



Handbuch



Dezentrale Antriebs- und Applikationssteuerung **MOVIPRO[®]-ADC mit PROFINET-Schnittstelle**





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	7
1.1	Gebrauch der Dokumentation	7
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	7
1.2.1	Bedeutung der Signalworte	7
1.2.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise	7
1.2.3	Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise	7
1.3	Mängelhaftungsansprüche	8
1.4	Haftungsausschluss	8
1.5	Mitgeltende Unterlagen	8
1.6	Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen	8
1.7	Sicherheitsfunktionen	8
1.8	Hubwerksanwendungen	9
1.9	Urheberrechtsvermerk	9
1.10	Produktnamen und Marken	9
2	Funktionsumfang	10
2.1	Parametrierbares Gerät (CCU)	10
2.1.1	Application Configurator	10
2.2	Programmierbares / parametrierbares Gerät (MOVI-PLC®)	11
2.2.1	Motion Control mit MOVI-PLC®	11
2.3	Applikationsmodule für ein parametrierbares Gerät	12
2.3.1	Beschreibung	12
2.3.2	Applikationsmodule mit dem Application Configurator	12
2.4	IPOS-Applikationsmodule	14
2.4.1	Buspositionierung	14
2.4.2	Erweiterte Buspositionierung	15
2.4.3	Modulo-Positionierung	16
2.4.4	Tabellenpositionierung	17
2.4.5	Restwegpositionierung	18
2.4.6	Automotive AMA0801	19
3	Inbetriebnahme	20
3.1	Checkliste für die Inbetriebnahme	20
4	Installationshinweise	21
4.1	Allgemeine Hinweise	21
4.1.1	Buskabel schirmen und verlegen	21
4.1.2	TCP / IP-Adressierung und Subnetze	21
4.1.3	IP-Adressparameter einstellen	24
4.2	Feldbusanschluss	25
4.2.1	Der integrierte Ethernet-Switch	25
4.2.2	Ethernet-Feldbus X4232_11 und X4232_12 (RJ45)	26
4.2.3	Ethernet-Feldbus X4233_11 und X4233_12 (M12)	27
4.2.4	Ethernet-Feldbus X4234_11 und X4234_12 (SCRJ)	27
4.2.5	Verbindung MOVIPRO® – Ethernet	28



5	Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio	29
5.1	Über MOVITOOLS® MotionStudio	29
5.1.1	Aufgaben	29
5.1.2	Funktionsprinzip	29
5.2	Erste Schritte	31
5.2.1	Software starten und Projekt anlegen	31
5.2.2	Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen	31
5.2.3	Geräte konfigurieren	32
5.3	Verbindungsmodus	33
5.3.1	Überblick	33
5.3.2	Verbindungsmodus (Online oder Offline) einstellen	34
5.4	Kommunikation über Ethernet	35
5.4.1	Direkte Kommunikation	35
5.4.2	Address Editor	36
5.4.3	Kommunikationskanal über Ethernet konfigurieren	40
5.4.4	Kommunikationsparameter für SMLP einstellen	41
5.4.5	Kommunikationsparameter für SMLP	42
5.4.6	Verwendete Kommunikations-Ports	43
5.5	Funktionen mit den Geräten ausführen	44
5.5.1	Geräteparameter lesen oder ändern	44
5.5.2	Geräte in Betrieb nehmen (Online)	45
6	Parametrierung des MOVIPRO®	46
6.1	Anschluss PC / Laptop	46
6.2	Voraussetzungen	46
6.3	Parametrierung des MOVIPRO® im Überblick	47
6.4	Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."	48
6.4.1	Geber-Konfiguration	48
6.4.2	Motor-Inbetriebnahme	61
6.4.3	IPOS-Applikationsmodule	65
6.5	Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..." ..	66
6.5.1	Parametrierbares Gerät (CCU)	66
6.5.2	Programmierbares Gerät (MOVI-PLC®)	80
6.5.3	Feldbus projektieren	82
6.6	Gerätedaten sichern	83
6.7	Parameterübersicht des Leistungsteils "PFA-..."	85



6.8	Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."	90
6.8.1	Symbole	90
6.8.2	P0xx Anzeigewerte	90
6.8.3	P1xx Sollwerte / Integratoren	94
6.8.4	P2xx Reglerparameter	96
6.8.5	P3xx Motorparameter	98
6.8.6	P5xx Kontrollfunktionen	103
6.8.7	P6xx Klemmenbelegung	108
6.8.8	P7xx Steuerfunktionen	109
6.8.9	P8xx Gerätefunktionen	115
6.8.10	P9xx IPOS-Parameter	123
6.9	Parameterübersicht der Geber-Option	130
7	Projektierung PROFINET IO	132
7.1	PROFINET IO-Controller projektieren	132
7.1.1	GSDML-Datei für MOVIPRO®-ADC / -SDC installieren	132
7.1.2	PROFINET-Gerätenamen vergeben	132
7.2	PROFINET-Anschaltung für ein MOVIPRO® projektieren	135
7.2.1	Neues Projekt anlegen	135
7.2.2	Teilnehmer konfigurieren	137
7.3	PROFINET-Diagnosealarme	138
7.3.1	Diagnosealarme einschalten	138
7.3.2	Fehlerursache ermitteln	139
7.4	PROFINET-Konfiguration mit Topologieerkennung	140
7.4.1	Einführung	140
7.4.2	PROFINET-Projekt anlegen und Topologie-Editor starten	140
7.4.3	Topologie festlegen und Verbindungsstörungen erkennen	141
7.4.4	Port-Eigenschaften ändern	144
7.4.5	Diagnose der Topologie	145
7.4.6	Port-Statistiken	146
8	Prozessdatenbeschreibung	148
8.1	Belegung der Prozessdaten im Überblick	148
8.2	Prozessdaten in Verbindung mit dem Application Configurator	149
8.2.1	Modul "SEW Controller"	149
8.2.2	Applikationsmodul "Transparent 3PD" (CCU)	155
8.2.3	Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" (CCU)	155
8.2.4	Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" (CCU)	155
8.2.5	Applikationsmodul "Buspositionierung 6PD" (CCU)	156



8.3	Prozessdaten des Leistungsteils "PFA-..."	156
8.3.1	Auslieferungszustand / kein IPOS-Applikationsmodul geladen	157
8.3.2	IPOS-Applikationsmodul "Buspositionierung"	157
8.3.3	IPOS-Applikationsmodul "Erweiterte Buspositionierung"	158
8.3.4	IPOS-Applikationsmodul "Modulo-Positionierung"	159
8.3.5	IPOS-Applikationsmodul "Tabellenpositionierung"	160
8.3.6	IPOS-Applikationsmodul "Restwegpositionierung über Bus"	161
8.3.7	IPOS-Applikationsmodul "Automotive AMA0801"	162
8.3.8	Drehzahl geregelter Antrieb	163
8.4	Geräte mit Netzzurückspeisung R15	167
8.4.1	Beispielhafte Belegung der Prozessdaten	167
8.4.2	Steuerwort der Netzzurückspeisung R15	167
8.4.3	Statuswort der Netzzurückspeisung R15	168
9	Betrieb	169
9.1	Status- und Fehlermeldungen	169
9.1.1	Parametrierbares Gerät (CCU)	169
9.1.2	Programmierbares Gerät (MOVI-PLC®)	172
9.1.3	Umrichterstatus	172
9.1.4	Umrichterfehler	173
9.1.5	Status-LED	174
9.2	Geräte mit Netzzurückspeisung R15	176
9.2.1	Hinweise zum Betrieb	176
9.2.2	Betriebsbereit-Meldung	176
10	Service	178
10.1	Gerätetausch	178
10.1.1	Hinweise zum Gerätetausch	178
10.1.2	Gerätetausch durchführen (CCU)	179
10.1.3	Gerätetausch durchführen (MOVI-PLC®)	180
10.2	Gebertausch	180
10.2.1	Inkrementalgeber tauschen	180
10.2.2	Absolutwertgeber tauschen	180
10.2.3	Lineare Gebersysteme tauschen	181
10.2.4	HIPERFACE®-Geber tauschen	181
10.3	Service-Einheit	181
10.4	Fehlerliste des Leistungsteils	182
11	Weiterführende Informationen	195
	Stichwortverzeichnis	196



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

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

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. 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 Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Warnungen vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
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 Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:



▲ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

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



1.3 Mängelhaftungsansprüche

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

1.4 Haftungsausschluss

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

1.5 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.

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise zu Bussystemen

Sie verfügen hiermit über ein Kommunikationssystem, das es ermöglicht, in weiten Grenzen den Umrichter MOVIPRO®-ADC an die Anlagengegebenheiten anzupassen. Wie bei allen Bussystemen besteht die Gefahr einer von außen (bezogen auf den Umrichter) nicht sichtbaren Änderung der Parameter und somit des Umrichterhaltens. Dies kann zu einem unerwarteten (nicht unkontrollierten) Systemverhalten führen.

1.7 Sicherheitsfunktionen

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

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

- MOVIPRO®-ADC – Funktionale Sicherheit

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



1.8 Hubwerksanwendungen

- Hubwerksanwendungen sind mit dem MOVIPRO®-ADC nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:
 - Es muss eine Hubwerksinbetriebnahme durchgeführt werden.
- Das MOVIPRO® darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen, um mögliche Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.

1.9 Urheberrechtsvermerk

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

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

1.10 Produktnamen und Marken

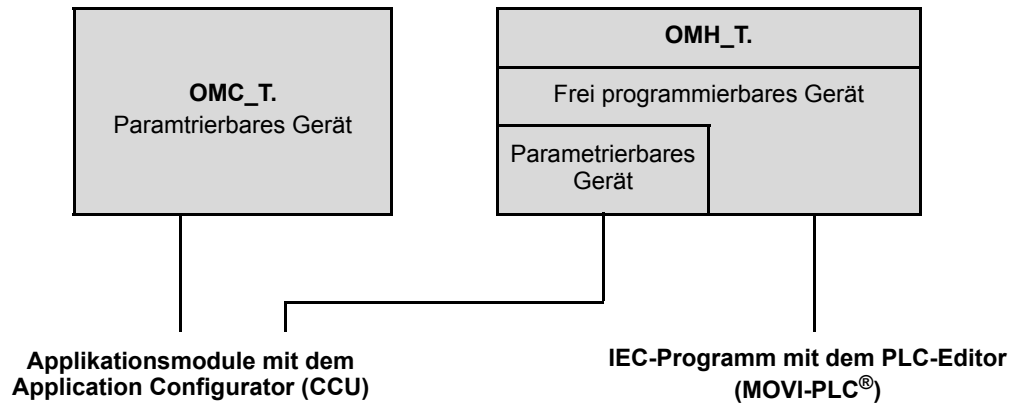
Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhälter.



2 Funktionsumfang

Je nachdem, welchen SD-Speicherkartentyp Sie mit Ihrem MOVIPRO® verwenden, können Sie das MOVIPRO® als parametrierbares (CCU) und / oder frei programmierbares Gerät (MOVI-PLC®) nutzen.

Folgende Darstellung zeigt die Zuordnung der SD-Speicherkartentypen:



2.1 Parametrierbares Gerät (CCU)

Für einfachere Applikationen steht Ihnen das MOVIPRO® in der parametrierbaren Ausführung zur Verfügung. Das Gerät beinhaltet die Configurable Control Unit (CCU) mit standardisierten und direkt lauffähigen Applikationsmodulen, die Sie nur parametrieren müssen. Die Funktionalität der einzelnen Applikationsmodule können Sie der konkreten Applikation anpassen, ohne Programmierkenntnisse und mit geringem zeitlichen Aufwand. Eine integrierte Diagnose unterstützt zusätzlich bei der schnellen und unkomplizierten Inbetriebnahme.

2.1.1 Application Configurator

Der Application Configurator ist als Teil der Bedien-Software MOVITOOLS® MotionStudio ein einfaches Werkzeug zur Inbetriebnahme und Diagnose. Unabhängig des benötigten Applikationsmoduls und der eingesetzten Antriebs- und Steuerkomponente von SEW-EURODRIVE bleibt die Bedienung der unterschiedlichen Anwendungen immer gleich einfach.

Vorteile

Der Application Configurator bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Parametrierbare und standardisierte Lösungen für gängige Positionier- und Bewegungsabläufe
- Grafisch geführte Inbetriebnahme und Diagnose
- Integrierte Tracefunktion zur einfachen Fehlersuche
- Die Bediensoftware bildet grafisch für jedes Applikationsmodul die Betriebszustände ab und ermöglicht eventuelle Fehler schnell zu beheben.
- Der implementierte Steuerbetrieb unterstützt die Vorinbetriebnahme ohne überlagerte Steuerung (SPS).
- Der Prozessdaten-Monitor visualisiert den Datenaustausch zwischen den parametrierten Applikationsmodulen und der übergeordneten Steuerung (SPS).
- Einfaches und schnelles Engineering
- Datenhaltung für Applikationsmodul und alle Antriebsparameter über eine SD-Karte



2.2 Programmierbares / parametrierbares Gerät (MOVI-PLC®)

Zur flexiblen Lösung komplexer Aufgaben der Maschinenautomatisierung bietet SEW-EURODRIVE Ihnen die frei programmierbare Motion-Control-Steuerung MOVI-PLC®. Zur schnellen Inbetriebnahme können Sie auf vorgefertigte Programm-Module zurückgreifen. Eine hohe Flexibilität gewährleisten die Standard-Programmiersprachen FUP, KOP, AWL und Structured Text.

Die MOVI-PLC® verfügt immer über die passende Antriebsfunktionalität und eignet sich überall, wo intelligente Antriebslösungen gefordert sind, z. B., wenn verschiedene Antriebe perfekt zusammenspielen müssen. Dieses Zusammenspiel steuert die MOVI-PLC® einfach und flexibel.

2.2.1 Motion Control mit MOVI-PLC®

Vorteile

Motion Control mit MOVI-PLC® zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- Einfache Handhabung
- Vorgefertigte Funktionsmodule sorgen für eine effiziente Umsetzung der Motion-Funktionen
- Koordination mehrerer Achsen
- Anbindung über einen schnellen synchronen Systembus
- Konzentration aller Aufgaben der Motion Control in einer MOVI-PLC®
- MOVI-PLC® übernimmt die Steuerung der Motion Control und die Steuerung der Abläufe von Teilprozessen
- Automatisierung autarker Maschinenmodule
- Entlastung der zentralen SPS
- Verkürzung der Reaktionszeiten
- Steigerung der Performance
- Schutz des unternehmerischen Know-How
- Aufwandsreduzierung beim Wechsel des zentralen Automatisierungssystems



2.3 Applikationsmodule für ein parametrierbares Gerät

2.3.1 Beschreibung

Antriebsaufgabe

Die Antriebsaufgaben in der Industrie fordern häufig mehr als die Drehzahlregelung eines Motors. Oft ist es erforderlich, dass der Umrichter auch komplexe Bewegungsabläufe steuert und typische Aufgaben der SPS übernimmt.

Lösung mit MOVIPRO®-ADC

Für den Anwendungsbereich "Positionieren" bietet SEW-EURODRIVE verschiedene standardisierte Steuerungsprogramme an – so genannte Applikationsmodule.

Das Applikationsmodul führt Sie mit einer anwenderfreundlichen Bedienoberfläche durch die Parametrierung. Sie müssen nur noch die Parameter eingeben, die für Ihre Anwendung erforderlich sind. Das Applikationsmodul erstellt daraus das Steuerungsprogramm und lädt es in das Gerät. Das MOVIPRO® übernimmt die komplette Bewegungssteuerung. Somit entlastet das Applikationsmodul die übergeordnete Steuerung.

Vorteile

Die Applikationsmodule bieten folgende Vorteile:

- Hohe Funktionalität
- Anwenderfreundliche Bedienoberfläche
- Eingabe nur der für die Anwendung notwendigen Parameter
- Geführte Parametrierung statt aufwendiger Programmierung
- Keine Programmiererfahrung erforderlich
- Schnelle Einarbeitung, dadurch schnellere Projektierung und Inbetriebnahme
- Komplette Bewegungssteuerung direkt im MOVIPRO®

Lieferumfang und Dokumentation

Die Applikationsmodule sind ein Bestandteil der Software MOVITOOLS® MotionStudio und können mit allen MOVIPRO®-ADC genutzt werden.



HINWEIS

Informationen zur Bedienung der Applikationsmodule finden Sie in den Applikations-Handbüchern von MOVIPRO® B. Diese stehen unter www.sew-eurodrive.de als PDF-Datei zum Download bereit.

2.3.2 Applikationsmodule mit dem Application Configurator

Für das MOVIPRO®-ADC stehen folgende Applikationsmodule zur Verfügung:

- Transparent
- Drehzahlvorgabe
- Eil- und Schleichgang-Positionierung
- Buspositionierung 6PD

Applikationsmodul "Transparent"

Das Applikationsmodul "Transparent" wird verwendet, wenn die Prozessausgangsdaten von der übergeordneten Steuerung (Master) an den Controller (MOVIPRO®) unverändert von diesem an unterlagerte Geräte (integriertes Leistungsteil, externe Hilfsachsen etc.) weitergeleitet werden sollen. Das Gleiche gilt für die Prozessdatenkommunikation in die umgekehrte Richtung. Das Applikationsmodul "Transparent" unterstützt alle auf dem integrierten Leistungsteil "PFA-..." laufenden IPOS-Applikationsmodule.

Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe"

Das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" wird für drehzahlgeregelte Anwendungen ohne Positionierung verwendet.



*Applikationsmodul
"Eil- und Schleich-
gang-Positionie-
rung"*

Das Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" wird für einfache Positionieranwendungen in der Fördertechnik verwendet.

Die Positionierung erfolgt über 2 Initiatoren. Der erste Initiator bestimmt den Umschaltzeitpunkt von der schnellen zur langsamen Geschwindigkeit. Der zweite Initiator legt die Stopp-Position fest.

Für Anwendungen, die in 2 Richtungen positionieren sollen, werden 4 Initiatoren benötigt.

Das Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" besitzt folgende Funktionalitäten:

- Grafische Oberfläche für die Inbetriebnahme und Parametrierung
 - Mit einem Monitor zum Steuern und Beobachten
 - Mit einer Online-Hilfe zur Unterstützung
- Antriebsfunktionalität Tippen und Eil- und Schleichgang-Positionierung
- Geeignet für Rollenbahnen, Hub- und Drehtische

*Applikationsmodul
"Buspositionie-
rung 6PD"*

Das Applikationsmodul "Buspositionierung 6PD" wird verwendet, wenn variable Positionen mit unterschiedlichen Drehzahlen und Rampen gefahren werden (z. B. Hubwerk).

Die Positionierung erfolgt über den angebauten Motorgeber oder optional über einen externen Streckengeber. Dabei wird nur die lineare, absolute Positionierung unterstützt. Sie können unterschiedliche Anwendereinheiten angeben.

Das Applikationsmodul "Buspositionierung 6PD" besitzt folgende Funktionalitäten:

- Variable Einstellungen der folgenden Werte:
 - Zielposition
 - Geschwindigkeit
 - Beschleunigung
 - Verzögerung
- Permanente Rückmeldung von:
 - Statusmeldungen
 - Istgeschwindigkeit
 - Istposition
- Antriebsfunktionalitäten:
 - Tippen
 - Referenzieren
 - Positionieren
- Unterstützung von Motorgeber und optionalem Streckengeber



2.4 IPOS-Applikationsmodule



HINWEIS

Um die IPOS-Applikationsmodule nutzen zu können, müssen Sie mit dem Application Configurator das Applikationsmodul "Transparent" parametrieren und in die Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..." hochladen.

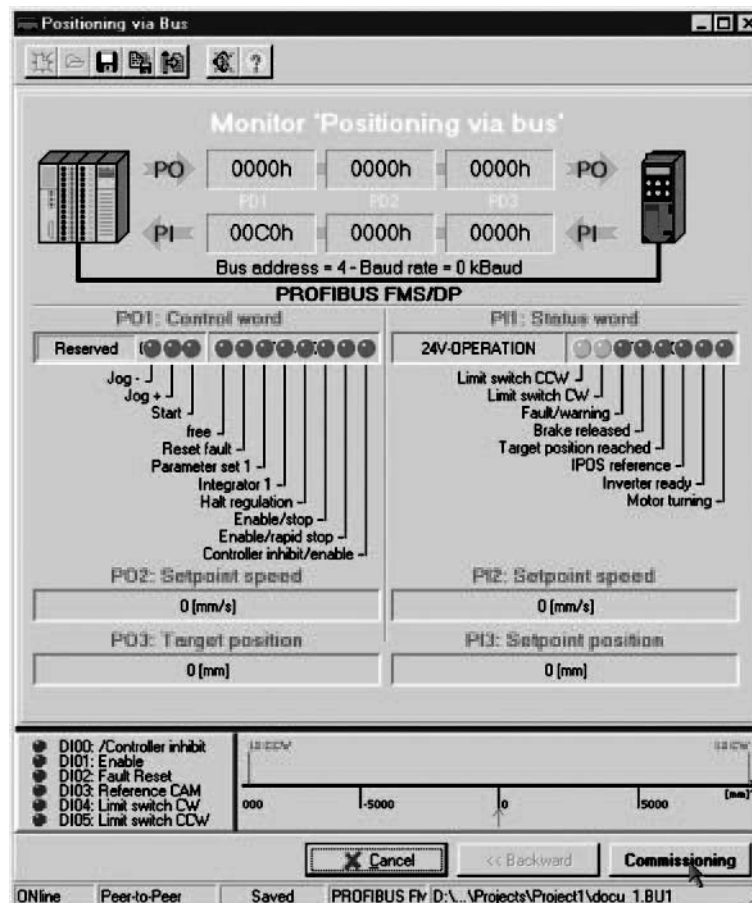
Sie können auch alle IPOS-Applikationsmodule nutzen, die auf dem internen Leistungsteil "PFA-..." laufen:

- Buspositionierung
- Erweiterte Buspositionierung
- Modulo-Positionierung
- Tabellenpositionierung
- Restwegpositionierung über Bus
- Automotive AMA0801

2.4.1 Buspositionierung

Das IPOS-Applikationsmodul "Buspositionierung" bietet folgende Funktionalität:

- Variable und uneingeschränkte Anzahl von Zielpositionierungen
- Frei wählbare Verfahrensgeschwindigkeit für die Positionierfahrt
- Maximale Verfahrestrecke $\pm 32\,700$ mm



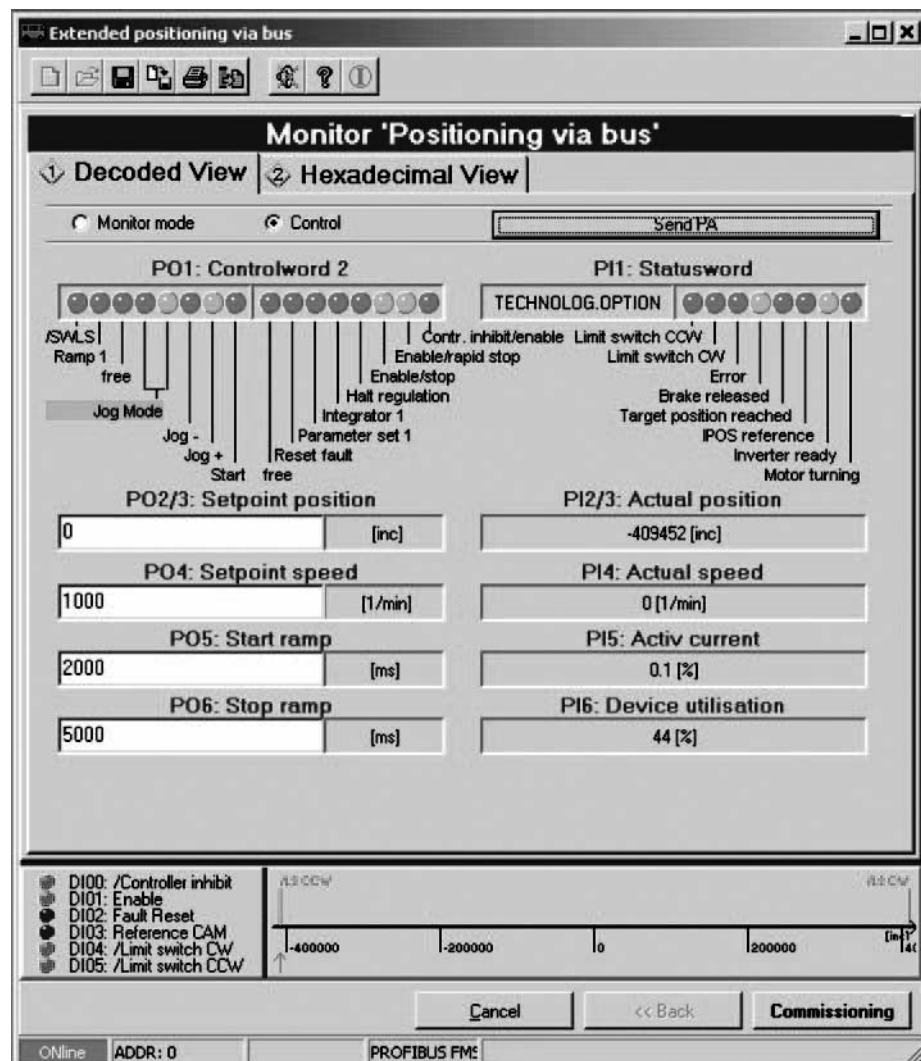
1984436491



2.4.2 Erweiterte Buspositionierung

Das IPOS-Applikationsmodul "Erweiterte Buspositionierung" bietet folgende Funktionalität:

- Variable Anzahl von Zielpositionierungen
- Die Verfahrgeschwindigkeit für die Positionierfahrt sowie die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe werden von der SPS variabel vorgegeben.
- Maximale Verfahrstrecke $\pm 262\ 100$ mm
- Der Betrieb mit 4 anstelle von 6 Prozessdaten ist möglich. Die variable Vorgabe der Rampenform entfällt in diesem Fall.



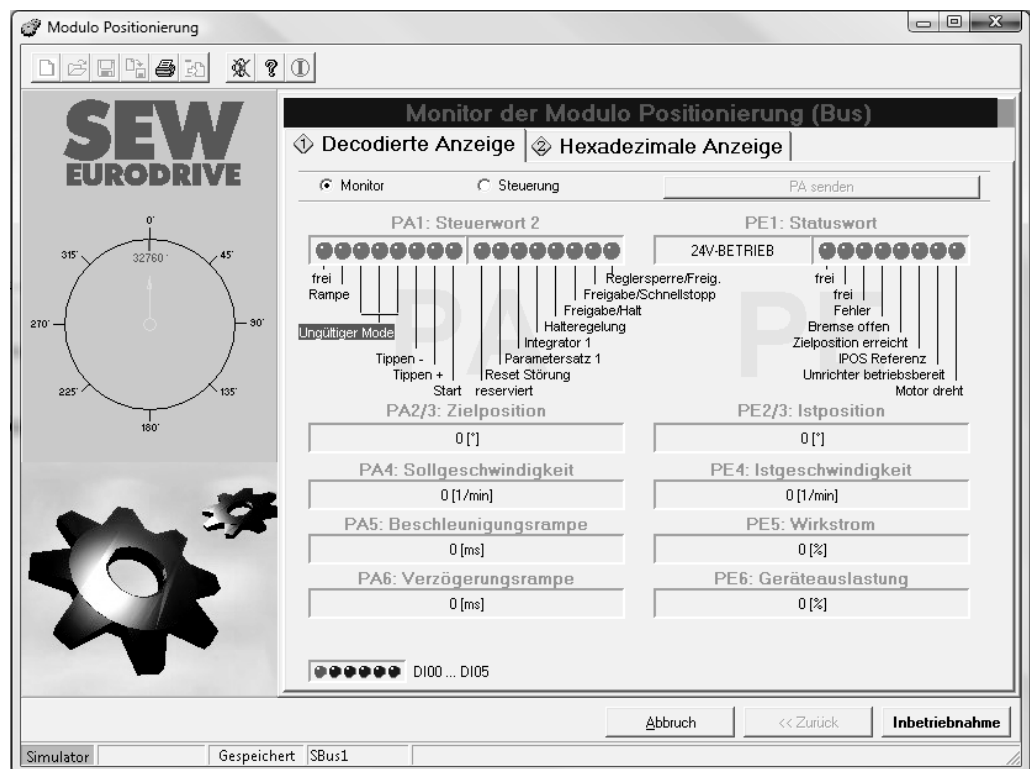
1984444811



2.4.3 Modulo-Positionierung

Das IPOS-Applikationsmodul "Modulo-Positionierung" bietet folgende Funktionalität:

- Feldbusse mit 4 oder 6 Prozessdatenwörtern werden unterstützt.
- Vorgabe der Zielpositionen mit 2 Prozessdatenwörtern
- Frei wählbare Verfahrensgeschwindigkeit
- Bei der Ansteuerung über 4 Prozessdatenwörter kann zwischen 2 Rampen gewählt werden.
- Bei Ansteuerung über 6 Prozessdatenwörter kann die Beschleunigungs- oder Verzögerungsrampe über das Prozessdatenwort 5 oder 6 frei vorgegeben werden.
- Bei kraftschlüssiger (= schlupfbehafteter) Verbindung zwischen Motorwelle und Anwendung kann die Wegmessung über einen externen Inkremental- oder Absolutwertgeber erfolgen. Der Geber muss schlupffrei an die Anwendung montiert sein.



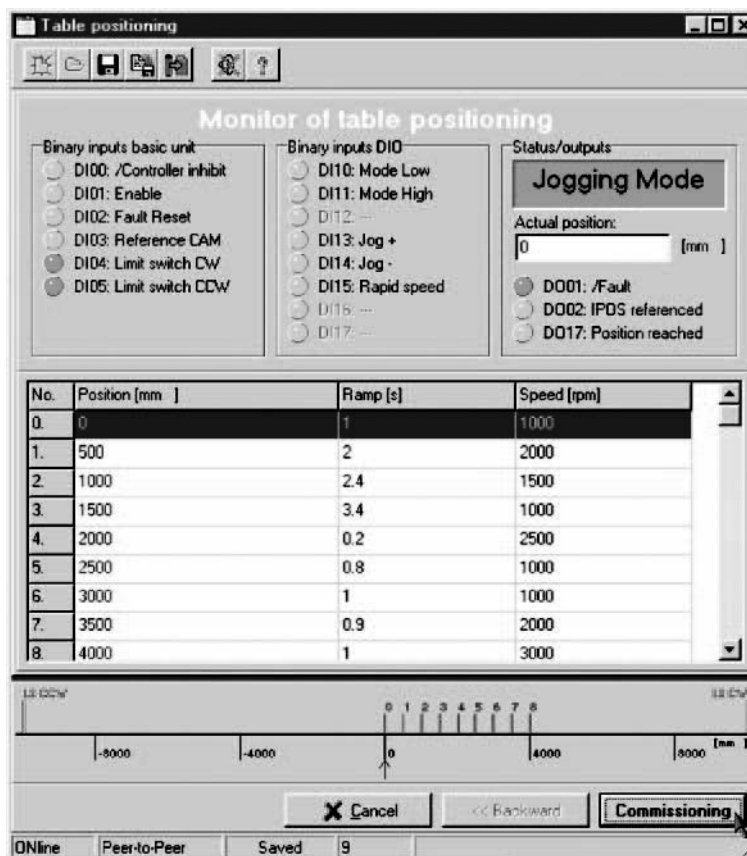
5255769355



2.4.4 Tabellenpositionierung

Das IPOS-Applikationsmodul "Tabellenpositionierung" bietet folgende Funktionalität:

- Steuerung über Feldbus
- 32 Tabellenpositionen im Umrichter
- Frei wählbare Verfahrensgeschwindigkeit



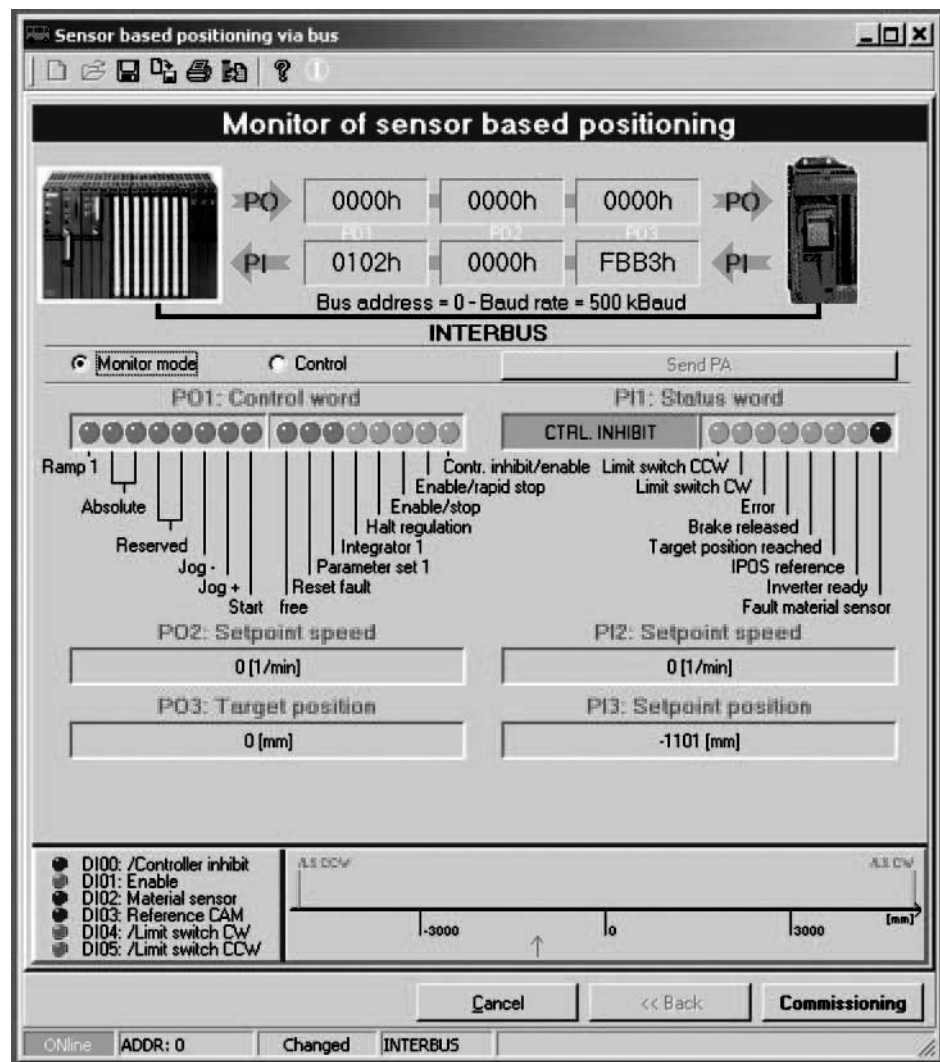
1984678283



2.4.5 Restwegpositionierung

Das IPOS-Applikationsmodul "Restwegpositionierung" bietet folgende Funktionalität:

- Variable und uneingeschränkte Anzahl von Zielpositionierungen
- Frei wählbare Verfahrensgeschwindigkeit (bei linearen Positionerrampen sind Änderungen während der Fahrt möglich)
- Maximale Verfahrstrecke $\pm 32\,700$ m



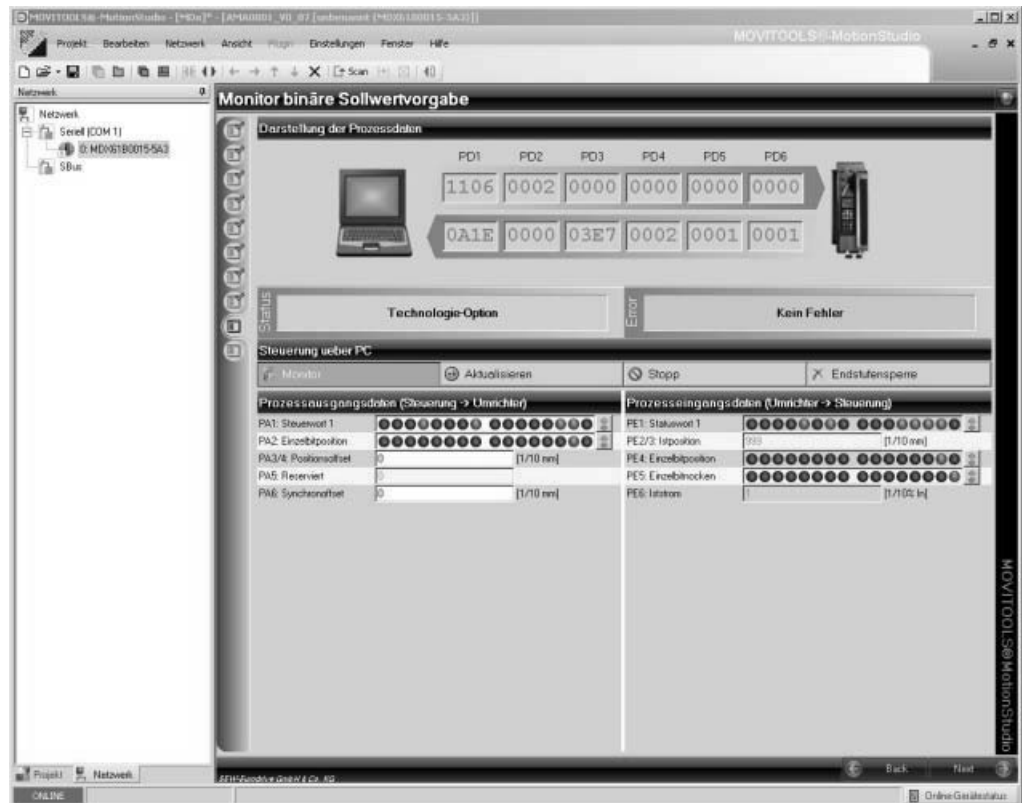
1984845707



2.4.6 Automotive AMA0801

Das IPOS-Applikationsmodul "Automotive AMA0801" bietet folgende Funktionalität:

- Mit dem Applikationsmodul "Automotive AMA0801" können Heber, Förderanlagen und Maschinen realisiert werden, deren Antriebe zeitweise oder ständig winkelsynchron zueinander fahren müssen.
- Das Applikationsmodul "Automotive AMA0801" verfügt über eine umschaltbare Prozessdaten-Schnittstelle. Wahlweise kann die Sollwertvorgabe variabel oder binär erfolgen.



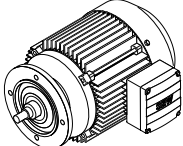
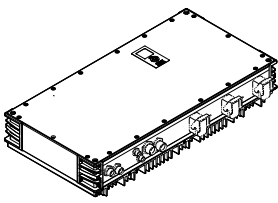

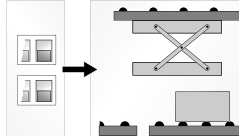
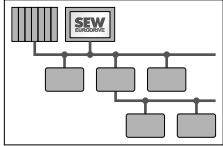
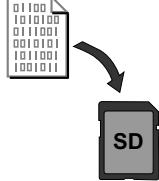
2123860875



3 Inbetriebnahme

3.1 Checkliste für die Inbetriebnahme

Folgende Darstellung gibt einen Überblick über die Inbetriebnahme des MOVIPRO® und verweist auf die beschreibenden Kapitel und die mitgeltenden Dokumentationen:

- | | | | |
|-----|---|--|--|
| [1] |  | Motor installieren | → Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Motors. |
| [2] |  | MOVIPRO® installieren | → Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung MOVIPRO®-ADC. |
| [3] |  | MOVIPRO® parametrieren | → Informationen finden Sie im Kapitel "Parametrierung des MOVIPRO®" (Seite 46) |
| [4] |  | Applikationsparameter anpassen | → Optimieren Sie die MOVIPRO®-Parameter entsprechend Ihrer Applikation. |
| [5] |  | Feldbus konfigurieren | → Informationen finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln. |
| [6] |  | Gerätedaten auf der SD-Speicherkarte sichern | → Informationen finden Sie im Kapitel "Gerätedaten sichern" (Seite 83). |



4 Installationshinweise



HINWEIS

Die Beschreibung der Montage und Installation des MOVIPRO® finden Sie in der Betriebsanleitung "MOVIPRO®-ADC".

4.1 Allgemeine Hinweise

4.1.1 Buskabel schirmen und verlegen



ACHTUNG!

Bei Erdpotenzial-Schwankungen Gefahr von fließendem Ausgleichsstrom durch falsche Art, Schirmung und / oder Verlegung der Buskabel

Mögliche Sachschäden

- Bei Erdpotenzial-Schwankungen 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 Potenzialausgleichs-Leitungen 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 zueinander auf kürzestem Weg.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Buskabeln über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.

4.1.2 TCP / IP-Adressierung und Subnetze

Einleitung

Adresseinstellungen des 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 IP-Netzwerke in Subnetze erläutert.



MAC-Adresse

Basis für alle Adresseinstellungen ist die MAC-Adresse (Media Access Controller). Die MAC-Adresse eines Ethernet-Gerätes ist ein weltweit einmalig vergebener 6-Byte-Wert (48 Bit). SEW-Ethernet-Geräte haben die MAC-Adresse 00-0F-69-xx-xx-xx. Die MAC-Adresse ist für größere Netzwerke schlecht handhabbar. Daher werden frei zuweisbare IP-Adressen verwendet.

IP-Adresse (IPv4)

Die IP-Adresse (IPv4) ist ein 32-Bit-Wert, der eindeutig einen Teilnehmer im Netzwerk identifiziert. Die IP-Adresse wird durch 4 Dezimalzahlen dargestellt, die durch Punkte voneinander getrennt sind.

Beispiel: 192.168.10.4

Jede Dezimalzahl steht für 1 Byte (= 8 Bit) der Adresse und kann auch binär dargestellt werden (siehe folgende Tabelle).

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
11000000	10101000	00001010	00000100

Die IP-Adresse besteht aus einer Netzwerkadresse und einer Teilnehmeradresse (siehe folgende Tabelle).

Netzwerkadresse	Teilnehmeradresse
192.168.10	4

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

Teilnehmeradressen, die nur aus Nullen oder Einsen (binär) bestehen, sind nicht zulässig, da sie für das Netzwerk an sich oder für eine Broadcastadresse stehen.

Netzwerkklassen

Das erste Byte der IP-Adresse bestimmt die Netzwerkklassse und damit die Aufteilung in Netzwerkadresse und Teilnehmeradresse.

Wertebereich Byte 1	Netzwerkklassse	Vollständige Netzwerkadresse (Beispiel)	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

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



Subnetzmaske

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

Beispiel: 255.255.255.128

Jede Dezimalzahl steht für 1 Byte (= 8 Bit) der Subnetzmaske und kann auch binär dargestellt werden (siehe folgende Tabelle).

Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Wenn Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske untereinander schreiben, sehen Sie, dass in der Binärdarstellung der Subnetzmaske alle Einsen den Anteil der Netzwerkadresse festlegen und alle Nullen die Teilnehmeradresse kennzeichnen (siehe folgende Tabelle).

		Byte 1		Byte 2		Byte 3		Byte 4
IP-Adresse	dezimal	192	.	168	.	10	.	129
	binär	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000001
Subnetzmaske	dezimal	255	.	255	.	255	.	128
	binär	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Das Klasse-C-Netzwerk mit der Adresse 192.168.10. wird durch die Subnetzmaske 255.255.255.128 weiter unterteilt. Es entstehen 2 Netzwerke mit den Adressen 192.168.10.0 und 192.168.10.128.

Die zulässigen Teilnehmeradressen in den beiden Netzwerken lauten:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

Die Netzwerkteilnehmer bestimmen durch die logische UND-Verknüpfung von IP-Adresse und Subnetzmaske, ob sich ein Kommunikationspartner im eigenen Netzwerk oder in einem anderen Netzwerk befindet. Ist der Kommunikationspartner in einem anderen Netzwerk, 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: 192.168.10.1

Das Standard-Gateway stellt die Verbindung zu anderen Netzwerken her. So kann ein Netzwerkteilnehmer der einen anderen Teilnehmer ansprechen will, die IP-Adresse mit der Subnetzmaske logisch UND-verknüpfen und so entscheiden, ob sich der gesuchte Teilnehmer im eigenen Netzwerk befindet. Ist dies nicht der Fall, spricht er das Standard-Gateway (Router) an, das sich im eigenen Netzwerk befinden muss. Das Standard-Gateway übernimmt dann die Weitervermittlung der Datenpakete.



4.1.3 IP-Adressparameter einstellen

Erstinbetriebnahme

Im Auslieferungszustand haben alle SEW-Controller folgende IP-Adressparameter:

Ethernet-Service-Schnittstelle	
Standard-IP-Adresse	Subnetzmaske
192.168.10.4	255.255.255.0

Änderung der IP-Adressparameter nach erfolgter Erstinbetriebnahme



HINWEIS

Bei PROFINET-IO-Geräten erfolgt die Zuweisung der IP-Adresse über das Engineering-System des IO-Controllers. Das Einstellen der IP-Adresse mit MOVITOOLS® MotionStudio ist in diesem Fall nicht zwingend erforderlich.

Wenn der SEW-Controller mit einer gültigen IP-Adresse gestartet wurde, können Sie sowohl über den Ethernet-Feldbusanschluss als auch über die Ethernet-Service-Schnittstelle auf die IP-Adressparameter zugreifen.

Sie können die IP-Adressparameter der PROFINET-Schnittstelle folgendermaßen ändern:

- mit der Software MOVITOOLS® MotionStudio
- mit dem SEW-Address-Editor

Wenn ein DHCP-Server der Feldbusschnittstelle des SEW-Controllers die IP-Adressparameter zugeteilt hat, können Sie diese nur ändern, indem Sie die Einstellungen des DHCP-Servers anpassen.

Die oben genannten Möglichkeiten zur Änderung der IP-Adressparameter werden nur dann wirksam, wenn die Versorgungsspannung (inklusive DC-24-V) aus- und wieder eingeschaltet wird.

