2 x N) ¹⁾	Write Register Values	Wert, der im jeweiligen Register geschrieben wird Wert: $2 – 2 \times N$ Datenbytes je nach Länge

1) Anzahl der Register, die geschrieben werden.

Response:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Dienst Wert: 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Byte Count	Anzahl der folgenden Bytes Wert: $2 \times n^1$
9	Data	Inhalt des jeweiligen Registers Wert: $2 – 2 \times n$ Datenbytes je nach Länge

1) Anzahl der Register, die gelesen werden.

Exception:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	97 _{hex}
8	Exception Code	Fehlercode

9.2.5 Dienst FC43 – Read Device Identifications

Der Dienst "FC43 – Read Device Identifications" wird auch als MEI-Transport (Modbus Encapsulated Interface Transport) bezeichnet. Er tunneln Dienste und Methodenaufrufe. Mit dem MEI-Type 0x0E wird der Dienst "Read Device Identification" getunnelt. Gemäß der Modbus-Spezifikation gibt es die 3 Blöcke "Basic", "Regular" und "Extended", die gelesen werden können.

Das Gerät unterstützt die Blöcke "Basic" und "Regular" (Confirmity Level 02). Es wird immer der gesamte Block gelesen (Streaming). Im "Read Device ID Code" sind somit die Werte "01" und "02" zulässig. Die "Object ID" muss den Wert "0" haben. Die Antwort wird nicht fragmentiert.

Beispiel

Request:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Gewünschter Dienst Wert: 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	Wert: 0x0E
9	Read Device ID Code	Wert: 01 oder 02
10	Object ID	Wert: 0

Response:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	Dienst Wert: 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	Wert: 0x0E
9	Read Device ID Code	Wert: 01 oder 02
10	Conformity Level	Wert: 02
11	More Follows	Wenn die Identifikationsdaten nicht in eine einzige Antwort passen, sind mehrere Anfrage/Antwort-Transaktionen erforderlich. Wert: 0 (keine weiteren Anfragen)
12	Next Object ID	Wert: 0
13	Number of Objects	Anzahl der Objekte Wert (Beispiel): 3
14	Object ID	ID des ersten Objekts
15	Object Length	Länge des ersten Objekts in Bytes
16	Object Value	Wert des ersten Objekts
17 – Number of Objects x 2 ¹⁾	Object ID, Object Length und Object Value aller weiteren Objekte ²⁾	–

1) Im Beispiel bis 22

2) Im Beispiel noch 2 weitere Objekte

Exception:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung/Zulässige Werte
0 – 6	MBAP Header	Siehe Kapitel "Header" (→ 106)
7	Function Code	43 _{hex}
8	Exception Code	Fehlercode

Objekte

MOVIFIT® Technology

Objekt ID	Bezeichnung	Typ	M/O	Kategorie	Wert (Beispiel)
0x00	VendorName	ASCII-String	Mandatory	Basic	SEW-EURODRIVE
0x01	ProductCode				SEW MOVIFIT TECHNOLOGY
0x02	MajorMinorRevisions				823 568 0.10
0x03	VendorUrl		Optional	Regular	www.sew.de
0x04	ProductName				SEW MOVIFIT
0x05	ModelName				TECHNOLOGY

9.3 Verbindungsmanagement

Gleichzeitig sind bis zu 8 Modbus-Verbindungen möglich. Davon kann maximal eine Verbindung auf den Prozessdatenbereich schreibend zugreifen (steuernde Verbindung).

Eine nicht mehr verwendete Verbindung muss vom Master geschlossen werden. Wenn der Slave eine nicht mehr aktive Verbindung entdeckt, geht er davon aus, dass der zugehörige Master nicht mehr aktiv ist. In diesem Fall baut der Slave die nicht mehr verwendete Verbindung einseitig ab. Erst dann kann eine 9-te Verbindung aufgebaut werden. Bei 8 aktiven Verbindungen wird ein 9-ter Verbindungsauflauf zurückgewiesen (Socket wird serverseitig geschlossen).

Die Verbindungen 1 – 8 haben folgende Eigenschaften:

- Sie arbeiten unabhängig voneinander.
- Sie sind nicht untereinander priorisiert.
- Nur eine steuernde Verbindung ist erlaubt. Diese Verbindung kann die Prozessdaten ändern.

Wenn bereits über EtherNet/IP™ eine steuernde Verbindung aufgebaut ist, kann keine weitere steuernde Verbindung über Modbus/TCP eingerichtet werden.

Der Slave kann mindestens einen Frame maximaler Modbus-Länge beim Empfang oder Senden puffern.

9.3.1 Senden von Prozessausgangsdaten (Anforderung einer steuernden Verbindung)

Prozessdaten können nur in folgenden Fällen gesendet werden:

- Die Verbindung ist bereits eine steuernde Verbindung.
- Es besteht noch keine steuernde Verbindung.

Wenn das Gerät die Verbindung akzeptiert, übernimmt es die Prozessausgangsdaten in das Prozessabbild oder leitet die Prozessdaten an das IEC-Programm weiter. Solange diese Verbindung aktiv ist, kann kein weiterer Master die Prozessausgangsdaten (PO-Daten) verändern.

9.3.2 Schließen einer Verbindung

Eine Verbindung wird aus der internen Verbindungsliste unter folgenden Bedingungen gelöscht:

- Die Keepalive-Zeit ist abgelaufen. Der Server empfängt danach keine Antwort mehr.
- Das Socket liefert einen Fehler zurück.
- Die Verbindung zum Client wurde abgebaut.

Wenn die Verbindung eine steuernde Verbindung war, kann eine andere steuernde Verbindung wieder aufgebaut werden. Wenn keine gültigen Prozessausgangsdaten innerhalb der Timeout-Zeit gesendet werden, wird ein Feldbus-Timeout ausgelöst.

Die Keepalive-Zeit ist standardmäßig auf 10 s eingestellt. Wenn eine steuernde Verbindung besteht und die Timeout-Zeit größer als 5 s ist, wird die Keepalive-Zeit auf den doppelten Wert der Timeout-Zeit erhöht.

Bei einer steuernden Verbindung wird bei einem Kabelbruch oder einem Socketfehler nach Ablauf der eingestellten Timeout-Zeit der Feldbus-Timeout im Gerät angezeigt. Danach kann wieder eine neue steuernde Verbindung aufgebaut werden.

9.3.3 Timeout-Verhalten

Die Timeout-Überwachungszeit ist im Bereich 0 s – 650 s in 10 ms-Schritten einstellbar.

- 0 s und 650 s bedeutet: Timeout-Überwachung ist ausgeschaltet.
- 10 ms – 649,09 s bedeutet: Timeout-Überwachung ist eingeschaltet.

Die Timeout-Zeit kann folgendermaßen eingestellt werden:

- durch das Register-Objekt 219E_{hex} (8606_{dez})
- durch einen Parameterzugriff auf Index 8606 über das Register-Objekt 200_{hex} – 203_{hex}
- durch Parameter in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio (Plug-in oder im Parameterbaum)

Eine Änderung der Timeout-Zeit (Schreiben auf den Index 8606) wird erst nach einem Neustart wirksam.

Die Timeout-Überwachung wird ausgelöst, wenn eine steuernde Verbindung aktiviert wird. Der Feldbustreiber prüft zyklisch, ob die letzte Aktualisierung der Prozessausgangsdaten innerhalb der Timeout-Zeit empfangen wurde.

Wenn die Timeout-Zeit auf 0 s oder 65000 s eingestellt ist, ist die Timeout-Überwachung deaktiviert. Dann wird kein Feldbus-Timeout mehr erkannt. Dies gilt auch, wenn die steuernde Verbindung abgebaut ist.

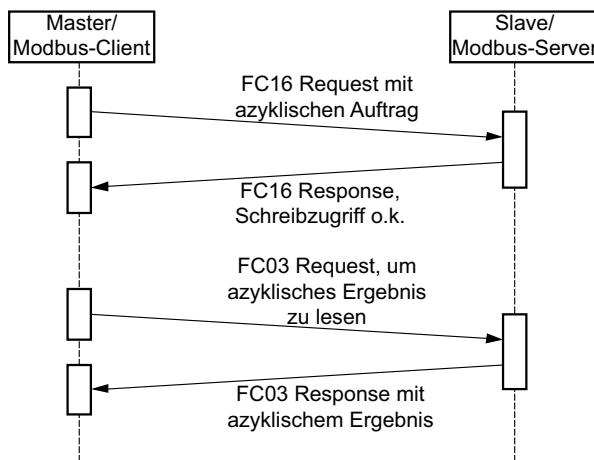
Bei einem Timeout wird die im IEC-Programm programmierte Timeout-Reaktion durchgeführt.

9.4 Parameterzugriff über Modbus/TCP

Parameterzugriffe über den MOVILINK®-Parameterkanal in den Registern 200_{hex} – 203_{hex} über Modbus/TCP erfordern die Dienste FC03, FC16 oder FC23 (Schreib- und Lesezugriff). Schreibzugriffe werden verwendet, um azyklische Anfragen in den entsprechenden Registern abzulegen. Lesedienste lesen aus denselben Registern die Antworten.

Diese Methode entspricht dem alternativen Konzept aus der Modbus-Spezifikation "Network Messaging Specification for the MODBUS/TCP Protocol: Version 1.1" (Kapitel Appendix A).

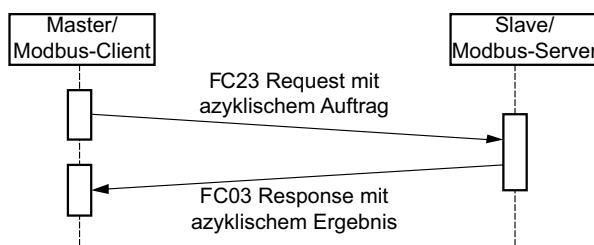
9.4.1 Ablauf mit FC16 und FC03



9007200887627659

Bei einem fehlerhaften Schreibzugriff wird der entsprechende Fehlercode (siehe Kapitel "Fehlercodes (Exception Codes)" (→ 116)) gemeldet. Diese Variante bietet den Vorteil, dass die Schreibdienste durch das einmalige Senden eines Write-Requests (FC16) bereits bearbeitet werden und die Dienstbestätigung durch die Auswertung der Write-Response erfolgt. Der Master sendet zu einem späteren Zeitpunkt einen Read-Request (FC03), um die Werte auszulesen, die in der Zwischenzeit in das Register geschrieben wurden.

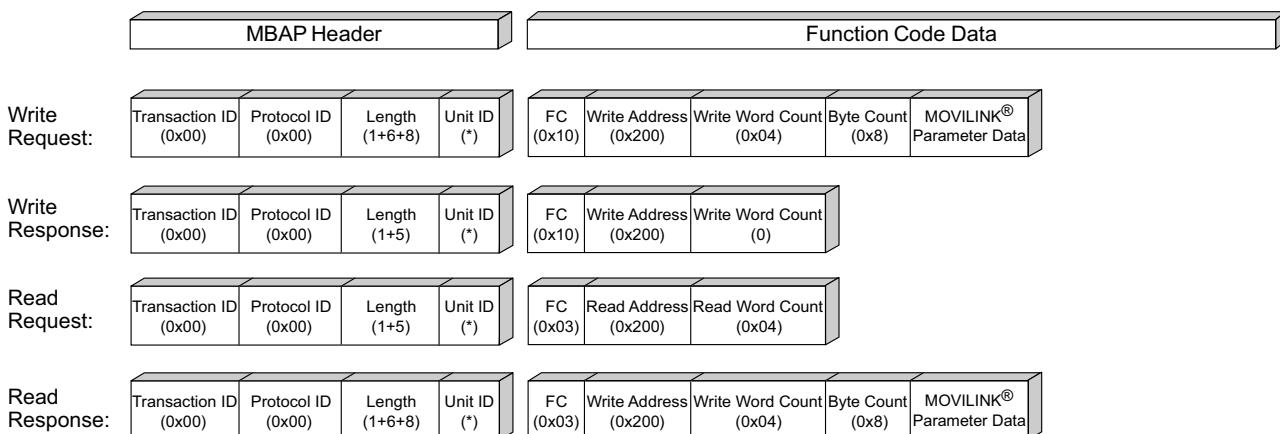
9.4.2 Ablauf mit FC23



9007200887695115

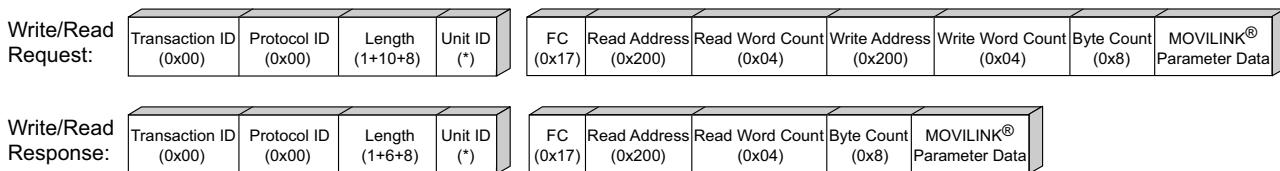
Beim FC23 wird das Ergebnis gleich in der Antwort zurückgeliefert.

9.4.3 Protokollaufbau



9007200887841291

oder:



9007200887888267

* Der "Unit Identifier" wird im Gateway-Betrieb verwendet, um die Register 200_{hex} auf die unterlagerten Teilnehmer abzubilden (siehe Kapitel "Header" (→ 106)).

Die Beschreibung der MOVILINK®-Parameterdaten (8 Byte) und ihre Abbildung auf die Register 200_{hex} – 203_{hex} finden Sie im Kapitel "MOVILINK®-Parameterkanal" (→ 114).

9.4.4 MOVILINK®-Parameterkanal

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des aszyklischen MOVILINK®-Parameterkanals (8 Byte). Der Aufbau wird an einem Beispiel näher erläutert. Im Beispiel wird über den MOVILINK®-Parameterkanal ein Beschreiben des Feldbus-Timeout (Index 8606) mit 500 ms angefordert.

Offset	Bedeutung	Beispiel
200 _{hex}	Verwaltung	32 _{hex}
200 _{hex}	Subindex	00 _{hex}
201 _{hex}	Index High	21 _{hex}
201 _{hex}	Index Low	9E _{hex}
202 _{hex}	Daten MSB	00 _{hex}
202 _{hex}	Daten	00 _{hex}
203 _{hex}	Daten	01 _{hex}
203 _{hex}	Daten LSB	F4 _{hex}

Sie können mit FC03, FC16 und FC23 auf den Parameterkanal zugreifen. Bei einem Schreibzugriff erteilen Sie dem Parameterkanal im Verwaltungsbyte einen Auftrag. Der Auftrag selbst ist wiederum ein MOVILINK®-Dienst, wie z. B. "Write", "WriteVolatile" oder "Read". Das Ergebnis wird mit einem Lesezugriff ausgelesen.

Die Werte im Beispiel (Feldbus-Timeout schreiben) haben folgende Bedeutung:

- Offset 200_{hex} = 3200_{hex} (Verwaltung = Schreibe 4 Byte/Subindex = 0)
- Offset 201_{hex} = 219E_{hex} (Index = 8606)
- Offset 202_{hex} = 0 (Daten High)
- Offset 203_{hex} = 01F4_{hex} (Daten Low = 500)

Verwaltungsbyte

Das Verwaltungsbyte im MOVILINK®-Parameterkanal (Byte 0) ist folgendermaßen definiert:

Verwaltungsbyte (1 Byte)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0 (LSB)	Service-Kennung	0000 = No Service 0001 = Read Parameter 0010 = Write Parameter 0011 = Write Parameter Volatile 0100 = Read Minimum 0101 = Read Maximum 0110 = Read Default 0111 = Read Scale 1000 = Read Attribute
1		
2		
3		
4	Datenlänge	00 = 1 Byte 01 = 2 Byte
5		10 = 3 Byte 11 = 4 Byte
6	Datenlänge	Muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt (getoggelt) werden.
7 (MSB)	Statusbit	0 = Kein Fehler bei der Dienstausführung 1 = Fehler bei der Dienstausführung

Die einzelnen Bits haben folgende Funktionen:

- Bits 0 – 3**

Beinhalten die Service-Kennung. Sie definieren, welcher Dienst ausgeführt wird.

- Bit 4 und Bit 5**

Geben die Datenlänge in Byte an. Für Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE muss dieser Wert generell auf 4 Byte eingestellt werden.

- Bit 6 (Handshake-Bit)**

Dient als Quittierungsbit zwischen Client und Server. Wenn der MOVILINK®-Parameterkanal zyklisch übertragen wird, muss die Dienstausführung flankengesteuert über das Handshake-Bit veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits mit jedem neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Der Frequenzumrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene und das gesendete Handshake-Bit übereinstimmen, ist der Dienst ausgeführt.

- Bit 7 (Statusbit)**

Zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.

HINWEIS



- Den Index, Subindex, Faktor usw. eines Parameters finden Sie im Parameterbaum der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.
- Die Beschreibung der Parameter finden Sie im Kapitel "Parametrierung des Leistungsteils" (→ 158).

9.5 Fehlercodes (Exception Codes)

Wenn bei der Verarbeitung eines "Function Code" ein Fehler auftritt, wird dieser in einer "Exception Response" dem Modbus-Client mitgeteilt.

Folgende "Exception Codes" werden von einem Gerät von SEW-EURODRIVE zurückgeliefert:

Exception Code hex	Bezeichnung	Bedeutung
01	ILLEGAL FUNCTION	Der im Request übermittelte "Function Code" wird vom Slave nicht unterstützt.
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	Es wurde eine ungültige DatenAdresse für den Zugriff auf den Modbus-Slave angegeben. Dies kann folgende Gründe haben: <ul style="list-style-type: none">Ungültige StartAdresse beim Zugriff auf die Register des Modbus-Slaves (nicht vorhanden oder "Function Code" ist auf diese Adresse nicht anwendbar)Ungültige Kombination aus StartAdresse und LängeKein symmetrischer Zugriff bei "Read/Write"Falsche Objekt-ID (bei Zugriff über FC43)
03	ILLEGAL DATA VALUE	Ein Teil des Datenfelds des Modbus-Requests enthält einen für den Modbus-Slave ungültigen Wert. Dies kann folgende Ursachen haben: <ul style="list-style-type: none">Der "Word Count" enthält einen ungültigen Wert (kleiner als 1 oder größer als 125)Die empfangene PDU-Länge ist zu kurz oder zu lang (abhängig vom angegebenen "Word Count")Interner Fehler beim Lesen oder Schreiben der Prozessdaten
04	SLAVE DEVICE FAILURE	Fehler beim Zugriff auf MOVILINK®-Parameter (z. B. interner Timeout)
06	SLAVE DEVICE BUSY	Es existiert bereits eine steuernde Verbindung entweder durch eine weitere Modbus-Steuerung oder ein anderes Feldbussystem.
0A	GATEWAY PATH UNAVAILABLE	Die Daten können nicht zu einem Subsystem weitergeleitet werden.

9.6 Technische Daten Modbus/TCP-Schnittstelle

Modbus/TCP	MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"
Automatische Baudratenerkennung	10 MBaud/100 MBaud
Anschlusstechnik	M12, RJ45 (Push-Pull) und RJ45-Steckverbinder (in der ABOX)
Integrierter Switch	Unterstützt Auto-Crossing, Auto-Negotiation.
Maximale Leitungslänge	100 m gemäß IEEE 802.3
Adressierung	4 Byte IP-Adresse oder MAC-ID (00-0F-69-xx-xx-xx) Konfigurierbar über DHCP-Server oder MOVITOOLS® MotionStudio ab Version 5.5 Standardwert der Adresse (abhängig von der Stellung der DIP-Schalter S11): 192.168.10.4
Herstellererkennung (Vendor-ID)	SEW-EURODRIVE
Unterstützte Dienste	FC03, FC16, FC23, FC43

10 Fehlerdiagnose bei Betrieb am EtherNet/IP™ und Modbus/TCP

Der folgende Diagnoseablauf zeigt die Vorgehensweise zur Integration des MOVIFIT®-Geräts in ein Ethernet-Netzwerk und die Fehleranalyse der folgenden Problemfälle:

- Der Frequenzumrichter ist nicht richtig in das EtherNet/IP™- oder Modbus/TCP-Netzwerk integriert.
- Der Frequenzumrichter kann mit dem Master (Scanner) nicht gesteuert werden.

Weitere Hinweise speziell zur Programmierung des MOVIFIT®-Geräts erhalten Sie im Systemhandbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"

Zusätzliche Diagnoseinformationen bietet die Online-Statusanzeige im EtherNet/IP™-Master (Scanner), im Modbus/TCP-Master sowie die dazugehörige Online-Hilfe.

Die Diagnose erfolgt in mehreren Schritten:

1. "Prüfen der Status-LEDs am Gerät" (→ 118)
2. "Prüfen der Status-LED und Statusanzeige am Feldbusmaster" (→ 119)
3. "Prüfen der Fehlerquellen" (→ 119)

10.1 Prüfen der Status-LEDs am Gerät

Die Erläuterung der einzelnen LED-Zustände finden Sie im Kapitel "Status-LEDs" (→ 37). In der folgenden Tabelle sind die sich daraus ergebenden Gerätezustände und mögliche Ursachen aufgeführt:

MS	NS	Betriebszustand	Mögliche Ursache
Aus	Aus	Off	Keine Spannungsversorgung.
Rot	Rot	Reset	Das Gerät ist im Reset-Zustand.
Rot	— ¹⁾	Error	Das Gerät hat einen internen Fehler.
Grün Blinkt	Aus	IP-Stack starting	Wenn DHCP aktiviert ist, bleibt das Gerät solange in diesem Zustand, bis eine IP-Adresse zugewiesen wird.
Rot Blinkt	Rot	IP Conflict	Konflikt bei der IP-Adresse. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.
Rot – Grün Blinkt	Rot – Grün Blinkt	LED-Test	Alle LED-Zustände werden für LED-Test kurz angesteuert.
Grün Blinkt	Grün Blinkt	Application starting	Alle Funktionen des Geräts (z. B. Prozessdaten und Verbindungen zum Master) werden aktiviert.
Grün	Grün Blinkt	Operational	Das Gerät ist aktiv am Feldbus, aber ohne steuernde Verbindung zum Master.
Grün	Grün	Connected	Eine steuernde Verbindung zu einem Master wurde aufgebaut.
Grün	Rot Blinkt	Timeout	Eine bisher steuernde Verbindung ist im Zustand Timeout.

1) Der Zustand dieser LED ist ohne Bedeutung.

Wenn ein Konflikt bei der IP-Adresse festgestellt wird, prüfen Sie die IP-Adressparameter und bei Bedarf stellen Sie sie erneut ein. Befolgen Sie dazu die Anweisungen aus dem Kapitel "Einstellen der IP-Adressparameter" (→ 28) oder verwenden Sie die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

Wenn keine steuernde Verbindung zum Master besteht, prüfen Sie die Kommunikation über Ethernet. Führen Sie dazu über die Eingabeaufforderung (DOS-Box) des PC die Befehle PING und IPCONFIG aus.

10.2 Prüfen der Status-LED und Statusanzeige am Feldbusmaster

Verwenden Sie zur Prüfung der Status-LED und Statusanzeige die Dokumentation der Steuerung oder Master-Baugruppe.

Wenn zum Testen oder zur Inbetriebnahme des Geräts noch kein funktionsfähiger EtherNet/IP™- oder Modbus/TCP-Master zur Verfügung steht, können Sie den SEW-EURODRIVE Ethernet Master Simulator einsetzen. Die aktuelle Version des Ethernet Master Simulators steht auf der Homepage von SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com zum Download bereit. Mit dem Ethernet Master Simulator können Sie mit einer Feldbus-Schnittstelle von SEW-EURODRIVE Prozess- oder Parameterdaten mit EtherNet/IP™- oder Modbus/TCP-Profil austauschen.

10.3 Prüfen der Fehlerquellen

Wenn das Gerät im Status "Connected" ist, ist der Datenaustausch zwischen Master (Scanner) und Slave aktiv. Wenn die Daten nicht fehlerfrei über EtherNet/IP™ oder Modbus/TCP an das IEC-Programm des Geräts übertragen werden, prüfen Sie die folgenden möglichen Fehlerquellen:

Fehlerquelle	Maßnahme
Werden die richtigen Werte für die Prozessdatenworte im Parameterbaum oder im Plug-in für das Applikationsmodul angezeigt?	Wenn Ja, setzen Sie die Diagnose bei Zeile 6 fort.
Ist der Prozessdatenaustausch im Master aktiv?	–
Werden die Prozessdaten an die richtige Stelle des Masters geschrieben?	Prüfen Sie die Tags und das Master-Mapping.
Ist die Steuerung im RUN-Modus oder überschreibt aktives Forcen (Vorgabe der Sollwerte) die gewünschten Prozessdaten zum Antrieb?	–
Sendet die Steuerung Daten an das Gerät?	Wenden Sie sich für weitere Hilfe an den Hersteller der Steuerung.
Sind die Prozessdatenworte im IEC-Programm richtig verwendet?	–
Welcher Status wird im IEC-Programm für die Kommunikationsschnittstelle über den Funktionsbaustein "FBusGetInfo" angezeigt?	–

11 Prozessdatenbeschreibung im Transparent-Mode

11.1 Prozessabbild

Das Prozessabbild, das zwischen dem Feldbusmaster und MOVIFIT®-Gerät ausgetauscht wird, ist vom MOVIFIT®-Gerätetyp abhängig.

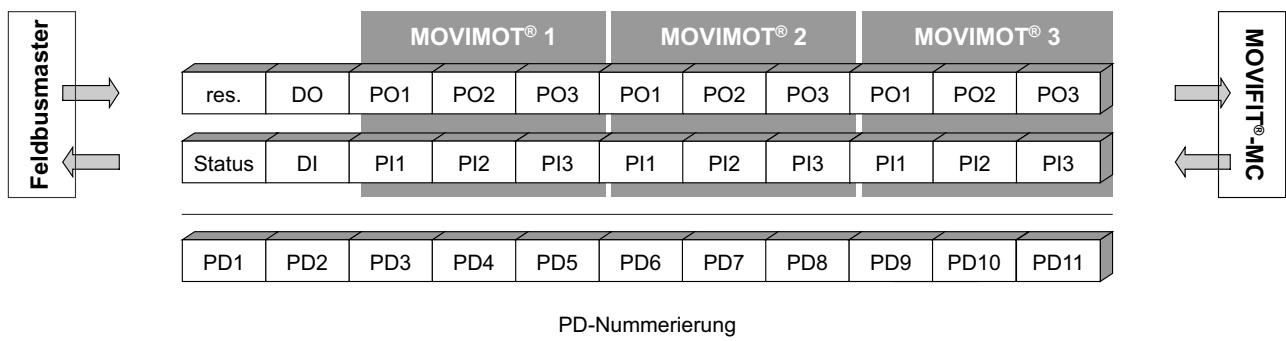
Die folgenden Abbildungen zeigen die Prozessabbilder zwischen Feldbusmaster und MOVIFIT®-Gerät.

In den Abbildungen sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

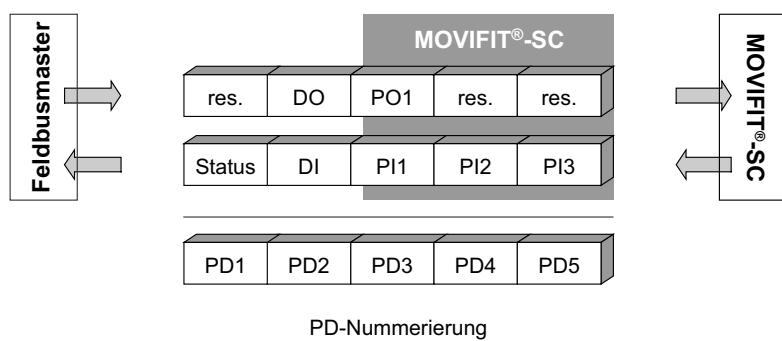
MOVIFIT®-MC

PD-Belegung



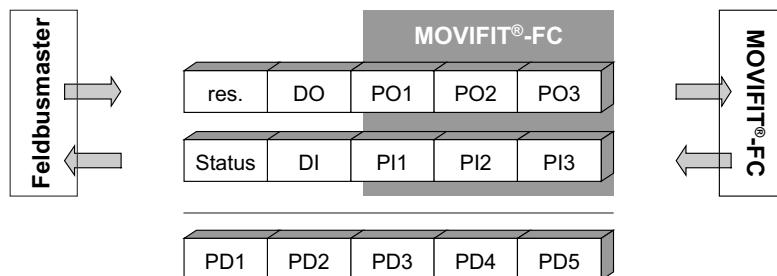
MOVIFIT®-SC

PD-Belegung



MOVIFIT®-FC

PD-Belegung

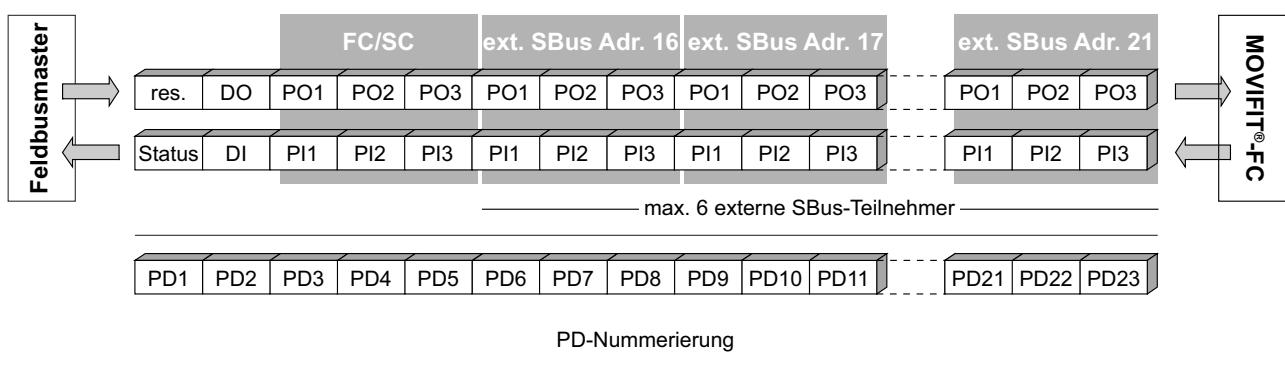


PD-Nummerierung

9007200223971083

MOVIFIT®-SC/-FC mit z. B. 6 MOVIFIT®-FC-Slaves

PD-Belegung



PD-Nummerierung

9007200223975563

11.2 Statuswort des MOVIFIT®-Geräts

Das Statuswort des MOVIFIT®-Geräts beinhaltet Diagnoseinformationen des MOVIFIT®-Geräts, die zur Auswertung in der überlagerten SPS-Applikation aufbereitet werden. Die Signale werden über Parameter oder über den Prozessdatenkanal an die Steuerung übertragen.

Das Statuswort vom MOVIFIT®-Gerät ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT®-Statuswort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Wartungsschalter (Netzspannung AUS)	1 = Wartungsschalter wurde betätigt. Netz ist ausgeschaltet. 0 = Wartungsschalter wurde nicht betätigt (OK).
1	Unterspannung 24V-S	1 = Grenzwert für die Aktorspannung DO00 – DO03 ist unterschritten. 0 = Grenzwert ist nicht unterschritten (OK).
2	Umrichterspannung nicht angelegt (24V-P)	1 = 24V-P für integrierten Frequenzumrichter (MOVIFIT®-FC) oder externen MOVIMOT®-Umrichter ist nicht vorhanden. 0 = 24V-P ist vorhanden (OK).
3 – 6	–	Reserviert = 0
7	MOVIFIT®-Systemfehler	1 = MOVIFIT®-Systemfehler liegt vor. ¹⁾ 0 = MOVIFIT®-Systemfehler liegt nicht vor.
8	Überlast Aktorspannung DO00	1 = Kurzschluss/Überlast der Aktorversorgung für Digtalausgang DO00 liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Aktorversorgung OK).

MOVIFIT®-Statuswort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
9	Überlast Aktorspannung DO01	1 = Kurzschluss/Überlast der Aktorversorgung für Digitalausgang DO01 liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Aktorversorgung OK).
10	Überlast Aktorspannung DO02	1 = Kurzschluss/Überlast der Aktorversorgung für Digitalausgang DO02 liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Aktorversorgung OK).
11	Überlast Aktorspannung DO03	1 = Kurzschluss/Überlast der Aktorversorgung für Digitalausgang DO03 liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Aktorversorgung OK).
12	Überlast Sensorspannung Gruppe I	1 = Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung Gruppe I (VO24-I) liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Sensorversorgung OK).
13	Überlast Sensorspannung Gruppe II	1 = Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung Gruppe II (VO24-II) liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Sensorversorgung OK).
14	Überlast Sensorspannung Gruppe III	1 = Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung Gruppe III (VO24-III) liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Sensorversorgung OK).
15	Überlast Sensorspannung Gruppe IV	1 = Kurzschluss/Überlast der Sensorversorgung Gruppe IV (VO24-IV) liegt vor. 0 = Kurzschluss/Überlast liegt nicht vor (Sensorversorgung OK).

1) Siehe Parameter P012, Index 8310 (Fehlerstatus) im Kapitel "Parametrierung des Leistungsteils".

Der logische Kommunikationszustand "0" signalisiert bei jedem Signal den Zustand OK. Im Systemanlauf (Bushochlauf mit Nutzdaten = 0) führen damit keine asynchron ablaufenden Start-Up-Sequenzen von Busmaster und SPS zu falschen Diagnosemeldungen.

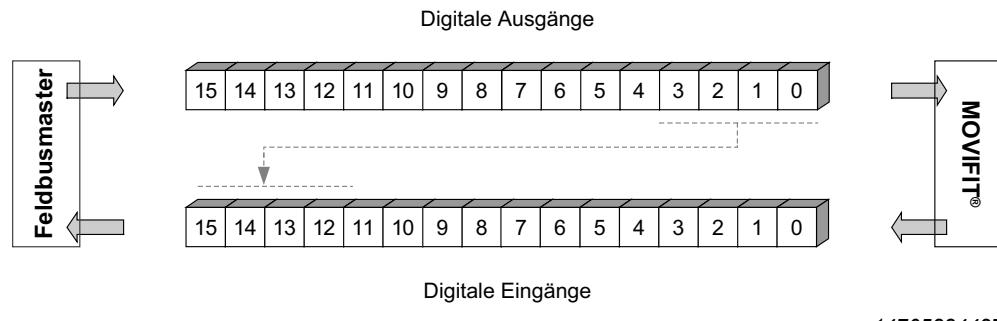
HINWEIS



Wenn die Aktorspannung 24V_S nicht verdrahtet wird, ist das Bit 1 dauerhaft auf "1" gesetzt.

11.3 Digitale Ein- und Ausgänge

Die Ein-/Ausgangsbytes des MOVIFIT®-Geräts für 12DI/4DIO (Digitale Eingänge/Digitale Ausgänge) sind folgendermaßen definiert:



14705884427

Digitale Eingänge (DI)

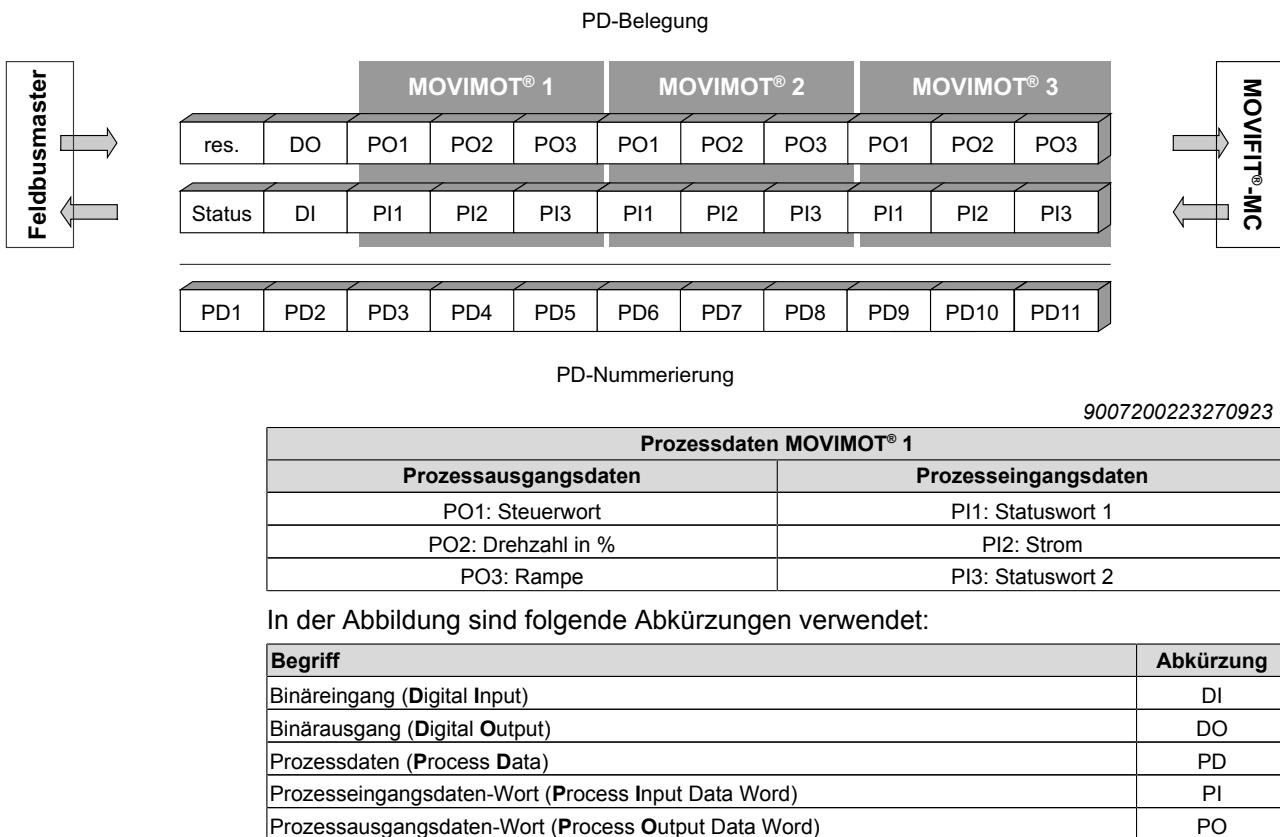
Bit	Digitale Eingänge (2 Bytes)	
		Bedeutung
0	0	Digitaler Eingang DI 00
1	1	Digitaler Eingang DI 01
2	2	Digitaler Eingang DI 02
3	3	Digitaler Eingang DI 03
4	4	Digitaler Eingang DI 04
5	5	Digitaler Eingang DI 05
6	6	Digitaler Eingang DI 06
7	7	Digitaler Eingang DI 07
8	8	Digitaler Eingang DI 08
9	9	Digitaler Eingang DI 09
10	10	Digitaler Eingang DI 10
11	11	Digitaler Eingang DI 11
12	12	Digitaler Eingang DI 12/Status digitaler Ausgang DO 00
13	13	Digitaler Eingang DI 13/Status digitaler Ausgang DO 01
14	14	Digitaler Eingang DI 14/Status digitaler Ausgang DO 02
15	15	Digitaler Eingang DI 15/Status digitaler Ausgang DO 03

Digitale Ausgänge (DO)

Bit	Digitale Ausgänge (1 Byte)	
		Bedeutung
0	0	Digitaler Ausgang DO 00
1	1	Digitaler Ausgang DO 01
2	2	Digitaler Ausgang DO 02
3	3	Digitaler Ausgang DO 03
4 – 15	4 – 15	Reserviert = 0

11.4 Prozessdaten zwischen einem MOVIMOT®-Umrichter und MOVIFIT®-MC

Im Transparent-Mode wird ein MOVIMOT®-Umrichter, der über RS485 an das MOVIFIT®-MC angeschlossen ist, mit 3 Prozessdatenworten angesprochen.



11.4.1 Belegung Steuerwort an MOVIMOT®

Das Steuerwort an MOVIMOT® ist folgendermaßen definiert:

MOVIMOT®-Steuerwort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Halt/Freigabe	
1	Freigabe/Halt	011 = Freigabe sonst Halt
2	Freigabe/Halt	
3 – 5	–	Reserviert = 0
6	Fehler-Reset	Wenn ein Gerätefehler vorliegt, wird durch einen 0-1-Übergang dieses Bits ein Fehler-Reset angefordert.
7 – 15	–	Reserviert = 0

HINWEIS



In Abhängigkeit der DIP-Schaltereinstellung der MOVIMOT®-Zusatzfunktionen kann sich die Belegung des Steuerworts verändern. Die Bits 8 – 15 sind dann teilweise belegt. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIMOT® MM..D".

11.4.2 Codierung des Drehzahl-Sollwerts

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form angegeben. Er bezieht sich auf die Maximaldrehzahl, die mit dem Sollwert-Potenziometer f1 des MOVIMOT®-Umrichters eingestellt wird.

Codierung: $C000_{hex} = -100\% \text{ (Linkslauf)}$

$4000_{hex} = +100\% \text{ (Rechtslauf)}$

1 Digit = 0.0061 %

Beispiel: $80\% n_{max}$, Drehrichtung links

Berechnung:
$$-\frac{80\%}{0.0061} = -13115_{dez} = CCC5_{hex}$$

11.4.3 Codierung der Rampe

Die aktuelle Integratorrampe wird im Prozessausgangsdaten-Wort PO3 übergeben. Der übergebene Zeitwert bezieht sich auf eine Drehzahländerung von 1500 1/min.

Codierung: 1 Digit = 1 ms

Bereich: 100 ms – 10000 ms

Beispiel: $2.0\text{ s} = 2000\text{ ms} = 2000_{dez} = 07D0_{hex}$

11.4.4 Belegung Statuswort 1 von MOVIMOT®

Das Statuswort 1 von MOVIMOT® ist folgendermaßen definiert:

MOVIMOT®-Statuswort 1 (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Endstufe freigegeben	1 = MOVIMOT® ist freigegeben. 0 = MOVIMOT® ist nicht freigegeben.
1	Umrichter betriebsbereit	1 = MOVIMOT® ist betriebsbereit. 0 = MOVIMOT® ist nicht betriebsbereit.
2	PO-Daten freigegeben	1 = Prozessdaten sind freigegeben. Der Antrieb lässt sich über Feldbus steuern. 0 = Prozessdaten sind gesperrt. Der Antrieb lässt sich nicht über Feldbus steuern.
3 – 4	–	Reserviert = 0
5	Störung/Warnung	1 = Störung/Warnung liegt vor. 0 = Störung/Warnung liegt nicht vor.
6 – 7	–	Reserviert = 0
8 – 15	Wenn keine Störung/Warnung vorliegt (Bit 5 = 0): Gerätezustand des Umrichterleistungsteils	0 = 24-V-Betrieb 2 = Keine Freigabe 4 = Freigabe 18 = Handbetrieb aktiv
	Bei einer Störung/Warnung (Bit 5 = 1): Fehlernummer	Fehlernummer

11.4.5 Codierung des Stromwerts

Der Leistungsteil liefert den aktuellen Istwert des Ausgangsstroms relativ in prozentualer Form zurück. Der Ausgangsstrom bezieht sich auf den Gerätenennstrom I_N .

Codierung: 1 Digit = 0.1 % I_N

Bereich: 16 Bit Integer mit Vorzeichen

Beispiel: $0320_{\text{hex}} = 800 \times 0.1 \% I_N = 80 \% I_N$

11.4.6 Belegung Statuswort 2 von MOVIMOT®

Das Statuswort 2 von MOVIMOT® ist folgendermaßen definiert:

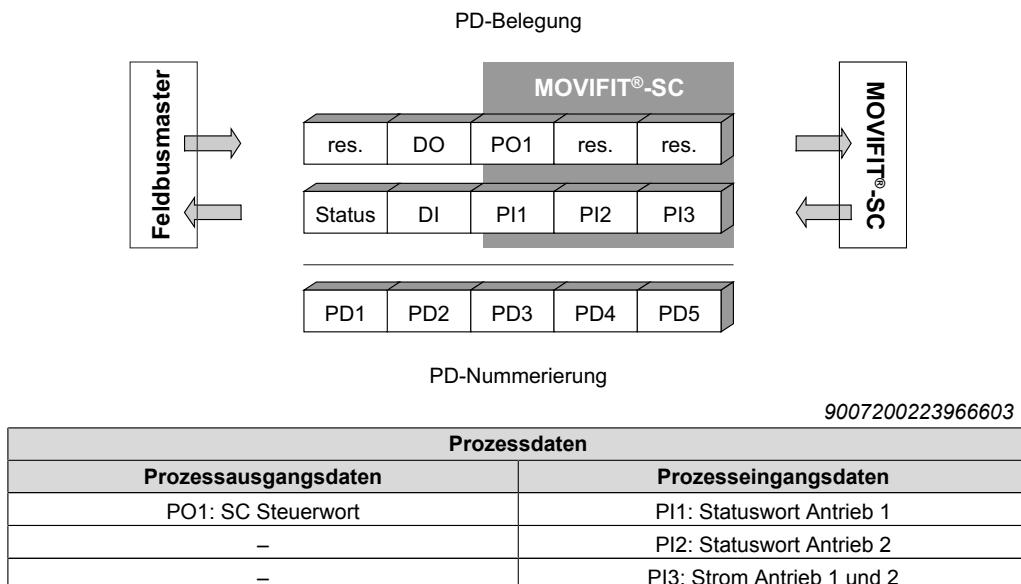
MOVIMOT®-Statuswort 2 (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Endstufe freigegeben	1 = MOVIMOT® ist freigegeben. 0 = MOVIMOT® ist nicht freigegeben.
1	Umrichter betriebsbereit	1 = MOVIMOT® ist betriebsbereit. 0 = MOVIMOT® ist nicht betriebsbereit.
2	PO-Daten freigegeben	1 = Prozessdaten sind freigegeben. Der Antrieb lässt sich über Feldbus steuern. 0 = Prozessdaten sind gesperrt. Der Antrieb lässt sich nicht über Feldbus steuern.
3 – 4	–	Reserviert = 0
5	Störung/Warnung	1 = Störung/Warnung liegt vor. 0 = Störung/Warnung liegt nicht vor.
6 – 7	–	Reserviert = 0
8	DO1 Bremse	1 = Bremse ist zu. 0 = Bremse ist gelüftet.
9	DO2 (betriebsbereit) ¹⁾	1 = Eingang DO1 ist gesetzt. 0 = Eingang DO1 ist nicht gesetzt.
10	DI1 (Rechts)	1 = Eingang DI1 ist gesetzt. 0 = Eingang DI1 ist nicht gesetzt.
11	DI2 (Links)	1 = Eingang DI2 ist gesetzt. 0 = Eingang DI2 ist nicht gesetzt.
12	DI3 (Sollwert f2)	1 = Eingang DI3 ist gesetzt. 0 = Eingang DI3 ist nicht gesetzt.
13 – 15	–	Reserviert = 0

1) In Abhängigkeit der Zusatzfunktionseinstellung kann sich die Funktionalität des Ausgangs ändern.

11.5 Prozessdaten zwischen dem integrierten Motorstarter und MOVIFIT®-SC

Der Motorstarter kann für Ein- oder Zweimotorenbetrieb verwendet werden. Die Prozessdatenbelegung ist für beide Betriebsvarianten gleich.

Im Transparent-Mode werden für den SC-Einmotorenbetrieb oder SC-Zweimotorenbetrieb mit Strom-Istwert 1 Prozessausgangsdaten-Wort und 3 Prozesseingangsdaten-Worte übertragen:



In der Abbildung werden folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

11.5.1 Belegung Steuerwort von MOVIFIT®-SC

Das Steuerwort von MOVIFIT®-SC beinhaltet die Steuerbits für den Einmotorenbetrieb mit Drehrichtungsumschaltung sowie für den Zweimotorenbetrieb mit jeweils einer Drehrichtung.

Das Steuerwort von MOVIFIT®-SC ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT®-SC-Steuerwort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Freigabe/Halt Antrieb 1	1 = Antrieb 1 freigeben. 0 = Antrieb 1 sperren.
1	Freigabe/Halt Antrieb 2	Einmotorenbetrieb: Bit ohne Funktion Zweimotorenbetrieb: 1 = Antrieb 2 freigeben. 0 = Antrieb 2 sperren.
2	Rechtslauf/Linkslauf	Einmotorenbetrieb: 1 = Drehrichtung "Links" anfordern. 0 = Drehrichtung "Rechts" anfordern. Zweimotorenbetrieb: Bit ohne Funktion
3 – 5	–	Reserviert = 0
6	Fehler-Reset	Wenn ein Gerätefehler vorliegt, wird durch einen 0-1-Übergang dieses Bits ein Fehler-Reset angefordert.
7	–	Reserviert = 0

MOVIFIT®-SC-Steuerwort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
8	Lüften der Bremse Antrieb 1 ohne Antriebsfreigabe	Funktion kann durch einen Parameter gesperrt werden. 1 = Bremse von Antrieb 1 ohne Antriebsfreigabe lüften. 0 = Bremse von Antrieb 1 nicht lüften.
9	Lüften der Bremse Antrieb 2 ohne Antriebsfreigabe	Einmotorenbetrieb: Bit ohne Funktion Zweimotorenbetrieb ¹⁾ : 1 = Bremse von Antrieb 2 ohne Antriebsfreigabe lüften. 0 = Bremse von Antrieb 2 nicht lüften.
10	Deaktivierung der Phasenfolgeüberwachung	Zweimotorenbetrieb: 1 = Phasenfolgeüberwachung ist deaktiviert. 0 = Phasenfolgeüberwachung ist nicht deaktiviert.
11 – 15	–	Reserviert = 0

1) Funktion kann durch einen Parameter gesperrt werden.

11.5.2 Belegung Statuswort von MOVIFIT®-SC

Das Statuswort von MOVIFIT®-SC ist für jeden Antrieb getrennt vorhanden. Somit können im Zweimotorenbetrieb die einzelnen Antriebskanäle unabhängige Statusmeldungen signalisieren.

Das Statuswort von MOVIFIT®-SC ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT-SC®-Statuswort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Antrieb freigegeben	1 = Antrieb ist freigegeben. 0 = Antrieb ist gesperrt.
1	Antrieb betriebsbereit	1 = MOVIFIT®-Starterleistungsteil ist bereit. 0 = MOVIFIT®-Starterleistungsteil ist nicht bereit.
2	Status Bremsenausgang	1 = Bremsenausgang ist gesetzt. 0 = Bremsenausgang ist nicht gesetzt.
3	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI100 Ansonsten: keine Funktion	1 = Eingang DI100 ist gesetzt. 0 = Eingang DI100 ist nicht gesetzt. Reserviert = 0
4	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI101 Ansonsten: keine Funktion	1 = Eingang DI101 ist gesetzt. 0 = Eingang DI101 ist nicht gesetzt. Reserviert = 0
5	Störung/Warnung	1 = Störung/Warnung liegt vor. 0 = Störung/Warnung liegt nicht vor.
6	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI102 Ansonsten: keine Funktion	1 = Eingang DI102 ist gesetzt. 0 = Eingang DI102 ist nicht gesetzt. Reserviert = 0
7	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI103 Ansonsten: keine Funktion	1 = Eingang DI103 ist gesetzt. 0 = Eingang DI103 ist nicht gesetzt. Reserviert = 0
8 – 15	Wenn keine Störung/Warnung vorliegt (Bit 5 = 0): Gerätezustand des Starters oder Antriebs Bei einer Störung/Warnung (Bit 5 = 1): Fehlernummer	0 = Starter nicht bereit 2 = Keine Freigabe 4 = Freigabe 18 = Handbetrieb aktiv Fehlernummer

11.5.3 Codierung des Stromwerts

Über das dritte Prozesseingangsdaten-Wort liefert das MOVIFIT®-Gerät die Ausgangsstrominformationen für Antrieb 1 und Antrieb 2 zurück. Im Einmotorenbetrieb wird der Stromwert für Antrieb 2 auf "0" gesetzt.

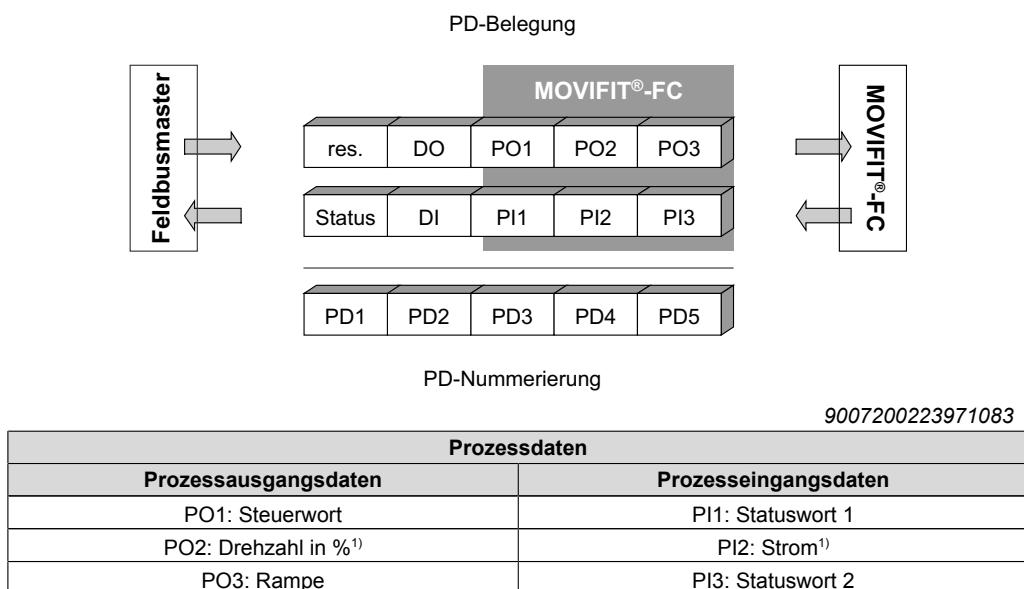
Die folgende Tabelle zeigt die Codierung der Stromwerte:

Prozesseingangsdaten-Wort Strom (2 Bytes)	
Strom Antrieb 2	Strom Antrieb 1
Codierung mit 8 Bit: 0 – (2 ⁸ -1) entspricht 0 – 200% I _{N, Gerät}	Codierung mit 8 Bit: 0 – (2 ⁸ -1) entspricht 0 – 200% I _{N, Gerät}

11.6 Prozessdaten zwischen dem integrierten Frequenzumrichter und MOVIFIT®-FC

Der integrierte Frequenzumrichter arbeitet mit einem vergleichbaren Prozessdaten-Interface wie MOVIMOT®.

Im Transparent-Mode werden zwischen MOVIFIT®-FC und dem integrierten Frequenzumrichter 3 Prozessausgangsdaten-Worte und 3 Prozesseingangsdaten-Worte übertragen:



1) Parametrierbar

In der Abbildung sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

HINWEIS

PO2 und PI2 sind in Verbindung mit MOVIFIT®-FC parametrierbar. Dieses Kapitel beschreibt den Aufbau der Prozessdaten mit Werkseinstellung. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Parameterverzeichnis MOVIFIT®-FC-Leistungsteil" (→ 185).

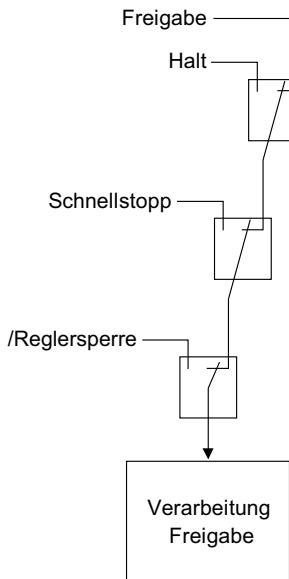
11.6.1 Belegung Steuerwort von MOVIFIT®-FC

MOVIFIT®-FC wird über das Steuerwort gesteuert.

Das Steuerwort von MOVIFIT®-FC ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT®-FC-Steuerwort (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Reglersperre/Freigabe	0 = Freigabe 1 = Regler sperren, Bremse aktivieren.
1	Freigabe/Schnellstopp	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
2	Freigabe/Halt	0 = Halt an Normalrampe 1 = Freigabe
3 – 4	–	Reserviert = 0
5	Parametersatzumschaltung	0 = Parametersatz 1 1 = Parametersatz 2
6	Fehler-Reset	Wenn ein Fehler im Umrichterleistungsteil vorliegt, führt ein 0-1-Übergang dieses Bits zur Anforderung eines Fehler-Resets.
7	–	Reserviert = 0
8	Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe	Im Easy-Modus ist diese Funktion nicht aktiv. Die Funktion muss durch einen zusätzlichen Parameter freigeschaltet werden. 1 = Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften. 0 = Bremse nicht lüften.
9 – 15	–	Reserviert = 0

Bei der Auswertung der freigaberelevanten Bits im Steuerwort findet folgende Priorisierung statt:



9007200047677707

11.6.2 Codierung des Drehzahl-Sollwerts

Der Drehzahl-Sollwert wird relativ in prozentualer Form angegeben. Er bezieht sich auf die Maximaldrehzahl, die in Parameter *P302*, Index 8517 (Parametersatz 1) und Parameter *P312*, Index 8521 (Parametersatz 2) vorgegeben ist.

Für den Easy-Modus ist die Maximaldrehzahl werksmäßig auf 3000 1/min eingestellt.

Codierung: $C000_{hex} = -100\% \text{ (Linkslauf)}$

$4000_{hex} = +100\% \text{ (Rechtslauf)}$

1 Digit = 0.0061 %

Beispiel: $80\% n_{max}$, Drehrichtung links

Berechnung:
$$-\frac{80\%}{0.0061} = -13115_{dez} = CCC5_{hex}$$

11.6.3 Codierung der Rampe

Die aktuelle Integratorrampe wird im Prozessausgangsdaten-Wort PO3 übergeben. Der übergebene Zeitwert bezieht sich auf eine Drehzahländerung von 1500 1/min. Mit der Vorgabe der Rampe über Prozessdaten wird die Einstellung der Parameter *P130*/*P140* und *P131/P141* unwirksam.

Codierung: 1 Digit = 1 ms

Bereich: 100 ms – 65 s

Beispiel: $2.0\text{ s} = 2000\text{ ms} = 2000_{dez} = 07D0_{hex}$

11.6.4 Belegung Statuswort 1 für MOVIFIT®-FC

Über Statuswort 1 wird der Gerätezustand und im Fehlerfall die Fehlernummer eingeblendet.

Das Statuswort 1 von MOVIFIT®-FC ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT®-FC-Statuswort 1 (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Endstufe freigegeben	1 = MOVIFIT®-Umrichterendstufe ist freigegeben. 0 = MOVIFIT®-Umrichterendstufe ist nicht freigegeben.
1	Umrichter betriebsbereit	1 = Umrichterleistungsteil ist betriebsbereit. 0 = Umrichterleistungsteil ist nicht betriebsbereit.
2	PO-Daten freigegeben	1 = Prozessdaten sind freigegeben. Der Antrieb lässt sich über Feldbus steuern. 0 = Prozessdaten sind gesperrt. Der Antrieb lässt sich nicht über Feldbus steuern.
3	–	Reserviert = 0
4	Aktueller Parametersatz	0 = Parametersatz 1 1 = Parametersatz 2
5	Störung/Warnung	1 = Störung/Warnung liegt vor. 0 = Störung/Warnung liegt nicht vor.
6 – 7	–	Reserviert = 0
8 – 15	Wenn keine Störung/Warnung vorliegt (Bit 5 = 0): Gerätezustand des Umrichterleistungsteils Bei einer Störung/Warnung (Bit 5 = 1): Fehlernummer	0 = 24-V-Betrieb 1 = Regelsperre 2 = Keine Freigabe 3 = Stillstandsstrom 4 = Freigabe 18 = Handbetrieb aktiv Fehlernummer

11.6.5 Codierung des Stromwerts

Das Leistungsteil liefert den aktuellen Istwert des Ausgangsstroms relativ in prozentualer Form zurück. Der Ausgangsstrom bezieht sich auf den Gerätenennstrom I_N .

Codierung: 1 Digit = 0.1 % I_N

Bereich: 16 Bit Integer mit Vorzeichen

Beispiel: $0320_{\text{hex}} = 800 \times 0.1 \% I_N = 80 \% I_N$

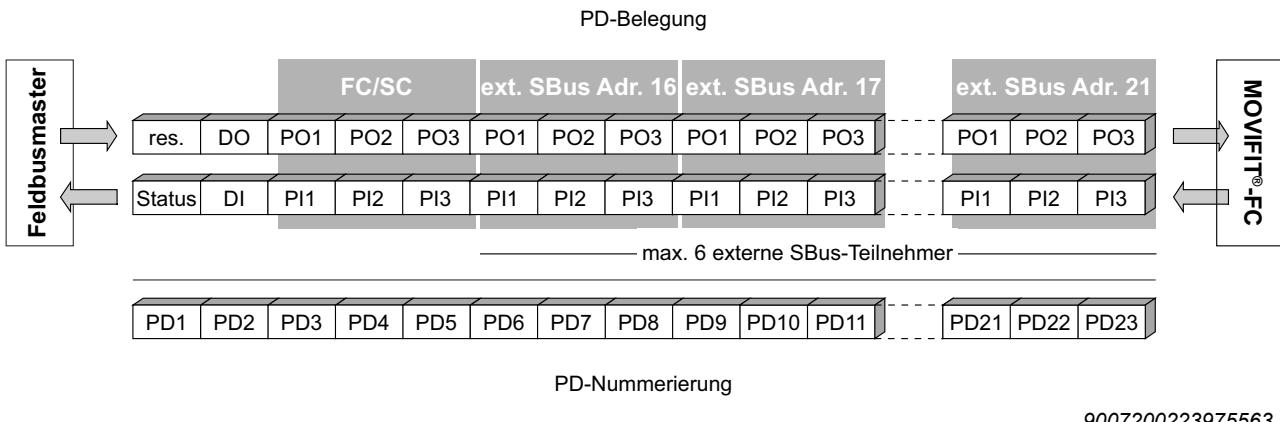
11.6.6 Belegung Statuswort 2 für MOVIFIT®-FC

Die digitalen Eingangsklemmen DI100 – DI103 sind nur bei MOVIFIT®-Slaves verfügbar, die über SBus mit einem zentralen MOVIFIT®-Gerät mit Feldbus-Schnittstelle kommunizieren.

Das Statuswort 2 von MOVIFIT®-FC ist folgendermaßen definiert:

MOVIFIT®-FC-Statuswort 2 (2 Bytes)		
Bit	Bedeutung	Codierung und Funktion
0	Endstufe freigegeben	1 = MOVIFIT®-Umrichterendstufe ist freigegeben. 0 = MOVIFIT®-Umrichterendstufe ist nicht freigegeben.
1	Umrichter betriebsbereit	1 = Umrichterleistungsteil ist betriebsbereit. 0 = Umrichterleistungsteil ist nicht betriebsbereit.
2	PO-Daten freigegeben	1 = Prozessdaten sind freigegeben. Der Antrieb lässt sich über Feldbus steuern. 0 = Prozessdaten sind gesperrt. Der Antrieb lässt sich nicht über Feldbus steuern.
3	–	Reserviert = 0
4	Aktueller Parametersatz	0 = Parametersatz 1 1 = Parametersatz 2
5	Störung/Warnung	1 = Störung/Warnung liegt vor. 0 = Störung/Warnung liegt nicht vor.
6 – 7	–	Reserviert = 0
8	Bremse	1 = Bremse ist zu. 0 = Bremse ist gelüftet.
9	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI100	1 = Eingang DI100 ist gesetzt. 0 = Eingang DI100 ist nicht gesetzt.
	Ansonsten: keine Funktion	Reserviert = 0
10	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI101	1 = Eingang DI101 ist gesetzt. 0 = Eingang DI101 ist nicht gesetzt.
	Ansonsten: keine Funktion	Reserviert = 0
11	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI102	1 = Eingang DI102 ist gesetzt. 0 = Eingang DI102 ist nicht gesetzt.
	Ansonsten: keine Funktion	Reserviert = 0
12	In der Betriebsart als SBus-Slave: Eingang DI103	1 = Eingang DI103 ist gesetzt. 0 = Eingang DI103 ist nicht gesetzt.
	Ansonsten: keine Funktion	Reserviert = 0
13 – 15	–	Reserviert = 0

11.7 Prozessdaten zwischen einem MOVIFIT®-Slave und MOVIFIT®-SC/-FC



In der Abbildung sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

HINWEIS



- Das Prozessabbild von MOVIFIT®-SC-Slaves entspricht dem Prozessabbild von MOVIFIT®-SC. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Prozessdaten zwischen dem integrierten Motorstarter und MOVIFIT®-SC" (→ 127).
- Das Prozessabbild von MOVIFIT®-FC-Slaves entspricht dem Prozessabbild von MOVIFIT®-FC. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Prozessdaten zwischen dem integrierten Frequenzumrichter und MOVIFIT®-FC" (→ 129).

12 Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio

12.1 Vorbereitungen am MOVIFIT®-Gerät

HINWEIS

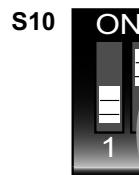


Beachten Sie bei Arbeiten am MOVIFIT®-Gerät die entsprechende Betriebsanleitung, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise.

Bei der Inbetriebnahme vom MOVIFIT®-Gerät können Sie im Expert-Modus eine erweiterte Parametrierung über Feldbus oder Diagnoseschnittstelle vornehmen. Mithilfe der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio werden die Parameter an die Applikation angepasst.

Um den Expert-Modus zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Installieren Sie die aktuelle Software-Version von MOVITOOLS® MotionStudio auf Ihrem PC/Laptop.
2. Aktivieren Sie bei MOVIFIT®-SC und MOVIFIT®-FC den Expert-Modus, indem Sie den DIP-Schalter S10/1 auf "ON" stellen.



9007200092341131

HINWEIS



Wenn im Expert-Modus die DIP-Schalter S10/2 – S10/6 passend zur Applikation eingestellt werden, kann auf die Motor-/Bremseninbetriebnahme mithilfe von MOVITOOLS® MotionStudio verzichtet werden.

12.2 Über MOVITOOLS® MotionStudio

12.2.1 Aufgaben

Das Software-Paket bietet Ihnen Durchgängigkeit beim Ausführen der folgenden Aufgaben:

- Kommunikation zu Geräten aufbauen
- Funktionen mit den Geräten ausführen

12.2.2 Kommunikationskanäle

Zum Einrichten der Kommunikation zu den Geräten ist im Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio der SEW-Communication-Server integriert.

Mit dem SEW-Communication-Server richten Sie **Kommunikationskanäle** ein. Einmal eingerichtet, kommunizieren die Geräte mithilfe ihrer Kommunikationsoptionen über diese Kommunikationskanäle. Sie können maximal 4 Kommunikationskanäle gleichzeitig betreiben.

MOVITOOLS® MotionStudio unterstützt die folgenden Arten von Kommunikationskanälen:

- Seriell (RS485) über Schnittstellenumsetzer
- Systembus (SBus) über Schnittstellenumsetzer
- Ethernet TCP/IP, PROFINET IO, EtherNet/IP™, MODBUS TCP
- EtherCAT
- Feldbus (PROFIBUS DP-V1)
- herstellerübergreifende Softwareschnittstelle Tool Calling Interface

Abhängig von dem Gerät und seinen Kommunikationsoptionen steht Ihnen von diesen Kommunikationskanälen eine Auswahl zur Verfügung.

12.2.3 Funktionen mit den Geräten

Das Software-Paket bietet Ihnen Durchgängigkeit beim Ausführen der folgenden Funktionen:

- Parametrierung (zum Beispiel im Parameterbaum des Geräts)
- Inbetriebnahme
- Visualisierung und Diagnose
- Programmierung

Um die Funktionen mit den Geräten auszuführen, sind im Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio die folgenden Grundkomponenten integriert:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®

MOVITOOLS® MotionStudio bietet für jeden Gerätetyp und dessen Funktionen die passenden Tools an.

12.3 Erste Schritte

12.3.1 Software starten und Projekt anlegen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Startmenü von Windows folgenden Menübefehl: [Start] > [Alle Programme] > [SEW] > [MOVITOOLS-MotionStudio] > [MOVITOOLS-MotionStudio]
⇒ MOVITOOLS® MotionStudio wird gestartet.
2. Legen Sie ein Projekt mit Namen und Speicherort an.

12.3.2 Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Um mit Ihren Geräten zu kommunizieren, richten Sie einen Kommunikationskanal ein.
⇒ Detaillierte Angaben, um einen Kommunikationskanal zu konfigurieren und zu der betreffenden Kommunikationsart, finden Sie in dem Abschnitt "Kommunikation über *Feldbus/Industrial Ethernet*".
2. Scannen Sie Ihr Netzwerk (Geräte-Scan) mit dem Symbol [1] in der Symbolleiste.



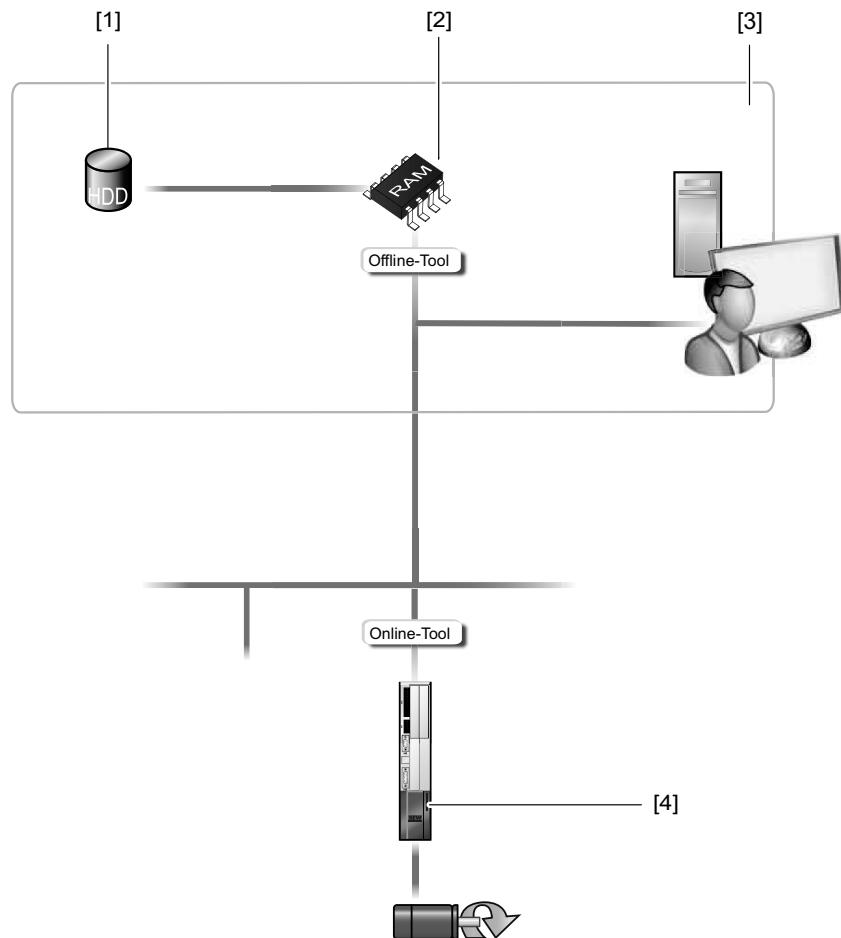
27021598896943499

12.3.3 Verbindungsmodus

Überblick

MOVITOOLS® MotionStudio unterscheidet zwischen den Verbindungsmodi "Online" und "Offline". Den Verbindungsmodus bestimmen Sie selbst. Abhängig von dem gewählten Verbindungsmodus werden Ihnen Offline-Tools oder Online-Tools gerätespezifisch angeboten.

Die folgende Abbildung zeigt die beiden Arten von Tools:



18014399752675211

[1] Festplatte des Engineering-PCs
 [3] Engineering-PC

[2] Arbeitsspeicher des Engineering-PCs
 [4] Gerät

Tools	Beschreibung
Online-Tools	<p>Änderungen mit Online-Tools wirken sich zunächst "NUR" auf das Gerät [4] aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie die Änderungen in den Arbeitsspeicher [2] übertragen möchten, führen Sie die Funktion "Hochladen (Gerät --> PC)" aus. Damit die Änderungen auf der Festplatte [1] Ihres Engineering-PCs [3] gesichert werden, speichern Sie Ihr Projekt.
Offline-Tools	<p>Änderungen mit Offline-Tools wirken sich zunächst "NUR" auf den Arbeitsspeicher [2] aus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Damit die Änderungen auf der Festplatte [1] Ihres Engineering-PCs [3] gesichert werden, speichern Sie Ihr Projekt. Wenn Sie die Änderungen auch auf Ihr Gerät [4] übertragen möchten, führen Sie die Funktion "Herunterladen (PC --> Gerät)" aus. Kontrollieren Sie anschließend die Parametrierung.

HINWEIS



Der Verbindungsmodus "Online" ist **KEINE** Rückmeldung, dass Sie gerade mit dem Gerät verbunden sind, oder dass das Gerät kommunikationsbereit ist.

- Wenn Sie diese Rückmeldung brauchen, beachten Sie den Abschnitt "Zyklischen Erreichbarkeitstest einstellen" in der Online-Hilfe (oder im Handbuch) von MOVITOOLS® MotionStudio.

HINWEIS



Die Befehle der Projektverwaltung (zum Beispiel "Herunterladen", "Hochladen" usw.), der Online-Gerätestatus, sowie der "Geräte-Scan", arbeiten unabhängig vom eingesetzten Verbindungsmodus.

MOVITOOLS® MotionStudio startet in dem Verbindungsmodus, den Sie vor dem Schließen eingestellt haben.

Verbindungsmodus (Online oder Offline) einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Verbindungsmodus:

- Für Funktionen (Online-Tools), die sich direkt auf das Gerät auswirken sollen, wechseln Sie in den Online-Modus mit dem Symbol [1].
- Für Funktionen (Offline-Tools), die sich auf Ihr Projekt auswirken sollen, wechseln Sie in den Offline-Modus mit dem Symbol [2].



18014399643939211

2. Markieren Sie den Geräteknoten.
3. Wählen Sie im Kontextmenü die Tools zum Konfigurieren des Geräts.

12.3.4 Geräte konfigurieren

Im Folgenden wird am Beispiel eines MOVIFIT®-Geräts gezeigt, wie die Tools zum Konfigurieren des Geräts aufgerufen werden.

Der Verbindungsmodus ist "Online". Das Gerät wurde in der Netzwerksicht gescannt.

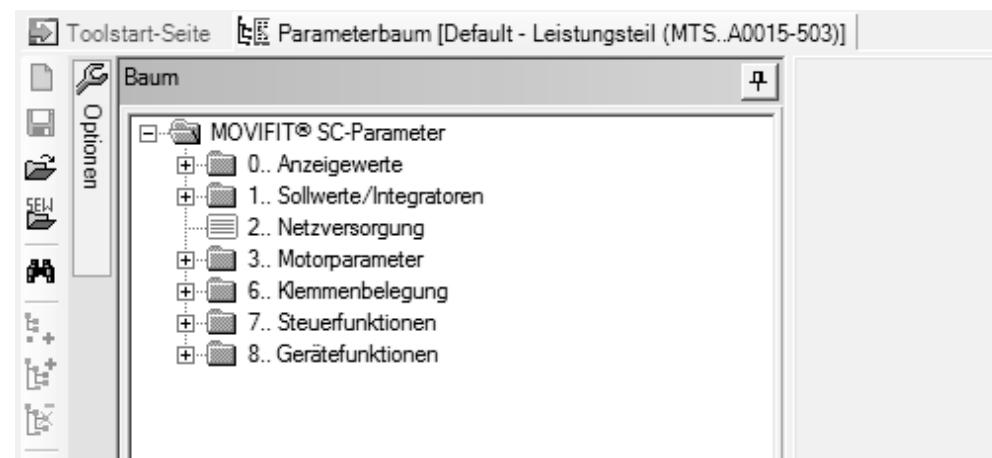
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Markieren Sie in der Netzwerksicht das Gerät (im Beispiel das Leistungsteil [1]).
2. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü.



9007201701091851

3. Wählen Sie das Tool zum Konfigurieren des Geräts (im Beispiel den Menübefehl [Inbetriebnahme] > [Parameterbaum]).



9007201701096203

12.4 Kommunikation Seriell (RS485) über Schnittstellenumsetzer

12.4.1 Engineering über Schnittstellenumsetzer (Seriell)

Da das Gerät die Kommunikationsoption "Seriell" unterstützt, können Sie für das Engineering einen Schnittstellenumsetzer einsetzen.

Der Schnittstellenumsetzer ist eine zusätzliche Hardware, mit dem Sie Ihren Engineering-PC/Laptop mit der entsprechenden Kommunikationsoption des Geräts verbinden.

Für die Geräte von SEW-EURODRIVE eignet sich der Schnittstellenumsetzer US-B11A, der auf dem Schnittstellenstandard RS485 basiert.

Den Schnittstellenumsetzer USB11A können Sie über SEW-EURODRIVE beziehen:

Bestell-Nr.	Lieferumfang
08248311	<p>2 Anschlusskabel:</p> <ul style="list-style-type: none">• TAE-Anschlusskabel mit zwei RJ10-Steckern• USB-Anschlusskabel mit USB-A-Stecker und USB-B-Stecker

12.4.2 Inbetriebnahme des Schnittstellenumsetzers USB11A

Der Schnittstellenumsetzer USB11A arbeitet mithilfe einer COM-Umlenkung. Diese weist dem Schnittstellenumsetzer den ersten freien COM-Port zu.

Schnittstellenumsetzer USB11A anschließen

⚠ WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIFIT®-Geräts oder externer Optionen (z. B. Bremswiderstand).

Schwere Verletzungen.

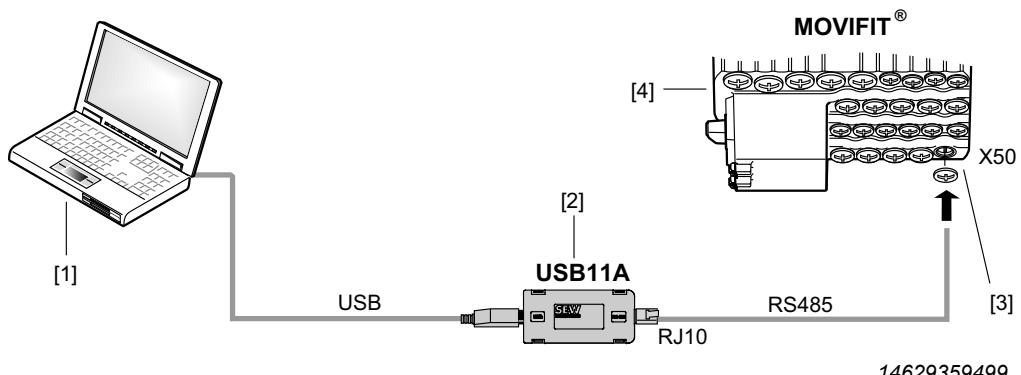
- Berühren Sie das MOVIFIT®-Gerät und externe Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.

HINWEIS



Bei einer Verbindung mit einem Schnittstellenumsetzer können Sie keine Applikation vom Engineering-PC in das Gerät laden.

Die folgende Abbildung zeigt, wie der Schnittstellenumsetzer USB11A [2] über die Diagnosesteckbuchse [3] mit dem Gerät [4] und dem PC/Laptop [1] verbunden ist. Die Diagnoseschnittstelle X50 des MOVIFIT®-Geräts befindet sich an der ABOX unter einer Verschluss-Schraube.



14629359499

- | | |
|--|------------------------------------|
| [1] PC/Laptop | [3] Diagnosesteckbuchse des Geräts |
| [2] USB11A mit zwei Anschlusskabeln
(im Lieferumfang enthalten) | [4] Gerät |

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schrauben Sie die Verschluss-Schraube von der Diagnoseschnittstelle X50 ab.
2. Verbinden Sie den Schnittstellenumsetzer USB11A [2] mit den beiden mitgelieferten Anschlusskabeln:
 - Stecken Sie den RJ10-Stecker des ersten Anschlusskabels in die Diagnosesteckbuchse [3] des Geräts [4].
 - Stecken Sie den USB-A-Stecker des zweiten Anschlusskabels in eine freie USB-Schnittstelle an Ihrem PC/Laptop [1].
3. Wenn Sie den Schnittstellenumsetzer erstmalig mit MOVITOOLS® MotionStudio betreiben, installieren Sie die benötigten Treiber.

Treiber installieren

Die Treiber für den Schnittstellenumsetzer USB11A werden bei der Installation des MOVITOOLS® MotionStudio auf Ihren PC/Laptop kopiert.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr PC/Laptop über lokale Administratorrechte verfügt.
2. Verbinden Sie den Schnittstellenumsetzer USB11A mit einer freien USB-Steckbuchse an Ihrem PC/Laptop.
 - ⇒ Die neue Hardware wird erkannt und der Hardware-Assistent installiert die Treiber.
 - ⇒ Der Schnittstellenumsetzer ist betriebsbereit.

COM-Port des USB11A auf dem PC/Laptop prüfen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie auf Ihrem PC/Laptop aus dem Startmenü von Windows den Menübefehl [Start] > [Einstellungen] > [Systemsteuerung] > [System]
2. Öffnen Sie die Registerkarte "Hardware".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Geräte-Manager].
4. Klappen Sie das Verzeichnis "Anschlüsse (COM und LPT)" auf.
 - ⇒ Der virtuelle COM-Port, der dem Schnittstellenumsetzer zugewiesen wurde, wird angezeigt (z. B. "USB Serial Port (COM3)").
5. Um Konflikte mit einem anderen COM-Port zu vermeiden, ändern Sie den COM-Port des Schnittstellenumsetzers USB11A:
 - Markieren Sie im Geräte-Manager den COM-Port des USB11A.
 - Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Eigenschaften] und weisen Sie dem USB11A einen anderen COM-Port zu.
 - Damit die geänderten Eigenschaften übernommen werden, führen Sie einen Neustart aus.

12.4.3 Serielle Kommunikation konfigurieren

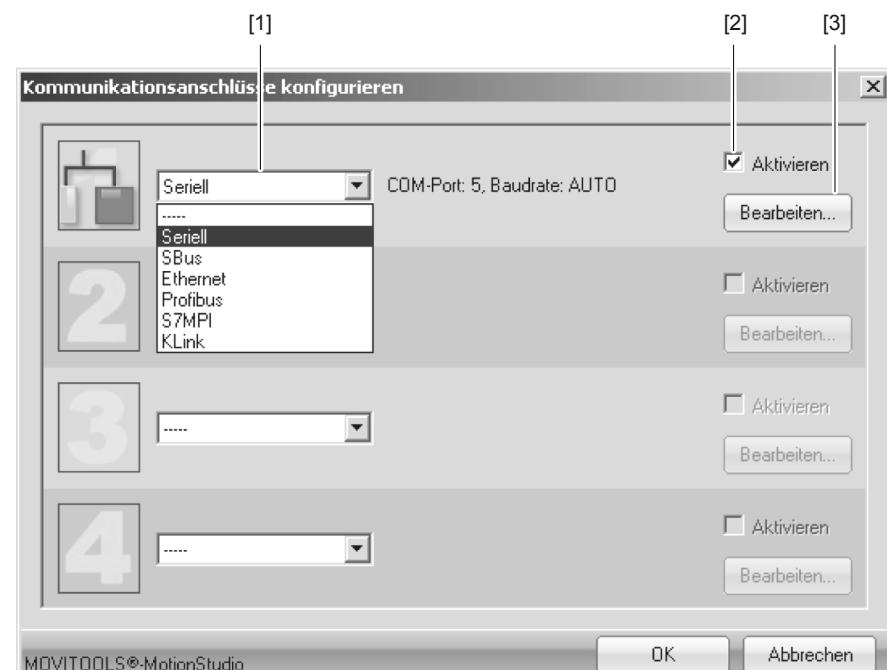
Gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✓ Es besteht über den Schnittstellenumsetzer USB11A eine serielle Verbindung zwischen Ihrem PC/Laptop und den Geräten, die Sie konfigurieren möchten.

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol [1].



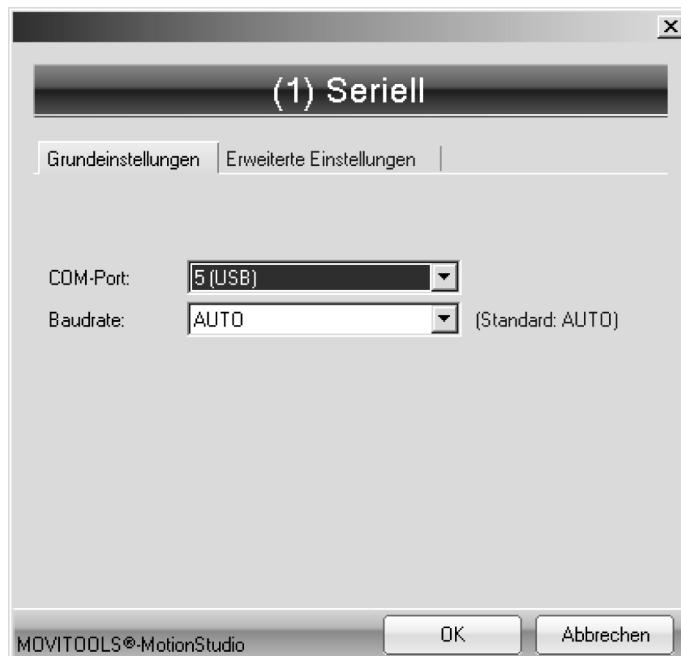
⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



2. Wählen Sie aus der Auswahlliste [1] die Kommunikationsart "Seriell".

⇒ In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "Seriell" aktiviert [2].

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [3].
⇒ Die Einstellungen der Kommunikationsart "Seriell" werden angezeigt.



9007200201689739

4. Ändern Sie nötigenfalls auf den Registerkarten "Grundeinstellungen" und "Erweiterte Einstellungen" die vorgegebenen Kommunikationsparameter. Eine detaillierte Beschreibung der Kommunikationsparameter finden Sie im Kapitel "Kommunikationsparameter Seriell (RS485)" (→ 146).

Kommunikationsparameter Seriell (RS485)

Die folgende Tabelle zeigt die "Grundeinstellung" für den Kommunikationskanal Seriell (RS485):

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
COM-Port	Serieller Port, mit dem der Schnittstellenumsetzer verbunden ist.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn hier kein Wert eingetragen wird, nimmt der SEW-Communication-Server den ersten verfügbaren Port.
Baudrate	Übertragungsgeschwindigkeit, mit der der angeschlossene PC über den Kommunikationskanal mit dem Gerät im Netzwerk kommuniziert.	<ul style="list-style-type: none"> Einstellbare Werte: <ul style="list-style-type: none"> 9.6 kBit/s 57.6 kBit/s AUTO (Standardeinstellung) Entnehmen Sie den korrekten Wert der Dokumentation zu dem angeschlossenen Gerät. Wenn Sie "AUTO" einstellen, werden die Geräte nacheinander mit beiden Baudaten gescannt. Stellen Sie den Startwert für die automatische Baudratenerkennung unter [Einstellungen] > [Optionen] > [Kommunikation] ein.

Die folgende Tabelle zeigt die "Erweiterte Einstellung" für den Kommunikationskanal Seriell (RS485):

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
Parametertelegramme	Telegramm mit einem einzelnen Parameter	Wird verwendet, um einen einzelnen Parameter eines Geräts zu übertragen.
Multibyte-Telegramme	Telegramm mit mehreren Parametern	Wird verwendet, um den kompletten Parametersatz eines Geräts zu übertragen

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
Timeout	Wartezeit in ms, die der Master nach einer Anfrage auf eine Antwort des Slaves wartet.	<ul style="list-style-type: none"> • Standardeinstellung: <ul style="list-style-type: none"> – 100 ms (Parametertelegramm) – 350 ms (Multibyte-Telegramm) • Wenn bei einem Netzwerk-Scan nicht alle Geräte gefunden werden oder Kommunikationsprobleme bestehen, erhöhen Sie die Werte folgendermaßen: <ul style="list-style-type: none"> – 300 ms (Parametertelegramm) – 1000 ms (Multibyte-Telegramm)
Wiederholungen	Anzahl von Wiederholungen der Anfrage nach Überschreiten des Timeouts	Standardeinstellung: 3

Einstellung der seriellen Schnittstelle für MOVIFIT®-MC

Wenn in Verbindung mit MOVIFIT®-MC nicht alle MOVIMOT®-Umrichter gefunden werden, empfiehlt SEW-EURODRIVE folgende Kommunikationsparameter für die serielle Schnittstelle einzustellen:

Gruppe	Kommunikationsparameter	Wert
Parametertelegramme	Timeout	350 ms
	Wiederholungen	3
Multibyte-Telegramme	Timeout	3500 ms
	Wiederholungen	1

12.5 Kommunikation über Ethernet

12.5.1 Anschluss Serviceschnittstelle des MOVIFIT®-Geräts an den PC/Laptop

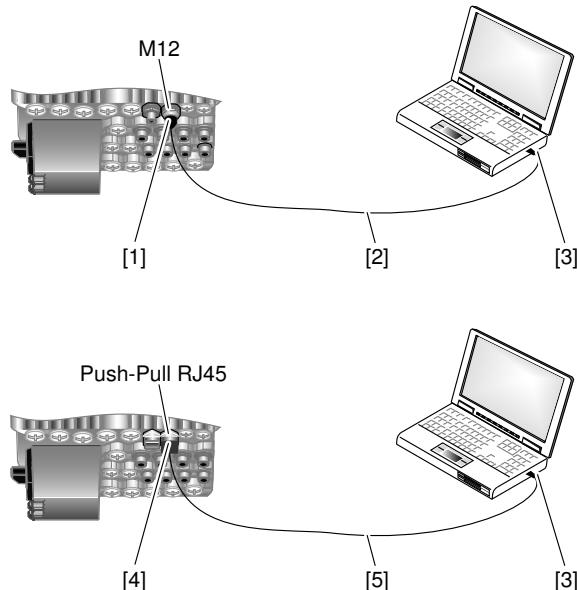
ACHTUNG

Schäden an der RJ45-Buchse durch Einsticken handelsüblicher RJ45-Patchkabel ohne Push-Pull-Steckergehäuse.

Zerstörung der Push-Pull-RJ45-Buchse.

- Stecken Sie in die Push-Pull-RJ45-Buchse nur geeignete Push-Pull-RJ45-Gegenstecker gemäß IEC 61076-3-117.
- Verwenden Sie niemals handelsübliche RJ45-Patchkabel ohne Push-Pull-Steckergehäuse. Diese Steckverbinder rasten beim Stecken nicht ein.

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluss des PCs/Laptops an die Engineering-Schnittstelle des MOVIFIT®-Geräts:



1654212363

- | | |
|---|--|
| [1] Schnittstelle (M12) des MOVIFIT®-Geräts | [2] Handelsübliches Ethernet-Kabel |
| [3] Ethernet-Schnittstelle des PCs/Laptops | [4] Schnittstelle (Push-Pull-RJ45) des MOVIFIT®-Geräts |
| [5] Ethernet-Kabel mit Push-Pull-RJ45-Stecker | |

12.5.2 Address Editor

Überblick

Der Address Editor ist ein kostenloses Software-Tool von SEW-EURODRIVE. Es steht Ihnen nach der Installation der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio zur Verfügung, wird aber unabhängig davon genutzt.

Mit dem Address Editor können Sie eine Kommunikation Ihrer Geräte über Ethernet aufbauen und die Geräte adressieren.

Wenn Sie die Ethernet-Schnittstelle Ihres Engineering-PCs mithilfe eines Patch-Kabels mit dem Ethernet verbinden, findet der Address Editor alle Ethernet-Teilnehmer in dem angeschlossenen Netzwerksegment (lokales Netz).

Anders als mit MOVITOOLS® MotionStudio ist es **nicht** erforderlich die IP-Adresse des Engineering-PCs auf das lokale Netz einzustellen.

Wenn Sie einem Netzwerk Ethernet-Teilnehmer hinzugefügt haben, führen Sie folgende Prozess-Schritte durch:

1. "Address Editor starten" (→ [149](#))
2. "Ethernet-Teilnehmer suchen" (→ [150](#))
3. Nachdem Sie die hinzugefügten Ethernet-Teilnehmer gefunden haben, fahren Sie mit einer der beiden folgenden Möglichkeiten fort:
 - ⇒ "Gefundene Ethernet-Teilnehmer passend zum Netz einstellen (adressieren)" (→ [151](#))
 - ⇒ "Engineering-PC passend zum Netz einstellen" (→ [151](#))

Address Editor starten

Sie können den Address Editor direkt nach der Installation des MOVITOOLS® MotionStudio nutzen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

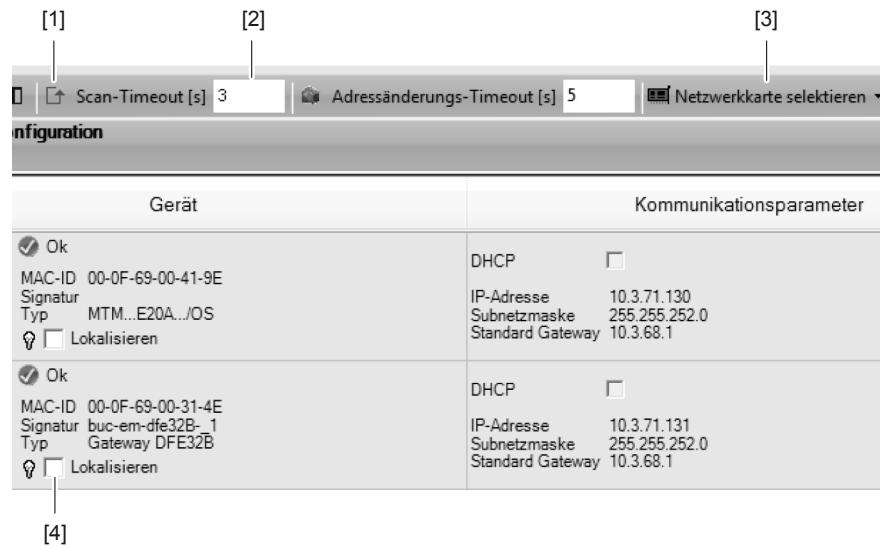
1. Beenden Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Wählen Sie im Startmenü von Windows folgenden Menübefehl: [Start] > [Alle Programme] > [SEW] > [MOVITOOLS MotionStudio] > [Address Editor]

Ethernet-Teilnehmer suchen

Mit dem Address Editor können Sie Ethernet-Teilnehmer in einem Netzwerk suchen. Sie können damit insbesondere auch neu hinzugekommene Ethernet-Teilnehmer finden. Darüber hinaus hilft Ihnen der Address Editor die Ethernet-Schnittstelle der gefundenen Ethernet-Teilnehmer zu lokalisieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Address Editor.
2. Wählen Sie für Gerät und PC als Schnittstelle "Ethernet". Aktivieren Sie dazu das entsprechende Optionsfeld.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].
4. Warten Sie, bis der Netzwerk-Scan **automatisch** startet. Die Standardeinstellung für die Wartezeit ist 3 s (Eingabefeld [2]).
⇒ Die aktuelle Adressierung aller Ethernet-Teilnehmer in dem angeschlossenen Netzwerk wird aufgelistet.
5. Wenn nach dem Netzwerk-Scan keine Geräte gefunden werden, überprüfen Sie die Verkabelung, oder ob Sie mehrere Netzwerkkarten in Ihrem PC eingebaut (aktiviert) haben.
6. Um die Geräte mit einer bestimmten Netzwerkkarte zu suchen, gehen Sie folgendermaßen vor:
 - Wählen Sie die gewünschte Karte. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf das Symbol [3].
 - Starten Sie den Netzwerk-Scan **manuell**. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf das Symbol [1].



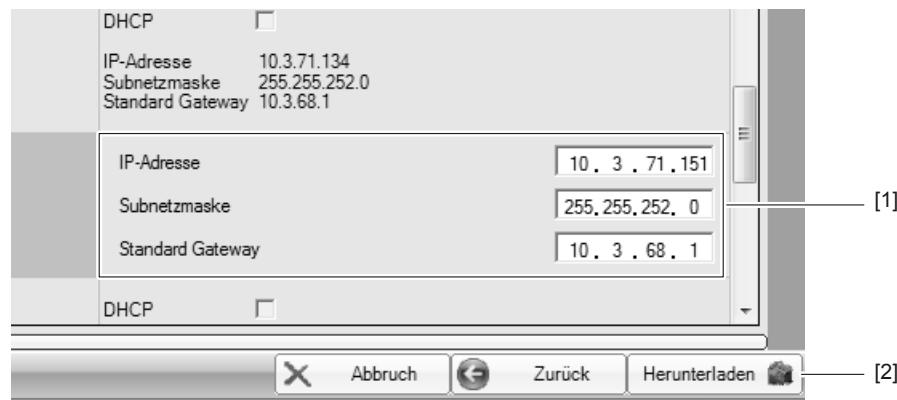
18014400023008779

7. Um einen Ethernet-Teilnehmer zu lokalisieren, aktivieren Sie das Kontrollfeld [4].
⇒ Die LED "link/act" der ersten Ethernet-Schnittstelle des betreffenden Ethernet-Teilnehmers blinkt grün.

Gefundene Ethernet-Teilnehmer passend zum Netz einstellen (adressieren)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Address Editor und lassen Sie das Netzwerk scannen.
2. Doppelklicken Sie in den Fensterbereich [1] die Einstellung, die Sie ändern möchten. Sie können folgende Einstellungen ändern:
 - IP-Adresse des Teilnehmers
 - IP-Adresse der Subnetzmaske
 - IP-Adresse des Standard-Gateways



18014400041285899

3. Bestätigen Sie die Änderungen mit der Eingabetaste.
4. Um die Änderungen der Adressierung zu dem Ethernet-Teilnehmer überzutragen, klicken Sie auf die Schaltfläche [2].
5. Damit die geänderten Einstellungen wirksam werden, schalten Sie das Gerät aus und anschließend wieder ein.

12.5.3 Engineering-PC passend zum Netz einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Systemsteuerung von Windows "Netzwerk- und Internet" (in der klassischen Ansicht "Netzwerk und Freigabecenter").
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Netzwerkverbindung verwalten].
⇒ Alle vorhandenen Netzwerkverbindungen werden aufgelistet.
3. Markieren Sie die betreffende Netzwerkverbindung.
4. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Eigenschaften].
5. Markieren Sie das Internetprotokoll "IPv4".
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Eigenschaften].
7. Tragen Sie für die Subnetzmaske und das Standard-Gateway die gleichen IP-Adressen ein, wie bei den anderen Ethernet-Teilnehmern in diesem lokalen Netz.
8. Tragen Sie für den Engineering-PC eine IP-Adresse ein, die folgende Bedingungen erfüllt:
 - In der Gruppe, die das **Netzwerk** definiert, muss der Adressteil für den Engineering-PC der Gleiche sein, wie für die anderen Ethernet-Teilnehmer.

- In der Gruppe, die den **Teilnehmer** definiert, muss sich der Adressteil für den Engineering-PC von den anderen Teilnehmern unterscheiden.
- In der letzten Gruppe dürfen die Werte "0", "4", "127" und "255" nicht vergeben werden.

HINWEIS



In der IP-Adresse der Subnetzmaske (zum Beispiel 255.255.255.0) haben die Werte in den Gruppen die folgende Bedeutung:

- "255" definiert die Adresse des Netzwerks, in dem sich die Teilnehmer befinden.
- "0" definiert die Adresse des eigentlichen Teilnehmers, um ihn von anderen zu unterscheiden.