Die Art der IP-Adresszuweisung können Sie im MOVITOOLS® MotionStudio im Parameterbaum des Controllers im Parameter *DHCP Startup Control* einstellen.

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

SEW Address Editor

Um auf die IP-Einstellungen der Feldbusschnittstelle des SEW-Controllers zuzugreifen, ohne dass die Ethernet-Einstellungen von PC und SEW-Controller zueinander passen müssen, kann auch der SEW Address Editor verwendet werden.

Mit dem Address Editor in MOVITOOLS® MotionStudio können die IP-Einstellungen aller SEW-Geräte im lokalen Subnetz angezeigt und eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio".

- An einer sich im Betrieb befindlichen Installation können so die erforderlichen Einstellungen für den PC ermittelt werden, um einen Zugriff mit den erforderlichen Diagnose- und Engineering-Tools über Ethernet zu ermöglichen.
- Bei einer Geräte-Inbetriebnahme kann so ohne Änderung von Netzwerkverbindungen oder PC-Einstellungen die Zuweisung der IP-Einstellungen für die Feldbusschnittstelle des SEW-Controllers erfolgen.



4.2 **Feldbusanschluss**

4.2.1 **Der integrierte Ethernet-Switch**

Mit dem integrierten Ethernet-Switch können Sie die aus der Feldbustechnik vertrauten Linientopologien realisieren. Selbstverständlich sind auch andere Bustopologien wie Stern oder Baum möglich. Ringtopologien werden nicht unterstützt.

HINWEIS



Die Anzahl der in Linie geschalteten Industrial Ethernet Switches beeinflusst die Telegrammlaufzeit. Durchläuft ein Telegramm die Geräte, so wird die Telegrammlaufzeit durch die Funktion Store & Forward des Ethernet-Switch 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. Das heißt, Sie können sowohl Patch- als auch Cross-Over-Kabel für die Verbindung zum nächsten Ethernet-Teilnehmer verwenden.


Autonegotiation

Beim Verbindungsaufbau zum nächsten Teilnehmer handeln beide Ethernet-Teilnehmer die Baudrate und den Duplex-Modus aus. Die beiden Ethernet-Ports der EtherNet-Anschaltung unterstützen hierfür Autonegotiation-Funktionalität und arbeiten wahlweise mit einer Baudrate von 100 Mbit oder 10 Mbit im Vollduplex- oder im Halbduplex-Modus.



4.2.2 Ethernet-Feldbus X4232_11 und X4232_12 (RJ45)

Verwenden Sie vorkonfektionierte, geschirmte RJ45-Steckverbinder nach IEC 11801 Ausgabe 2.0, Kategorie 5.

Funktion		
Ethernet-Feldbus-Schnittstelle		
Anschlussart		
Push-Pull RJ45		
Anschlussbild		
		
2354433675		
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



ACHTUNG!

Nichteinrasten der RJ45-Patchkabel ohne Push-Pull-Steckergehäuse.

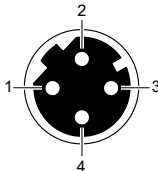
Beschädigung des Push-Pull-RJ45-Anschlusses.

- Verwenden Sie ausschließlich Push-Pull-RJ45-Gegenstecker gemäß IEC PAS 61076-3-117.



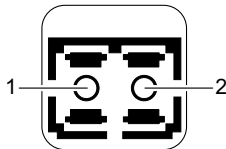
4.2.3 Ethernet-Feldbus X4233_11 und X4233_12 (M12)

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Ethernet-Feldbus-Schnittstelle 4-polig		
Anschlussart		
M12, 4-polig, female, D-codiert		
Anschlussbild		
		
2464600971		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	TX+	Sendeleitung (+)
2	RX+	Empfangsleitung (+)
3	TX-	Sendeleitung (-)
4	RX-	Empfangsleitung (-)
5	res.	reserviert

4.2.4 Ethernet-Feldbus X4234_11 und X4234_12 (SCRJ)

Folgende Tabelle zeigt Informationen zu diesem Anschluss:

Funktion		
Ethernet-Feldbus-Schnittstelle SCRJ / POF		
Anschlussart		
Push-Pull SCRJ		
Anschlussbild		
		
3419100299		
Belegung		
Nr.	Name	Funktion
1	Tx	Sendeleitung (POF)
2	Rx	Empfangsleitung (POF)



4.2.5 Verbindung MOVIPRO® – Ethernet

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

- X4232_11 (RJ45)
- X4232_12 (RJ45)
- X4233_11 (M12)
- X4233_12 (M12)

Für die folgenden POF-Feldbusanschlüsse verwenden Sie geeignete POF-Lichtwellenleiter:

- X4234_11 (Push-Pull SCRJ)
- X4234_12 (Push-Pull SCRJ)

Der integrierte Switch unterstützt Sie bei der Realisierung einer Linientopologie und bietet Auto-Crossing-Funktionalität.

HINWEIS



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



5 Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio

5.1 Über MOVITOOLS® MotionStudio

5.1.1 Aufgaben

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

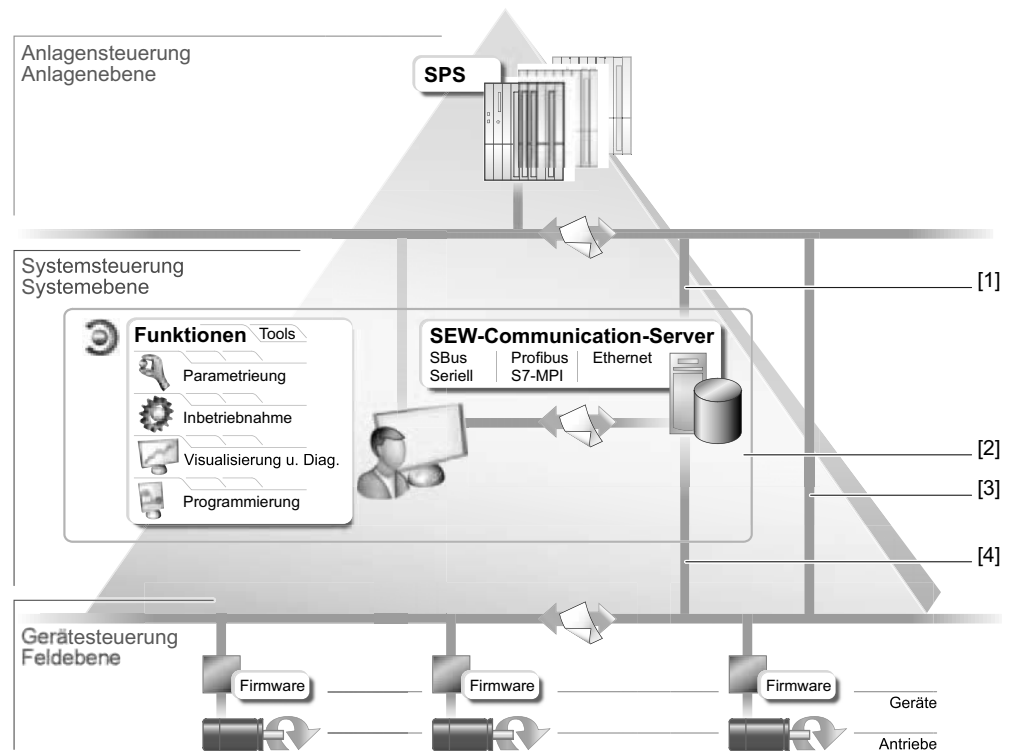
- Kommunikation zu Geräten aufbauen
- Funktionen mit den Geräten ausführen

5.1.2 Funktionsprinzip

Überblick

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen das Funktionsprinzip des Software-Pakets MOVITOOLS® MotionStudio.

Beachten Sie, dass diese Darstellung lediglich die logischen Kommunikationsbeziehungen zeigt und nicht die Hardwareverbindungen.



1194152459

- [1] Kommunikationskanal zu Feldbus oder Industrial Ethernet
 [2] Software-Paket MOVITOOLS® MotionStudio mit integriertem SEW-Communication-Server
 [3] Kommunikation zwischen Teilnehmern am Feldbus oder Industrial Ethernet
 [4] Kommunikationskanal über Schnittstellenumsetzer zum SBus (CAN) oder seriell



Engineering über Schnittstellenumsetzer

Wenn Ihre Geräte als Kommunikationsoption "SBus" oder "Seriell" unterstützen, können Sie für das Engineering einen geeigneten Schnittstellenumsetzer einsetzen.

Der Schnittstellenumsetzer ist eine zusätzliche Hardware, die Sie über SEW-EURODRIVE beziehen können. Sie verbinden damit Ihren Engineering-PC mit der entsprechenden Kommunikationsoption des Geräts.

Welche Art von Schnittstellenumsetzer Sie benötigen, hängt von den Kommunikationsoptionen des betreffenden Geräts ab.

Kommunikation zu Geräten aufbauen

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
- EtherCAT®
- Feldbus (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

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

Funktionen mit den Geräten ausführen

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.



**Aufrufsschnittstelle
TCI**

TCI (Tool Calling Interface) ist eine standardisierte Aufrufsschnittstelle nach den Spezifikationen der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).

MOVITOOLS® MotionStudio (ab Version 5.60) unterstützt TCI für alle Geräte mit den folgenden Kommunikationsoptionen:

- PROFIBUS DP-V1
- PROFINET IO

Voraussetzung ist, dass diese Geräte in der Projektierungs-Software SIMATIC Manager (aus dem STEP 7-Software-Paket der Fa. Siemens) projektiert wurden.

Die projektierten Geräte können Sie in dem Tool "HW Konfig" markieren und MOVITOOLS® MotionStudio als sogenanntes "Device-Tool" aufrufen.

5.2 Erste Schritte

5.2.1 Software starten und Projekt anlegen

Um MOVITOOLS® MotionStudio zu starten und ein Projekt anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio aus dem Startmenü von Windows unter dem folgenden Menüpunkt:

[Start] / [Alle Programme] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]

2. Legen Sie ein Projekt mit Namen und Speicherort an.

5.2.2 Kommunikation aufbauen und Netzwerk scannen

Um mit MOVITOOLS® MotionStudio eine Kommunikation aufzubauen und Ihr Netzwerk zu scannen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Richten Sie einen Kommunikationskanal ein, um mit Ihren Geräten zu kommunizieren.

Detaillierte Angaben, um einen Kommunikationskanal zu konfigurieren und zu der betreffenden Kommunikationsart finden Sie in dem Abschnitt "Kommunikation über ...".

2. Scannen Sie Ihr Netzwerk (Geräte-Scan). Betätigen Sie dazu die Schaltfläche [Netzwerk-Scan starten] [1] in der Symbolleiste.



[1]

9007200387461515



5.2.3 Geräte konfigurieren

Um ein Gerät zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

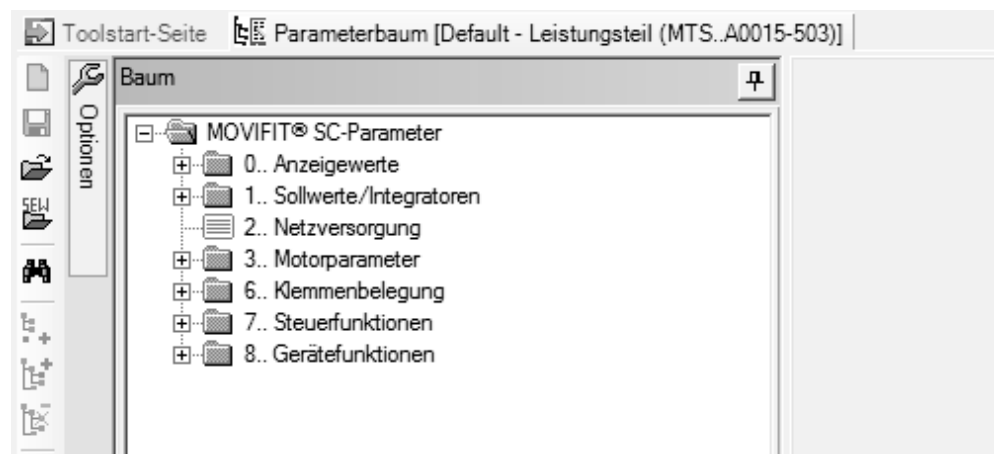
1. Markieren Sie das Gerät (i. d. R. das Leistungsteil [1]) in der Netzwerksicht.
2. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü, um die Tools zum Konfigurieren des Geräts anzuzeigen.



2446350859

In dem Beispiel wird das Kontextmenü mit den Tools für ein MOVIFIT®-Gerät gezeigt. Der Verbindungsmodus ist "Online" und das Gerät wurde in der Netzwerksicht gescannt.

3. Wählen Sie das Tool (zum Beispiel "Parameterbaum"), um das Gerät zu konfigurieren.



2446355211

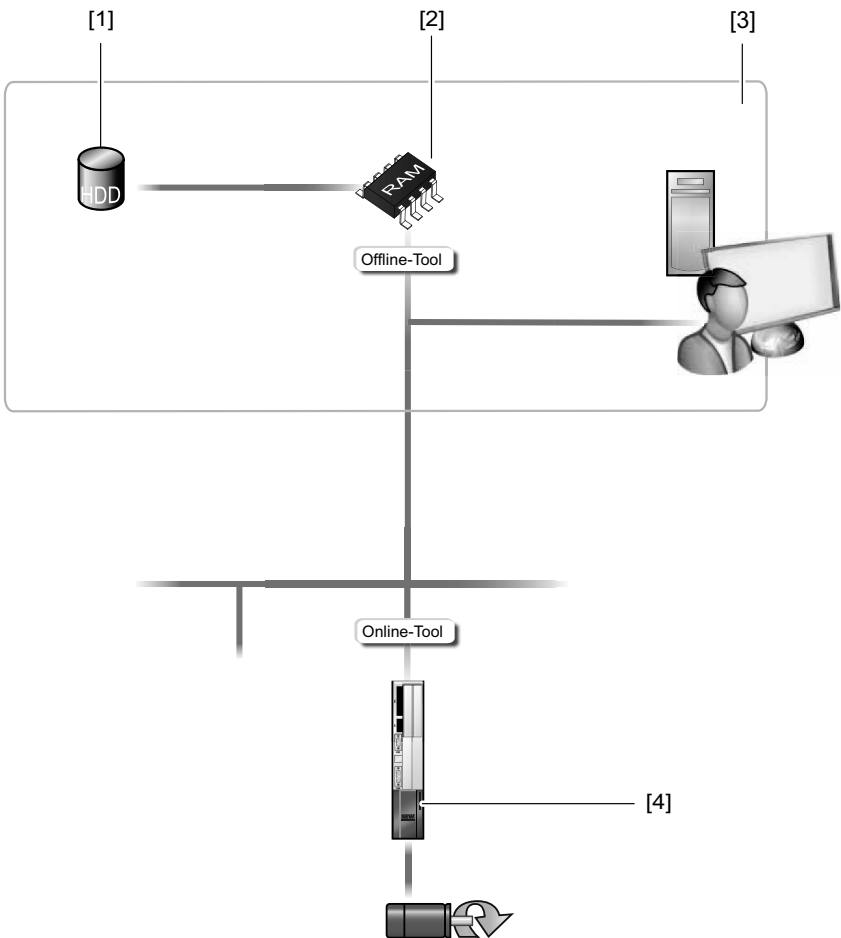


5.3 Verbindungsmodus

5.3.1 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 Darstellung beschreibt die beiden Arten von Tools:



9007200497934219

- [1] Festplatte des Engineering-PCs
- [2] Arbeitsspeicher des Engineering-PCs
- [3] Engineering-PC
- [4] Gerät

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



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.
- Die Befehle der Projektverwaltung (zum Beispiel "Herunterladen", "Hochladen" etc.), der Online-Gerätestatus, sowie der "Geräte-Scan", arbeiten unabhängig von dem eingestellten Verbindungsmodus.
- MOVITOOLS® MotionStudio startet in dem Verbindungsmodus, den Sie vor dem Schließen eingestellt hatten.

5.3.2 Verbindungsmodus (Online oder Offline) einstellen

Um den Verbindungsmodus einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

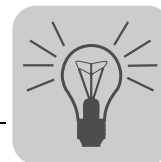
1. Wählen Sie den Verbindungsmodus:
 - "zum Online-Modus wechseln" [1], für Funktionen (Online-Tools), die sich direkt auf das Gerät auswirken sollen.
 - "zum Offline-Modus wechseln" [2], für Funktionen (Offline-Tools), die sich auf Ihr Projekt auswirken sollen.



9007200389198219

- [1] Symbol "zum Online-Modus wechseln"
 [2] Symbol "zum Offline-Modus wechseln"

2. Markieren Sie den Geräteknoten
3. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü, um die Tools zum Konfigurieren des Geräts anzuzeigen.

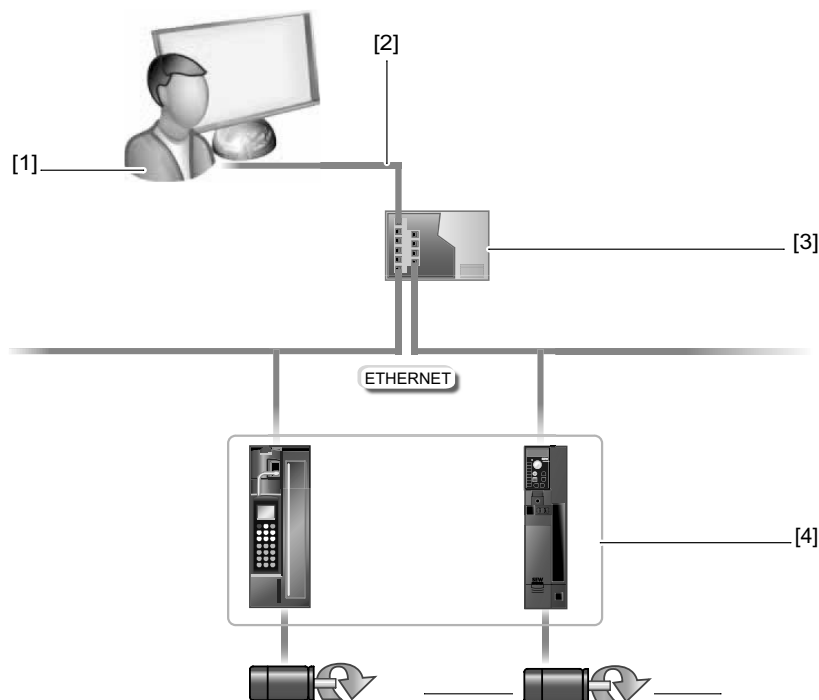


5.4 Kommunikation über Ethernet

5.4.1 Direkte Kommunikation

Überblick

Die Darstellung zeigt das Netzwerk bei einer direkten Kommunikation über Ethernet:



1193501835

- [1] PC mit Ethernet-TCP/IP-Schnittstelle
- [2] Ethernet-TCP/IP-Verbindung
- [3] Switch
- [4] Geräte (beispielhaft) mit Ethernet-Schnittstellen

Funktion

Die Parameteranfragen von MOVITOOLS® MotionStudio werden von einem PC [1] mit Ethernet-TCP/IP-Schnittstelle über das Ethernet [2] an einen Switch [3] geleitet.

Von dem Switch [3] werden die Parameteranfragen direkt an die Ethernet-Schnittstellen der Geräte [4] weitergeleitet.



5.4.2 Address Editor

Überblick

Der Address Editor ist ein kostenloses Software-Tool der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG.

Es steht Ihnen nach der Installation der Engineering-Software "MOVITOOLS® MotionStudio" zur Verfügung, wird aber unabhängig davon genutzt.

Sie benutzen den Address Editor, um eine Kommunikation Ihrer Geräte über Ethernet aufzubauen und die Geräte zu 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** notwendig die IP-Adresse des Engineering-PCs auf das lokale Netz einzustellen.

Damit ist der Address Editor eine sinnvolle Ergänzung zu "MOVITOOLS® MotionStudio".

Wenn Sie einem bestehenden Netzwerk weitere Ethernet-Teilnehmer hinzugefügt haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Address Editor starten
- Ethernet-Teilnehmer suchen

Nachdem Sie die hinzugefügten Ethernet-Teilnehmer gefunden haben, fahren Sie fort mit einer, der beiden folgenden Möglichkeiten:

- Gefundene Ethernet-Teilnehmer passend zum Netz einstellen (adressieren)
- Engineering-PC passend zum Netz einstellen (adressieren)

Address Editor starten

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

Um den Address Editor zu starten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Beenden Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Starten Sie den Address Editor aus dem Startmenü von Windows unter dem folgenden Menüpunkt:

[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.

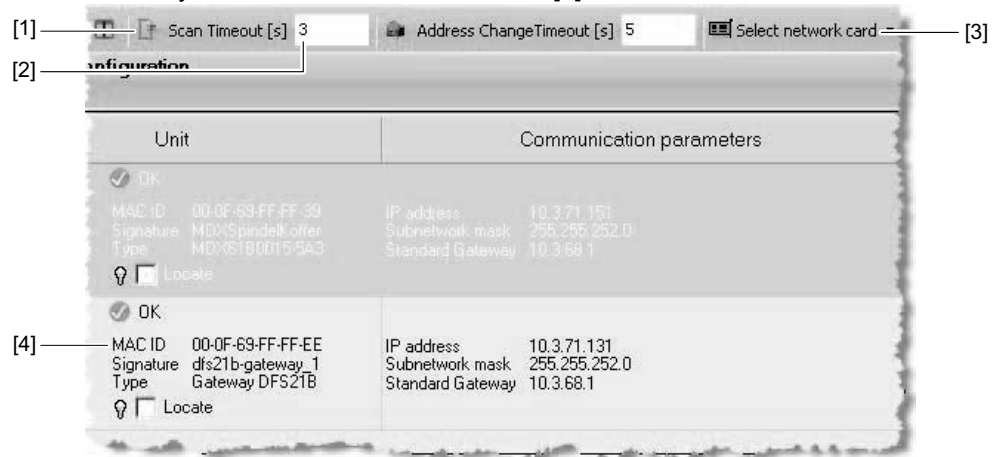
Um Ethernet-Teilnehmer zu suchen und die Hardware zu lokalisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie für Gerät und PC als Schnittstelle "Ethernet". Klicken Sie dazu auf das entsprechende Optionsfeld im unteren Teil des Fensters.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter], um Ihre Auswahl zu bestätigen und zum nächsten Dialog zu kommen.
3. Warten Sie bis der Netzwerk-Scan **automatisch** startet. Die Default-Einstellung für die Wartezeit (Scan-Timeout) beträgt 3s [2]

Hinweis: Wenn nach dem Netzwerk-Scan keine Geräte gefunden werden, kann das an einer mangelhaften Verkabelung liegen, oder dass Sie mehrere Netzwerkkarten in Ihrem PC eingebaut (aktiviert) haben.

Gehen Sie in diesem Fall folgendermaßen vor:

- Wählen Sie die gewünschte Karte aus. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf das Symbol "Netzwerkkarte selektieren" [3].
- Starten Sie den Netzwerk-Scan **manuell**. Klicken Sie dazu in der Symbolleiste auf das Symbol "Netzwerk-Scan starten" [1].



9007200768267787

- [1] Symbol "Netzwerk-Scan starten"
- [2] Eingabefeld "Scan-Timeout"
- [3] Symbol "Netzwerkkarte selektieren"
- [4] Kontrollfeld "Lokalisieren"

Als Ergebnis wird die aktuelle Adressierung aller Ethernet-Teilnehmer in dem angeschlossenen Netzwerk aufgelistet.

4. Um einen Ethernet-Teilnehmer zu lokalisieren, markieren Sie das Kontrollfeld "Lokalisieren" [4].

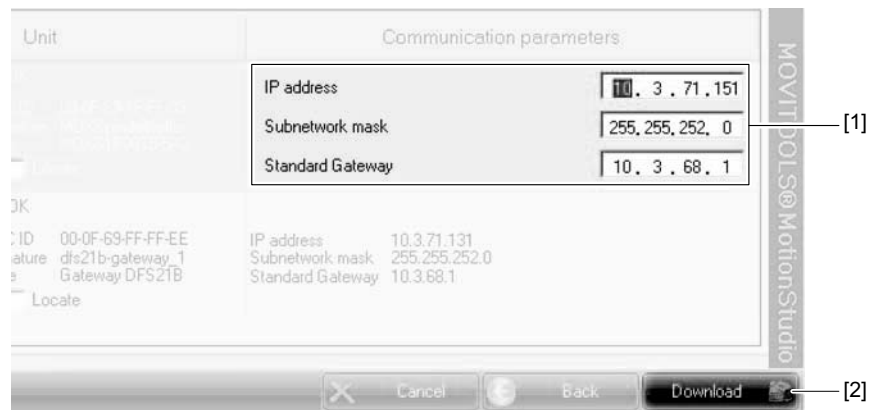
Als Ergebnis blinkt die LED link/act der ersten Ethernet-Schnittstelle des betreffenden Ethernet-Teilnehmers grün.



*Gefundene Ethernet-Teilnehmer
passend zum Netz
einstellen (adressieren)*

Um die gefundenen Ethernet-Teilnehmer passend zum Netz einzustellen (zu adressieren), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Doppelklicken Sie in den Fensterbereich "Kommunikationsparameter" des betreffenden Geräts [1].



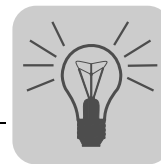
9007200786544907

[1] Fensterbereich "Kommunikationsparameter"

[2] Schaltfläche "Download"

Sie können nun folgende Einstellungen ändern:

- IP-Adresse des Ethernet-Teilnehmers
 - IP-Adresse der Subnetzmaske
 - IP-Adresse des Standard-Gateways
 - DHCP-Startup-Konfiguration (falls das Gerät dies unterstützt)
2. Übertragen Sie die Änderungen der Adressierung zu dem Ethernet-Teilnehmer. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche [Download] [2].
 3. Schalten Sie das Gerät aus und anschließend wieder ein, damit die geänderten Einstellung wirksam werden.



*Engineering-PC
passend zum Netz
einstellen (adres-
sieren)*

Um den Engineering-PC passend zum Netz einzustellen (zu adressieren), gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Systemsteuerung von Windows "Netzwerk- und Internet" ("Netzwerk und Freigabecenter" in der klassischen Ansicht).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Netzwerkverbindung verwalten].
Alle vorhandenen Netzwerkverbindungen werden aufgelistet.
3. Markieren Sie die betreffende Netzwerkverbindung und wählen Sie im Kontextmenü den Menüpunkt [Eigenschaften].
4. Markieren Sie das Internetprotokoll "IPv4".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Eigenschaften].
6. Tragen Sie für die Subnetzmaske und das Standard-Gateway die gleichen IP-Adressen ein, wie bei den anderen Ethernet-Teilnehmern in diesem lokalen Netz.
7. Tragen Sie für den Engineering-PC eine IP-Adresse ein, die folgende Bedingungen erfüllt:
 - In den Blöcken, die das **Netzwerk** definieren, muss der Adressteil für den Engineering-PC der gleiche sein, wie für die anderen Ethernet-Teilnehmer.
 - In den Blöcken, die den **Teilnehmer** definieren, muss sich der Adressteil für den Engineering-PC von den anderen Teilnehmern unterscheiden.
 - Im letzten Block 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 Blöcken 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.
8. Bestätigen Sie mit [OK].
9. Klicken Sie erneut [OK] zum Beenden des Dialogs.



5.4.3 Kommunikationskanal über Ethernet konfigurieren

Um einen Kommunikationskanal für Ethernet zu konfigurieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

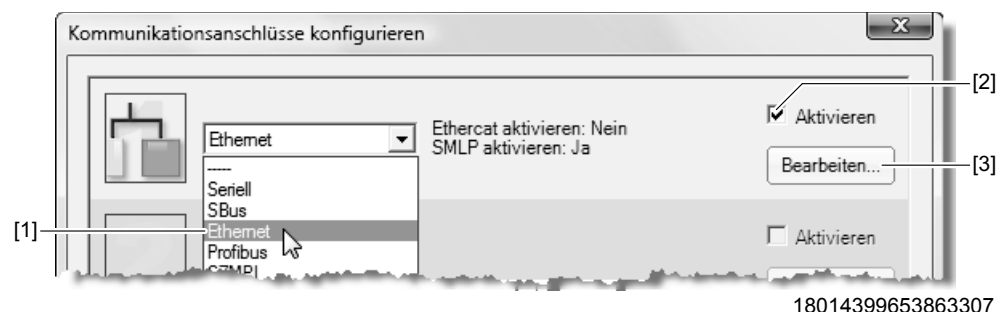
1. Klicken Sie auf das Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" [1] in der Symbolleiste.



9007200388082827

[1] Symbol "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren"

Das Fenster "Kommunikationsanschlüsse konfigurieren" wird geöffnet.



18014399653863307

[1] Auswahlliste "Kommunikationsart"

[2] Kontrollfeld "Aktiviert"

[3] Schaltfläche [Bearbeiten...]

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

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

3. Betätigen Sie die Schaltfläche [Bearbeiten] [3] im rechten Teil des Fensters.

Als Ergebnis werden die Einstellungen der Kommunikationsart "Ethernet" angezeigt.

4. Richten Sie das SMLP-Protokoll ein. Wählen Sie dazu die Registerkarte "SMLP-Einstellungen".

SMLP steht für **Simple MOVILINK®** Protokoll. 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 folgenden Abschnitt "Kommunikationsparameter für SMLP einstellen" beschrieben.



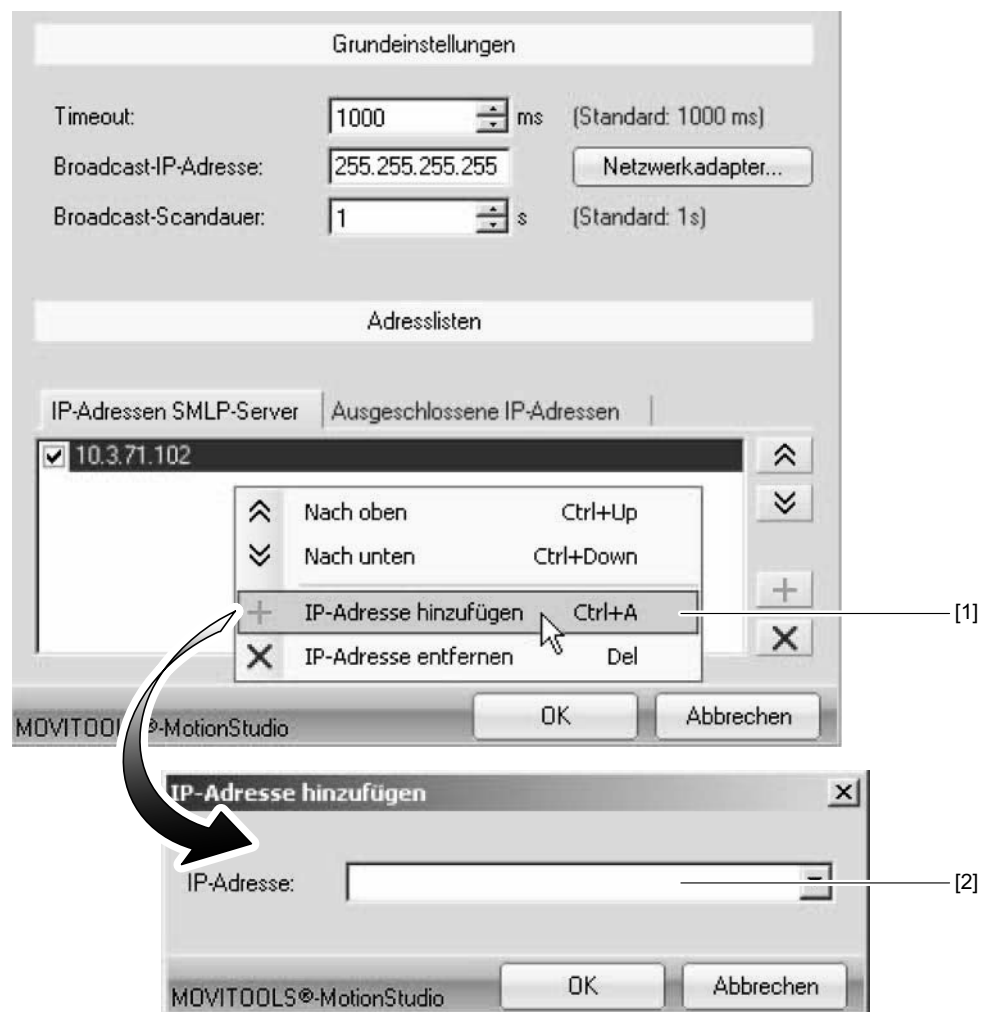
5.4.4 Kommunikationsparameter für SMLP einstellen

Um die Kommunikationsparameter für die Kommunikation über Ethernet einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ändern Sie nötigenfalls die vorgegebenen Kommunikationsparameter. Beziehen Sie sich dabei auf die detaillierte Beschreibung der Kommunikationsparameter für SMLP.

HINWEIS: Beim Geräte-Scan werden nur Geräte erkannt, die im gleichen (lokalen) Netzwerksegment sind wie der PC, 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.

2. Um eine IP-Adresse hinzuzufügen, öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie die Schaltfläche [IP-Adresse hinzufügen] [1].



18014399832166155

- [1] Schaltfläche [IP-Adresse hinzufügen]
[2] Eingabefeld "IP-Adresse"

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



5.4.5 Kommunikationsparameter für SMLP

Die folgende Tabelle beschreibt 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"> • Default-Einstellung: 1000 ms • Erhöhen Sie ggf. den Wert, wenn eine Verzögerung der Kommunikation Störungen verursacht.
Broadcast-IP-Adresse	IP-Adresse des lokalen Netzwerksegments innerhalb dessen der Geräte-Scan erfolgt.	In der Default-Einstellung werden beim Geräte-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 Geräte-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 Geräte-Scan einbezogen werden sollen, sich aber außerhalb des lokalen Netzwerksegments befinden. • Tragen Sie hier die IP-Adresse der SIMATIC-S7-Steuerung ein, wenn Sie eine indirekte Kommunikation von Ethernet auf PROFIBUS über SIMATIC S7 betreiben.
Ausgeschlossene IP-Adresse	IP-Adressen von Geräten, die nicht in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen	Tragen Sie hier die IP-Adresse von Geräten ein, die nicht in den Geräte-Scan einbezogen werden sollen. Das können Geräte sein, die nicht kommunikationsbereit sind (zum Beispiel weil sie noch nicht in Betrieb genommen wurden).



5.4.6 Verwendete Kommunikations-Ports

Die folgende Tabelle beschreibt 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 (SimpleMovi-LinkProtocol = MOVILINK® über Ethernet) und zur Verwendung eines PCs als Ethernet-Gateway mithilfe des Programms "ETHServer.exe"
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 Off-line-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-Remote-Control	306 (UDP)	Zur direkten Kommunikation (ohne Master) zu SEW-EtherCAT-Slaves
EcEngineeringServer- Mailbox-Gateway	307 (UDP)	Zur direkten Kommunikation (ohne Master) zu SEW-EtherCAT-Slaves und zur Kommunikation über ein EtherCAT-Mailbox-Gateway (z. B. in einem TwinCAT-EtherCAT-Master)
MOVI-PLC®-Visualisierung	308 (TCP/UDP)	Zur Kommunikation zwischen MOVI-PLC® und der 3D-Simulation von MOVITOOLS® MotionStudio



5.5 Funktionen mit den Geräten ausführen

5.5.1 Geräteparameter lesen oder ändern

Um Geräteparameter zu lesen oder zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

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



9007200389198219

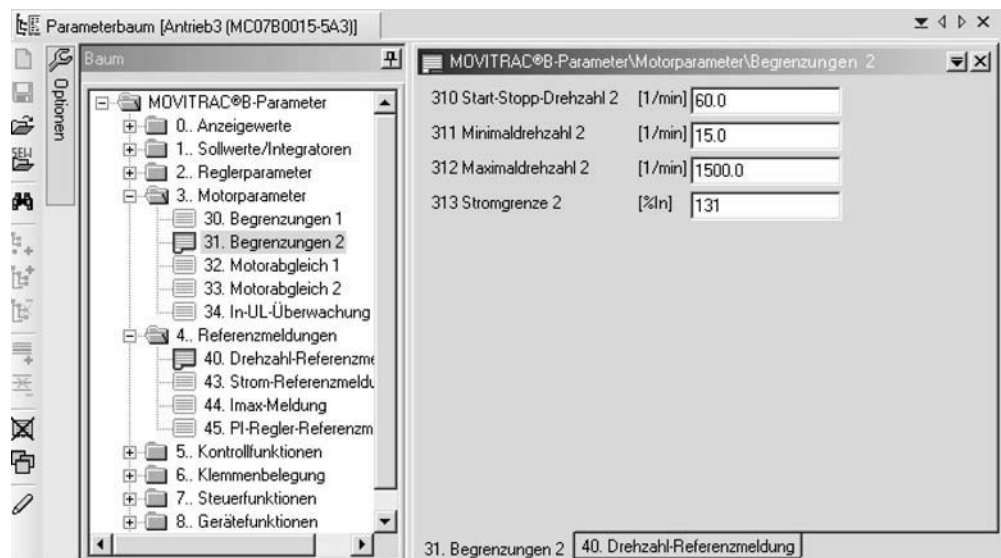
[1] Symbol "zum Online-Modus wechseln"

[2] Symbol "zum Offline-Modus wechseln"

3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie parametrieren möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Inbetriebnahme] / [Parameterbaum].

Als Ergebnis öffnet sich die Ansicht "Parameterbaum" im rechten Teil des Bildschirms.

5. Klappen Sie den "Parameterbaum" bis zu dem gewünschten Knoten auf.



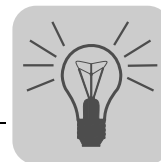
947217163

6. Klicken Sie doppelt, um eine bestimmte Gruppe von Geräteparametern anzuzeigen.
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.



5.5.2 Geräte in Betrieb nehmen (Online)

Um Geräte (Online) in Betrieb zu nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie in die Netzwerksicht.
2. Klicken Sie auf das Symbol "zum Online-Modus wechseln" [1] in der Symbolleiste.



[1]

9007200438771211

[1] Symbol "zum Online-Modus wechseln"

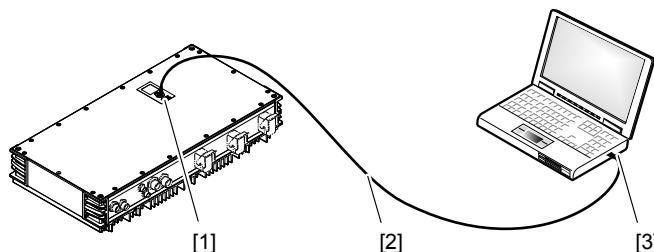
3. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie in Betrieb nehmen möchten.
4. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie den Befehl [Inbetriebnahme] / [Inbetriebnahme]
- Als Ergebnis öffnet sich der Inbetriebnahme-Assistent.
5. Folgen Sie den Anweisungen des Inbetriebnahme-Assistenten und laden Sie anschließend die Inbetriebnahmedaten in Ihr Gerät.



6 Parametrierung des MOVIPRO®

6.1 Anschluss PC / Laptop

Folgende Abbildung zeigt den Anschluss des PCs / Laptops an die Engineering-Schnittstelle des MOVIPRO®:



1204936459

- | | |
|--|--|
| [1] Service-Schnittstelle (Ethernet RJ45) des MOVIPRO® | [2] handelsübliches Ethernet-Kabel |
| | [3] Ethernet-Schnittstelle des Laptops |

Folgende Tabelle zeigt die IP-Adresse und die Subnetzmaske der Engineering-Schnittstelle des MOVIPRO®:

Ethernet-Service-Schnittstelle	
Standard-IP-Adresse	Subnetzmaske
192.168.10.4	255.255.255.0

6.2 Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die aktuelle Version von MOVITOOLS® MotionStudio ist auf dem Engineering-PC installiert.
- Die aktuelle GSDML Datei ist auf dem Engineering-PC installiert.



HINWEIS

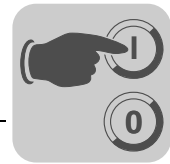
Die aktuellen Software-Versionen finden Sie auf www.sew-eurodrive.de unter "Dokumentationen / Software / CAD".

- Die Verbindung zwischen Engineering-PC und MOVIPRO® über die Engineering-Schnittstelle ist hergestellt.
 - Die IP-Adresse von Engineering-PC und MOVIPRO® sind bis auf das untere Byte identisch.
 - Die Subnetzmasken von Engineering-PC und MOVIPRO® sind identisch.
 - Das MOVIPRO® kann vom Engineering-PC aus mit Hilfe des Ping-Befehls erreicht werden.



HINWEIS

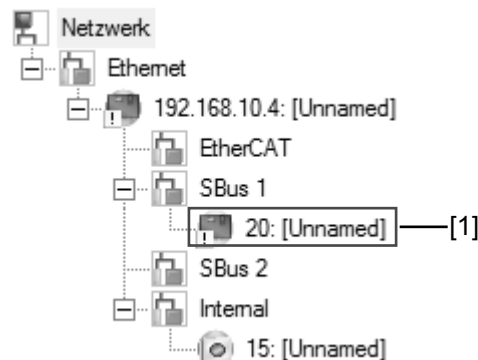
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Betrieb des MOVITOOLS® MotionStudio".



6.3 Parametrierung des MOVIPRO® im Überblick

Führen Sie zur Parametrierung des MOVIPRO® die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Legen Sie ein neues Projekt an.
3. Stellen Sie die Kommunikationseinstellungen auf "Ethernet".
4. Führen Sie einen Geräte-Scan durch.
5. Markieren Sie das Leistungsteil des MOVIPRO® [1] in der Netzwerkansicht.



4964907531

6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag [Inbetriebnahme] / [Inbetriebnahme].
7. Parametrieren Sie die angeschlossenen Geber (Seite 48).
8. Führen Sie eine Motor-Inbetriebnahme durch.
9. Prüfen Sie, ob die Inbetriebnahme-Daten korrekt sind, indem Sie den Antrieb mit dem Tool "Handbetrieb" verfahren. Damit Sie den Antrieb verfahren können, müssen Sie den Anschluss X5502 am MOVIPRO® brücken.

▲ GEFAHR! Kein sicherheitsgerichtetes Abschalten des Geräts, wenn der Anschluss gebrückt wird.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Brücken Sie den Anschluss nur dann, wenn das Gerät keine Sicherheitsfunktion gemäß DIN EN ISO 13849-1 erfüllen soll.

10. Laden Sie bei Bedarf das entsprechende IPOS-Applikationsmodul in das Leistungsteil (PFA-..). Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag [Applikationsmodule].
11. Laden Sie bei Bedarf Ihr frei programmiertes IEC-Programm oder ein Application-Configurator-Applikationsmodul in die Kommunikations- und Steuerungseinheit (PFH-..).
12. Projektieren Sie die Feldbus-Schnittstelle und prüfen Sie, ob der Prozessdatenaustausch zwischen Steuerung und MOVIPRO® funktioniert.
13. Sichern Sie nach dem Abschluss der Inbetriebnahme und nach dem Anpassen der Applikationsparameter alle Gerätedaten auf der SD-Speicherkarte (Seite 83).



6.4 Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."



HINWEIS

Damit Sie bei Bedarf das Gerät schnell tauschen können, müssen Sie nach erfolgter Inbetriebnahme die Gerätedaten auf der Speicherkarte sichern.

6.4.1 Geber-Konfiguration

Allgemeine Hinweise zur Geber-Konfiguration



⚠ WARNUNG!

Abbruch der Geberinbetriebnahme bei der Verwendung einer älteren MOVITOOLS®-MotionStudio-Version.

Tod oder schwerste Verletzungen durch unkontrollierten Anlauf des Motors.

- Nutzen Sie immer das MOVITOOLS® MotionStudio 5.60 SP2 oder eine aktuellere Version.



HINWEIS

Die allgemeinen Hinweise zur Geber-Konfiguration gelten für folgende Geber-Optionen:

- PFA-MD...B-**G20**-B...-/C../000
- PFA-MD...B-**G21**-B...-/C../000
- PFA-MD...B-**G22**-B...-/C../000



HINWEIS

Für die Inbetriebnahme benötigen Sie **MOVITOOLS® MotionStudio 5.7.0.2** oder eine aktuellere Version.

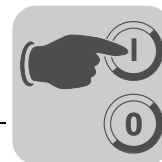
Eine Inbetriebnahme mit einer früheren Version ist **nicht zulässig!**

- Nehmen Sie den Antrieb in Verbindung mit MOVIPRO®, wie in Kapitel "Motor-Inbetriebnahme" beschrieben, in Betrieb. Es muss möglich sein, den Antrieb zu verfahren, z. B. durch das Plug-In "Handbetrieb".

Stellen Sie sicher, dass folgende Punkte korrekt und der Anwendung entsprechend ausgeführt sind:

- Verdrahtung
- Klemmenbelegung
- Sicherheitsabschaltungen

- Die Ausführung der Werkseinstellung ist nicht notwendig. Wird eine Werkseinstellung aufgerufen, so werden die Parameter des Leistungsteils "PFA-..." auf eine Grundeinstellung zurückgestellt.