9. Bestätigen Sie mit [OK].
10. Um das Fenster zu beenden, klicken Sie erneut auf die Schaltfläche [OK].

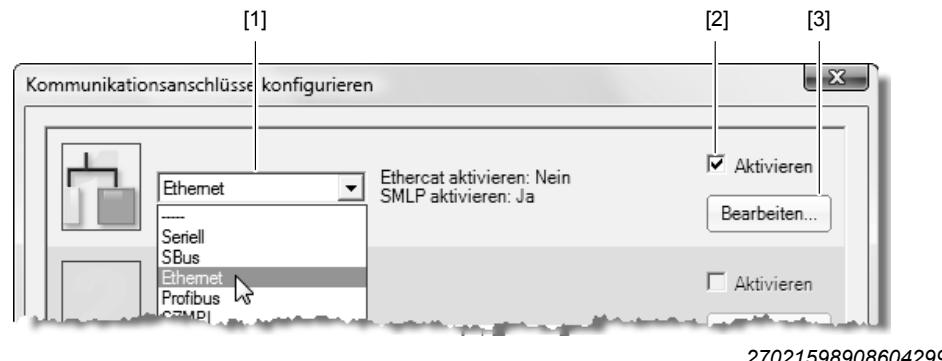
12.5.4 Kommunikationskanal über Ethernet konfigurieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol [1].



⇒ Das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" wird angezeigt.



2. Wählen Sie aus der Auswahlliste [1] die Kommunikationsart "Ethernet".
⇒ In dem Beispiel ist der 1. Kommunikationskanal mit der Kommunikationsart "Ethernet" aktiviert [2].
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [3].
⇒ Die Einstellungen der Kommunikationsart "Ethernet" werden angezeigt.
4. Richten Sie auf der Registerkarte "SMLP-Einstellungen" das SMLP-Protokoll ein. **SMLP** steht für **S**imple **M**OVILINK® **P**rotokoll. Es ist das Geräte-Protokoll von SEW-EURODRIVE und wird direkt über TCP/IP übertragen.
5. Stellen Sie die Parameter ein. Gehen Sie vor wie im Kapitel "Kommunikationsparameter für SMLP einstellen" (→ 153) beschrieben.

Kommunikationsparameter für SMLP einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

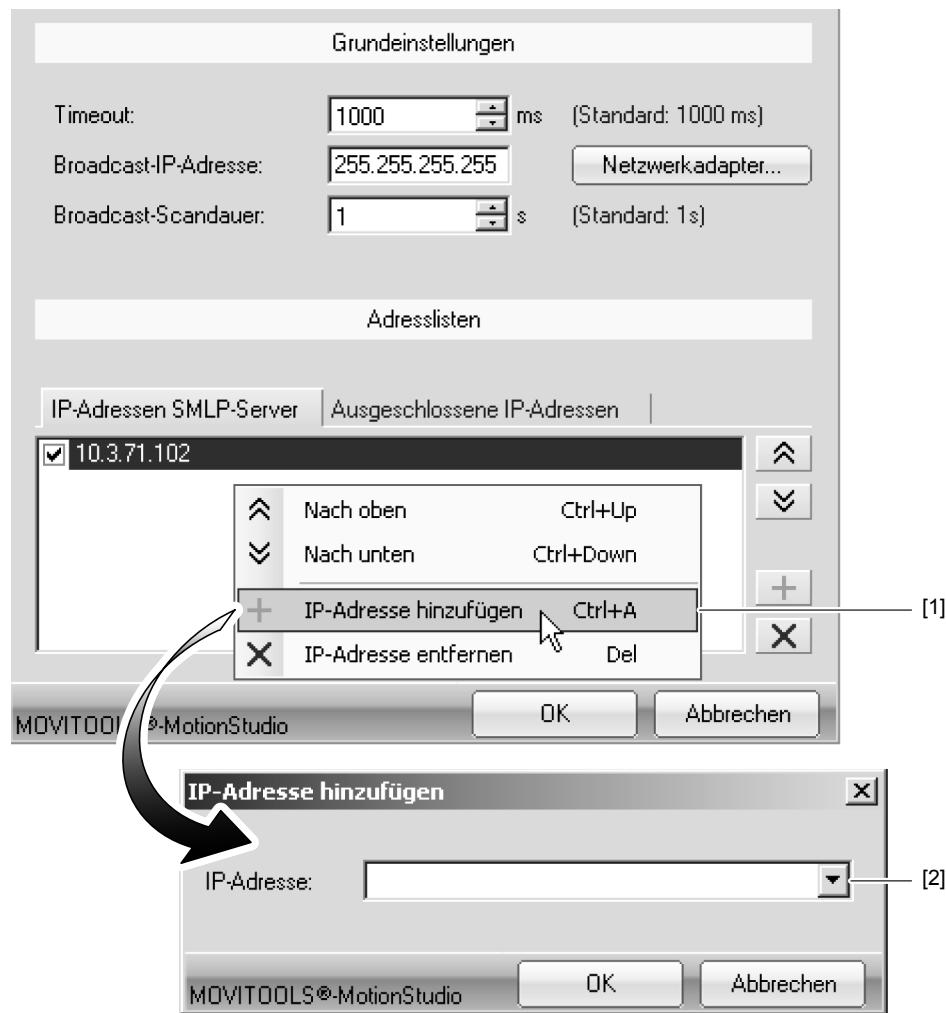
- Ändern Sie nötigenfalls die vorgegebenen Kommunikationsparameter. Eine detaillierte Beschreibung der Kommunikationsparameter finden Sie in den Kapiteln "Kommunikationsparameter für SMLP" (→ 154) und "Verwendete Kommunikations-Ports" (→ 155).

HINWEIS



Beim Geräte-Scan werden nur Geräte erkannt, die im gleichen (lokalen) Netzwerksegment sind wie der PC/Laptop, auf dem MOVITOOLS® MotionStudio ausgeführt wird.

- Wenn Sie Geräte außerhalb des lokalen Netzwerksegments haben, fügen Sie die IP-Adressen dieser Geräte der Liste von SMLP-Servern hinzu. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:
 - Markieren Sie die Adressliste.
 - Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [IP-Adresse hinzufügen] [1].



- Tragen Sie in das Eingabefeld [2] die IP-Adresse ein und klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].

Kommunikationsparameter für SMLP

Die folgende Tabelle zeigt die Kommunikationsparameter für SMLP:

Kommunikationsparameter	Beschreibung	Hinweis
Timeout	Wartezeit in ms, die der Client nach einer Anfrage auf eine Antwort des Servers wartet.	<ul style="list-style-type: none"> Standardeinstellung: 1000 ms Wenn eine Verzögerung der Kommunikation Störungen verursacht, erhöhen Sie den Wert.
Broadcast-IP-Adresse	IP-Adresse des lokalen Netzwerksegments innerhalb dessen der Geräte-Scan erfolgt.	In der Standardeinstellung werden beim Gerät-Scan nur Geräte gefunden, die sich im lokalen Netzwerksegment befinden.
IP-Adresse SMLP-Server	IP-Adresse des SMLP-Servers oder anderer Geräte, die in den Gerät-Scan einbezogen werden sollen, sich aber außerhalb des lokalen Netzwerksegments befinden.	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie hier die IP-Adresse von Geräten ein, die in den Gerät-Scan einbezogen werden sollen, sich aber außerhalb des lokalen Netzwerksegments befinden. Wenn Sie eine indirekte Kommunikation von Ethernet auf PROFIBUS betreiben, tragen Sie hier die IP-Adresse der Steuerung ein.
Ausgeschlossene IP-Adresse	IP-Adressen von Geräten, die nicht in den Gerät-Scan einbezogen werden sollen.	Tragen Sie hier die IP-Adresse von Geräten ein, die nicht in den Gerät-Scan einbezogen werden sollen. Das können Geräte sein, die nicht kommunikationsbereit sind (z. B. weil sie noch nicht in Betrieb genommen wurden).

Verwendete Kommunikations-Ports

Die folgende Tabelle zeigt die Kommunikations-Ports, die von MOVITOOLS® MotionStudio verwendet werden:

Anwendung	Nr. des Kommunikations-Ports	Beschreibung
ETH-Server	300 (TCP/UDP)	Für die Services des SMLP und zur Verwendung eines PCs als Ethernet-Gateway.
SEW-Communication-Server	301 (TCP)	Zur Kommunikation zwischen MOVITOOLS® MotionStudio und dem SEW-Communication-Server
Offline-Data-Server	302 (TCP)	Zur Kommunikation des MOVITOOLS® MotionStudio im Offline-Modus
MOVIVISION®-Server	303 (TCP)	Zur Kommunikation mit einem PC mit aktivem MOVIVISION®-Server
Reserviert	304	–
TCI-Server	305 (TCP)	Zur Kommunikation über TCI (Tool Calling Interface der Fa. Siemens)
EcEngineeringServer-RemoteControl	306 (UDP)	Zur direkten Kommunikation (ohne Master) zu den Slaves
EcEngineeringServer-Mailbox-Gateway	307 (UDP)	Zur direkten Kommunikation (ohne Master) zu den Slaves und zur Kommunikation über ein Mailbox-Gateway
MOVI-PLC®-Visualisierung	308 (TCP/UDP)	Zur Kommunikation zwischen MOVI-PLC® und der 3D-Simulation von MOVITOOLS® MotionStudio

12.6 Funktionen mit den Geräten ausführen

12.6.1 Geräteparameter lesen oder ändern

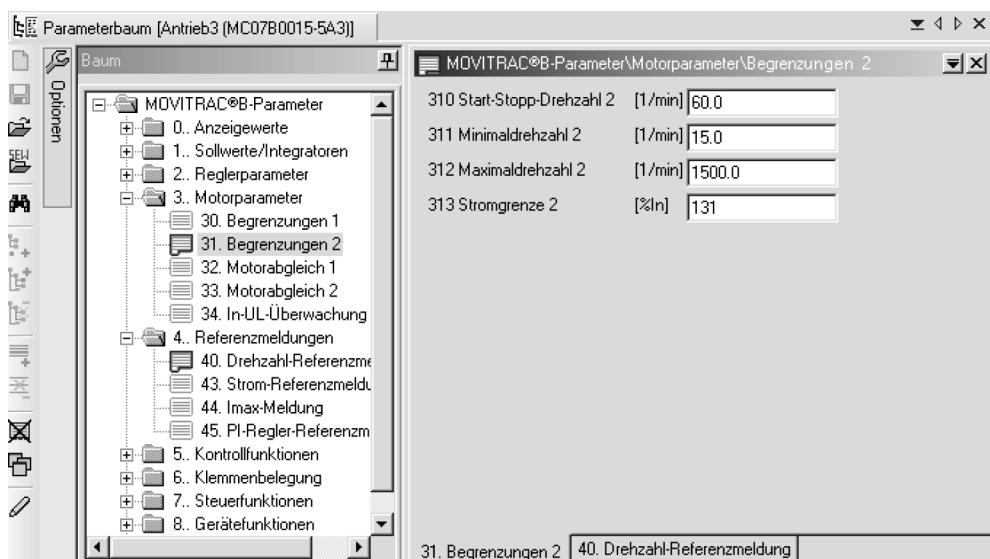
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in die gewünschte Sicht (Projektsicht oder Netzwerksicht).
2. Wählen Sie den Verbindungsmodus:
 - Wenn Sie direkt auf dem **Gerät** Parameter lesen/ändern möchten, wechseln Sie in den Online-Modus mit dem Symbol [1].
 - Wenn Sie Parameter im **Projekt** lesen/ändern möchten, wechseln Sie in den Offline-Modus mit dem Symbol [2].



18014399643939211

3. Markieren Sie das Gerät, das Sie parametrieren möchten.
4. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Inbetriebnahme] > [Parameterbaum].
⇒ Die Ansicht "Parameterbaum" wird im rechten Teil des Bildschirms angezeigt.
5. Klappen Sie den Parameterbaum bis zu dem gewünschten Knoten auf.



9007200201958155

6. Um eine bestimmte Gruppe von Geräteparametern anzuzeigen, doppelklicken Sie auf die Gruppe.
7. Wenn Sie numerische Werte in Eingabefeldern ändern, bestätigen Sie diese mit der Eingabetaste.

HINWEIS



Detaillierte Angaben zu den Geräteparametern erhalten Sie aus der Parameterliste zu dem Gerät.

12.6.2 Geräte in Betrieb nehmen (Online)

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in die Netzwerksicht.
2. Wechseln Sie in den Online-Modus mit dem Symbol [1].



18014399693512203

3. Markieren Sie das Gerät, das Sie in Betrieb nehmen möchten.
4. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Inbetriebnahme] > [Inbetriebnahme].
⇒ Der Inbetriebnahmehelper wird angezeigt.
5. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahmehelpers und laden Sie abschließend die Inbetriebnahmedaten in Ihr Gerät.

12.6.3 Konfiguration und Diagnose im Transparent-Mode

Für die Applikationsmodule von SEW-EURODRIVE stehen Plug-ins zur Konfiguration und Diagnose zur Verfügung (siehe Kapitel "Konfiguration im Transparent-Mode" (→ 208)).

13 Parametrierung des Leistungsteils

13.1 Motor-/Bremseninbetriebnahme mit MOVIFIT®-SC

Die Motor-/Bremseninbetriebnahme ist nur bei aktiviertem Expert-Modus möglich. Aktivieren Sie bei MOVIFIT®-SC den Expert-Modus, indem Sie den DIP-Schalter S10/1 auf "ON" stellen.

MOVIFIT®-SC ist mit einstellbaren Parametern ausgestattet. Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme müssen mindestens die folgenden Parameter eingestellt werden:

- Parameter 200 – *Netznennspannung*
- Parameter 620/621 – *Binärausgänge DB00 und DB01*
- Parameter 700 – *Startbetriebsart*
- Parameter 736 – *Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1*
- Parameter 737 – *Bremsenbemessungsspannung Antrieb 2*

Alle weiteren Parameter sind in den Kapiteln "Parameterverzeichnis MOVIFIT®-SC-Leistungsteil" und "Parameterbeschreibung MOVIFIT®-SC" ausführlich dargestellt und erläutert.

HINWEIS



Informationen zur Inbetriebnahme im Easy-Modus über DIP-Schalter finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-SC".

13.1.1 Parameter 200 – Netznennspannung

Passt das Gerät an die Nenneingangsspannung des speisenden Netzes an.

Wenn das speisende Netz die Spannung 3 x AC 380 V, 3 x AC 400 V oder 3 x AC 415 V liefert, müssen Sie die Einstellung 400 V wählen.

Wenn das speisende Netz die Spannung 3 x AC 460 V, 3 x AC 480 V oder 3 x AC 500 V liefert, müssen Sie die Einstellung 500 V wählen.

13.1.2 Parameter 620/621 – Binärausgänge DB00/DB01

⚠️ WARNUNG



Unvorhersehbares Verhalten der Anlage, wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden und die Parameter falsch eingestellt sind.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden, stellen Sie den Parameter *P620/621* auf "Bremse Auf" und sorgen Sie dafür, dass diese Einstellung nicht mehr umparametriert wird.
- Bevor Sie die Binärausgänge zur Ansteuerung der Bremse verwenden, prüfen Sie die Einstellung der Parameter.

Einstellung	"0"-Signal	"1"-Signal
0: Ohne Funktion	–	–
1: Störung Antrieb 1	keine Störung	Störung Antrieb 1
2: Störung Antrieb 2	keine Störung	Störung Antrieb 2
3: Betriebsbereit	nicht betriebsbereit	betriebsbereit
4: Antrieb 1 Ein	Antrieb 1 nicht freigegeben	Antrieb 1 freigegeben
5: Antrieb 2 Ein	Antrieb 2 nicht freigegeben	Antrieb 2 freigegeben
6: Bremse 1 Auf	Bremse Antrieb 1 eingefallen	Bremse Antrieb 1 gelüftet
7: Bremse 2 Auf	Bremse Antrieb 2 eingefallen	Bremse Antrieb 2 gelüftet

13.1.3 Parameter 700 – Betriebsart

⚠️ WARNUNG



Unvorhersehbares Verhalten der Anlage durch falschen Anschluss. Ein falscher Anschluss hat eine falsche Motordrehrichtung und/oder eine unkontrollierte Motorfreigabe zur Folge.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Prüfen Sie vor dem Starten des Motors die Verdrahtung gemäß der Betriebsanleitung.

Das Gerät bietet die Möglichkeit, bis zu 2 Antriebe unabhängig voneinander zu steuern. Wenn Antriebe mit einer Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE verwendet werden, sind die Bremsen über das MOVIFIT®-Gerät ebenfalls unabhängig gesteuert.

Einmotorenbetrieb

⚠️ WARNUNG



Unvorhersehbares Verhalten der Anlage durch falschen Anschluss. Beim Betrieb mit einem Motor dürfen die Klemmen X9 und X91 oder der Steckverbinder X9 nicht angeschlossen sein.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie im Einmotorenbetrieb ausschließlich die Klemmen X8 und X81 oder den Steckverbinder X8.

In der Betriebsart Einmotorenbetrieb kann der an X8 angeschlossene Motor in den Drehrichtungen "Rechtslauf" und "Linkslauf" betrieben werden.

Wenn ein Bremsmotor mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE eingesetzt wird, muss die Bremse an X8 angeschlossen werden.

Wenn in der Betriebsart Einmotorenbetrieb der Strom, der am Ausgang für den Antrieb 2 gemessen wird, den Wert 10 % des Motornennstroms I_N überschreitet, wird das Gerät abgeschaltet und verriegelt.

Zweimotorenbetrieb

In der Betriebsart Zweimotorenbetrieb können der an X8 angeschlossene Antrieb 1 und der an X9 angeschlossene Antrieb 2 in einer Drehrichtung unabhängig voneinander betrieben werden.

Wenn Bremsmotoren mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE eingesetzt werden, müssen die Bremsen folgendermaßen angeschlossen werden:

- Bremse des Antriebs 1 an X8
- Bremse des Antriebs 2 an X9

13.1.4 Parameter 736/737 – Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1/2

Wenn eine Bremse mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE an X8/X9 angeschlossen wird, wird mit diesem Parameter das Gerät an die Nennspannung der am Antrieb 1/2 eingesetzten Bremse angepasst.

Vergewissern Sie sich bei der Bestellung des Motors und der Bremse, dass die Bremsenbemessungsspannung und die Netznennspannung übereinstimmen.

13.2 Motor/Bremsen mit MOVIFIT®-FC in Betrieb nehmen

Die Motor-/Bremseninbetriebnahme ist nur bei aktiviertem Expert-Modus möglich. Aktivieren Sie bei MOVIFIT®-FC den Expert-Modus, indem Sie den DIP-Schalter S10/1 auf "ON" stellen.

HINWEIS



Informationen zur Inbetriebnahme im Easy-Modus über DIP-Schalter finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIFIT®-SC".

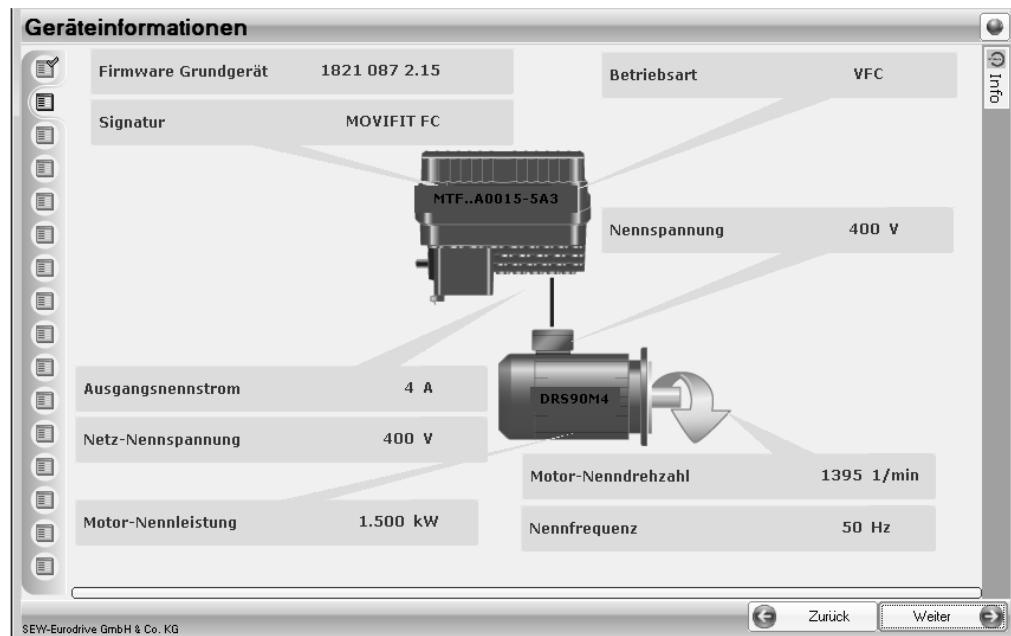
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Markieren Sie in MOVITOOLS® MotionStudio in der Netzwerksicht das Gerät.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Inbetriebnahme] > [Inbetriebnahme].
⇒ Der Inbetriebnahmehassistent wird angezeigt. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahmehassistenten. Mit den Schaltflächen [Weiter] und [Zurück] können Sie beliebig zwischen den Dialogen wechseln.



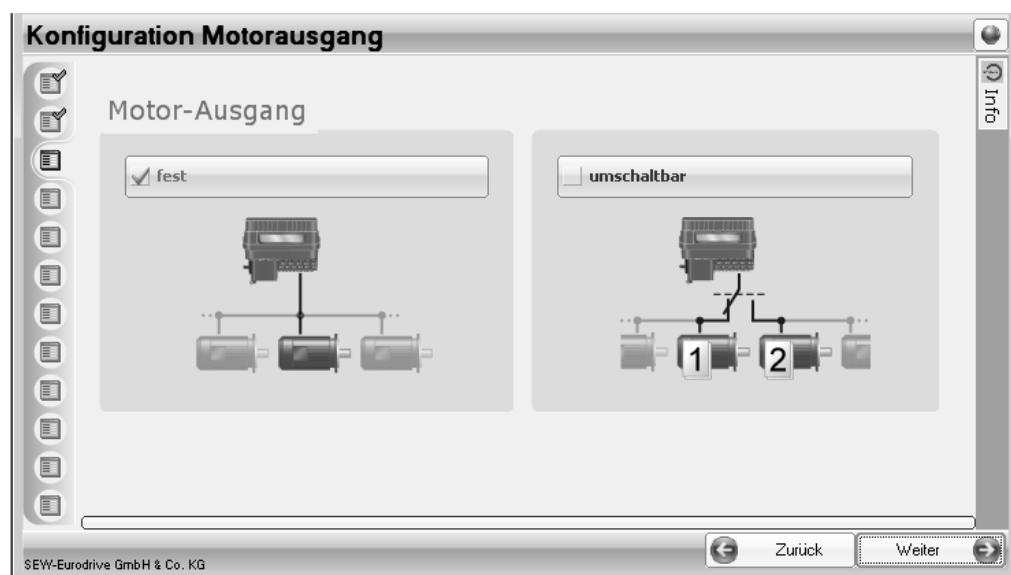
18014399302425355

3. Wählen Sie den Parametersatz, mit der Sie die Inbetriebnahme durchführen möchten.
- ⇒ Eine Übersicht mit den aktuellen Geräteinformationen (nur Anzeigewerte) wird angezeigt.



18014399302427019

4. Wählen Sie die Konfiguration des Motorausgangs.

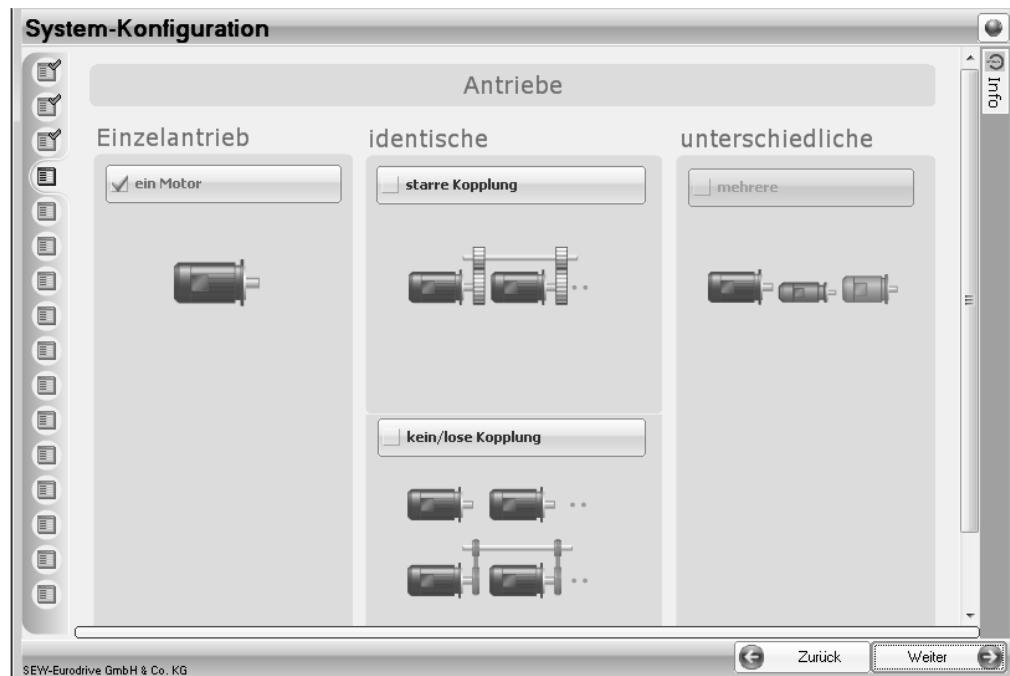


18014399302428683

Einstellung	Beschreibung
fest	Der feste Anschluss der Motoren an MOVIFIT®-FC ist die Standardkonfiguration.
umschaltbar	Der umschaltbare Anschluss der Motoren an MOVIFIT®-FC ist nur für die Sonderkonstruktionen mit Zweimotorenbetrieb möglich. ¹⁾

1) Informationen zur MOVIFIT®-Sonderkonstruktion für Zweimotorenbetrieb finden Sie in der Betriebsanleitung "Sonderausführung MOVIFIT®-FC für Zweimotorenbetrieb".

5. Wählen Sie die Systemkonfiguration.

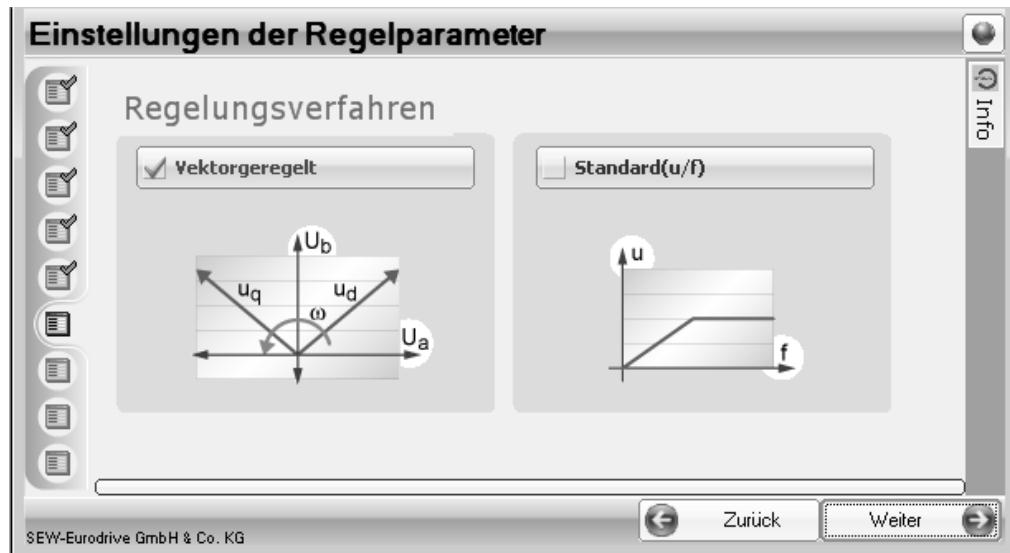


9007200047689355

Einstellung	Beschreibung
Einzelantrieb	Bei der Auswahl "ein Motor" steuert MOVIFIT®-FC einen einzelnen Motor (Standardeinstellung).
identische	Bei der Auswahl "starre Kopplung" steuert MOVIFIT®-FC mehrere Motoren mit gleicher Leistung, deren Achsen starr gekoppelt sind. ¹⁾
unterschiedliche	Bei der Auswahl "keine/lose Kopplung" steuert MOVIFIT®-FC mehrere Motoren mit gleicher Leistung, deren Achsen nicht oder lose gekoppelt sind. ¹⁾

1) Bei dieser Auswahl müssen Sie später im Dialog "Bremse" die alternative Bremsenansteuerung "über Konstantspannung" wählen.

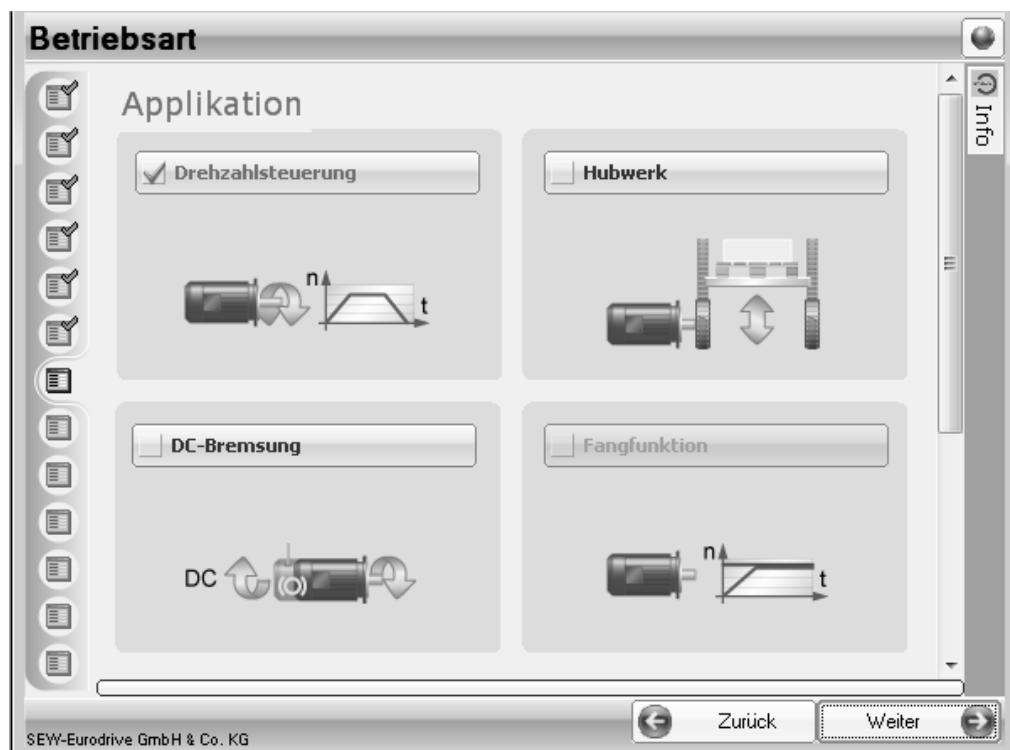
6. Wählen Sie das Regelverfahren.



9007200047691019

Einstellung	Beschreibung
Vektorgeregt	Der vektorgeregelte Betrieb (VFC-Regelung) ist auf den Einsatz der Motoren von SEW-EURODRIVE angepasst.
Standard (u/f)	Wenn bei Fremdmotoren die VFC-Regelung kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt, können Sie das Regelverfahren U/f-Kennlinie wählen.

7. Wählen Sie die Betriebsart.



18014399302435339

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Wählen Sie für Hubwerksanwendungen unbedingt die Betriebsart "Hubwerk".
- Das MOVIFIT®-Gerät darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.
- Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.

Einstellung	Beschreibung
Drehzahlsteuerung	Die Drehzahl wird durch das MOVIFIT®-Gerät vorgegeben.
DC-Bremsung	Die Betriebsart "DC-Bremsung" (Gleichstrombremsung) dient zum Abbremsen eines Antriebs ohne Abfuhr von generatorischer Energie auf eine angeschlossene Bremsspule von SEW-EURODRIVE oder einen Bremswiderstand. Die frei werdende Bremsenergie wird bei dieser Art des Bremsens im Motor als Verlustwärme umgesetzt.
Hubwerk	Diese Auswahl ist nur bei VFC-Regelung verfügbar.
Fangfunktion	Diese Auswahl ist für das MOVIFIT®-Gerät nicht möglich.

8. Wählen Sie den Typ des angeschlossenen Motors.

Motortyp

Standard-Motoren

DR DT DV DAS ED DZ DX

DRS IEC

DRE CSA NEMA

DRP JEC

DRN

Explosionsgeschützte Standard-Motoren

EDR: ATEX EDR: IEC-EX EDR: Hazloc-NA

Synchron-Motoren DR...J (LSPM-Technologie)

DRE J DRP J DRU J

Fremd-Motoren

ausmessen

SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG Zurück Weiter

27021598557174667

Einstellung	Beschreibung
Standardmotoren	Standardmotor von SEW-EURODRIVE
Explosionsgeschützte Standardmotoren	Standardmotor von SEW-EURODRIVE für explosionsgefährdete Umgebung
Synchronmotoren	Diese Auswahl ist für das MOVIFIT®-Gerät nicht möglich.
Fremdmotoren	Um alle erforderlichen Motordaten zu ermitteln, müssen Fremdmotoren ausgemessen werden.

9. Bei Auswahl eines Standardmotors oder explosionsgeschützten Standardmotoren von SEW-EURODRIVE geben Sie die Motordaten an.



27021598557177995

Einstellung	Beschreibung
Motortyp	
Motorbemessungsfrequenz	Die Daten entnehmen Sie dem Typenschild des Motors.
Motornennleistung	
Motornennspannung	
Motorschutz	Für die Standardmotoren geben Sie optional die Daten der thermischen Motorschutzfunktion an.

10. Bei Auswahl eines Fremdmotors geben Sie zusätzliche Motordaten an.

Fremdmotor

Motordaten

Nenndrehzahl	1395 1/min
Motor-Nennleistung	1.500 kW
cos(phi)	0.82
Motor-Nennspannung	400 V
Motor-Nennstrom	3.290 A
Motor-Nennfrequenz	50 Hz

Typ XYZN4/234/TF/AV1Y 3~ IEC 34
 Nr. 013210064101000201 i :1
 r/min 1380 Nm
 kW 0.75 S1 cos:φ 0.73
 V 230△/400 A 3.65/2.10 Hz 50
 IM B3 kg 15.670 IP 54 Iso.Kl.F
 Bremse V230AC Nm10 Gleichrichter BG1.5
 Made in Germany 181 068 6.13

Ausgangsnennstrom: 4 A

Einmess-Vorgang

 **Start Einmessen** Status: Messung ungültig

SEW-Eurodrive GmbH & Co. KG

18014399302438667

⚠️ WARNING



Stromschlaggefahr durch bestromten Motor während des Einmessvorgangs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Sorgen Sie dafür, dass der Anschlusskasten des angeschlossenen Motors beim Einmessvorgang geschlossen ist.

Einstellung	Beschreibung
Nenndrehzahl	
Motornennleistung	
cos (phi)	
Motornennspannung	Die Daten entnehmen Sie dem Typenschild des Motors.
Motornennstrom	
Motorbemessungs-frequenz	
Ausgangsnennstrom	
Einmessvorgang	<p>Zur Bestimmung weiterer Motorparameter gehen Sie folgendermaßen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, dass: <ul style="list-style-type: none"> der Motor angeschlossen ist die Netzspannung anliegt das Gerät betriebsbereit ist Starten Sie einen Einmessvorgang mit der Schaltfläche [Start Einmessen].

11. Wählen Sie bei Bremsmotoren die angeschlossene Bremse.



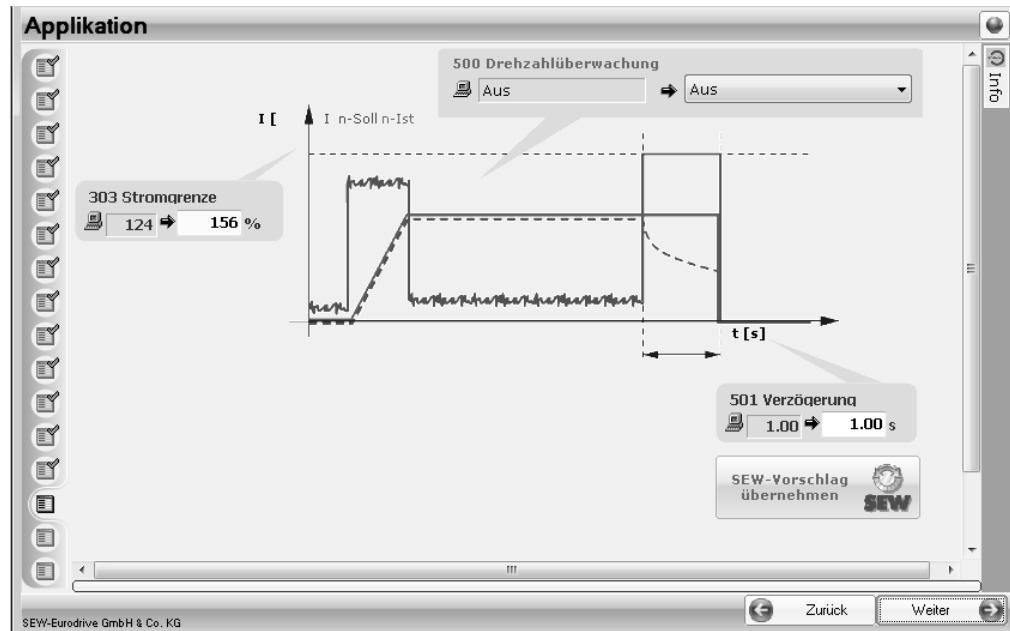
9007200047699339

Einstellung	Beschreibung
Standard-SEW-Bremsen-Ansteuerung	<p>Wenn im Motor die für den MOVIFIT®-Antrieb vorgesehene Bremse von SEW-EURODRIVE eingebaut ist, wählen Sie am Auswahlfeld "manuelle Anwahl" die Bremse gemäß den Angaben auf dem Typenschild.</p> <p>Die angeschlossene Bremse wird direkt aus dem Zwischenkreis versorgt und dient somit auch zum Abbau von generativer Energie. Die Bremse wird thermisch überwacht.</p>

Einstellung	Beschreibung
Alternative Bremsen-Ansteuerung	<p>Bei dieser Einstellung muss der Antrieb über einen internen oder externen Bremswiderstand verfügen. Der Bremswiderstand dient zum Abführen der generatorischen Energie.</p> <p>Die alternative Bremsenansteuerung ist für folgende Fälle vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Motor ist eine andere Bremse eingebaut, als die, die für den MOVIFIT®-Antrieb vorgesehen ist. • Mehrere Motoren/Bremsen werden an einem MOVIFIT®-Gerät parallel betrieben.¹⁾
	Bei der Auswahl "über Konstantspannung" geben Sie die Versorgungsspannung der Bremse wahlweise als Wechsel- oder als Gleichspannung ein.
	Bei der Auswahl "über Binärausgang" ist ein Bremsgleichrichter erforderlich, der die Bremse öffnet, wenn das Binärausgangssignal gesetzt wird.
	Bei der Auswahl "keine Bremse" ist im Motor keine Bremse eingebaut.

1) Bei diesem Fall mussten Sie schon vorher im Dialog "Systemkonfiguration" die Einstellung "identische" Antriebe gewählt haben.

12. Wählen Sie die Daten der Applikation.



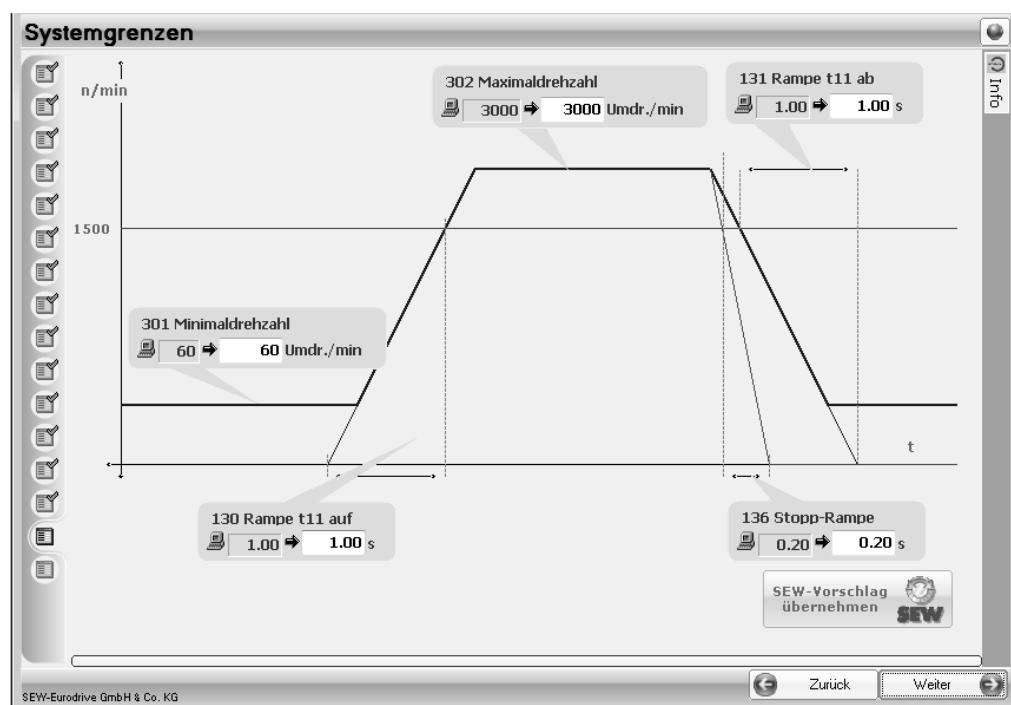
18014399397866635

Einstellung/Schaltfläche	Beschreibung
Drehzahlüberwachung ¹⁾	Wenn bei aktiver Drehzahlüberwachung der Ausgangstrom dauerhaft die eingestellte Stromgrenze erreicht, wird nach der eingestellten Verzögerungszeit ein Fehler ausgelöst.

Einstellung/Schaltfläche	Beschreibung
Stromgrenze	Die Stromgrenze bezieht sich prozentual auf den Gerätenennstrom. Zum Schutz gegen Kippen des Motors wird bei Erreichen der Stromgrenze die Ausgangsfrequenz reduziert. Um den Kippschutz zu gewährleisten, übernehmen Sie den Vorschlagswert für die Stromgrenze.
Schwarzer Pfeil	Mit dem schwarzen Pfeil übernehmen Sie den einzelnen Vorschlagswert. Um weitere Eingabeoptionen zu erhalten, öffnen Sie das Kontextmenü des Eingabefelds.
SEW-Vorschlag übernehmen	Mit dieser Schaltfläche übernehmen Sie alle Vorschlagswerte auf einmal.

1) Bei Hubwerksbetrieb ist die Drehzahlüberwachung standardmäßig aktiviert.

13. Wählen Sie die Systemgrenzen.



18014399412964363

Einstellung/Schaltfläche	Beschreibung
Rampenzeiten (Rampe auf, Stopp-Rampe, Rampe ab)	Die Rampenzeiten beziehen sich immer auf eine Änderung der Ausgangsdrehzahl von 1500 1/min. Die Rampenzeiten werden gültig, wenn keine Rampenzzeit über die Prozessdaten vorgegeben wird und eine Freigabe/Wegnahme der Freigabe erfolgt. Die Stopprampe wird bei der Anforderung "Schnellstopp" und bestimmten Fehlern wirksam.
Drehzahlgrenzen (Minimaldrehzahl, Maximaldrehzahl)	Die Minimal- und Maximaldrehzahl werden im MOVIFIT®-Gehärt eingestellt.

Einstellung/Schaltfläche	Beschreibung
Schwarzer Pfeil	Mit dem schwarzen Pfeil übernehmen Sie den einzelnen Vorschlagswert. Um weitere Eingabeoptionen zu erhalten, öffnen Sie das Kontextmenü des Eingabefelds.
SEW-Vorschlag übernehmen	Mit dieser Schaltfläche übernehmen Sie alle Vorschlagswerte auf einmal.

14. Wählen Sie die Download-Optionen.



18014399415899787

Schaltfläche	Beschreibung
Zurück	Mit dieser Schaltfläche wechseln Sie zu vorangegangenen Dialogen. Die Einstellungen bleiben dabei erhalten.
Laden ins Gerät (PC --> Zielsystem)	Mit dieser Schaltfläche übertragen Sie alle eingestellten Parameter ins Gerät.
Fertigstellen	Mit dieser Schaltfläche übertragen Sie alle eingestellten Parameter ins Gerät und beenden die Inbetriebnahme.

13.3 Parameterverzeichnis MOVIFIT®-SC-Leistungsteil

0.. Anzeigewerte					
00. Prozesswerte					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
000	10096	11	Ausgangsstrom Antrieb 1	%	1 Digit = 0.001 %
001	10096	12	Ausgangsstrom Antrieb 2	%	1 Digit = 0.001 %
002	10096	13	Netznennfrequenz	0: 50 Hz 1: 60 Hz 2: Nicht erkannt	–
003	10096	14	Netzphasenfolge	0: Nicht erkannt 1: Rechtsdrehfeld 2: Linksdrehfeld	–
0.. Anzeigewerte					
01. Statusanzeigen					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
010	8310	0	Starterstatus	Text	–
011	8310	0	Betriebszustand	Text	–
012	8310	0	Fehlerstatus	Text	–
014	8327	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
015	10096	10	DIP-Schaltereinstellung Schalter S10	Bit-Feld	–
016	8328	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
017	8328	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
0.. Anzeigewerte					
03. Binäreingänge (nur in der Betriebsart "SBus-Slave")					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
031	8334 Bit 1	0	Stellung Binäreingang DI100	Bit-Feld	–
	8335	0	Belegung Binäreingang DI100	Keine Funktion (Werkseinstellung)	–
032	8334 Bit 2	0	Stellung Binäreingang DI101	Bit-Feld	–
	8336	0	Belegung Binäreingang DI101	Keine Funktion (Werkseinstellung)	–
033	8334 Bit 3	0	Stellung Binäreingang DI102	Bit-Feld	–
	8337	0	Belegung Binäreingang DI102	Keine Funktion (Werkseinstellung)	–
034	8334 Bit 4	0	Stellung Binäreingang DI103	Bit-Feld	–
	8338	0	Belegung Binäreingang DI103	Keine Funktion (Werkseinstellung)	–
0.. Anzeigewerte					
05. Binärausgänge					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
050	8349 Bit 0	0	Stellung Binärausgang DB00	Bit-Feld	–
	8350	0	Belegung Binärausgang DB00	Bremse Auf (Werkseinstellung)	–
051	8349 Bit 1	0	Stellung Binärausgang DB01	Bit-Feld	–
	8351	0	Belegung Binärausgang DB01	Bremse Auf (Werkseinstellung)	–
0.. Anzeigewerte					
07. Gerätedaten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
070	8301	0	Gerätetyp	Text	–
	–	–	Gerätefamilie	Text	–
071	8361	0	Ausgangsnennstrom	A	1 Digit = 0.001 A
076	8300	0	Firmware Grundgerät	Sachnummer und Version	–
	8314–8317	0	Signatur	Text	–

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-0: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-0 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
080	8366	0	Fehlercode	Fehlercode	–
	9304	0	Fehlersubcode	–	–
	8883	0	Interner Fehler	–	–
	8371	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	–
	8381	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	–
	8391	0	Umrichterstatus	Text	–
	8396	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C

0.. Anzeigewerte					
09. Busdiagnose					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name ¹⁾	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
094	8455	0	PO1 Sollwert	hex	–
095	8456	0	PO2 Sollwert	hex	–
096	8457	0	PO3 Sollwert	hex	–
097	8458	0	PI1 Istwert	hex	–
098	8459	0	PI2 Istwert	hex	–
099	8460	0	PI3 Istwert	hex	–

1) PI = Prozesseingangsdaten-Wort, PO = Prozessausgangsdaten-Wort

1.. Sollwerte/Integratoren					
13. Sanftanlaufzeit 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
130 ¹⁾	10096	1	Sanftanlaufzeit Antrieb 1	0 – 0.2 – 1 s	1 Digit = 0.001 s
131 ¹⁾	10096	2	Sanftanlaufzeit Antrieb 2	0 – 0.2 – 1 s	1 Digit = 0.001 s

1) Der Standardwert ist abhängig von der DIP-Schalterstellung.

1.. Sollwerte/Integratoren					
14. Drehrichtungswechsel					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
140	10096	20	Reversierzeit	0.05 – 0.2 – 10 s	1 Digit = 0.001 s

2.. Netzversorgung					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
200 ¹⁾	10096	19	Netznennspannung	0: 400 V 1: 500 V	–
201	8927	0	Überwachung der Netzphasenfolge	06 = Aus: Deaktivierung der Überwachung der Netzphasenfolge möglich 18 = Ein: Deaktivierung der Überwachung der Netzphasenfolge nicht möglich	–

1) Der Standardwert ist abhängig von der DIP-Schalterstellung.

3.. Motorparameter					
30. Begrenzungen Antrieb 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
300	10096	6	Abschaltstrom Antrieb 1	1 – 150 %	1 Digit = 1 %
301	10096	8	Verzögerungszeit Antrieb 1	0 – 2 – 10 s	1 Digit = 0.001 s

3.. Motorparameter					
31. Begrenzungen Antrieb 2					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
310	10096	7	Abschaltstrom Antrieb 2	1 – 150 %	1 Digit = 1 %
311	10096	9	Verzögerungszeit Antrieb 2	0 – 2 – 10 s	1 Digit = 0.001 s

3.. Motorparameter					
34. Motorschutz					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
340	8533	0	Motorschutz Antrieb 1	0: Aus 1: Ein	–
341	9114	0	Nennstrom Antrieb 1	0.1 – 10 A	1 Digit = 0.001 A
342	8535	0	Motorschutz Antrieb 2	0: Aus 1: Ein	–
343	9115	0	Nennstrom Antrieb 2	0.1 – 10 A	1 Digit = 0.001 A

6.. Klemmenbelegung					
60. Binäreingänge (nur in der Betriebsart "SBus-Slave")					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
600	8335	0	Binäreingang DI100	0: Keine Funktion 11: Externer Fehler (0-aktiv) 12: Fehler-Reset	–
601	8336	0	Binäreingang DI101		
602	8337	0	Binäreingang DI102		
603	8338	0	Binäreingang DI103		

6.. Klemmenbelegung					
62. Binärausgänge					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
620	8350	0	Binärausgang DB00	0: Ohne Funktion 1: Störung Antrieb 1 2: Störung Antrieb 2 3: Betriebsbereit 4: Antrieb 1 Ein 5: Antrieb 2 Ein 6: Bremse 1 Auf 7: Bremse 2 Auf	–
621	8351	0	Binärausgang DB01	0: Ohne Funktion 1: Störung Antrieb 1 2: Störung Antrieb 2 3: Betriebsbereit 4: Antrieb 1 Ein 5: Antrieb 2 Ein 6: Bremse 1 Auf 7: Bremse 2 Auf	–

7.. Steuerfunktionen					
70. Betriebsarten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
700 ¹⁾	10096	3	Betriebsart	0: Einmotorenbetrieb 1: Zweimotorenbetrieb	–

1) Der Standardwert ist abhängig von der DIP-Schalterstellung.

7.. Steuerfunktionen					
73. Bremsenfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
731	10096	4	Bremseneinfallzeit Antrieb 1	0 – 10 s	1 Digit = 0.001 s
734	10096	5	Bremseneinfallzeit Antrieb 2	0 – 10 s	1 Digit = 0.001 s
736 ¹⁾	9400	0	Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1	2: 400 V 3: 500 V	–

7.. Steuerfunktionen					
73. Bremsenfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
737 ¹⁾	9401	0	Bremsenbemessungsspannung Antrieb 2	2: 400 V 3: 500 V	–
738	8893	0	Freischaltung Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe	0: Aus 1: Ein	–

1) Der Standardwert ist abhängig von der DIP-Schalterstellung.

8.. Gerätefunktionen					
80. Setup					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
802	8594	0	Werkseinstellung	0: Nein 1: Standard 2: Auslieferungszustand	–
803	8595	0	Parametersperre	0: Aus 1: Ein	–

8.. Gerätefunktionen					
81. Serielle Kommunikation					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
813	8600	0	SBus-Adresse (Anzeigewerte)	Master: 1 Slave: 16 – 31	–
816	8603	0	SBus-Baudrate (Anzeigewerte)	2: 500 kBaud	–

8.. Gerätefunktionen					
83. Fehlerreaktionen					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
830	8609	0	Reaktion externer Fehler	0: Keine Reaktion 2: Sofortstopp/Störung 5: Sofortstopp/Warnung	–
835	8616	0	Reaktion TF-Meldung	0: Keine Reaktion 2: Sofortstopp/Störung	–
836	8615	0	Reaktion Timeout SBus	2: Sofortstopp/Störung 5: Sofortstopp/Warnung	–
839	10454	1	Fehlerreaktion Ausgang offen	0: Keine Reaktion 2: Sofortstopp/Störung	–

8.. Gerätefunktionen					
84. Reset-Verhalten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
840	8617	0	Manueller Reset	0: Nein 1: Ja	–

8.. Gerätefunktionen					
87. Prozessdatenbelegung (Anzeigewerte)					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name ¹⁾	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
870	8304	0	Sollwertbeschreibung PO1	Steuerwort SC	–
871	8305	0	Sollwertbeschreibung PO2	Keine Funktion	–
872	8306	0	Sollwertbeschreibung PO3	Keine Funktion	–
873	8307	0	Istwertbeschreibung PI1	Statuswort SC	–
874	8308	0	Istwertbeschreibung PI2	Statuswort SC	–
875	8309	0	Istwertbeschreibung PI3	Ausgangstrom SC	–

1) PI = Prozesseingangsdaten-Wort, PO = Prozessausgangsdaten-Wort

13.4 Parameterbeschreibung MOVIFIT®-SC

13.4.1 0.. Anzeigewerte

Parameter 000/001 – Ausgangstrom Antrieb 1/2

Scheinstrom von Antrieb 1/2 im Bereich 0 – 200 % des Gerätenennstroms.

Parameter 002 – Netznennfrequenz

Anzeige der automatisch ermittelten Netzfrequenz.

Parameter 003 – Netzphasenfolge

⚠️ WARNUNG



Unvorhersehbares Verhalten der Anlage durch falschen Anschluss. Ein falscher Anschluss hat eine falsche Motordrehrichtung und/oder eine unkontrollierte Motorfreigabe zur Folge.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Prüfen Sie vor dem Starten des Motors die Verdrahtung gemäß der Betriebsanleitung.

Anzeige der automatisch ermittelten Anschlussreihenfolge der Netzeingangsphasen.

Es wird zwischen einem Rechtsdrehfeld und einem Linksdrehfeld unterschieden.

Im Zweimotorenbetrieb müssen die Netzphasen L1, L2 und L3 als Rechtsdrehfeld an den Klemmen im Gerät angeschlossen werden. Wenn diese Reihenfolge nicht beachtet wird, generiert das Gerät nach dem Netzzuschalten die Fehlermeldung "Inbetriebnahme, Nr. 9, interner Fehler 3" und gibt das Leistungsteil nicht frei.

Die Überwachung kann über den Parameter P201 zusammen mit dem Bit 10 im Steuerwort deaktiviert werden.

Parameter 010 – Starterstatus

Folgende Zustände der Geräteendstufe sind möglich:

- Gesperrt
- Freigegeben

Parameter 011 – Betriebszustand

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- 24-V-Betrieb
- Keine Freigabe
- Freigabe
- Werkseinstellung
- Fehler

Parameter 012 – Fehlerstatus

Fehlerstatus in Textform.

Parameter 014 – Kühlkörpertemperatur

Kühlkörpertemperatur des Geräts.

Parameter 015 – DIP-Schaltereinstellung Schalter S10

Anzeige der DIP-Schaltereinstellung des Schalters S10.

DIP-Schalter	Bit im Index 10087.135	Funktionalität	
S10/1	Bit 2	Inbetriebnahme-Modus	0: Easy-Modus 1: Expert-Modus
S10/2	Bit 3	Betriebsart	0: Einmotorenbetrieb 1: Zweimotorenbetrieb
S10/3	Bit 4	Netznennspannung	0: 400 V (380/400/415 V) 1: 500 V (460/480/500 V)
S10/4	Bit 5	Bremsenbemessungsspannung Bit 0	Bit 0 = 0 und Bit 1 = 0: 400 V Bit 0 = 1 und Bit 1 = 1: 500 V
S10/5	Bit 6	Bremsenbemessungsspannung Bit 1	Andere Kombinationen: reserviert
S10/6	Bit 7	Sanftanlauf	0: aktiviert 1: deaktiviert

Parameter 016 – Einschaltstunden

Summe der Stunden, in denen das Gerät an die externe DC-24-V-Versorgung angeschlossen war.

Parameter 017 – Freigabestunden

Summe der Stunden, in denen die Endstufe des Geräts freigegeben war.

Parameter 031 bis 034 – Stellung/Belegung Binäreingang DI100 bis DI103

Anzeige des Zustands des Binäreingangs DI100 bis DI103 (nur in der Betriebsart "SBus-Slave").

Parameter 050/051 – Stellung/Belegung Binärausgang DB00/DB01

Anzeige des Zustands des Binärausgangs DB00/DB01.

Parameter 070 – Gerätetyp

Anzeige des Gerätetyps und der Gerätefamilie.

Parameter 071 – Ausgangsnennstrom

Gerätenennstrom in A.

Parameter 076 – Firmware Grundgerät

Sachnummer, Version und Signatur der Firmware des Grundgeräts.

Parameter 080 – Fehler t-0

Das Gerät speichert zum Zeitpunkt des Fehlers Diagnosedaten ab. Letzter Fehler aus dem Fehlerspeicher.

Parameter 094 bis 096 – PO1 bis PO3 Sollwert

Prozessausgangsdaten-Wort 1 bis 3.

Parameter 097 bis 099 – PI1 bis PI3 Istwert

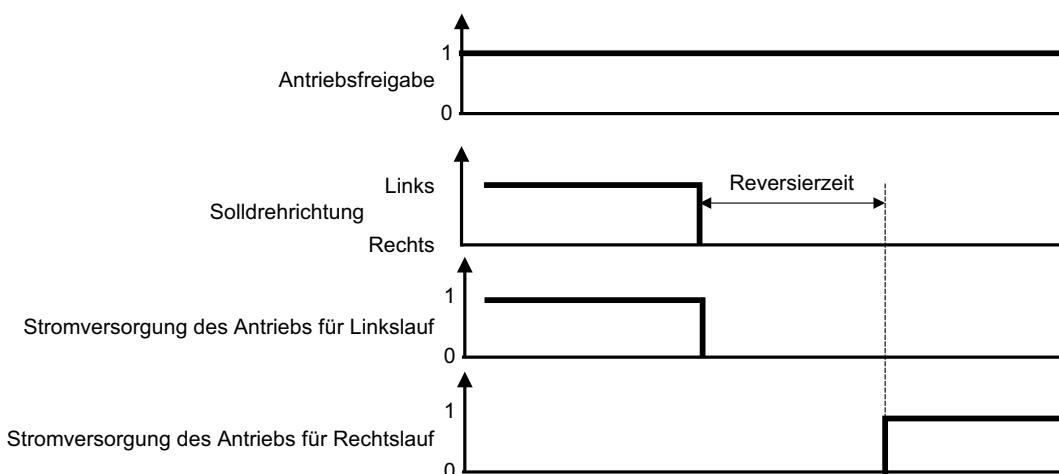
Prozesseingangsdaten-Wort 1 bis 3.

13.4.2 1.. Sollwert/Integratoren**Parameter 130/131 – Sanftanlaufzeit Antrieb 1/2**

Sanftanlaufzeit zur Begrenzung des Anlaufstroms von Antrieb 1/2. Nach der Freigabe erfolgt in dieser Zeitdauer ein Phasenanschnitt.

Parameter 140 – Reversierzeit

Zeitdauer, für die die Stromversorgung des Antriebs 1 im Einmotorenbetrieb bei einem Drehrichtungswechsel ausgesetzt wird, bevor die Stromversorgung für die neue Drehrichtung erfolgt.



9007200047659403

21361789/DE – 12/2015

13.4.3 2.. Netzversorgung

Parameter 200 – Netznennspannung

Passt das Gerät an die Nenneingangsspannung des speisenden Netzes an.

Wenn das speisende Netz die Spannung 3 x AC 380 V, 3 x AC 400 V oder 3 x AC 415 V liefert, müssen Sie die Einstellung 400 V wählen.

Wenn das speisende Netz die Spannung 3 x AC 460 V, 3 x AC 480 V oder 3 x AC 500 V liefert, müssen Sie die Einstellung 500 V wählen.

Parameter 201 – Überwachung der Netzphasenfolge

Wenn dieser Parameter auf "Aus" gesetzt ist, können Sie die Überwachung der Netzphasenfolge im Zweimotorenbetrieb deaktivieren, indem Sie das Bit 10 im Prozessausgangsdaten-Wort PO1 setzen.

Die Deaktivierung muss erfolgen, bevor im Zweimotorenbetrieb die Netzspannungsversorgung mit einem Linksdrehfeld eingeschaltet wird.

13.4.4 3.. Motorparameter

Parameter 300/310 – Abschaltstrom Antrieb 1/2

Abschaltgrenze für den Antrieb 1/2.

Parameter 301/311 – Verzögerungszeit Antrieb 1/2

Legt fest, wie lange der Abschaltstrom für den Antrieb 1/2 maximal überschritten werden darf, ohne dass eine Fehlerabschaltung mit "Übertemperatur Motor" erfolgt.

Parameter 340/342 – Motorschutz Antrieb 1/2

Aktivierung/Deaktivierung des thermischen Schutzmodells für den Antrieb 1/2.

Bei Aktivierung der Funktion übernimmt das MOVIFIT®-Gerät elektronisch den thermischen Schutz des Antriebs 1/2. Die Motorauslastung wird über den Umrichterausgangsstrom, die Zeit und den Nennstrom des Antriebs 1/2 aus dem Parameter P341/ P343 ermittelt.

Parameter 341/343 – Nennstrom Antrieb 1/2

Nennstrom des angeschlossenen Antriebs, der zur Berechnung des thermischen Schutzmodells für den Antrieb 1/2 benötigt wird.

Den Nennstrom entnehmen Sie dem Typenschild des Motors.

13.4.5 6.. Klemmenbelegung

Parameter 600 bis 603 – Binäreingänge DI100 bis DI103 (nur in der Geräteausführung "SBus-Slave")

Einstellung	"0"-Signal	"1"-Signal
0: Keine Funktion	–	–
11: Externer Fehler	externer Fehler	–
12: Fehler-Reset	Reset bei positiver Flanke von 0 auf 1	Reset bei positiver Flanke von 0 auf 1

Parameter 620/621 – Binärausgänge DB00/DB01

⚠ WARNUNG

Unvorhersehbares Verhalten der Anlage, wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden und die Parameter falsch eingestellt sind.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden, stellen Sie den Parameter *P620/621* auf "Bremse Auf" und sorgen Sie dafür, dass diese Einstellung nicht mehr umparametriert wird.
- Bevor Sie die Binärausgänge zur Ansteuerung der Bremse verwenden, prüfen Sie die Einstellung der Parameter.

Einstellung	"0"-Signal	"1"-Signal
0: Ohne Funktion	–	–
1: Störung Antrieb 1	keine Störung	Störung Antrieb 1
2: Störung Antrieb 2	keine Störung	Störung Antrieb 2
3: Betriebsbereit	nicht betriebsbereit	betriebsbereit
4: Antrieb 1 Ein	Antrieb 1 nicht freigegeben	Antrieb 1 freigegeben
5: Antrieb 2 Ein	Antrieb 2 nicht freigegeben	Antrieb 2 freigegeben
6: Bremse 1 Auf	Bremse Antrieb 1 eingefallen	Bremse Antrieb 1 gelüftet
7: Bremse 2 Auf	Bremse Antrieb 2 eingefallen	Bremse Antrieb 2 gelüftet

13.4.6 7.. Steuerfunktionen

Parameter 700 – Betriebsart

⚠ WARNUNG

Unvorhersehbares Verhalten der Anlage durch falschen Anschluss. Ein falscher Anschluss hat eine falsche Motordrehrichtung und/oder eine unkontrollierte Motorfreigabe zur Folge.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Prüfen Sie vor dem Starten des Motors die Verdrahtung gemäß der Betriebsanleitung.

Das Gerät bietet die Möglichkeit, bis zu 2 Antriebe unabhängig voneinander zu steuern. Wenn Antriebe mit einer Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE verwendet werden, sind die Bremsen über das MOVIFIT®-Gerät ebenfalls unabhängig gesteuert.

Einmotorenbetrieb**⚠ WARNUNG**

Unvorhersehbares Verhalten der Anlage durch falschen Anschluss. Beim Betrieb mit einem Motor dürfen die Klemmen X9 und X91 oder der Steckverbinder X9 nicht angeschlossen sein.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie im Einmotorenbetrieb ausschließlich die Klemmen X8 und X81 oder den Steckverbinder X8.

In der Betriebsart Einmotorenbetrieb kann der an X8 angeschlossene Motor in den Drehrichtungen "Rechtslauf" und "Linkslauf" betrieben werden.

Wenn ein Bremsmotor mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE eingesetzt wird, muss die Bremse an X8 angeschlossen werden.

Wenn in der Betriebsart Einmotorenbetrieb der Strom, der am Ausgang für den Antrieb 2 gemessen wird, den Wert 10 % des Motornennstroms I_N überschreitet, wird das Gerät abgeschaltet und verriegelt.

Zweimotorenbetrieb

In der Betriebsart Zweimotorenbetrieb können der an X8 angeschlossene Antrieb 1 und der an X9 angeschlossene Antrieb 2 in einer Drehrichtung unabhängig voneinander betrieben werden.

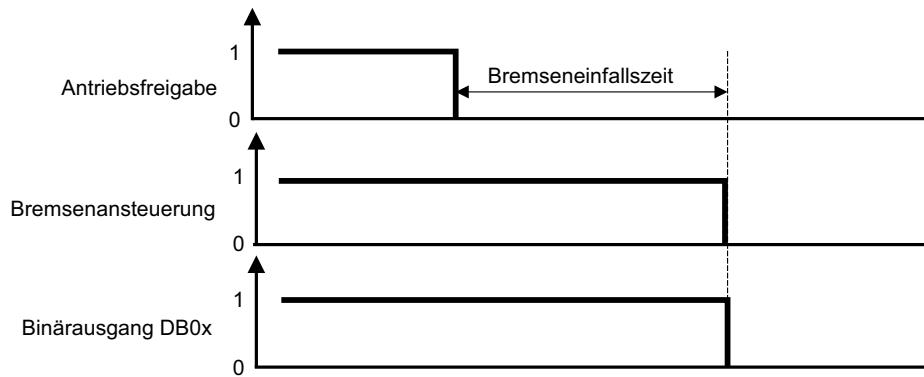
Wenn Bremsmotoren mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE eingesetzt werden, müssen die Bremsen folgendermaßen angeschlossen werden:

- Bremse des Antriebs 1 an X8
- Bremse des Antriebs 2 an X9

Parameter 731/734 – Bremseneinfallszeit Antrieb 1/2

Verzugszeit zwischen der Wegnahme der Antriebsfreigabe für den Antrieb 1/2 und dem Einfall der Bremse. Diese Verzugszeit wirkt auf die folgenden Komponenten:

- die Bremse mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE, die an X8/X9 angeschlossen ist
- den Binärausgang mit der Funktionalität "Bremse 1/2 Auf"



9007200047661067

Parameter 736/737 – Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1/2

Wenn eine Bremse mit Bremsenansteuerung über 2 Spulen von SEW-EURODRIVE an X8/X9 angeschlossen wird, wird mit diesem Parameter das Gerät an die Nennspannung der am Antrieb 1/2 eingesetzten Bremse angepasst.

Vergewissern Sie sich bei der Bestellung des Motors und der Bremse, dass die Bremsenbemessungsspannung und die Netznennspannung übereinstimmen.

Parameter 738 – Freischaltung Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe

Wenn dieser Parameter auf "Ein" gesetzt ist, können Sie die Bremse selbst ohne Antriebsfreigabe lüften. Setzen Sie dazu die entsprechenden Bits im Prozessausgangsdaten-Wort PO1. Im Zweimotorenbetrieb können Sie die Bremse des Antriebs 1 und die Bremse des Antriebs 2 unabhängig voneinander lüften.

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse immer geschlossen.

13.4.7 8.. Gerätefunktionen

Parameter 802 – Werkseinstellung

Wenn dieser Parameter auf "Auslieferungszustand" gesetzt ist, werden alle Parameter, die einen Werkseinstellungswert haben und nicht über den DIP-Schalter S10 eingestellt werden können, auf den Werkseinstellungswert gesetzt.

Bei folgenden Parametern, die im Easy-Modus über den DIP-Schalter S10 eingestellt werden können, wird bei der Werkseinstellung "Auslieferungszustand" die DIP-Schalteneinstellung wirksam.

- Parameter 200 – *Netznennspannung*
- Parameter 700 – *Starterbetriebsart*
- Parameter 736 – *Bremsenbemessungsspannung Antrieb 1*
- Parameter 737 – *Bremsenbemessungsspannung Antrieb 2*

Parameter 803 – Parametersperre

Wenn dieser Parameter auf "Ein" gesetzt ist, können keine Parameter verändert werden. Ausnahme bildet der Parameter "Parametersperre".

Diese Einstellung ist sinnvoll, nachdem eine Geräteinbetriebnahme und Parameteroptimierung erfolgreich abgeschlossen ist. Erst wenn Sie diesen Parameter auf "Aus" setzen, ist eine Veränderung von Parametern wieder möglich.

Parameter 813 – SBus-Adresse

SBus-Geräteadresse des Starterleistungsteils.

Parameter 816 – SBus-Baudrate

Baudrate der Buskommunikation zum Starterleistungsteil.

Parameter 830 – Reaktion externer Fehler

Programmiert die Fehlerreaktion, die über eine auf "11: Externer Fehler" programmierte Eingangsklemme (nur in der Betriebsart "SBus-Slave") ausgelöst wird.

Parameter 835 – Reaktion TF-Meldung

Wenn ein Temperaturfühler in der Motorwicklung eingebracht ist, programmiert dieser Parameter die Fehlerreaktion, die bei Temperaturüberwachung ausgelöst wird.

Parameter 836 – Reaktion Timeout SBus

Programmiert die Fehlerreaktion, die über die SBus-Timeout-Überwachung ausgelöst wird.

Parameter 839 – Reaktion Ausgang offen

Wenn der Motorstarter den Fehler "Ausgang offen" erkennt, programmiert dieser Parameter die Fehlerreaktion.

Parameter 840 – Manueller Reset

Wenn am Leistungsteil ein Fehlerzustand vorliegt, können Sie den Fehler quittieren, indem Sie diesen Parameter auf "Ja" setzen. Nach der Durchführung des Fehler-Resets steht der Parameter wieder automatisch auf "Nein". Wenn kein Fehlerzustand am Leistungsteil vorliegt, ist das Setzen des Parameters auf "Ja" wirkungslos.

Parameter 870 bis 872 – Sollwertbeschreibung PO1 bis PO3

Belegung der Prozessausgangsdaten-Worte PO1 bis PO3.

Parameter 873 bis 875 – Istwertbeschreibung PI1 bis PI3

Belegung der Prozesseingangsdaten-Worte PI1 bis PI3.

13.5 Parameterverzeichnis MOVIFIT®-FC-Leistungsteil

0.. Anzeigewerte					
00. Prozesswerte					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
000	8318	0	Drehzahl (vorzeichenbehaftet)	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
002	8319	0	Frequenz (vorzeichenbehaftet)	Hz	1 Digit = 0.001 Hz
004	8321	0	Ausgangsstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 %I _N
005	8322	0	Wirkstrom (vorzeichenbehaftet)	%I _N	1 Digit = 0.001 %I _N
006	8323	0	Motorauslastung 1	%	1 Digit = 0.001 %
007	8342	0	Motorauslastung 2	%	1 Digit = 0.001 %
008	8325	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
009	8326	0	Ausgangsstrom	A	1 Digit = 0.001 A
0.. Anzeigewerte					
01. Statusanzeigen					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
010	8310	0	Umrichterstatus	Text	—
011	8310	0	Betriebszustand	Text	—
012	8310	0	Fehlerstatus	Text	—
013	8310 Bit 4	—	Aktueller Parametersatz	Parametersatz 1 oder 2	—
014	8327	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
015	10087	135	DIP-Schaltereinstellung Schalter S10	Bit-Feld	—
016	8328	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
017	8329	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
0.. Anzeigewerte					
03. Binäreingänge (nur in der Betriebsart "SBus-Slave")					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
031	8334 Bit 1	0	Stellung Binäreingang DI100	Bit-Feld	—
	8335	0	Belegung Binäreingang DI100	Keine Funktion (Werkseinstellung)	—
032	8334 Bit 2	0	Stellung Binäreingang DI101	Bit-Feld	—
	8336	0	Belegung Binäreingang DI101	Keine Funktion (Werkseinstellung)	—
033	8334 Bit 3	0	Stellung Binäreingang DI102	Bit-Feld	—
	8337	0	Belegung Binäreingang DI102	Keine Funktion (Werkseinstellung)	—
034	8334 Bit 4	0	Stellung Binäreingang DI103	Bit-Feld	—
	8338	0	Belegung Binäreingang DI103	Keine Funktion (Werkseinstellung)	—
0.. Anzeigewerte					
05. Binärausgänge					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
050	8349 Bit 0	0	Stellung Binärausgang DB00	Bit-Feld	—
	8350	0	Belegung Binärausgang DB00	Bremse Auf (Werkseinstellung)	—
0.. Anzeigewerte					
07. Gerätedaten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
070	8301	0	Gerätetyp	Text	—
	—	—	Gerätefamilie	Text	—
071	8361	0	Ausgangsnennstrom	A	1 Digit = 0.001 A
076	8300	0	Firmware Grundgerät	Sachnummer und Version	—
	8314–8317	0	Signatur	Text	—

0.. Anzeigewerte					
07. Gerätedaten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
700	8574	0	Betriebsart 1	0: VFC 2: VFC & Hubwerk 3: VFC & Gleichstrombremsung 21: U/f-Kennlinie 22: U/f & Gleichstrombremsung	—
701	8575	0	Betriebsart 2		
013	8310 Bit 4	—	Aktueller Parametersatz	Parametersatz 1 oder 2	—
—	10000	0	Aktuelle Motordaten Parametersatz 1	Name	—
—	8652	0		Nennspannung	—
—	8640	0		Nennfrequenz	—
—	8642	0		Nenndrehzahl	—
—	10016	0		Nennleistung	—
—	10076	13		Bremsentyp	—
—	10019	0	Aktuelle Motordaten Parametersatz 2	Name	—
—	8653	0		Nennspannung	—
—	8641	0		Nennfrequenz	—
—	8643	0		Nenndrehzahl	—
—	10017	0		Nennleistung	—
—	10076	113		Bremsentyp	—

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-0: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-0 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
080	8366	0	Fehlercode	Fehlercode	—
	9304	0	Fehlersubcode	—	—
	8883	0	Interner Fehler	—	—
	8371	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	—
	8381	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	—
	8391	0	Umrichterstatus	Text	—
	8396	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
	8401	0	Drehzahl	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
	8406	0	Ausgangsstrom	% I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8411	0	Wirkstrom	% I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8416	0	Geräteauslastung	% I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8421	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
	8426	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
	8431	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-1: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-1 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
081	8367	0	Fehlercode	Fehlercode	–
	9305	0	Fehlersubcode	–	–
	8884	0	Interner Fehler	–	–
	8372	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	–
	8382	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	–
	8392	0	Umrichterstatus	Text	–
	8397	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
	8402	0	Drehzahl	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
	8407	0	Ausgangsstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8412	0	Wirkstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8417	0	Geräteauslastung	%	1 Digit = 0.001 %
	8422	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
	8427	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
	8432	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-2: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-2 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
082	8368	0	Fehlercode	Fehlercode	–
	9306	0	Fehlersubcode	–	–
	8885	0	Interner Fehler	–	–
	8373	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	–
	8383	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	–
	8393	0	Umrichterstatus	Text	–
	8398	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
	8403	0	Drehzahl	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
	8408	0	Ausgangsstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8413	0	Wirkstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8418	0	Geräteauslastung	%	1 Digit = 0.001 % I _N
	8423	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
	8428	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
	8433	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-3: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-3 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
083	8369	0	Fehlercode	Fehlercode	–
	9307	0	Fehlersubcode	–	–
	8886	0	Interner Fehler	–	–
	8374	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	–
	8384	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	–
	8394	0	Umrichterstatus	Text	–
	8399	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
	8404	0	Drehzahl	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
	8409	0	Ausgangsstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8414	0	Wirkstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8419	0	Geräteauslastung	%	1 Digit = 0.001 %
	8424	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
	8429	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
	8434	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h

0.. Anzeigewerte					
08. Fehlerspeicher					
Fehler t-4: Hintergrundinformation für Fehler, die zum Zeitpunkt t-4 aufgetreten sind					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
084	8370	0	Fehlercode	Fehlercode	–
	9308	0	Fehlersubcode	–	–
	8887	0	Interner Fehler	–	–
	8375	0	Status Binäreingänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1, Bit 2, Bit 3	–
	8385	0	Status Binärausgänge	Bit-Feld Bit 0, Bit 1	–
	8395	0	Umrichterstatus	Text	–
	8400	0	Kühlkörpertemperatur	°C	1 Digit = 1 °C
	8405	0	Drehzahl	min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
	8410	0	Ausgangsstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8415	0	Wirkstrom	%I _N	1 Digit = 0.001 % I _N
	8420	0	Geräteauslastung	%	1 Digit = 0.001 % I _N
	8425	0	Zwischenkreisspannung	V	1 Digit = 0.001 V
	8430	0	Einschaltstunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h
	8435	0	Freigabestunden	h	1 Digit = 1 min = 1/60 h

0.. Anzeigewerte					
09. Busdiagnose					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name ¹⁾	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
094	8455	0	PO1 Sollwert	hex	–
095	8456	0	PO2 Sollwert	hex	–
096	8457	0	PO3 Sollwert	hex	–
097	8458	0	PI1 Istwert	hex	–
098	8459	0	PI2 Istwert	hex	–
099	8460	0	PI3 Istwert	hex	–
–	15801 Bit 0	0	Stopp angefordert ²⁾	Bit-Feld	–
–	15801 Bit 1	0	Rampenbegrenzung angefordert ¹⁾	Bit-Feld	–
–	15801 Bit 2	0	Drehzahlbegrenzung angefordert ¹⁾	Bit-Feld	–
–	15801 Bit 7	0	Begrenzung aktiv ¹⁾	Bit-Feld	–
–	15802	0	Maximale Rampenzeit ¹⁾	0.01 – 10000 s 65535 Digits (= nicht aktiv)	1 Digit = 0.001 s
–	15803	0	Maximaldrehzahl rechts ¹⁾	60–3800 min ⁻¹ 65535 Digits (= nicht aktiv)	1 Digit = 0.2 min ⁻¹

0.. Anzeigewerte					
09. Busdiagnose					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name ¹⁾	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
-	15804	0	Maximaldrehzahl links ¹⁾	60 – 3800 min ⁻¹ 65535 Digits (= nicht aktiv)	1 Digit = 0.2 min ⁻¹

1) PI = Prozesseingangsdaten-Wort, PO = Prozessausgangsdaten-Wort

2) Nur bei Betrieb mit Safety-Option S12.

1.. Sollwerte/Integratoren					
13. Drehzahlrampen 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
130	8807	0	Rampe t11 Auf	0.1 – 1 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
131	8808	0	Rampe t11 Ab	0.1 – 1 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
134	8474	0	Rampe t12 Auf = Ab	0.1 – 10 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
135	8475	0	S-Verschliff t12	0: Aus 1: Grad 1 2: Grad 2 3: Grad 3	–
136	8476	0	Stopprampe t13	0.1 – 0.2 – 1 s	1 Digit = 0.001 s

1.. Sollwerte/Integratoren					
14. Drehzahlrampen 2					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
140	9264	0	Rampe t21 Auf	0.1 – 1 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
141	9265	0	Rampe t21 Ab	0.1 – 1 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
144	8482	0	Rampe t22 Auf = Ab	0.1 – 10 – 2000 s	1 Digit = 0.001 s
145	8483	0	S-Verschliff t22	0: OFF 1: Grad 1 2: Grad 2 3: Grad 3	–
146	8484	0	Stopprampe t23	0.1 – 0.2 – 1 s	1 Digit = 0.001 s

3.. Motorparameter					
30. Begrenzungen 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
300	8515	0	Start-Stopp-Drehzahl 1	0 – 150 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
301	8516	0	Minimaldrehzahl 1	0 – 60 – 6000 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
302	8517	0	Maximaldrehzahl 1	0 – 3000 – 6000 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
303	8518	0	Stromgrenze 1	0 – 160 % I _N	1 Digit = 0.001 % I _N

3.. Motorparameter					
31. Begrenzungen 2					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
310	8519	0	Start-Stopp-Drehzahl 2	0 – 150 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
311	8520	0	Minimaldrehzahl 2	0 – 60 – 6000 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
312	8521	0	Maximaldrehzahl 2	0 – 3000 – 6000 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
313	8522	0	Stromgrenze 2	0 – 160 % I _N	1 Digit = 0.001 % I _N

3.. Motorparameter					
32. Motorabgleich 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
320	8523	0	Automatischer Abgleich 1	0: Aus 1: Ein	–
321	8524	0	Boost 1	0 – 100 %	1 Digit = 0.001 %
322	8525	0	IxR-Abgleich 1	0 – 100 %	1 Digit = 0.001 %
323	8526	0	Vormagnetisierung 1	0 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s

3.. Motorparameter					
32. Motorabgleich 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
324	8527	0	Schlupfkompensation 1	0 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
325	8834	0	Leerlauf-Schwingungsdämpfung für Antrieb 1 und 2	0: Aus 1: Ein	–

3.. Motorparameter					
33. Motorabgleich 2					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
330	8528	0	Automatischer Abgleich 2	0: Aus 1: Ein	–
331	8529	0	Boost 2	0 – 100 %	1 Digit = 0.001 %
332	8530	0	IxR-Abgleich 2	0 – 100 %	1 Digit = 0.001 %
333	8531	0	Vormagnetisierung 2	0 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s
334	8532	0	Schlupfkompensation 2	0 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹

3.. Motorparameter					
34. Motorschutz 1					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
340	8533	0	Motorschutz Antrieb 1	0: Aus 1: Ein	–
341	8534	0	Kühlungsart 1	0: Eigenlüftung 1: Fremdlüftung	–
342	8535	0	Motorschutz Antrieb 2	0: Aus 1: Ein	–
343	8536	0	Kühlungsart 2	0: Eigenlüftung 1: Fremdlüftung	–
347	10096	32	Motorleitungslänge 1	0 – 15 m	1 Digit = 1 m
348	10096	37	Motorleitungslänge 2	0 – 15 m	1 Digit = 1 m
–	10465	100	Temperatur Motorumgebung 1	-30 – 30 – 80 °C	1 Digit = 1 °C
–	10465	101	Temperatur Motorumgebung 2	-30 – 30 – 80 °C	1 Digit = 1 °C
–	8323	0	Motorauslastung 1	%	1 Digit = 0.001 %
–	8324	0	Motorauslastung 2	%	1 Digit = 0.001 %

5.. Kontrollfunktionen					
50. Drehzahlüberwachung					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
500	8557	0	Drehzahlüberwachung 1	0: Aus 3: Motorisch/Generatorisch	–
501	8558	0	Verzögerungszeit 1	0.1 – 1 – 10 s	1 Digit = 0.001 s
502	8559	0	Drehzahlüberwachung 2	0: Aus 3: Motorisch/Generatorisch	–
503	8560	0	Verzögerungszeit 2	0.1 – 1 – 10 s	1 Digit = 0.001 s

5.. Kontrollfunktionen					
53. Netz-Aus-Kontrolle					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
522	8927	0	Netzphasenausfall-Kontrolle ¹⁾	0: Aus 1: Ein	–
523	10096	26	Netz-Aus-Kontrolle	0: Betrieb am Drehstromnetz 1: Betrieb am MOVITRANS®	–

- 1) Die Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle kann bei ungünstigen Betriebsverhältnissen zur Beschädigung des Geräts führen.

5.. Kontrollfunktionen					
59. Identifikation					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
590	10537	1	Lokalisierung	0: Aus 1: Ein	–

6.. Klemmenbelegung					
60. Binäreingänge (nur in der Betriebsart "SBus-Slave")					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
600	8335	0	Binäreingang DI100	0: Keine Funktion 11: Externer Fehler 0-aktiv 12: Fehler-Reset	–
601	8336	0	Binäreingang DI101		
602	8337	0	Binäreingang DI102		
603	8338	0	Binäreingang DI103		

6.. Klemmenbelegung					
62. Binärausgänge					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
620	8350	0	Binärausgang DB00	0: Keine Funktion 2: Betriebsbereit 3: Endstufe Ein 4: Drehfeld Ein 5: Bremse Auf 6: Bremse Zu 7: Parametersatz	–

7.. Steuerfunktionen					
70. Betriebsarten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
700	8574	0	Betriebsart 1	0: VFC 2: VFC & Hubwerk 3: VFC & Gleichstrombremsung 21: U/f-Kennlinie 22: U/f & Gleichstrombremsung	–
701	8575	0	Betriebsart 2		

7.. Steuerfunktionen					
71. Stillstandsstrom					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
710	8576	0	Stillstandsstrom 1	0 – 50% I_{Mot}	1 Digit = 0.001 % I_{Mot}
711	8577	0	Stillstandsstrom 2	0 – 50% I_{Mot}	1 Digit = 0.001 % I_{Mot}

7.. Steuerfunktionen					
72. Sollwert-Haltfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
720	8578	0	Sollwert-Haltfunktion 1	0: Aus 1: Ein	–
721	8579	0	Stoppsollwert 1	0 – 30 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
722	8580	0	Start-Offset 1	0 – 30 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
723	8581	0	Sollwert-Haltfunktion 2	0: Aus 1: Ein	–
724	8582	0	Stoppsollwert 2	0 – 30 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹
725	8583	0	Start-Offset 2	0 – 30 – 500 min ⁻¹	1 Digit = 0.001 min ⁻¹

7.. Steuerfunktionen					
73. Bremsenfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
731	8749	0	Bremsenöffnungszeit 1	0 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s
732	8585	0	Bremseinfallszeit 1	0 – 100 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s

7.. Steuerfunktionen					
73. Bremsenfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
734	8750	0	Bremsenöffnungszeit 2	0 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s
735	8587	0	Bremseneinfallzeit 2	0 – 100 – 2000 ms	1 Digit = 0.001 s
738	8893	0	Freischaltung Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe	0: Aus 1: Ein	–
–	10076	17	Option Bremse 1	0: SEW-Bremse 1: Fremdbremse (binäres 24-V-Steuersignal) 2: keine Bremse 3: Fremdbremse konst. Spannung	–
		117	Option Bremse 2		
–	10076	10	Konstante Gleichspannung 1 ¹⁾	40 – 250 V DC	1 Digit = 1 V
		110	Konstante Gleichspannung 2 ¹⁾	40 – 250 V DC	1 Digit = 1 V

1) Nur für MOVIFIT®-FC mit Konstantspannungsbremse.

7.. Steuerfunktionen					
77. Energiesparfunktion					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
770	8925	0	Energiesparfunktion	0: Aus 1: Ein	–

8.. Gerätefunktionen					
80. Setup					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
802	8594	0	Werkseinstellung	0: Nein 1: Standard 2: Auslieferungszustand	–
803	8595	0	Parametersperre	0: Aus 1: Ein	–

8.. Gerätefunktionen					
81. Serielle Kommunikation					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
813	8600	0	SBus-Adresse (Anzeigewert)	–	–
816	8603	0	SBus-Baudrate (Anzeigewert)	0: 125 kBaud 1: 250 kBaud 2: 500 kBaud 3: 1 MBaud	–

8.. Gerätefunktionen					
83. Fehlerreaktionen					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
830	8609	0	Reaktion externer Fehler	2: Sofortstopp/Störung 4: Schnellstopp/Störung 7: Schnellstopp/Warnung 11: Normalhalt/Warnung 12: Normalhalt/Störung	–
835	8616	0	Reaktion TF-Meldung	2: Sofortstopp/Störung 4: Schnellstopp/Störung 7: Schnellstopp/Warnung 11: Normalhalt/Warnung 12: Normalhalt/Störung	–
836	8615	0	Reaktion Timeout SBus	2: Sofortstopp/Störung 4: Schnellstopp/Störung 7: Schnellstopp/Warnung 11: Normalhalt/Warnung 12: Normalhalt/Störung	–

8.. Gerätefunktionen					
84. Reset-Verhalten					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
840	8617	0	Manueller Reset	0: Nein 1: Ja	–

8.. Gerätefunktionen					
86. Modulation					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
860	8620	0	PWM-Frequenz 1	0: 4 kHz 1: 8 kHz 3: 16 kHz	—
861	8621	0	PWM-Frequenz 2		

8.. Gerätefunktionen					
87. Prozessdatenbelegung (Anzeigewerte)					
Nr.	Index dez.	Subindex dez.	Name ¹⁾	Bereich/Werkseinstellung	MOVILINK®-Skalierung
870	8304	0	Sollwertbeschreibung PO1	0: Steuerwort	—
871	8305	0	Sollwertbeschreibung PO2	1: Solldrehzahl in min ⁻¹ 11: Solldrehzahl in %n _{max}	—
872	8306	0	Sollwertbeschreibung PO3	0: Keine Funktion 1: Solldrehzahl in min ⁻¹ 5: Maximale Drehzahl in min ⁻¹ 8: Rampe 11: Solldrehzahl in min ⁻¹	—
873	8307	0	Istwertbeschreibung PI1	6: Statuswort 1	—
874	8308	0	Istwertbeschreibung PI2	1: Istdrehzahl in min ⁻¹ 2: Ausgangsscheinstrom 3: Ausgangswirkstrom 8: Istdrehzahl in %n _{max}	—
875	8309	0	Istwertbeschreibung PI3	0: Keine Funktion 1: Istdrehzahl in min ⁻¹ 2: Ausgangsscheinstrom 3: Ausgangswirkstrom 6: Statuswort 1 7: Statuswort 2 8: Istdrehzahl in %n _{max}	—
876	8622	0	PO-Daten freigeben	0: Nein 1: Ja	—
—	15802	0	Maximale Rampenzeit	0 – 10 s	1 Digit = 0.001 s
—	15803	0	Maximaldrehzahl rechts	0 – 3800 min	1 Digit = 0.001 s
—	15804	0	Maximaldrehzahl links	0 – 3800 min	1 Digit = 0.001 s

1) PI = Prozesseingangsdaten-Wort, PO = Prozessausgangsdaten-Wort

13.6 Parameterbeschreibung MOVIFIT®-FC

13.6.1 0.. Anzeigewerte

Parameter 000 – Drehzahl

Errechnete Istdrehzahl (vorzeichenbehaftet).

Parameter 002 – Frequenz

Ausgangsfrequenz des Frequenzumrichters (vorzeichenbehaftet).

Parameter 004 – Ausgangsstrom

Scheinstrom im Bereich 0 – 200 % des Gerätenennstroms.

Parameter 005 – Wirkstrom

Wirkstrom im Bereich -200 % – +200 % des Gerätenennstroms (vorzeichenbehaftet).

Das Vorzeichen des Wirkstroms ist abhängig von der Drehrichtung und der Art der Belastung:

Drehrichtung	Belastung	Drehzahl	Wirkstrom
Rechtslauf	motorisch	positiv ($n > 0$)	positiv ($I_w > 0$)
	generatorisch		negativ ($I_w < 0$)
Linkslauf	motorisch	negativ ($n < 0$)	negativ ($I_w < 0$)
	generatorisch		positiv ($I_w > 0$)

Parameter 006/007 – Motorauslastung 1/2

Mithilfe eines Motortemperaturmodells ermittelte Motorauslastung in %.

Parameter 008 – Zwischenkreisspannung

Im Zwischenkreis gemessene Spannung in V.

Parameter 009 – Ausgangsstrom

Scheinstrom in A.

Parameter 010 – Umrichterstatus

Folgende Zustände der Geräteendstufe sind möglich:

- Gesperrt
- Freigegeben

Parameter 011 – Betriebszustand

Folgende Betriebszustände sind möglich:

- 24-V-Betrieb
- Regelsperre
- Keine Freigabe
- Stillstandsstrom
- Freigabe
- Werkseinstellung
- Fehler

Parameter 012 – Fehlerstatus

Fehlerstatus in Textform.

Parameter 013 – Aktueller Parametersatz

Anzeige von Parametersatz 1 oder 2.

Parameter 014 – Kühlkörpertemperatur

Kühlkörpertemperatur des Geräts.

Parameter 015 – DIP-Schaltereinstellung Schalter S10

Anzeige der DIP-Schaltereinstellung des Schalters S10.

DIP-Schalter	Bit im Index 10087.135	Funktionalität	
S10/1	Bit 2	Inbetriebnahme-Modus	0: Easy-Modus 1: Expert-Modus
S10/2	Bit 3	Betriebsart	0: VFC-Steuerung 1: U/f-Steuerung
S10/3	Bit 4	Bremsentyp	0: Standardbremse 1: Optionsbremse
S10/4	Bit 5	Motorschaltungsart	0: Stern 1: Dreieck
S10/5	Bit 6	Motorleistungsstufe	0: Motor angepasst 1: Motorleistung eine Stufe kleiner
S10/6	Bit 7	VFC & Hubwerk	0: Aus, S10/2 aktiv 1: VFC & Hubwerk

Parameter 016 – Einschaltstunden

Summe der Stunden, in denen das Gerät an die externe DC-24-V-Versorgung angeschlossen war.

Parameter 017 – Freigabestunden

Summe der Stunden, in denen die Endstufe des Geräts freigegeben war.

Parameter 031 bis 034 – Stellung/Belegung Binäreingang DI100 bis DI103

Anzeige des Zustands des Binäreingangs DI100 bis DI103 (nur in der Betriebsart "SBus-Slave").

Parameter 050 – Stellung/Belegung Binärausgang DB00

Anzeige des Zustands des Binärausgangs DB00.

Parameter 070 – Gerätetyp

Anzeige des Gerätetyps und der Gerätefamilie.

Parameter 071 – Ausgangsnennstrom

Gerätenennstrom in A.

Parameter 076 – Firmware Grundgerät

Sachnummer, Version und Signatur der Firmware des Grundgeräts.

Parameter 700/701 – Betriebsart 1/2

Anzeige der Betriebsart des Frequenzumrichters.

Parametersatz 07. – Aktuelle Motordaten Parametersatz 1/2

Anzeige von Motordaten für Parametersatz 1/2.

Parameter 080 bis 084 – Fehler t-0 bis t-4

Das Gerät speichert zum Zeitpunkt des Fehlers Diagnosedaten ab. Im Fehlerspeicher werden die letzten 5 Fehler angezeigt.

Parameter 094 bis 096 – PO1 bis PO3 Sollwert

Prozessausgangsdaten-Wort 1 bis 3.

Parameter 097 bis 099 – PI1 bis PI3 Istwert

Prozesseingangsdaten-Wort 1 bis 3.

Parameterindex 15801 Bit 0 – Stopp angefordert

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt, ob die Safety-Option aktuell ein Stoppen des Antriebs fordert.

Parameterindex 15801 Bit 1 – Rampenbegrenzung angefordert

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt, ob die Safety-Option aktuell eine Begrenzung der Rampenzeit für eine Abwärtsrampe fordert.

Parameterindex 15801 Bit 2 – Drehzahlbegrenzung angefordert

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt, ob die Safety-Option aktuell eine Begrenzung der Solldrehzahl fordert.

Parameterindex 15801 Bit 7 – Begrenzung aktiv

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt, ob die von Safety-Option geforderten Begrenzungen (Stopp, Drehzahlbegrenzung, Rampenbegrenzung) eine Auswirkung auf die aktuellen Bussollwerte haben.

Das Bit wird in den folgenden Fällen nicht gesetzt:

- Die aktuellen Bussollwerte liegen innerhalb der von Safety-Option angeforderten Begrenzungen.
- Der von Safety-Option angeforderte Stopp ist auch schon über die Bussollwerte gefordert.

Parameterindex 15802 – Maximale Rampenzeit

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Rampenzeitbegrenzung.

Parameterindex 15803 – Maximaldrehzahl rechts

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Drehzahlbegrenzung in Rechtsdrehrichtung.

Parameterindex 15804 – Maximaldrehzahl links

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Drehzahlbegrenzung in Linksdrehrichtung.

13.6.2 1.. Sollwert/Integratoren**Parameter 130/140 – Rampe t11/t21 Auf**

Beschleunigungsrampe.

Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 1/min.

Parameter 131/141 – Rampe t11/t21 Ab

Verzögerungsrampe.

Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 1/min.

Parameter 134/144 – Rampe t12/t22 Auf = Ab

Wenn der Parameter S-Verschliff t12/t22 auf Grad 1, Grad 2 oder Grad 3 eingestellt ist, legt diese Rampenzeit die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe fest.

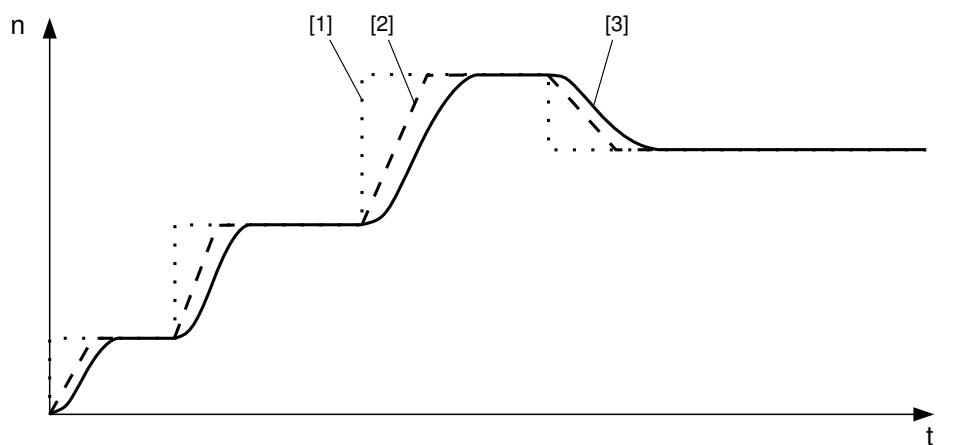
Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 1/min.

Wenn der Parameter P135/145 – S-Verschliff t12/t22 aktiviert ist, kann die Rampenzeit nicht über Prozessdaten vorgegeben werden.

Parameter 135/145 – S-Verschliff t12/t22

Legt den Verschliffgrad (1 = schwach, 2 = mittel, 3 = stark) der Rampe fest. Der S-Verschliff dient zum Abrunden der Rampe und ermöglicht bei Änderung der Sollwertvorgabe eine sanfte Beschleunigung des Antriebs.

Die folgende Abbildung zeigt die Wirkung des S-Verschliffs:



898213899

- [1] Sollwertvorgabe
- [2] Drehzahl ohne S-Verschliff
- [3] Drehzahl mit S-Verschliff

Wenn der Parameter $P135/145$ – S-Verschliff $t12/t22$ aktiviert ist, kann die Rampenzeit nicht über Prozessdaten vorgegeben werden.