*Parametrierung
der Geber*

Beachten Sie bei der Ausführung und Parametrierung der hier aufgeführten Geber die folgenden Hinweise:

- **HEIDENHAIN ROQ 424 (AV1Y)**
 - Es wird die SSI-Version mit 10 ... 30 V unterstützt.
 - Die Typenbezeichnung legt alle weiteren Bedingungen fest.
- **T&R CE 58, CE 65, LE 100 SSI, LE 200, LA 41K-SSI**
 - Es müssen 24 Datenbits eingestellt werden und die Signalbits müssen auf logisch 0 programmiert werden. Im 25. Bit kann entweder 0 oder ein Error- bzw. Power-failbit vorhanden sein. Weitere Sonderbits nach der Position werden nicht ausgewertet. Die 25-Bit-Version wird nicht unterstützt.
 - Der Ausgabemodus muss "Direkt" sein.
 - Die Schnittstelle muss auf "SSI" parametrierung werden.
- **T&R CE 58 CANopen**
 - Der Terminierungsschalter muss auf "ON" geschaltet sein.
 - Die Node-ID muss über den 6-fach-DIP-Schalter auf "1" gestellt werden.
 - Die Anzahl der Schritte pro Umdrehung muss auf den Standardwert 4096 programmiert sein.
- **T&R LE200 CANopen**
 - Abschlusswiderstand zur Bustermiierung vorsehen.
 - Die Node-ID muss über den 8-fach-DIP-Schalter auf "1" gestellt werden.
- **SICK STEGMANN AG100 MSSI, AG626, ATM90, ATM60**

Es wird nur die 24-Bit-Version unterstützt.
- **SICK STEGMANN ARS60**

Es wird nur die 15-Bit-Version unterstützt.
- **SICK DME-5000-x11, DME-4000-x11**
 - Die Schnittstelle muss auf "SSI" parametrierung werden.
 - Es müssen "24 Datenbits + Fehlerbit" eingestellt werden.
 - Die Auflösung muss auf "0,1 mm" oder "1 mm" parametrierung werden.
 - Die Plausibilität muss auf "Normal" eingestellt werden.
- **SICK DME-5000-x17, DME-4000-x17**
 - Schnittstelle muss auf "HIPERFACE®" parametrierung werden.
 - Die Auflösung muss auf "1 mm" parametrierung werden.
 - Die Plausibilität muss auf "Normal" eingestellt werden.
- **SICK DME-4000-x19**
 - Schnittstelle muss auf "CANopen" parametrierung werden.
 - Die Node-ID muss auf "1" eingestellt werden.
 - Die Auflösung muss auf "0,1 mm" oder "1 mm" parametrierung werden.
 - Die Plausibilität muss auf "Normal" eingestellt werden.
- **Pepperl & Fuchs WCS2(A)-LS311, WCS3(A)-LS311**
 - Die Typenbezeichnung legt alle notwendigen Bedingungen fest.
 - Die Leitungslänge zum Geber beträgt maximal 10 m.



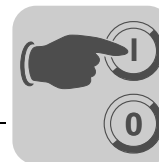
- **Pepperl & Fuchs WCS3B-LS410**
 - Die Node-ID muss auf "1" eingestellt werden (Schalter 1–6 des 8-fach-DIP-Schalters)
 - Die Baudrate muss auf "250 kBaud" eingestellt werden (Schalter 6–7 des 8-fach-DIP-Schalters)
 - Der Übertragungsmodus muss auf "asynchron 0 ms / 10 ms" parametrierung werden (Schalter 1–3 des 4-fach-DIP-Schalters)
 - Das Datenprotokoll muss auf "Datenprotokoll 2" eingestellt werden (Schalter 4 des 4-fach-DIP-Schalters auf "on")
- **Pepperl & Fuchs EDM 30/120/140 - 2347/2440**
 - Alle Modi werden unterstützt. Empfehlung: Mode 0 (DIP-Schalter 3 und 4 auf ON) oder Mode 3 (DIP-Schalter 3 und 4 auf OFF) und Messung auf Tripelreflektor (DIP-Schalter 2 auf OFF).
- **Pepperl & Fuchs VDM 100-150**
 - Betriebsmodus muss auf "Mode 3" eingestellt werden ([Menü] / [Parameter] / [Betriebsmodi] / [Mode 3]).
 - Die Codierung muss auf "Gray" parametrierung werden.
 - Die Auflösung muss auf "0,1 mm" oder "1 mm" eingestellt werden.
- **LEUZE AMS200, OMS1, OMS2, BPS37**
 - Es müssen "24 Datenbits + Fehlerbit" eingestellt werden.
 - Die Auflösung muss auf "0,1 mm" parametrierung werden.



HINWEIS

Für alle parametrierbaren SSI-Geber gilt:

- Die Schnittstelle muss auf "SSI" parametrierung werden.
 - Es müssen "24 Datenbits + Fehlerbit" oder "0 in Bit 25" eingestellt werden.
 - Die Plausibilität muss auf "Normal = 0" eingestellt werden, wenn die Plausibilitätsabfrage aktiv ist.
 - Die Codierung muss auf "Gray" parametrierung werden.
-



Geber-Inbetriebnahme

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Inbetriebnahme] [1], um den Inbetriebnahme-Assistenten zu starten.



2097970443

[1] Schaltfläche [Inbetriebnahme]



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

- Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter], um zum nächsten Schritt zu gelangen. Mit den Schaltflächen [Weiter] und [Zurück] können Sie vorwärts und rückwärts blättern. Die Einstellungen bleiben dabei erhalten.



3024650891

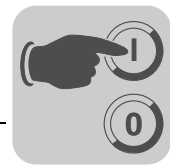
- Wenn der Antrieb über ein elektronisches Leistungsschild verfügt, können Sie die ausgelesenen Daten übernehmen.



2071861387

Die Schaltflächen haben die folgende Funktion:

Schaltfläche	Funktion
[Daten fest übernehmen] [1]	Geberdaten in den Inbetriebnahme-Assistenten übertragen. Ein Editieren der Geberdaten ist nicht möglich.
[Daten als Vorschlag übernehmen] [2]	Geberdaten in den Inbetriebnahme-Assistenten übertragen. Sie können die Geberdaten manuell editieren.



Schaltfläche	Funktion
[Daten nicht übernehmen] [3]	Geberdaten nicht in den Inbetriebnahme-Assistenten übertragen. Sie müssen alle Geberdaten manuell editieren.

4. Wählen Sie Ihre Geber-Einstellungen für den Motor- und – wenn verwendet – für den Streckengeber:

- "Manuell editieren", um einen Geber auszuwählen und zu parametrieren.
- "Automatisch erkennen", um den angeschlossenen Geber auszulesen. Dies ist nur bei den folgenden SEW-Gebern möglich:
 - Ex7S
 - ExxH
 - Ax7W
 - AxxH
- "Abwählen", wenn kein Geber angeschlossen ist oder wenn kein Geber für die Anwendung benötigt wird.
- "Lage erfassen ein", um die Quelle der Istwerte zu ermitteln.



1942875915



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

SEW-Geber
manuell editieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen SEW-Geber manuell auszuwählen:

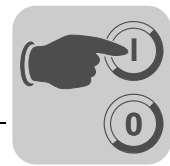
1. Wählen Sie bei "Gebergruppierung" die Schaltfläche [SEW-Geber].
2. Tragen Sie die Geberbezeichnung entsprechend der Angabe auf dem Geber-Typenschild in die jeweiligen Felder ein.

The screenshot shows the 'Motor-Geber' window in the MOVITOOLS-MotionStudio software. The 'Geber-Auswahl' tab is active, and the 'SEW Geber' button is selected under '1. Wählen Sie die entsprechende Gebergruppierung'. Under '2. Wählen Sie den Geber über die SEW-Bezeichnung auf dem Leistungsschild', the 'SEW-EURODRIVE' data plate is displayed. The data plate includes the following information:

- 76646 Bruchsal/Germany
- Typ PSF121 CMP50S/BP/KTY/
- Nr. 01.23456789 0001.22
- Mo 1,3 Nm
- n_N 6.000 r/min
- f_N 300 Hz
- Bremse 24 V 3,1 Nm
- Getriebe M_{a pk} 35 Nm
- i 5 : 1
- I₀ 1,7 A
- I_{max} 9,0 A
- U_{sys} 400 V
- Gleichrichter
- n_{u pk} 1.600 / 8.000 r/min
- Gewicht 3,8 kg
- 3-IEC 34
- IP 65
- Iso. Kl. F
- IM M4

The 'Mechanische Ausführung' section shows 'F = Formschluss', 'G = Gewindeanbau', 'H = Hohlwelle', 'I = Integriert', 'K = Konus', 'L = Linear', and 'S = Spreizwelle'. The 'Elektrische Ausführung' section shows '1', '2', '6', 'C = HTL', 'H = Hiperface', 'L = Mod. Resolver', and 'M = Mod. Resolver'. The 'Entwicklungsstand' section shows '0', '1', '3', '4', '6', and '7'. The 'Geber-Art' section shows 'A = Absolutwertgeber', 'E = Encoder', and 'R = Resolver'. The 'Anbau' section shows 'Freigegebener Geber' and 'Fremd Geber'. The 'OK' and 'Abbrechen' buttons are at the bottom right.

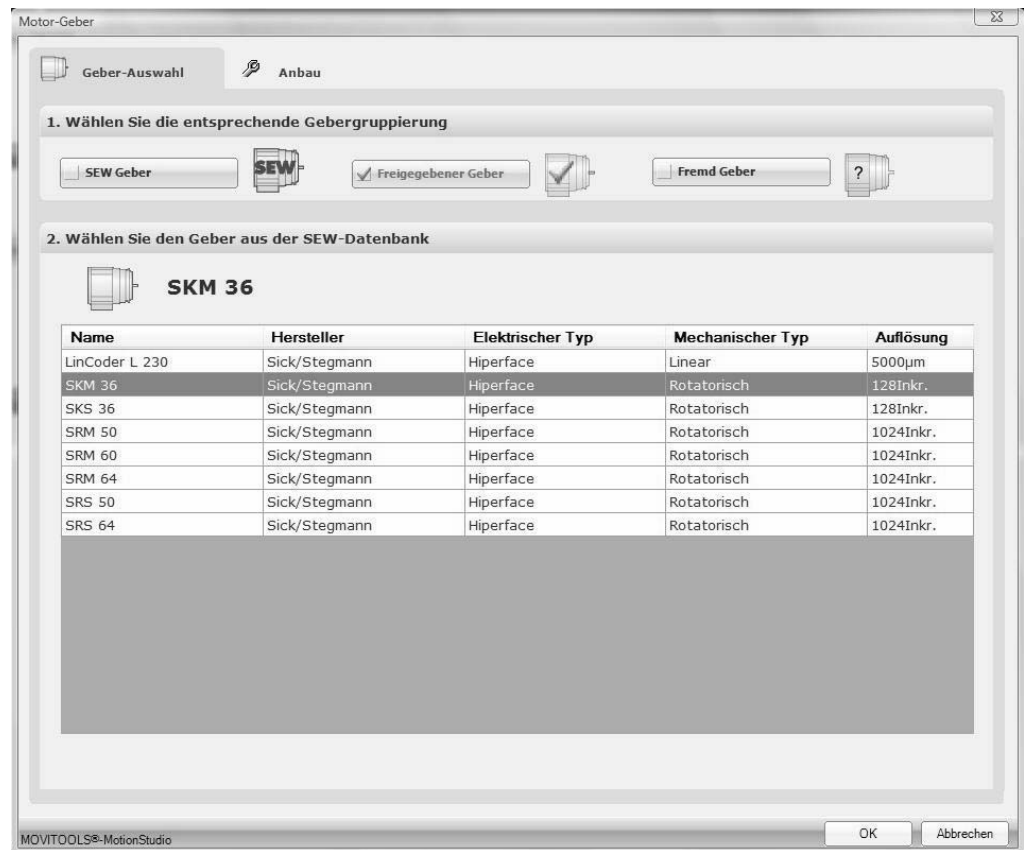
1942880907



Freigegebene Geber editieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen von SEW-EURODRIVE freigegebenen Fremdgeber manuell auszuwählen:

1. Wählen Sie bei "Gebergruppierung" die Schaltfläche [Freigegebener Geber].
2. Wählen Sie den entsprechenden Geber aus der SEW-Datenbank.



1942882827

3. Wählen Sie die Registerkarte "Anbau", um die Anbauart des Gebers zu definieren.

Geberanbau definieren

Um die Anbauart des Gebers zu definieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie die Zählrichtung des Gebers an.
Folgende Optionen sind möglich:
 - "in Motor-Drehrichtung"
 - "invers zur Motor-Drehrichtung"
2. Geben Sie das Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Geber an.



HINWEIS

Sie können das Übersetzungsverhältnis mit der Inbetriebnahme-Software messen. Dies ist jedoch erst nach der erfolgreichen Installation der gesamten Applikation möglich.



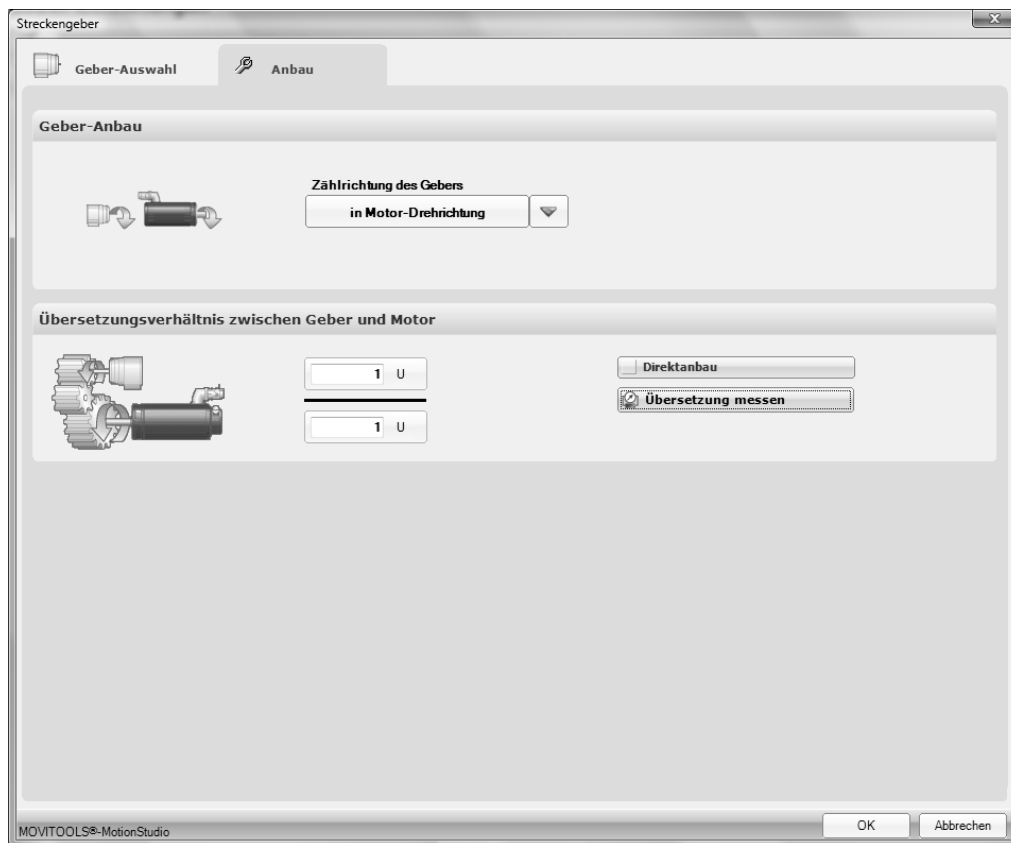
Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

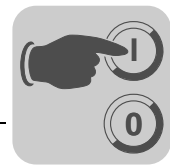
Übersetzungsverhältnis messen

Um das Übersetzungsverhältnis mit der Inbetriebnahme-Software zu messen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Übersetzung messen].



3027605515



2. Stellen Sie die in der folgenden Abbildung unter **1** geforderte Maßnahme sicher und aktivieren Sie das Kontrollfeld "durchgeführt".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [starten].
4. Starten Sie den Handbetrieb, indem Sie auf die Schaltfläche [Handbetrieb] klicken.

Streckengeber

Geber-Auswahl

Anbau

Geber-Anbau

Zählrichtung des Gebers
in Motor-Drehrichtung

Übersetzungsverhältnis zwischen Geber und Motor

1 U
1 U

Direktanbau
Messung beenden

1 Bitte folgendes sicherstellen:
Geber 1 (Motorgeber) ist komplett in Betrieb genommen
Geber2 (Streckengeber) ist bis auf das Übersetzungsverhältnis in Betrieb genommen

☒ durchgeführt

2 Starten Sie die Messung!

3 Achse verfahren
Fahren Sie die Achse mindestens eine Motorumdrehung
Stoppen Sie danach die Achse (Bremsen schießen)

4 Bitte folgendes sicherstellen:

$$i = \frac{???}{???} = ????$$

Messgüte
99.457888 %

☒ Daten übernehmen

MOVITOOLS®-MotionStudio

3027663755

Handbuch – MOVIPRO®-ADC mit PROFINET-Schnittstelle

SEW
EURODRIVE

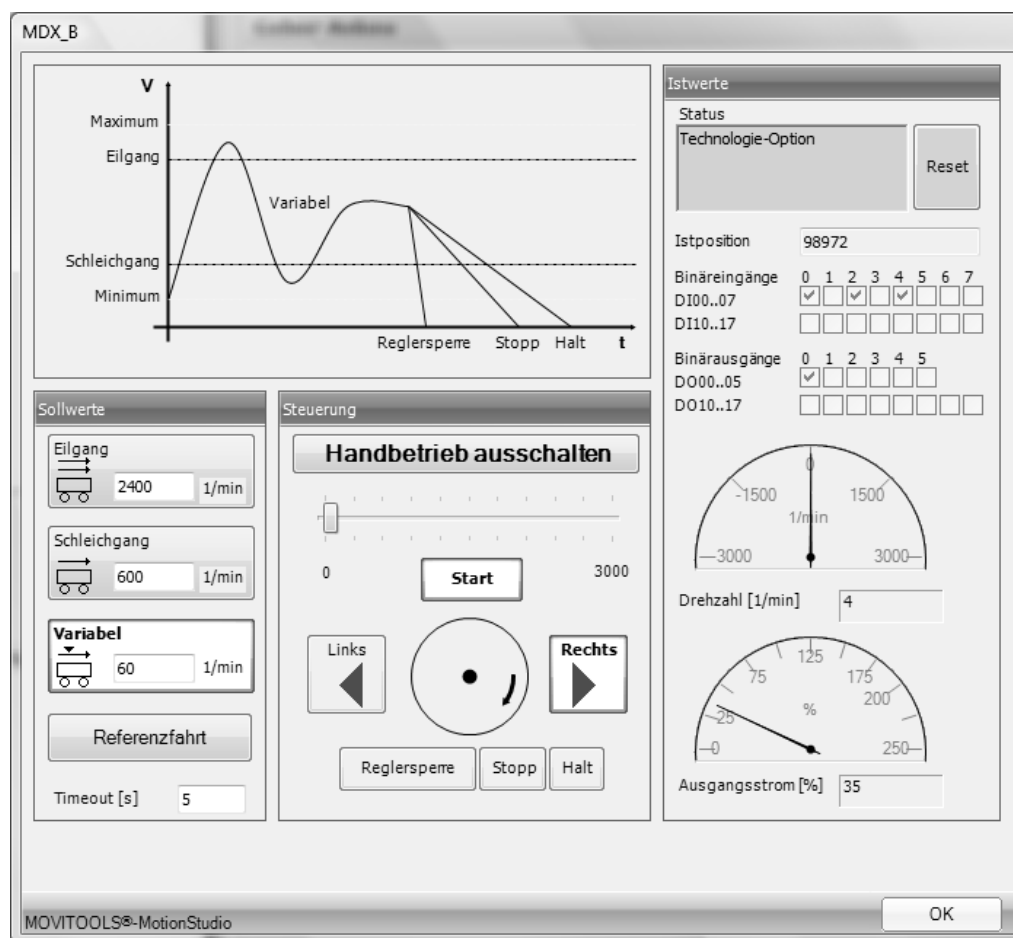
57



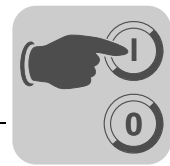
Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

- Schalten Sie den Handbetrieb ein und verfahren Sie die Achse um mindestens eine Motorumdrehung. Stoppen Sie dann den Antrieb (Bremsen schließen).



3027750923



6. Unter **4** werden die ermittelten Daten angezeigt. Außerdem wird unter **3** angezeigt, ob die Daten gültig sind.

3027897867

7. Wenn die Daten gültig sind, beenden Sie den Handbetrieb, indem Sie auf die Schaltfläche [Handbetrieb ausschalten] klicken und mit der Schaltfläche [OK] bestätigen.



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

8. Übernehmen Sie abschließend die ermittelten Daten, indem Sie auf die Schaltfläche [Daten übernehmen] klicken. Die Daten sind nun als Übersetzungsverhältnis eingetragen.

Streckengeber

Geber-Auswahl Anbau

Geber-Anbau

Zählrichtung des Gebers
in Motor-Drehrichtung

Übersetzungsverhältnis zwischen Geber und Motor

U
 U

1 Bitte folgendes sicherstellen: ☒ durchgeführt
Geber 1 (Motorgeber) ist komplett in Betrieb genommen
Geber2 (Streckengeber) ist bis auf das Übersetzungsverhältnis in Betrieb genommen

2 Starten Sie die Messung!

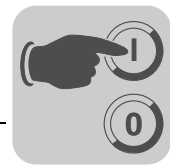
3 Achse verfahren
Fahren Sie die Achse mindestens eine Motorumdrehung
Stoppen Sie danach die Achse (Bremsen schießen)

4 Bitte folgendes sicherstellen: ☒ Daten übernehmen
$$i = \frac{57389}{100000} = 0,057389$$

Messgüte 99,915110 %

MOVITOOLS®-MotionStudio

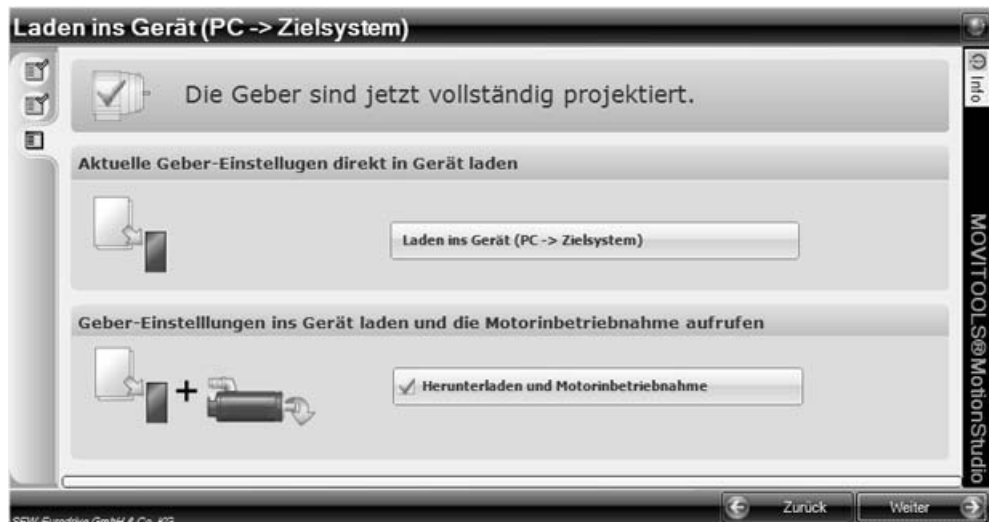
3027977611



Geber-Inbetriebnahme abschließen

Um die Geber-Inbetriebnahme abzuschließen, klicken Sie die Schaltfläche [Laden ins Gerät (PC → Zielsystem)] oder auf [Herunterladen und Motorinbetriebnahme]. Die Schaltflächen haben folgende Funktion:

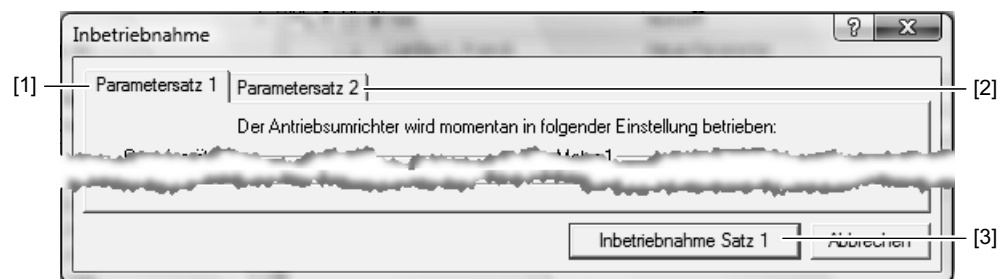
Schaltfläche	Funktion
[Laden ins Gerät (PC → Zielsystem)]	Geberdaten in das MOVIPRO® übertragen
[Herunterladen und Motorinbetriebnahme]	Geberdaten in das MOVIPRO® übertragen und die Motor-Inbetriebnahme starten



2071854091

6.4.2 Motor-Inbetriebnahme

1. Führen Sie eine Geber-Inbetriebnahme durch (Seite 51) und schließen Sie sie durch Klicken der Schaltfläche [Herunterladen und Motorinbetriebnahme] ab.
2. Um den Parametersatz auszuwählen, mit dem die Inbetriebnahme durchgeführt werden soll, öffnen Sie die Registerkarte "Parametersatz 1" [1] oder "Parametersatz 2" [2]. Um die Auswahl zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Inbetriebnahme Satz 1] oder [Inbetriebnahme Satz 2] [3].

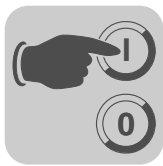


9007201326614539

- [1] Registerkarte "Parametersatz 1"
 [2] Registerkarte "Parametersatz 2"
 [3] Schaltfläche [Inbetriebnahme Satz 1] / [Inbetriebnahme Satz 2]

3. Wählen Sie die Art der Inbetriebnahme nach folgendem Schema aus:

Situation	Art der Inbetriebnahme
<ul style="list-style-type: none"> • Erstinbetriebnahme des Motors • umfassende Änderungen durchgeführt (z. B. Motor- oder Gebertausch) 	Komplett-Inbetriebnahme (Seite 62)



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

Situation	Art der Inbetriebnahme
• Anpassungen vornehmen (z. B. Netz- oder Motorspannung ändern)	Teil-Inbetriebnahme (Seite 65)
• bereits in Betrieb genommenen Drehzahlregler optimieren	Drehzahlregler optimieren (Seite 65)

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

Komplett-Inbetriebnahme

Führen Sie eine Komplett-Inbetriebnahme durch, um alle Einstellungen für den Betrieb des Antriebs vorzunehmen.

1. Wählen Sie eine Motorkonfiguration:

• Einzelmotor [1]

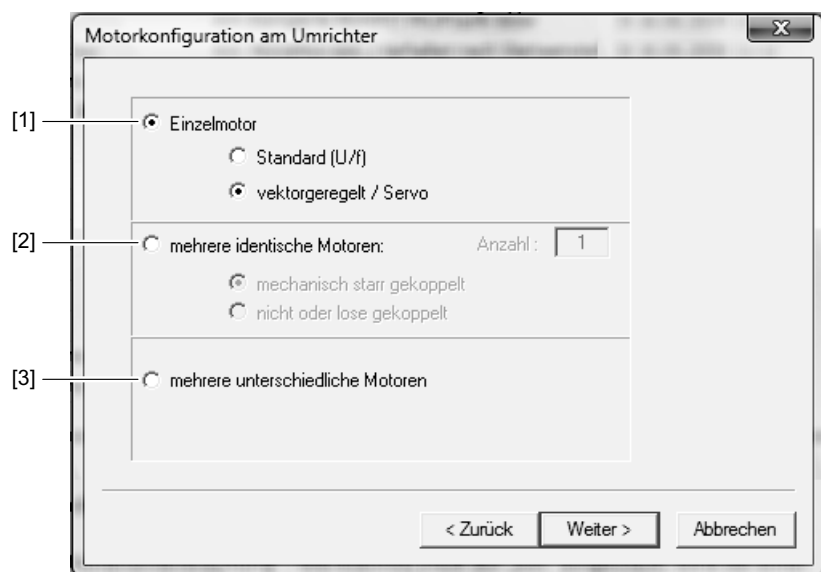
Das MOVIPRO® steuert einen einzelnen Motor. Wählen Sie zunächst die Betriebsart "vektorgeregelt / Servo". Für den Betrieb von SEW-Motoren ist dies die optimale Einstellung. Wenn beim Betrieb eines Fremdmotors mit der vektorgeregelten Betriebsart kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden kann, wählen Sie die Betriebsart "Standard (U/f)".

• mehrere identische Motoren [2]

Das MOVIPRO® steuert mehrere Motoren mit gleicher Leistung. Wählen Sie in diesem Fall, ob die Motoren mechanisch starr oder nicht / lose gekoppelt sind.

• mehrere unterschiedliche Motoren [3]

Das MOVIPRO® steuert mehrere Motoren mit unterschiedlicher Leistung.



2071868683

[1] Optionsfeld "Einzelmotor"

[2] Optionsfeld "mehrere identische Motoren"

[3] Optionsfeld "mehrere unterschiedliche Motoren"

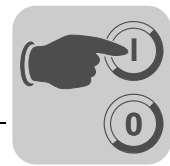
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

3. Kontrollieren Sie die angezeigten Daten des Motorgebers und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

4. Wählen Sie den Motortyp aus und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

Geben Sie entsprechend der Motorkonfiguration folgende Werte ein:

- Motornennspannung [1]



- Motornennfrequenz [2]
- Netzennspannung [3]
- Fehlerreaktion [4]
- Typ Temperaturfühler [5]

SEW-Motortyp 1 IEC, DR, NEMA, CSA, DX, DZ, JEC

Motortyp 1: DRS80S4 (50Hz/0.75kW)

Motornennspannung 1 [V]: 400 [1]

Motornennfrequenz 1 [Hz]: 50 [2]

Netzennspannung [V]: 400 [3]

835 Reaktion TF-MELDUNG: SOFORTST./WARN. [4]

530 Sensortyp 1: TF/TH [5]

< Zurück Weiter > Abbrechen

2071890571

- [1] Eingabefeld "Motornennspannung"
 - [2] Eingabefeld "Motornennfrequenz"
 - [3] Eingabefeld "Netzennspannung"
 - [4] Auswahlliste "Fehlerreaktion"
 - [5] Auswahlliste "Typ Temperaturfühler"
- Wählen Sie, ob der Geber verwendet werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].
 - Wählen Sie die Betriebsweise des Antriebs.
HINWEIS In der Betriebsart "CFC" ist eine Inbetriebnahme als Hubwerk nicht möglich.
 Um den Antrieb als Hubwerk zu nutzen, wählen Sie die Betriebsweise "Hubwerk". Damit werden die erforderlichen Parameter entsprechend gesetzt.
 Um ein Applikationsmodul zu verwenden, wählen Sie die Betriebsweise "Positionierung mit IPOS®". Informationen zu Applikationsmodulen finden Sie im Kapitel "Applikationsmodule für ein parametrierbares MOVIPRO®-ADC".
 Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].
 - Wählen Sie das Regelverfahren des Antriebs und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung des Leistungsteils "PFA-..."

8. Geben Sie die Werte des Drehzahlreglers ein und klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

Geben Sie die Download-Werte der Antriebsparameter ein. Vom Vorschlag abweichende Download-Werte werden gelb hinterlegt dargestellt. Um alle vorgeschlagenen Download-Werte zu übernehmen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Vorschlag übernehmen] [1].

		Vorschlag	Download-Wert
130	Rampe t11 auf RECHTS [s]	0.21	0.21
131	Rampe t11 ab RECHTS [s]	0.21	0.21
132	Rampe t11 auf LINKS [s]	0.21	0.21
133	Rampe t11 ab LINKS [s]	0.21	0.21
136	Stop-Rampe t13 [s]	0.21	44
137	Not-Rampe t14 [s]	0.21	0.21
301	Minimaldrehzahl 1 [1/min]	0	0
302	Maximaldrehzahl 1 [1/min]	1500	1500
730	Bremsenfunktion 1	EIN	EIN
731	Bremsenöffnungszeit 1 [s]	0.1	0.1
732	Bremseneinfallzeit 1 [s]	0.2	0.2

Buttons: < Zurück, Weiter >, Abbrechen

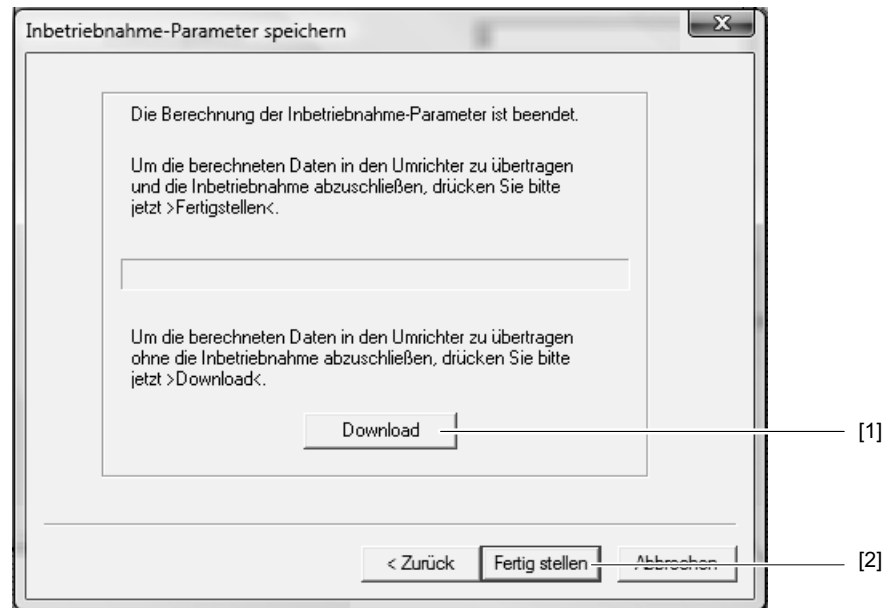
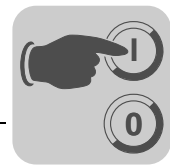
Callout [1] points to the button: Vorschlag übernehmen

2071878411

[1] Schaltfläche [Vorschlag übernehmen]

9. Um die Inbetriebnahme-Parameter zu speichern, klicken Sie die Schaltfläche [Download] [1] oder [Fertig stellen] [2]. Die Schaltflächen haben folgende Funktion:

Schaltfläche	Funktion
[Download]	Inbetriebnahme-Parameter in das MOVIPRO® übertragen
[Fertig stellen]	Inbetriebnahme-Parameter in das MOVIPRO® übertragen und die Inbetriebnahme beenden



2071875979

- [1] Schaltfläche [Download]
[2] [Schaltfläche [Fertig stellen]]

Teil-Inbetriebnahme

Führen Sie eine Teil-Inbetriebnahme durch, um folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Motornennspannung
- Motornennfrequenz
- Netznennspannung
- Fehlerreaktion
- Typ Temperaturfühler
- Download-Werte der Antriebsparameter

Drehzahlregler optimieren

Führen Sie eine Optimierung des Drehzahlreglers durch, indem Sie die Download-Werte der Antriebsparameter verändern.

6.4.3 IPOS-Applikationsmodule



HINWEIS

Um die IPOS-Applikationsmodule nutzen zu können, müssen Sie mit dem Application Configurator das Applikationsmodul "Transparent" parametrieren und in die Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..." hochladen.

Sie können auch alle IPOS-Applikationsmodule nutzen, die auf dem internen Leistungsteil "PFA-..." laufen:

- Buspositionierung
- Erweiterte Buspositionierung
- Modulo-Positionierung
- Tabellenpositionierung
- Restwegpositionierung über Bus
- Automotive AMA0801



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den IPOS-Applikationsmodulen finden Sie im Kapitel "Funktionsumfang", im Kapitel "Prozessdatenbeschreibung" und in den folgenden Handbüchern:

Handbücher – Applikationen
"MOVIDRIVE® MDX61B Applikation Erweiterte Buspositionierung"
"MOVIDRIVE® Modulo-Positionierung"
"MOVIDRIVE® MDX61B Applikationsmodul Automotive (AMA0801)"
"MOVIDRIVE® MDX61B Applikation Tabellenpositionierung"
"MOVIDRIVE® Antriebsumrichter Buspositionierung"
"MOVIDRIVE® MDX61B Applikation Restwegpositionierung über Bus"



HINWEIS

Die Handbücher finden Sie im Internet unter www.sew-eurodrive.de im Bereich "Antriebsumrichter MOVIDRIVE® B" in der Kategorie "Handbücher – Applikationen".

6.5 Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."



HINWEIS

Damit Sie bei Bedarf das Gerät schnell tauschen können, müssen Sie nach erfolgter Inbetriebnahme die Gerätedaten auf der Speicherkarte sichern.

6.5.1 Parametrierbares Gerät (CCU)



HINWEIS

Für die Inbetriebnahme benötigen Sie **MOVITOOLS® MotionStudio 5.7.0.2** oder eine aktuellere Version.

Eine Inbetriebnahme mit einer früheren Version ist **nicht zulässig!**

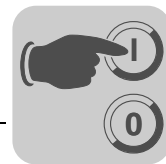
Erstinbetriebnahme

Nachdem Sie das parametrierbare MOVIPRO®-ADC zum ersten Mal eingeschaltet haben, meldet sich das Gerät mit folgender Anzeige:

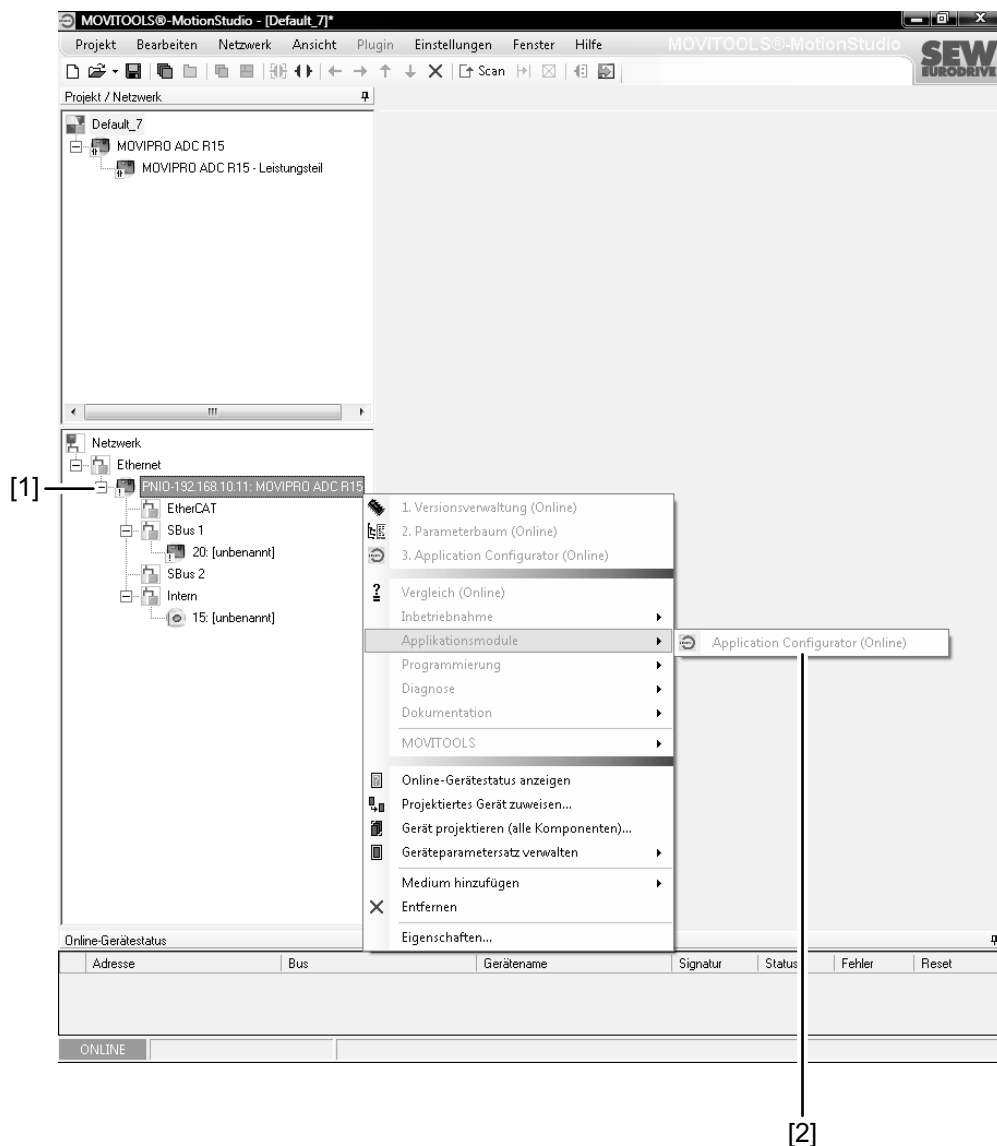
Anzeige	Beschreibung	Behebung
<p>In Kombination mit: S2: Blinkt Grün S3: Leuchtet Grün</p>	Es wurde noch keine Konfiguration mit dem Application Configurator geladen.	Laden Sie eine Konfiguration mit dem Application Configurator in das MOVIPRO®.

Führen Sie zur Erstinbetriebnahme folgende Schritte aus:

1. Verbinden Sie das MOVIPRO® mit Ihrem PC oder Laptop über die Ethernet-Service-Schnittstelle (X4223).
2. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und legen Sie ein neues Projekt an. Genauer Informationen dazu finden Sie im Handbuch "MOVITOOLS® MotionStudio".
3. Führen Sie einen Netzwerk-Scan durch.



4. Klicken Sie im Bereich "Netzwerk" mit der rechten Maustaste auf Ihr MOVIPRO® [1]. Wählen Sie im Kontextmenü [Applikationsmodule] / [Application Configurator] [2]. Der Application Configurator öffnet sich.



- [1] MOVIPRO®
- [2] Schaltfläche "Application Configurator"

5128533515



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

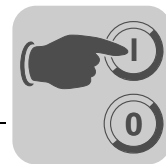
5. Klicken Sie im Application Configurator auf die Schaltfläche [Neue Konfiguration erstellen] [1].



[1]

[1] Schaltfläche [Neue Konfiguration erstellen]

5128537099



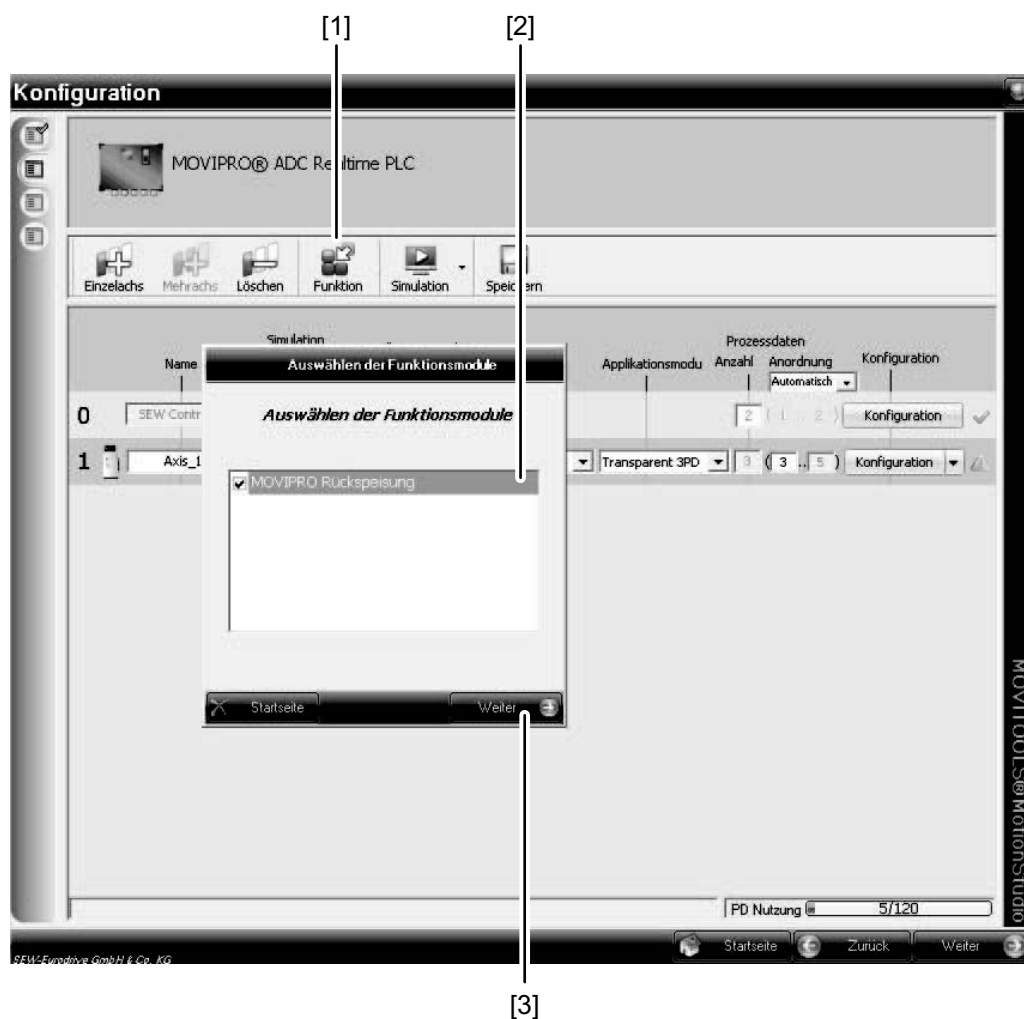
6. MOVIPRO® mit Netzzurückspeisung R15



HINWEIS

Dieser Handlungsschritt gilt nur für MOVIPRO® mit Netzzurückspeisung R15. Sollte Ihr Gerät keine Netzzurückspeisung R15 haben, lesen Sie beim nächsten Schritt weiter.

Klicken Sie im Fenster "Konfiguration" auf die Schaltfläche [Funktion] [1]. Das Fenster "Auswählen der Funktionsmodule" öffnet sich. Wählen Sie [MOVIPRO Rückspeisung] [2] und bestätigen Sie mit der Schaltfläche [Weiter] [3].



- [1] Schaltfläche [Funktion]
- [2] Funktionsmodul [MOVIPRO Rückspeisung]
- [3] Schaltfläche [Weiter]

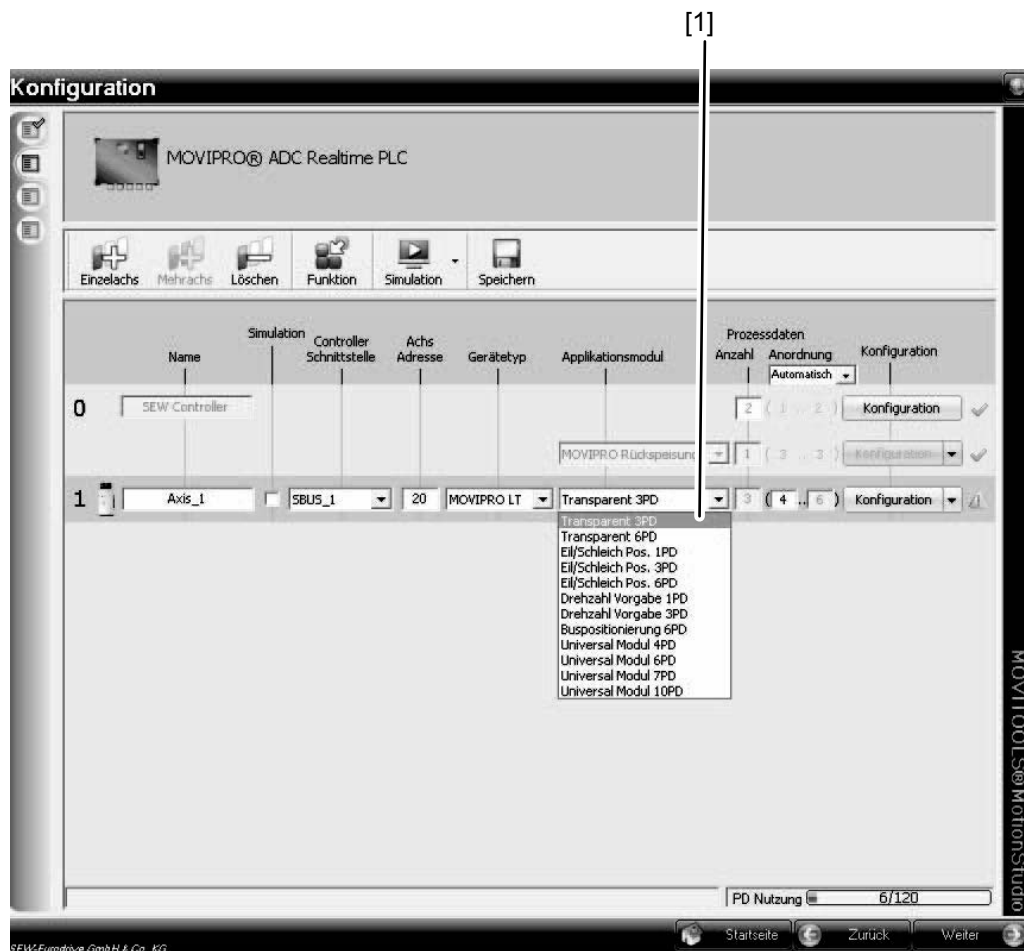
5128656395



Parametrierung des MOVIPRO®

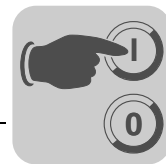
Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

7. Wählen Sie zum Beispiel für den drehzahlgeregelten Betrieb (Auslieferungszustand) das Applikationsmodul [Transparent 3PD] [1] aus.

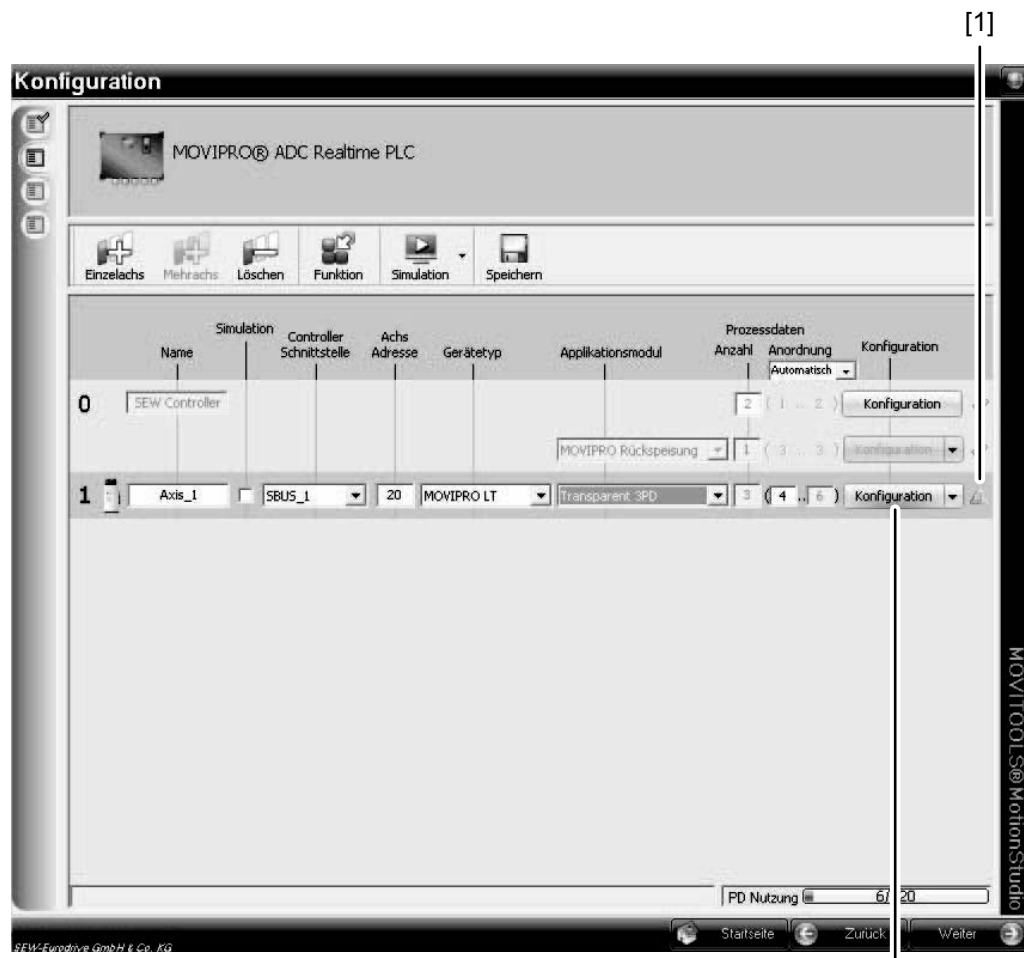


[1] Applikationsmodul [Transparent 3PD]

5128660875



8. Das gelbe Ausrufezeichen [1] bedeutet, dass die Konfiguration noch nicht beendet ist. In dem Fall kann die Konfiguration **nicht** in das Leistungsteil geladen werden. Um die Konfiguration fertig zu stellen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration] [2].



[2]

5128665739

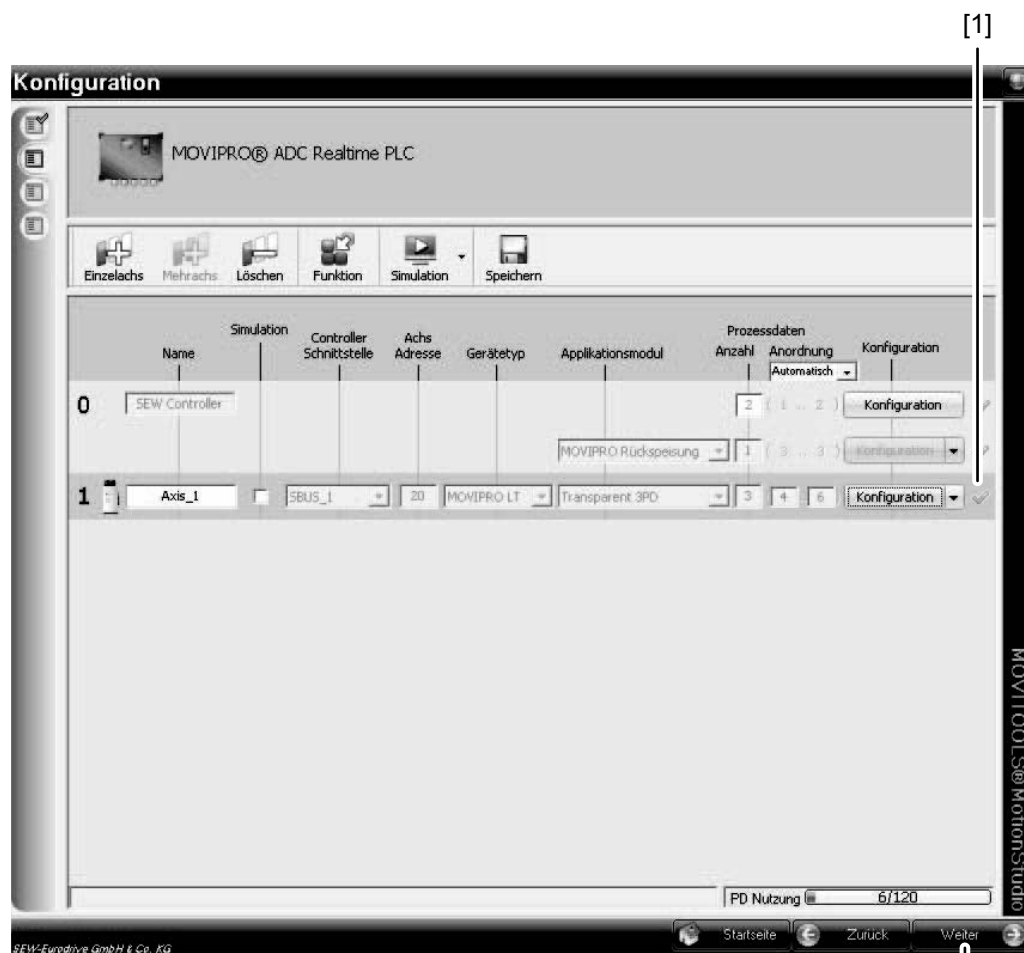
- [1] Gelbes Ausrufezeichen = Konfiguration nicht fertig gestellt
 [2] Schaltfläche [Konfiguration]



Parametrierung des MOVIPRO®

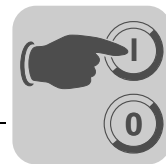
Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

9. Das grüne Häkchen [1] kennzeichnet, dass die Konfiguration fertig gestellt ist. Ist dies der Fall, klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter] [2].

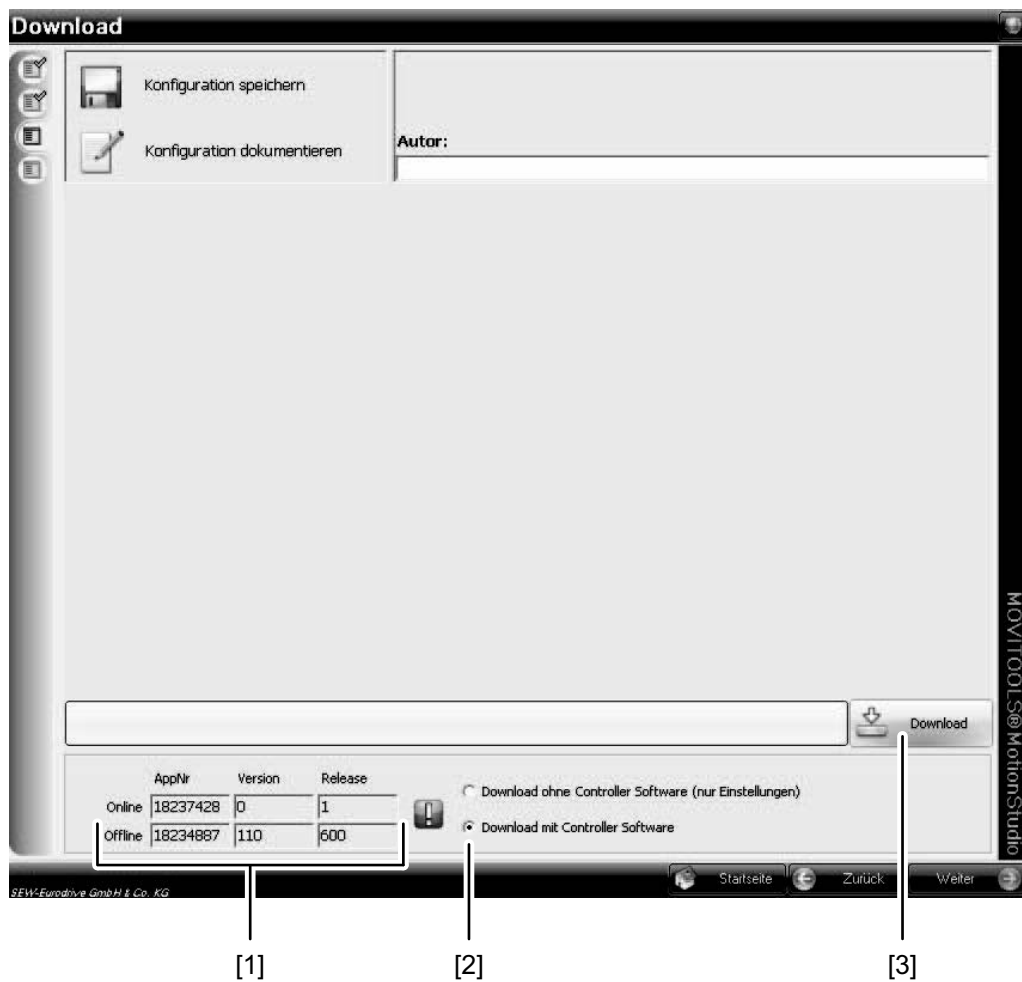


- [1] Grünes Häkchen = Konfiguration fertig gestellt
 [2] Schaltfläche [Weiter]

5128696587



10. Vergleichen Sie die Online- und Offline-Daten [1] miteinander. Weichen diese voneinander ab, wählen Sie das Optionsfeld [Download mit Controller Software]. Um die Daten in das MOVIPRO® zu laden, klicken Sie auf die Schaltfläche [Download] [3].



- [1] Online-, Offline-Daten
- [2] Optionsfeld [Download mit Controller Software]
- [3] Schaltfläche [Download]



HINWEIS

Der Download kann einige Minuten dauern.



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

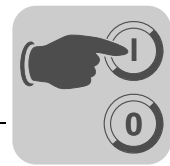
Startseite des
Application Configu-
rators

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die Funktionen des Application Configurators:



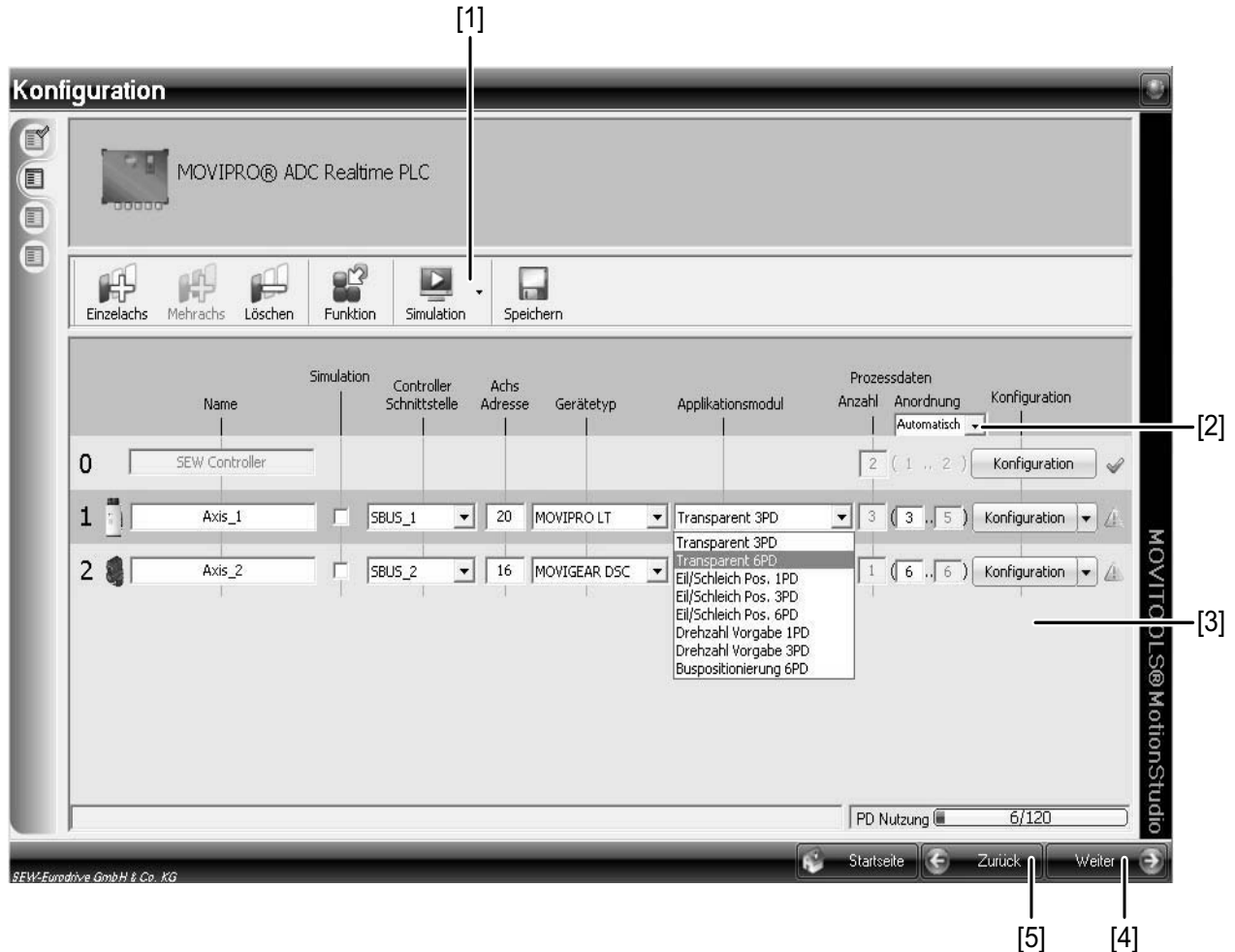
3568256139

Bereich	Funktion
[1] Schaltfläche [Neue Konfiguration erstellen]	Hiermit öffnen Sie die Konfigurationsoberfläche, um eine neue Konfiguration zu erstellen und auf die SD-Speicherkarte des MOVIPRO® zu übertragen.
[2] Symbol zur Anzeige der Versionsinformationen	Das Symbol zeigt beim Überqueren mit der Maus (Tooltip) die Version des Application Configurators an.
[3] Schaltfläche [Einstellungen]	Im Menü "Einstellungen" legen Sie fest, wie die Konfiguration vom MOVIPRO® geladen werden soll: <ul style="list-style-type: none"> • Ein: Nur bei Änderung neu laden • Aus: Immer neu laden
[4] Anzeige des Kommunikationsstatus des MOVIPRO®	Die Kommunikationsstatus haben folgende Bedeutung: <ul style="list-style-type: none"> • Grüner Haken und Online: Der Kommunikationsaufbau mit dem MOVIPRO® war erfolgreich. • Rotes Kreuz und Offline: Der Kommunikationsaufbau mit dem MOVIPRO® war nicht erfolgreich.
[5] Schaltfläche [Öffne Konfiguration vom Controller]	Hiermit laden Sie eine Konfiguration von der SD-Speicherkarte des MOVIPRO® in den Application Configurator.
[6] Schaltfläche [Öffne Konfiguration von Datei]	Hiermit können Sie eine vorhandene Konfiguration aus einer Datei (*.AppConfig.zip) laden.
[7] Schaltfläche [Diagnose]	Hiermit öffnen Sie die Diagnoseoberfläche mit folgenden Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • Überblick (Status MOVIPRO®) • PD-Monitor (Prozessdatenmonitor) • Trace-Aufzeichnung • Erweiterte Diagnose



Fenster "Neue Konfiguration erstellen"

Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die Funktionen des Fensters "Neue Konfiguration erstellen":



3570021643

Bereich	Funktion
[1] Symbolleiste	Hier finden Sie die Symbole für folgende Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> Einzelachsen einfügen Mehrachs Anwendungen einfügen (für MOVIPRO® nicht verfügbar) Achsen löschen Simulation <ul style="list-style-type: none"> Alle Achsen Keine Achsen Komplette Konfiguration speichern (alle Achsen)
[2] Auswahlliste "Anordnung der Prozessdaten"	Hier wählen Sie aus, wie die Prozessdaten der Geräte angeordnet werden sollen: <ul style="list-style-type: none"> Automatisch: Die Geräte werden fortlaufend adressiert. Manuell: Sie können die Adressierung der Geräte manuell anpassen und somit Lücken zwischen der Adressierung erzeugen (Nur bei entsprechender Erfahrung mit der Adressierung von Prozessdaten empfohlen).
[3] Achsbereich	Dieser Bereich stellt die einzelnen Achsen zeilenweise dar.
[4] Auslastung Prozessdatenworte	Dieser Bereich zeigt die verfügbaren Prozessdatenworte an.
[5] Fußzeile	Mit den Schaltflächen in der Fußzeile können Sie zwischen den einzelnen Programmbereichen vor und zurück blättern oder auf die Startseite wechseln.



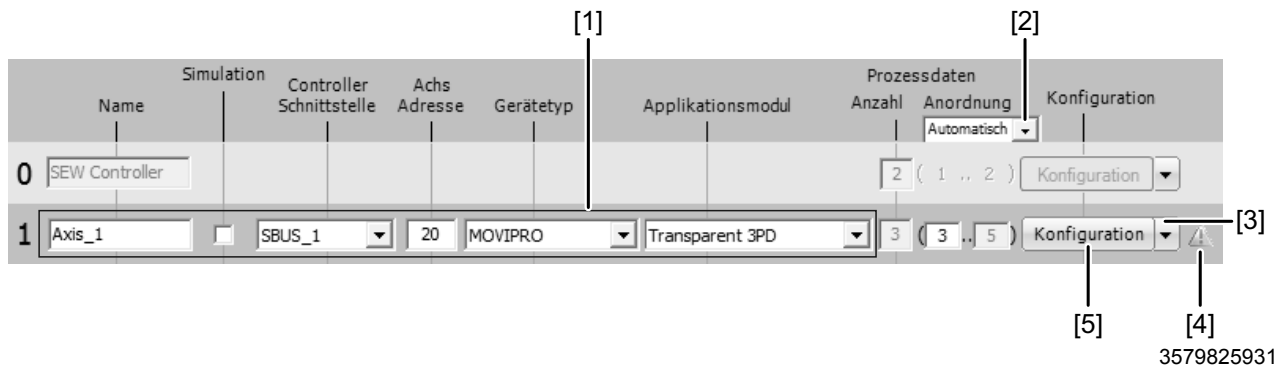
Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

Achsen einfügen

Um Einzelachsen einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Konfigurationsoberfläche auf das Symbol "Einzelachs". Eine neue Zeile im Achsbereich erscheint:



2. Konfigurieren Sie die Achse [1] entsprechend Ihrer Anforderungen:

- Vergeben Sie einen Namen für die Achse.
- Aktivieren Sie das Kontrollfeld "Simulation", wenn die Achse physikalisch noch nicht vorhanden ist, Sie aber später die Diagnose ausführen möchten.
- Wählen Sie als Controller Schnittstelle "SBUS_1". Über diese Schnittstelle ist die Kommunikations- und Steuerungseinheit mit der Achse verbunden.
- Stellen Sie dieselbe Achsadresse ein wie am Gerät (MOVIPRO® Leistungsteil-Adresse 20).
- Wählen Sie den Gerätetyp "MOVIPRO LT".
- Wählen Sie das gewünschte Applikationsmodul mit dem passenden Profil aus, z. B.:
 - Applikation als drehzahl geregelter Antrieb: Transparent 3PD
 - Verwendung eines Applikationsmoduls im Leistungsteil (z. B. Erweiterte Buspositionierung): Transparent 6PD

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration] [5]. Mit dem sich öffnenden Assistenten stellen Sie die Parameter für das gewählte Applikationsmodul ein.

HINWEIS



Bei einigen Applikationsmodulen müssen Sie keine Einstellungen vornehmen, weil der Assistent die nötigen Parameter vorbelegt.

4. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

Sobald Sie eine Achse konfiguriert haben, wechselt das gelbe Warndreieck [4] zu einem grünen Haken. Bei Bedarf können Sie dies rückgängig machen, indem Sie in der Auswahlliste [3] "Rücksetzen der Konfiguration" wählen.

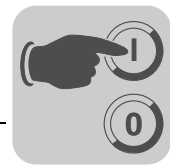
5. Fügen Sie bei Bedarf weitere Achsen hinzu und wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte.

HINWEIS



Die beanspruchten Prozessdatenworte werden für jede Achse angezeigt und fortlaufend angeordnet.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter]. Die Benutzeroberfläche des Bereichs "Download" wird aufgerufen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Download".



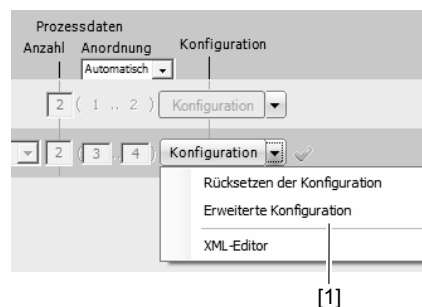
Erweiterte Konfiguration

Für einige Applikationsmodule gibt es spezielle Einstellungen. Dazu gehört zum Beispiel die Aktualisierungsrate der Prozessdaten des Applikationsmoduls "Transparent".

Spezielle Einstellungen für den Controller finden Sie ebenfalls unter "Erweiterte Konfiguration".

Um die erweiterte Konfiguration zu bearbeiten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie die Konfigurationsoberfläche auf.
2. Öffnen Sie die Auswahlliste "Konfiguration" (z. B. in der Zeile "0" "SEW Controller").
3. Klicken Sie auf [Erweiterte Konfiguration].



3070210571

[1] Eintrag [Erweiterte Konfiguration]

4. Nehmen Sie in dem sich öffnenden Fenster die gewünschten Einstellungen vor.
5. Bestätigen Sie abschließend bei der Applikationsmodul-Konfiguration mit [Weiter] und bei der Controller-Konfiguration mit [OK].

Erweiterte Konfiguration des Controllers

In der erweiterten Konfiguration des Controllers finden Sie die folgenden Einstellmöglichkeiten:

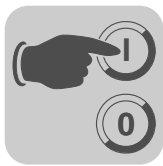
- Prozessdaten Byte Swap:
 - Ein: Motorola-Format (z. B. von der Steuerungen der Fa. Rockwell verwendet)
 - Aus: Intel-Format (z. B. von Steuerungen der Fa. Siemens verwendet)

HINWEIS



Diese Einstellung gilt für den kompletten Prozessdatenbereich, d. h. für alle Achsen.

- IO-Konfiguration: Belegung der binären Ein- und Ausgangsklemmen
- Parameterkanal:
 - Ein: Aktiviert
 - Aus: Deaktiviert
- Toggle Bit Intervall



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

MOVILINK®-Parameterkanal

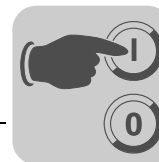
Wenn Sie den MOVILINK®-Parameterkanal verwenden möchten, aktivieren Sie ihn über die erweiterte Konfiguration.

Der MOVILINK®-Parameterkanal ermöglicht einen busunabhängigen Zugang zu allen Antriebsparametern des Antriebsumrichters. Innerhalb dieses Parameterkanals stehen spezielle Dienste zur Verfügung, um verschiedene Parameterinformationen lesen zu können.



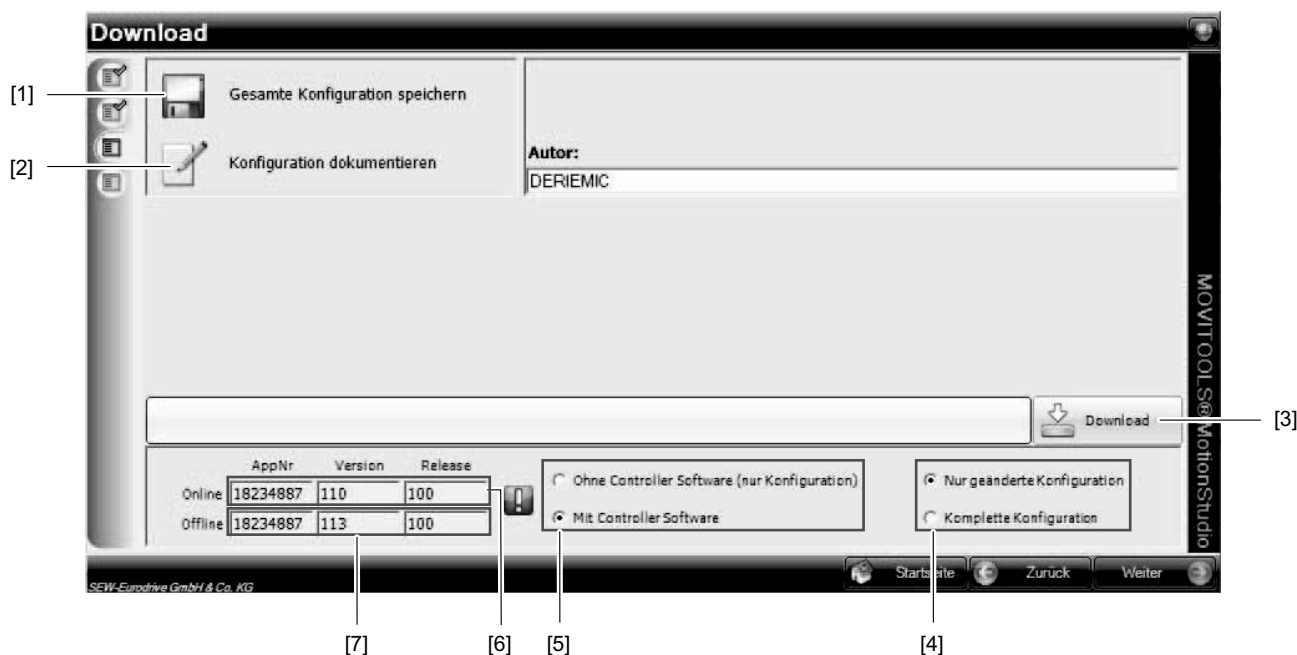
HINWEIS

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Konfigurations-Software Application Configurator für CCU".



Fenster "Download"

Im Fenster "Download" finden Sie folgende Funktionen:



18014401550350219

Bereich	Funktion
[1] Schaltfläche [Controller Konfiguration speichern]	Hiermit speichern Sie die komplette Konfiguration (alle Achsen) als ZIP-Datei auf Ihrem Rechner.
[2] Schaltfläche [Konfiguration speichern]	Hiermit können Sie die Konfiguration als PDF speichern.
[3] Schaltfläche [Download]	Hiermit können Sie die Konfiguration wahlweise mit oder ohne Applikationsprogramm auf die SD-Speicherkarte des MOVIPRO® laden.
[4] <ul style="list-style-type: none"> Optionsfeld "Download ohne Applikation (nur Einstellungen)" Optionsfeld "Download mit Applikation" 	<p>Mit den Optionsfeldern wählen Sie, ob die Konfiguration mit oder ohne Applikationsprogramm auf die SD-Speicherkarte des MOVIPRO® geladen werden soll.</p> <p>Hinweis: Das Programm stellt automatisch die richtige Option ein. Verwenden Sie beim "Download mit Applikation" die Engineering-Schnittstelle des MOVIPRO®, um den Vorgang zu verkürzen.</p>
[5] Anzeige "Applikationsprogramm Online"	Hier wird angezeigt, welche Version des Applikationsprogramms sich auf dem MOVIPRO® befindet.
[6] Anzeige "Applikationsprogramm Offline"	<p>Hier wird angezeigt, welche Version des Applikationsprogramms in MOVITOOLS® MotionStudio (Offline) verfügbar ist.</p> <p>Sollte hier eine aktuellere Version als unter [4] angezeigt werden, empfiehlt SEW-EURODRIVE eine Software-Aktualisierung. Das Programm stellt automatisch die Option "Download mit Applikation" ein.</p>

Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation
Handbuch "Konfigurations-Software Application Configurator für CCU"



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

6.5.2 Programmierbares Gerät (MOVI-PLC®)



HINWEIS

Sie können das MOVIPRO® nur dann programmieren, wenn Sie eine SD-Speicherkarte OMH_T. einsetzen.



HINWEIS

Für das frei programmierbare MOVIPRO® stellt SEW-EURODRIVE Bibliotheken zur Verfügung. Die aktuellen Versionen der Bibliotheken finden Sie unter **www.sew-eurodrive.de** unter der Rubrik "Software".

Verwenden Sie die für MOVIPRO® verfügbaren Bibliotheken:

- PFH_P1D1_1_A (PROFIBUS, DeviceNet)
- PFH_E2E3_1_A (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

Erstinbetriebnahme

Nachdem Sie das programmierbare MOVIPRO®-ADC zum ersten Mal eingeschaltet haben, meldet sich das Gerät mit folgender Anzeige:

Anzeige	Beschreibung	Behebung
<p>In Kombination mit: S2: Blinkt Grün S3: Leuchtet Grün</p>	Es ist kein funktionsfähiges IEC-Programm geladen.	Laden Sie Ihr Anwenderprogramm in das Gerät.

Führen Sie zur Erstinbetriebnahme folgende Schritte aus:

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und legen Sie ein neues Projekt an.
2. Markieren Sie die Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."



3. Um mit der Programmierung zu beginnen, klicken Sie auf die Schaltfläche [Neues PLC-Editor-Projekt erstellen] [1].



[1] Schaltfläche [Neues PLC-Editor-Projekt erstellen]

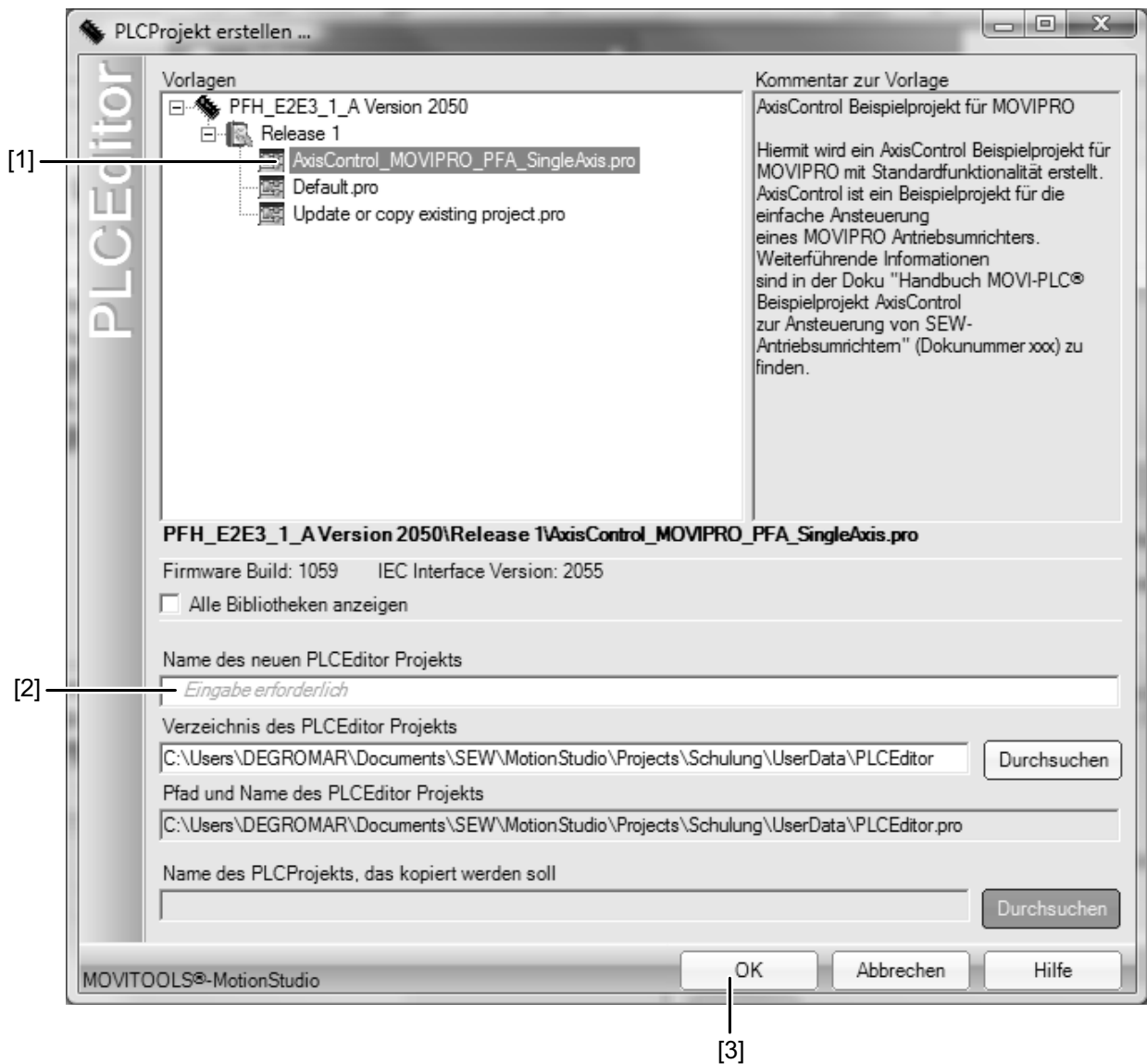
4. Wählen Sie eine beliebige Projektvorlage zur Ansteuerung des internen Leistungsteils "PFA-..." (z. B. "Axis_Control_MOVIPRO_PFA_SingleAxis.pro" [1]).



Parametrierung des MOVIPRO®

Parametrierung der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-..."

Vergeben Sie einen beliebigen Projektnamen [2] und bestätigen Sie mit der Schaltfläche [OK] [3].



[1] Auswahl Projektvorlage

[2] Eingabefeld "Projektname"

[3] Schaltfläche [OK]

3566969739

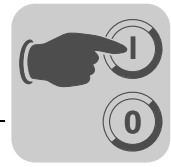
5. Schreiben Sie Ihr Anwenderprogramm und laden Sie es abschließend in das MOVIPRO®.

Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation
Handbuch "MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"
Handbuch "MOVI-PLC® Beispielprojekt AxisControl"

6.5.3 Feldbus projektieren

Nachdem Sie Geber und Motor in Betrieb genommen haben, müssen Sie den Feldbus projektieren. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Projektierung PROFINET IO".



6.6 Gerätedaten sichern

Das MOVIPRO® bietet die Funktion des schnellen Gerätetauschs. Das MOVIPRO® verfügt über eine tauschbare Speicherkarte, auf der alle Geräteinformationen gespeichert werden können.

Muss ein Gerät getauscht werden, kann die Anlage durch einfaches Umstecken der Speicherkarte in kürzester Zeit wieder in Betrieb genommen werden.



HINWEIS

Damit Sie bei Bedarf das Gerät schnell tauschen können, müssen Sie nach erfolgter Inbetriebnahme die Gerätedaten auf der Speicherkarte sichern.

Zum Speichern der Gerätedaten auf der Speicherkarte gehen Sie folgendermaßen vor:

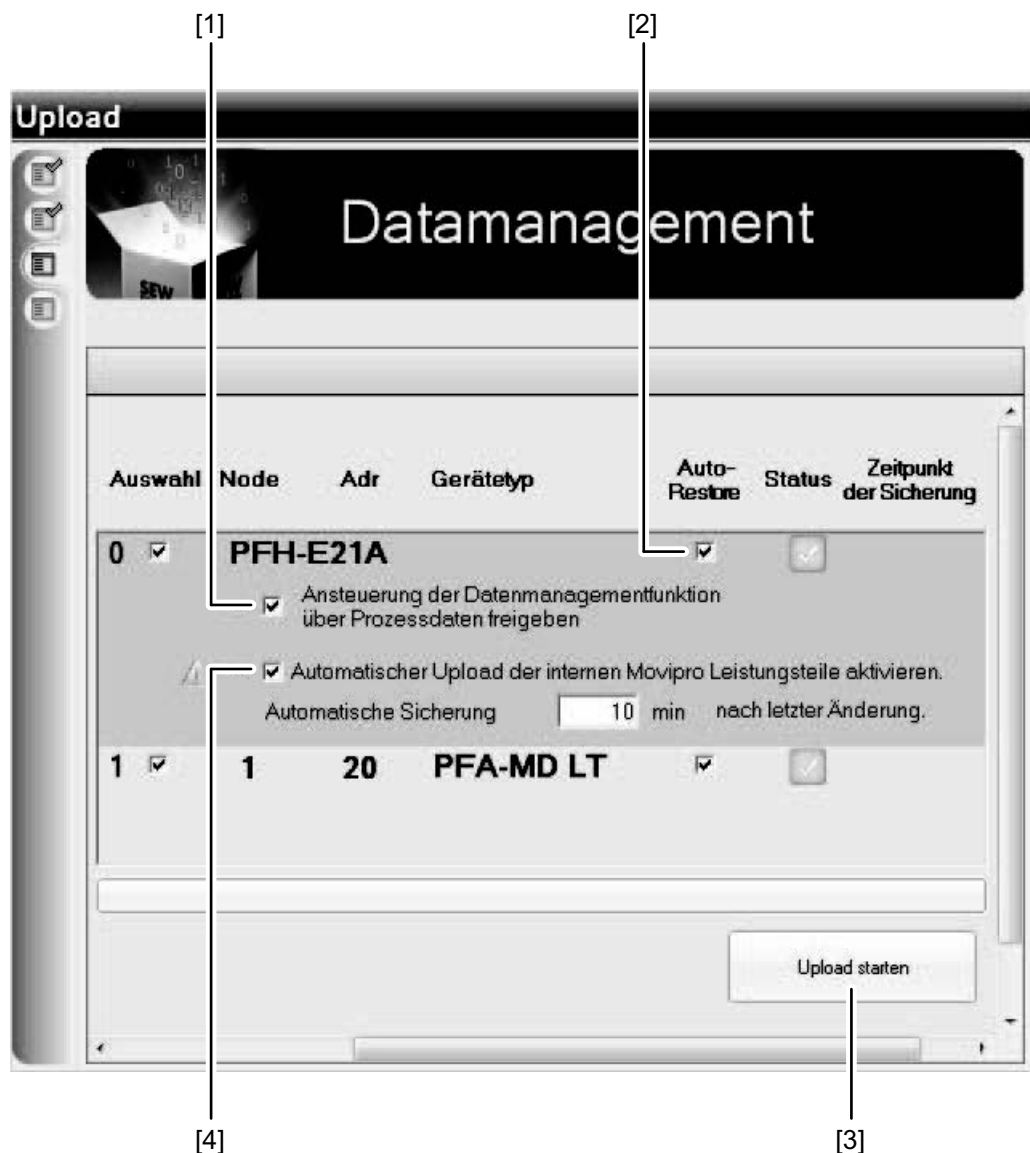
1. Klicken Sie in MOVITOOLS® MotionStudio mit der rechten Maustaste auf das Objekt "MOVIPRO® Realtime" und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag [Inbetriebnahme] / [Datamanagement].

Das Tool "Datamanagement" öffnet sich.

2. Um die Daten vom Gerät auf die SD-Speicherkarte zu sichern, wählen Sie die Aufgabe "Upload".



3. Starten Sie die Datensicherung mit der Schaltfläche [Upload starten] [3].



5132541707

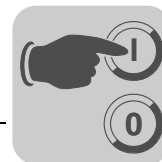
Funktion	
[1]	Mit diesem Kontrollfeld können Sie die Datensicherung über die SPS erlauben.
[2]	Das aktive Kontrollfeld "Auto-Restore" [2] stellt sicher, dass bei einem erkannten Gerätetausch die Daten automatisch rückgesichert werden. Ist das Kontrollfeld "Auto-Restore" [2] während des Hochladens der Daten nicht aktiviert, müssen Sie eine Rücksicherung manuell mit der Aufgabe "Download" durchführen.
[3]	Mit der Schaltfläche [Upload starten] laden Sie die Daten auf die SD-Speicherkarte hoch.
[4]	Das Kontrollfeld bewirkt, dass die Daten bei jeder Änderung nach einer von Ihnen bestimmten Zeit automatisch auf die SD-Speicherkarte hochgeladen und somit gesichert werden.



HINWEIS

Referenzfahrt durchführen

- Sobald Sie eine Referenzfahrt ausführen, verändern sich diverse Parameter. Führen Sie deswegen **nach** der Referenzfahrt eine Datensicherung durch, damit Ihre Daten auf der SD-Speicherkarte aktuell sind!



6.7 Parameterübersicht des Leistungsteils "PFA-..."

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller Parameter:

- Werte der Werkseinstellung werden unterstrichen dargestellt.
- Zahlenwerte werden mit komplettem Einstellbereich angegeben.