Parameter 136/146 – Stopprampe t13/t23

Wird in folgenden Fällen wirksam:

- bei Fehlern, die als Fehlerreaktion den Halt an der Stopprampe besitzen
- wenn die Stopprampe über das entsprechende Bit in den Prozessdaten angewählt wird

Die Rampenzeit bezieht sich auf einen Sollwertsprung von 1500 1/min.

13.6.3 3.. Motorparameter

Parameter 300/310 – Start-Stopp-Drehzahl 1/2

Die Startdrehzahl legt die kleinste Drehzahl fest, mit der der Motor nach der Freigabe anlaufen soll. Der Übergang auf den Sollwert der Drehzahl erfolgt anschließend mit der aktiven Beschleunigungsrampe.

Die Stoppdrehzahl legt die Drehzahl fest, zu der der Motor nach Wegnahme der Freigabe an der Rampe herunterfährt. Anschließend fällt die Bremse ein.

Parameter 301/311 – Minimaldrehzahl 1/2

Legt die minimale Drehzahl n_{\min} des Antriebs fest.

Selbst wenn der vorgegebene Drehzahl-Sollwert kleiner als die Minimaldrehzahl ist, unterschreitet der Antrieb diesen Drehzahlwert nicht.

Parameter 302/312 – Maximaldrehzahl 1/2

Legt die maximale Drehzahl n_{\max} des Antriebs fest.

Selbst wenn der vorgegebene Drehzahl-Sollwert größer als die Maximaldrehzahl ist, überschreitet der Antrieb diesen Drehzahlwert nicht.

Wenn $n_{\min} > n_{\max}$ ist, gilt für die Minimaldrehzahl und die Maximaldrehzahl der in n_{\min} eingestellte Wert.

Parameter 303/313 – Stromgrenze 1/2

Die interne Strombegrenzung bezieht sich auf den Scheinstrom. Um einen Kippschutz für den angeschlossenen Motor im Feldschwächbereich zu realisieren, setzt der Frequenzumrichter die Stromgrenze automatisch herab.

Parameter 320/330 – Automatischer Abgleich 1/2

Bei aktiviertem Abgleich erfolgt bei jedem Wechsel in den Betriebszustand "Freigabe" ein Einmessen des Motors.

Parameter 321/331 – Boost 1/2

Wenn der Parameter *P320/P330 – Automatischer Abgleich 1/2* aktiviert ist, stellt der Frequenzumrichter den Parameter *P321/P331 – Boost 1/2* automatisch ein. Eine manuelle Einstellung dieses Parameters ist normalerweise nicht erforderlich.

In Sonderfällen kann eine manuelle Einstellung zur Erhöhung des Losbrechmoments sinnvoll sein.

Parameter 322/332 – IxR-Abgleich 1/2

Wenn der Parameter *P320/P330 – Automatischer Abgleich 1/2* aktiviert ist, stellt der Frequenzumrichter den Parameter *P322/P332 – IxR-Abgleich 1/2* automatisch ein. Manuelle Veränderungen dieser Einstellung sind der Optimierung durch Spezialisten vorbehalten.

Parameter 323/333 – Vormagnetisierung 1/2

Ermöglicht nach der Freigabe des Frequenzumrichters den Aufbau eines Magnetfelds im Motor.

Parameter 324/334 – Schlupfkompensation 1/2

Erhöht die Drehzahlgenauigkeit des Motors. Geben Sie bei manueller Eingabe den Nennschlupf des angeschlossenen Motors ein.

Die Schlupfkompensation ist für ein Verhältnis Lastträgheitsmoment/Motorträgheitsmoment kleiner 10 ausgelegt. Wenn die Regelung zum Schwingen kommt, müssen Sie die Schlupfkompensation reduzieren und ggf. sogar auf "0" einstellen.

Parameter 325 – Leerlauf-Schwingungsdämpfung

Wenn das Leerlaufverhalten des Motors zur Instabilität neigt, können Sie mit der Aktivierung der Leerlauf-Schwingungsdämpfung eine Verbesserung erreichen.

Parameter 340/342 – Motorschutz 1/2

Aktivierung/Deaktivierung des thermischen Schutzmodells für den Antrieb 1/2.

Bei Aktivierung der Funktion übernimmt das MOVIFIT®-Gerät elektronisch den thermischen Schutz des Antriebs 1/2.

Parameter 341/343 – Kühlungsart 1/2

Kühlungsart (Eigenlüfter, Fremdlüfter), die für die Berechnung der Motortemperatur zugrunde liegt.

Parameter 347/348 – Motorleitungslänge 1/2

Kabellänge des Hybridkabels von SEW-EURODRIVE zwischen Frequenzumrichter und Motor, die für die Berechnung der Motortemperatur zugrunde liegt. Diesen Parameter müssen Sie nur bei motornaher (abgesetzter) Montage verändern.

Parameterindex 10465 – Temperatur Motorumgebung 1/2

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Geben Sie als Wert für den Parameter die mittlere Umgebungstemperatur des Motors in °C ein.

Parameterindex 8323/8324 – Motorauslastung 1/2

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt die aktuelle thermische Auslastung des Motors in %.

13.6.4 5.. Kontrollfunktionen

Parameter 500/502 – Drehzahlüberwachung 1/2

Eine Drehzahlüberwachung erfolgt anhand der Auswertung des Betriebs an der Stromgrenze. Wenn die Stromgrenze für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht wird, spricht die Drehzahlüberwachung an.

Parameter 501/503 – Verzögerungszeit 1/2

Verhindert ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahlüberwachung.

Bei Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann die eingestellte Strombegrenzung erreicht werden. Die Stromgrenze muss für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.

Parameter 522 – Netzphasenausfall-Kontrolle

Die Deaktivierung dieser Überwachungsfunktion verhindert bei asymmetrischen Netzen ein Ansprechen der Netzphasenausfall-Kontrolle.

ACHTUNG

Schäden am Gerät durch Deaktivierung der Netzphasenausfall-Kontrolle bei ungünstigen Betriebsverhältnissen.

Beschädigung des Geräts.

- Deaktivieren Sie die Netzphasenausfall-Kontrolle nicht.

Parameter 523 – Netz-Aus-Kontrolle

Passt die Netz-Aus-Kontrolle des Frequenzumrichters an den Betrieb mit MOVITRANS® an.

Parameter 590 – Lokalisierung

Lokalisiert das MOVIFIT®-Gerät in der Anlage.

Bei aktiver Lokalisierungsfunktion blinkt die RUN/PS-LED des MOVIFIT®-Geräts grün/rot/grün. Nach 5 min deaktiviert das MOVIFIT®-Gerät automatisch die Lokalisierungsfunktion.

13.6.5 6.. Klemmenbelegung

Parameter 600 bis 603 – Binäreingänge DI100 bis DI103 (nur in der Geräteausführung "SBus-Slave")

Einstellung	"0"-Signal	"1"-Signal
0: Keine Funktion	–	–
11: Externer Fehler	externer Fehler	–
12: Fehler-Reset	Reset bei positiver Flanke von 0 auf 1	Reset bei positiver Flanke von 0 auf 1

Parameter 620 – Binärausgang DB00

⚠️ **WARNUNG**

Unvorhersehbares Verhalten der Anlage, wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden und die Parameter falsch eingestellt sind.

Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Wenn die Binärausgänge DB00 oder DB01 zur Ansteuerung der Bremse verwendet werden, stellen Sie den Parameter *P620/621* auf "Bremse Auf" und sorgen Sie dafür, dass diese Einstellung nicht mehr umparametriert wird.
- Bevor Sie die Binärausgänge zur Ansteuerung der Bremse verwenden, prüfen Sie die Einstellung der Parameter.

⚠️ **WARNUNG**

Wenn durch die Parametereinstellung kein Drehfeld an der Anlage erzeugt wurde, kann am MOVIFIT®-Gerät oder an den angeschlossenen Antrieben dennoch Netzspannung anliegen.

Tod oder schwere Verletzungen durch Stromschlag.

- Trennen Sie vor allen Arbeiten am Gerät dieses von der Spannungsversorgung.

Einstellung	"0"-Signal	"1"-Signal
0: Keine Funktion	–	–
2: Betriebsbereit	nicht betriebsbereit	betriebsbereit
3: Endstufe Ein	Gerät gesperrt	Gerät freigegeben, Motor wird bestromt.
4: Drehfeld Ein	kein Drehfeld	rotierendes Drehfeld
5: Bremse Auf	Bremse eingefallen	Bremse gelüftet
6: Bremse Zu	Bremse gelüftet	Bremse eingefallen
8: Parametersatz 2	Parametersatz 1 ist aktiv.	Parametersatz 2 ist aktiv.

13.6.6 7.. Steuerfunktionen

Parameter 700/701 – Betriebsart 1/2

Stellt die grundsätzliche Betriebsart des Frequenzumrichters ein:

- **VFC / U/f-Kennlinie**

Standardeinstellung für Asynchronmotoren. Diese Einstellung ist für allgemeine Anwendungen wie Förderbänder, Fahrwerke usw. geeignet.

- **VFC & Hubwerk**

Die Hubwerksfunktion stellt automatisch alle Funktionen bereit, die zum Betrieb einer einfachen Hubwerksapplikation erforderlich sind. Voraussetzung für den korrekten Ablauf der Hubwerksfunktion ist die Ansteuerung der Motorbremse über den Frequenzumrichter.

- **VFC & Gleichstrombremsung/U/f & Gleichstrombremsung**

Bei dieser Einstellung bremst der Asynchronmotor über eine Stromeinprägung. Hierbei bremst der Motor ohne Bremswiderstand am Frequenzumrichter.

⚠ GEFAHR! Gefahr durch unkontrollierte Bremsung. Mit der Gleichstrombremsung ist kein geführter Stopp oder die Einhaltung von bestimmten Rampen möglich. Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden. Verwenden Sie eine andere Betriebsart.

Parameter 710/711 – Stillstandsstrom 1/2

⚠ WARNUNG



Stromschlaggefahr durch Stillstandsstrom bei einem Kommunikations-Timeout. Bei einem Kommunikations-Timeout wird der Stillstandsstrom standardmäßig nicht unterbrochen. Ob der Strom im Fehlerfall unterbrochen wird, ist abhängig von der parametrierten Fehlerreaktion.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie das MOVIFIT®-Gerät über eine geeignete externe Abschalteinrichtung spannungslos und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Warten Sie anschließend mindestens 1 Minute, bevor Sie den Anschlussraum vom MOVIFIT®-Gerät oder vom angeschlossenen Antrieb öffnen oder Steckverbinderkontakte berühren.

Der Frequenzumrichter prägt mit der Stillstandsfunktion während des Motorstillstands einen Strom in den Motor ein.

Der Stillstandsstrom erfüllt folgende Funktionen:

- verhindert bei niedriger Umgebungstemperatur eine Kondensatbildung am Motor und das Einfrieren der Bremse.

Stellen Sie die Stromhöhe so ein, dass der Motor nicht überhitzt wird.

- ermöglicht die Freigabe des Motors ohne Vormagnetisierung.
- ermöglicht zur Einprägung des Motorstillstandsstroms, dass die Endstufe auch im Zustand "Keine Freigabe" freigegeben bleibt. Eine Parametersatzumschaltung ist nicht möglich.

Im Fehlerfall wird die Stromversorgung des Motors unterbrochen.

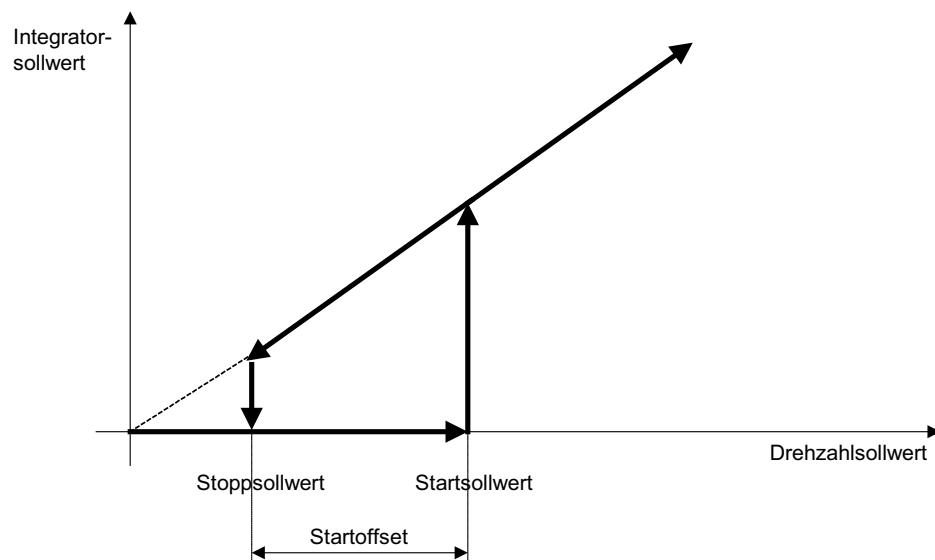
Parameter 720/723 – Sollwert-Haltfunktion 1/2, 721/724 – Stoppsollwert 1/2, 722/725 – Start-Offset 1/2

Bei aktiver Sollwert-Haltfunktion wird der Frequenzumrichter im folgenden Fall freigegeben:

$$\text{Drehzahl-Sollwert} > (\text{Stoppsollwert} + \text{Start-Offset})$$

Die Umrichterfreigabe wird im folgenden Fall entzogen:

$$\text{Drehzahl-Sollwert} < \text{Stoppsollwert}$$



9007200047651083

Parameter 731/734 – Bremsenöffnungszeit 1/2

Legt fest, wie lange der Motor nach Ablauf der Vormagnetisierung noch mit der Minidrehzahl läuft. Diese Zeit ist erforderlich, um die Bremse komplett zu öffnen.

Parameter 732/735 – Bremseneinfallzeit 1/2

Zeit, die die mechanische Bremse zum Schließen benötigt.

Parameter 738 – Freischaltung Bremsenlüften ohne Antriebsfreigabe

Wenn dieser Parameter auf "Ein" gesetzt ist, können Sie die Bremse selbst ohne Antriebsfreigabe lüften.

Bei nicht betriebsbereitem Gerät wird die Bremse immer geschlossen.

Diese Funktionalität ist in folgenden Fällen nicht verfügbar:

- die Motorbremse wird nicht vom Frequenzumrichter gesteuert
- bei der Hubwerksfunktion

Parameterindex 10076, Subindex 17/117 – Option Bremse 1/2

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Dieser Parameterindex kann nur verändert werden, wenn die Endstufe des Frequenzumrichters MOVIFIT®-FC nicht freigegeben ist.

Aktiviert die Funktionalität der Bremse für Parametersatz 1/2.

Einstellung	Bedeutung
0: SEW-Bremse	MOVIFIT®-FC steuert eine Bremse von SEW-EURODRIVE.
1: Fremdbremse	MOVIFIT®-FC steuert eine Bremse durch den Binärausgang DB00 (DC 24 V). Der Parameter <i>P620 – Binärausgang DB00</i> wird auf "5: Bremse Auf" gesetzt.
2: Keine Bremse	MOVIFIT®-FC steuert keine Bremse.
3: Fremdbremse konst. Spannung	MOVIFIT®-FC steuert eine Bremse mithilfe einer konstanten Spannung.

Parameterindex 10076, Subindex 10/110 – Konstante Gleichspannung 1/2

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Legt die konstante Spannung zur Ansteuerung der Konstantspannungsbremse für Parametersatz 1/2 fest.

Dieser Parameterindex kann nur verändert werden, wenn die Endstufe des Frequenzumrichters MOVIFIT®-FC nicht freigegeben ist.

Die Konstantspannungsbremse wird nur dann angesteuert, wenn der Parameterindex auf "3: Fremdbremse konst. Spannung" eingestellt ist (Standardwert = DC 0 V).

Parameter 770 – Energiesparfunktion

Wenn dieser Parameter auf "Ein" gesetzt ist, reduziert der Frequenzumrichter den Leerlaufstrom.

13.6.7 8.. Gerätefunktionen**Parameter 802 – Werkseinstellung**

Wenn dieser Parameter auf "Auslieferungszustand" gesetzt ist, werden alle Parameter, die einen Werkseinstellungswert haben und nicht über den DIP-Schalter S10 eingestellt werden können, auf den Werkseinstellungswert gesetzt.

Bei folgenden Parametern, die im Easy-Modus über den DIP-Schalter S10 eingestellt werden können, wird bei der Werkseinstellung "Auslieferungszustand" die DIP-Schalteneinstellung wirksam.

- Parameter 700 – Betriebsart
- Motortyp
- Motorschaltungsart
- Motorleistungsstufe

Parameter 803 – Parametersperre

Wenn dieser Parameter auf "Ein" gesetzt ist, können keine Parameter verändert werden. Ausnahme bildet der Parameter "Parametersperre".

Diese Einstellung ist sinnvoll, nachdem eine Geräteinbetriebnahme und Parameteroptimierung erfolgreich abgeschlossen ist. Erst wenn Sie diesen Parameter auf "Aus" setzen, ist eine Veränderung von Parametern wieder möglich.

Parameter 813 – SBus-Adresse

SBus-Geräteadresse des Umrichterleistungsteils.

Parameter 816 – SBus-Baudrate

Baudrate der Buskommunikation zum Umrichterleistungsteil.

Parameter 830 – Reaktion externer Fehler

Programmiert die Fehlerreaktion, die über eine auf "11: Externer Fehler" programmierte Eingangsklemme (nur in der Betriebsart "SBus-Slave") ausgelöst wird.

Parameter 835 – Reaktion TF-Meldung

Wenn ein Temperaturfühler in der Motorwicklung eingebracht ist, programmiert dieser Parameter die Fehlerreaktion, die bei Temperaturüberwachung ausgelöst wird.

Parameter 836 – Reaktion Timeout SBus

Programmiert die Fehlerreaktion, die über die SBus-Timeout-Überwachung ausgelöst wird.

Parameter 840 – Manueller Reset

Wenn am Leistungsteil ein Fehlerzustand vorliegt, können Sie den Fehler quittieren, indem Sie diesen Parameter auf "Ja" setzen. Nach der Durchführung des Fehler-Resets steht der Parameter wieder automatisch auf "Nein". Wenn kein Fehlerzustand am Leistungsteil vorliegt, ist das Setzen des Parameters auf "Ja" wirkungslos.

Parameter 860/861 – PWM-Frequenz 1/2

Stellt die nominale Taktfrequenz am Umrichterausgang ein. Die Taktfrequenz kann sich je nach Geräteauslastung selbstständig ändern.

Parameter 870 bis 872 – Sollwertbeschreibung PO1 bis PO3

Belegung der Prozessausgangsdaten-Worte PO1 bis PO3.

Parameter 873 bis 875 – Istwertbeschreibung PI1 bis PI3

Belegung der Prozesseingangsdaten-Worte PI1 bis PI3.

Parameter 876 – PO-Daten freigeben

Wenn der Parameter auf "Ja" gesetzt ist, werden die von der Feldbussteuerung gesendeten Prozessausgangsdaten sofort wirksam.

Wenn der Parameter auf "Nein" gesetzt ist, bleiben die zuletzt gültigen Prozessausgangsdaten wirksam.

Wenn die Belegung des Prozessdatenausgang-Worts PO2 oder PO3 verändert wird, werden die PO-Daten gesperrt. Sie müssen durch den Parameter *P876 – PO-Daten freigeben* erneut freigegeben werden.

Parameterindex 15802 – Maximale Rampenzeit

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Rampenzeitbegrenzung.

Parameterindex 15803 – Maximaldrehzahl rechts

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Drehzahlbegrenzung in Rechtsdrehrichtung.

Parameterindex 15804 – Maximaldrehzahl links

Dem Parameter ist keine Parameternummer zugeordnet.

Zeigt den aktuellen Wert der von Safety-Option geforderten Drehzahlbegrenzung in Linksdrehrichtung.

14 Konfiguration im Transparent-Mode

14.1 Applikationsmodul Transparent-Mode

HINWEIS



Die folgenden Informationen beziehen sich auf das Gateway-Programm von MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" ab Version V13.2.

Mit dem Applikationsmodul Transparent-Mode wird das MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" als ein Feldbusgateway angesteuert. Im Gatewaymodus stellt MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" einen einfachen Feldbusteilnehmer dar, der digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung stellt und Prozessdaten transparent an die angeschlossenen Leistungsteile durchreicht.

Um ein MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" im Gatewaymodus zu betreiben, verwenden Sie den Gateway Konfigurator als zentrales Inbetriebnahme- und Servicetool.

- Die Basisfunktionen können Sie direkt im Gateway Konfigurator in Betrieb nehmen.
- Erweiterte Funktionen müssen Sie vorerst im MOVIFIT®-Parameterbaum aktivieren.

Sowohl der Gateway Konfigurator als auch der Parameterbaum sind Bestandteile der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

HINWEIS



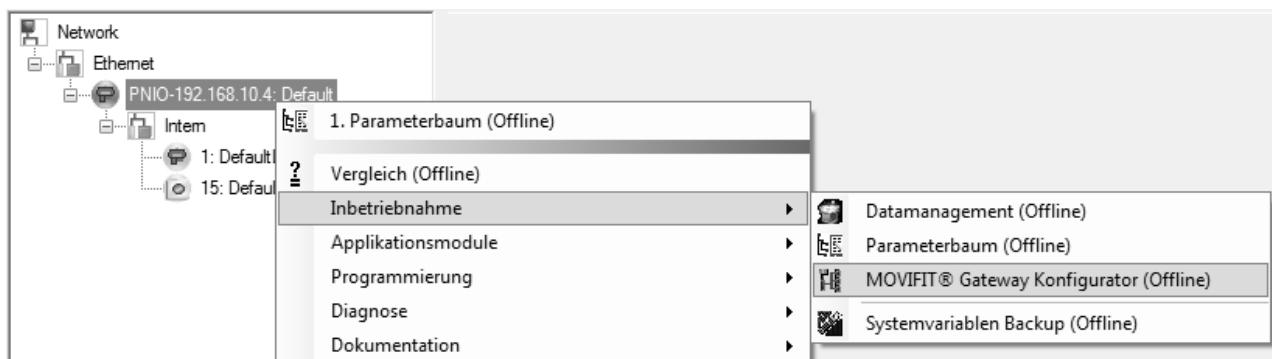
Für erweiterte Antriebsfunktionen wie Positionierung oder einfache Ablaufsteuerungen können Sie von SEW-EURODRIVE vorgefertigte und geprüfte Applikationsmodule verwenden.

Informationen zur Bedienung der Applikationsmodule finden Sie in separaten Handbüchern. Diese stehen als PDF-Datei auf der Homepage von SEW-EURODRIVE → www.sew-eurodrive.com zum Download bereit.

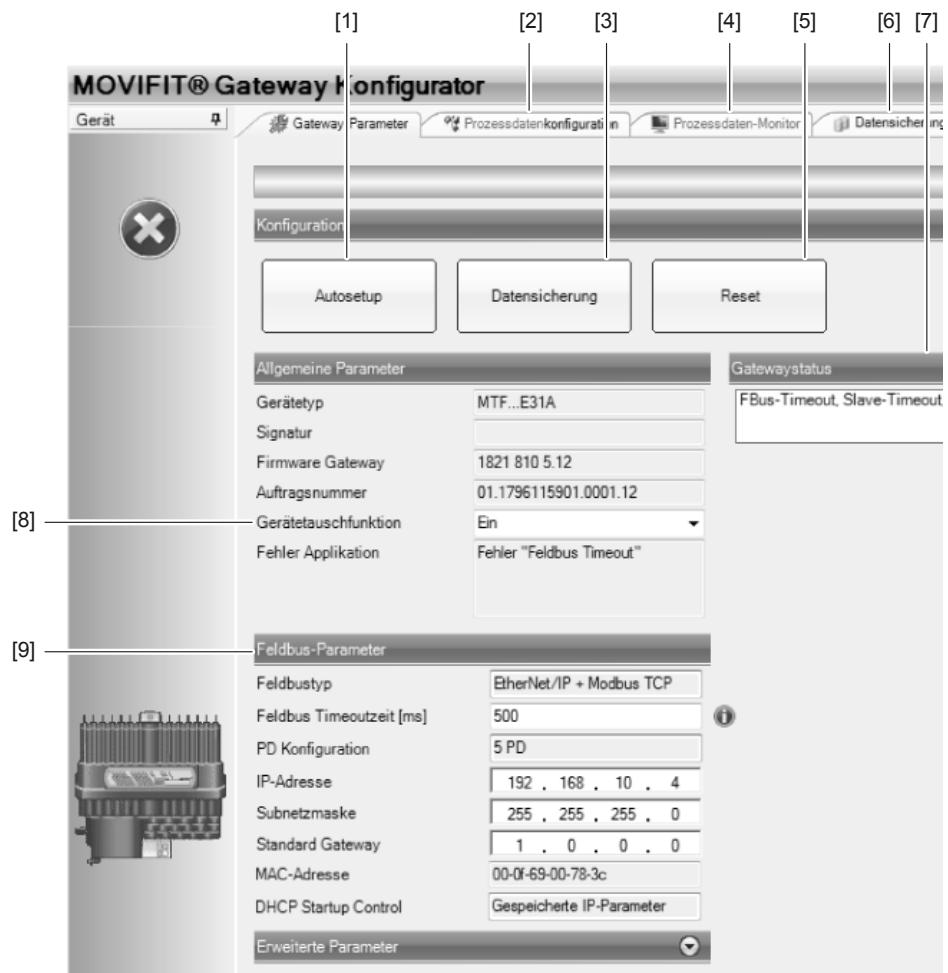
14.2 Gateway Konfigurator starten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie den PC/Laptop mit MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" (je nach Ihrer Anschlussart siehe Kapitel "Schnittstellenumsetzer USB11A anschließen" (→ 141) oder "Anschluss Serviceschnittstelle des MOVIFIT®-Geräts an den PC/Laptop" (→ 148)).
2. Führen Sie einen Online-Scan durch (siehe Kapitel "Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen" (→ 137)).
3. Markieren Sie die Kommunikationseinheit.
4. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl [Inbetriebnahme] > [MOVIFIT® Gateway Konfigurator].



⇒ Der MOVIFIT® Gateway Konfigurator wird angezeigt.



18014399660921739

Nr.	Beschreibung
[1]	Mit dieser Schaltfläche starten Sie das Auto-Setup.
[2]	In dieser Registerkarte können Sie die Konfiguration der Prozessdaten vom MOVIFIT®-Gerät und der SBus-Slaves ablesen.
[3]	Mit dieser Schaltfläche starten Sie die Datensicherung. Die Daten werden in der ABOX gespeichert.
[4]	In dieser Registerkarte können Sie die Prozessdaten ablesen und ändern.
[5]	Mit dieser Schaltfläche setzen Sie die Fehlermeldungen zurück.
[6]	In dieser Registerkarte können Sie ablesen, für welche Geräte eine Datensicherung vorhanden ist. Außerdem können Sie hier einen manuellen Download der Daten anstoßen.
[7]	In diesem Anzeigefeld können Sie den Gatewaystatus ablesen.
[8]	In diesem Auswahlfeld können Sie wählen, ob die aktuelle Datensicherung im Falle eines Gerätetauschs in das neue Gerät geladen werden soll. Nach einer Datensicherung ist der Wert automatisch auf "Ein" gesetzt.
[9]	In diesen Anzeige- und Eingabefeldern können Sie die Feldbusparameter ablesen und ändern.

14.3 Inbetriebnahme der Basisfunktionen

Für die Inbetriebnahme der Basisfunktionen verwenden Sie den Gateway Konfigurator.

14.3.1 Auto-Setup durchführen

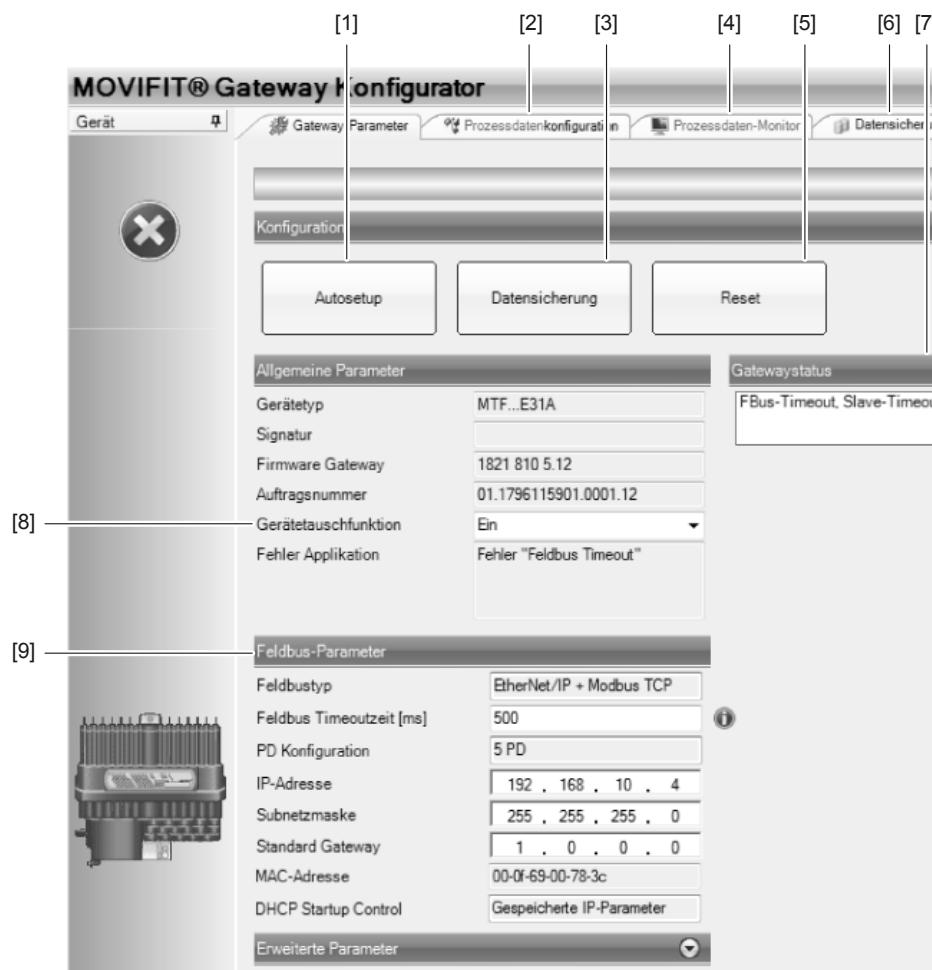
HINWEIS



Wenn externe Slaves an das MOVIFIT®-Gerät angeschlossen werden, muss die Adressierung der Slaves bei Adresse 16 beginnen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Gateway Konfigurator (siehe "Gateway Konfigurator starten" (→ 209)).



18014399660921739

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [1].
- ⇒ Die Software scannt die Schnittstellen und Optionen. Die angeschlossenen Geräte werden in der internen Geräteliste gespeichert und im Prozessabbild wird ein Prozessdatenblock abgelegt.
3. Prüfen Sie die Feldbusparameter [9] und vergleichen Sie diese mit den Einstellungen im Feldbusmaster. Abhängig von dem verwendeten Feldbussystem können Sie die Feldbusparameter in diesen Feldern oder im Feldbusmaster einstellen.

4. Bei Bedarf setzen Sie die Fehlermeldungen des Transparent-Mode mit der Schaltfläche [5] zurück.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche [3].
 - ⇒ Die Gerätedaten, die für die Datensicherung vorgesehen sind, werden in der ABOX gespeichert. Mit diesen Daten kann bei einem Geräteausfall ein Auto-Setup durchgeführt werden.
 - ⇒ Nach erfolgreicher Konfiguration wird im Anzeigefeld [7] die Meldung "Prozessdaten gestartet" angezeigt. Das MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" ist betriebsbereit.

14.3.2 Prozessdatenaustausch anzeigen

Im MOVIFIT® Gateway Konfigurator zeigt das Register "Prozessdaten-Monitor" neben den Prozessdaten, die zwischen der Steuerung und allen konfigurierten Geräten ausgetauscht werden, auch die Statusinformationen zum Transparent-Mode.

HINWEIS



Im Prozessdaten-Monitor werden nur die Prozessdaten der Basisfunktionen dargestellt. Das Prozessabbild der erweiterten Funktionen können Sie im MOVIFIT®-Parameterbaum ansehen.

HINWEIS



Im Prozessdaten-Monitor können Sie nur Sollwerte der Prozessausgangsdaten vorgeben (Forcen). Prozesseingangsdaten können nicht verändert werden.

HINWEIS



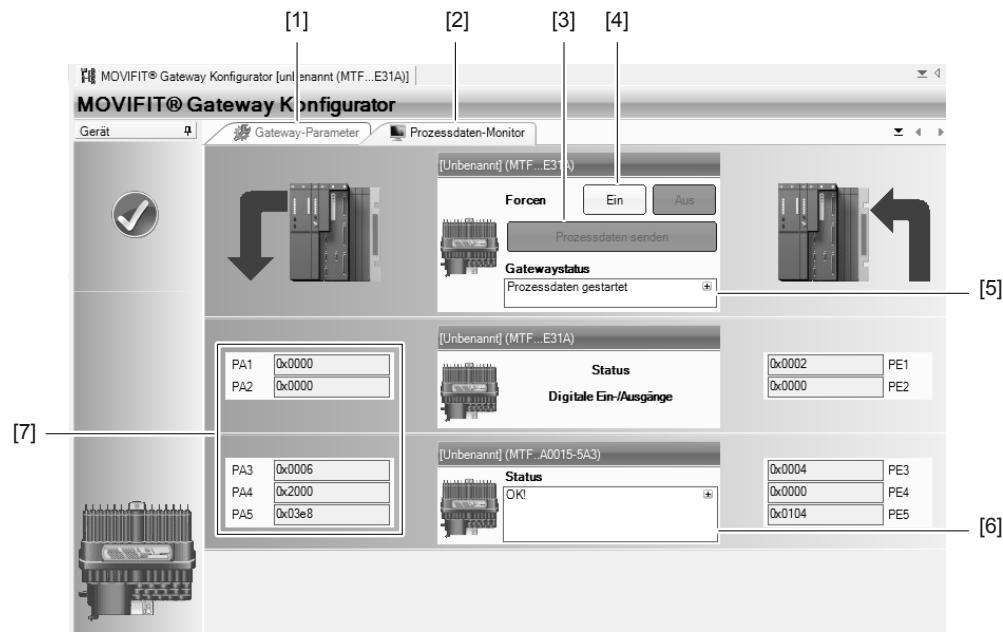
Beachten Sie bei der Zählweise der Prozessdaten folgende Unstimmigkeiten in der Visualisierung:

- Der Gateway Konfigurator beginnt die Zählung mit PO01/PI01 (Prozessausgangsdaten-/Prozesseingangsdaten-Wort).
- Im Parameterbaum in MOVITOOLS® Motion Studio beginnt die Zählung mit PO00/PI00.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Gateway Konfigurator (siehe Kapitel "Gateway Konfigurator starten" (→ 209)).

2. Öffnen Sie die Registerkarte [2].



9007200557843723

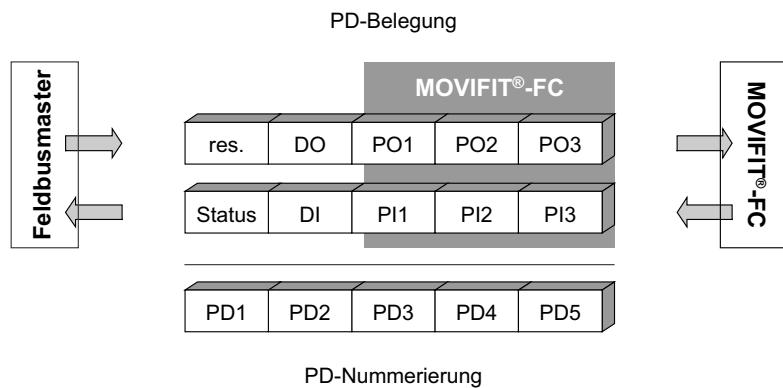
3. Prüfen Sie bei der Inbetriebnahme den Prozessdatenaustausch. Bei Bedarf stellen Sie im Kontextmenü der einzelnen numerischen Felder auf verschiedene Zahlenformate um.
4. Um nähere Statusinformationen in den Anzeigefeldern [5] und [6] in Textform anzuzeigen, klicken Sie in der rechten, oberen Ecke des jeweiligen Anzeigefelds auf das Symbol [+].
5. Wenn Sie das MOVIFIT®-Gerät über Prozessdaten direkt aus dem Gateway Konfigurator steuern möchten, werden die Daten der überlagerten Steuerung ignoriert. Um den Steuermodus des Gateway Konfigurators zu aktivieren, gehen Sie folgendermaßen vor:
 - Um den Forcen-Modus zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche [4].
 - Tragen Sie die Werte in die nun aktiven Eingabefelder [7] ein.
 - Um die Werte an das interne oder die externen Leistungsteile zu übertragen, klicken Sie auf die Schaltfläche [3].

14.3.3 Beispiele Prozessabbild

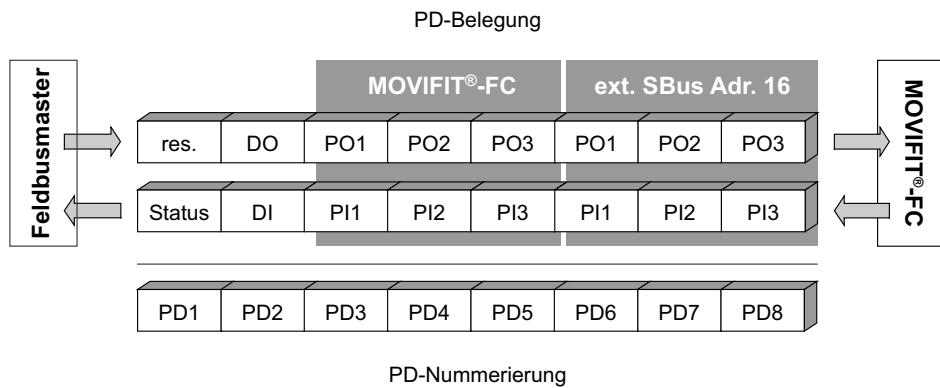
HINWEIS

Beachten Sie bei der Zählweise der Prozessdaten folgende Unstimmigkeiten in der Visualisierung:

- Der Gateway Konfigurator beginnt die Zählung mit PO01/PI01 (Prozessausgangsdaten-/Prozesseingangsdaten-Wort).
- Im Parameterbaum in MOVITOOLS® Motion Studio beginnt die Zählung mit PO00/PI00.

MOVIFIT®-FC

9007200223971083

MOVIFIT®-FC mit einem zusätzlichen SBus-Slave

15285978251

In den Abbildungen sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

14.4 Inbetriebnahme der erweiterten Funktionen

Um die erweiterten Funktionen in Betrieb zu nehmen, müssen Sie diese vorerst im Parameterbaum des MOVIFIT®-Geräts aktivieren. Verwenden Sie dazu die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

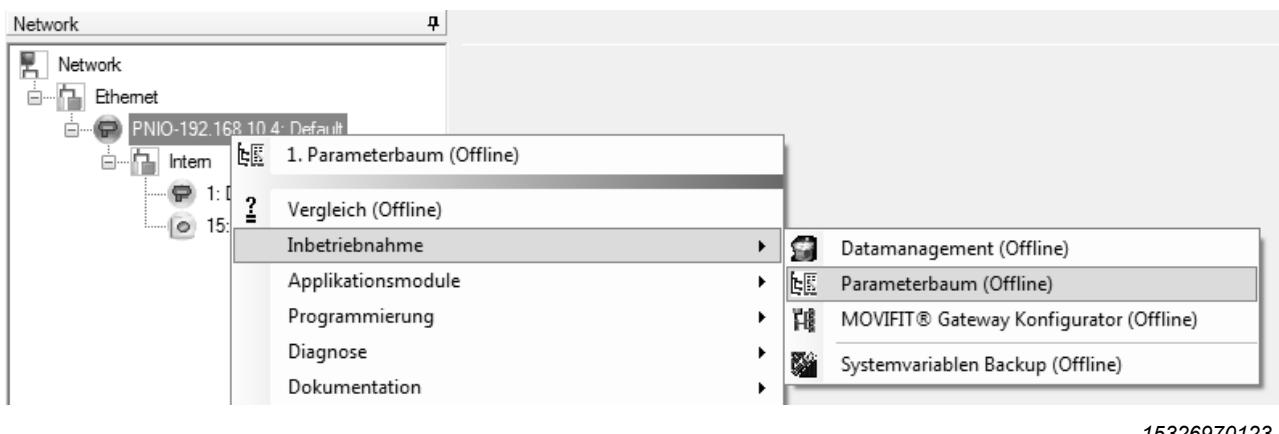
Folgende erweiterte Funktionen können Sie in Betrieb nehmen:

- "Diagnose der Safety-Option S12" (→ 216)
- "Gerätediagnose mit dem 12-Byte-MOVILINK-Parameterkanal" (→ 221)

14.4.1 Parameterbaum aufrufen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Verbinden Sie den PC/Laptop mit MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" (je nach Ihrer Anschlussart siehe Kapitel "Schnittstellenumsetzer USB11A anschließen" (→ 141) oder "Anschluss Serviceschnittstelle des MOVIFIT®-Geräts an den PC/Laptop" (→ 148)).
2. Führen Sie einen Online-Scan durch (siehe Kapitel "Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen" (→ 137)).
3. Rufen Sie den Parameterbaum auf (siehe Kapitel "Geräte konfigurieren" (→ 140)).



14.4.2 Diagnose der Safety-Option S12

Durch Anwahl der Safety-Diagnose können Sie den aktuellen Status und die angewählten Sicherheitsfunktionen der Safety-Option S12 über nicht sichere Prozessdaten in Ihrer überlagerten Steuerung einlesen und visualisieren.

Diagnose aktivieren



⚠ WARNUNG

Gefahr durch falsche Interpretation der Diagnosedaten.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Die Diagnosedaten der Safety-Option S12 sind nicht sicherheitsgerichtet und dürfen nicht sicherheitstechnisch weiterverwendet werden.

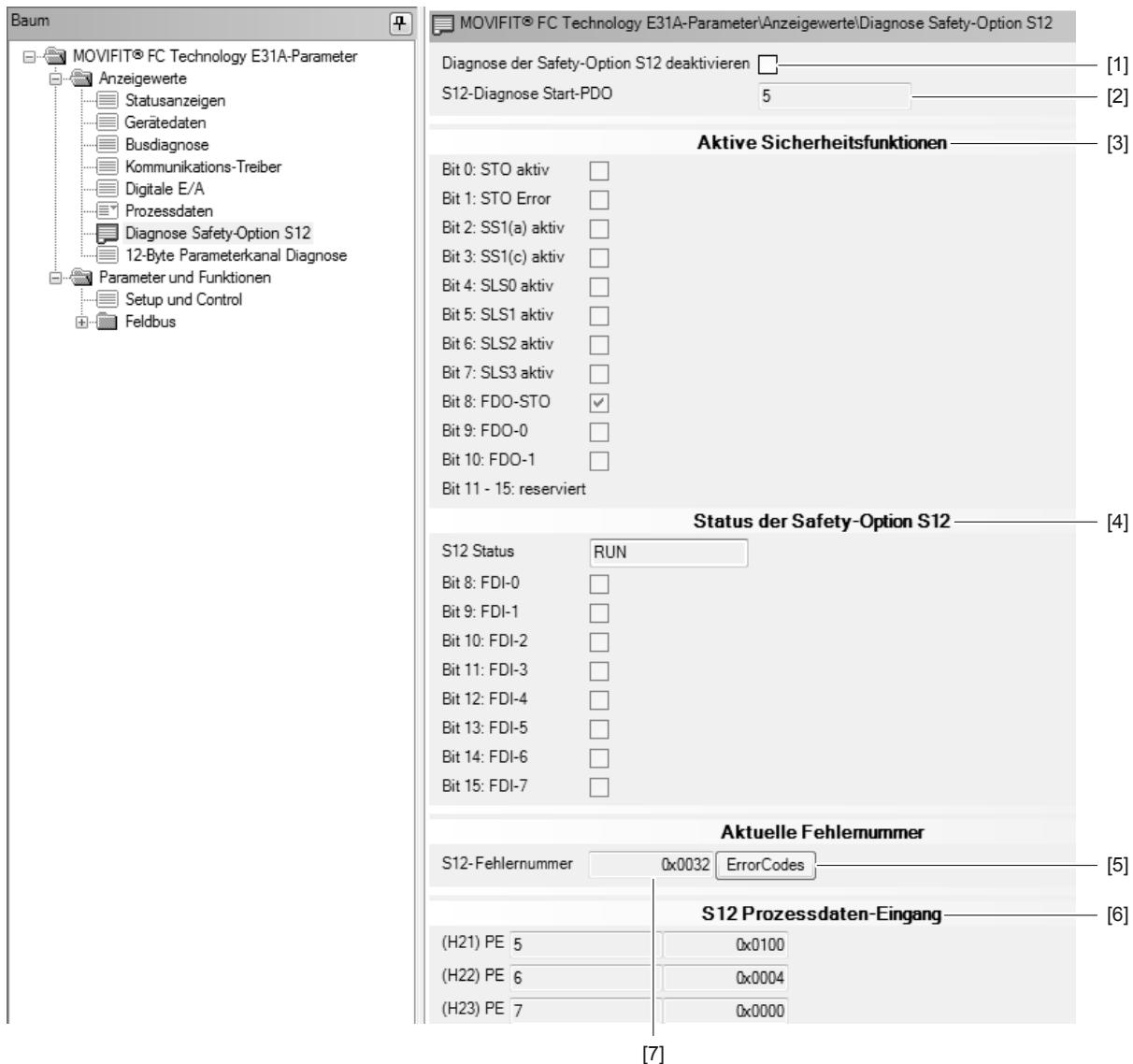
HINWEIS



Eine detaillierte Beschreibung der Safety-Option S12 finden Sie im Handbuch "MOVIFIT®-FC Funktionale Sicherheit mit Safety-Option S12".

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie den Parameterbaum der MOVIFIT®-Steuerelektronik auf.
2. Wählen Sie im Parameterbaum den Knoten "S12 safety options-Diagnostics".
⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



15269209867

Nr.	Beschreibung
[1]	Mit diesem Kontrollfeld aktivieren/deaktivieren Sie die Safety-Diagnose. Bei aktiverter Safety-Diagnose werden in das Prozessabbild hinter die Prozessdaten des letzten Slaves 3 Prozessdaten mit Diagnosedaten angehängt.
[2]	In diesem Anzeigefeld können Sie ablesen, ab welchem Datenwort die Diagnosedaten der Sicherheitsfunktion ausgegeben werden. Die Zählung beginnt bei 0. Dieser Wert ist dynamisch und wird vom gesamten Prozessabbild des MOVIFIT®-Geräts beeinflusst. Wenn z. B. ein MOVIFIT®-FC mit einem internen Leistungsteil, ohne zusätzliche SBus-Slaves verwendet wird, ist das Startwort der Diagnosedaten gleich 5.

Nr.	Beschreibung
[3]	In dieser Gruppe können Sie den Status der Sicherheitsfunktionen und der digitalen Ausgänge ablesen. Der Status der Sicherheitsfunktionen wird 1-aktiv dargestellt. Die eigentliche Aktivierung der Sicherheitsfunktionen erfolgt 0-aktiv.
[4]	In dieser Gruppe können Sie den Status der Safety-Option S12 und den Status der digitalen Eingänge ablesen.
[5]	Mit dieser Schaltfläche können Sie eine PDF-Datei aufrufen, in der die Fehler der Safety-Option S12 aufgelistet sind.
[6]	In dieser Gruppe erhalten Sie eine Übersicht über die Diagnosedaten der Safety-Option S12.
[7]	In diesem Anzeigefeld können Sie im Fehlerfall die Fehlernummer der Safety-Option S12 ablesen.

Beispiele Prozessabbild

HINWEIS

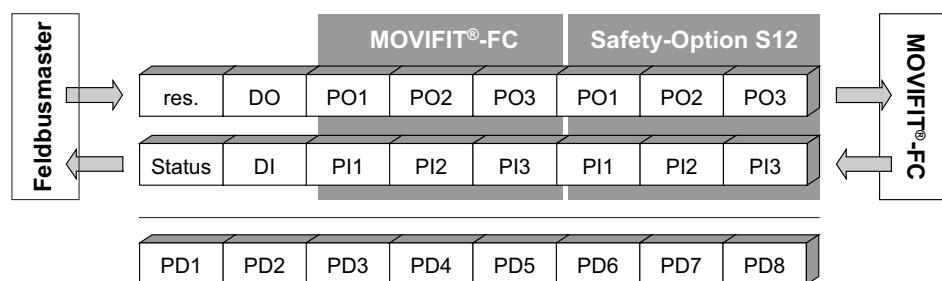


Beachten Sie bei der Zählweise der Prozessdaten folgende Unstimmigkeiten in der Visualisierung:

- Der Gateway Konfigurator beginnt die Zählung mit PO01/PI01 (Prozessausgangsdaten-/Prozesseingangsdaten-Wort).
- Im Parameterbaum in MOVITOOLS® Motion Studio beginnt die Zählung mit PO00/PI00.