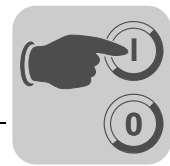
Parameter	Name	Wert
0xx	Anzeigewerte	
00x	Prozesswerte	
000	Drehzahl	Anzeigewert
001	Anwenderanzeige	Anzeigewert
002	Frequenz	Anzeigewert
003	Ist-Position	Anzeigewert
004	Ausgangsstrom	Anzeigewert
005	Wirkstrom	Anzeigewert
006 / 007	Motorauslastung 1 / 2	Anzeigewert
008	Zwischenkreisspannung	Anzeigewert
009	Ausgangsstrom	Anzeigewert
01x	Statusanzeigen	
010	Umrichterstatus	Anzeigewert
011	Betriebszustand	Anzeigewert
012	Fehlerstatus	Anzeigewert
013	Aktueller Parametersatz	Anzeigewert
014	Kühlkörpertemperatur	Anzeigewert
015	Einschaltstunden	Anzeigewert
016	Freigabestunden	Anzeigewert
017	Arbeit	Anzeigewert
018 / 019	KTY-Auslastung 1 / 2	Anzeigewert
02x	Analoge Sollwerte	
020	Analogeingang AI1	Anzeigewert
03x	Binäreingänge Grundgerät	
030	Binäreingang DIØØ	Anzeigewert
032 – 035	Binäreingänge DIØ2 – DIØ5	Anzeigewert
05x	Binärausgänge Grundgerät	
050	Binärausgang DBØØ	Anzeigewert
07x	Gerätedaten	
070	Gerätetyp	Anzeigewert
071	Ausgangsnennstrom	Anzeigewert
072	Option / Firmware Gebersteckplatz	Anzeigewert
076	Firmware Grundgerät	Anzeigewert
078	Technologiefunktion	Anzeigewert
079	Geräteausführung	Anzeigewert
08x	Fehlerspeicher	
080 – 084	Fehler t-0 – t-4	Anzeigewert
094 – 096	PA1 – PA3 Sollwert	Anzeigewert
097 – 099	PE1 – PE3 Istwert	Anzeigewert
1xx	Sollwerte / Integratoren	



Parametrierung des MOVIPRO®

Parameterübersicht des Leistungsteils "PFA-..."

Parameter	Name	Wert
13x / 14x	Drehzahlrampen 1 / 2	
130 / 140	Rampe t11 / t21 auf RECHTS	0 – <u>2</u> – 2000 s
131 / 141	Rampe t11 / t21 ab RECHTS	0 – <u>2</u> – 2000 s
132 / 142	Rampe t11 / t21 auf LINKS	0 – <u>2</u> – 2000 s
133 / 143	Rampe t11 / t21 ab LINKS	0 – <u>2</u> – 2000 s
134 / 144	Rampe t12 / t22 AUF = AB	0 – <u>10</u> – 2000 s
135 / 145	S-Verschleiß t12 / t22	<u>0</u> – 3
136 / 146	Stopp-Rampe t13 / t23	0 – <u>2</u> – 20 s
137 / 147	Not-Rampe t14 / t24	0 – <u>2</u> – 20 s
139 / 149	Rampenüberwachung 1 / 2	<u>Aus</u>
16x / 17x	Festsollwerte 1 / 2	
160 / 170	Interner Sollwert n11 / n21	-6000 – <u>150</u> – 6000 min ⁻¹
161 / 171	Interner Sollwert n12 / n22	-6000 – <u>750</u> – 6000 min ⁻¹
162 / 172	Interner Sollwert n13 / n23	-6000 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹
2xx	Reglerparameter	
20x	Drehzahlregelung	
200	P-Verstärkung n-Regler	0.01 – <u>2</u> – 32
201	Zeitkonstante n-Regler	0 – <u>10</u> – 3000 ms
202	Verstärk. Beschleunigungs-Vorsteuerung	<u>0</u> – 65
203	Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung	<u>0</u> – 100 ms
204	Filter Drehzahl-Istwert	<u>0</u> – 32 ms
205	Last-Vorsteuerung CFC	-150 – <u>0</u> – 150 %
206	Abtastzeit n-Regler	<u>1.0 ms</u> / 0.5 ms
207	Last-Vorsteuerung VFC	-150 – <u>0</u> – 150 %
21x	Halte regler	
210	P-Verstärkung Halte regler	0.1 – <u>0.5</u> – 32
3xx	Motorparameter	
30x / 31x	Begrenzungen 1 / 2	
300 / 310	Start-Stopp-Drehzahl 1 / 2	0 – 150 min ⁻¹
301 / 311	Minimaldrehzahl 1 / 2	0 – <u>15</u> – 6100 min ⁻¹
302 / 312	Maximaldrehzahl 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 6100 min ⁻¹
303 / 313	Stromgrenze 1 / 2	0 – 150 % I _N
304	Drehmomentgrenze	<u>0</u> – 150 %
32x / 33x	Motorabgleich 1 / 2	
320 / 330	Automatischer Abgleich 1 / 2	<u>Ein</u>
321 / 331	Boost 1 / 2	<u>0</u> – 100 %
322 / 332	IxR-Abgleich 1 / 2	<u>0</u> – 100 %
323 / 333	Vormagnetisierungszeit 1 / 2	0 – 2 s
324 / 334	Schlupfkompensation 1 / 2	0 – 500 min ⁻¹
34x	Motorschutz	
340 / 342	Motorschutz 1 / 2	<u>Aus</u>
341 / 343	Kühlungsart 1 / 2	<u>Eigenlüftung</u>
344	Intervall Motorschutz	0.1 – <u>4</u> – 20 s
345 / 346	I _N -U _L -Überwachung 1 / 2	0.1 – 500 A



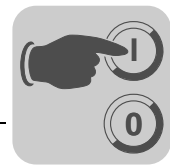
Parameter	Name	Wert
35x	Motordreh Sinn	
350 / 351	Drehrichtungsumkehr 1 / 2	<u>Aus</u>
5xx	Kontrollfunktionen	
50x	Drehzahl-Überwachungen	
500 / 502	Drehzahl-Überwachung 1 / 2	<u>Motorisch</u> / generatorisch
501 / 503	Verzögerungszeit 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s
504	Geberüberwachung Motor	<u>Aus</u>
505	Geberüberwachung Strecke	<u>Aus</u>
52x	Netz-Aus-Kontrolle	
520	Netz-Aus-Reaktionszeit	<u>0</u> – 5 s
521	Netz-Aus-Reaktion	<u>Ein</u>
522	Phasenausfallüberwachung	<u>Ein</u>
53x	Temperaturschutz Motor	
530	Sensortyp 1	<u>Kein Sensor</u>
531	Sensortyp 2	<u>Kein Sensor</u>
54x	Getriebe- / Motor-Überwachungen	
540	Reaktion Schwingung / Warnung	<u>Fehler anzeigen</u>
541	Reaktion Schwingung / Fehler	<u>Schnellstopp/Warnung</u>
542	Reaktion Ölalterung / Warnung	<u>Fehler anzeigen</u>
543	Reaktion Ölalterung / Fehler	<u>Fehler anzeigen</u>
544	Reaktion Ölalterung / Übertemperatur	<u>Fehler anzeigen</u>
545	Reaktion Ölalterung / Bereitmeldung	<u>Fehler anzeigen</u>
549	Reaktion Bremsenverschleiß	<u>Fehler anzeigen</u>
56x	Strombegrenzung Ex-e Motor	
560	Stromgrenze Ex-e Motor	<u>Aus</u>
561	Frequenz A	0 – <u>5</u> – 60
562	Stromgrenze A	0 – <u>50</u> – 150 %
563	Frequenz B	0 – <u>10</u> – 104 Hz
564	Stromgrenze B	0 – <u>80</u> – 200 %
565	Frequenz C	0 – <u>25</u> – 104 Hz
566	Stromgrenze C	0 – <u>100</u> – 200 %
6xx	Klemmenbelegung	
60x	Binäreingänge Grundgerät	
601	Binäreingang DIØ2	<u>Keine Funktion</u>
602	Binäreingang DIØ3	<u>Keine Funktion</u>
603	Binäreingang DIØ4	<u>Keine Funktion</u>
604	Binäreingang DIØ5	<u>Keine Funktion</u>
7xx	Steuerfunktionen	
70x	Betriebsarten	
700 / 701	Betriebsart 1 / 2	<u>VFC</u>
702	Motorkategorie	<u>rotatorisch</u>
71x	Stillstandstrom	
710 / 711	Stillstandstrom 1 / 2	<u>0</u> – 50 % I _{Mot}
72x	Sollwert-Halt-Funktion	



Parametrierung des MOVIPRO®

Parameterübersicht des Leistungsteils "PFA-..."

Parameter	Name	Wert
720 / 723	Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2	<u>Aus</u>
721 / 724	Stopp Sollwert 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 min ⁻¹
722 / 725	Start-Offset 1 / 2	0 – <u>30</u> – 500 min ⁻¹
73x	Bremsenfunktion	
730 / 733	Bremsenfunktion 1 / 2	<u>Ein</u>
731 / 734	Bremsenöffnungszeit 1 / 2	0 – 2 s
732 / 735	Bremseneinfallzeit 1 / 2	0 – 2 s
74x	Drehzahlausblendung	
740 / 742	Ausblendmitte 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 6000 min ⁻¹
741 / 743	Ausblendbreite 1 / 2	<u>0</u> – 300 min ⁻¹
77x	Energiesparfunktion	
770	Energiesparfunktion	<u>Aus</u>
8xx	Gerätefunktionen	
80x	Setup	
802	Werkseinstellung	<u>Nein</u>
803	Parametersperre	<u>Aus</u>
804	Reset Statistikdaten	<u>Keine Aktion</u>
82x	Bremsbetrieb	
820 / 821	4-Quadranten-Betrieb 1 / 2	<u>Ein</u>
83x	Fehlerreaktionen	
830	Reaktion 'Externer Fehler'	<u>Notstopp / Störung</u>
832	Reaktion 'Motorüberlast'	<u>Notstopp / Störung</u>
834	Reaktion 'Schleppfehler'	<u>Notstopp / Störung</u>
835	Reaktion 'TF-Meldung'	<u>Keine Reaktion</u>
836	Reaktion 'Timeout SBus 1'	<u>Notstopp / Störung</u>
838	Reaktion 'SW-Endschalter'	<u>Notstopp / Störung</u>
839	Reaktion 'Positionierunterbrechung'	<u>Keine Reaktion</u>
84x	Reset-Verhalten	
840	Manueller Reset	<u>Nein</u>
841	Auto-Reset	<u>Nein</u>
842	Restart-Zeit	1 – <u>3</u> – 30 s
85x	Skalierung Drehzahl-Istwert	
850	Skalierungsfaktor Zähler	<u>1</u> – 65535
851	Skalierungsfaktor Nenner	<u>1</u> – 65535
852	Anwendereinheit	<u>1/min</u>
86x	Modulation	
860 / 861	PWM-Frequenz 1 / 2	<u>4</u> / 8 / 12 / 16 kHz
862 / 863	PWM fix 1 / 2	<u>Aus</u>
864	PWM-Frequenz CFC	<u>4</u> / 8 / 16 kHz
87x	Prozessdatenbeschreibung	
870	Sollwert-Beschreibung PA1	<u>Steuerwort 1</u>
871	Sollwert-Beschreibung PA2	<u>Solldrehzahl</u>
872	Sollwert-Beschreibung PA3	<u>Rampe</u>
873	Istwert-Beschreibung PE1	<u>Statuswort 1</u>



Parameter	Name	Wert
874	Istwert-Beschreibung PE2	<u>Istdrehzahl</u>
875	Istwert-Beschreibung PE3	<u>Ausgangsstrom</u>
876	PA-Daten freigeben	<u>Ja</u>
9xx	IPOS-Parameter	
90x	IPOS-Referenzfahrt	
900	Referenz-Offset	$-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$
901	Referenzdrehzahl 1	$0 - \underline{200} - 6000 \text{ min}^{-1}$
902	Referenzdrehzahl 2	$0 - \underline{50} - 6000 \text{ min}^{-1}$
903	Referenzfahrttyp	<u>[0] Linker Nullimpuls</u>
904	Referenzierung auf Nullimpuls	<u>Ja</u>
905	Hiperface-Offset (Motor)	$-(\underline{2^{31}-1}) - (2^{31}-1)$
906	Nocken-Abstand	Anzeigewert
91x	IPOS-Verfahrparameter	
910	Verstärkung X-Regler	$0.1 - \underline{0.5} - 32$
911	Positionier-Rampe 1	$0.01 - \underline{1} - 20 \text{ s}$
912	Positionier-Rampe 2	$0.01 - \underline{1} - 20 \text{ s}$
913	Verfahrdrehzahl RECHTS	$0 - \underline{1500} - 6000 \text{ min}^{-1}$
914	Verfahrdrehzahl LINKS	$0 - \underline{1500} - 6000 \text{ min}^{-1}$
915	Geschwindigkeitsvorsteuerung	$-99.99 - 0 - \underline{100} - 199.99 \%$
916	Rampenform	<u>Linear</u>
917	Rampenmode	<u>Mode 1</u>
918	Quelle Bussollwert	$0 - \underline{499} - 1023$
92x	IPOS-Überwachungen	
920	SW-Endschalter RECHTS	$-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$
921	SW-Endschalter LINKS	$-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$
922	Positionsfenster	$0 - \underline{50} - 32767 \text{ Inkremente}$
923	Schleppfehlerfenster	$0 - \underline{5000} - (2^{31}-1)$
924	Erkennung 'Positionierunterbrechung'	<u>Ein</u>
93x	IPOS-Sonderfunktionen	
930	Override	<u>Aus</u>
933	Ruckzeit	$\underline{0.005} - 2 \text{ s}$
938	IPOS-Geschwindigkeit Task 1	$\underline{0} - 9$
939	IPOS-Geschwindigkeit Task 2	$\underline{0} - 9$
94x	IPOS-Geber	
941	Quelle Istposition	<u>Motorgeber</u>
948	Automatische Gebertauscherkennung	<u>Ein</u>
96x	IPOS-Modulofunktion	
960	Modulofunktion	<u>Aus</u>
961	Modulo-Zähler	$\underline{1} - (2^{31}-1)$
962	Modulo-Nenner	$\underline{1} - 2^{31}$
963	Modulo-Geberauflösung	$1 - \underline{4096} - 65535$



6.8 Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

Nachfolgend die Beschreibung der Parameter, aufgeteilt in 10 Parametergruppen. Die Parameternamen entsprechen der Darstellung im Parameterbaum. Die Werkseinstellung ist jeweils durch Unterstreichung hervorgehoben.

6.8.1 Symbole

Folgende Symbole erläutern die Parameter:



Diese Parameter sind umschaltbar und in Parametersatz 1 und 2 verfügbar.



Diese Parameter sind nur bei Umrichterstatus "Gesperrt" (= Endstufe hochohmig) veränderbar.



Die Inbetriebnahmefunktion verändert diesen Parameter automatisch.

6.8.2 P0xx Anzeigewerte

Diese Parametergruppe enthält folgende Informationen:

- Prozesswerte und Statuszustände des Grundgeräts
- Prozesswerte und Statuszustände der eingebauten Optionen
- Fehlerspeicher
- Feldbus-Parameter

P00x Prozesswerte

P000 Drehzahl

Auflösung: $\pm 0,2 \text{ min}^{-1}$

Im VFC- oder U/f-Betrieb ohne Geberanschluss wird die Drehzahl aus der Solldrehzahl und der eingestellten Schlupfkompensation gebildet. Mit Geberanschluss wird die Drehzahl aus den Geber- oder Resolversignalen gebildet und angezeigt.

P001 Anwender-anzeige

Die Anwenderanzeige wird durch die folgenden Parameter bestimmt:

- *P850 Skalierungsfaktor Zähler* (Seite 119)
- *P851 Skalierungsfaktor Nenner* (Seite 119)
- *P852 Anwendereinheit* (Seite 119)

P002 Frequenz

Ausgangsfrequenz des Umrichters.

P003 Ist-Position

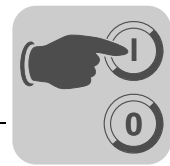
Position des Antriebs vorzeichenrichtig in Inkrementen im Bereich $0 - \pm (2^{31}-1)$ Inkremente (mit Geberanschluss). Ohne Geberanschluss ist der Wert Null.

P004 Ausgangs-strom

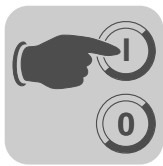
Scheinstrom im Bereich $0 - 200 \%$ des Gerätenennstroms.

P005 Wirkstrom

Wirkstrom im Bereich $0 - 200 \%$ I_N . Bei Drehmoment in positiver Drehrichtung ist der Anzeigewert positiv, bei Drehmoment in negativer Drehrichtung ist der Anzeigewert negativ.



<i>P006 / P007 Motorauslastung 1 / 2</i>	Die momentane thermische Motorauslastung des angeschlossenen Motors in Parametersatz 1 / 2 im Bereich 0 – 200 % wird angezeigt. Sie wird über die Motortemperatur-nachbildung im Umrichter ermittelt. Bei Erreichen von 110 % erfolgt beim Synchronmotor mit KTY und beim asynchronen Motor eine Geräteabschaltung.
<i>P008 Zwischenkreisspannung</i>	Angezeigt wird die im Gleichspannungs-Zwischenkreis gemessene Spannung.
<i>P009 Ausgangsstrom</i>	Scheinstrom, angezeigt in AC A.
<i>P01x Statusanzeigen</i>	
<i>P010 Umrichterstatus</i>	Zustand der Geräteendstufe ("Gesperrt" oder "Freigegeben").
<i>P011 Betriebszustand</i>	<p>Folgende Betriebszustände sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "24-V-Betrieb" • "Reglersperre" • "Keine Freigabe" • "Stillstandsstrom" • "Freigabe (VFC)" • "Freig. (N-Regel.)" • "Momentenregelung" • "Halteregelelung" • "Werkseinstellung" • "Endschalter" • "Technolog. Option" • "Referenzbetrieb" • "Fangen läuft" • "Geber einmessen" • "Fehler" • "Sicherer Halt"
<i>P012 Fehlerstatus</i>	Fehlernummer und Fehler in Klartext.
<i>P013 Aktueller Parametersatz</i>	Parametersatz 1 oder 2.
<i>P014 Kühlkörpertemperatur</i>	Kühlkörpertemperatur des Umrichters im Bereich –40 – 125 °C.
<i>P015 Einschaltstunden</i>	Summe der Stunden, die der Umrichter am Netz oder an einer externen DC-24-V-Versorgung war, Speicherzyklus 15 min.
<i>P016 Freigabe-stunden</i>	Summe der Stunden, die der Umrichter im Betriebszustand "Freigabe" war, Speicherzyklus 15 min.



P017 Arbeit Summe der elektrischen Wirkarbeit, die der Motor aufgenommen hat, Speicherzyklus 15 min.

P018 / P019 KTY-Auslastung 1 / 2 Anzeige 0 %: Motor ist nicht in Betrieb bei max. Umgebungstemperatur.
Anzeige 110 %: Abschaltpunkt des Motors.

P02x Analoge Sollwerte

P020 Analog-eingang AI1 Spannung (–10 V – +10 V) am Analogeingang AI1 (020).

P03x Binäreingänge Grundgerät

P030, P032 – P035 Binäreingänge DI00, DI02 – DI05 Angezeigt wird der momentane Zustand der Eingangsklemmen DI00 und DI02 – DI05 zusammen mit der momentanen Funktionsbelegung. Die möglichen Klemmenbelegungen finden Sie in *P601 – P604 Binäreingänge DIØ2 – DIØ5* (Seite 108).



HINWEIS

Der Binäreingang DI00 ist immer fest mit der Funktion "Reglersperre" belegt.

P05x Binärausgänge Grundgerät

P050 Binärausgang DB00 Angezeigt wird der momentane Zustand des auf dem Grundgerät vorhandenen Binärausgangs zusammen mit der momentanen Funktionsbelegung.

P07x Gerätedaten

P070 Gerätetyp Angezeigt wird die vollständige Bezeichnung des Geräts, z. B. PFA-MD0040B-5A3.

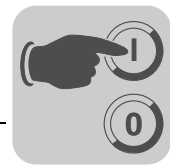
P071 Ausgangsnennstrom Angezeigt wird der Effektivwert des Ausgangsnennstroms.

P072 Option / Firmware Gebersteckplatz Angezeigt werden die verbaute Geberkarte und ihre Programmversion.

P076 Firmware Grundgerät Angezeigt wird die Programmversion der im Grundgerät verwendeten Firmware.

P078 Technologiefunktion Angezeigt wird die aktuell eingestellte Technologiefunktion.
"Standard": Einstellung zum Betrieb des Antriebsumrichters mit den Standardfunktionen (Positionierung, Drehzahlregelung, etc.).

P079 Geräteausführung Angezeigt wird die Geräteausführung.
"Technologie": Nutzen von Applikationsmodulen und Technologiefunktionen möglich.



P08x Fehlerspeicher

P080 – P084
Fehler t-0 – t-4

Es sind 5 Fehlerspeicher vorhanden (t-0 – t-4). Die Fehler werden in chronologischer Reihenfolge gespeichert, wobei das jüngste Fehlerereignis im Fehlerspeicher t-0 abgelegt ist. Bei mehr als 5 Fehlern wird das älteste Fehlerereignis, gespeichert in t-4, gelöscht.

Eine Liste der möglichen Fehlerreaktionen finden Sie in *P83x Fehlerreaktionen* (Seite 117).

Folgende Informationen zum Zeitpunkt des Fehlers werden gespeichert und sind im Fehlerfall sichtbar:

- Status ("0" oder "1") der binären Ein- / Ausgänge
- Betriebszustand des Umrichters
- Umrichterstatus
- Kühlkörpertemperatur
- Drehzahl
- Ausgangsstrom
- Wirkstrom
- Geräteauslastung
- Zwischenkreis-Spannung
- Einschaltstunden
- Freigabestunden
- Parametersatz
- Motorauslastung 1 und 2

P09x Busdiagnose

P094 – P096
PA1 – PA3 Sollwert

Angezeigt wird der auf dem Prozessdatenwort momentan übertragene Wert in hexadezimaler Form.

PA Sollwert	Beschreibung
P094 PA1 Sollwert	P870 Sollwertbeschreibung PA1 (Seite 121)
P095 PA2 Sollwert	P871 Sollwertbeschreibung PA2 (Seite 121)
P096 PA3 Sollwert	P872 Sollwertbeschreibung PA3 (Seite 121)

P097 – P099
PE1 – PE3 Istwert

Angezeigt wird der auf dem Prozessdatenwort momentan übertragene Wert in hexadezimaler Form.

PE Sollwert	Beschreibung
P097 PE1 Istwert	P873 Istwertbeschreibung PE1 (Seite 122)
P098 PE2 Istwert	P874 Istwertbeschreibung PE2 (Seite 122)
P099 PE3 Istwert	P875 Istwertbeschreibung PE3 (Seite 122)



6.8.3 P1xx Sollwerte / Integratoren

P13x / P14x Drehzahlrampen 1 / 2

P130 – P133 /

P140 – P143

Rampe t11 / t21

auf / ab RECHTS /

LINKS

1 2

P130 Rampe t11 auf RECHTS / P140 Rampe t21 auf RECHTS

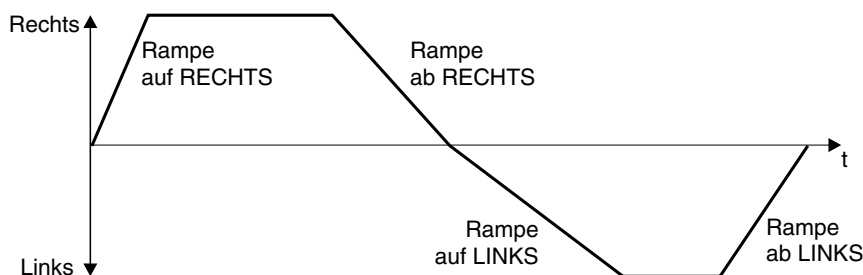
P131 Rampe t11 ab RECHTS / P141 Rampe t21 ab RECHTS

P132 Rampe t11 auf LINKS / P142 Rampe t21 auf LINKS

P133 Rampe t11 ab LINKS / P143 Rampe t21 ab LINKS

Einstellbereich: 0 – 2 – 2000 s

Die Rampenzeiten beziehen sich auf einen Sollwertsprung von $\Delta n = 3000 \text{ min}^{-1}$. Die Rampe ist wirksam bei Veränderung des Drehzahl-Sollwertes und bei Wegnahme der Freigabe über Klemme RECHTS / LINKS.



277883403

P134 / P144

Rampe t12 / t22

AUF = AB

1 2

Einstellbereich: 0 – 10 – 2000 s

Für diese Rampe gilt AUF = AB und RECHTS = LINKS.

Die Rampen t12 / t22 werden durch einen binären Eingang aktiviert, der mit der Funktion "Rampen Umsch." programmiert ist. Informationen zur Belegung der binären Eingänge finden Sie in P601 – P604 Binäreingänge DIØ2 – DIØ5 (Seite 108).

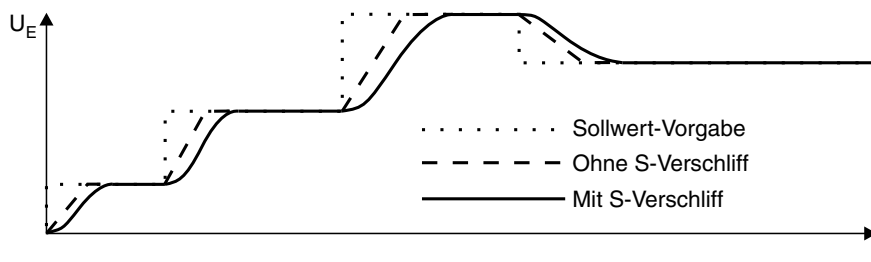
P135 / P145 S-

Verschleiß t12 / t22

1 2

Einstellbereich: 0 / 1 / 2 / 3 (0 = Aus, 1 = schwach, 2 = mittel, 3 = stark)

Die 2. Rampe (t12 / t22) von Parametersatz 1 und 2 kann mit 3 Verschleißgraden verrundet werden, um eine sanftere Beschleunigung des Antriebs zu erreichen.



277886731

Ein begonnener S-Verschleiß wird durch die Stopprampe t13 / t23 und Umschaltung auf Rampe t11 / t21 unterbrochen. Eine Rücknahme des Sollwerts oder ein Halt über die Eingangsklemmen führen dazu, dass der begonnene S-Bogen beendet wird. Der Antrieb kann somit trotz Sollwertrücknahme noch beschleunigen.

P136 / P146

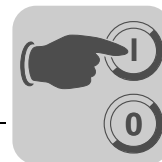
Stopprampe t13 /

t23

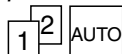
1 2

Einstellbereich: 0 – 2 – 20 s

Die Stopprampe wird durch Wegnehmen der Klemme FREIGABE oder durch einen Fehler aktiviert. Informationen zu möglichen Fehlerreaktionen finden Sie in P83x Fehlerreaktionen (Seite 117).



P137 / P147 Not-Rampe t14 / t24



Einstellbereich: 0 – 2 – 20 s

Die Not-Rampe wird durch einen Fehler aktiviert. Informationen zu möglichen Fehlerreaktionen finden Sie in *P83x Fehlerreaktionen* (Seite 117). Es wird überwacht, ob der Antrieb in der eingestellten Zeit Drehzahl Null erreicht. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Endstufe gesperrt und die Bremse geschlossen, auch wenn Drehzahl Null noch nicht erreicht wurde.

P139 / P149 Ram- penüberwachung 1 / 2



Einstellbereich: Ja / Nein

Wenn Sie die Verzögerungsrampen sehr viel kürzer einstellen als dies physikalisch in der Anlage zu erreichen ist, so erfolgt nach Ablauf der Überwachungszeit die Endabschaltung auf den noch drehenden Antrieb. Neben der Fehlermeldung führt dies auch zu einem erhöhten Verschleiß der Bremse.

Des Weiteren muss die Einstellung der jeweiligen Rampe erhöht werden, wenn das Rampen-Timeout definitiv durch eine nicht fahrbare Vorgaberrampe auftaucht.

Dieser Parameter ist eine zusätzliche Überwachungsfunktion zur Drehzahl-Überwachung. Er gilt aber nur für die Abwärtsrampe. Er kann z. B. bei nicht gewünschter Drehzahl-Überwachung die Abwärts-, Stopp- oder Notstopp-Rampe überwachen.

P16x / P17x Fest- sollwerte 1 / 2



Einstellbereich: -6000 – +6000 min⁻¹

Für Parametersatz 1 und 2 können getrennt jeweils 3 interne Sollwerte (= Festsollwerte) eingestellt werden. Die internen Sollwerte sind aktiv, wenn eine auf n11 / n21 bzw. n12 / n22 programmierte Eingangsklemme (*P6xx Klemmenbelegung*) ein "1"-Signal hat:

Einstellbereich: 0 – 6000 min⁻¹

Festsollwert	Werkseinstellung
P160 / P170 Interner Sollwert n11 / n21	n11 / n21 = 150 min ⁻¹
P161 / P171 Interner Sollwert n12 / n22	n12 / n22 = 750 min ⁻¹
P162 / P172 Interner Sollwert n13 / n23	n13 / n23 = 1500 min ⁻¹

Programmierung der Eingangsklemmen:

Reaktion	Klemme			
	n11 / n21	n12 / n22	Freigabe / Stopp	Parametersatz 1 / 2
Stopp mit t13 / t23	X	X	"0"	X
Festsollwert nicht aktiv	"0"	"0"	"1"	"0"
n11 wirksam	"1"	"0"	"1"	"0"
n12 wirksam	"0"	"1"	"1"	"0"
n13 wirksam	"1"	"1"	"1"	"0"
n21 wirksam	"1"	"0"	"1"	"1"
n22 wirksam	"0"	"1"	"1"	"1"
n23 wirksam	"1"	"1"	"1"	"1"

Ist eine Eingangsklemme auf "Festsollwert-Umschaltung" programmiert, werden bei Betätigung dieser Klemme (= "1") die Festsollwerte des momentan nicht aktiven Parametersatzes wirksam. Diese Umschaltung ist bei gesperrtem und bei freigegebenem Gerät möglich.



6.8.4 P2xx Reglerparameter

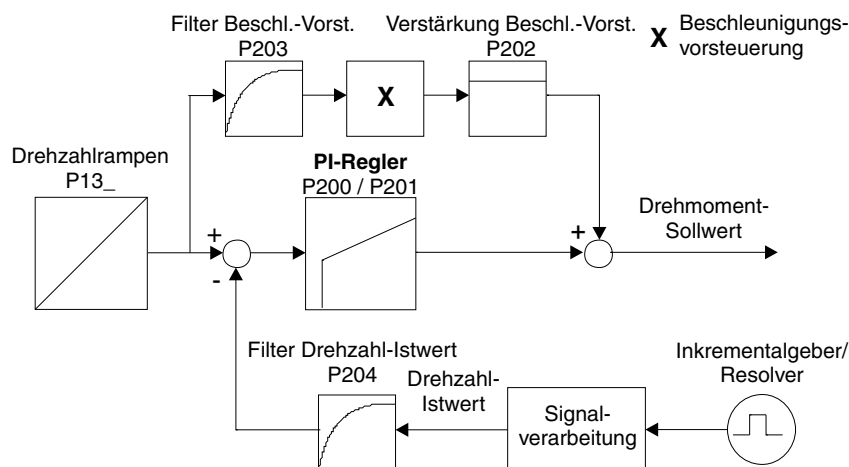
P20x Drehzahlregelung

Drehzahlregelung nur in Parametersatz 1.

Der Drehzahlregler des Leistungsteils ist ein PI-Regler und bei Einstellung folgender Betriebsarten aktiv:

- Alle Betriebsarten mit "VFC n-Regelung".
- CFC-Betriebsarten: In "CFC & Momentenregelung" ist der Drehzahlregler nur bei aktiver Drehzahlbegrenzung aktiv (P70x Betriebsarten).
- Servo-Betriebsarten: In "Servo & Momentenregelung" ist der Drehzahlregler nur bei aktiver Drehzahlbegrenzung aktiv (P70x Betriebsarten).

Die Einstellung aller für die Drehzahlregelung relevanten Parameter wird von den Inbetriebnahmefunktionen des MOVITOOLS® MotionStudio unterstützt. Direkte Veränderungen einzelner Reglerparameter sind der Optimierung durch Spezialisten vorbehalten.



278006411

P200 P-Verstärkung n-Regler

AUTO

Einstellbereich: 0,01 – 2 – 32

Verstärkungsfaktor des P-Anteils des Drehzahlreglers.

P201 Zeitkonstante n-Regler

AUTO

Einstellbereich: 0 – 10 – 3000 ms (0 = kein I-Anteil)

Integrationszeit-Konstante des Drehzahlreglers. Der I-Anteil verhält sich umgekehrt proportional zur Zeitkonstante, d. h. ein großer Zahlenwert ergibt einen kleinen I-Anteil, jedoch 0 = kein I-Anteil.

P202 Verstärkung Beschleunigungsvorsteuerung

AUTO

Einstellbereich: 0 – 65

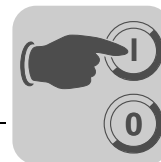
Verstärkungsfaktor der Beschleunigungs-Vorsteuerung. Dieser verbessert das Führungsverhalten des Drehzahlreglers.

P203 Filter Beschleunigungsvorsteuerung

AUTO

Einstellbereich: 0 – 100 ms

Filterzeitkonstante der Beschleunigungs-Vorsteuerung. Sie beeinflusst das Führungsverhalten des Drehzahlreglers. Der Differenzierer ist fest programmiert.



P204 Filter Drehzahl-Istwert



Einstellbereich: $0 - 32$ ms
Filterzeitkonstante des Drehzahl-Istwertfilters.

P205 Last-Vorsteuerung CFC

Die Last-Vorsteuerung CFC wirkt nur in den CFC- und Servo-Betriebsarten.
Einstellbereich: $-150 - 0 - 150$ %
Der Parameter bestimmt den Anfangswert des Drehmoment-Sollwertes bei der Freigabe. Der Parameter muss eingestellt werden, wenn bei der Freigabe ein erhöhtes Anfangsmoment benötigt wird. Durch eine Einstellung größer 0 % kann beispielsweise das ungewollte Absacken von Hubwerken beim Lösen der Bremse verhindert werden. Diese Funktion sollte nur bei Hubwerken ohne Gegengewicht verwendet werden.
Einstellempfehlung: Wert des Wirkstroms (Seite 90) bei Vorgabe $n = 0$.

P206 Abtastzeit n-Regler

Die Abtastzeit n-Regler wirkt nur in den CFC- und Servo-Betriebsarten.
Einstellbereich: $1 \text{ ms} / 0,5 \text{ ms}$
Die Einstellung 0,5 ms verbessert die Drehzahlregelung bei dynamischen Antrieben mit geringem Eigenträgheitsmoment.

P207 Last-Vorsteuerung VFC

Die Last-Vorsteuerung VFC wirkt nur in den Betriebsarten mit VFCn-Regelung.
Einstellbereich: $-150 - \text{Aus} - 150$ %
Der Parameter bestimmt den Anfangswert der Schlupfregelung bei der Freigabe. Durch eine Einstellung größer 0 % wird die Schlupfregelung vorgespannt, der Motor entwickelt somit bei der Freigabe mehr Drehmoment. Dadurch kann beispielsweise das ungewollte Absacken von Hubwerken beim Lösen der Bremse verhindert werden. Diese Funktion sollte nur bei Hubwerken ohne Gegengewicht verwendet werden.
Einstellwerte größer 150 % schalten die Funktion aus (keine Vorspannung).
Bei Betriebsart "VFC & Hubwerk" und Einstellwert größer 150 % ist die Vorspannung $0,5 \times s_N$ wirksam.
Einstellempfehlung: Wert des Wirkstroms (Seite 90) bei minimaler Drehzahl.

P21x Halteregler

Halteregler nur in Parametersatz 1.
Die Funktion Halteregelung dient zur driftfreien Stillstandsregelung des Antriebs und ist nur aktivierbar bei Betriebsarten mit Drehzahlregelung (Geberrückführung). Die Halteregelung ist aktiv, wenn eine auf /HALTEREGELUNG programmierte Eingangsklemme (P6xx Klemmenbelegung) ein "0"-Signal hat. Das Gerät führt dann einen Stopp an der Rampe "t11 ab" oder "t21 ab" aus. Erreicht der Antrieb die Drehzahl Null, wird die in diesem Augenblick gültige Position gehalten. Die Verstärkungsfaktor-Einstellung wird bei der Inbetriebnahmefunktion des Drehzahlreglers in MOVITOOLS® MotionStudio unterstützt. Bei aktiver Halteregelung zeigt die 7-Segment-Anzeige den Zustand "A1.7" an.

P210 P-Verstärkung Halteregler



Einstellbereich: $0,1 - 0,5 - 32$
Der Parameter entspricht der Proportionalverstärkung eines Positionsreglers und ist nur in Verbindung mit der aktivierten Funktion "Halteregelung" wirksam.

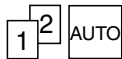


6.8.5 P3xx Motorparameter

Mit dieser Parametergruppe wird der Umrichter an den Motor angepasst. Die Parameter sind getrennt für Parametersatz 1 und 2 einstellbar. Es können somit zwei unterschiedliche Motoren am selben Umrichter abwechselnd betrieben werden, ohne dass eine Neueinstellung notwendig wird.

P30x / P31x Begrenzungen 1 / 2

P300 / P310 Start-
Stopp-Drehzahl 1 /
2



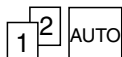
Einstellbereich: 0 – 150 min⁻¹

Bei Inbetriebnahme in der Betriebsart "VFC & Hubwerk" wird der Nennschlupf des angeschlossenen Motors eingestellt. Bei allen anderen Betriebsarten wird bei Inbetriebnahme 0,5 × Nennschlupf des angeschlossenen Motors eingestellt.

Wirkt nur in den Betriebsarten VFC und U/f, im CFC- und Servo-Betrieb ist der Parameter ohne Funktion. Die Eingabe legt fest, mit welcher kleinsten Drehzahlanforderung der Umrichter den Motor bei der Freigabe beaufschlagt. Der Übergang auf die durch die Sollwertvorgabe bestimmte Drehzahl erfolgt mit der aktiven Hochlauframpe.

Bei der Ausführung eines Stoppbefehls bestimmt diese Einstellung auch die kleinste Drehzahl, bei der dann die Motorbestromung abgeschaltet wird oder die Nachmagnetisierung einsetzt und ggf. die Bremse einfällt.

P301 / P311
Minimaldrehzahl 1
/ 2



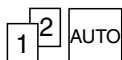
Einstellbereich: 0 – 15 – 6100 min⁻¹

Drehzahlwert, der auch bei Sollwertvorgabe Null nicht unterschritten werden kann. Es ist auch dann die Minimaldrehzahl gültig, wenn $n_{\min} < n_{\text{start/stopp}}$ eingestellt wurde.

Achtung:

- Bei aktivierter Hubwerksfunktion ist die kleinste Drehzahl 15 1/min, auch wenn n_{\min} kleiner eingestellt wurde.
- Um ein Freifahren der Endschalter auch mit kleineren Geschwindigkeiten zu ermöglichen, ist bei angefahrenem Hardware-Endschalter n_{\min} nicht aktiv.

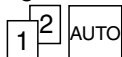
P302 / P312 Maxi-
maldrehzahl 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 1500 – 6100 min⁻¹

Der hier eingestellte Wert kann durch eine Sollwertvorgabe nicht überschritten werden. Wird $n_{\min} > n_{\max}$ eingestellt, gilt n_{\max} . Die Maximaldrehzahl hängt von der eingestellten Betriebsart ab (Seite 109).

P303 / P313
Stromgrenze 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 150 % I_N

In der Werkseinstellung wird die Stromgrenze auf 150 % I_N des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Die interne Strombegrenzung bezieht sich auf den Scheinstrom. Im Feldschwächbetrieb wird oberhalb der Frequenz von $1,15 \times f_{\text{Eck}}$ die Stromgrenze automatisch reduziert (gilt nur in Betriebsarten U/f und VFC ohne Drehzahlregelung). Damit wird ein Schutz gegen das Kippen des Motors realisiert.

Die im Feldschwächbereich wirksame Stromgrenze kann mit folgender Formel berechnet werden:

Stromgrenze = $(1,15 \times f_{\text{Eck}} / f_{\text{Ist}}) \times \text{Einstellwert von P303 / P313}$

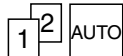
f_{Ist} ist die aktuelle Drehfeldfrequenz.



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

*P322 / P332 IxR
Abgleich 1 / 2*

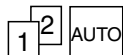


Einstellbereich: 0 – 100 %

In der Werkseinstellung wird der IxR-Wert des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Dieser Parameter wirkt bei der Betriebsart "VFC" auf die drehmomentbildenden Größen des berechneten Motormodells. Bei *P320 / P330 Automatischer Abgleich 1 / 2* (Seite 99) = "Ein" erfolgt eine automatische Einstellung. Bei der Einstellung 100 % wird die Ausgangsspannung des Umrichters um 50 V erhöht, wenn der Nennstrom des Motors fließt. Manuelle Veränderungen dieses Parameters sind der Optimierung durch Spezialisten vorbehalten.

*P323 / P333 Vor-
magnetisierungs-
zeit 1 / 2*



Einstellbereich: 0 – 2 s

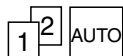
In der Werkseinstellung wird der Vormagnetisierungswert des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Die Vormagnetisierung sorgt für den Aufbau eines hohen Motordrehmomentes und beginnt, wenn der Umrichter freigegeben wird.

Die Vormagnetisierung ist in der Betriebsart "VFC" mit Geberrückführung wirksam, wenn:

- *P730 / P733 Bremsenfunktion 1 / 2 aktiv ist* (Seite 113)
- *P710 / P711 Stillstandstrom 1 / 2 ausgeschaltet ist* (Seite 111)

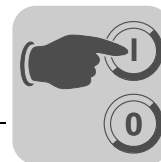
*P324 / P334
Schlupfkompensa-
tion 1 / 2*



Einstellbereich: 0 – 500 1/min

In der Werkseinstellung wird der Wert des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Nur wirksam in den Betriebsarten "VFC", "VFC n-Regelung" und U/f. Die Schlupfkompensation erhöht die Drehzahlgenauigkeit des Motors. Bei manueller Eingabe ist der Nennschlupf des angeschlossenen Motors einzugeben. Wird zum Ausgleich von Exemplarstreuungen der Motoren ein Wert eingegeben, der vom Nennschlupf abweicht, ist ein Einstellbereich von ± 20 % vom Nennschlupf zulässig.



P34x Motorschutz

P340 / P342

Motorschutz 1 / 2



Einstellbereich: Aus / Ein Asynchronmotor / Ein Servomotor

Je nach angeschlossenem Motor (Synchron- oder Asynchronmotor) hat diese Funktion die im Folgenden beschriebenen Wirkungen.

- Aus: Funktion nicht aktiv
- Ein Asynchronmotor:

Das Leistungsteil übernimmt bei Aktivierung dieser Funktion elektronisch den thermischen Schutz des angeschlossenen Motors. Die Motorschutzfunktion ist in den meisten Fällen einem herkömmlichen thermischen Schutz (Motorschuttschalter) vergleichbar und berücksichtigt zudem die drehzahlabhängige Kühlung durch den Eigenlüfter. Die Motorauslastung wird über folgende Größen ermittelt:

- Umrichter Ausgangsstrom
- Kühlungsart
- Motordrehzahl
- Zeit

Als Grundlage des thermischen Motormodells dienen die bei der Inbetriebnahme mit MOVITOOLS® MotionStudio eingegebenen Motordaten und die Einhaltung der für den Motor vorgeschriebenen Betriebsbedingungen.



HINWEIS

Muss der Motor auch gegen Ausfall der Lüftung, Verschluss der Luftwege o. ä. geschützt werden, verwenden Sie als Schutz Kaltleiter TF oder Bimetallschalter TH.

Folgende Melde- und Anzeigefunktionen sind in Verbindung mit dem Motorschutz verfügbar:

Parameter	Melde- und Anzeigefunktion
P006 / P007 Motorauslastung 1 / 2 (Seite 91)	Anzeige der Motorauslastung für Parametersatz 1 / 2.
P832 Reaktion 'Motorüberlast' (Seite 117)	Fehlerreaktion des Umrichters bei Erreichen P006 / P007 Motorauslastung 1 / 2 von 110 %. Werkseinstellung: Notstopp / Störung.

Dazu sind die folgenden Parameter einzustellen:

Parameter	Einstellung / Bedeutung
P341 Kühlungsart (Seite 102)	Eigenkühlung oder Fremdkühlung
Binärausgang programmierbar auf: /Motorauslastung 1 / 2	Vorwarnung, falls die Motorauslastung 1 / 2 den Wert von 100 % überschreitet. In diesem Fall wird der programmierte Ausgang auf "0" = 0 V gesetzt.



HINWEIS

Durch Ausschalten des Umrichters (Netz und 24 V extern) wird die Motorauslastung immer auf Null zurückgesetzt, d. h. nach dem Wiedereinschalten wird eine bereits vorhandene Motorerwärmung nicht berücksichtigt.

Die Motorschutzfunktion verarbeitet die Auslastung der angeschlossenen Motoren getrennt für beide Parametersätze. Ist nur ein Motor fest am Umrichter angeschlossen und wird die Funktion "Parametersatz-Umschaltung" nur für steuerungstechnische Zwecke genutzt, darf die Motorschutzfunktion nicht verwendet werden. Bei Gruppenantrieben ist die Motorschutzfunktion ebenfalls nicht zu verwenden, da nicht jeder einzelne Motor zuverlässig geschützt werden kann.



- Ein Servomotor:
 - Motor ohne Temperaturfühler KTY: Das Leistungsteil berechnet anhand des Stromes die Auslastung des Motors und zeigt sie an. Zweck ist es, schon nach wenigen Zyklen oder während der Inbetriebnahme zu ermitteln, ob sich der Antrieb auf Grund einer Überlast mit dem Fehler "A1.F31" (TF-Auslöser) abschalten wird. Diese Einstellung ist nur für Parametersatz 1 möglich.