MOVIFIT®-FC

PD-Belegung

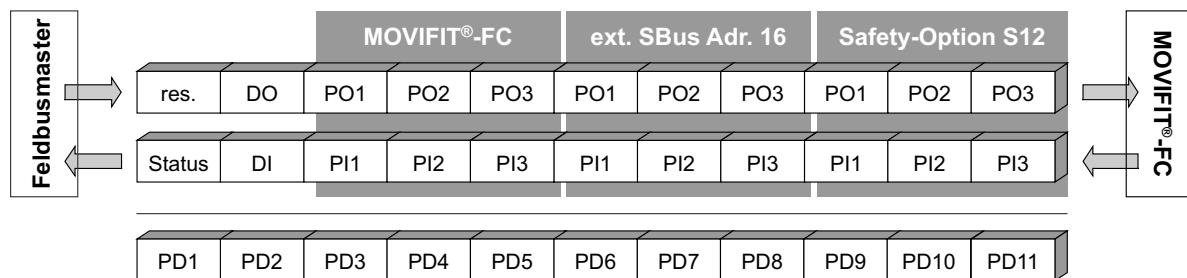


PD-Nummerierung

15285989131

MOVIFIT®-FC mit einem zusätzlichen SBus-Slave

PD-Belegung



PD-Nummerierung

15285985803

In den Abbildungen sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

Mit Studio 5000 Logix Designer auf Safety-Option S12 zugreifen

HINWEIS



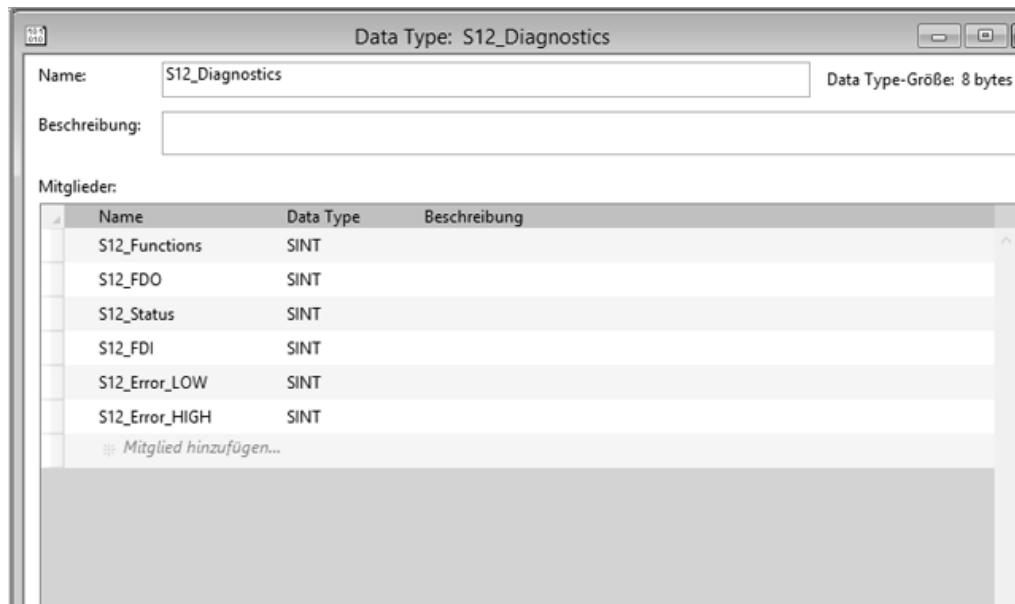
Im autarken Betrieb des MOVIFIT®-Geräts stehen nur die Diagnosedaten der Safety-Option S12 zur Verfügung.

Sie können die Sicherheitsfunktionen **nicht** aktiv durch die (nicht sicherheitsgerichtete) Steuerung steuern.

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Zugriffs auf die Parameter der Safety-Option S12 mit der Programmiersoftware Studio 5000 Logix Designer, Version V24 der Firma Rockwell Automation.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "S12_Diagnostics". Damit können Sie die Datenelemente des Parameterkanals in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.



15297365259

2. Erstellen Sie die folgenden Controller-Tags:

Name	Datenstruktur
S12_Functions	SINT
S12_FDO	SINT
S12_Status	SINT
S12_FDI	SINT
S12_Error_LOW	SINT
S12_Error_HIGH	SINT

3. Um die Prozessdaten vom Gerät in die benutzerdefinierte Struktur zu kopieren, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



15301597835

4. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

5. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.

⇒ Die Diagnosedaten der Safety-Option S12 werden ausgelesen.

Name	Usage	Value	Force	Style	Data Type	Description
[-] S12_Diagnostics	Local	{ ... }	{ ... }		S12_Diagnostics	
+ S12_Diagnostics.S12_Functions		2#0000_0000		Binary	SINT	S12 Safety Functions
+ S12_Diagnostics.S12_FDO		2#0000_0111		Binary	SINT	S12 Safety Outputs
+ S12_Diagnostics.S12_Status		2#0000_0100		Binary	SINT	S12 Status
+ S12_Diagnostics.S12_FDI		2#0000_0111		Binary	SINT	S12 Safety Inputs
+ S12_Diagnostics.S12_Error_LOW		2#0000_0000		Binary	SINT	S12 Error LOW
+ S12_Diagnostics.S12_Error_HIGH		2#0000_0000		Binary	SINT	S12 Error HIGH

15301601163

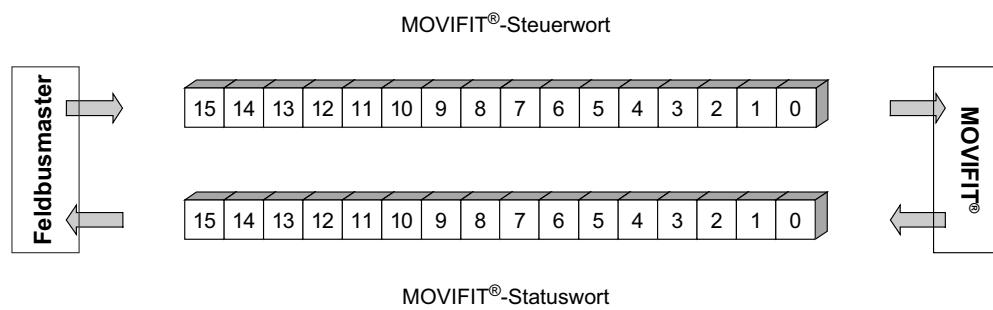
6. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden.

14.4.3 Gerätediagnose mit dem 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal

Der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal muss über das Prozessausgangsdaten-Wort (PO0) des MOVIFIT®-Steuerworts aktiviert und deaktiviert werden:

- Wenn Bit 3 des Prozessausgangsdaten-Worts den Wert TRUE hat, ist der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal aktiviert.
- Wenn Bit 3 des Prozessausgangsdaten-Worts den Wert FALSE hat, ist der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal deaktiviert.

Bei erfolgreicher Aktivierung meldet das MOVIFIT®-Statuswort (PI0) über den Bit 3 des Prozessdateneingang-Worts "Parameterkanal aktiv" zurück.



15339252107

Aufbau des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals

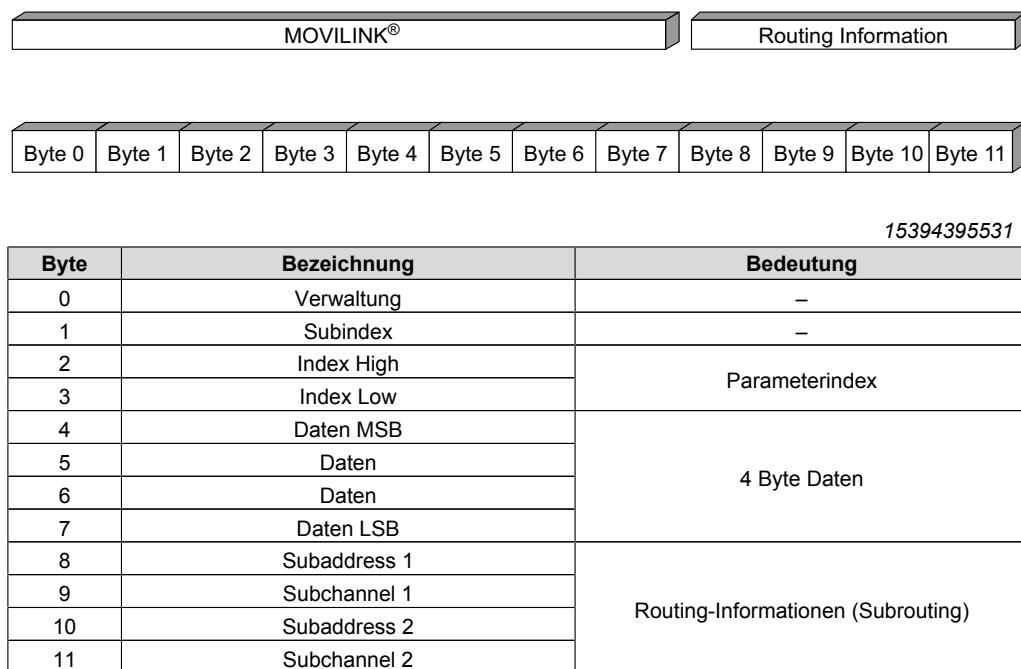
HINWEIS



Der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal ist gemäß der Spezifikation implementiert. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Application Configurator für CCU".

Der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht einen busunabhängigen Zugang zu allen Parametern. Innerhalb dieses Parameterkanals stehen spezielle Dienste zur Verfügung, um verschiedene Parameterinformationen zu lesen oder zu schreiben.

Der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal ist folgendermaßen aufgebaut:



Die einzelnen Bytes haben folgende Funktionen:

- **Byte 0 (Verwaltungsbyte)**

Koordiniert den gesamten Ablauf der Parametrierung. Mit diesem Byte werden wichtige Dienstparameter wie Service-Kennung, Datenlänge, Ausführung und Status des ausgeführten Diensts zur Verfügung gestellt.

- **Bytes 1 – 3**

Bestimmen den Parameter, der über das Feldbus-System gelesen oder geschrieben wird. Jedem Parameter ist eine spezielle Nummer (Index) zugeordnet. Den Index können Sie auf einfache Weise mit MOVITOOLS® MotionStudio ermitteln (siehe Kapitel "Beispiel: Firmware-Sachnummer mit Dienst "Read Parameter" lesen" (→ 228)).

- **Bytes 4 – 7**

Beinhalten die Daten des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals. Somit können 4 Byte Daten je Dienst übertragen werden. Grundsätzlich werden die Daten rechtsbündig eingetragen, d. h. Byte 7 beinhaltet das niederwertigste Datenbyte (Daten LSB) und Byte 4 das höchstwertigste Datenbyte (Daten MSB).

- **Bytes 8 – 11 (Routing-Informationen)**

Ermöglichen den Zugriff auf das MOVIFIT®-Gerät und auf unterlagerte Geräte.

Verwaltungsbyte

Das Verwaltungsbyte im 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal (Byte 0) ist folgendermaßen definiert:

Verwaltungsbyte (1 Byte)		
Bit	Bedeutung	Kodierung und Funktion
0 (LSB)	Service-Kennung	0000 = No Service 0001 = Read Parameter 0010 = Write Parameter 0011 = Write Parameter Volatile 0100 = Read Minimum 0101 = Read Maximum 0110 = Read Default 0111 = Read Scale 1000 = Read Attribute
1		
2		
3		
4	Datenlänge	00 = 1 Byte 01 = 2 Byte 10 = 3 Byte 11 = 4 Byte
5		
6	Datenlänge	Muss bei zyklischer Übertragung mit jedem neuen Auftrag gewechselt (getoggelt) werden.
7 (MSB)	Statusbit	0 = Kein Fehler bei der Dienstausführung 1 = Fehler bei der Dienstausführung

Die einzelnen Bits haben folgende Funktionen:

- Bits 0 – 3**

Beinhalten die Service-Kennung. Sie definieren, welcher Dienst ausgeführt wird.

- Bit 4 und Bit 5**

Geben die Datenlänge in Byte an. Für Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE muss dieser Wert generell auf 4 Byte eingestellt werden.

- Bit 6 (Handshake-Bit)**

Dient als Quittierungsbit zwischen Client und Server. Wenn der MOVILINK®-Parameterkanal zyklisch übertragen wird, muss die Dienstausführung flankengesteuert über das Handshake-Bit veranlasst werden. Dazu wird der Wert dieses Bits mit jedem neu auszuführenden Dienst gewechselt (getoggelt). Der Frequenzumrichter signalisiert mit dem Handshake-Bit, ob der Dienst ausgeführt wurde oder nicht. Sobald in der Steuerung das empfangene und das gesendete Handshake-Bit übereinstimmen, ist der Dienst ausgeführt.

- Bit 7 (Statusbit)**

Zeigt an, ob der Dienst ordnungsgemäß ausgeführt werden konnte oder fehlerhaft war.

Unterstützte Dienste

Über die Bits 0 – 3 des Verwaltungsbytes werden die einzelnen Dienste definiert.

Folgende Dienste sind unterstützt:

Dienst	Funktion
No Service	Signalisiert, dass kein Dienst vorliegt.
Read Parameter	Liest den Parameter.
Write Parameter	Schreibt den Parameter. Der geschriebene Parameterwert wird nicht-flüchtig (z. B. in einem EEPROM) gespeichert. Dieser Dienst sollte nicht für zyklische Schreibzugriffe verwendet werden, da die Speicherbausteine nur eine begrenzte Anzahl von Schreibzyklen zulassen.

Dienst	Funktion
Write Parameter Volatile	Wenn es der Parameter erlaubt, schreibt der Dienst den Parameter flüchtig in das RAM des Frequenzumrichters. Der Parameterwert geht mit dem Ausschalten des Frequenzumrichters verloren. Nach dem erneuten Einschalten des Frequenzumrichters steht der zuletzt mit dem Dienst "Write Parameter" geschriebene Wert wieder zur Verfügung.
Read Minimum	Ermittelt den kleinsten einstellbaren Parameterwert. Die Skalierung erfolgt in gleicher Weise wie der Parameterwert.
Read Maximum	Ermittelt den größten einstellbaren Parameterwert. Die Skalierung erfolgt in gleicher Weise wie der Parameterwert.
Read Default	Ermittelt die Werkeinstellung eines Parameters. Die Skalierung erfolgt in gleicher Weise wie der Parameterwert.
Read Scale	Siehe die folgende nähere Beschreibung des Diensts.
Read Attribute	Siehe die folgende nähere Beschreibung des Diensts.

Dienst "Read Scale"

Mit diesem Dienst kann die Skalierung eines Parameters ermittelt werden. Dabei liefert der Frequenzumrichter im Verwaltungsbyte einen Größenindex und Umrechnungsindex zurück.

Byte	Bezeichnung	Bedeutung
4	Daten MSB	Reserviert
5	Daten	
6	Daten	Größenindex
7	Daten LSB	Umrechnungsindex

Die einzelnen Bytes haben folgende Funktionen:

- Byte 6 (Größenindex)**

Dient der Kodierung physikalischer Größen. Mit diesem Index wird einem Kommunikationspartner eine Information darüber übermittelt, um welche physikalische Größe es sich bei dem zugehörigen Parameterwert handelt. Die Kodierung erfolgt gemäß dem Profil Sensorik/Aktuatorik der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO). Der Eintrag FF_{hex} bedeutet, dass kein Größenindex angegeben ist. Sie können den Größenindex auch dem Parameterverzeichnis des Frequenzumrichters entnehmen.

- Byte 7 (Umrechnungsindex)**

Dient der Umrechnung des übertragenen Parameterwerts in eine SI-Basiseinheit. Die Kodierung erfolgt gemäß dem Profil Sensorik/Aktuatorik der PROFIBUS-Nutzerorganisation (PNO).

Im folgenden Beispiel wird der Dienst "Read Scale" näher erläutert:

Antriebsparameter: *P131 Rampe t11 Ab* (Rechts)

Größenindex: 4 (Zeit mit der Einheit Sekunde)

Umrechnungsindex: -3 (10^{-3} = Milli)

Vom Feldbus übermittelter Zahlenwert: 3000_{dez}

Vom Gerät empfangener Zahlenwert: $3000 \times 10^{-3} \text{ s} = 3 \text{ s}$

Dienst "Read Attribute"

Mit diesem Dienst können der Index sowie die Zugriffsattribute des nächsten Parameters gelesen werden.

Die folgende Tabelle zeigt, wie die Daten im Verwaltungsbyte für diesen Dienst kodiert werden:

Byte	Bezeichnung	Bedeutung
4	Daten MSB	Nächster verfügbarer Index
5	Daten	
6	Daten	Zugriffsattribute
7	Daten LSB	

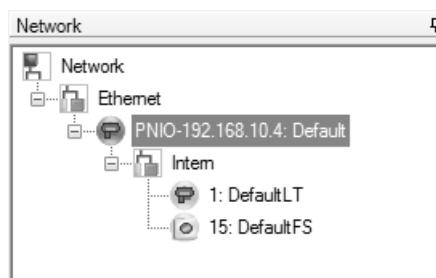
Die Zugriffsattribute sind gerätespezifisch kodiert. Die folgende Tabelle zeigt die Definition der Zugriffsattribute für die Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE:

Byte 6	Byte 7	
Bit	Bit	Bedeutung
-	0	1 = Parameter erlaubt Schreibzugriff.
	1	1 = Parameter wird nicht-flüchtig auf EEPROM gespeichert.
	2	1 = Werkseinstellung überschreibt RAM-Wert.
	3	1 = Werkseinstellung überschreibt EEPROM-Wert.
	4	1 = Nach Initialisierung ist EEPROM-Wert gültig.
	5	1 = Zustand Reglersperre für Schreibzugriff ist nicht erforderlich.
	6	1 = Passwort ist erforderlich.
8	7	00 = Parameter ist generell gültig. 01 = Parameter ist dem Parametersatz 1 zugeordnet. 10 = Parameter ist dem Parametersatz 2 zugeordnet. 11 = Parameter ist beiden Parametersätzen zugeordnet.
9 – 15	–	Reserviert

Parameterzugriff auf unterlagerte Geräte/Subsysteme (Subrouting)

Die folgende Abbildung zeigt in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio die Subsysteme "SBus 1" und "Internal", über die geroutet werden muss, um auf die Parameter des Leistungsteils eines MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" zuzugreifen.

Ob die Werte auf das MOVIFIT®-Leistungsteil als unterlagertem Feldbus oder ein am MOVIFIT®-Gerät angeschlossenes Gerät (Subsystem) geroutet werden, wird durch die Werte für Subchannel 1 und Subaddress 1 vorgegeben.



15932022155

Routing-Informationen

Bei MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" mit EtherNet/IP™-Schnittstelle werden Routing-Informationen Subaddress 1 und Subchannel 1 verwendet. Die eigentlichen Parameter werden mit Index und Subindex angesprochen. Die Routing-Informationen Subaddress 2 und Subchannel 2 werden nicht verwendet.

Folgende Tabelle zeigt die Werte von Byte 8 (Subaddress 1) und Byte 9 (Subchannel 1) des 12-Byte-MOVLINK-Parameterkanals. Das Byte 10 (Subaddress 2) und das Byte 11 (Subchannel 2) werden auf "0" gesetzt.

	Byte 9 (Subchannel 1)	Byte 8 (Subaddress 1)
0	MOVIFIT®-Steuerelektronik	0
1	SBus 1	16 – 23
2	Internal	1 = Leistungsteil
		15 = Safety-Option
3	Seriell 1 (nur bei MOVIFIT®-MC)	1
4	Seriell 2 (nur bei MOVIFIT®-MC)	1
5	Seriell 3 (nur bei MOVIFIT®-MC)	1

Das folgende Beispiel zeigt, welche Werte Sie für die Routing-Informationen eingeben müssen, um auf das unterlagerte Leistungsteil zu routen:

Routing-Information	Wert
Subaddress 1 (Byte 8)	1
Subchannel 1 (Byte 9)	2
Subaddress 2 (Byte 10)	0
Subchannel 2 (Byte 11)	0

Parameterliste

Detaillierte Angaben über Kodierung, Zugriffsattribute aller Parameter finden Sie im Parameterverzeichnis in der Dokumentation des Geräts.

Response an die Steuerung

Die Antwort (Response) des Frequenzumrichters an die Steuerung auf eine Parametrieranfrage (Request) ist folgendermaßen aufgebaut:

- Das Verwaltungsbyte des Response-Telegramms ist wie im Request-Telegramm.
- Das Statusbit des Verwaltungsbytes gibt an, ob die Dienstausführung erfolgreich war:
 - Wenn das Statusbit den Wert "0" hat, sind im Datenbereich (Byte 4 – 7) des Response-Telegramms die angefragten Daten enthalten.
 - Wenn das Statusbit den Wert "1" hat, wird im Datenbereich (Byte 4 – 7) des Response-Telegramms ein Fehlercode zurückgemeldet.

Rückkehrcodes der Parametrierung

Bei fehlerhafter Parametrierung des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals wird vom Frequenzumrichter ein Rückkehrcode an die parametrierende Steuerung zurückgegeben, der detaillierten Aufschluss über die Fehlerursache gibt. Generell ist ein Rückkehrcode strukturiert nach EN 50170 aufgebaut.

Der Rückkehrcode ist aus folgenden Elementen aufgebaut:

- Error Class
- Error Code
- Additional Code

Error Class

Mit dem Element Error Class wird die Fehlerart genauer klassifiziert. Nach EN 50170 werden die folgenden Fehlerklassen unterschieden:

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

Die Rückkehrcodes mit Error Class 1 – 7 werden bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikationssoftware der Feldbus-Schnittstelle generiert.

Die Rückkehrcodes mit Error Class 8 (anderer Fehler) werden direkt vom Frequenzumrichter geliefert. Die genauere Aufschlüsselung des Fehlers erfolgt mit dem Element Additional Code. Das Element Error Code hat in diesem Fall den Wert "0".

Error Code

Das Element Error Code ermöglicht eine genauere Aufschlüsselung des Fehlergrundes innerhalb der Error Class und wird bei fehlerhafter Kommunikation von der Kommunikationssoftware der Feldbus-Schnittstelle generiert.

Additional Code

Die folgende Tabelle zeigt die Additional Codes.

MOVILINK®		Bezeichnung
Error Class	Additional Code	
0x05	0x00	Unknown error
	0x01	Illegal Service
	0x02	No Response
	0x03	Different Address
	0x04	Different Type
	0x05	Different Index
	0x06	Different Service
	0x07	Different Channel
	0x08	Different Block
	0x09	No Scope Data
	0x0A	Illegal Length
	0x0B	Illegal Address
	0x0C	Illegal Pointer
	0x0D	Not enough memory
	0x0E	System Error
	0x0F	Communication does not exist
	0x10	Communication not initialized
	0x11	Mouse conflict
	0x12	Illegal Bus
	0x13	FCS Error
	0x14	PB Init
	0x15	SBus - Illegal Fragment Count
	0x16	SBus - Illegal Fragment Type
	0x17	Access denied
	–	Not used
0x08	0x00	No Error
	0x10	Illegal Index
	0x11	Not yet implemented
	0x12	Read only
	0x13	Parameter Blocking
	0x14	Setup runs
	0x15	Value too large
	0x16	Value too small
	0x17	Required Hardware does not exist
	0x18	Internal Error
	0x19	Access only via RS485
	0x1A	Access only via RS485
	0x1B	Parameter protected
	0x1C	"Controller inhibit" required
	0x1D	Value invalid
	0x1E	Setup started
	0x1F	Buffer overflow
	0x20	"No Enable" required
	0x21	End of File
	0x22	Communication Order
	0x23	"IPOS Stop" Required
	0x24	Autosetup
	0x25	Encoder Nameplate Error
	0x29	PLC State Error

Rückkehrcode-Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt den Rückkehrcode, wenn bei der Ausführung eines Lese- oder Schreibdienstes ein falscher Index eingetragen wurde.

Element	Code (hex)	Bedeutung
Error-Class	0x08	Other
Error-Code	0x00	–
Additional-Code High	0x00	–
Additional-Code Low	0x10	Illegal Index

Beispiel: Firmware-Sachnummer mit Dienst "Read Parameter" lesen

Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Lesezugriffs auf den MOVIFIT®-Geräteparameter Firmware-Sachnummer mit dem 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal. Der Lesezugriff erfolgt über den Dienst "Read Parameter" aus dem Verwaltungsbyte (Byte 0) des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals.

Bevor Sie mit dem Lesen eines Index beginnen, bestimmen Sie die Nummer des Index in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Öffnen Sie den Parameterbaum des Geräts.
3. Öffnen Sie die Parametergruppe "Anzeigewerte" > "Gerätedaten".
4. Zeigen Sie den Tooltip des Anzeigefelds "Firmware-Sachnummer" an.



15934728587

- ⇒ Der Tooltip zeigt Index, Subindex, Faktor usw. des Parameters.
- ⇒ In diesem Beispiel hat der Index den Wert "8300" und der Subindex den Wert "0".
- 5. Tragen Sie in den 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal der überlagerten Steuerung die folgende Werte ein:

Byte	Bit	Wert	Bedeutung
0	0	0	Service-Kennung: 0001 = Read Parameter
	1	0	
	2	0	
	3	1	
	4	1	Datenlänge: 11 = 4 Byte
	5	1	
	6	0/1	Handshake-Bit: Muss bei zyklischer Übertragung bei jedem neuen Auftrag gewechselt (getoggelt) werden
	7	0	Statusbit: 0 = Kein Fehler bei der Dienstausführung
1	–	0	Subindex
2	–	83	Index High
3	–	00	Index Low
5 – 7	–	–	Datenbytes: Das Response-Telegramm gibt hier die ausgelesenen Parameterwerte aus.
8	–	1	Subaddress 1: Leistungsteil des MOVIFIT®-Geräts
9	–	2	Subchannel 1: Subsystem "Internal"
10	–	0	Subaddress 2
11	–	0	Subchannel 2

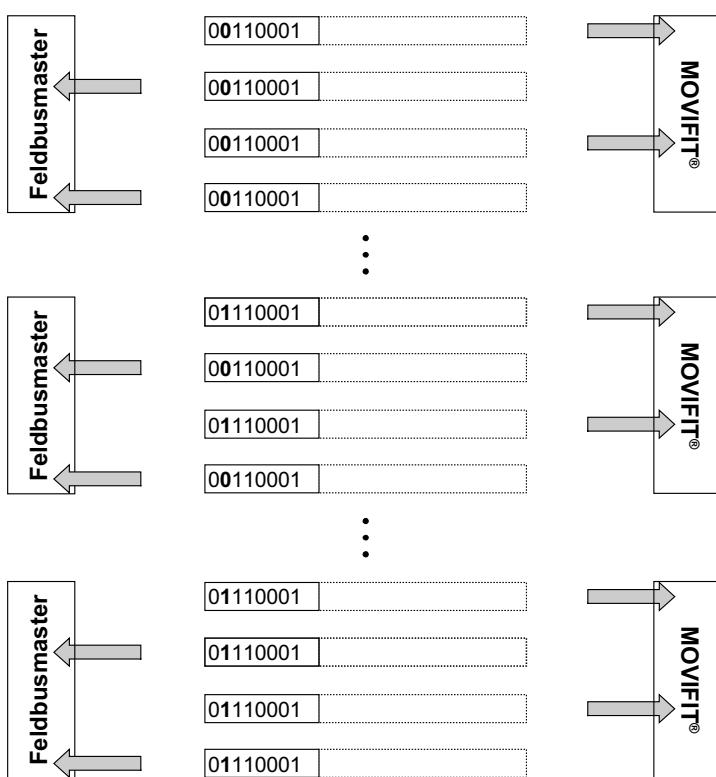
Als Bestätigung des Lesediensts liefert das Gerät im Response-Telegramm das Handshake-Bit mit dem gleichen Wert zurück, wie das Gerät das Bit empfangen hatte.

Das Gerät liefert im Response-Telegramm die Bestätigung des Lesediensts. Als Bestätigung dient das Handshake-Bit mit dem gleichen Wert, mit dem das Gerät das Handshake-Bit empfangen hatte.

Bei einer fehlerhaften Dienstausführung wird im Verwaltungsbyte des Response-Telegramms das Statusbit (Bit 7) auf "1" gesetzt. In diesem Fall wird in den Datenbytes (Byte 5 – 7) ein Fehlercode gemeldet (siehe Rückkehrcodes der Parametrierung).

Ablauf der Parametrierung

Der folgende Ablauf zeigt die Parametrierung zwischen übergeordneter Steuerung und dem MOVIFIT®-Gerät am Beispiel des Lesediensts. Zur Vereinfachung des Ablaufs ist nur das Verwaltungsbyte (Byte 0) des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals dargestellt.



15467349131

Die Parametrierung erfolgt in mehreren Schritten:

1. Während der Feldbusmaster (überlagerte Steuerung) den 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal für den Lesedienst vorbereitet, wird der Parameterkanal vom Gerät nur empfangen und zurückgesendet.
2. Eine Aktivierung des Diensts erfolgt erst in dem Augenblick, in dem sich das Handshake-Bit (Bit 6) geändert hat. In diesem Beispiel erfolgte ein Wechsel von "0" auf "1".

Nun interpretiert das Gerät den 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal und bereitet den Lesedienst vor. Zu diesem Zeitpunkt sind im Response-Telegramm des Geräts noch keine gültigen Daten. Alle ankommenden Request-Telegramme werden weiterhin mit Handshake-Bit = 0 beantwortet.

3. Erst, wenn das Handshake-Bit im Response-Telegramm mit dem Handshake-Bit des Request-Telegramms gleichgesetzt wird, sind die Daten im Response-Telegramm gültig. Wenn das Statusbit (Bit 7) im Response-Telegramm "0" ist, wurde der Dienst fehlerfrei ausgeführt.

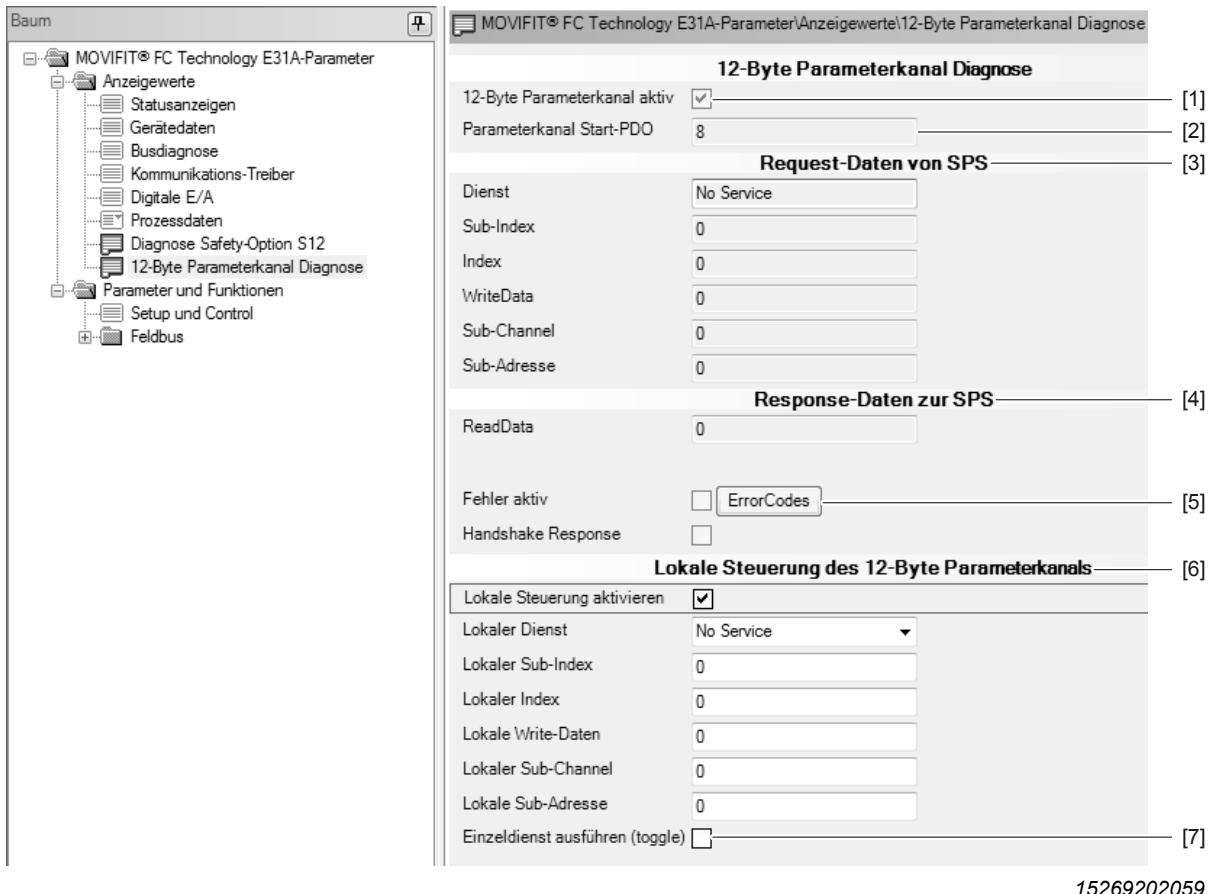
Durch das Gleichsetzen des Handshake-Bits erkennt der Feldbusmaster, dass die Parameteranfrage vollständig abgearbeitet ist und eine neue Parametrierung vorbereitet werden kann.

Gerätediagnose aktivieren

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie den Parameterbaum der MOVIFIT®-Steuerelektronik auf.
2. Wählen Sie im Parameterbaum den Knoten "12-byte parameter channel diagnostics".

⇒ Folgendes Fenster wird angezeigt.



Nr.	Beschreibung
[1]	<p>Dieses Kontrollfeld hat keine Funktion. Der 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal muss über das erste Prozessdatenwort (PO0) aktiviert und deaktiviert werden:</p> <p>Bei aktivierten 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal werden in das Prozessabbild hinter die Prozessdaten des letzten Slaves und der Safety-Option S12 sechs Prozessdaten mit Diagnosedaten angehängt.</p>

Nr.	Beschreibung
[2]	<p>In diesem Anzeigefeld können Sie ablesen, ab welchem Datenwort die Diagnosedaten des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals ausgegeben werden. Die Zählung beginnt bei 0.</p> <p>Dieser Wert ist dynamisch und wird vom gesamten Prozessabbild des MOVIFIT®-Geräts beeinflusst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ein MOVIFIT®-FC mit einem internen Leistungsteil, ohne zusätzliche SBus-Slaves und ohne Diagnose mit der Safety-Option S12 verwendet wird, ist das Startwort der Diagnosedaten gleich 5. • Wenn ein MOVIFIT®-FC mit einem internen Leistungsteil, ohne zusätzliche SBus-Slaves und mit einer Diagnose mit der Safety-Option S12 verwendet wird, ist das Startwort der Diagnosedaten gleich 8.
[3]	In dieser Gruppe können Sie die Anfrage der Steuerung an den 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal ablesen.
[4]	<p>In dieser Gruppe können Sie die Antwort des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals an der Steuerung ablesen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn der MOVILINK®-Lesedienst erfolgreich ausgeführt wurde, können Sie die Antwort im Anzeigefeld "ReadData" ablesen. • Wenn ein Fehler ansteht, können Sie die Fehlernummer im Anzeigefeld "Fault number" ablesen.
[5]	Mit dieser Schaltfläche können Sie eine PDF-Datei aufrufen, in der die Fehler des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals aufgelistet sind.
[6]	In dieser Gruppe können Sie die Parameterwerte zum Ausführen des MOVILINK®-Diensts direkt vorgeben.
[7]	Mit diesem Kontrollfeld können Sie den eingestellten MOVILINK®-Dienst einmalig ausführen. Das Ergebnis wird in der Gruppe [4] angezeigt.

Beispiele Prozessabbild

HINWEIS

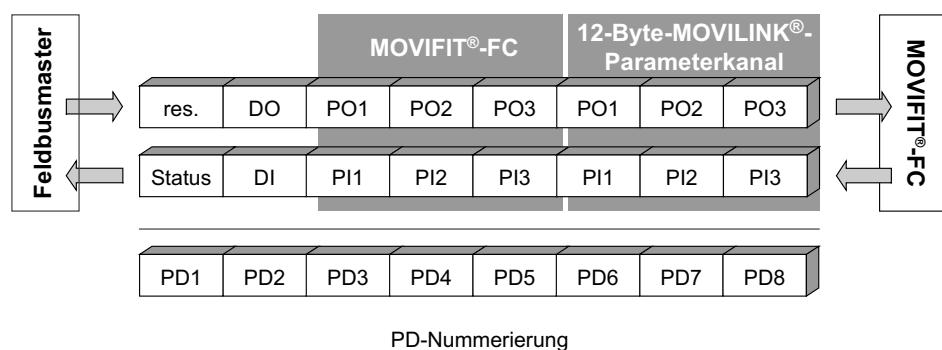


Beachten Sie bei der Zählweise der Prozessdaten folgende Unstimmigkeiten in der Visualisierung:

- Der Gateway Konfigurator beginnt die Zählung mit PO01/PI01 (Prozessausgangsdaten-/Prozesseingangsdaten-Wort).
- Im Parameterbaum in MOVITOOLS® Motion Studio beginnt die Zählung mit PO00/PI00.

MOVIFIT®-FC

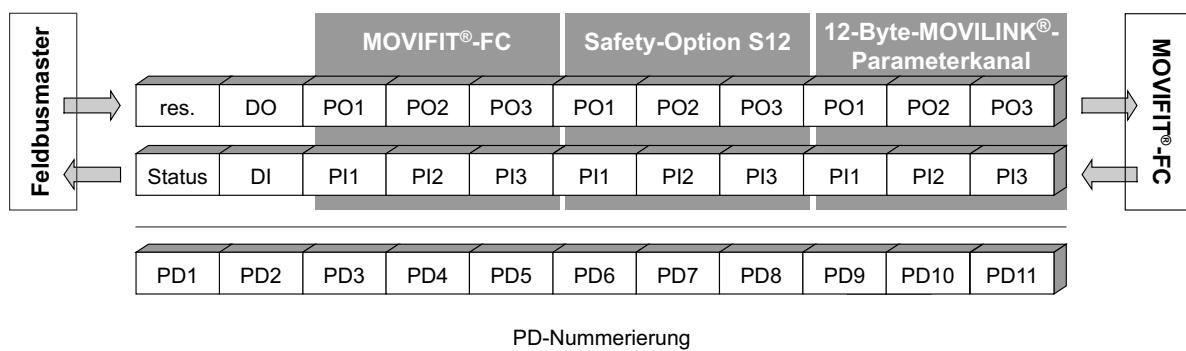
PD-Belegung



15286842891

MOVIFIT®-FC mit Safety-Diagnose

PD-Belegung



15286839563

In den folgenden Abbildungen sind folgende Abkürzungen verwendet:

Begriff	Abkürzung
Binäreingang (Digital Input)	DI
Binärausgang (Digital Output)	DO
Prozessdaten (Process Data)	PD
Prozesseingangsdaten-Wort (Process Input Data Word)	PI
Prozessausgangsdaten-Wort (Process Output Data Word)	PO

Mit Studio 5000 Logix Designer auf 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal zugreifen

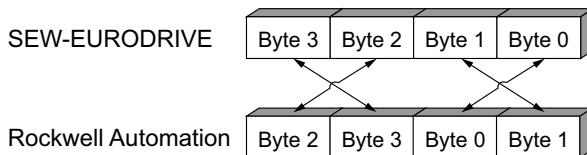
Das folgende Beispiel beschreibt die Projektierung des Zugriffs auf die Parameter des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals mit der Programmiersoftware Studio 5000 Logix Designer, Version V24 der Firma Rockwell Automation.

HINWEIS



SEW-EURODRIVE verwendet für den 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal das Datenformat Little-Endian. Die Firma Rockwell Automation dagegen das Datenformat Middle-Endian.

Die Belegung der Bytes im 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal müssen Sie folgendermaßen anpassen:



Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie den benutzerdefinierten Datentyp "SEW_Parameterchannel_12BYTE". Damit können Sie die Datenelemente des Parameterkanals in einer Struktur ordnen und den Zugriff auf die Datenelemente vereinfachen.

Name:	<input type="text" value="SEW_Parameterchannel_12BYTE"/>	Data Type-Größe: 12 bytes																																										
Beschreibung:	<input type="text"/>																																											
Mitglieder:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Data Type</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SubIndex</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Management</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Index_LOW</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Index_HIGH</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Data_BYTET2</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Data_BYTET3</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Data_BYTET0</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>Data_BYTET1</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>SubChannel1</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>SubAddress1</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>SubChannel2</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr><td>SubAddress2</td><td>SINT</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">... Mitglied hinzufügen...</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Data Type	Beschreibung	SubIndex	SINT		Management	SINT		Index_LOW	SINT		Index_HIGH	SINT		Data_BYTET2	SINT		Data_BYTET3	SINT		Data_BYTET0	SINT		Data_BYTET1	SINT		SubChannel1	SINT		SubAddress1	SINT		SubChannel2	SINT		SubAddress2	SINT		... Mitglied hinzufügen...		
Name	Data Type	Beschreibung																																										
SubIndex	SINT																																											
Management	SINT																																											
Index_LOW	SINT																																											
Index_HIGH	SINT																																											
Data_BYTET2	SINT																																											
Data_BYTET3	SINT																																											
Data_BYTET0	SINT																																											
Data_BYTET1	SINT																																											
SubChannel1	SINT																																											
SubAddress1	SINT																																											
SubChannel2	SINT																																											
SubAddress2	SINT																																											
... Mitglied hinzufügen...																																												

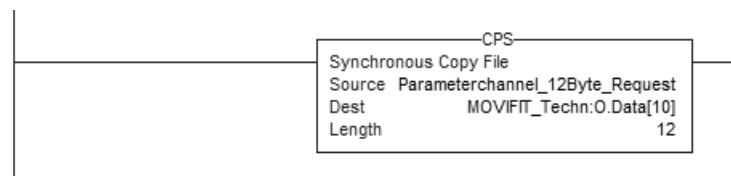
15307634187

2. Erstellen Sie die benötigten Controller-Tags mit aussagekräftigen Variablennamen. Der 12-Byte-MOVIFIT®-Parameterkanal ist so aufgebaut, dass die Steuerung ein Request an das Gerät sendet und entsprechend dem ausgewählten Service eine Response vom Gerät erhält. Beide Strukturen sind identisch aufgebaut, sodass Sie den gleichen benutzerdefinierten Datentyp verwenden können.

Name	Usage	Value	Force	Style	Data Type
+ MOVIFIT_Techn	Local	{...}	{...}		MOVIFIT_Data
- Parameterchannel_12Byte_Request	Local	{...}	{...}		SEW_Parameterchannel_12BYTE
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubIndex		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Management		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Index_LOW		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Index_HIGH		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET2		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET3		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET0		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubChannel1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubAddress1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubChannel2		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubAddress2		16#00	Hex	SINT	
- Parameterchannel_12Byte_Response	Local	{...}	{...}		SEW_Parameterchannel_12BYTE
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubIndex		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Management		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Index_LOW		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Index_HIGH		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET2		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET3		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET0		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubChannel1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubAddress1		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubChannel2		16#00	Hex	SINT	
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubAddress2		16#00	Hex	SINT	

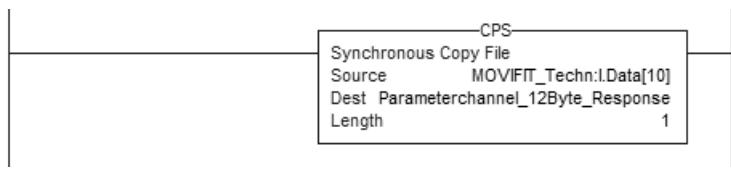
15307650315

3. Um die Parameteranfrage in das Prozessabbild des Geräts zu kopieren, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



15307653643

4. Um die Antwort vom Prozessabbild in die benutzerdefinierte Struktur zu kopieren, passen Sie das Programm der Steuerung folgendermaßen an:



15307656971

5. Speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es an die Steuerung.

6. Wechseln Sie in den RUN-Modus der Steuerung.
 ⇒ Die Diagnosedaten des 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanals werden ausgelesen.

Name	Usage	Value	Force	Style	Data Type
+ MOVIFIT_Techn	Local	{...}	{...}		MOVIFIT_Data
- Parameterchannel_12Byte_Request	Local	{...}	{...}		SEW_Parameterchannel_12BYTE
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubIndex		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Management		2#0100_0001		Binary	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Index_LOW		16#45		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Index_HIGH		16#21		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET2		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET3		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET0		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.Data_BYTET1		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubChannel1		16#02		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubAddress1		16#01		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubChannel2		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Request.SubAddress2		16#00		Hex	SINT
- Parameterchannel_12Byte_Response	Local	{...}	{...}		SEW_Parameterchannel_12BYTE
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubIndex		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Management		2#0111_0001		Binary	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Index_LOW		16#45		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Index_HIGH		16#21		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET2		16#2d		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET3		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET0		16#c0		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.Data_BYTET1		16#c6		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubChannel1		16#02		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubAddress1		16#01		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubChannel2		16#00		Hex	SINT
+ Parameterchannel_12Byte_Response.SubAddress2		16#00	Hex	▼	SINT

15307700491

- ⇒ In diesem Beispiel wurde der Wert (3000 min⁻¹) der Maximaldrehzahl *P302 Maximum Speed* (Index 8517.0) ausgelesen.
7. Prüfen Sie, dass die Prozessdaten mit den Werten übereinstimmen, die im Parameterbaum in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio angezeigt werden.

14.5 Gerätetausch

14.5.1 Gleiche MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" tauschen

Für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" steht eine Überwachungsfunktion zur Verfügung. Die Funktion prüft nach einem Neustart oder Slave-Timeout, ob die EBOX des MOVIFIT®-FC/-SC Funktionslevel "Technology" oder eines Geräts am externen CAN-Bus ausgetauscht wurde.

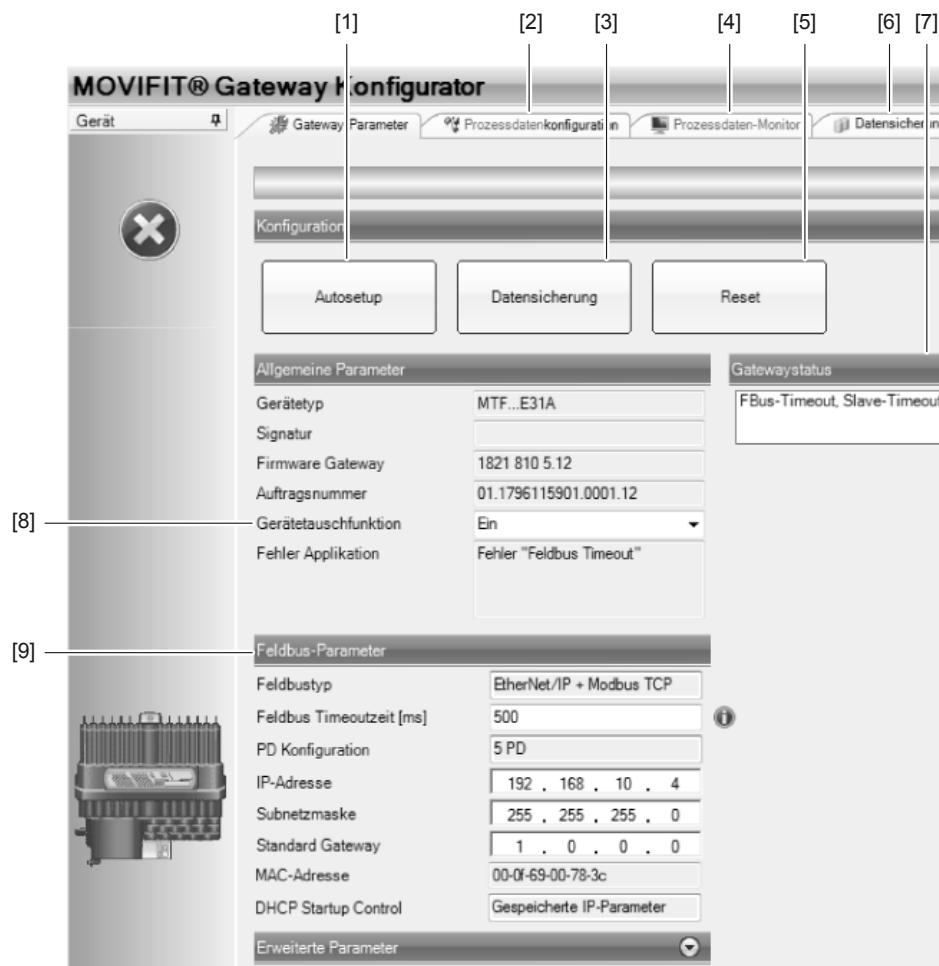
Wenn die EBOX ausgetauscht wurde, überträgt die Software den gespeicherten Datensatz von der ABOX des MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" zur neuen EBOX.

Die Gerätetausch-Funktion muss manuell angestoßen werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✓ Die neue EBOX hat den gleichen Typ und die gleiche Leistung wie die ausgetauschte EBOX (MOVIFIT®-FC/-SC).
- ✓ Die neue EBOX hat das gleiche Applikationsmodul geladen wie die ausgetauschte EBOX. Das werkseitig eingestellte Applikationsmodul können Sie vom Typenschild der EBOX ablesen (siehe Kapitel "Verfügbare Applikationsmodule" (→ 18)).

- ✓ Die DIP-Schalter S11 zur Aktivierung von DHCP oder der Standard-IP-Adressparameter in der neuen EBOX sind identisch zur ausgetauschten EBOX eingestellt.
 - ✓ Bei MOVIFIT®-Slaves sind zusätzlich an den DIP-Schaltern S11 die gleichen SBus-Slave-Adressen eingestellt wie in der ausgetauschten EBOX.
1. Starten Sie den Gateway-Konfigurator und führen Sie ein Auto-Setup durch (siehe Kapitel "Auto-Setup durchführen" (→ 211)).



2. Wählen Sie in der Auswahlliste [8] die Einstellung "Ein".
 3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [3].
- ⇒ Nach erfolgreicher Datensicherung wird im Anzeigefeld [7] die Meldung "System ist projektiert" angezeigt.

Folgende Daten werden in der ABOX gespeichert:

- Datensätze des integrierten Leistungsteils (nur MOVIFIT®-SC und MOVIFIT®-FC)
- Datensätze der Slaves am externen CAN-Bus
- Konfigurationsparameter und Kennung des Applikationsmoduls Transparent-Mode

Folgende Daten werden **nicht** in der ABOX gespeichert:

- das Applikationsmodul Transparent-Mode selbst. Das Applikationsmodul wird standardmäßig bei der Auslieferung des MOVIFIT®-Geräts aufgespielt.
- die Parameter der angeschlossenen MOVIMOT®-Umrichter. Die MOVIMOT®-Umrichter haben entweder keine Parameter oder verfügen über ein eigenes Parametermodul.