Voraussetzungen: Die Ermittlung der Motorauslastung hat als Bezugsgröße immer den Motornennstrom. Um eine möglichst exakte Aussage zu erhalten, mit welcher Auslastung der angeschlossene Motor den Maschinenzyklus antreibt, muss die Dauer des Maschinenzyklus eingegeben werden.

Folgende Melde- und Anzeigefunktionen sind in Verbindung mit dem Motorschutz verfügbar:

Parameter	Melde- und Anzeigefunktion
<i>P006 Motorauslastung 1</i> (Seite 91)	Anzeige der Motorauslastung für Parametersatz 1. Ist nach ca. 10 bis 20 Zyklen bzw. nach ca. 2 s gültig und kann von einer SPS ausgewertet werden.
<i>P007 Motorauslastung 2</i> (Seite 91)	In der Einstellung P340 = "Ein Servomotor" ohne Funktion
<i>P832 Reaktion 'Motorüberlast'</i> (Seite 117)	In der Einstellung P340 = "Ein Servomotor" ohne Funktion

Stellen Sie dazu folgenden Parameter ein:

Parameter	Bedeutung
<i>P344 Intervall Motorschutz</i> (Seite 102)	Entspricht dem Maschinenzyklus der Anwendung. Bereich: 0.1 s – 20 s.



HINWEIS

Durch die Aktivierung der Funktion wird keine Überwachung und kein Schutz des angeschlossenen Motors realisiert. Der Schutz muss mittels TF / TH gewährleistet sein.

Auch eine Programmierung eines Binärausgangs auf "Motorauslastung_1" oder "Motorauslastung_2" ist in der Einstellung P340 = EIN SERVO unwirksam.

- SEW-Motor mit Temperaturfühler KTY: Die Motorauslastung wird anhand eines im Leistungsteil gespeicherten Motormodells berechnet (*P006 Motorauslastung 1* (Seite 91), *P018 KTY-Auslastung 1* (Seite 92)). Wenn die vom Motor abhängige Abschaltgrenze erreicht ist, wird der Umrichter mit der in *P832 Reaktion 'Motorüberlast'* (Seite 117) eingestellten Reaktion abgeschaltet. Die Einstellungen in *P341 Kühlungsart 1* (Seite 102) und *P344 Intervall Motorschutz* (Seite 102) sind in diesem Fall wirkungslos.

P341 / P343 Kühlungsart 1 / 2



Einstellbereich: Eigenlüftung / Fremdlüftung

Um die Berechnung der thermischen Belastung des Motors, wie unter *P340 / P342 Motorschutz 1 / 2* (Seite 101) beschrieben, möglichst exakt durchführen zu können, ist die Kenntnis der Kühlungsart des Motors notwendig.

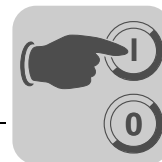
P344 Intervall für Motorschutz



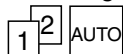
Einstellbereich: 0,1 – 4 – 20 s

P344 ist für Asynchronmotoren unwirksam. Dieser Parameter entspricht bei Synchronmotoren ohne Temperaturfühler KTY der Taktzeit der Bewegung und wird für die Funktion *P006 / P007 Motorauslastung 1 / 2* (Seite 91) verwendet. Der Einstellbereich beträgt 100 ms – 20000 ms.

Dabei sollte immer die Zeit für Hin- und Rückbewegung eingestellt werden.



P345 / 346 I_N / U_L -
Überwachung 1 / 2



Einstellbereich: 0,1 – 500 A

Die Funktion ist nicht abschaltbar. Die Werkseinstellung ist abhängig von der Nennleistung des Leistungsteils und wird auf den Nennstrom des SEW-Motors gleicher Leistung gesetzt (bei Geräten mit Resolver-Eingang: Werkseinstellung = 0).

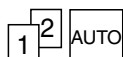
Bei 150 % Motornennstrom schaltet der Umrichter nach 5 Minuten mit "A1.F84" ab.

Bei 500 % Motornennstrom schaltet der Umrichter nach 20 Sekunden mit "A1.F84" ab.

P35x Motordreh-
sinn

SEW-EURODRIVE definiert die Drehrichtung mit Blick auf die A-Seite des Motors. Eine Drehung in Uhrzeigersinn (positiv) wird als rechts und umgekehrt als links definiert. Bei der Ausführung des Motoranschlusses laut SEW-Bezeichnung ist diese Definition realisiert.

P350 / P351 Dreh-
richtungsumkehr 1 / 2



Einstellbereich: Ein / Aus

Drehrichtungsumkehr	positiver Sollwert (positive Fahrerrichtung)	negativer Sollwert (negative Fahrerrichtung)
Aus	Motor dreht rechts	Motor dreht links
Ein	Motor dreht links	Motor dreht rechts

- Ein: Die obige Definition wird umgedreht. Die Zuordnung der Endschalter bleibt grundsätzlich erhalten. Bei Drehrichtung RECHTS wird der Antrieb ordnungsgemäß gestoppt, wenn er den rechten Endschalter anfährt. Der richtige Anschluss der Endschalter wie auch die Definition des Referenzpunktes und der Fahrerrichtungen muss bei der Nutzung und gerade nach der Umschaltung dieses Parameters sorgfältig beachtet werden.

HINWEIS: Wird der Parameter "Drehrichtungsumkehr" verändert, nachdem die Anlage referenziert wurde, verliert die Anlage ihren Bezugspunkt für die absolute Position. Dies kann zu unerwünschten Fahrbewegungen der Achse führen.

- Aus: Es gilt die SEW-Definition.

6.8.6 P5xx Kontrollfunktionen

Um die Abläufe der antriebsspezifischen Größen im jeweiligen Anwendungsfall überwachen und bei nicht erlaubten Abweichungen reagieren zu können, sind die folgenden Kontrollfunktionen implementiert. Die Kontrollfunktionen sind z. T. in beiden Parametersätzen getrennt verfügbar. Die Reaktion auf das Ansprechen der Kontrollfunktionen kann mit P83x Fehlerreaktionen (Seite 117) eingestellt werden.

P50x Drehzahl-Überwachungen

P500 / P502 Dreh-
zahl-Über-
wachung 1 / 2



Einstellbereich: Aus / Motorisch / Generatorisch / Motorisch / Generatorisch

Die durch den Sollwert geforderte Drehzahl kann nur erreicht werden, wenn der Lastanforderung entsprechend genügend Drehmoment zur Verfügung steht. Wird P303 / P313 Stromgrenze 1 / 2 (Seite 98) und externe Strombegrenzung erreicht, geht das Leistungsteil davon aus, dass das Drehmoment an der Maximalgrenze angelangt ist und die gewünschte Drehzahl nicht erreicht werden kann. Die Drehzahl-Überwachung spricht an, wenn dieser Zustand für die in P501 / P503 Verzögerungszeit 1 / 2 (Seite 104) eingestellte Dauer anhält.

Schalten Sie die Drehzahl-Überwachung bei Hubwerken ein und stellen Sie die Verzögerungszeit auf einen möglichst kleinen Wert. Die Drehzahl-Überwachung ist nicht sicherheitsrelevant, da eine Fehlbewegung des Hubwerks nicht zwingend mit einem Betrieb in der Strombegrenzung gleichzusetzen ist.



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

P501 / P503 Verzögerungszeit 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 1 – 10 s

In Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann es zu kurzzeitigem Erreichen der eingestellten Stromgrenze kommen. Ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahl-Überwachung kann durch die entsprechende Einstellung der Verzögerungszeit verhindert werden. Die Stromgrenze muss für die Dauer der Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.

P504 Geberüberwachung Motor

Einstellbereich: Ja / Nein

- Nein: Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Motorgeber wird nicht direkt erkannt. Bei defekter Verbindung erfolgt im freigegebenen Zustand der Fehler "A1.F08" (Drehzahl-Überwachung), falls dieser nicht deaktiviert wurde.
- Ja: Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Motorgeber wird bei Verwendung von Sin/Cos- und TTL-Gebern direkt erkannt. Im Fehlerfall erfolgt die Fehlermeldung "A1.F14" (Geber). Dieser Fehler wird auch in gesperrtem Zustand generiert.

HINWEIS: Die Geberüberwachung ist keine sicherheitsrelevante Funktion! Wenn Sie einen HIPERFACE®-Geber einsetzen, ist die Geberüberwachung (auch für die Strecke) unabhängig von der Einstellung in P504 immer aktiv.

P505 Geberüberwachung Strecke

Einstellbereich: Ja / Nein

- Nein: Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Streckengeber wird nicht direkt erkannt. Bei defekter Verbindung erfolgt im freigegebenen Zustand der Fehler "A1.F08" (Drehzahl-Überwachung), falls dieser nicht deaktiviert wurde.
- Ja: Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Streckengeber wird bei Verwendung von Sin/Cos- und TTL-Gebern direkt erkannt. Im Fehlerfall erfolgt die Fehlermeldung "A1.F14" (Geber). Dieser Fehler wird auch in gesperrtem Zustand generiert.

P52x Netz-Aus-Kontrolle

P520 Netz-Aus-Reaktionszeit

Einstellbereich: 0 – 5 s

P521 Netz-Aus-Reaktion

Einstellbereich: Reglersperre / Notstopp

Ist ein Binäreingang auf "Netz-Ein" programmiert, wird die hier eingestellte Reaktion ausgelöst, wenn der Binäreingang ein "0"-Signal erhält.

P522 Phasenausfallüberwachung

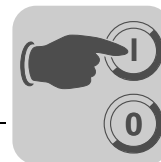
Einstellbereich: Aus / Ein

Das MOVIPRO® überwacht die Netzeingangsphasen auf Phasenausfall einer Phase. Fallen zwei Phasen aus, so wird der Zwischenkreis spannungslos, was einer Netzausschaltung entspricht. Da die Netzeingangsphasen nicht direkt gemessen werden können, ist eine Überwachung nur indirekt über die Welligkeit des Zwischenkreises möglich, die sich bei Ausfall einer Phase drastisch erhöht.

Die Zwischenkreis-Spannung wird im Zeitraster $\Delta t = 1$ ms auf Unterschreiten eines minimalen Spannungspegels, der von der nominalen Netzbemessungsspannung des Geräts abhängt, überwacht.

Es ergibt sich folgender nominaler Richtwert für die Erkennung eines Phasenausfalls:

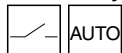
- 50-Hz-Netz: ca. $t_{\max} = 3,0$ s
- 60-Hz-Netz: ca. $t_{\max} = 2,5$ s



Bei Erkennen eines Netzphasenausfalls wird sofort die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Es erfolgt die Fehlermeldung "A1.F06" (Phasenausfall). Die Fehlerreaktion ist "Sofortabschaltung mit Verriegelung". Der Fehler kann nur durch Ausführung eines Geräte-Resets wieder beseitigt werden.

P53x Temperaturschutz Motor

P530 Sensortyp 1

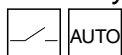


Einstellbereich: Kein Sensor / TF/TH / TF/TH DEU / KTY / KTY DEU (KTY nur für SEW-Synchronmotoren)

Auswahl des zum Motorschutz verwendeten Sensors in Parametersatz 1.

- TF/TH: Stellen Sie die Reaktion ein mit *P835 Reaktion 'TF-Meldung'* (Seite 118).
- KTY: Stellen Sie *P340 Motorschutz 1* (Seite 101) auf "Ein Servo". Damit ist das Motormodell aktiviert. Stellen Sie die Reaktion ein mit *P832 Reaktion Motorüberlast* (Seite 117).

P531 Sensortyp 2



Einstellbereich: Kein Sensor / TF/TH

Auswahl des zum Motorschutz verwendeten Sensors in Parametersatz 2.

P54x Getriebe- / Motorüberwachungen

Mit diesen Parametern wird die Reaktion eingestellt, die bei einem Motor- oder Getriebeproblem ausgelöst wird. Dazu muss die dazugehörige Programmierung der Binäreingänge vorgenommen werden. Die Fehlerreaktionen werden auch im Umrichterzustand "Reglersperre" ausgelöst.

Reaktion	Beschreibung
Keine Reaktion	Es wird weder ein Fehler angezeigt noch eine Fehlerreaktion ausgeführt. Der gemeldete Fehler wird komplett ignoriert.
Fehler Anzeigen	Der Fehler wird angezeigt (auf der 7-Segment-Anzeige und im MOVITOOLS® MotionStudio). Das Gerät führt jedoch ansonsten keine Fehlerreaktion aus. Der Fehler kann durch einen Reset wieder zurückgesetzt werden (Klemme, Feldbus, Auto-Reset).
Sofortstopp / Störung	Es erfolgt eine Sofortabschaltung des Umrichters mit Fehlermeldung. Die Endstufe wird gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Notstopp / Störung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Notstopprampe t14 / t24 (Seite 95). Nach Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Schnellstopp / Störung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Stopprampe t13 / t23 (Seite 94). Nach Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Sofortstopp / Warnung	Es erfolgt eine Sofortabschaltung des Umrichters mit Fehlermeldung. Die Endstufe wird gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.



Reaktion	Beschreibung
Notstopp / Warnung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Notstopp-Rampe t14 / t24 (Seite 95). Bei Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.
Schnellstopp / Warnung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Stopp-Rampe t13 / t23 (Seite 94). Bei Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.

P540 Reaktion
Schwingung / Warnung

Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Antriebsschwingungssensor eine Warnung meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P541 Reaktion
Schwingung / Fehler

Werkseinstellung: Schnellstopp / Warnung

Wenn der Antriebsschwingungssensor einen Fehler meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P542 Reaktion
Ölalterung / Warnung

Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Ölalterungssensor eine Warnung meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P543 Reaktion
Ölalterung / Fehler

Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Ölalterungssensor einen Fehler meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P544 Ölalterung /
Übertemperatur

Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Ölalterungssensor eine Übertemperatur meldet, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P545 Ölalterung /
Bereitmeldung

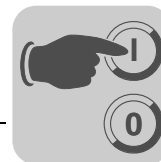
Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Ölalterungssensor die Bereitmeldung zurücknimmt, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

P549 Reaktion
Bremsverschleiß

Werkseinstellung: Fehler anzeigen

Wenn der Bremsverschleiß-Sensor auslöst, führt der Umrichter die eingestellte Reaktion aus.

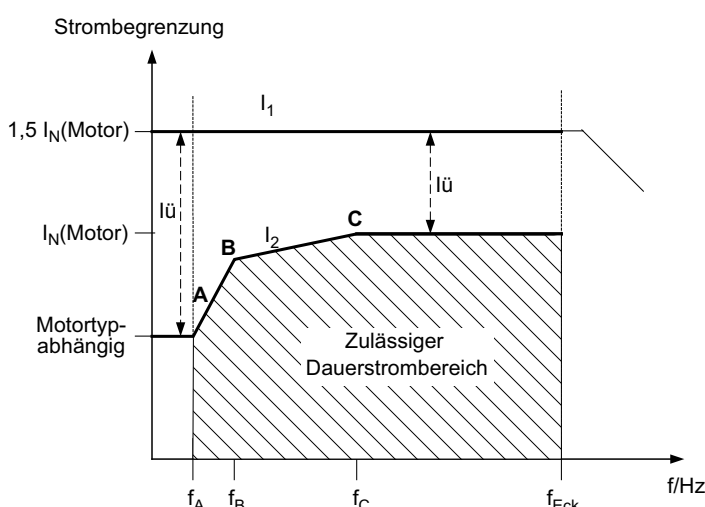


P56x Strombegrenzung Ex-e-Motor

Die Parametergruppe *P56x Strombegrenzung Ex-e-Motor* enthält Anzeige- und Einstellwerte, die spezifisch für die Funktion "Strombegrenzung im Ex-e-Motor am Umrichter" sind. Die Werkseinstellung ist jeweils durch Unterstreichung hervorgehoben. Die Werkseinstellungen gelten für den Auslieferungszustand.

Frequenzen, die kleiner als Frequenz A sind, sind nur eingeschränkt zulässig. Frequenzen, die größer als die Motor-Bemessungsfrequenz sind, sind grundsätzlich unzulässig. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "Explosiongeschützte Drehstrommotoren". Es gelten immer folgende Regeln:

- Frequenz A < Frequenz B < Frequenz C < Motor-Bemessungsfrequenz
- Stromgrenze A < Stromgrenze B < Stromgrenze C



1280044043

P560 Stromgrenze Ex-e-Motor

AUTO

Einstellbereich: Ein / Aus

Ein: Strombegrenzung für Ex-e-Motoren aktiv.

Durch die Inbetriebnahme wird bei den für Ex-e-Betrieb ausgewählten und zugelassenen Motoren die Strombegrenzung für Ex-e-Motoren aktiviert.

P561 Frequenz A

AUTO

Einstellbereich: 0 – 5 – 60 Hz

Wert für minimale Betriebsfrequenz A. Die Zeitdauer des Betriebs bei der Betriebsfrequenz A, unabhängig vom Strombetrag, beträgt 60 Sekunden. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet der Umrichter ab und gibt die Fehlermeldung "A1.F110" (Fehler "Ex-e-Schutz") aus.

P562 Stromgrenze A

AUTO

Einstellbereich: 0 – 50 – 150 %

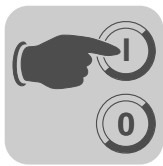
Stromgrenze, die bei der Betriebsfrequenz f_A zugelassen wird. Der Verlauf zwischen Stromgrenze A und Stromgrenze B ist linear.

P563 Frequenz B

AUTO

Einstellbereich: 0 – 10 – 104 Hz

Wert für die Betriebsfrequenz f_B .



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

P564 Stromgrenze B



Einstellbereich: 0 – 80 – 200 %

Stromgrenze, die bei der Betriebsfrequenz f_B zugelassen wird. Der Verlauf zwischen Stromgrenze B und Stromgrenze C ist linear.

P565 Frequenz C



Einstellbereich: 0 – 25 – 104 Hz

Wert für die Betriebsfrequenz f_C .

P566 Stromgrenze C



Einstellbereich: 0 – 100 – 200 %

Stromgrenze, die zwischen Betriebsfrequenz f_C und der Motor-Bemessungsfrequenz zugelassen ist. Die Motor-Bemessungsfrequenz bei Sternschaltung beträgt 50 Hz, bei Dreieckschaltung 87 Hz. Nach der Inbetriebnahme mit einem Ex-e-Motor entspricht die Stromgrenze C annähernd dem Motor-Bemessungsstrom I_N .

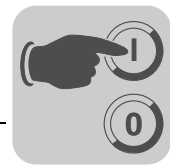
6.8.7 P6xx Klemmenbelegung

P601 – P604 Binäreingänge DIØ2 – DIØ5



Die Binäreingänge können auf folgende Funktionen programmiert werden:

Funktion	Wirkung bei		wirksam bei Umrichterstatus		werkseitig auf	siehe
	"0"-Signal	"1"-Signal	gesperrt	freigegeben		
Keine Funktion	–	–	–	–	DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5	
Freigabe / Stopp	Stopp an t13 / t23	Freigabe	nein	ja		P13x / P14x (Seite 94)
Rechts / Halt	Halt an t11 / t21 oder t12 / t22	Freigabe Rechts- lauf	nein	ja		
Links / Halt	Halt an t11 / t21 oder t12 / t22	Freigabe Links- lauf	nein	ja		
n11 / n21 n13 / n12 / n23 n22	Nur externe Soll- werte	n11 / n21 n13 / n12 / n23 n22	nein	ja		P16x / P17x (Seite 95)
	Nur externe Soll- werte	n12 / n22	nein	ja		
Festsollwert- Umschaltung	Festsollwerte des aktiven Parameter- satzes angewählt	Festsollwerte des nicht aktiven Parametersatzes angewählt	ja	ja		
Parametersatz- Umschaltung ¹⁾	Parametersatz 1	Parametersatz 2	ja	nein		
Drehzahlrampen- Umschaltung	1. Rampe (t11 / t21) aktiv	2. Rampe (t12 / t22) aktiv	ja	ja		P13x / P14x (Seite 94)
/Externer Fehler	Externer Fehler	–	nein	ja		
Fehler-Reset	Reset bei positiver Flanke ("0" auf "1")		ja	ja		
/Halterege- lung	Halterege- lung aktiv	–	nein	ja		P210 (Seite 97)
/Endschalter rechts	Endschalter Rechts angefahren	Nicht angefahren	nein	ja		
/Endschalter links	Endschalter Links angefahren	Nicht angefahren	nein	ja		
IPOS-Eingang	Funktion abhängig vom Applikationsmodul					
Referenznocken	nicht betätigt	betätigt	nein	ja		



Funktion	Wirkung bei		wirksam bei Umrichterstatus		werkseitig auf	siehe
	"0"-Signal	"1"-Signal	gesper-rt	freige-geben		
Referenzfahrt Start	-	Start einer Referenzierung für das Applikationsmodul	nein	ja		
Netz-Ein-Erkennung	siehe P521 (Seite 104)	Externe Meldung "Netz ein"	ja	ja		P52x (Seite 104)
/Schwingung Warnung	Schwingungssensor meldet eine Warnung	Schwingungssensor meldet keine Warnung	ja	ja		
/Schwingung Fehler	Schwingungssensor meldet einen Fehler	Schwingungssensor meldet keinen Fehler	ja	ja		
/Ölalterung Warnung	Ölalterungssensor meldet eine Warnung	Ölalterungssensor meldet keine Warnung	ja	ja		
/Ölalterung Fehler	Ölalterungssensor meldet einen Fehler	Ölalterungssensor meldet keinen Fehler	ja	ja		
/Ölalterung Übertemperatur	Ölalterungssensor meldet Übertemperatur	Ölalterungssensor meldet keine Übertemperatur	ja	ja		
Ölalterung Bereitmeldung	Ölalterungssensor ist nicht bereit	Ölalterungssensor ist bereit	ja	ja		
Bremsenverschleißmessung	Bremse ist verschlissen	Bremse ist in Ordnung	ja	ja		

1) Beachten Sie bei Betriebsarten mit Geberrückführung: Die Parametersatz-Umschaltung darf nicht häufiger als im 2-Sekunden-Takt erfolgen.

6.8.8 P7xx Steuerfunktionen

Innerhalb der Parametergruppe 7xx werden alle Einstellungen in Bezug auf die fundamentalen Steuereigenschaften des Umrichters festgelegt. Dies sind alle Funktionen, die der Umrichter bei Aktivierung automatisch ausführt und die sein Verhalten in bestimmten Betriebsarten beeinflussen.



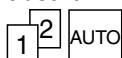
HINWEIS

Beim Einsatz von Inkrementalgebern (Resolver, Gegentakt-TTL, RS422, Sin/Cos, HIPERFACE® Single-Turn) wird durch Umschalten des Parametersatzes die Position H510 und H511 ungültig. Soll nach dem Umschalten der Parametersätze eine gültige Position erhalten bleiben, muss ein Absolutwertgeber (SSI, HIPERFACE® Multi-Turn) eingesetzt werden.

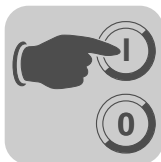
P70x Betriebsarten

P700 / P701

Betriebsart 1 / 2



Mit diesem Parameter wird die grundsätzliche Betriebsart des Umrichters für den Parametersatz 1 und 2 eingestellt. Dies umfasst insbesondere die Festlegung des Motorsystems, der Geberrückführung und entsprechender Regelungsfunktionen. Die Umrichter sind im Auslieferungszustand auf den jeweiligen dem Umrichter leistungsmäßig angepassten Motor parametrier.



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

Für Parametersatz 1 können alle Betriebsarten eingestellt werden, für Parametersatz 2 nur die Betriebsarten ohne Geberrückführung (Gruppe 1). Ohne eine Neuinbetriebnahme darf die Betriebsart nur innerhalb einer Gruppe umgeschaltet werden.

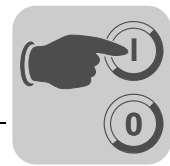
Gruppe	Parametersatz 1 / 2 P700 Betriebsart 1 P701 Betriebsart 2	Gerätetyp und Option	Motor
1	"VFC" "VFC & Gruppe" "VFC & Hubwerk" "VFC & Gleichstrombremsung" "VFC & Fangfunktion" "U/f-Kennlinie" "U/f & Gleichstrombremsung"	MOVIPRO®-ADC	DR ohne Geber
2	"VFC n-Regelung" "VFC n-Regelung & Gruppe" "VFC n-Regelung & Hubwerk" "VFC n-Regelung & IPOS"	MOVIPRO®-ADC + Geberoption	DR mit Inkrementalgeber oder HIPERFACE®-Geber
3	"CFC" "CFC & Momentenregelung" "CFC & IPOS"		DR mit Inkrementalgeber oder HIPERFACE®-Geber
4	"Servo" "Servo & Momentenregelung" "Servo & IPOS"		CMP mit HIPERFACE®- Geber oder Resolver

P702 Motor-
kategorie

AUTO

Einstellbereich: Rotatorisch / Linear

Dieser Parameter wird bei der Inbetriebnahme automatisch eingestellt. Er zeigt an, welcher Motortyp angeschlossen ist.



P71x Stillstandsstrom

P710 / P711 Stillstandsstrom 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 50 % I_{Mot}

Mit dem Stillstandsstrom wird während des Motorstillstands und geschlossener Bremse ein einstellbarer Strom in den Motor eingeprägt. Der Stillstandsstrom ist durch "/Regler-sperre = 0" abschaltbar. Hierdurch können folgende Funktionen erfüllt werden:

- Bei niedriger Umgebungstemperatur des Motors kann die Gefahr von Kondensatbildung und Einfrieren (insbesondere der Scheibenbremse) verhindert werden. Bei der Einstellung der Stromhöhe ist eine Überhitzung des Motors zu vermeiden. **Empfehlung:** Motorgehäuse handwarm.
- Aktivierter Stillstandsstrom ermöglicht den Schnellstart des Motors, da dieser erregt gehalten wird, so dass ohne Einhaltung der Vormagnetisierungszeit gestartet werden kann. **Empfehlung:** Bei Hubwerken Einstellung auf 45 – 50 %.

Die Funktion Stillstandsstrom wird durch P710 / P711 = 0 deaktiviert. Die Einstellung erfolgt in % des Motornennstroms. Der Stillstandsstrom wird auf jeden Fall auf P303 / P313 Stromgrenze 1 / 2 (Seite 98) überwacht.

- In der Betriebsart "CFC" wird immer mindestens der gemäß Motormodell notwendige Magnetisierungs-Strom eingeprägt. Wird P710 / P711 höher eingestellt, so gilt dieser höhere Wert.
- In der Betriebsart "Servo" ist diese Funktion wirkungslos. Es wird kein Strom eingeprägt.
- In den Betriebsarten "VFC & Hubwerk" und "VFC n-Regelung & Hubwerk" wird immer der Nenn-Magnetisierungs-Strom eingeprägt, wenn P710 aktiviert ist.
- In den übrigen Betriebsarten erfolgt ein Schnellstart nur, wenn der eingestellte Stillstandsstrom größer oder gleich dem Nenn-Magnetisierungs-Strom ist.

Während der Stillstandsstromphase wird ein Einmessen des Motorwiderstands in Zeitintervallen der eingestellten Vormagnetisierungszeit vorgenommen, sofern der Stillstandsstrom während des Messintervalls konstant und größer oder gleich dem Nennmagnetisierungsstrom des Motors war. Erfolgt eine erneute Freigabe, bevor das Messintervall abgelaufen ist, so wird kein neuer Widerstandswert errechnet. Der bestehende Widerstandswert wird weiter verwendet.

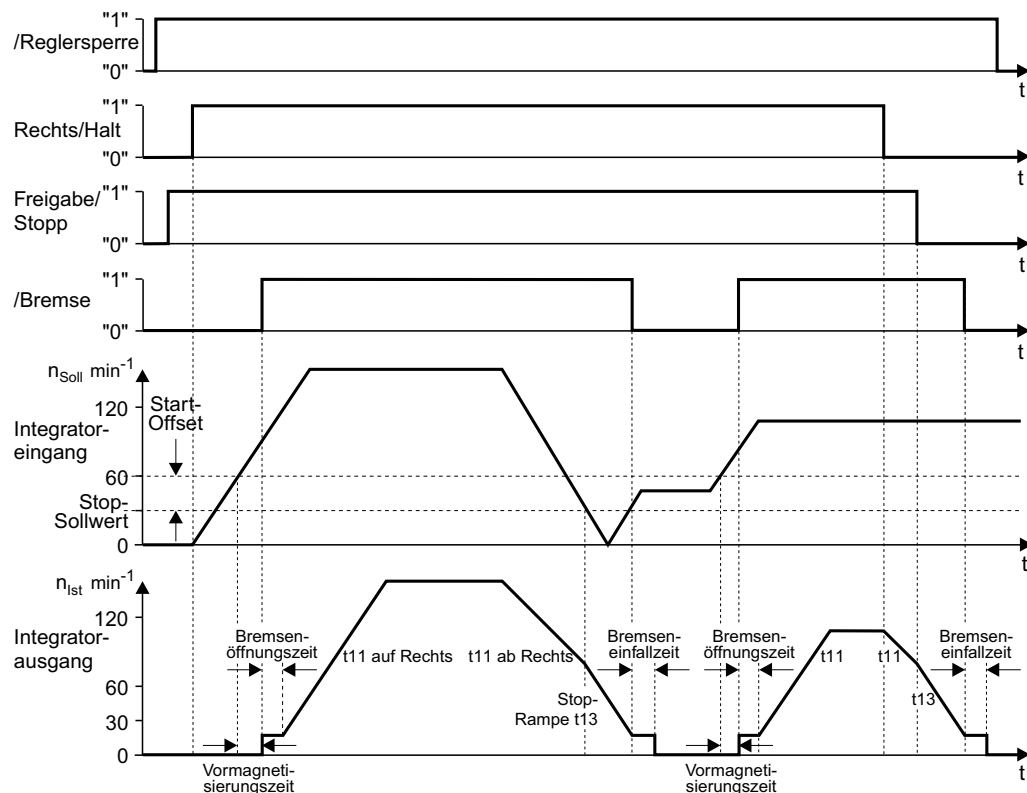


Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

P72x Sollwert-Haltfunktion

Die Sollwert-Haltfunktion ermöglicht eine durch den Umrichter automatisch erzeugte Freigabefunktion in Abhängigkeit des Hauptsollwertes. Es erfolgt eine Freigabe mit allen notwendigen Funktionen wie Vormagnetisierung, Bremsenansteuerung usw. In jedem Fall muss eine zusätzliche Freigabe über Klemmen erfolgen.



9007199533486731

P720 / P723 Sollwert-Halt-Funktion 1 / 2



Einstellbereich: Ein / Aus

P721 / P724 Stopp-Sollwert 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 30 – 500 min⁻¹

In der Betriebsart "VFC & Hubwerk" wird der minimale Stopp-Sollwert intern auf 16 min⁻¹ begrenzt.

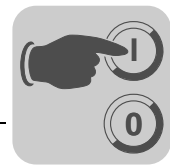
P722 / P725 Start-Offset 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 30 – 500 min⁻¹

Bei Stopp-Sollwert + Startoffset (Startsollwert) > n_{max} erfolgt keine Freigabe.

Bei Stopp-Sollwert > n_{min} ist ein Fahren mit n_{min} nie möglich.



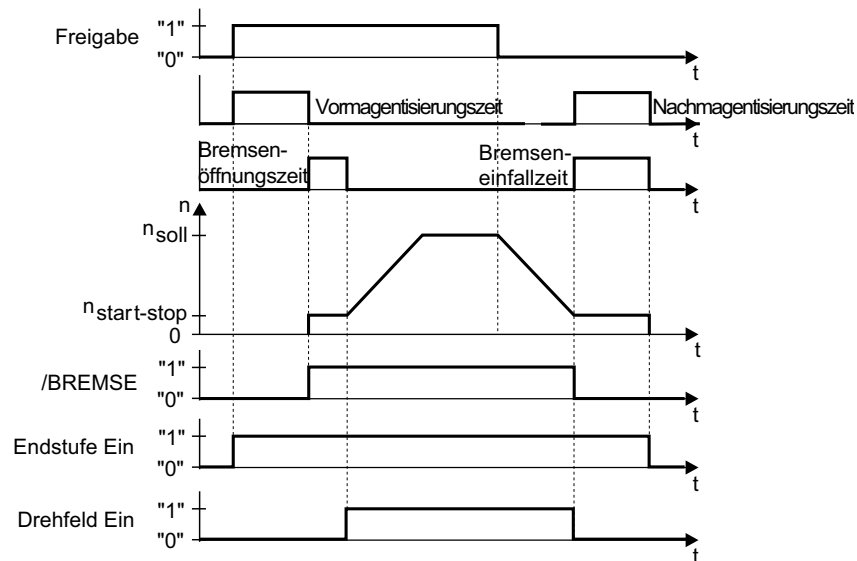
P73x Bremsen- funktion

Das Leistungsteil ist in der Lage, eine am Motor angebaute Bremse zu steuern. Die Bremsenfunktion wirkt auf den mit der Funktion "/Bremse" (24 V = Bremse gelüftet) fest belegten Binärausgang DBØØ. Bei Antrieben mit Geberrückführung (Drehzahlregelung) kann hiermit zwischen elektrischem Halten der Last und mechanischem Bremseneinfall im Haltezustand gewählt werden.



HINWEIS

Bei "/Reglersperre" = 0 erfolgt immer der Einfall der Bremse.



278749067

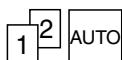
P730 / P733 Bremsen- funktion 1 / 2



Einstellbereich: Ein / Aus

Diese Funktion legt fest, ob bei Wegnahme der Freigabe (Freigabe = "0") die Bremse betätigt werden soll oder nicht. Bei Hubwerksbetrieb im gesteuerten Betrieb ist die Bremse immer aktiv.

P731 / P734 Bremsenöffnungszeit 1 / 2

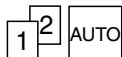


Einstellbereich: 0 – 2 s

In der Werkseinstellung wird die Bremsenöffnungszeit des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Dieser Parameter legt fest, wie lange nach Ablauf der Vormagnetisierungszeit der Motor noch stehen bleibt und die Bremse dadurch Zeit hat zu öffnen.

P732 / P735 Bremseneinfallzeit 1 / 2



Einstellbereich: 0 – 2 s

In der Werkseinstellung wird die Bremseneinfallzeit des leistungsangepassten Motors eingestellt.

Hier ist die Zeit einzustellen, welche die mechanische Bremse benötigt, um einzufallen. Mit diesem Parameter wird ein Durchsacken des Antriebs (besonders bei Hubwerken) vermieden.

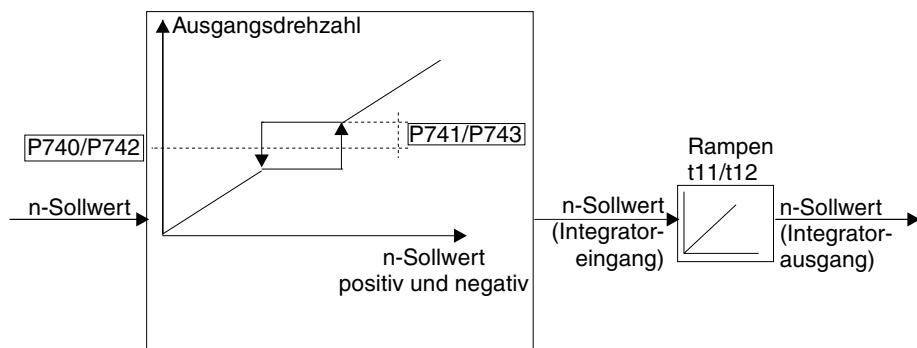


Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

P74x Drehzahlausblendung

Ausblendmitte und Ausblendbreite sind Betragswerte und wirken bei Aktivierung automatisch auf positive und negative Sollwerte. Die Funktion wird deaktiviert durch Ausblendbreite = 0.



278752395

Durch die Funktion "Drehzahlausblendung" kann das Verharren der Motordrehzahl innerhalb eines bestimmten Drehzahlfensters vermieden werden. Insbesondere bei Maschinen mit ausgeprägten mechanischen Resonanzen werden dadurch Schwingungen und Geräusche unterdrückt.

P740 / P742 Ausblendmitte 1 / 2

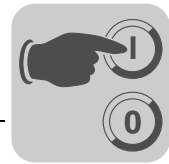
1 2

Einstellbereich: 0 – 1500 – 600 min⁻¹

P741 / P743 Ausblendbreite 1 / 2

1 2

Einstellbereich: 0 – 300 min⁻¹



6.8.9 P8xx Gerätefunktionen

P80x Setup

P802 Werkseinstellung

Einstellbereich: Nein / Standard / Auslieferungszustand

Sie können mit P802 die im EEPROM gespeicherte Werkseinstellung für nahezu alle Parameter wiederherstellen.

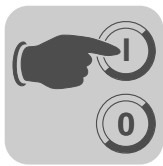


HINWEIS

Mit der Einstellung "Standard" werden nahezu alle Parameterwerte überschrieben, mit der Einstellung "Auslieferungszustand" werden alle Parameterwerte überschrieben. Speichern Sie die eingestellten Parameterwerte mit Hilfe von MOVITOOLS® Motion-Studio, bevor Sie die Parameter zurücksetzen. Nach dem Rücksetzen müssen die geänderten Parameterwerte und Klemmenbelegungen wieder den Anforderungen angepasst werden.

- Mit der Auswahl "Standard" werden folgende Daten nicht zurückgesetzt:
 - Applikationsmodul
 - P20x Drehzahlregelung (Seite 96)
 - P210 P-Verstärkung Halteregele (Seite 97)
 - P30x / P31x Begrenzungen 1 / 2 (Seite 98)
 - P32x / P33x Motorkompensation 1 / 2 (Seite 99)
 - P344 Intervall für Motorschutz (Seite 102)
 - P345 / P346 I_N / U_L -Überwachung 1 / 2 (Seite 103)
 - P53x Temperaturschutz Motor (Seite 105)
 - P70x Betriebsarten (Seite 109)
 - P73x Bremsenfunktion (Seite 113)
 - P905 Hiperface-Offset (Motor) (Seite 125)
 - P910 Verstärkung X-Regler (Seite 126)
 - P94x IPOS-Geber (Seite 129)
 - Fehlerspeicher
 - Statistikdaten
- Mit der Auswahl "Auslieferungszustand" setzen Sie auch die oben aufgeführten Daten zurück.

Während des Zurücksetzens wird auf der 7-Segment-Anzeige "8.8.8" angezeigt. Ist das Zurücksetzen beendet, erscheint in der 7-Segment-Anzeige wieder der vorherige Betriebszustand des Umrichters und P802 springt selbstständig auf "Nein" zurück.



P803 Parametersperre

Einstellbereich: Ein / Aus



HINWEIS

Eine Inbetriebnahme ist bei P803 = EIN nicht möglich.

Durch Einstellen von P803 auf "EIN" ist es möglich, jegliche Veränderung der Parameter zu verhindern. Die Parametersperre hat jedoch keine Auswirkung auf folgende Parameter:

- *P803 Parametersperre*
- *P840 Manueller Reset*
- *P876 PA Daten freigeben*

Dies ist zum Beispiel nach optimierter Einstellung des Leistungsteils sinnvoll. Um eine Parametervstellung wieder zu ermöglichen, muss P803 auf "AUS" zurückgestellt werden.

P804 Reset Statistikdaten

Einstellbereich: Nein / Fehlerspeicher / kWh-Zähler / Betriebsstunden

Mit P804 können die in EEPROM gespeicherten Statistikdaten Fehlerspeicher, Kilowattstundenzähler und Betriebsstundenzähler zurückgesetzt werden. Diese Daten werden bei der Auswahl "Standard" des P802 Werkseinstellung nicht beeinflusst.

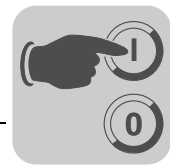
P82x Bremsbetrieb

P820 / P821 4-Quadranten-Betrieb 1 / 2

Einstellbereich: Ein / Aus

Wird nur in den Betriebsarten ohne Geberrückführung (VFC, U/f) berücksichtigt, bei allen anderen Betriebsarten wird 4-Q-Betrieb vorausgesetzt. Mit P820 / P821 kann für den Parametersatz 1 / 2 der 4-Q-Betrieb ein- und ausgeschaltet werden. Ist am MOVIPRO® ein Bremswiderstand angeschlossen, ist 4-Q-Betrieb möglich (links / rechts; motorisch / generatorisch). Ist am MOVIPRO® kein Bremswiderstand angeschlossen und somit kein generatorischer Betrieb möglich, muss P820 / P821 auf "Aus" gestellt werden. Das MOVIPRO® versucht in diesen Betriebsarten die Verzögerungsrampe so zu verlängern, dass die generatorische Leistung nicht zu groß wird und die Zwischenkreis-Spannung unterhalb der Abschaltschwelle bleibt.

Trotz der vom MOVIPRO® selbsttätig verlängerten Verzögerungsrampen kann es vorkommen, dass die generatorische Leistung beim Bremsvorgang zu groß wird und sich das MOVIPRO® mit Fehlermeldung F07 (Zwischenkreis-Überspannung) abschaltet. In diesem Fall müssen die Verzögerungsrampen manuell verlängert werden.



**P83x Fehler-
reaktionen**

Folgende Reaktionen können programmiert werden:

Reaktion	Beschreibung
Keine Reaktion	Es wird weder ein Fehler angezeigt noch eine Fehlerreaktion ausgeführt. Der gemeldete Fehler wird komplett ignoriert.
Fehler Anzeigen	Der Fehler wird angezeigt (auf der 7-Segment-Anzeige und im MOVITOOLS® MotionStudio). Das Gerät führt jedoch ansonsten keine Fehlerreaktion aus. Der Fehler kann durch einen Reset wieder zurückgesetzt werden (Klemme, Feldbus, Auto-Reset).
Sofortstopp / Störung	Es erfolgt eine Sofortabschaltung des Umrichters mit Fehlermeldung. Die Endstufe wird gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Notstopp / Störung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Notstopp-Rampe t14 / t24 (Seite 95). Nach Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Schnellstopp / Störung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Stopp-rampe t13 / t23 (Seite 94). Nach Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird zurückgenommen. Ein erneuter Start ist erst nach Ausführung eines Fehler-Resets möglich, bei dem sich der Umrichter neu initialisiert.
Sofortstopp / Warnung	Es erfolgt eine Sofortabschaltung des Umrichters mit Fehlermeldung. Die Endstufe wird gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.
Notstopp / Warnung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Notstopp-Rampe t14 / t24 (Seite 95). Bei Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.
Schnellstopp / Warnung	Es erfolgt ein Abbremsen des Antriebs an der eingestellten Stopp-rampe t13 / t23 (Seite 94). Bei Erreichen der Stoppdrehzahl wird die Endstufe gesperrt und die Bremse fällt ein. Die Fehlermeldung erfolgt sofort. Die Bereitmeldung wird nicht zurückgenommen. Wird der Fehler durch einen internen Vorgang oder durch einen Fehler-Reset beseitigt, so läuft der Antrieb, ohne eine neue Geräteinitialisierung auszuführen, wieder los.

**P830 Reaktion
'Externer Fehler'**

Werkseinstellung: Notstopp / Störung

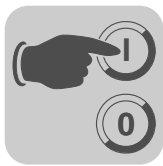
Der Fehler wird nur im Umrichterstatus FREIGEgeben ausgelöst. Mit P830 wird die Fehlerreaktion programmiert, die über eine auf "/EXT. FEHLER" programmierte Eingangsklemme ausgelöst wird.

**P832 Reaktion
'Motorüberlast'**

Werkseinstellung: Notstopp / Störung

Mit P832 wird die Fehlerreaktion programmiert, die bei einer Motorüberlast ausgelöst wird. Zur Überwachung einer Motorüberlast nehmen Sie eine der beiden folgenden Einstellungen vor:

- P340 Motorschutz 1 (Seite 101) auf "Ein Asynchronmotor"
- P340 Motorschutz 1 (Seite 101) auf "Ein Servomotor" und P530 Sensortyp 1 (Seite 105) auf "KTY"


P834 Reaktion
'Schleppfehler'

Reaktion Schleppfehler nur mit Applikationsmodul.

 Werkseinstellung: Notstopp / Störung

Mit P834 wird die Fehlerreaktion programmiert, die über die Schleppfehlerüberwachung eines Applikationsmoduls ausgelöst wird.

P835 Reaktion
'TF-Meldung'

 Werkseinstellung: Keine Reaktion

Mit P835 wird die Fehlerreaktion programmiert, die über die Temperaturfühler-Überwachung des ggf. in der Motorwicklung eingebrachten TF oder TH ausgelöst wird.

P836 Reaktion
'Timeout SBus 1'

 Werkseinstellung: Notstopp / Störung

Mit P836 wird die Fehlerreaktion programmiert, die über die Systembus-Timeout-Überwachung ausgelöst wird.

P838 Reaktion
'SW-Endschalter'

 Werkseinstellung: Notstopp / Störung

Mit P838 wird die Fehlerreaktion programmiert, die der Umrichter durchführt, wenn bei referenziertem Antrieb eine Zielposition außerhalb der Software-Endschalter vorgegeben wird. Die Software-Endschalter werden über die Parameter P920 / P921 (Seite 127) eingestellt.

P839 Reaktion
'Positionierunterbrechung'

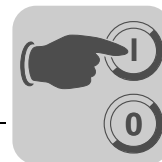
 Werkseinstellung: Keine Reaktion

 Ist *P924 Erkennung 'Positionierunterbrechung* (Seite 128)' auf "Ein" eingestellt, wird bei der Unterbrechung eines Positioniervorgangs die hier eingestellte Reaktion ausgelöst.

P84x Reset-Verhalten
P840 Manueller
Reset

 Einstellbereich: Ja / Nein

- Ja: Der im Leistungsteil vorliegende Fehler wird zurückgesetzt. Nach ausgeführtem Reset steht P840 wieder automatisch auf "Nein". Liegt kein Fehler vor, so ist das Aktivieren des manuellen Resets wirkungslos.
- Nein: Kein Reset.