HINWEIS



Wenn Sie bei aktiver Gerätetausch-Funktion eine EBOX des falschen Typs oder der falschen Leistung auf die ABOX setzen, erzeugt die EBOX den Fehler "F121: Fehler beim Gerätetausch" (siehe Kapitel "Fehlerdiagnose" (→ 240)).

HINWEIS



Informationen zur Gerätetausch-Funktion für andere Applikationsmodule finden Sie im zugehörigen Handbuch des Applikationsmoduls.

14.5.2 MOVIFIT® Funktionslevel "Classic" zu MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" tauschen

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch bewegliche Anlagenteile.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Beachten Sie, dass Prozessdaten durch das Stoppen des IEC-Programms mit der Schaltfläche [Stopp] oder ein Reset mit der Schaltfläche [Reset warm] nicht gestoppt werden. Ein Antrieb, der zum Zeitpunkt des Stopps freigegeben ist, läuft weiter.
- Vermeiden Sie den Zutritt und Zugriff auf bewegliche Anlagenteile.

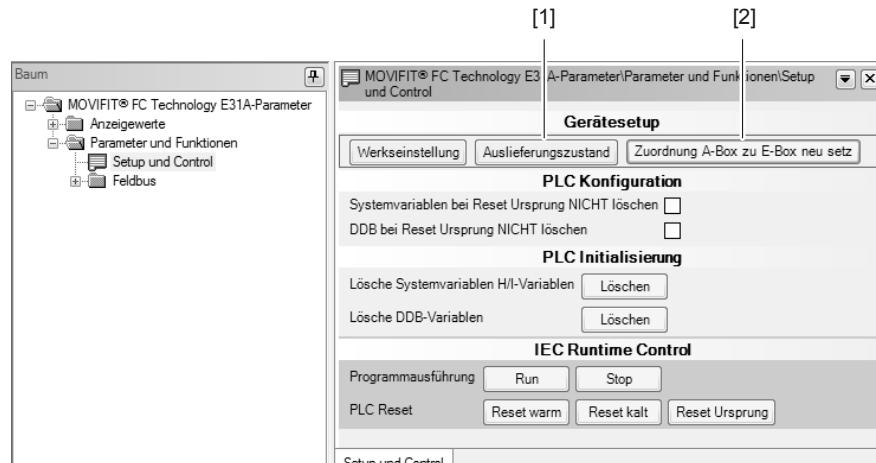
Das MOVIFIT®-Gerät überwacht den Gerätetausch auf Plausibilität. Beim Tausch eines MOVIFIT® Funktionslevel "Classic" zu einem MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" erzeugt das MOVIFIT®-Gerät einen Fehler. Die LED "RUN" leuchtet dauerhaft rot.

Mit der Engineering Software MOVITOOLS® MotionStudio ab Version V6.1 gibt es eine Möglichkeit, die neue Zuordnung zu ändern, und somit den Fehler zu beheben.

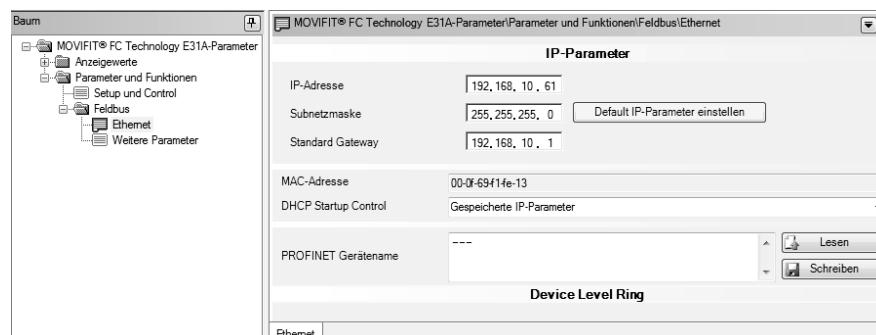
Gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✓ Der PLC-Editor ist ausgeloggt.
- 1. Tauschen Sie das MOVIFIT® Funktionslevel "Classic" gegen ein MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" des gleichen Typs.
- 2. Verbinden Sie den PC/Laptop, mit dem MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" (je nach Ihrer Anschlussart siehe Kapitel "Schnittstellenumsetzer USB11A anschließen" (→ 141) oder "Anschluss Serviceschnittstelle des MOVIFIT®-Geräts an den PC/Laptop" (→ 148)).
- 3. Führen Sie einen Online-Scan durch (siehe Kapitel "Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen" (→ 137)).
- 4. Rufen Sie den Parameterbaum der Kommunikationseinheit auf.

5. Wählen Sie im Parameterbaum den Knoten "Parameter und Funktionen" > "Setup und Control".



6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [2].
 7. Klicken Sie auf die Schaltfläche [1].
 8. Warten Sie, bis das MOVIFIT® Funktionslevel "Technology" den selbständigen Reboot durchgeführt hat.
 9. Wählen Sie im Parameterbaum den Knoten "Parameter und Funktionen" > "Feldbus" > "Ethernet".



10. Stellen Sie die IP-Adressparameter des MOVIFIT®-Geräts ein (siehe Kapitel "Einstellen der IP-Adressparameter" (→ 28)).
 11. Schalten Sie die 24-V-Versorgung des MOVIFIT®-Geräts aus und wieder ein (24-V-Reset).

14.6 Fehlerdiagnose

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Wiederanlaufen des Antriebs nach einem Kommunikations-Timeout oder einer Störungsbeseitigung.

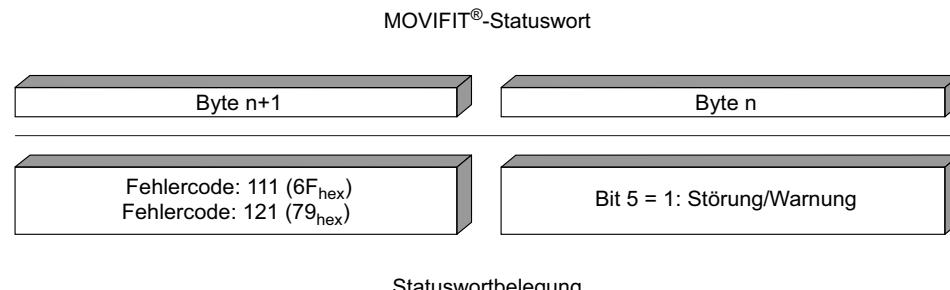
Tod, schwere Verletzungen und Sachschäden.

- Beachten Sie, dass sich der Kommunikations-Timeout selbstständig zurücksetzt, sobald das unterlagerte Gerät wieder erreichbar ist. Das heißt, die Antriebe erhalten nach Wiederherstellung der Systembuskommunikation sofort wieder die aktuellen Prozessausgangsdaten von der Steuerung.
- Wenn bei einer Störungsbeseitigung der selbsttätige Wiederanlauf für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen nicht zulässig ist, trennen Sie vor der Störungsbeseitigung die Antriebssteuerung vom Netz.

Wenn die interne oder externe Systembuskommunikation zu unterlagerten Geräten gestört ist (Kommunikations-Timeout), wird der Systemfehler "F111: Teilnehmer nicht erreichbar" ausgelöst. Allerdings können diejenigen Geräte und binären Ein-/Ausgänge, die nach wie vor ihre Prozessdaten erhalten, weiterhin gesteuert werden.

- Beim gestörten Antrieb wird der Fehlercode "F111: Teilnehmer nicht erreichbar" im Statuswort 1 des Prozesseingangsdaten-Worts PI1 eingeblendet.
- Bei MOVIFIT®-SC wird der Fehlercode in beiden Statuswörtern der Prozesseingangsdaten-Worte PI1 und PI2 eingeblendet. Im Applikationsprogramm überwacht ein Funktionsbaustein den Status und die Fehlerzustände der unterlagerten Geräte. Dieser Funktionsbaustein detektiert auch den Systemfehler.
- Wenn die RS485-Kommunikation von MOVIFIT®-MC mit den MOVIMOT®-Umrichter gestört ist und diese keine Daten erhalten, stoppen die Geräte nach 1 s selbsttätig. Erst wenn die Geräte erneut gültige Prozessdaten empfangen, nehmen sie den Betrieb wieder auf. Bei MOVIMOT® MM..D ist die Timeout-Zeit parametrierbar.
- Ein MOVIFIT®-FC- oder -SC-Antrieb stoppt im Falle eines Kommunikations-Timeout innerhalb von 100 ms. Um die Sicherheit der Anlage nicht zu gefährden, verändern Sie nicht die Werkseinstellung von 100 ms.

Die folgende Abbildung zeigt die eingeblendete Fehlernummer im Statuswort des MOVIFIT®-Geräts:



16019911051

111 (6F_{hex})
121 (79_{hex})

Byte n: Bit 0 – 4 und Bit 6 – 7

Teilnehmer nicht erreichbar
Fehler beim Gerätetausch
Zustände des letzten unterlagerten PD-Austausches

Die folgende Tabelle zeigt die eingeblendeten Fehlernummern im Statuswort der jeweiligen Geräte:

Gerät	Prozesseingangsdaten-Wort (PI)	Bedeutung
MOVIMOT®	PI1: Statuswort 1	<p>Wenn eine Störung vorliegt (Bit 5 = 1) wird beim Systemfehler "Teilnehmer nicht erreichbar" der Fehlercode 111 (6F_{hex}) eingeblendet.</p> <p>Alle weiteren Statusinformationen bleiben unverändert.</p>
MOVIFIT®-FC	PI1: Statuswort 1	<ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Störung vorliegt (Bit 5 = 1) wird beim Systemfehler "Teilnehmer nicht erreichbar" der Fehlercode 111 (6F_{hex}) eingeblendet. <p>Alle weiteren Statusinformationen bleiben unverändert.</p>
MOVIFIT®-SC	PI1: Statuswort SC/ Statuswort SC Motor 1	<ul style="list-style-type: none"> Wenn eine Störung vorliegt (Bit 5 = 1) wird beim Systemfehler "Fehler beim Gerätetausch" der Fehlercode 121 (79_{hex}) eingeblendet. <p>Alle weiteren Statusinformationen bleiben unverändert.</p>

15 Parametrierung und Handbetrieb mit dem Bediengerät DBG

15.1 Beschreibung Bediengerät DBG

15.1.1 Funktion

Mit dem Bediengerät DBG können Sie das MOVIFIT®-Gerät parametrieren und im Handbetrieb steuern. Zusätzlich zeigt das Bediengerät DBG wichtige Informationen über den Zustand des MOVIFIT®-Geräts.

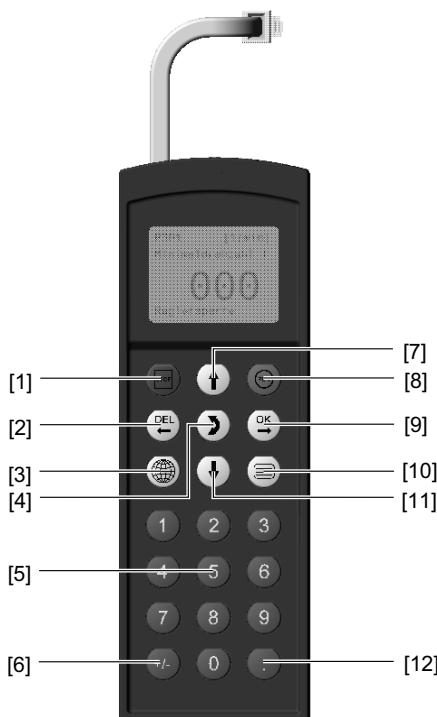
15.1.2 Merkmale

- Beleuchtetes Klartext-Display
- Bis zu 7 Sprachen einstellbar
- Tastatur mit 21 Tasten
- Anschluss auch über Verlängerungskabel DKG60B (5 m Länge) möglich
- Entspricht Schutzart IP 40 (EN 60529)

15.1.3 Varianten des Bediengeräts

Bediengerät	Sprache	Sachnummer
DBG60B-01	DE / EN / FR / IT / ES / PT / NL (Deutsch / Englisch / Französisch / Italienisch / Spanisch / Portugiesisch / Niederländisch)	1 820 403 1
DBG60B-02	DE / EN / FR / FI / SV / DA / TR (Deutsch / Englisch / Französisch / Finnisch / Schwedisch / Dänisch / Türkisch)	1 820 405 8
DBG60B-03	DE / EN / FR / RU / PL / CS (Deutsch / Englisch / Französisch / Russisch / Polnisch / Tschechisch)	1 820 406 6

15.1.4 Tastenbelegung DBG



792878475

- | | | | |
|------|-------|-------|------------------------------------|
| [1] | Taste | | Stopp |
| [2] | Taste | | Letzte Eingabe löschen |
| [3] | Taste | | Sprache auswählen |
| [4] | Taste | | Menüwechsel |
| [5] | Taste | 0 – 9 | Ziffern 0 – 9 |
| [6] | Taste | | Vorzeichenwechsel |
| [7] | Taste | | Pfeil auf, ein Menüpunkt nach oben |
| [8] | Taste | | Start |
| [9] | Taste | | OK, Eingabe bestätigen |
| [10] | Taste | | Kontextmenü aktivieren |
| [11] | Taste | | Pfeil ab, ein Menüpunkt nach unten |
| [12] | Taste | | Dezimalkomma |

15.1.5 Bediengerät DBG anschließen

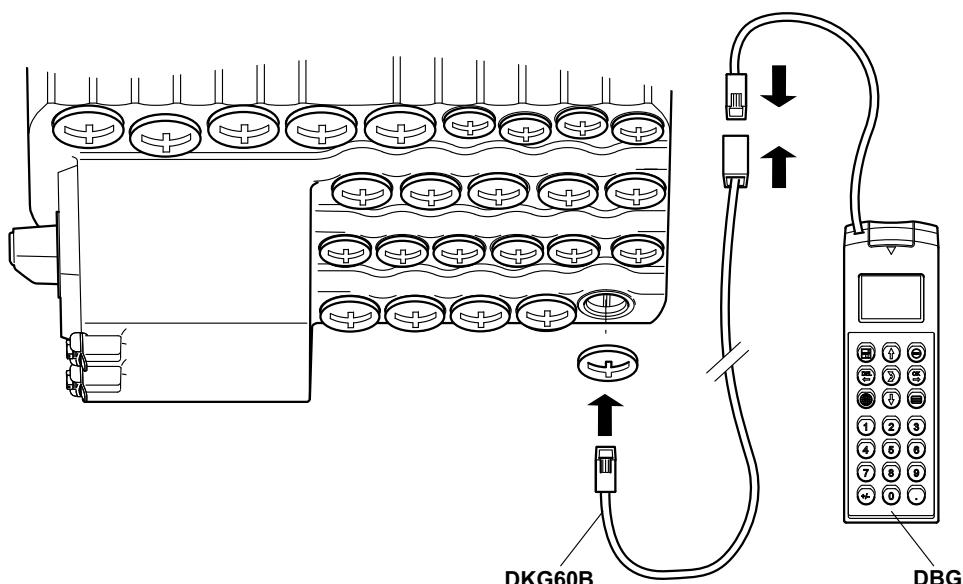
⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen des MOVIFIT®-Geräts oder externer Optionen (z. B. Bremswiderstand).

Schwere Verletzungen.

- Berühren Sie das MOVIFIT®-Gerät und die externen Optionen erst, wenn sie ausreichend abgekühlt sind.

Das MOVIFIT®-Gerät besitzt eine Diagnoseschnittstelle X50 (RJ10-Steckverbinder) zur Parametrierung und zum Handbetrieb. Die Diagnoseschnittstelle X50 des MOVIFIT®-Geräts befindet sich an den ABOX unter einer Verschluss-Schraube.



793024907

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie die Verschluss-Schraube der Diagnoseschnittstelle X50 heraus.
2. Stecken Sie den RJ10-Stecker des Anschlusskabels in die Diagnosesteckbuchse des MOVIFIT®-Geräts.
3. Optional können Sie das Bediengerät DBG mit der Option DKG60B (im Lieferumfang enthaltenes Verlängerungskabel) an das MOVIFIT®-Gerät anschließen.

Option	Beschreibung	Sachnummer
DKG60B	<ul style="list-style-type: none"> • 5 m langes Verlängerungskabel • 4-adrige, geschirmte Leitung (AWG26) 	0 817 583 7

ACHTUNG

Verlust der zugesicherten Schutzart durch nicht oder fehlerhaft montierte Verschluss-Schrauben an der Diagnoseschnittstelle X50.

Beschädigung des MOVIFIT®-Geräts.

- Drehen Sie nach Durchführung der Parametrierung, der Diagnose oder dem Handbetrieb die Verschluss-Schraube der Diagnoseschnittstelle mit Dichtung wieder ein.

15.2 Bedienung des MOVIFIT®-Geräts mit dem Bediengerät DBG

15.2.1 Gewünschte Sprache wählen

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	<p>Beim ersten Einschalten oder nach dem Aktivieren des Auslieferungszustands des Bediengeräts DBG wird im Display für einige Sekunden das Logo von SEW-EURODRIVE angezeigt.</p> <p>Danach wird im Display das Symbol für die Sprachauswahl angezeigt.</p>	 
2	<p>Drücken Sie die Taste  solange, bis die gewünschte Sprache erscheint.</p> <p>Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .</p> <p>Das Bediengerät DBG sucht die angeschlossenen Geräte und stellt diese in der Geräteauswahlliste dar.</p>	

15.2.2 Kontextmenü DBG



Mit der Taste  wechseln Sie in das Kontextmenü.

Für das Leistungsteil des MOVIFIT®-Geräts stehen im Kontextmenü des Bediengeräts DBG folgende Menüpunkte zur Verfügung:

- [GRUNDANZEIGE]
- [PARAMETER-MODUS]
- [HANDBETRIEB]
- [KOPIEREN IN DBG]
- [KOPIEREN IN FIT]
- [DBD-AUSLIEFERUN.]
- [GERÄTEEINSTELL.]
- [SIGNATUR]
- [VERLASSEN]

15.2.3 Handbetrieb aktivieren

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des am MOVIFIT®-Gerät angeschlossenen Antriebs bei der Deaktivierung des Handbetriebs. Bei der Deaktivierung werden die Prozessdaten des Masters wirksam. Über die Prozessdaten kann das Freigabesignal anliegen.

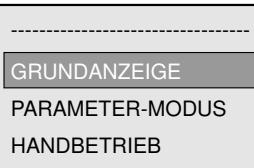
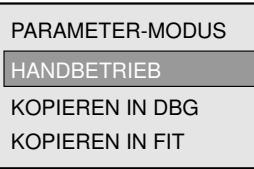
Tod oder schwere Verletzungen.

- Setzen Sie vor der Deaktivierung des Handbetriebs die Prozessdaten so, dass der am MOVIFIT®-Gerät angeschlossene Antrieb nicht freigegeben ist.
- Verändern Sie die Prozessdaten erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs.

HINWEIS

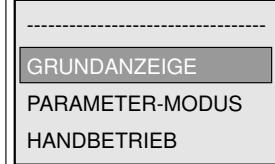
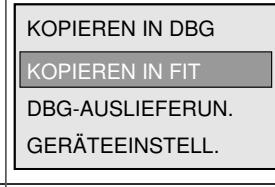
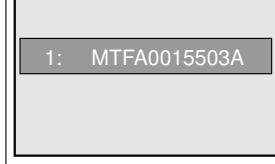
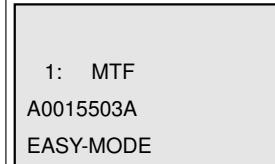
Wenn der Antrieb freigegeben oder die Bremse gelüftet ist, können Sie nicht in den Handbetrieb wechseln.

Die Meldung "HINWEIS 17: UMR. FREIGEGEBEN" wird 2 s lang angezeigt und das Bediengerät DBG kehrt in das Kontextmenü zurück.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Aktivieren Sie das Kontextmenü mit der Taste	
2	Wählen Sie den Menübefehl [HANDBETRIEB] mit der Taste	
3	Starten Sie den Handbetrieb mit der Taste	

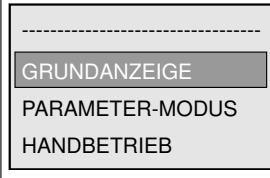
15.2.4 Parametersatz kopieren

Mit dem Bediengerät DBG können Sie den kompletten Parametersatz des integrierten Leistungsteils von einem MOVIFIT®-FC/SC auf ein anderes MOVIFIT®-Gerät gleichen Gerätetyps kopieren.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Aktivieren Sie das Kontextmenü mit der Taste  .	
2	Wählen Sie den Menübefehl [KOPIEREN IN DGB] mit der Taste  .	
3	Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste  .	
4	Schließen Sie nach dem Kopiervorgang das Bediengerät DBG an ein anderes MOVIFIT®-Gerät an. Das MOVIFIT®-Gerät muss der gleiche Gerätetyp sein und seine DIP-Schalter die gleiche Stellung haben.	
5	Wählen Sie den Menübefehl [KOPIEREN IN FIT] mit der Taste  .	
6	Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste  .	
7	Drücken Sie die Taste  .	
8	Drücken Sie die Taste  .	

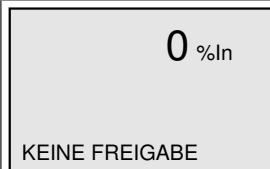
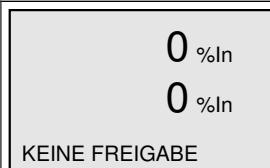
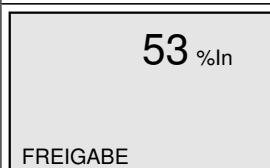
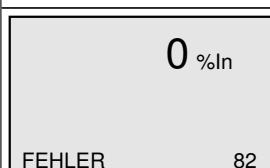
15.3 Bedienung MOVIFIT®-SC mit dem Bediengerät DBG

15.3.1 Leistungsteil des MOVIFIT®-SC wählen

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Wählen Sie die gewünschte Sprache (siehe Kapitel "Gewünschte Sprache wählen" (→ 245)).	
2	Wählen Sie das Leistungsteil (SBus-Adresse1) des MOVIFIT®-SC mit der Taste oder . Das Bediengerät DBG sucht die angeschlossenen Geräte und zeigt diese in der Geräteauswahlliste.	
3	Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste . Das Menü [GRUNDANZEIGE] wird angezeigt.	

15.3.2 Grundanzeige

Das Menü [GRUNDANZEIGE] dient zur Darstellung wichtiger Kenngrößen.

Grundanzeige	Abbildung
Anzeige bei nicht freigegebenem Starter in der Betriebsart Einmotorenbetrieb	
Anzeige bei nicht freigegebenem Starter in der Betriebsart Zweimotorenbetrieb	
Anzeige bei freigegebenem Starter	
Hinweismeldung	
Fehleranzeige	

15.3.3 Parameter-Modus einstellen

Im Menü [PARAMETER-MODUS] kontrollieren und verändern Sie die Einstellung von Parametern.

HINWEIS



Die Parametrierung ist nur im Expert-Modus möglich.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Aktivieren Sie das Kontextmenü mit der Taste	
2	Wählen Sie den Menübefehl [PARAMETER-MODUS] mit der Taste	
3	Starten Sie den Parameter-Modus mit der Taste	
	Der erste Anzeigeparameter P000 "AUSGANGS- STROM 1" wird angezeigt.	
4	Wählen Sie die Parameterhauptgruppen 0 – 9 mit der Taste oder	P3.. MOTOR- PARAMETER KEINE FREIGABE
5	Aktivieren Sie in der gewünschten Parameterhaupt- gruppe die Auswahl der Parameteruntergruppe mit der Taste	P3.. MOTOR- PARAMETER KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	
6	Wählen Sie die gewünschte Parameteruntergruppe mit der Taste oder	P30.. BEGREN- ZUNGEN 1 KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor steht unter der 2. Ziffer der Parameternummer.	
7	Aktivieren Sie in der gewünschten Parameterunter- gruppe die Parameterauswahl mit der Taste	P30.. BEGREN- ZUNGEN 1 KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	

Schritt	Vorgehen	Abbildung
8	<p>Wählen Sie den gewünschten Parameter mit der Taste oder .</p> <p>Der blinkende Cursor steht unter der 3. Ziffer der Parameternummer.</p>	
9	<p>Aktivieren Sie den Einstellmodus für den angewählten Parameter mit der Taste .</p> <p>Der Cursor steht unter dem Parameterwert.</p>	
10	<p>Stellen Sie den gewünschten Parameterwert ein mit der Taste oder .</p>	
11	<p>Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste und verlassen Sie den Einstellmodus mit der Taste .</p> <p>Der blinkende Cursor steht erneut unter der 3. Ziffer der Parameternummer.</p>	
12	<p>Wählen Sie einen anderen Parameter mit der Taste oder oder wechseln Sie wieder in das Menü der Parameteruntergruppen mit der Taste .</p>	
13	<p>Wählen Sie eine andere Parameteruntergruppe mit der Taste oder oder wechseln Sie wieder in das Menü der Parameterhauptgruppen mit der Taste .</p>	
14	<p>Kehren Sie zurück in das Kontextmenü mit der Taste .</p>	

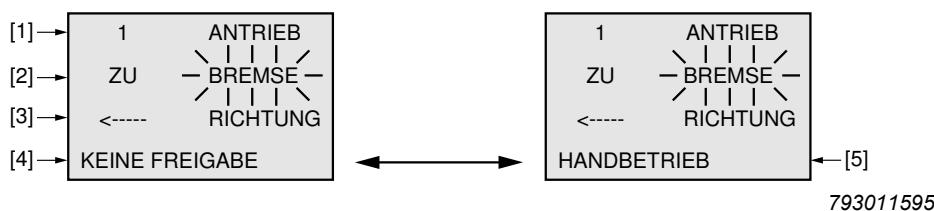
15.3.4 Handbetrieb

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in den Handbetrieb (siehe Kapitel "Handbetrieb aktivieren" (→ 246)).

Funktionen im Einmotorenbetrieb

Im Handbetrieb wird im etwa 2-s-Takt zwischen folgenden beiden Anzeigen gewechselt:



- [1] Antrieb
- [2] Status Bremse
- [3] Drehrichtung¹⁾

- [4] Status Antrieb
- [5] Anzeige Handbetrieb

In der Einmotorenbetrieb können Sie im Menü [HANDBETRIEB] folgende Funktionen ausführen:

- Drehrichtung einstellen
- Antrieb starten
- Antrieb stoppen
- Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften

Drehrichtung einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Menübefehl [RICHTUNG] mit der Taste .
⇒ Der Menübefehl [RICHTUNG] blinkt.
2. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .
⇒ Der Menübefehl [RICHTUNG] wird invers angezeigt.
3. Wählen Sie die gewünschte Drehrichtung mit der Taste oder .

Antrieb starten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Starten Sie den Antrieb mit der Taste .

Während des Betriebs zeigt das Bediengerät DBG den aktuellen Motorstrom relativ in prozentualer Form. Der Motorstrom bezieht sich auf den Motornennstrom I_N .

Antrieb stoppen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stoppen Sie den Antrieb mit der Taste .

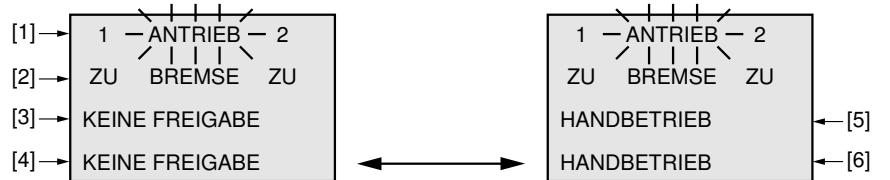
Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Menübefehl [BREMSE] mit der Taste .
⇒ Der Menübefehl [BREMSE] blinkt.
2. Öffnen oder schließen Sie die Bremse, ohne den Antrieb freizugeben, mit der Taste oder .
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .

Funktionen im Zweimotorenbetrieb

Im Handbetrieb wird im etwa 2-s-Takt zwischen folgenden beiden Anzeigen gewechselt:



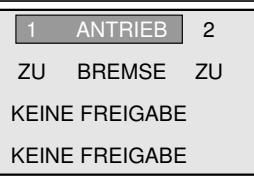
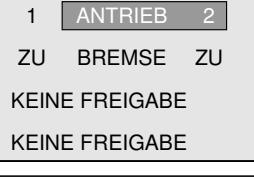
793013259

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| [1] Antrieb | [4] Status Antrieb 2 |
| [2] Status Bremsen | [5] Anzeige Handbetrieb Antrieb 1 |
| [3] Status Antrieb 1 | [6] Anzeige Handbetrieb Antrieb 2 |

Im Zweimotorenbetrieb können Sie im Menü [HANDBETRIEB] folgende Funktionen ausführen:

- Antrieb wählen
- Antrieb starten
- Antrieb stoppen
- Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften
- Handbetrieb deaktivieren

Antrieb wählen

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Wählen Sie den Menübefehl [ANTRIEB] mit der Taste  .	
2	Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste  .	
3	<p>Wählen Sie mit der Taste  </p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Antrieb 2 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Antriebe 	

Antrieb starten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Starten Sie den Antrieb/die Antriebe mit der Taste Antrieb stoppen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stoppen Sie den Antrieb/die Antriebe mit der Taste 21361789/DE – 12/2015

Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften

HINWEIS



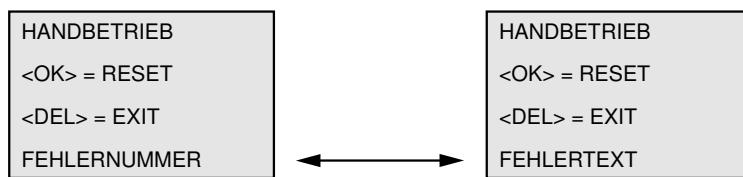
Wenn das MOVIFIT®-Gerät beide Antriebe im Handbetrieb steuert, öffnet oder schließt das MOVIFIT®-Gerät die Bremser beider Antriebe.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Menübefehl [BREMSE] mit der Taste .
⇒ Der Menübefehl [BREMSE] blinkt.
2. Öffnen oder schließen Sie die Bremse, ohne den Antrieb freizugeben, mit der Taste oder .
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .

Fehler zurücksetzen

Wenn im Handbetrieb ein Fehler auftritt, zeigt das Display folgende Meldung. Die Anzeige wechselt im etwa 2-s-Takt.



793021579

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	<p>Um den Fehler zurückzusetzen, drücken Sie die Taste .</p> <p>Während des Fehler-Resets wird eine Meldung angezeigt.</p> <p>Nach dem Fehler-Reset bleibt der Handbetrieb aktiv. Die Anzeige des Handbetriebs wird erneut angezeigt.</p>	

Handbetrieb deaktivieren

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des am MOVIFIT®-Gerät angeschlossenen Antriebs bei der Deaktivierung des Handbetriebs. Bei der Deaktivierung werden die Prozessdaten des Masters wirksam. Über die Prozessdaten kann das Freigabesignal anliegen.

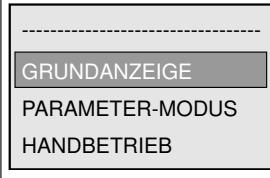
Tod oder schwere Verletzungen.

- Setzen Sie vor der Deaktivierung des Handbetriebs die Prozessdaten so, dass der am MOVIFIT®-Gerät angeschlossene Antrieb nicht freigegeben ist.
- Verändern Sie die Prozessdaten erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Deaktivieren Sie den Handbetrieb mit der Taste oder der Taste . Eine Abfrage wird angezeigt.	<p>AUTOMATIKBETRIEB AKTIVIEREN ?</p> <p>DEL=NEIN OK=JA</p>
2	Drücken Sie die Taste . Das Kontextmenü wird angezeigt.	<p>GRUNDANZEIGE</p> <p>PARAMETER-MODUS</p> <p>HANDBETRIEB</p>

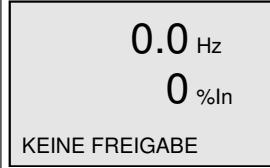
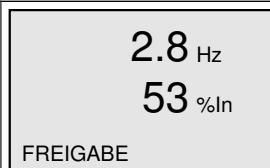
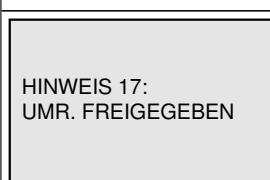
15.4 Bedienung MOVIFIT®-FC mit dem Bediengerät DBG

15.4.1 Leistungsteil des MOVIFIT®-FC wählen

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Wählen Sie die gewünschte Sprache (siehe Kapitel "Gewünschte Sprache wählen" (→ 245)).	
2	Wählen Sie das Leistungsteil (SBus-Adresse1) des MOVIFIT®-FC mit der Taste oder . Das Bediengerät DBG sucht die angeschlossenen Geräte und zeigt diese in der Geräteauswahlliste.	
3	Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste . Das Menü [GRUNDANZEIGE] wird angezeigt.	

15.4.2 Grundanzeige

Das Menü [GRUNDANZEIGE] dient zur Darstellung wichtiger Kenngrößen.

Grundanzeige	Abbildung
Anzeige bei nicht freigegebenem Frequenzumrichter	
Anzeige bei freigegebenem Frequenzumrichter	
Hinweismeldung	
Fehleranzeige	

15.4.3 Parameter-Modus einstellen

Im Menü [PARAMETER-MODUS] kontrollieren und verändern Sie die Einstellung von Parametern.

HINWEIS



Die Parametrierung ist nur im Expert-Modus möglich.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Aktivieren Sie das Kontextmenü mit der Taste	
2	Wählen Sie den Menübefehl [PARAMETER-MODUS] mit der Taste	
3	Starten Sie den Parameter-Modus mit der Taste	
	Der erste Anzeigeparameter P000 "DREHZAHL" wird angezeigt.	
4	Wählen Sie die Parameterhauptgruppen 0 – 9 mit der Taste oder	P1.. SOLLWERTE/INTEGRATOREN KEINE FREIGABE
5	Aktivieren Sie in der gewünschten Parameterhauptgruppe die Auswahl der Parameteruntergruppe mit der Taste	P1.. SOLLWERTE/INTEGRATOREN KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	
6	Wählen Sie die gewünschte Parameteruntergruppe mit der Taste oder	P13.. DREHZAHL-RAMPEN 1 KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor steht unter der 2. Ziffer der Parameternummer.	
7	Aktivieren Sie in der gewünschten Parameteruntergruppe die Parameterauswahl mit der Taste	P13.. DREHZAHL-RAMPEN 1 KEINE FREIGABE
	Der blinkende Cursor geht eine Stelle nach rechts.	

Schritt	Vorgehen	Abbildung
8	Wählen Sie den gewünschten Parameter mit der Taste oder . Der blinkende Cursor steht unter der 3. Ziffer der Parameternummer.	P131 RAMPE T11 AB 1.0 KEINE FREIGABE
9	Aktivieren Sie den Einstellmodus für den angewählten Parameter mit der Taste . Der Cursor steht unter dem Parameterwert.	P131 RAMPE T11 AB 1.0_ KEINE FREIGABE
10	Stellen Sie den gewünschten Parameterwert ein mit der Taste oder .	P131 RAMPE T11 AB 1.3_ KEINE FREIGABE
11	Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste und verlassen Sie den Einstellmodus mit der Taste . Der blinkende Cursor steht erneut unter der 3. Ziffer der Parameternummer.	P131 RAMPE T11 AB 1.3 KEINE FREIGABE
12	Wählen Sie einen anderen Parameter mit der Taste oder oder wechseln Sie wieder in das Menü der Parameteruntergruppen mit der Taste .	P13.. DREHZAHL-RAMPEN 1 KEINE FREIGABE
13	Wählen Sie eine andere Parameteruntergruppe mit der Taste oder oder wechseln Sie wieder in das Menü der Parameterhauptgruppen mit der Taste .	P1.. SOLLWERTE/INTEGRATOREN KEINE FREIGABE
14	Kehren Sie zurück in das Kontextmenü mit der Taste .	----- GRUNDANZEIGE PARAMETER-MODUS HANDBETRIEB

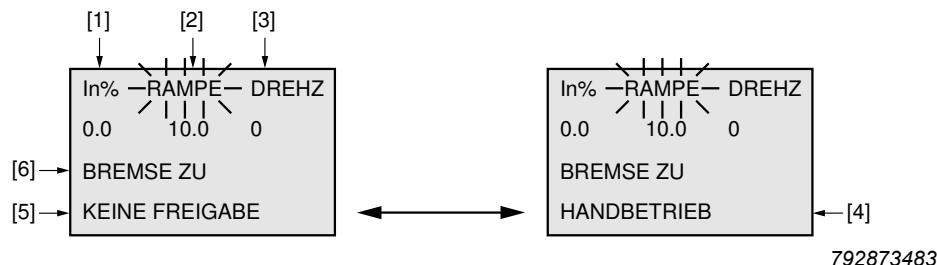
15.4.4 Handbetrieb

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in den Handbetrieb (siehe Kapitel "Handbetrieb aktivieren" (→ 246)).

Funktionen im Handbetrieb

Im Handbetrieb wird im etwa 2-s-Takt zwischen folgenden beiden Anzeigen gewechselt:



- | | |
|--|-------------------------|
| [1] Ausgangsstrom in % bezogen auf I_N | [4] Anzeige Handbetrieb |
| [2] Beschleunigung ¹⁾ | [5] Umrichterstatus |
| [3] Drehzahl in 1/min | [6] Bremsenstatus |

Im Menü [HANDBETRIEB] können Sie folgende Funktionen ausführen:

- Rampenzeit einstellen
- Parameter wechseln
- Drehzahl eingeben
- Antrieb starten
- Antrieb stoppen
- Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften
- Handbetrieb deaktivieren

Rampenzeit einstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie die Taste .
2. Stellen Sie die gewünschte Rampenzeit mit der Taste  oder  ein.
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste .

Parameter wechseln

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zwischen den Parametern "RAMPE", "DREHZ" und "BREMSE" mit der Taste .
2. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste .

Drehzahl eingeben

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie zum Parameter "DREHZ" mit der Taste .
2. Geben Sie mit den Zifferntasten 0 – 9 die gewünschte Drehzahl für den Handbetrieb ein. Alternativ können Sie die Drehzahl mit der Taste  oder  ändern.

HINWEIS

Das Vorzeichen legt die Drehrichtung des am MOVIFIT®-Gerät angeschlossenen Motors fest.

3. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste .

Antrieb starten

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Starten Sie den Antrieb mit der Taste .

Während des Betriebs zeigt das Bediengerät DBG den aktuellen Motorstrom relativ in prozentualer Form. Der Motorstrom bezieht sich auf den Motornennstrom I_N .

Antrieb stoppen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stoppen Sie den Antrieb mit der Taste .

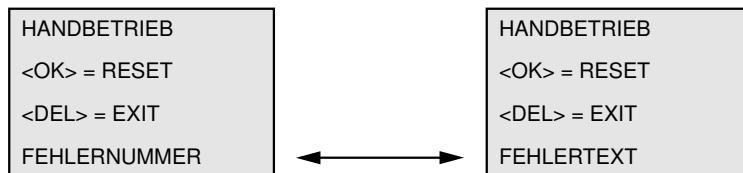
Bremse ohne Antriebsfreigabe lüften

Gehen Sie folgendermaßen vor:

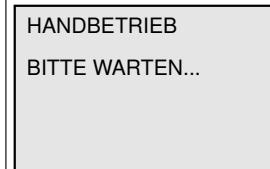
1. Wählen Sie den Menübefehl [BREMSE] mit der Taste .
2. Öffnen oder schließen Sie die Bremse, ohne den Antrieb freizugeben, mit der Taste  oder .
3. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .

Fehler zurücksetzen

Wenn im Handbetrieb ein Fehler auftritt, zeigt das Display folgende Meldung. Die Anzeige wechselt im etwa 2-s-Takt.



793021579

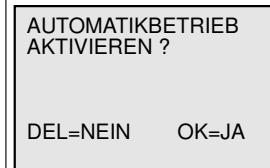
Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	<p>Um den Fehler zurückzusetzen, drücken Sie die Taste .</p> <p>Während des Fehler-Resets wird eine Meldung angezeigt.</p>	
	<p>Nach dem Fehler-Reset bleibt der Handbetrieb aktiv. Die Anzeige des Handbetriebs wird erneut angezeigt.</p>	

Handbetrieb deaktivieren**⚠️ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des am MOVIFIT®-Gerät angeschlossenen Antriebs bei der Deaktivierung des Handbetriebs. Bei der Deaktivierung werden die Prozessdaten des Masters wirksam. Über die Prozessdaten kann das Freigabesignal anliegen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Setzen Sie vor der Deaktivierung des Handbetriebs die Prozessdaten so, dass der am MOVIFIT®-Gerät angeschlossene Antrieb nicht freigegeben ist.
- Verändern Sie die Prozessdaten erst nach der Deaktivierung des Handbetriebs.

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	<p>Deaktivieren Sie den Handbetrieb mit der Taste  oder der Taste .</p> <p>Eine Abfrage wird angezeigt.</p>	
2	<p>Drücken Sie die Taste .</p> <p>Das Kontextmenü wird angezeigt.</p>	

15.5 Bedienung MOVIFIT®-MC mit dem Bediengerät DBG

15.5.1 Leistungsteil des MOVIMOT®-MC wählen

Schritt	Vorgehen	Abbildung
1	Wählen Sie die gewünschte Sprache (siehe Kapitel "Gewünschte Sprache wählen" (→ 245)).	
2	<p>Wählen Sie das gewünschte MOVIMOT®-Leistungs- teil mit der Taste oder . Es können bis zu 3 MOVIMOT®-Leistungsteile angeschlossen werden.</p> <p>Das Bediengerät DBG sucht die angeschlossenen Geräte und zeigt diese in der Geräteauswahlliste.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 0: MTMP10A/OS 1: MMD0015-5A3 2: MMD0015-5A3 3: MMD0015-5A3 </div>
3	<p>Bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste .</p> <p>Das Menü [GRUNDANZEIGE] wird angezeigt.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ----- GRUNDANZEIGE PARAMETER-MODUS HANDBETRIEB </div>

15.5.2 Weitere Funktionen ausführen

Weiteren Funktionen und Auswahlmöglichkeiten finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung des MOVIMOT®-Umrichters.

16 Service

ACHTUNG

Schäden am MOVIFIT®-Gerät durch unsachgemäße Arbeiten.

Beschädigung des MOVIFIT®-Geräts.

- Lassen Sie alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausführen.
- Bei Problemen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Fehler am MOVIFIT®-Gerät werden an folgenden Stellen angezeigt:

- bei MOVIFIT®-FC/-SC und MOVIMOT® im Statuswort des Leistungsteils (siehe Kapitel "Prozessdatenbeschreibung im Transparent-Mode" (→ 120))
- in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio im Online-Gerätestatus des Leistungsteils
- in der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio im Parameterbaum des Leistungsteils unter folgenden Parametern:
 - *P012 Fehlerstatus*
 - *P080 – P084 Fehlerspeicher 0 – 4*
- in Verbindung mit dem Applikationsmodul Transparent-Mode im MOVIFIT® Gateway Konfigurator

16.1 Fehlerliste MOVIFIT®-MC

Die Fehler in Verbindung mit MOVIFIT®-MC treten im angeschlossenen MOVIMOT®-Umrichter auf.

Die Fehlerliste des MOVIMOT®-Umrichters finden Sie in der Betriebsanleitung des MOVIMOT®-Umrichters.

16.2 Fehlerliste MOVIFIT®-SC

Die folgende Tabelle zeigt die Fehler, die bei MOVIFIT®-SC auftreten können:

In der Spalte "Reaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet. Die Angabe (P) bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist.

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler	–	–	–	–	–
01	Überstrom	Sofortstopp	3	Fehler Überstrom/Begrenzung Antrieb 1	Der gemessene Ausgangstrom von Antrieb 1 oder 2 überschreitet den parametrisierten Abschaltstrom für die Dauer der parametrisierten Verzögerungszeit.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Parametrierung. Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs.
			4	Fehler Überstrom/Begrenzung Antrieb 2		
06	Netzphasenausfall	Sofortstopp	1	Fehler Netzphasenausfall/Netzphasenausfall während der Initialisierungsphase	Während der Netzerkennung ist ein Netzphasenausfall aufgetreten.	Prüfen Sie die Netzzuleitung nach Phasenausfall.
			2	Fehler Netzphasenausfall/Netzphasenausfall bei laufendem System	HINWEIS: Wenn 2 Netzphasen ausfallen, führt diese nicht zum Fehler "Netzphasenausfall", sondern ohne Fehleranzeige zum Zustand "Nicht bereit, 24 V".	
09	Inbetriebnahme	Sofortstopp (P) P201	99	Fehler Inbetriebnahme/Anschlussreihenfolge der Netzphasen	In der Betriebsart Zweimotorenbetrieb müssen die Netzphasen L1, L2 und L3 in der richtigen Reihenfolge an den Anschlussklemmen angeschlossen werden. Nur bei korrektem Motorphasenanschluss haben beide Motoren die Drehrichtung "Rechts". Das MOVIFIT®-Gerät erkennt eine falsche Netzphasenfolge und erzeugt den Fehler.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Anschlussreihenfolge der Netzphasen. Stellen Sie ein Rechtsdrehfeld sicher, indem Sie die 2 Netzphasen tauschen.
		Sofortstopp	100	Fehler Inbetriebnahme/Motoranschluss Antrieb 2	Nur in Betriebsart Einmotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> Motor ist an den falschen Klemmen angeschlossen (X9 anstelle von X8). 2 Motoren sind angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> Schließen Sie den Motor an die korrekte Klemme (X8) an. Klemmen Sie die Klemme für den zweiten Motor (X9) ab. <p>ACHTUNG: In der Betriebsart Einmotorenbetrieb darf nur ein Antrieb an den für Antrieb 1 vorgesehenen Anschlussklemmen angeschlossen werden.</p>
11	Übertemperatur	Sofortstopp	1	Fehler Übertemperatur Achsmodul/Kühlkörpertemperatur überschritten	Die gemessene Kühlkörpertemperatur hat den zulässigen Grenzwert überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> Senken Sie die Umgebungstemperatur. Verhindern Sie einen Wärmestau. Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs/der Antriebe.
			4	Fehler Übertemperatur Achsmodul/Auslastung bei S3-Betrieb	Nur in Betriebsart Zweimotorenbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> Die Summenauslastung der Antriebe ist zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> Verringern Sie die Last. Stellen Sie die Kühlung sicher.
17	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Stack Overflow	Starterelektronik ist gestört, z. B. durch EMV-Einwirkung.	Prüfen Sie die Erdanbindungen und Schirmungen und verbessern Sie diese bei Bedarf. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
			35	Non Maskable Interrupt		

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
18	Systemstörung	Sofortstopp	103	Illegaler Interrupt aufgetreten	Starterelektronik ist gestört, z. B. durch EMV-Einwirkung.	Prüfen Sie die Erdanbindungen und Schirmungen und verbessern Sie diese bei Bedarf. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
20	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Undefined Opcode		
21	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Protection Fault		
22	Systemstörung	Sofortstopp	0	Illegal Word Operand Access		
23	Systemstörung	Sofortstopp	0	Illegal Instruction Access		
25	EEPROM	Sofortstopp	0	Fehler EEPROM	Fehler beim Zugriff auf EEPROM	Stellen Sie den Auslieferungszustand wieder her (Parameter <i>P802</i>). Anschließend führen Sie die Inbetriebnahme erneut durch. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
26	Externe Klemme	Sofortstopp (P) <i>P830</i>	0	Fehler Externe Klemme (nur bei SBus-Slave)	"0"-Signal liegt an der Klemme, die auf die Funktionalität "/Externer Fehler" programmiert wurde.	Beseitigen Sie die Fehlerursache. Bei Bedarf programmieren Sie die Klemme um.
31	TF/TH-Auslöser	Sofortstopp (P) <i>P835</i>	100	Fehler TF/TH thermischer Motorschutz/TF-Meldung Antrieb 1	<ul style="list-style-type: none"> • Motor ist zu heiß, TF/TH hat ausgelöst. • TF/TH ist nicht oder nicht korrekt angeschlossen. • Verbindung zwischen MOVIFIT®-Gerät und TF/TH ist am Motor unterbrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie den Motor abkühlen. Anschließend setzen Sie den Fehler zurück. • Prüfen Sie die Anschlüsse/Verbindung zwischen MOVIFIT®-Gerät und TF/TH. • Wenn kein TF/TH angeschlossen wird, installieren Sie die Brücke X81:1 mit X81:2 (Antrieb 1) und X91:1 mit X91:2 (Antrieb 2). • Setzen Sie den Parameter <i>P835</i> auf den Wert "Keine Reaktion".
			101	Fehler TF/TH thermischer Motorschutz/TF-Meldung Antrieb 2		
37	System-Watchdog	Sofortstopp	0	Fehler Watchdog-Überlauf System	Fehler im Ablauf der System-Software	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
44	Geräteauslastung	Sofortstopp	100	Fehler Ixt-Auslastung/Ixt-Auslastung (Summenstrom Antrieb 1 und 2)	Der aus den gemessenen Ausgangsströmen der Antriebe 1 und 2 gebildete Summenstrom ist größer als 180 % von I_N .	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Belastung der Antriebe. • Vermeiden Sie die gleichzeitige Freigabe beider Antriebe.
45	Initialisierung Netzerkennung	Sofortstopp	9	Fehler Systeminitialisierung	Die Netzphasenfolge konnte nicht erkannt werden.	Prüfen Sie den Netzanschluss des Geräts. Vergewissern Sie sich, dass ein 3-phäsiges Netz korrekt angeschlossen ist. HINWEIS: Das MOVIFIT®-Gerät erkennt die Netzphasenfolge automatisch.
47	Systembus 1 Timeout	Sofortstopp (P) <i>P836</i>	0	Fehler Timeout-SBus 1/Timeout Systembus (CAN) 1	Fehler bei Kommunikation über den internen Systembus	Prüfen Sie am Slave die Systembusverbindung zwischen Master und Slave. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
82	Ausgang offen	Sofortstopp (P) <i>P839</i>	2	Fehler Ausgang/Ausgang offen Antrieb 1	Der zum Motor fließende, gemessene Strom ist kleiner als 1 % von I_N .	Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem MOVIFIT®-Gerät und den Motor(en).
			3	Fehler Ausgang/Ausgang offen Antrieb 2		

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
84	Motorschutz	Sofortstopp	5	Fehler Motortemperatur-nachbildung Auslastung S3-Betrieb Antrieb 1	Zyklusüberwachungszeit des Antriebs 1/2 hat ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs. • Reduzieren Sie die Schalthäufigkeit.
			6	Fehler Motortemperatur-nachbildung Auslastung S3-Betrieb Antrieb 2		
			7	Fehler Motortemperatur-nachbildung UL-Überwachung Antrieb 1	I _N -UL-Überwachung hat ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> • Heben Sie die Blockade des Antriebs auf. • Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs.
			8	Fehler Motortemperatur-nachbildung UL-Überwachung Antrieb 2		
			9	Fehler Motortemperatur-nachbildung Antrieb 1	Bei Erreichen von 110 % der thermischen Auslastung von Motor 1/2 erfolgt die Geräteabschaltung.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs. • Senken Sie die Umgebungstemperatur. • Verhindern Sie einen Wärmestau. <p>HINWEIS: Vor dem Zurücksetzen des Fehlers muss der Antrieb abkühlen.</p>
			10	Fehler Motortemperatur-nachbildung Antrieb 2		
89	Thermische Überlast Bremse	Sofortstopp	2	Fehler Bremse thermisch überlastet/Antrieb 1	Zyklusüberwachung Bremse 1/2 hat ausgelöst.	Reduzieren Sie die Schalthäufigkeit beim Lüften der Bremse ohne Antriebsfreigabe.
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortstopp	0	Fehler Prüfsumme/Leistungsteil-Parameter		Senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.
97	Kopierfehler	Sofortstopp	0	Fehler Parameter kopieren	Fehler bei der Datenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen Sie den Kopiervorgang. • Stellen Sie den Auslieferungszustand wieder her (Parameter P802). Anschließend wiederholen Sie den Kopiervorgang. <p>Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.</p>

16.3 Fehlerliste MOVIFIT®-FC

Die folgende Tabelle zeigt die Fehler, die bei MOVIFIT®-FC auftreten können:

In der Spalte "Reaktion" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet. Die Angabe (P) bedeutet, dass die Reaktion programmierbar ist.