P841 Auto-Reset

Einstellbereich: Ein / Aus



⚠ GEFAHR!

Quetschgefahr durch selbsttätiges Anlaufen des Motors durch Auto-Reset.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Auto-Reset nicht bei Antrieben einsetzen, deren selbsttätiger Anlauf auf Personen oder Geräte Gefahr bedeutet.
- Manuellen Reset durchführen.

- Ein: Die Auto-Reset-Funktion wird aktiviert. Diese Funktion führt im Fehlerfall nach *P842 Restart-Zeit* selbsttätig einen Geräte-Reset aus. Es sind in einer Auto-Reset-Phase maximal fünf Auto-Resets möglich. Treten fünf Fehler auf, die durch einen Auto-Reset zurückgesetzt werden, so ist kein Auto-Reset mehr möglich, bis einer der folgenden Fälle auftritt:
 - manueller Reset über die Eingangsklemme
 - manueller Reset über die serielle Schnittstelle (MOVITOOLS® MotionStudio, übergeordnete Steuerung)
 - Übergang in den 24-V-Stützbetrieb oder komplettes Ausschalten des Umrichters
 Danach sind wieder fünf Auto-Resets möglich.
- Aus: Kein Auto-Reset.

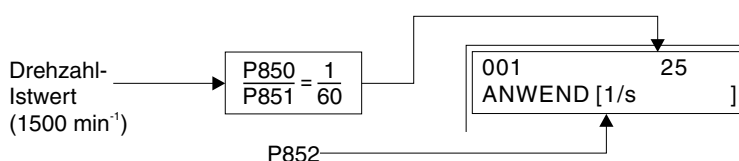
P842 Restart-Zeit

Einstellbereich: 1 – 3 – 30 s

Mit P842 wird die Wartezeit eingestellt, die nach Auftreten eines Fehlers bis zur Ausführung eines Auto-Resets vergehen soll.

**P85x Skalierung
Drehzahl-Istwert**

Mit der Skalierung Drehzahl-Istwert wird ein anwenderspezifischer Anzeigeparameter *P001 Anwenderanzeige* (Seite 90) festgelegt. Die Anwenderanzeige soll z. B. in s^{-1} dargestellt werden. Dazu ist ein Skalierungsfaktor von 1/60 erforderlich. Der Skalierungsfaktor Zähler muss somit auf 1 und der Skalierungsfaktor Nenner auf 60 eingestellt werden. In *P852 Anwendereinheit* wird die Skalierungseinheit s^{-1} eingetragen.



279044491

**P850 Skalierungs-
faktor Zähler**

Einstellbereich: 1 – 65535

**P851 Skalierungs-
faktor Nenner**

Einstellbereich: 1 – 65535

**P852 Anwender-
einheit**

Werkseinstellung: 1/min

Maximal acht ASCII-Zeichen, wird in *P001 Anwenderanzeige* (Seite 90) dargestellt.



P86x Modulation

P860 / P861 PWM-Frequenz 1 / 2



Einstellbereich: 4 / 8 / 12 / 16 kHz

Mit P860 / P861 kann in der Betriebsart VFC die Taktfrequenz am Umrichter-ausgang für Parametersatz 1 / 2 eingestellt werden. Wird mit *P862/P863 PWM fix 1 / 2* (Seite 120) die Taktfrequenz für Parametersatz 1 / 2 nicht fest auf den eingestellten Wert fixiert, so schaltet der Umrichter ab einer gewissen Geräteauslastung automatisch auf niedrigere Taktfrequenzen zurück. Dadurch werden die Schaltverluste in der Endstufe und somit die Geräteauslastung reduziert.

P862 / P863 PWM fix 1 / 2



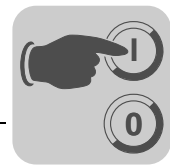
Einstellbereich: Ein / Aus

- **Ein:** Ist eine selbsttätige Reduktion der PWM-Frequenz (z. B. beim Einsatz von Ausgangsfiltern) nicht gewünscht, kann mit P862 / P863 = "Ein" für Parametersatz 1 / 2 die mit *P860 / P861 PWM-Frequenz 1 / 2* eingestellte Frequenz fixiert werden.
- **Aus:** Das MOVIPRO® reduziert bei hoher thermischer Auslastung der Endstufe selbsttätig die eingestellte Ausgangsfrequenz (bis minimal 4 kHz), um eine Abschaltung mit Fehler "Geräteauslastung" zu vermeiden.

P864 PWM-Frequenz CFC

Einstellbereich: 4 / 8 / 16 kHz

Mit P864 kann in den Betriebsarten "CFC" und "Servo" die Taktfrequenz am Umrichter-ausgang für Parametersatz 1 eingestellt werden. Die Taktfrequenz wird fest eingestellt und reduziert sich bei hoher Geräteauslastung nicht automatisch.



P87x Prozessdatenbeschreibung

P870 / P871 /
P872 Sollwertbe-
schreibung PA1 /
PA2 / PA3

Mit P870 / P871 / P872 wird der Inhalt der Prozess-Ausgangsdatenworte PA1 / PA2 / PA3 definiert. Dies ist notwendig, damit das Leistungsteil die entsprechenden Sollwerte zuordnen kann.

Sollwertbeschreibung	Werkseinstellung
P870 Sollwertbeschreibung PA1	Steuerwort 1
P871 Sollwertbeschreibung PA2	Solldrehzahl
P872 Sollwertbeschreibung PA3	Rampe

Folgende Belegungen der PAs stehen zur Verfügung:

Belegung	Beschreibung
Keine Funktion	Der Inhalt des Prozess-Ausgangsdatenworts wird ignoriert.
Solldrehzahl	Drehzahl-Sollwertvorgabe in min^{-1}
Sollstrom	Stromsollwertvorgabe (bei Momentenregelung)
Sollposition Low	Positions-Sollwert Low-Word
Sollposition High	Positions-Sollwert High-Word
Max. Drehzahl	Maximale Systemdrehzahl (P302 / P312)
Max. Strom	Strombegrenzung in % von I_N des Umrichters (P303 / P313)
Schlupfdrehzahl	Schlupfkompensation (P324 / P334)
Rampe	Rampenzeit für Sollwertvorgabe
Steuerwort 1	Steuersignale für Start / Stopp etc.
Steuerwort 2	Steuersignale für Start / Stopp etc.
Solldrehzahl [%]	Vorgabe eines Drehzahl-Sollwertes in % von n_{\max}
IPOS-PA-Data	Vorgabe eines 16-Bit-codierten Wertes für IPOS ^{plus} ® (nur bei Applikationsmodul)

Weitere Erläuterungen siehe Handbuch "Feldbus-Geräteprofil mit Parameterverzeichnis".



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

*P873 / P874 /
P875 Istwertbe-
schreibung PE1 /
PE2 / PE3*

Mit P873 / P874 / P875 wird der Inhalt der Prozess-Eingangsdatenworte PE1 / PE2 / PE3 definiert. Dies ist notwendig, damit das MOVIPRO® die entsprechenden Istwerte zuordnen kann.

Istwertbeschreibung	Werkseinstellung
<i>P873 Istwertbeschreibung PE1</i>	Statuswort 1
<i>P874 Istwertbeschreibung PE2</i>	Istdrehzahl
<i>P875 Istwertbeschreibung PE3</i>	Ausgangsstrom

Folgende Belegungen der PEs stehen zur Verfügung:

Belegung	Beschreibung
Keine Funktion	Der Inhalt des Prozess-Eingangsdatenworts ist 0000 _{hex}
Istdrehzahl	Aktueller Drehzahl-Istwert des Antriebs in min ⁻¹
Ausgangsstrom	Momentaner Ausgangsstrom des Systems in % von I _N
Wirkstrom	Momentaner Wirkstrom des Systems in % von I _N : • Positives Vorzeichen = positives Drehmoment • Negatives Vorzeichen = negatives Drehmoment
Istposition Low ¹⁾	Momentane Istposition Low-Word.
Istposition High ¹⁾	Momentane Istposition High-Word.
Statuswort 1	Statusinformationen des Umrichters
Statuswort 2	Statusinformationen des Umrichters
Istdrehzahl [%]	Momentaner Drehzahl-Istwert in % von n _{max}
IPOS-PE-DATA	Rückmeldung eines 16-Bit-codierten Wertes für IPOS ^{plus®} (nur bei Applikationsmodulen).
Statuswort 3	Statusinformationen des Umrichters

1) Es müssen immer beide Belegungen eingestellt werden.

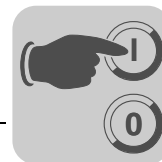
Weitere Erläuterungen siehe Handbuch "Feldbus-Geräteprofil mit Parameterverzeichnis".

*P876 PA-Daten
freigeben*

Einstellbereich: Ein / Aus

- Ein: Die zuletzt von der Feldbussteuerung gesendeten Prozess-Ausgangsdaten werden wirksam.
- Aus: Die zuletzt gültigen Prozess-Ausgangsdaten bleiben weiterhin wirksam.

HINWEIS: Wird die Belegung der Prozessdaten geändert, stellt sich P876 automatisch auf "Aus".



6.8.10 P9xx IPOS-Parameter

Die IPOS^{plus}®-Parameter können nur in Verbindung mit Applikationsmodulen genutzt werden.



! GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Verhindern Sie unbeabsichtigtes Anlaufen des Motors.
- Beachten Sie, dass eine Veränderung dieser Parameter ohne Kenntnis des eventuell aktiven IPOS^{plus}®-Programms unerwartete Verfahrbewegungen und ungewollte Belastungen des mechanischen Antriebsstranges zur Folge haben kann. Die Kenntnis des Handbuches IPOS^{plus}® ist unbedingte Voraussetzung zur Einstellung dieser Parameter.

P90x IPOS Referenzfahrt

Die Referenzfahrt dient dazu, einen Maschinennullpunkt festzulegen, auf den sich alle absoluten Positionierbefehle beziehen. Hierzu sind verschiedene so genannte Referenzfahrtstrategien unter *P903 Referenzfahrttyp* (Seite 124) wählbar. Diese definieren entsprechende Verfahrmodi, um z. B. einen Referenznocken zu suchen. Ausgehend von dem durch die Referenzfahrt gefundenen Referenzpunkt kann mit *P900 Referenzoffset* (Seite 123) der Maschinennullpunkt gemäß der Gleichung

$$\text{Maschinennullpunkt} = \text{Referenzpunkt} + \text{Referenzoffset}$$

verschoben werden.

Die Drehzahlen der nach Referenzfahrttyp notwendigen Verfahrbewegungen werden durch *P901 Referenzdrehzahl 1* (Seite 123) und *P902 Referenzdrehzahl 2* (Seite 124) eingestellt.

P900 Referenzoffset

Einstellbereich: $-(2^{31}-1) - 0 - (2^{31}-1)$

Der Referenzoffset (Nullpunktkorrektur) wird verwendet, um den Maschinennullpunkt festzulegen. Es gilt:

$$\text{Maschinennullpunkt} = \text{Referenzpunkt} + \text{Referenzoffset}$$

Der Referenzoffset bezieht sich immer auf den über *P941 Quelle Istposition* (Seite 129) eingestellten Geber.

Dies kann der Motorgeber, ein externer Geber oder der DIP-Geber sein. Die entsprechenden Istpositionen werden in IPOS^{plus}®-Variablen angezeigt.

- H510 Istposition externer Geber
- H511 Istposition Motorgeber

Der Referenzoffset wird nach erfolgreich beendeter Referenzfahrt aktiv.

HINWEIS

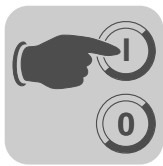


Bei einer Referenzfahrt eines Antriebssystems mit HIPERFACE®-Geber wird der Wert von P905 durch die Referenzfahrt neu berechnet und überschrieben.

P901 Referenzdrehzahl 1

Einstellbereich: 0 – 200 – 6000 1/min

Mit der Referenzdrehzahl 1 wird die Verfahrdrehzahl für den ersten Teil der Referenzfahrt festgelegt. Zur Drehzahländerung wird immer die Stopprampe t13 (Seite 94) verwendet. Die Suchrichtungen während der Referenzfahrt sind durch den entsprechenden Referenzfahrttyp festgelegt. Die Drehzahl wird benutzt, bis der Referenznocken erreicht wird.



P902 Referenz- drehzahl 2

Einstellbereich: 0 – 50 – 6000 1/min

Mit der Referenzdrehzahl 2 wird die Verfahrdrehzahl für den zweiten Teil der Referenzfahrt festgelegt. Zur Drehzahländerung wird immer die Stopprampe t13 (Seite 94) verwendet. Die Suchrichtungen während der Referenzfahrt sind durch den entsprechenden Referenzfahrttyp festgelegt. Die Drehzahl wird benutzt vom Verlassen des Referenznockens zum Erreichen des ersten Nullimpulses.

P903 Referenz- fahrttyp

Einstellbereich: 0 – 8

Der Referenzfahrttyp legt fest, mit welcher Referenzfahrtstrategie der Maschinennullpunkt einer Anlage festgelegt werden soll.

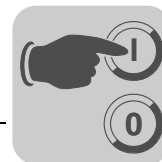
Mit dieser Einstellung wird auch die Suchrichtung für den Referenznocken in den einzelnen Phasen der Referenzierung festgelegt.

Über den Parameter *P904 Referenzierung auf Nullimpuls* (Seite 125) wird eingestellt, ob die Referenzfahrt auf den Flankenwechsel des Referenznockens oder den darauffolgenden Nullimpuls des Gebers erfolgt.

Mit Ausnahme des Referenzfahrttyps 8 ist bei allen übrigen Referenzfahrttypen ein betriebsbereiter und freigegebener Antrieb die Voraussetzung für die Durchführung der Referenzfahrt.

Es stehen auch Typen zur Verfügung, die ohne einen Referenznocken arbeiten können.

- Typ 0: Linker Nullimpuls
 - Erste Suchrichtung ist links
 - Referenzpunkt = linker Nullimpuls von aktueller Position
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset
- Typ 1: Linkes Ende des Referenznockens
 - Erste Suchrichtung ist links
 - Referenzpunkt = erster Nullimpuls oder fallende Flanke links vom Referenznocken
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset
- Typ 2: Rechtes Ende des Referenznockens
 - Erste Suchrichtung ist rechts
 - Referenzpunkt = erster Nullimpuls oder fallende Flanke rechts vom Referenznocken
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset
- Typ 3: Endschalter rechts
 - Erste Suchrichtung ist rechts
 - Referenzpunkt = erster Nullimpuls oder fallende Flanke links vom rechten Endschalter
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset
 - Die Referenzfahrt sollte auf Nullimpuls erfolgen.
- Typ 4: Endschalter links
 - Erste Suchrichtung ist links
 - Referenzpunkt = Erster Nullimpuls oder fallende Flanke rechts vom linken Endschalter
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset
 - Die Referenzfahrt sollte auf Nullimpuls erfolgen



- Typ 5: Keine Referenzfahrt
 - Referenzpunkt = aktuelle Position
 - Maschinennullpunkt = Referenzoffset
- Typ 6: Referenznocken bündig zum rechten Endschalter
 - Erste Suchrichtung ist rechts
 - Referenzpunkt = erster Nullimpuls oder fallende Flanke links vom Referenznocken
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset

HINWEIS: Referenznocken und Endschalter müssen bündig sein.
- Typ 7: Referenznocken bündig zum linken Endschalter
 - Erste Suchrichtung ist links
 - Referenzpunkt = erster Nullimpuls oder fallende Flanke rechts vom Referenznocken
 - Maschinennullpunkt = Referenzpunkt + Referenzoffset

HINWEIS: Referenznocken und Endschalter müssen bündig sein.
- Typ 8: Rücksetzen der Geberposition bei nicht betriebsbereitem Antrieb
Die Referenzierung kann bei nicht freigegebenem Antrieb erfolgen.
 - Referenzpunkt = aktuelle Position
 - Maschinennullpunkt = Referenzoffset

P904 Referenzierung auf Nullimpuls

Einstellbereich: Ja / Nein

- Ja: Die Referenzfahrt erfolgt auf den Nullimpuls des eingestellten IPOS^{plus}-Gebers.
- Nein: Die Referenzfahrt erfolgt auf der fallenden Flanke des Referenznockens.

P905 Hiperface-Offset (Motor)

Einstellbereich: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

Mit dem Parameter wird der Nullpunkt der Geberanzeige festgelegt.

Dieser Parameter wird verwendet, um den Maschinennullpunkt ohne Referenzfahrt zu definieren. Dazu wird der Geberwert mit dem Offset verrechnet. P905 wirkt auf die Istposition des Motorgebers H511:

$$H511 = \text{Geberwert} - P905$$

Die Umrechnung der Istposition erfolgt direkt nach der Eingabe der Werte. Ein HIPERFACE®-Multiturn-Geber muss einmal, ein HIPERFACE®-Singleturn-Geber muss immer referenziert werden.

HINWEIS



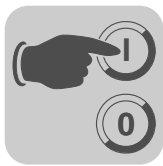
Bei einer Referenzfahrt eines Antriebssystems mit HIPERFACE®-Geber wird der Wert von P905 durch die Referenzfahrt neu berechnet und überschrieben.

Es gilt:

$$P905 = \text{Geberwert} - P900$$

P906 Nocken-Abstand

Der Parameter enthält die Anzahl der Inkremente vom Verlassen des Referenznockens bis zum Nullimpuls des Motorgebers. Der Nocken-Abstand wird nach erfolgreich beendeter Referenzfahrt angezeigt und beträgt im Idealfall die Hälfte der Geberauflösung nach 4-facher Auswertung. Gegebenenfalls den Nocken verschieben.



Parametrierung des MOVIPRO®

Erläuterung der Parameter des Leistungsteils "PFA-..."

P91x IPOS Verfahrensparameter

P910 Verstärkung X-Regler

Einstellbereich: 0,1 – 0,5 – 32

Einstellwert für den P-Regler des Lageregelkreises von IPOS^{plus}®. Hier wird in der Grundeinstellung der Wert von *P210 P-Verstärkung Halteregele* (Seite 97) übernommen.

P911 / 912 Positionier-Rampe 1 / 2

Einstellbereich: 0,01 – 1 – 20 s

Einstellwert für die Rampe, die während des Positioniervorgangs verwendet wird. Für Beschleunigung und Verzögerung wird bei *P916 Rampenform* (Seite 126) "Sinus" und "Quadratisch" immer die gleiche Rampe (Positionier-Rampe 1) verwendet. Bei eingestellter Rampenform "Linear" wird die Verzögerung in Abhängigkeit von *P917 Rampenmode* (Seite 127) eingestellt:

- P917 = Mode 1: Die Verzögerung zur Anfahrt der Zielposition (Zielbremsung) wird nur mit der Positionier-Rampe 2 durchgeführt. Bei allen anderen Positioniervorgängen wird die Positionier-Rampe 1 verwendet.
- P917 = Mode 2: Bei Änderung der Fahrgeschwindigkeit während der Fahrt wird zur Verzögerung immer die Positionier-Rampe 2 verwendet. Zur Beschleunigung wird die Positionier-Rampe 1 verwendet.

P913 / P914 Verfahrensdrehzahl RECHTS / LINKS

Einstellbereich: 0 – 1500 – 6000 1/min

Gibt an, mit welcher Drehzahl positioniert werden soll. Die Einstellung muss an die Maximaldrehzahl des Motors angepasst werden.



HINWEIS

P302 / P312 Maximaldrehzahl 1 / 2 (Seite 98) begrenzt P913 / P914, deshalb P302 / P312 immer ca. 10 % größer einstellen als P913 / P914, sonst könnte ein Schleppfehler auftreten.

P915 Geschwindigkeitsvorsteuerung

Einstellbereich: -199,99 – 0 – 100 – 199,99 %

Mit der Einstellung auf 100 % fährt der Antrieb zeitoptimal mit linearem Geschwindigkeitsprofil. Wird der Wert kleiner als 100 % eingestellt, entsteht beim Positioniervorgang ein größerer Abstand zwischen Sollposition und Istposition (Schleppabstand). Dadurch ergibt sich für den Beschleunigungsvorgang ein "sanftes" Einlaufen in die Zielposition.



HINWEIS

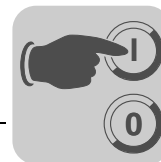
Der Parameter P915 wirkt nur bei den Rampenformen "Linear" und "Ruckbegrenzt". Für die Rampenformen "Sinus" und "Quadratisch" ist die Funktion unwirksam.

P916 Rampenform



Mit diesem Parameter wird die Art der Positionierrampe festgelegt. Dies hat Einfluss auf den Drehzahl- bzw. Beschleunigungsverlauf während der Positionierung.

Rampenform	Positionierverhalten
Linear	Zeitoptimal, jedoch blockförmiger Beschleunigungsverlauf
Quadratisch	Sanfterer Beschleunigungsverlauf und höherer Momentenbedarf als "Linear".
Sinus	Sehr sanfter Beschleunigungsverlauf, höherer Momentenbedarf als bei "Quadratisch"



Rampenform	Positionierverhalten
Busrampe	Einstellung zum Betrieb des Antriebsumrichters mit übergeordneter Steuerung. Die Steuerung generiert einen zyklischen Positions-Sollwert, der direkt auf den Lageregler geschrieben wird. Der Rampengenerator ist deaktiviert. Die von der externen Steuerung zyklisch gesendeten Positionsvorgaben werden linear interpoliert. Zur Konfiguration muss ein Prozess-Ausgangsdatenwort auf "Position High" und ein weiteres auf "Position Low" parametrieren werden.
Ruckbegrenzung	Die Ruckbegrenzung basiert auf dem Prinzip der Linear-Rampe. Bei der Ruckbegrenzung werden das Drehmoment und somit auch die Beschleunigung trapezförmig aufgebaut. Die Ruckbegrenzung baut das Drehmoment beim Beschleunigen linear mit der Zeit auf, bis der Maximalwert erreicht ist. Ebenso wird das Drehmoment linear mit der Zeit wieder auf Null abgebaut. Dadurch wird erreicht, dass das System kaum zum Schwingen angeregt wird. Unter <i>P933 Ruckzeit</i> (Seite 128) kann ein Wert zwischen 0.005 s und 2 s angegeben werden. Die Positionierzeit verlängert sich gegenüber der linearen Rampe um die eingestellte Ruckzeit. Die Beschleunigung und das Drehmoment erhöhen sich gegenüber der linearen Rampe nicht.

P917 Rampenmode

Einstellbereich: Mode 1 / Mode 2

Mit diesem Parameter wird die Verwendung von *P912 Positionierrampe 2* (Seite 126) bei eingestellter Rampenform "Linear" bestimmt.

- P917 = Mode 1: Die Verzögerung zur Anfahrt der Zielposition (Zielbremsung) wird nur mit der Positionierrampe 2 durchgeführt. Bei allen anderen Positioniervorgängen wird die Positionierrampe 1 verwendet. Wurde die Positionsinterpolation 12 Bit oder 16 Bit aktiviert, arbeitet diese in Mode 1 ohne Totzeitkompensation.
- P917 = Mode 2: Bei Änderung der Fahrgeschwindigkeit während der Fahrt wird zur Verzögerung immer die Positionierrampe 2 verwendet. Zur Beschleunigung wird die Positionierrampe 1 verwendet. Wurde die Positionsinterpolation 12 Bit oder 16 Bit aktiviert, arbeitet diese in Mode 1 ohne Totzeitkompensation.

P918 Quelle Sollwert

Einstellbereich: 0 – 499 – 1023

Bei Betrieb mit EtherCAT® kann über Parameter P918 die Quelle für den Sollwert in IPOS^{plus}® eingestellt werden.

P92x IPOS-Überwachungen

P920 / P921 SW-Endschalter RECHTS / LINKS

Einstellbereich: $-(2^{31}-1) - \underline{0} - (2^{31}-1)$

Mit den Software-Endschaltern kann der Anwender softwareseitig die Zielvorgabe eingrenzen, in dem Verfahrbefehle akzeptiert werden. Mit diesen beiden Parametern werden die Zielbereichsgrenzen festgelegt. Wird *P941 Quelle Istposition* (Seite 129) auf "Motorgeber" oder "Externer Geber" eingestellt, sind diese erst nach einer durchgeführten Referenzfahrt wirksam. Sind die Software-Endschalter wirksam, wird überprüft, ob die Zielposition H492 des aktuellen Verfahrbefehls außerhalb der Software-Endschalter liegt. Liegt die Zielposition außerhalb, wird der Verfahrbefehl nicht ausgeführt. Der Antrieb reagiert entsprechend der eingestellten Fehlerreaktion in *P838 Fehlerreaktion SW-Endschalter* (Seite 118). Ist P838 auf "... / Warnung" oder "... / Störung" eingestellt, wird die Fehlermeldung "A1.F78" (IPOS SW-Endschalter) erzeugt. Die Überwachung der Software-Endschalter ist nur in den Betriebsarten "...& IPOS" wirksam.

Ist P838 auf "... / Störung" programmiert, so ist nach einem Fehler-Reset der Antrieb mit Inkrementalgeber nicht mehr referenziert, ein Antrieb mit Absolutwertgeber bleibt referenziert.

Ist der Antrieb nicht referenziert, sind die Software-Endschalter unwirksam und werden erst nach neuer Referenzierung wieder aktiv.



Ist P838 auf "... / Warnung" programmiert, bleibt der Antrieb nach dem Reset referenziert. Durch die Massenträgheit der Maschine oder durch Fehlparametrierung des Reglers kann das Ziel überfahren werden. Die Software-Endschalter fangen diesen Fall nicht ab.

Deaktivierung: Beim Endlosverfahren sind beide Parameterwerte auf 0 zu stellen, damit ist die Software-Endschalterfunktion deaktiviert.

P922 Positions- fenster

Einstellbereich: 0 – 50 – 32 767 Inkr.

Der Parameter definiert einen Entfernungsbereich (Positionsfenster) um die Zielposition eines Verfah- oder Stopp-Befehls. Befindet sich ein Antrieb im Positionsfenster um die aktuelle Zielposition (H492), gilt der Zustand "Achse in Position = Ja". Die Information "Achse in Position" wird als abschließende Bedingung für wartende Positionierbefehle verwendet.

P923 Schleppfeh- lerfenster

Einstellbereich: 0 – 5000 – 2^{31} – 1 Inkr.

Das Schleppfehlerfenster definiert eine zulässige Betragsdifferenz zwischen Soll- und Istposition. Wird diese überschritten, so wird eine Schleppfehlerreaktion ausgelöst. Die Reaktion können Sie mit *P834 Reaktion Schleppfehler* (Seite 118) einstellen.

Deaktivierung: Einstellwert = 0 deaktiviert die Schleppfehlerüberwachung

P924 Erkennung Positionierunter- brechung

Einstellbereich: Ein / Aus

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob ein Unterbrechen des Positioniervorgangs (Wegnehmen der Freigabe) überwacht wird. Die Reaktion wird mit *P839 Reaktion 'Positionierunterbrechung'* (Seite 118) eingestellt.

P93x IPOS-Sonderfunktionen

P930 Override

Einstellbereich: Ein / Aus

Die Override-Funktion ermöglicht die Veränderung der im IPOS^{plus}®-Programm programmierten Verfahrgeschwindigkeit der Positioniervorgänge im Bereich von 0 bis 150 % der jeweils programmierten Geschwindigkeit. Hierzu wird der Analogeingang benutzt, wobei 0 – 150 % dann 0 – 10 V am Analogeingang entsprechen. Der Maximalwert der Geschwindigkeit wird auf jeden Fall durch *P302 / P312 Maximaldrehzahl 1 / 2* (Seite 98) begrenzt.

P933 Ruckzeit

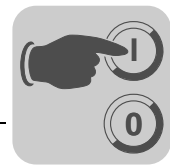
Einstellbereich: 0,005 – 2 s

Die Ruckzeit gibt die Dauer des Momentenaufbaus an. Die Positionierzeit verlängert sich gegenüber der linearen Rampe um die eingestellte Ruckzeit. Dabei ist zu beachten, dass *P911 / P912 Positionier-Rampe 1 / 2* (Seite 126) einen größeren oder gleichen Wert aufweist:

$$P933 \leq P911$$

$$P933 \leq P912$$

Wird dies nicht eingehalten, so ist weiterhin ein trapezförmiger Momentenaufbau vorhanden, wobei dann die eingestellte Ruckzeit nicht die Zeit für den Momentenaufbau ist.



<i>P938 IPOS Geschwindigkeit Task1</i>	<p>Einstellbereich: <u>0</u> – 9 zusätzliche Assemblerbefehle/ms</p> <p>Die Standardeinstellung für Task1 ist "1". Mit P938 kann die Geschwindigkeit um bis zu 9 zusätzliche Assemblerbefehle pro Millisekunde erhöht werden. Die Ressourcen für die Geschwindigkeitserhöhung teilt sich P938 mit <i>P939 IPOS Geschwindigkeit Task2</i> (Seite 129), d. h. Task1 und Task2 dürfen zusammen 9 zusätzliche Assemblerbefehle pro Millisekunde zugeordnet werden. Beispiel:</p> <p style="margin-left: 40px;">Task1 + 2 zusätzliche Assemblerbefehle/ms = 3 Assemblerbefehle/ms</p> <p style="margin-left: 40px;">Task2 + 7 zusätzliche Assemblerbefehle/ms = 9 Assemblerbefehle/ms</p>
<i>P939 IPOS Geschwindigkeit Task2</i>	<p>Einstellbereich: <u>0</u> – 9 zusätzliche Assemblerbefehle/ms</p> <p>Die Standardeinstellung für Task2 ist "2". Mit P939 kann die Geschwindigkeit um bis zu 9 zusätzliche Assemblerbefehle pro Millisekunde erhöht werden. Die Ressourcen für die Geschwindigkeitserhöhung teilt sich P939 mit <i>P938 IPOS Geschwindigkeit Task1</i> (Seite 129), d. h. Task1 und Task2 dürfen zusammen 9 zusätzliche Assemblerbefehle pro Millisekunde zugeordnet werden. Beispiel:</p> <p style="margin-left: 40px;">Task1 + 2 zusätzliche Assemblerbefehle/ms = 3 Assemblerbefehle/ms</p> <p style="margin-left: 40px;">Task2 + 7 zusätzliche Assemblerbefehle/ms = 9 Assemblerbefehle/ms</p>
<i>P94x IPOS-Geber P941 Quelle Istpo- sition</i>	<p>Einstellbereich: <u>Motorgeber</u> / Ext. Geber</p> <p>Legt fest, auf welchen Geber das Applikationsmodul positioniert.</p>
<i>P948 Auto- matische Geber- tauscherkennung</i>	<p>Einstellbereich: <u>Ein</u> / Aus</p> <p>Dieser Parameter ist nur bei HIPERFACE®-Gebern wirksam.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ein</u>: Ein Tausch eines HIPERFACE®-Gebers wird erkannt. Bevor das Bit "IPOS referenziert" gesetzt wird, ist eine Referenzfahrt nötig. • <u>Aus</u>: Der HIPERFACE®-Geber ist immer referenziert. Das Bit "IPOS referenziert" ist gesetzt. <p>HINWEIS: Wird P948 aus- und wieder eingeschaltet, ist nach einem Neustart des MOVIPRO® das Bit "IPOS referenziert" auf "0". Um das Bit "IPOS referenziert" wieder auf "1" zu setzen, ist eine Referenzfahrt nötig.</p>
<i>P96x IPOS-Modu- lofunktion</i>	<p>Die IPOS^{plus}®-Modulofunktion dient zur Endlospositionierung, beispielsweise bei Rundtaktischen oder Kettenförderern.</p>
<i>P960 Modulofunk- tion</i>	<p>Einstellbereich: <u>Aus</u> / Kurz / Rechts / Links</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Aus</u>: Die Modulofunktion ist ausgeschaltet. • <u>Kurz</u>: Die Modulofunktion "kurzer Weg" ist aktiv. Der Antrieb bewegt sich von der Istposition auf kürzestem Weg zur Zielposition. Beide Drehrichtungen sind möglich. • <u>Rechts</u>: Die Modulofunktion "Rechts" ist aktiv. Der Antrieb bewegt sich von der Istposition mit Drehrichtung "Rechts" zur Zielposition, auch wenn damit der längere Weg gefahren wird. Die Drehrichtung "Links" ist nicht möglich. • <u>Links</u>: Die Modulofunktion "Links" ist aktiv. Der Antrieb bewegt sich von der Istposition mit Drehrichtung "Links" zur Zielposition, auch wenn damit der längere Weg gefahren wird. Die Drehrichtung "Rechts" ist nicht möglich.



Parametrierung des MOVIPRO®

Parameterübersicht der Geber-Option

P961 Modulo-Zähler

Einstellbereich: $1 - (2^{31}-1)$

Nachbildung des Getriebes durch Eingabe der Zahnzahlen von Getriebe und Vorgelege.

Modulo-Zähler = Zähler Getriebe $i \times$ Zähler Vorgelege i

P962 Modulo-Nenner

Einstellbereich: $1 - (2^{31}-1)$

Nachbildung des Getriebes durch Eingabe der Zahnzahlen von Getriebe und Vorgelege.

Modulo-Nenner = Nenner Getriebe $i \times$ Nenner Vorgelege i

P963 Modulo-Geberauflösung

Einstellbereich: $1 - 4096 - 65535$

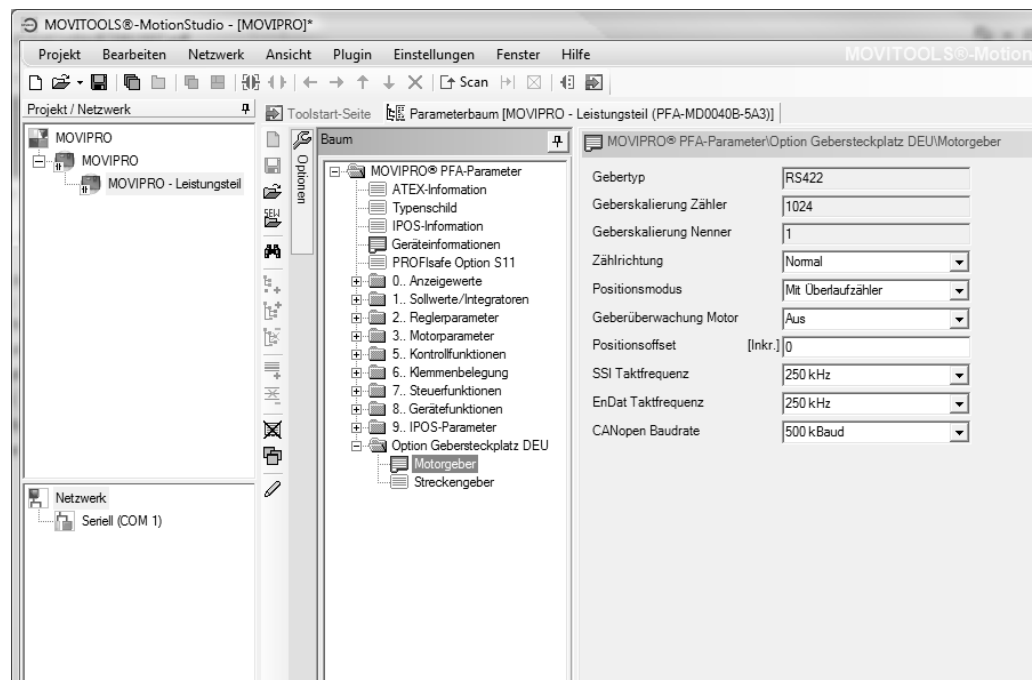
Auflösung des gewählten IPOS^{plus}-Gebersystems in Inkrementen.

Bei Positionierung auf den Motorgeber wird die IPOS^{plus}-Geberauflösung von 4096 Inkrementen eingetragen (Voraussetzung ist die Geberauflösung von 512 bis 2048).

6.9 Parameterübersicht der Geber-Option

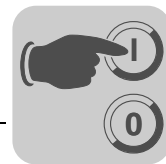
Die Geber-Option wird durch die Inbetriebnahme parametrierung (siehe Kapitel "Geber-Konfiguration"). Dabei legen Sie fest, welcher Geber mit welcher Auflösung am MOVIPRO® angeschlossen ist.

Zusätzlich können Sie im Parameterbaum Anpassungen vornehmen, z. B. an der Zählrichtung oder an der Taktfrequenz.



3030061067

Parameter	Beschreibung
Gebertyp	Der über die Inbetriebnahme des MOVIPRO® eingestellte Geber wird angezeigt.
Geberskalierung Zähler	Der Zähler, der über die Inbetriebnahme des MOVIPRO® eingestellten Geberskalierung wird angezeigt.



Parameter	Beschreibung
Geberskalierung Nenner	Der Nenner, der über die Inbetriebnahme des MOVIPRO® eingestellten Geberskalierung wird angezeigt.
Zählrichtung	Legt die Zählrichtung des angeschlossenen Gebers fest. Die Einstellung muss so erfolgen, dass bei Rechtsdrehung der Motorwelle der Geber positiv zählt.
Positionsmodus	<p>Mit Überlaufzähler:</p> <ul style="list-style-type: none"> Geberüberläufe werden mitgezählt und es wird eine interne 32-Bit-Position im Umrichter erzeugt. <p>Single-Turn Absolutposition:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nur über Single-Turn Absolutwertgeber. Die Position wird so dargestellt, wie der Geber sie liefert. Geberüberläufe werden nicht mitgezählt. <p>Linearbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Position wird so dargestellt, wie der Geber sie liefert. Geberüberläufe werden nicht mitgezählt.
Geberüberwachung Motor	<p>NEIN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Motorgeber wird nicht direkt erkannt. Bei defekter Verbindung erfolgt im freigegebenen Zustand der Fehler "F08 Drehzahl-Überwachung", falls dieser nicht deaktiviert wurde. <p>JA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ein Drahtbruch zwischen Frequenzumrichter und Motorgeber wird bei Verwendung von Sin/Cos- und TTL-Gebern direkt erkannt. Im Fehlerfall erfolgt die Fehlermeldung "F14 Geberfehler". Dieser Fehler wird auch im gesperrten Zustand generiert. <p>HINWEIS Die Geberüberwachung ist keine sicherheitsrelevante Funktion! Wenn Sie einen HIPERFACE®-Geber einsetzen, ist die Geberüberwachung (auch für die Strecke) unabhängig von der Einstellung in P504 immer aktiv.</p>
Positions-Offset	<p>Einstellbereich: $(-2^{31} \dots 0 \dots 2^{31}-1)$</p> <p>Der Positions-Offset muss nur bei Drehgebern eingestellt werden. Bei anderen Gebern sollte er auf "0" eingestellt werden.</p> <p>HINWEIS Durch eine Referenzfahrt wird der Positionswert nach erfolgreicher Beendigung der Referenzfahrt automatisch neu berechnet und überschrieben.</p>
SSI-Taktfrequenz	<p>Einstellbereich: 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Dieser Parameter legt die Taktfrequenz fest, mit der die Absolutwert-Informationen vom Geber an den Umrichter übertragen werden.</p>
EnDAT-Taktfrequenz	<p>Einstellbereich: 125, 250, 500, 1000, 2000 kHz</p> <p>Dieser Parameter legt die Taktfrequenz fest, mit der die Absolutwert-Informationen vom Geber an den Umrichter übertragen werden.</p>
CANopen-Baudrate	<p>Einstellbereich: 125, 250, 500 kBaud, 1 MBaud</p> <p>Dieser Parameter legt die Übertragungsgeschwindigkeit des CAN-Busses fest.</p>



7 Projektierung PROFINET IO

7.1 PROFINET IO-Controller projektieren

Folgende Abschnitte beschreiben die Projektierung eines SEW-Controllers mit PROFINET-Schnittstelle. Die Projektierung wird beispielhaft anhand der Projektierungs-Software SIMATIC STEP 7 und einer SIMATIC CPU 315F-2 PN/DP erläutert.

7.1.1 GSDML-Datei für MOVIPRO®-ADC / -SDC installieren



HINWEIS

Die aktuelle Version der GSD(ML)-Dateien können Sie von der SEW-Homepage (www.sew-eurodrive.de) herunterladen. Sie finden sie in der Rubrik "Software" für die jeweiligen Geräte.

Gehen Sie zur Installation der GSDML-Datei folgendermaßen vor:

1. Starten Sie STEP 7 HW Konfig und wählen Sie im Menü [Extras] den Menüpunkt [Neue GSD-Datei installieren].

Ein Fenster wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Durchsuchen] und wählen Sie die zum SEW-Controller MOVIPRO®-ADC / -SDC passende GSDML-Datei. Die GSDML-Datei gilt für folgende SEW-Controller:

- MOVIPRO®-SDC Realtime CCU
- MOVIPRO®-SDC Realtime PLC
- MOVIPRO®-ADC Realtime CCU
- MOVIPRO®-ADC Realtime PLC
- MOVIPRO®-ADC Realtime SNI CCU
- MOVIPRO®-ADC Realtime SNI PLC

Der im Dateinamen enthaltene Ausdruck "yyyymmdd" steht für das Datum.

3. Um die Auswahl zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche [OK].
4. Die PROFINET-IO-Anschaltung für den jeweiligen SEW-Controller finden Sie anschließend im Hardware-Katalog unter [PROFINET IO] / [Weitere Feldgeräte] / [Drives] / [SEW] / [SEW-Controller].

Weitere Informationen zur PROFINET-Anschaltung des MOVIPRO®-ADC / -SDC finden Sie im Kapitel "PROFINET-Anschaltung für ein MOVIPRO® projektieren"

7.1.2 PROFINET-Gerätenamen vergeben

Gehen Sie zur Vergabe des PROFINET-Gerätenamens folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in STEP 7 HW Konfig im Menü [Zielsystem] den Menüeintrag [Ethernet] / [Ethernet-Teilnehmer bearbeiten ...] aus.



Folgendes Fenster wird angezeigt:

9007200469135755

- [1] Schaltfläche [Durchsuchen...]
- [2] Eingabefeld "IP-Adresse"
- [3] Eingabefeld "Subnetzmaske"
- [4] Eingabefeld "Router-Adresse"
- [5] Schaltfläche "IP-Konfiguration zuweisen"
- [6] Eingabefeld "Gerätename"
- [7] Schaltfläche "Name zuweisen"
- [8] Schaltfläche [Schließen]

2. Klicken Sie in der Gruppe "Ethernet Teilnehmer" auf die Schaltfläche [Durchsuchen...] [1]. Sie erhalten eine Übersicht über alle PROFINET-IO-Teilnehmer, die Sie mit ihrem Projektierungswerkzeug online erreichen.

Zusätzlich kann die Blinkprüfung genutzt werden, um den Teilnehmer optisch zu lokalisieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Status-LED S1 PROFINET IO".

3. Wählen Sie den gewünschten Teilnehmer aus.

Der SEW-Teilnehmer erscheint unter Gerätetyp. Der Gerätename muss sinnvoll vergeben werden. Mehrere SEW-Controller können durch die angezeigten MAC-Adressen unterschieden werden. Die MAC-Adresse ist auf dem SEW-Controller aufgeklebt.



4. Tragen Sie den Gerätenamen im Eingabefeld "Gerätename" [6] ein und klicken Sie auf die Schaltfläche [Name zuweisen] [7].

Der Geräteiname kann bis zu 255 Zeichen lang sein. Der Geräteiname wird an den Teilnehmer übertragen und dort gespeichert.

Mit der Schaltfläche [Zurücksetzen] können Sie den Gerätenamen des SEW-Controllers online zurücksetzen. Danach ist ein Neustart des SEW-Controllers notwendig.

5. Vergeben Sie eine IP-Adresse [2] und eine Subnetzmaske [3] sowie ggf. eine Router-Adresse [4].

Klicken Sie auf die Schaltfläche [IP-Konfiguration zuweisen] [5].



HINWEIS

Der IO-Controller darf hierbei noch nicht im zyklischen Datenaustausch mit den IO-Devices sein.

6. Prüfen Sie mit einem erneuten Klick auf die Schaltfläche [Durchsuchen] [1], ob die Einstellungen übernommen wurden.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Schließen] [8].



7.2 PROFINET-Anschaltung für ein MOVIPRO® projektieren

7.2.1 Neues Projekt anlegen

Gehen Sie zum Anlegen eines neuen Projekts folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den SIMATIC-Manager und legen Sie ein neues Projekt an.
Wählen Sie Ihren Steuerungstyp aus und fügen Sie die gewünschten Bausteine ein. Sinnvoll sind insbesondere die folgenden Bausteine:
 - **Baustein OB82:** Dieser Baustein sorgt dafür, dass die Steuerung bei sogenannten Diagnosealarmen nicht auf "STOP" geht.
 - **Baustein OB86:** Dieser Baustein zeigt den Ausfall von dezentraler Peripherie an.
 - **Baustein OB122:** Dieser Baustein wird aufgerufen, falls die Steuerung nicht auf Daten eines Teilnehmers der dezentralen Peripherie zugreifen kann. Dies kann z. B. auftreten, wenn das MOVIPRO® später als die Steuerung betriebsbereit ist.
2. Starten Sie STEP 7 HW Konfig und wählen Sie im Steuerungsrack den PROFINET-IO-Slot an.
3. Fügen Sie über das Kontextmenü der rechten Maustaste ein PROFINET-IO-System ein.
4. Vergeben Sie dabei eine IP-Adresse für den PROFINET-IO-Controller.
5. Fügen Sie mit der Schaltfläche [Ethernet] ein neues PROFINET-Subsystem ein.
6. Öffnen Sie im Hardware-Katalog [PROFINET IO] / [weitere FELDERGERÄTE] / [Drives] / [SEW] / [MOVIPRO].