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler	–	–	–	–	–
01	Überstrom	Sofortstopp	0	Fehler Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss am Ausgang. • Motor ist zu groß. • Endstufe ist defekt. • Rampenzeit ist zu kurz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernen Sie den Kurzschluss. • Schließen Sie einen kleineren Motor an. • Halten Sie bei defekter Endstufe Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. • Verlängern Sie die Rampenzeit.
04	Brems-Chopper	Sofortstopp	0	Fehler Brems-Chopper	<ul style="list-style-type: none"> • Generatorische Leistung ist zu groß. • Bremswiderstandskreis ist unterbrochen. • Kurzschluss am Bremswiderstandskreis. • Bremswiderstand ist zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlängern Sie die Verzögerungsrampen. • Prüfen Sie die Zuleitung zu den Brems-Chopfern. • Prüfen Sie die technische Daten des Bremswiderstands. • Tauschen Sie bei defektem Brems-Chopper das MOVIFIT®-Gerät.
06	Netzphasenausfall	Sofortstopp	0	Fehler Netzphasenausfall	Netzphasenausfall	Prüfen Sie die Netzzuleitung.
07	Zwischenkreisüberspannung	Sofortstopp	0	Fehler Zwischenkreisüberspannung	Zwischenkreisüberspannung ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> • Verlängern Sie die Verzögerungsrampen. • Prüfen Sie die Leitung des Bremswiderstands. • Prüfen Sie die technische Daten des Bremswiderstands.
08	Drehzahlüberwachung	Sofortstopp	0	Fehler Drehzahlüberwachung	Motorische und generatorische Drehzahlüberwachungsfunktion hat ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie die Last. • Erhöhen Sie die Verzögerungszeit (Parameter P501/ P503). • Prüfen Sie die Strombegrenzung. • Verlängern Sie die Rampenzeiten. • Prüfen Sie die Motorzuleitung. • Prüfen Sie die Netzphasen.

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
09	Inbetriebnahme	Sofortstopp	0	Fehler Inbetriebnahme/Inbetriebnahme fehlt	Motorinbetriebnahme fehlt.	Führen Sie die Motorinbetriebnahme im Easy-Mode (DIP-Schalter) oder im Expert-Mode (MOVITOOLS® MotionStudio) durch.
			4	Fehler Inbetriebnahme/Ungültige Motorleistung	Unzulässiger Motor im Expert-Mode (MOVITOOLS® MotionStudio) in Betrieb genommen.	<ul style="list-style-type: none"> Führen Sie die Motorinbetriebnahme erneut durch. Prüfen Sie die Motordaten. Bei Bedarf korrigieren Sie die Daten.
			7	Fehler Inbetriebnahme/ Funktion Automatische Bremsenauswahl ist in der aktuellen Firmware nicht verfügbar.	Parameterabzug eines MOVIFIT®-FC älterer Version wurde in ein MOVIFIT®-FC aktueller Version geladen. Je nach Konstellation können Fehler auftreten.	Führen Sie die Inbetriebnahme des MOVIFIT®-FC erneut durch (Motor- und Bremseninbetriebnahme).
			11	Unzulässige Motorschaltungsart	Die Motorschaltungsart ist dieser Motor-Frequenzumrichter-Kombination nicht zugeordnet.	Führen Sie die Motorinbetriebnahme im Easy-Mode (DIP-Schalter) oder im Expert-Mode (MOVITOOLS® MotionStudio) durch.
			13	Ungültige Motordaten	Motorschutzfunktion auf "EIN" gesetzt, obwohl keine Motorschutzfaktoren im internen Datensatz vorhanden sind.	Deaktivieren Sie die Motorschutzfunktion oder führen Sie die Motorinbetriebnahme im Expert-Mode (MOVITOOLS® MotionStudio) durch.
			15	Ungültige Geräteleistung SK25	Falsche Geräteleistung beim SK25	Beachten Sie, dass ausschließlich Geräte mit einer Leistung von 1,5 KW oder 4,0 KW zulässig sind.
11	Übertemperatur	Schnellstopp	10	Fehler Übertemperatur	Thermische Überlastung des Frequenzumrichters	<ul style="list-style-type: none"> Verringern Sie die Last. Stellen Sie die Kühlung sicher.
15	Elektronikversorgung	Sofortstopp	0	Fehler 24-V-Intern	Spannung dauerhaft \leq 18 V (mind. 1 s)	Prüfen Sie die 24-V-Spannungsversorgung.
17	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Stack Overflow	Umrichterelektronik ist gestört, z. B. durch EMV-Einwirkung.	Prüfen Sie die Erdanbindungen und Schirmungen und bei Bedarf verbessern Sie diese. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
18	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Stack Underflow		
19	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler External NMI		
20	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Undefined Opcode		
21	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Protection Fault		
22	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Illegal Word Operand		
23	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Illegal Instruction Access		
24	Systemstörung	Sofortstopp	0	Fehler Illegal External Bus Access		
25	EEPROM	Sofortstopp	0	Fehler EEPROM	Fehler beim Zugriff auf EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie den Auslieferungszustand wieder her (Parameter P802). Anschließend führen Sie die Inbetriebnahme erneut durch. Tauschen Sie die ABOX. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
26	Externe Klemme	Sofortstopp (P) P830	0	Fehler Externe Klemme	Externes Freigabesignal wurde am programmierbaren Eingang eingelesen.	Beseitigen Sie die Fehlerursache. Bei Bedarf programmieren Sie die Klemme um.
31	TF/TH-Auslöser	Sofortstopp (P) P835	8	Fehler TF/TH thermischer Motorschutz/Übertemperatur Motor/(TF/TH)	<ul style="list-style-type: none"> • Motor ist zu heiß, TF/TH hat ausgelöst. • TF/TH ist nicht oder nicht korrekt angeschlossen. • Verbindung zwischen MOVIFIT®-Gerät und TF/TH ist am Motor unterbrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lassen Sie den Motor abkühlen. Anschließend setzen Sie den Fehler zurück. • Prüfen Sie die Anschlüsse/Verbindung zwischen MOVIFIT®-Gerät und TF/TH. • Wenn kein TF/TH angeschlossen wird, installieren Sie die Brücke X81:1 mit X81:2. • Setzen Sie den Parameter P835 auf den Wert "Keine Reaktion".
37	System-Watchdog	Sofortstopp	0	Fehler Watchdog-Überlauf System	Fehler im Ablauf der System-Software.	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
38	System-Software	Sofortstopp	0	Fehler System-Software	Systemstörung	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
45	Initialisierung	Sofortstopp	0	Fehler Systeminitialisierung/Allgemeiner Fehler bei der Initialisierung	Fehlerhafte oder fehlende Daten im Leistungsteil	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie den Auslieferungszustand wieder her (Parameter P802). Anschließend führen Sie die Inbetriebnahme erneut durch. • Tauschen Sie die ABOX. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
47	System-bus 1 Timeout	Sofortstopp (P) P836	0	Fehler Timeout-SBus 1/Timeout Systembus (CAN) 1	Fehler bei Kommunikation über den internen Systembus	Prüfen Sie am Slave die Systembusverbindung zwischen Master und Slave. Bei wiederholtem Auftreten halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
80	RAM-Test	Sofortstopp	0	Fehler RAM-Test	Interner Gerätefehler, RAM-Speicher ist defekt.	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
81	Startbedingung	Sofortstopp	0	Fehler Startbedingung/Fehler Startbedingung bei Hubwerk FC	<p>Nur in Betriebsart VFC-Hubwerk: Der Strom während der Vormagnetisierungszeit konnte nicht in erforderlicher Höhe in den Motor eingeprägt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motornennleistung ist im Vergleich zur Umrichterleistung zu klein. • Querschnitt der Motorzuleitung ist zu klein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Inbetriebnahmedaten. Bei Bedarf führen Sie die Inbetriebnahme erneut durch. • Prüfen Sie die Verbindung zwischen den Frequenzumrichter und den Motor. • Prüfen Sie den Querschnitt der Motorzuleitung. Bei Bedarf erhöhen Sie ihn.
82	Ausgang offen	Sofortstopp	0	Fehler Ausgang/Ausgang offen bei Hubwerk VFC	Während der Freigabe besteht keine Verbindung zwischen MOVIFIT®-Gerät und Motor.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem MOVIFIT®-Gerät und den Motor.
			4	Fehler Ausgang/Ausfall Ausgangsphase	Ausfall von mindestens einer Phase am Motor.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Inbetriebnahmedaten. Bei Bedarf führen Sie die Inbetriebnahme erneut durch.

Code	Bedeutung	Reaktion	Sub-code	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
84	Motorschutz	Sofortstopp (P) P340	0	Fehler Motortemperatur-nachbildung	<ul style="list-style-type: none"> Auslastung des Motors ist zu hoch. UL-Überwachung hat ausgelöst, Grenzwert wurde länger als 1 min überschritten. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzieren Sie die Belastung des Antriebs. Prüfen Sie den Motor auf Blockade. Wenn vorhanden, heben Sie die Blockade auf. Halten Sie längere Pausenzeiten ein. Setzen Sie einen größeren Motor ein.
89	Thermische Überlast Bremse	Sofortstopp	0	Fehler Bremse thermisch überlastet	<ul style="list-style-type: none"> Übertemperatur Bremse Zuordnung Motor-Frequenzumrichter ist falsch. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Motor-Frequenzumrichter-Kombination. Wenn der Motor generatorisch arbeitet, setzen Sie einen Bremswiderstand ein oder vergrößern Sie den vorhandenen. Verlängern Sie die Stopprampe.
90	Endstufen-kennung	Sofortstopp	0	Fehler Endstufenerkennung falsch	Unzulässige Motor-Frequenzumrichter-Kombination	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Inbetriebnahmedaten. Führen Sie bei Bedarf die Inbetriebnahme erneut durch. Der Motor passt nicht zum Frequenzumrichter. Ersetzen Sie deshalb den Motor.
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortstopp	0	Fehler Prüfsumme/Leistungsteil-Parameter	Umrichterelektronik ist gestört, z. B. durch EMV-Einwirkung.	Senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.
97	Kopierfehler	Sofortstopp	0	Fehler Parameter kopieren	Fehler bei der Datenübertragung	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholen Sie den Kopiervorgang. Stellen Sie den Auslieferungszustand wieder her (Parameter P802). Anschließend wiederholen Sie den Kopiervorgang.
			1	Fehler Parametersatz kopieren/Abbruch eines Downloads		
98	CRC-Fehler	Sofortstopp	0	Fehler CRC über internen Flash-Speicher	<ul style="list-style-type: none"> Interner Gerätefehler Flash-Speicher ist defekt. 	Senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.

16.4 Fehlerliste Transparent-Mode

16.4.1 Hinweise

Die Abkürzung "LT" in den Fehlertabellen bezeichnet anlagenabhängig das Leistungs- teil eines der folgenden Geräte:

- Leistungsteil von MOVIFIT®-FC/-SC
- MOVIMOT® (bei Anlagen mit MOVIFIT®-MC)
- Leistungsteil von MOVIFIT®-SBus-Slaves

Beispiel: MOVIFIT®-FC und 6 SBus-Slaves

Leistungsteil "LT"	Gerät
1	Integriertes Leistungsteil (MOVIFIT®-FC)
2	SBus-Slave 1
3	SBus-Slave 2
4	SBus-Slave 3
5	SBus-Slave 4
6	SBus-Slave 5
7	SBus-Slave 6

Beispiel: MOVIFIT®-MC mit 3 MOVIMOT® und 6 SBus-Slaves

Leistungsteil "LT"	Gerät
1	MOVIMOT® 1
2	MOVIMOT® 2
3	MOVIMOT® 3
4	SBus-Slave 1
5	SBus-Slave 2
6	SBus-Slave 3
7	SBus-Slave 4
8	SBus-Slave 5
9	SBus-Slave 6

16.4.2 Fehlerliste

Die folgende Tabelle zeigt die Fehler, die in Verbindung mit dem Applikationsmodul Transparent-Mode auftreten können.

Code	Bedeutung	Subcode	Bedeutung	Mögliche Ursache	Maßnahme
00	Kein Fehler	–	–	–	–
111	Kommunikations-Timeout	0xLT02	Kommunikations-Timeout beim Hochlauf zu einem konfigurierten Teilnehmer/Teilnehmer nicht erreichbar	Kommunikation zu konfiguriertem internen Leistungsteil oder externem Slave ist gestört.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die elektrische Installation. Prüfen Sie die Konfiguration.
121	Gerätetausch	0x28	Fehler beim Zugriff auf Speichermedium	Interner Gerätefehler	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Bei wiederholtem Auftreten senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.
		0x29	Ungültige Daten auf Speichermedium	In der ABOX sind ungültige Daten gespeichert.	Führen Sie eine Datensicherung durchführen.
		0xLT20	Fehler beim automatischen Update/Geräteerkennung eines unterlagerten Teilnehmers konnte nicht gelesen werden.	Firmwareversion des Slaves passt nicht. SBus ist überlastet.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den SBus auf zusätzliche Belastung. Verringern Sie die Belastung des SBus, z. B. durch Unterbinden der Engineering über SBus. Tauschen Sie den Leistungsteil.
		0xLT22	Interner Gerätefehler	Interner Gerätefehler	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Bei wiederholtem Auftreten senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.
		0xLT23	Fehler beim automatischen Update/Download der Daten zu einem unterlagerten Teilnehmer ist fehlgeschlagen.	<ul style="list-style-type: none"> Buslast auf dem SBus ist zu hoch. Parametersperre ist eingeschaltet. Am MOVIFIT®-Gerät ist der Easy-Modus aktiviert. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den SBus auf zusätzliche Belastung. Verringern Sie die Belastung des SBus, z. B. durch Unterbinden der Engineering über SBus. Aktivieren Sie den Expert-Modus am MOVIFIT®-Gerät. Entfernen Sie die Parametersperre (Parameter P803).
		0xLT24	Fehler bei der Datensicherung/ Upload der Daten eines unterlagerten Teilnehmers ist fehlgeschlagen.	Buslast auf dem SBus ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den SBus auf zusätzliche Belastung. Verringern Sie die Belastung des SBus, z. B. durch Unterbinden der Engineering über SBus.
239	Interner Fehler	0x00 0x01 0xLT01 0x10600 0x10610 0x10620 0x10630 0x10710	Interner Gerätefehler	Interner Gerätefehler	Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Bei wiederholtem Auftreten senden Sie das Gerät zur Reparatur an SEW-EURODRIVE.

Stichwortverzeichnis

Numerisch

12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal

Anwendungsbeispiel	228
Aufbau	222
Dienste	223
Gerätediagnose aktivieren	231
Parameterzugriff auf Geräte	225
Prozessabbild im Transparent-Mode	233
Subrouting	225
Verwaltungsbyte	223

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	9
Address Editor	
bestimmungsgemäße Verwendung	29
Ethernet-Teilnehmer adressieren	151
Ethernet-Teilnehmer suchen	150
starten	149
Adressraum Modbus/TCP	104
Applikationsmodule	
bestimmungsgemäße Verwendung	17
Buspositionierung	19
für das MOVIFIT®-Gerät	18
Nockenpositionierung	19
Transparent-Mode	18
Ausgänge, Prozessdatenaustausch	123
Auto-Crossing	26
Auto-Negotiation	27

B

Bediengerät DBG	
anschließen	244
Beschreibung	242
Handbetrieb aktivieren	246
Kontextmenü	245
Kopierfunktion	247
MOVIFIT®-FC bedienen	256
MOVIFIT®-MC bedienen	262
MOVIFIT®-SC bedienen	248
Sachnummern	242
Sprachauswahl	245
Tastenbelegung	243
Bremseninbetriebnahme	
mit MOVIFIT®-FC	161

mit MOVIFIT®-SC	158
-----------------------	-----

C

CIP

Assembly-Objekt	78
Ethernet-Link-Objekt	87
Identity-Objekt	76
Message-Router Objekt	77
Parameter-Objekt	82
Register-Objekt	79
TCP/IP-Interface-Objekt	86
Vardata-Objekt	85
Verzeichnis der Objekte	75
Common Industrial Protocol, siehe CIP	75

D

DBG, siehe Bediengerät DBG	242
Device-Level-Ring-Netz, siehe DLR-Netz	52
DHCP	
Beschreibung	26
deaktivieren/aktivieren	29
Diagnose aktivieren	
mit 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal	231
mit Safety-Option S12	216
Dienste Modbus/TCP	105
FC03 – Read Holding Register	107
FC16 – Write Multiple Register	108
FC23 – Read/Write Multiple Register	109
FC43 – Read Device Identifications	110

DIP-Schalter

Art der Adresszuweisung einstellen	28
Expert-Modus einstellen	135
in EBOX einstellen	36
SBus-Slave-Adressen einstellen	35
Standardwerte der IP-Adresse einstellen	29

DLR-Netz

Hardware/Software konfigurieren	53
Ringfehler beheben	53
Ringfehler erkennen	52
Topologie	52
Dokumente, ergänzend	11
Drehzahl-Sollwert	
Codierung für MOVIFIT®-FC	131
Codierung für MOVIMOT®	125

Stichwortverzeichnis

Dynamic Host Configuration Protocol, siehe DHCP.	116
26	
E	
EDS-Datei, siehe Gerätebeschreibungsdatei	45
Eingänge, Prozessdatenaustausch	123
Eingebettete Sicherheitshinweise	10
Engineering, MOVITOOLS® MotionStudio	136
Engineering-Schnittstelle anschließen	148
Ergänzende Dokumente	11
Ethernet Industrial Protocol, siehe EtherNet/IP™	74
EtherNet/IP™	
Beschreibung	74
CIP-Objekte	75
DLR-Topologie	52
EDS-Datei	45
Gerätebeschreibungsdatei	45
Inbetriebnahme	45
Master projektieren	45
Projektierung	45
Projektierungsbeispiele	54, 57
Prozessdatenaustausch	74
Rückkehrcodes der Parametrierung	88
Technische Daten der Schnittstelle	91
Timeout-Verhalten	74
EtherNet/IP™-Master	
Projektierung mit RSLogix 5000	46
Projektierung mit Studio 5000 Logix Designer	49
EtherNet/IP™-Scanner, siehe EtherNet/IP™-Master	45
Ethernet-Netz	
Anschluss MOVIFIT®-Gerät	30
Buskabel schirmen und verlegen	27
Ethernet-Switch	26
IP-Adressparameter einstellen	36
Netzwerktopologien	26
Steckverbinder	31, 33
Verbindung der Slaves	33
Ethernet-Steckverbinder	31, 33
Ethernet-Switch	26
Auto-Crossing	26
Auto-Negotiation	27
Multicast-Handling	27
Ethernet-Teilnehmer	
adressieren	151
suchen	150
Exception Codes Modbus/TCP	116
Expert-Modus aktivieren	135
Explicit Messages-Fehlercodes	88
durch Timeout	89
General Error-Codes	90
MOVILINK®-spezifische	90
vom EtherNet/IP™-Master	88
vom EtherNet/IP™-Slave	89
F	
FC03 – Read Holding Register	107
FC16 – Write Multiple Register	108
FC23 – Read/Write Multiple Register	109
FC43 – Read Device Identifications	110
Fehlercodes der „Explicit Messages“	88
durch Timeout	89
General Error-Codes	90
MOVILINK®-spezifische	90
vom EtherNet/IP™-Master	88
vom EtherNet/IP™-Slave	89
Fehlercodes Modbus/TCP	116
Fehlerdiagnose (EtherNet/IP™, Modbus/TCP)	
Diagnoseablauf	118
Fehlerquellen prüfen	119
Kommunikations-Timeout	240
Statusanzeige am Master prüfen	119
Status-LEDs prüfen	118
Fehlerliste	
MOVIFIT®-FC	267
MOVIFIT®-MC	263
MOVIFIT®-SC	264
Transparent-Mode	271
Feldbusgateway, siehe Transparent-Mode	208
Function Codes Modbus/TCP	105
G	
Gateway Konfigurator	209
Auto-Setup durchführen	211
Prozessdatenaustausch anzeigen	212
Gatewaymodus, siehe Transparent-Mode	208
Gefahrensymbole	
Bedeutung	10
Gerätebeschreibungsdatei	
EtherNet/IP™	45
Modbus/TCP	92

Gerätetausch	
Funktionslevel "Classic" auf "Technology" tauschen	238
Gleiche Gerätetypen tauschen	236
H	
Haftungsausschluss	11
Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	10
Kennzeichnung in der Dokumentation	9
I	
Inbetriebnahme	
EtherNet/IP™	45
Gerät in MOVITOOLS® MotionStudio	157
mit Geber	23
Modbus/TCP	92
MOVIFIT®-FC/-SC	22
MOVIFIT®-MC	23
Schnittstellenumsetzer USB11A	141
IP-Adresse	24
IP-Adressparameter	24
am Gerät einstellen	36
ändern nach Erstinbetriebnahme	28
auf Standardwert setzen	29
DHCP deaktivieren/aktivieren	29
einstellen bei Erstinbetriebnahme	28
einstellen über Address Editor	29
Verhalten beim Gerätetausch	29
K	
Kommunikationskanal	
Kommunikation über Ethernet konfigurieren	152
Serielle Kommunikation konfigurieren	144
Kommunikationsparameter	
für SMLP	154
für SMLP-Server einstellen	153
konfigurieren für serielle Kommunikation	144
konfigurieren über Ethernet	152
Kommunikations-Ports	155
Konfiguration	
im Transparent-Mode	208
Kommunikation über Ethernet	152
serielle Kommunikation	144

L	
Laptop	
adressieren	151
anschließen (Engineering-Schnittstelle)	148
anschließen (USB11A)	141
COM-Port des USB11A prüfen	143
Treiber für USB11A installieren	143
LED	
"24V-C"	37
"24V-S"	38
"DI.."	37
"DO.."	37
"link/act 1"	44
"link/act 2"	44
"MS" und "NS"	43
"RUN PS"	39
"SF/USR"	38
M	
MAC-Adresse	24
Mängelhaftungsansprüche	11
Marken	11
Modbus/TCP	
Adressraum	104
Beschreibung	104
Dienste	105
Exception Codes	116
Fehlercodes	116
Function Codes	105
Gerätebeschreibungsdatei	92
Inbetriebnahme	92
Parameterzugriff	113
Projektierung	92
Projektierung Master	92
Projektierungsbeispiele	96, 97
Protokollaufbau	105
Prozessausgangsdaten senden	111
Steuernde Verbindung anfordern	111
Technische Daten der Schnittstelle	117
Timeout-Verhalten	112
Verbindungen schließen	112
Verbindungsmanagement	111
Modbus/TCP-Master	
Antrieb über "IO Scanning" ansprechen	95
Ethernet-Baugruppe einstellen	94

Hardware konfigurieren (Steuerungsaufbau)	93
Modbus/TCP-Scanner, siehe Modbus/TCP-Master	92
Modbus-Protokoll, siehe Modbus/TCP	104
Motion-Bibliotheken	
für MOVIFIT® Funktionslevel "Technology"	21
Positionieranwendung	21
Motorinbetriebnahme	
mit MOVIFIT®-FC	161
mit MOVIFIT®-SC	158
MOVIFIT®-FC	
Datenaustausch mit Slave	134
Datenaustausch mit Umrichter	129
Expert-Modus aktivieren	135
Fehlerliste	267
Handbetrieb mit Bediengerät DBG	259
Inbetriebnahme	22
Inbetriebnahme Motor/Bremse	161
mit Bediengerät bedienen	256
Parameterbeschreibung	194
Parameterverzeichnis Leistungsteil	185
Statuswort 1	132
Statuswort 2	133
Steuerwort	130
MOVIFIT®-Gerät	
Anforderungen für Feldbusbetrieb	53, 96
Anschluss Ethernet-Netz	30
Applikationsmodule	18
Ein- und Ausgänge	123
Ethernet-Schnittstellen	30
funktionale Sicherheit	13
Funktionslevel „Technology“	15
Gerätetausch	236
LEDs für EtherNet/IP™ und Modbus/TCP	43
LEDs, allgemeine	37
Prozessabbild im Transparent-Mode	120
Standardwerte der IP-Adressparameter	29
Statuswort	121
MOVIFIT®-MC	
Datenaustausch mit MOVIMOT®	124
Fehlerliste	263
Inbetriebnahme	23
mit Bediengerät bedienen	262
MOVIMOT®-Statuswort 1	125
MOVIMOT®-Statuswort 2	126
MOVIMOT®-Steuerwort	124
MOVIFIT®-SC	
Datenaustausch mit Motorstarter	127
Datenaustausch mit Slave	134
Expert-Modus aktivieren	135
Fehlerliste	264
Handbetrieb mit Bediengerät DBG	251, 259
Inbetriebnahme	22
Inbetriebnahme Motor/Bremse	158
mit Bediengerät bedienen	248
Parameterbeschreibung	176
Parameterverzeichnis Leistungsteil	172
Statuswort	128
Steuerwort	127
MOVILINK®	
Kommunikationsparameter einstellen	153
Parameterkanal	114
Rückkehrcodes	90
MOVI-PLC®	
bestimmungsgemäße Verwendung	20
Bibliotheken	20
MOVITOOLS® MotionStudio	
bestimmungsgemäße Verwendung	136
Funktionen	16, 136
Gerät in Betrieb nehmen	157
Gerät konfigurieren	140
Geräteparameter lesen/ändern	156
Kommunikation über Feldbus aufbauen	137
Kommunikationskanäle	136
Kommunikations-Ports	155
Projekt anlegen	137
Verbindungsmodus einstellen	137
Multicast-Handling	27
N	
Netzwerkklassle	25
O	
Objekt	
Assembly	78
Ethernet-Link	87
Identity	76
Message-Router	77
Parameter	82
Register	79
TCP/IP-Interface	86
Vardata	85

P

Parameter

0.. Anzeigewerte.....	176, 194
1.. Sollwerte/Integratoren	178, 197
2.. Netzversorgung	179
3.. Motorparameter.....	179, 199
5.. Kontrollfunktionen.....	201
6.. Klemmbelegung	180, 202
7.. Steuerfunktionen	181, 203
8.. Gerätefunktionen.....	183, 205
für Inbetriebnahme mit MOVIFIT®-SC	158
Verzeichnis für MOVIFIT®-FC-Leistungsteil .	185
Verzeichnis für MOVIFIT®-SC-Leistungsteil .	172

Parameterbaum aufrufen	156
------------------------------	-----

Parameterzugriff über EtherNet/IP™

CIP-Objekte.....	75
General Error-Codes	90
MOVILINK™-Rückkehrcodes.....	90
Rückkehrcodes.....	88

Parameterzugriff über Modbus/TCP	113
Ablauf mit FC16 und FC03.....	113
Ablauf mit FC23.....	113
MOVILINK®-Parameterkanal	114
Protokollaufbau	114

Parametrierung des Geräts

Expert-Modus aktivieren.....	135
Fehlercodes der Parametrierung.....	226
Response an die Steuerung.....	226
Subrouting	225
über MOVITOOLS® MotionStudio	156
Zugriff auf Geräteparameter.....	225

PC

adressieren.....	151
anschließen (Engineering-Schnittstelle).....	148
anschließen (USB11A).....	141
COM-Port des USB11A prüfen	143
Treiber für USB11A installieren.....	143

PL7 PRO, Projektierung Modbus/TCP-Master....	92
--	----

Produktnamen	11
--------------------	----

Projektierung

EtherNet/IP™-Master	45
Modbus/TCP-Master	92

Projektierungsbeispiel EtherNet/IP™

auf Parameter zugreifen.....	57
Parameter lesen (RSLogix 5000)	58

Parameter lesen (Studio 5000 Logix Designer) ..	66
---	----

Parameter schreiben (RSLogix 5000)	62
--	----

Parameter schreiben (Studio 5000 Logix Designer)	70
--	----

Prozessdatenaustausch projektieren	54
--	----

Projektierungsbeispiel Modbus/TCP

auf Parameter zugreifen.....	102
Datenaustausch	97
Prozessdaten austauschen	98
Prozessdatenaustausch projektieren	96

Protokollaufbau Modbus/TCP

Dienst FC03 – Read Holding Register	107
Dienst FC16 – Write Multiple Register	108
Dienst FC23 – Read/Write Multiple Register	109
Dienst FC43 – Read Device Identifications..	110
Header.....	106

Prozessdatenaustausch

Diagnoseinformationen	121
Ein- und Ausgänge.....	123
MOVIFIT®-FC – Umrichter.....	129
MOVIFIT®-MC – MOVIMOT®.....	124
MOVIFIT®-SC – Motorstarter.....	127
MOVIFIT®-Statuswort	121
Prozessabbild	120

Prozessdatenbeschreibung Transparent-Mode

R

Rampe

Codierung für MOVIFIT-FC®	131
Codierung für MOVIMOT®	125

RSLogix 5000

auf Geräteparameter zugreifen	58
EtherNet/IP™-Master projektieren	46
Rückkehrcodes im Fehlertelegramm.....	88
durch Timeout	89
General Error-Codes	90
MOVILINK®-spezifische	90
vom EtherNet/IP™-Master	88
vom EtherNet/IP™-Slave	89

S

SBus

Datenaustausch MOVIFIT® – Slave	134
Prozessabbild mit Slaves	120
Slave-Adressen einstellen	35

Verbindung der Slaves	33
Schnittstellenumsetzer, siehe USB11A	141
Sicherheitshinweise	
Allgemeine	12
Aufbau der abschnittsbezogenen	9
Aufbau der eingebetteten	10
Einhaltung	12
funktionale Sicherheit	13
für Bussysteme	13
für Hubwerksanwendungen	14
Kennzeichnung in der Dokumentation	9
Signalworte in Sicherheitshinweisen	9
SMLP-Server	
verwendete Kommunikationsparameter	154
SMPL-Server	
Kommunikationskanal konfigurieren	152
Standard-Gateway	26
Status-LEDs MOVIFIT®-Gerät	
allgemeine LEDs	37
für EtherNet/IP™ und Modbus/TCP	43
Statuswort	
MOVIFIT®-FC	132, 133
MOVIFIT®-Gerät	121
MOVIFIT®-SC	128
MOVIMOT®	125, 126
Steuerwort	
MOVIFIT®-FC	130
MOVIFIT®-SC	127
MOVIMOT®	124
Stromwert	
Codierung für MOVIFIT-FC®	132
Codierung für MOVIFIT-SC®	129
Codierung für MOVIMOT®	126
Studio 5000 Logix Designer	
auf 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal zugreifen	234
auf Geräteparameter zugreifen	65
auf Safety-Option S12 zugreifen	219
EtherNet/IP™-Master projektieren	49
Prozessdatenaustausch projektieren	54
Subnetzmaske	
T	
TCP/IP-Protokoll	
Beschreibung	24
DHCP	
IP-Adresse	24
MAC-Adresse	24
Netzwerkklasse	25
Standard-Gateway	26
Subnetzmaske	25
Technische Daten	
EtherNet/IP™-Schnittstelle	91
Modbus/TCP-Schnittstelle	117
Timeout-Verhalten	
EtherNet/IP™	74
Modbus/TCP	112
Transparent-Mode	
auf 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal zugreifen	234
auf Safety-Option S12 zugreifen	219
Auto-Setup durchführen	211
bestimmungsgemäße Verwendung	208
Datenaustausch MOVIFIT® – Slave	134
Datenaustausch MOVIFIT®-FC – Umrichter	129
Datenaustausch MOVIFIT®-MC – MOVIMOT®	124
Datenaustausch MOVIFIT®-SC – Starter	127
Diagnose mit Safety-Option S12	216
Ein- und Ausgänge	123
Fehlerdiagnose	240
Gateway Konfigurator starten	209
Gerätediagnose mit 12-Byte-MOVILINK®-Parameterkanal	231
Gerätetausch	236
Prozessabbild	120
Prozessabbildbeispiele	214, 218, 233
Prozessdatenaustausch anzeigen	212
Treiber für USB11A am PC/Laptop installieren	
U	
Unterlagen, ergänzend	
Urheberrechtsvermerk	11
USB11A	
COM-Port auf dem PC/Laptop prüfen	143
PC/Laptop an Gerät anschließen	141
Sachnummer	141
Treiber am PC/Laptop installieren	143
V	
Verbindungsmanagement Modbus/TCP	

W

Warnhinweise

Bedeutung Gefahrensymbole 10

Z

Zielgruppe 13

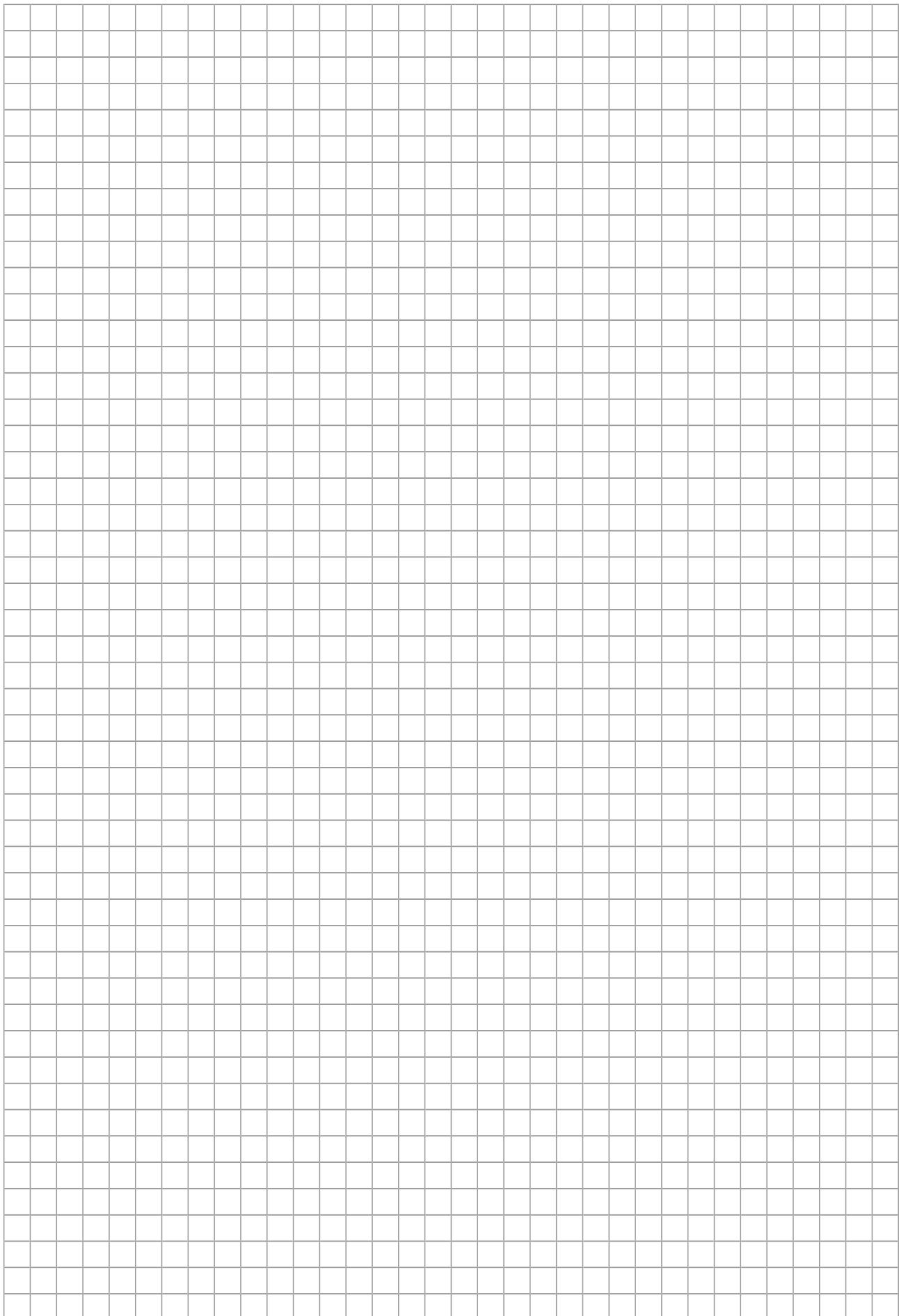
Zugriff auf Geräteparameter

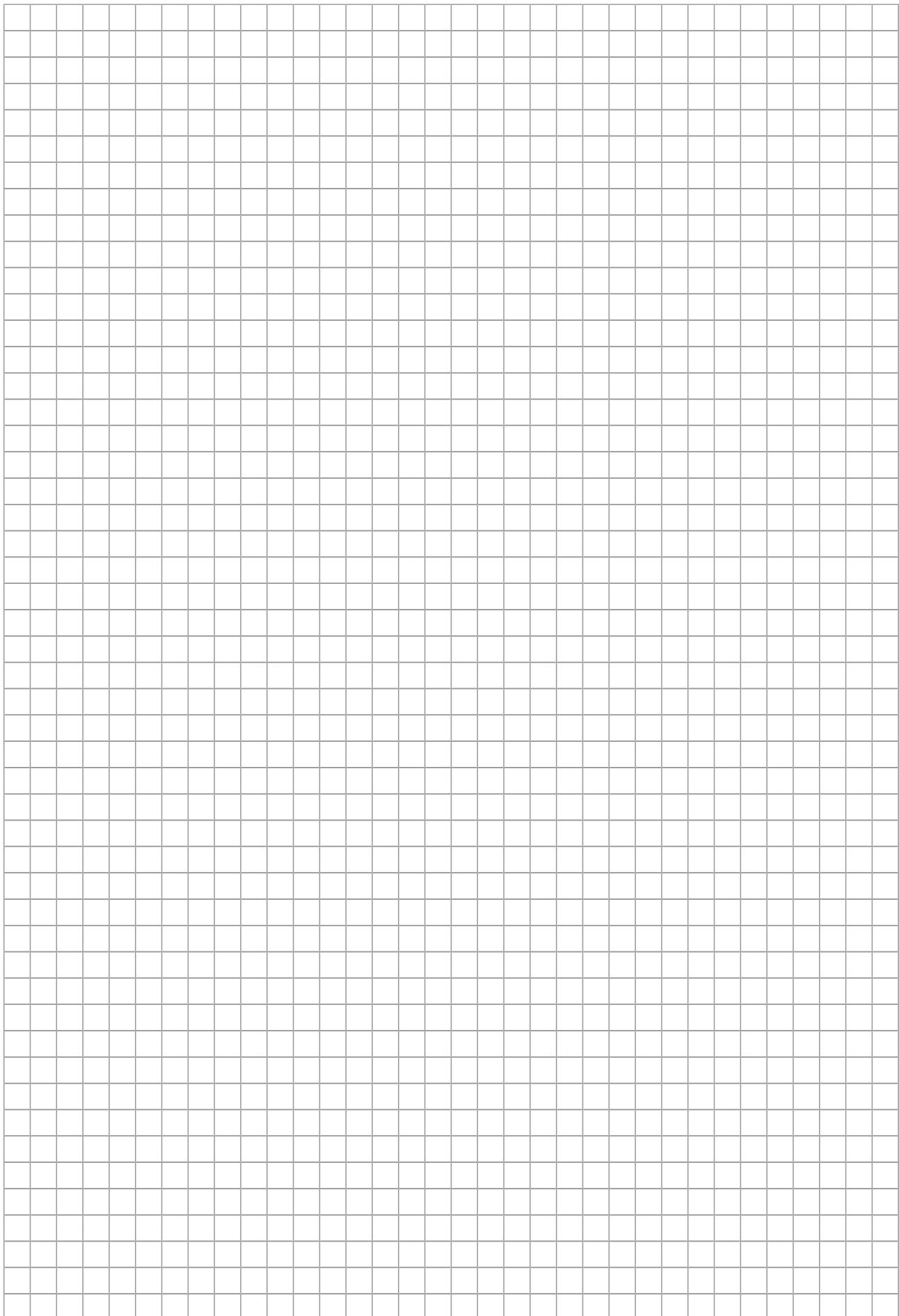
Parameter lesen (RSLogix 5000) 58

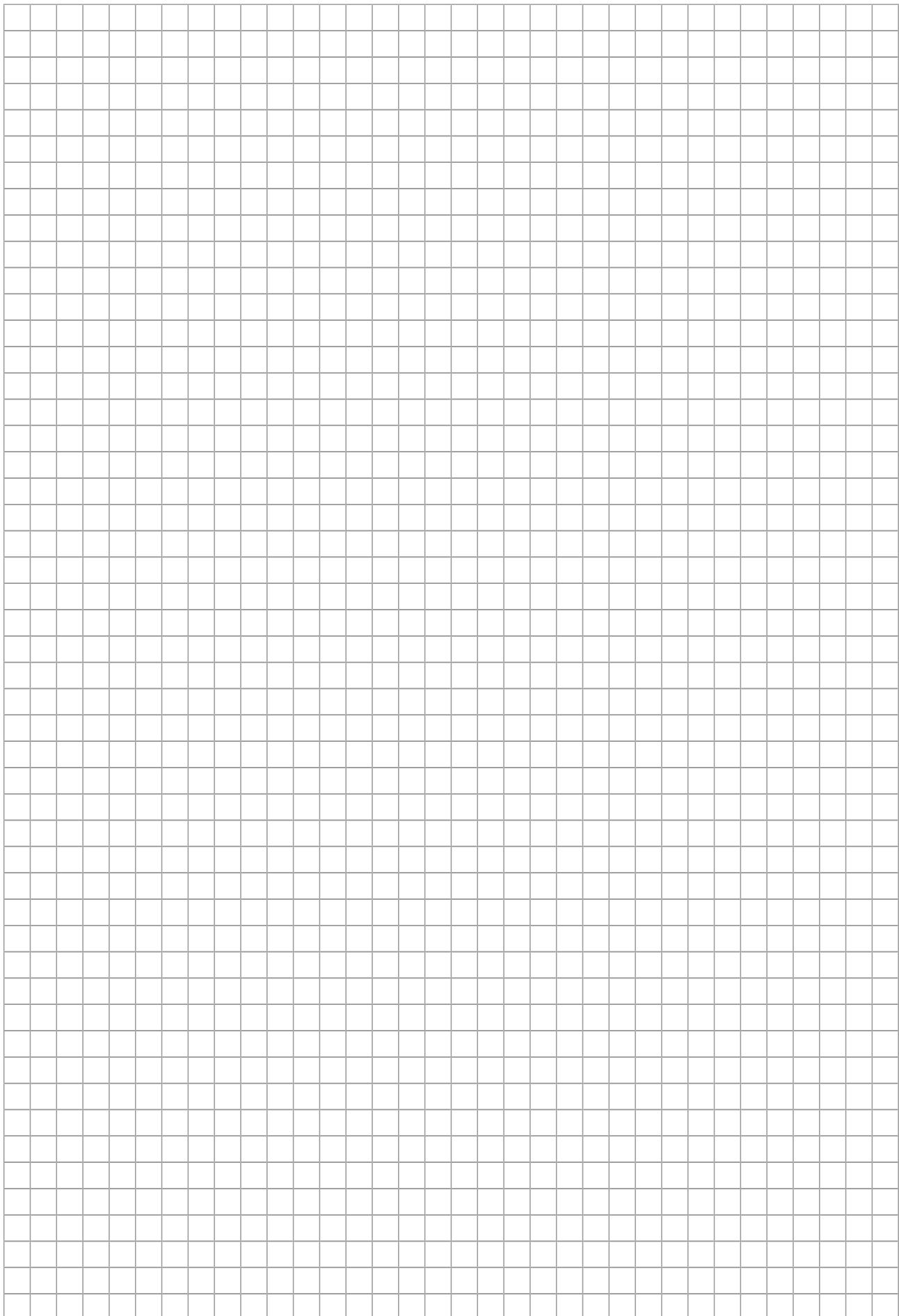
Parameter lesen (Studio 5000 Logix Designer) ..
66

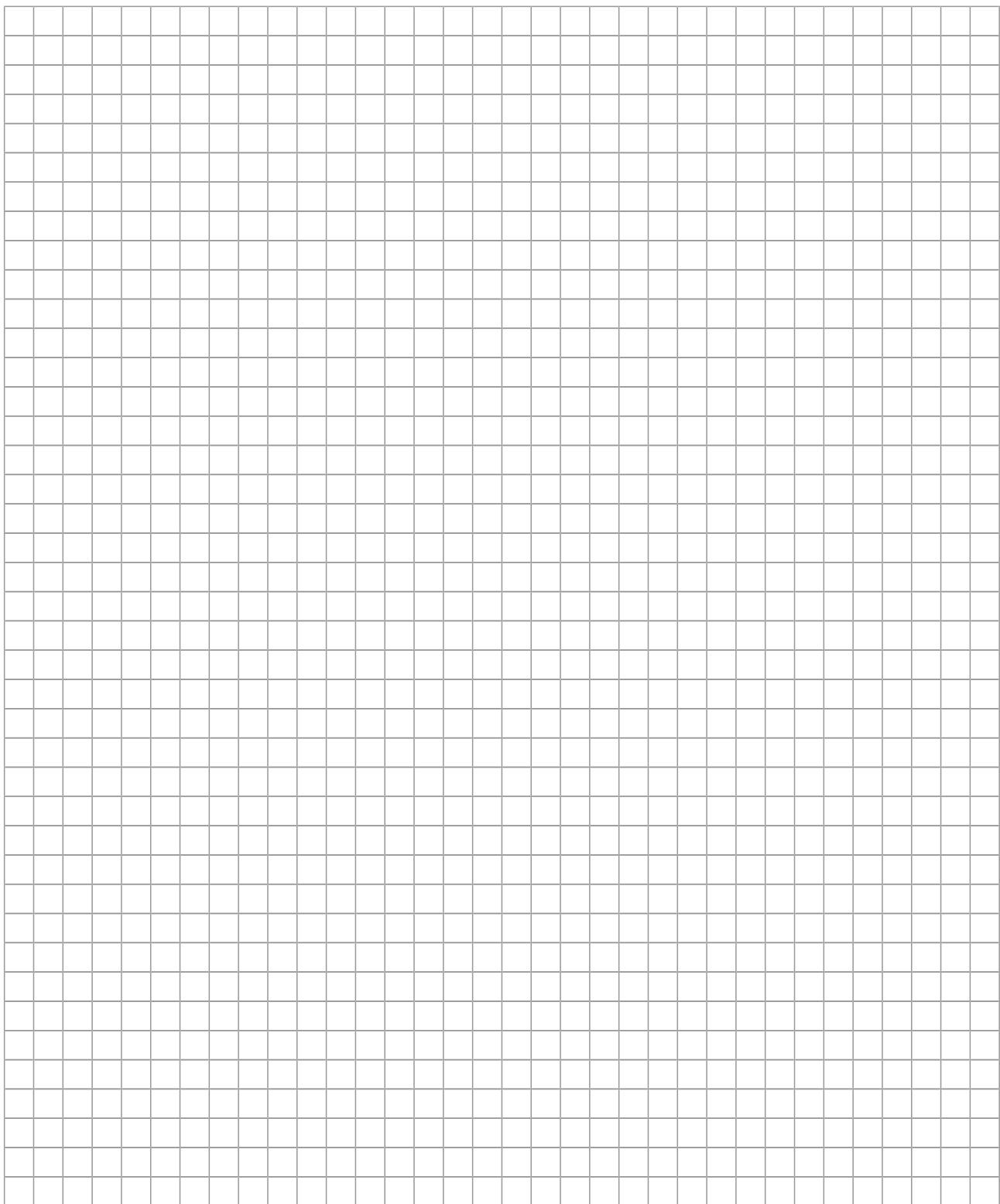
Parameter schreiben (RSLogix 5000) 62

Parameter schreiben (Studio 5000 Logix Desi-
gner) 70











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com