Folgende Einträge werden angeboten:

Eintrag	Geräte
MOVIPRO V1.0	MOVIPRO®-Sonderkonstruktionen (SK-Geräte)
MOVIPRO V1.0ALT	MOVIPRO®-Sonderkonstruktionen (SK-Geräte), die keine Topologieerkennung unterstützen
MOVIPRO V1.1	MOVIPRO®-SDC / -ADC mit Feldbusanschluss PROFINET Kupfer (M12 oder RJ45)
MOVIPRO V1.5 LWL	MOVIPRO®-SDC / -ADC mit Feldbusanschluss PROFINET SCRJ (POF)

7. Ziehen Sie den zu Ihrem MOVIPRO® passenden Eintrag mit der Maus auf das PROFINET-IO-System und vergeben Sie den PROFINET-Stationsnamen. Dieser Name muss mit dem im MOVIPRO® eingestellten PROFINET-Gerätenamen übereinstimmen.

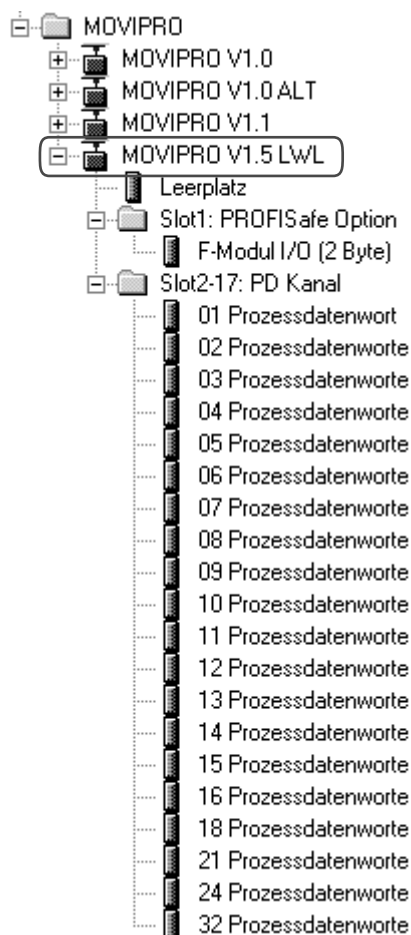


Projektierung PROFINET IO

PROFINET-Anschaltung für ein MOVIPRO® projektieren

8. Geben Sie die IO- und Peripherie-Adressen in Slot 2 ein und speichern Sie die Konfiguration ab.

Für die Projektierung mit PROFINET wird das Slot-Modell verwendet. Dabei ist jeder Slot einer MOVIPRO®-Feldbusschnittstelle zugeordnet. Folgende Aufteilung wird verwendet:



18014399723884043

Slot 1 wird für die Gerätevariante mit PROFIsafe verwendet. Hier wird das F-Modul konfiguriert um das Gerät über PROFIsafe in die Funktion STO „Safe Torque Off“ zu schalten. Weiterführende Informationen finden Sie im Handbuch "MOVIPRO®-ADC – Funktionale Sicherheit".

Die Slots 2 – 17 sind mit Prozessdatenkanälen des Antriebs belegt. Ab Werk wird Slot 2 mit 10 Prozessdaten belegt.

9. Erweitern Sie Ihr Anwenderprogramm um den Datenaustausch mit den neuen Geräten. Die Prozessdatenübertragung erfolgt konsistent. SFC14 und SFC15 können für die Prozessdatenübertragung verwendet werden.



7.2.2 Teilnehmer konfigurieren

Nach der Konfiguration der einzelnen Slots muss der neu eingefügte Teilnehmer mit weiteren Einstellungen konfiguriert werden.

Gehen Sie zur Konfiguration des Teilnehmers folgendermaßen vor:

1. Doppelklicken Sie auf das Gerätesymbol des neuen Teilnehmers.

Folgendes Fenster wird angezeigt:

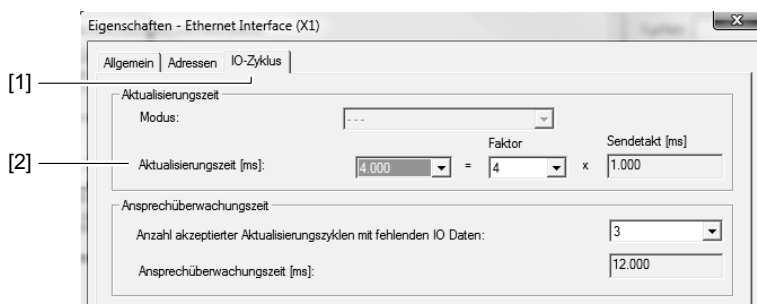
9007200469066891

- [1] Registerkarte "Allgemein"
- [2] Eingabefeld "Gerätename"
- [3] Schaltfläche [Ethernet...]

2. Geben Sie in der Registerkarte "Allgemein" [1] im Eingabefeld "Gerätename" [2] den vorher vergebenen Gerätenamen ein.
Achten Sie dabei auf die Groß- und Kleinschreibung.
3. Um die vorher vergebene IP-Adresse einzutragen, klicken Sie in der Gruppe "Teilnehmer / PN-IO System" auf die Schaltfläche [Ethernet] [3].
4. Um die Aktualisierungszeit des Teilnehmers einzustellen, doppelklicken Sie auf den Slot „Ethernet Interface“



Folgendes Fenster wird angezeigt:



9007200469069323

- [1] Registerkarte "IO-Zyklus"
[2] Auswahlfelder "Aktualisierungszeit"

5. Stellen Sie in der Registerkarte "IO-Zyklus" [1] die Aktualisierungszeit [2] ein, mit der der Teilnehmer seine Prozessdaten aktualisiert.

Das MOVIPRO® unterstützt als Gateway eine minimale Aktualisierungszeit von 4 ms.

7.3 PROFINET-Diagnosealarme

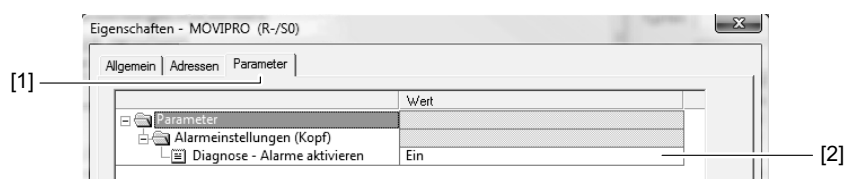
7.3.1 Diagnosealarme einschalten

Die PROFINET-Schnittstelle unterstützt Diagnosealarme im Falle eines Gerätefehlers. Diese Diagnosealarme sind werkseitig ausgeschaltet. Sie können die Alarme in STEP 7 HW Konfig einschalten, indem Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Markieren Sie "Slot 0".
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag "Objekteigenschaften ...".

Ein Fenster wird angezeigt.

3. Wählen Sie die Registerkarte "Parameter" [1] aus.
4. Wählen Sie im Knoten "Diagnose - Alarme aktivieren" [2] die Alarme auf "Ein".



9007200469169931

- [1] Registerkarte "Parameter"
[2] Knoten "Diagnose - Alarme aktivieren"



7.3.2 Fehlerursache ermitteln

Ein Fehler in der zum gesteckten Modul gehörenden Funktionseinheit führt dazu, dass ein Diagnosealarm als sogenanntes "kommendes Ereignis" an die Steuerung gesendet wird.

Um einen Fehler in STEP 7 HW Konfig zu ermitteln, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Symbol "ONLINE ↔ OFFLINE", um in den Kommunikationsmodus "Online" zu wechseln.
2. Markieren Sie das Symbol der SEW-PROFINET-Anschaltung.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag "Baugruppenzustand".

Ein Fenster wird angezeigt.



1214650379

4. Wählen Sie die Registerkarte "IO-Device Diagnose" [1].
5. Um detaillierte Informationen zum Fehler zu erhalten, klicken Sie auf die Schaltfläche [Anzeigen].

Nach dem Rücksetzen des Fehlers wird ein sogenanntes "gehendes Ereignis" an die Steuerung gesendet. Die SF-LED der CPU erlischt und im Baugruppenzustand wird kein Fehler mehr angezeigt.



7.4 PROFINET-Konfiguration mit Topologieerkennung

7.4.1 Einführung

Mit der PROFINET-Topologieerkennung wird es möglich, im PROFINET-IO-Controller neben den PROFINET-IO-Devices auch die Struktur des Netzwerks zu projektieren und zu überwachen.

Ausgangspunkt für die Projektierung ist das sogenannte „Physical Device (PDEV)“. Das PDEV ist ein Modell für die Ethernet-Schnittstelle und taucht in der Projektierung auf Slot 0 mit dem Subslot „Ethernet Interface“ und je einem Subslot für jeden Ethernet-Port auf.

Die so sichtbar gemachten Ethernet-Ports lassen sich mit dem Projektierungswerkzeug verbinden. Es entsteht ein Abbild der gewünschten Ethernet-Verkabelung der Anlage. Dieses Abbild wird im PROFINET-IO-Controller gespeichert.

Zur Ermittlung der realen Anlagentopologie müssen die PROFINET-IO-Device das sogenannte LLDP-Protokoll unterstützen. Über LLDP tauschen die PROFINET-IO-Devices Informationen mit den benachbarten PROFINET-IO-Devices aus. Jedes PROFINET-IO-Device sendet über LLDP zyklisch die Information über den eigenen PROFINET-Gerätenamen und die eigene Portnummer. Das Nachbargerät empfängt diese Information und speichert sie ab. Ein PROFINET-IO-Controller hat nun die Möglichkeit, die gespeicherten Informationen aus den PROFINET-IO-Devices auszulesen und so die reale Anlagentopologie zu ermitteln.

Über den Vergleich zwischen projektierter und realer Topologie lassen sich fehlende oder falsch verkabelte PROFINET-IO-Devices ermitteln und in der Anlage lokalisieren.

Neben der Verkabelung ist es weiterhin möglich, die Übertragungseigenschaften der Ports festzulegen. So lässt sich beispielsweise ein Port von „Autonegotiation“ fest auf „100 MBit Vollduplex“ stellen. Die Einstellungen werden überwacht.

SNMP als Protokoll für die Netzwerkd Diagnose ergänzt die Topologieerkennung um Standard-Diagnosemechanismen aus der IT-Welt.

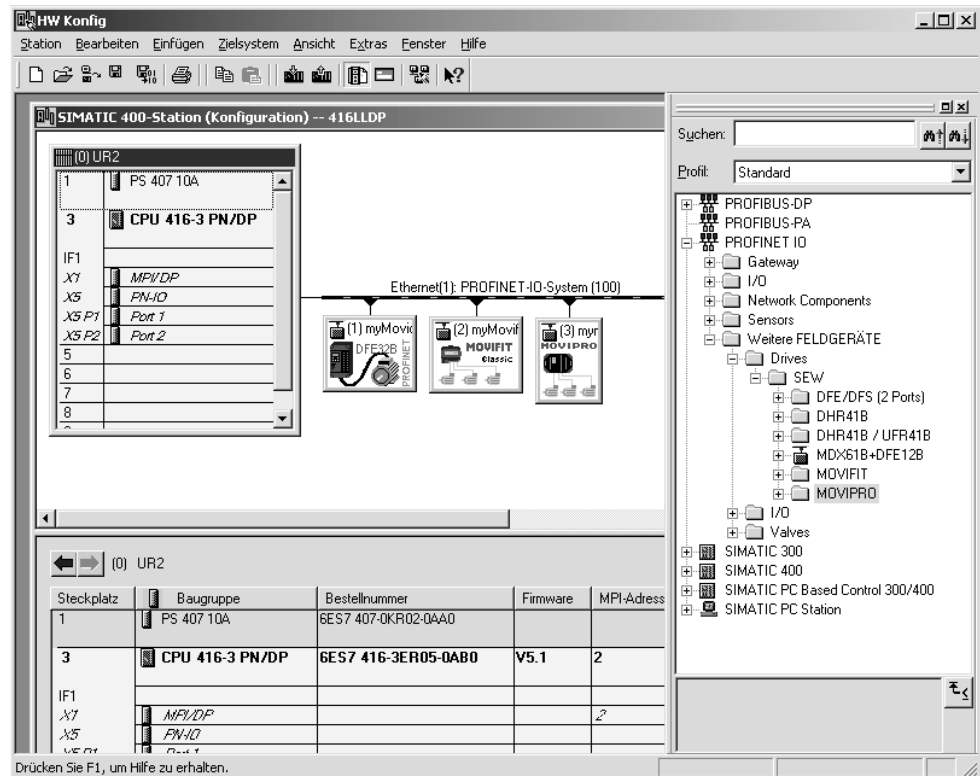
7.4.2 PROFINET-Projekt anlegen und Topologie-Editor starten

Die Projektierung einer PROFINET-Topologie wird beispielhaft mit dem Topologie-Editor von SIMATIC STEP 7 durchgeführt. Die Projektierung in SIMATIC STEP 7 kann auf verschiedene Arten durchgeführt werden. Dieses Beispiel beschränkt sich auf eine Vorgehensweise.

1. Fügen Sie in STEP 7 HW Konfig wie gewohnt die PROFINET-Geräte aus dem Hardwarekatalog in das PROFINET-Netzwerk ein.

Beachten Sie hierbei, dass der PROFINET-IO-Controller die Topologieerkennung unterstützt. Angaben hierzu liefert Ihnen der Hersteller des Controllers.

Im Hardwarekatalog erhalten Sie für jede SEW-Anschaltung mehrere Einträge, die mit einer Version gekennzeichnet sind. Ist der Eintrag mit „ALT“ markiert, wird die PROFINET-IO-Topologieerkennung nicht unterstützt.



1414774283

2. Klicken Sie auf dem "PROFINET IO-System" mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl "PROFINET IO-Topologie", um den Topologie-Editor zu starten.

Das Fenster "Topologie-Editor" wird angezeigt.

3. Fahren Sie fort, wie im Abschnitt "Topologie festlegen" beschrieben.

7.4.3 Topologie festlegen und Verbindungsstörungen erkennen

Topologieerkennung mit Topologie-Editor

Zweck der Topologieerkennung ist es die aktuelle Topologie (Online-Topologie) mit der projektierten Topologie (Offline-Topologie) zu vergleichen. Ergeben sich daraus Unterschiede, weist das auf Verbindungsstörungen im PROFINET-Netzwerk hin.

Im Folgenden erhalten Sie eine Einführung, wie Sie mithilfe des Topologie-Editors die Topologie der PROFINET-Teilnehmer festlegen und Verbindungsstörungen von Ports erkennen können.

Eine ausführliche Anleitung und wichtige Zusatzinformationen (zum Beispiel über die farbliche Kennzeichnung der Vergleichsergebnisse) entnehmen Sie der Online-Hilfe.

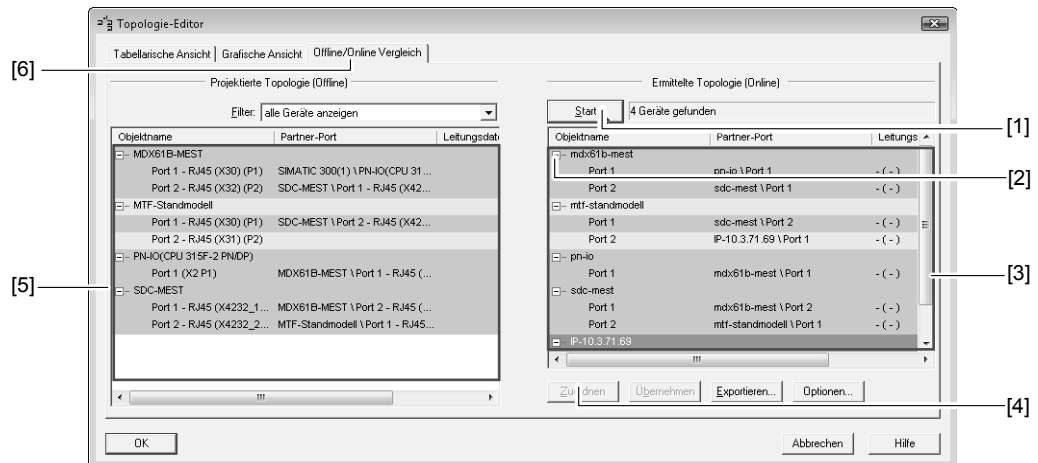
Die Online-Hilfe rufen Sie nach dem Öffnen des Topologie-Editors auf, indem Sie auf die Schaltfläche [Hilfe] klicken.



Topologie festlegen

Um die Topologie von Teilnehmern in einem PROFINET-Netzwerk festzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Topologie-Editor wie im Abschnitt "PROFINET-Projekt anlegen und Topologie-Editor starten" beschrieben.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Offline/Online Vergleich" [6].



9007200652515339

- [1] Schaltfläche [Start]
- [2] Plus-Zeichen / Minus-Zeichen
- [3] Liste "Online-Topologie"
- [4] Schaltfläche [Zuordnen]
- [5] Liste "Offline-Topologie"
- [6] Registerkarte "Offline / Online Vergleich"

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Start] [1], um die Online-Topologie zu ermitteln und mit der projektierten Topologie (Offline-Topologie) zu vergleichen.

Es erscheint auf der linken Seite die Liste "Projektierte Topologie (Offline)" [5] und auf der rechten Seite die Liste "Ermittelte Topologie (Online)" [3].

Die farbliche Kennzeichnung (siehe Online-Hilfe) und die Anordnung der Einträge geben Aufschluss über das Vergleichsergebnis.

4. Stellen Sie sicher, dass die Zuordnung der Geräte Ihren Wünschen entspricht und in die Projektierung übernommen wird.
 - Ändern Sie nötigenfalls die Zuordnung der Geräte. Markieren Sie dazu das Gerät in beiden Listen und klicken Sie auf die Schaltfläche [Zuordnen] [4].
5. Stellen Sie sicher, dass die Verschaltung der Partner-Ports Ihren Wünschen entspricht und in die Projektierung übernommen wird.
 - Klicken Sie dazu im rechten Teil des Fensters (Online-Topologie) [3] auf das Plus-Zeichen [2] vor dem betreffenden Gerät, um die Partner-Ports anzuzeigen.
 - Ändern Sie nötigenfalls die Verschaltung der Partner-Ports. Markieren Sie dazu den Port und wählen Sie im Kontextmenü (rechte Maustaste) den Befehl [Port-Verschaltung übernehmen]

Um Port-Verschaltungen zu trennen, markieren Sie den Port im linken Teil des Fensters und wählen Sie den Befehl [Port-Verschaltung trennen].

 - Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Ports in der Liste "grün" dargestellt werden.

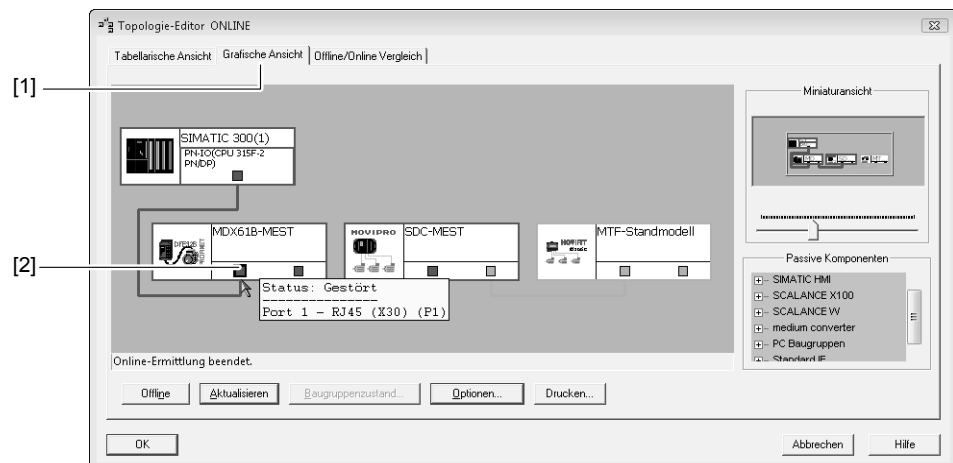


Verbindungsstörungen von Ports erkennen

Die Verbindungsstörungen von Ports erkennen Sie in der grafischen Ansicht des Topologie-Editors.

Um die grafische Ansicht zu erhalten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie den Topologie-Editor wie im Abschnitt "PROFINET-Projekt anlegen und Topologie-Editor starten" beschrieben.
2. Wählen Sie die Registerkarte "Grafische Ansicht" [1].



2379075979

- [1] Registerkarte "Grafische Ansicht"
 [2] Port mit Verbindungsstörung

Sie erhalten eine übersichtliche Darstellung Ihres PROFINET-Netzwerks (Offline oder Online) mit allen Geräten und verschalteten Ports.

Verbindungsstörungen zwischen Ports werden durch rote Verbindungslinien farblich hervorgehoben.

3. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Port mit der Verbindungsstörung [2], um eine Statusmeldung zu dem Fehler zu erhalten.

In dem Beispiel ist die Verbindung von der Steuerung zum "Port 1" des ersten Geräts gestört. Das wird durch eine rote Verbindungslinie kenntlich gemacht und durch die Statusmeldung zu dem Port.



7.4.4 Port-Eigenschaften ändern

Die beiden Ethernet-Ports der PROFINET-Anschaltung sind ab Werk auf „Automatische Einstellung“ konfiguriert. Beachten Sie bei dieser Werkseinstellung folgende Hinweise:

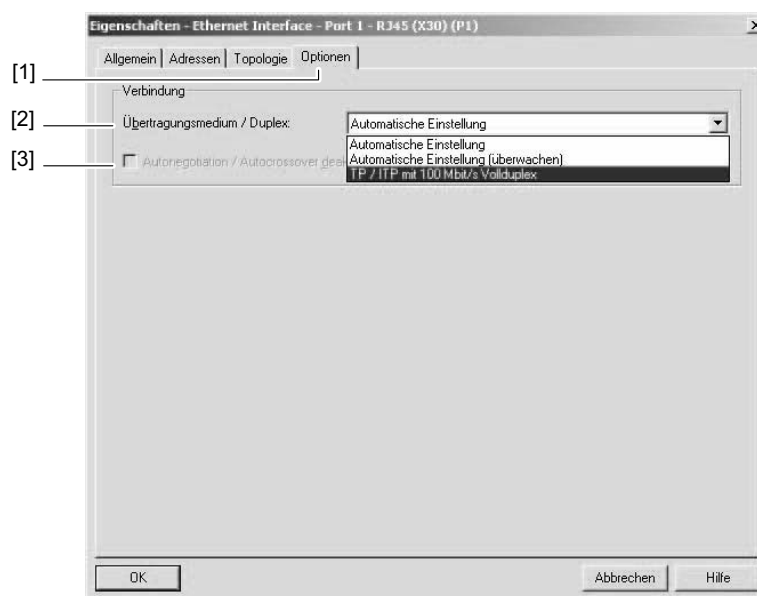
- Bei dieser Werkseinstellung sind Autonegotiation und Autocrossover aktiviert.
- Die Baudrate und der Duplexmode werden automatisch konfiguriert.
- Der Nachbar-Port muss ebenfalls auf „Automatische Einstellung“ eingestellt sein.
- Es können Patch- oder Crosskabel eingesetzt werden.

Sie haben die Möglichkeit, einen Port fest auf "100 Mbit/s Vollduplex" einzustellen. Beachten Sie zu dieser Einstellung folgende Hinweise:

- Diese Einstellung muss auch für den Port des Nachbargerätes vorgenommen werden, da dieser sonst mit 100 MBit/s Halbduplex arbeitet.
- Bei deaktivierter Autocrossover-Funktion müssen Crosskabel verwendet werden.

Um einen Port fest auf "100 Mbit/s Vollduplex" zu stellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in STEP 7 HW Konfig ein Gerät aus.
2. Wählen Sie auf Slot 0 den gewünschten Port an.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Objekteigenschaften“.
Ein Fenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Registerkarte "Optionen" [1].



1397778187

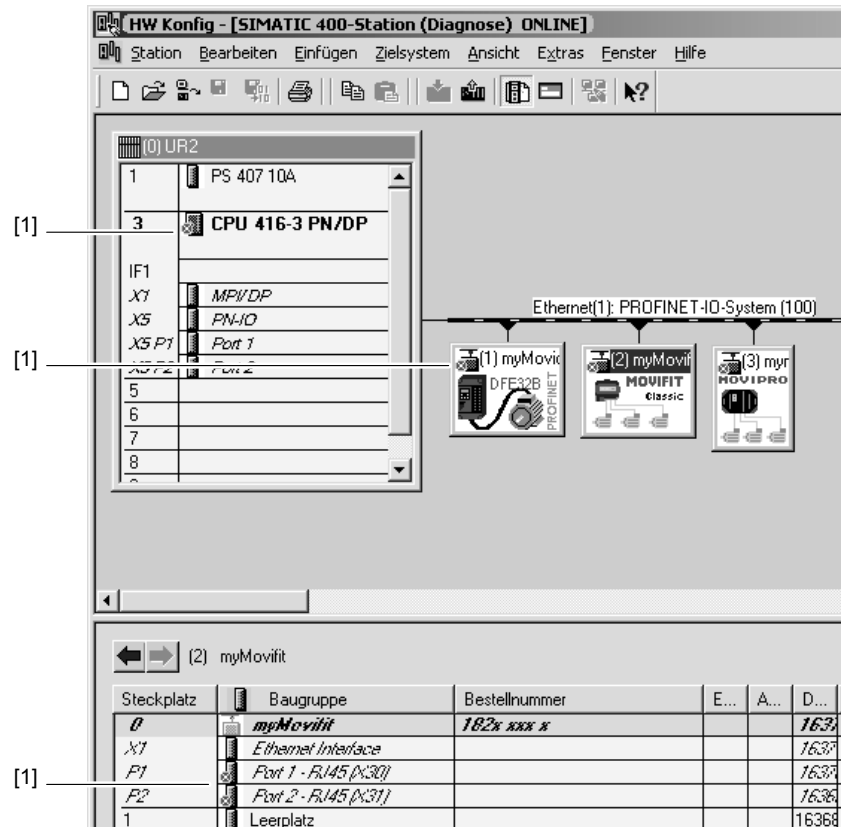
- [1] Registerkarte "Optionen"
- [2] Auswahlliste "Übertragungsmedium / Duplex"
- [3] Kontrollfeld "Autonegotiation / Autocrossover"

5. Wählen Sie in der Auswahlliste "Übertragungsmedium / Duplex" [2] den Eintrag „TP/ITP mit 100 Mbit/s Vollduplex“.
6. Deaktivieren Sie das Kontrollfeld "Autonegotiation / Autocrossover" [3].



7.4.5 Diagnose der Topologie

Topologiefehler werden in Form von Diagnosealarmen an den PROFINET-IO-Controller gemeldet. In einem Fehlerfall leuchtet die EXT-F-LED des PROFINET-IO-Controllers. In STEP 7 HW Konfig wird der Fehler durch ein rotes Kreuz [1] angezeigt.



1397776267

[1] Symbol für Fehler "rotes Kreuz"

Fehlerursachen sind z. B.:

- vertauschte Ethernet-Ports
- falsch eingestellte Port-Eigenschaften
- nicht erreichbare Geräte

Um detaillierte Informationen zu einem Fehler anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Gerät oder den betroffenen Slot aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Baugruppenzustand“.
Ein Fenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie die Registerkarte „Kommunikationsdiagnose“.



7.4.6 Port-Statistiken

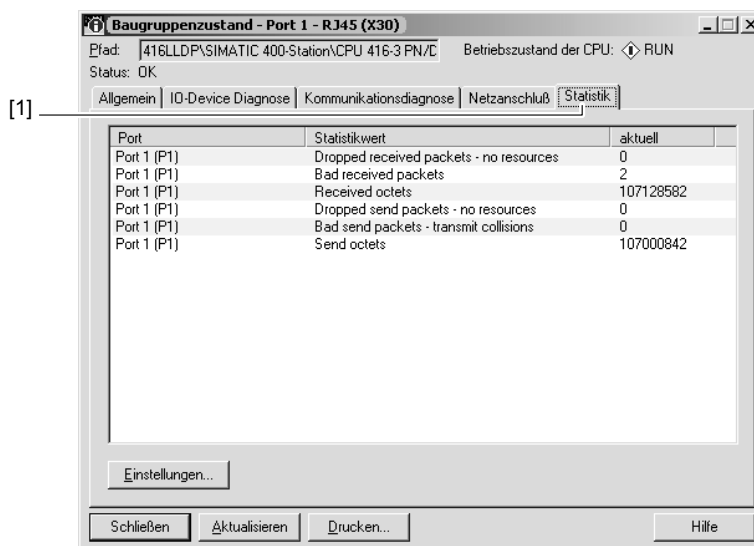
Um in STEP 7 HW Konfig die Port-Statistik für einen Ethernet-Port anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf das Symbol "ONLINE ↔ OFFLINE", um in den Kommunikationsmodus "Online" zu wechseln.
2. Wählen Sie ein Gerät aus.
3. Wählen Sie auf Slot 0 den gewünschten Port an.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag „Baugruppenzustand“.

Ein Fenster wird angezeigt.

Wählen Sie die Registerkarte „Statistik“ [1].

Sie erhalten folgende Ansicht:



1397780107

[1] Registerkarte "Statistik"

Folgende Statistikwerte können angezeigt werden:

- **Dropped received packets – no resources** gibt die Anzahl der beim Empfang verworfenen gültigen Ethernet Pakete an. Wird ein hoher Anteil von gültigen Paketen verworfen, deutet dies auf eine hohe Auslastung des Bussystems hin. Versuchen Sie in diesem Fall die Auslastung zu reduzieren, indem Sie insbesondere Broadcast und Multicast-Telegramme einschränken und ggf. den IO-Zyklus oder die Anzahl der PROFINET-Geräte in einer Linie reduzieren.
- **Bad received packets** gibt die Anzahl der fehlerhaften Ethernet-Pakete an. Ein hoher Wert deutet hier auf Busstörungen hin. Überprüfen Sie in diesem Fall Verkabelung und Schirmung des Netzwerks.
- **Received octets** gibt die Anzahl der empfangenen Pakete an.
- **Dropped send packets – no resource** gibt die Anzahl der beim Senden verworfenen gültigen Ethernet-Pakete an. Wird ein hoher Anteil von gültigen Paketen verworfen, deutet dies auf eine hohe Auslastung des Bussystems hin. Versuchen Sie in diesem Fall die Auslastung zu reduzieren, indem Sie insbesondere Broadcast und Multicast-Telegramme einschränken und ggf. den IO-Zyklus oder die Anzahl der PROFINET-Geräte in einer Linie reduzieren.



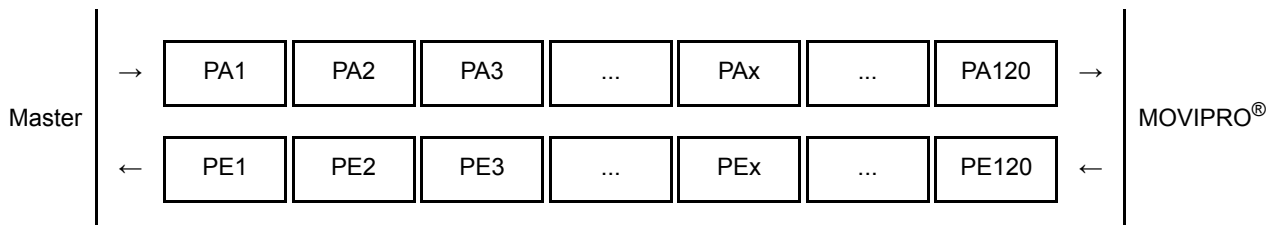
- **Bad send packets – transmit collisions** gibt die Anzahl der Ethernet-Pakete an, die auf Grund von Kollisionen verworfen wurden. Kollisionen sollten in einem geschalteten Netzwerk nicht auftreten.
- **Send Octets** gibt die Anzahl der gesendeten Pakete an.



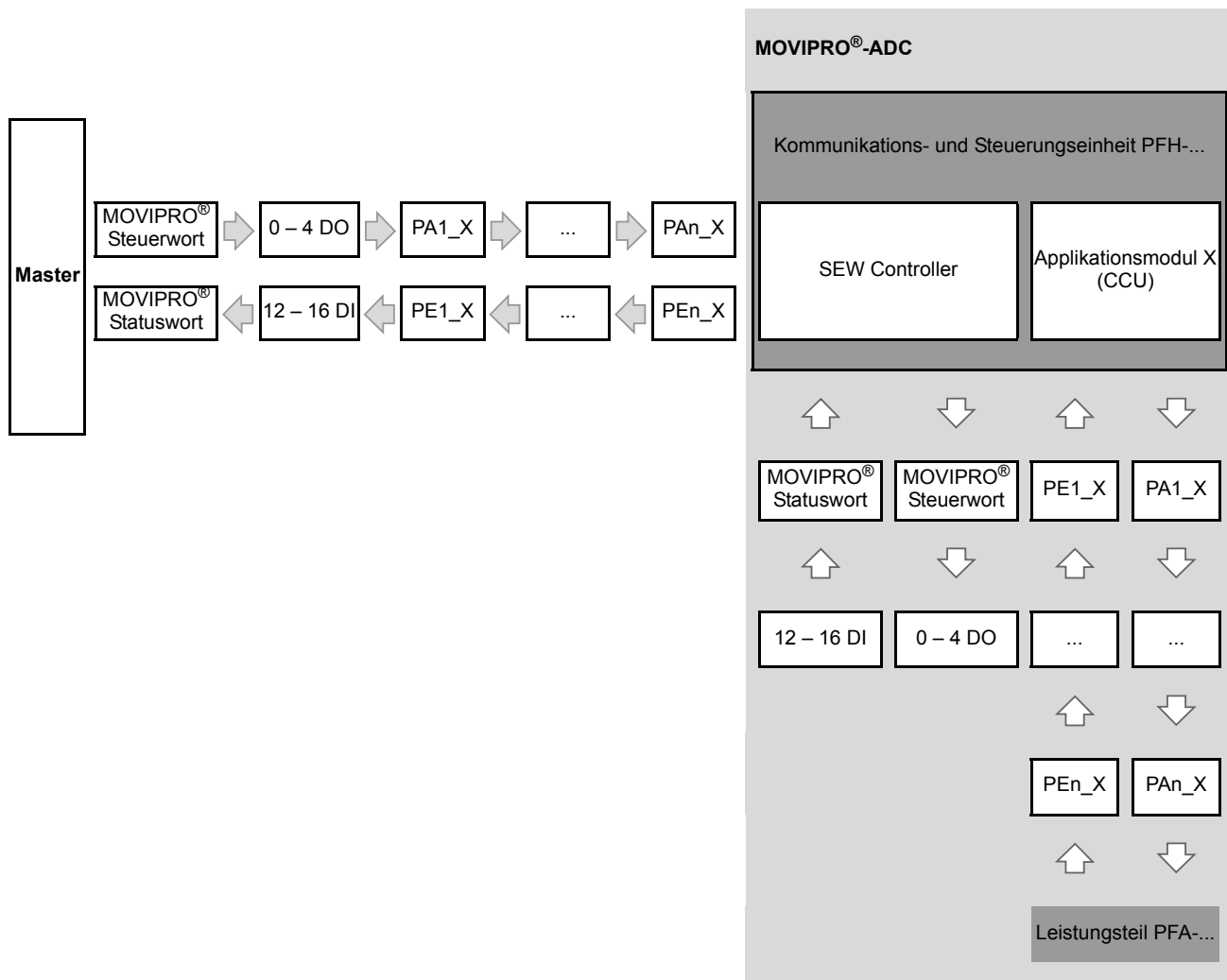
8 Prozessdatenbeschreibung

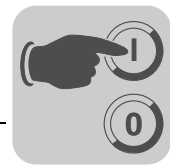
8.1 Belegung der Prozessdaten im Überblick

Die Prozessdatenbelegung hängt von der im Application Configurator eingestellten Konfiguration oder vom geladenen IEC-Programm ab. Zwischen Master und MOVIPRO® können maximal 120 Prozessdatenworte ausgetauscht werden.



Nachfolgende Abbildung zeigt, wie der Prozessdatenaustausch zwischen Master und MOVIPRO® abläuft:





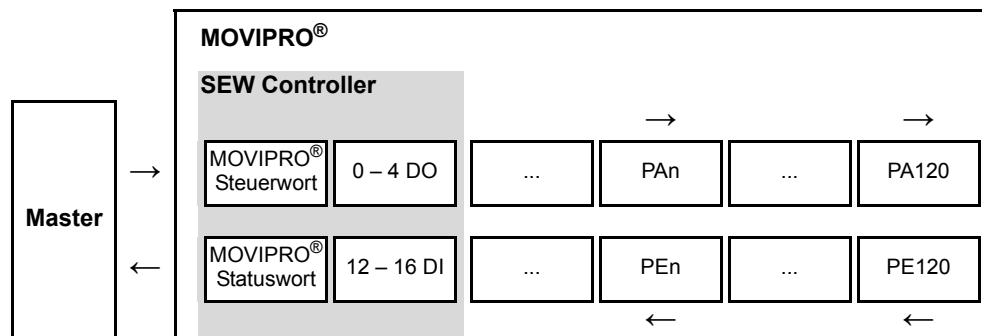
8.2 Prozessdaten in Verbindung mit dem Application Configurator

Die nachfolgend beschriebenen Applikationsmodule des Application Configurator sind beispielhaft dargestellt. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Konfigurations-Software – Application Configurator für CCU".

8.2.1 Modul "SEW Controller"

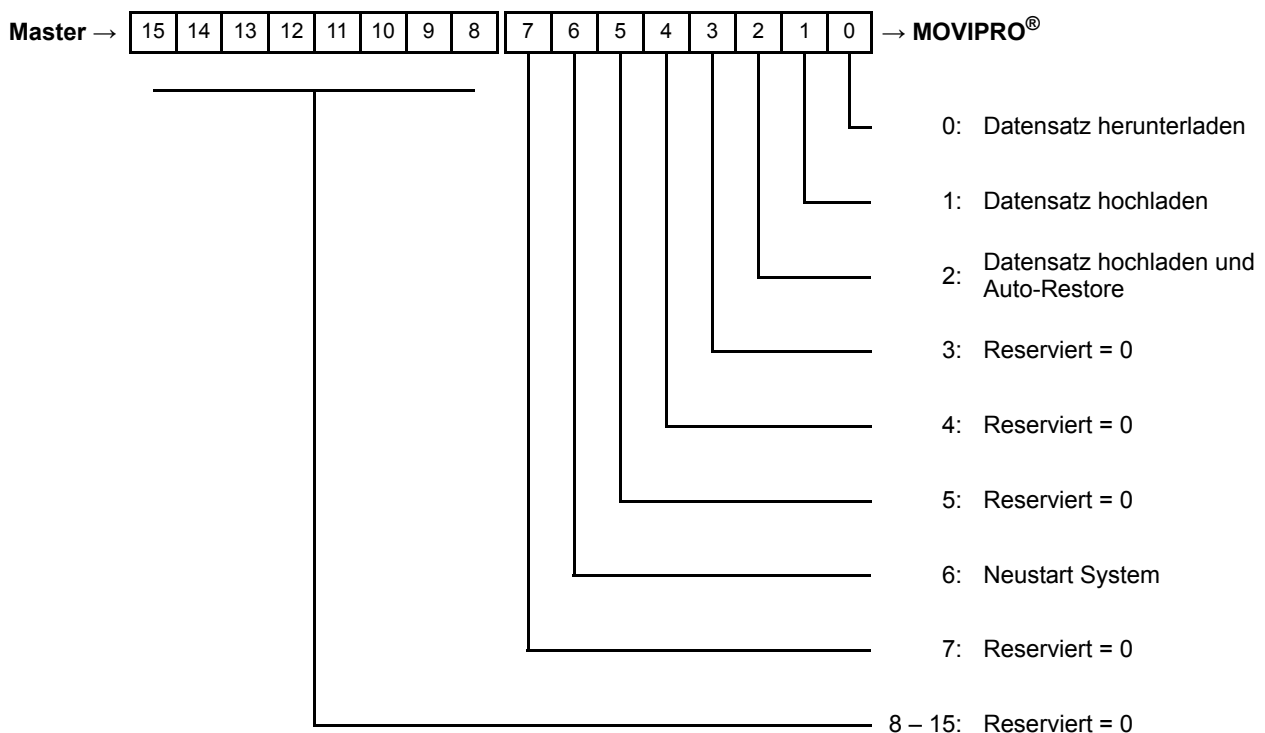
Das Modul "SEW Controller" ist in Verbindung mit dem MOVIPRO®-ADC immer vorhanden und kann nicht gelöscht werden. Es belegt 2 Prozessdatenworte und liefert allgemeine Geräteinformationen.

Folgende Darstellung zeigt die Prozessausgangs- und -eingangsdaten im Überblick:



MOVIPRO®-
Steuerwort

Folgende Darstellung zeigt die Belegung des MOVIPRO®-Steuerworts:



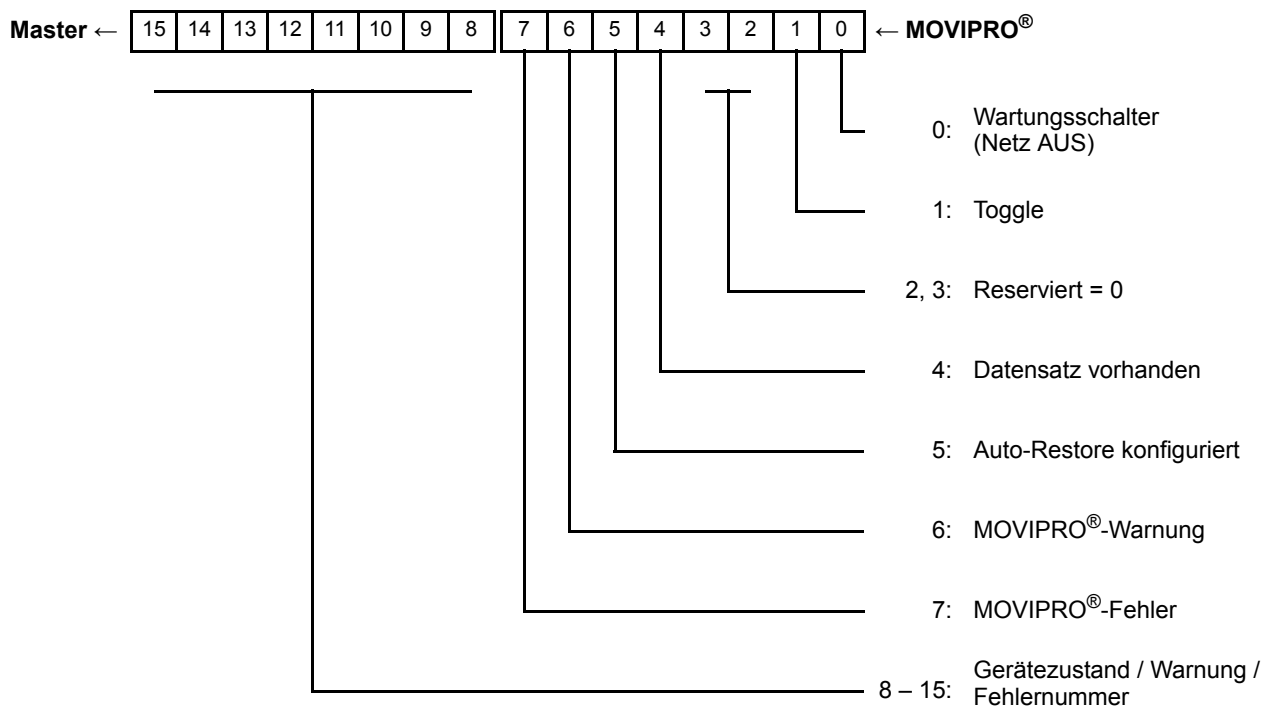


Folgende Tabelle zeigt die Funktionen des MOVIPRO®-Steuerworts:

Bit	Bedeutung	Erläuterung
0	Datensatz herunterladen	Die Daten auf der SD-Speicherkarte werden auf das MOVIPRO® heruntergeladen. Beachten Sie: Die Daten können nur bei gesperrtem Leistungsteil heruntergeladen werden! (Reglersperre oder Sicherer Halt)
1	Datensatz hochladen	Die Daten werden vom MOVIPRO® auf die SD-Speicherkarte hochgeladen und gesichert.
2	Datensatz hochladen und Auto-Restore	<ul style="list-style-type: none"> Die Daten werden vom MOVIPRO® auf die SD-Speicherkarte hochgeladen und gesichert. Bei einem Gerätetausch werden die gesicherten Daten von der SD-Speicherkarte automatisch auf das getauschte MOVIPRO® übertragen.
3 – 5	Reserviert	0 = Reserviert
6	Neustart System	Liegt in der Kommunikations- und Steuerungseinheit "PFH-.." ein Fehler vor, so führt ein 0-1-0-Übergang dieses Bits zur Anforderung eines Fehlerresets.
7 – 15	Reserviert	0 = Reserviert

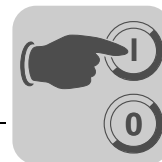
MOVIPRO®-
Statuswort

Folgende Darstellung zeigt die Belegung des MOVIPRO®-Statusworts:



Die Belegung der Bits 8 – 15 ist abhängig vom Wert der Bits 6 und 7 gemäß folgender Tabelle:

Bit 6	Bit 7	Belegung Bits 8 – 15
0	0	MOVIPRO®-Gerätezustand
1	0	MOVIPRO®-Warnung
0	1	MOVIPRO®-Fehler



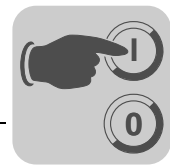
Folgende Tabelle zeigt die Diagnose-Informationen des MOVIPRO[®], die zur Auswertung in der überlagerten SPS-Applikation aufbereitet werden. Die Signale werden über Parameter und ggf. über den Prozessdatenkanal an die Steuerung übertragen.

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

Bit	Diagnose-Name über Bus	Funktion und Codierung
0	Wartungsschalter (Netz AUS)	Wartungsschalter (Netzspannung AUS) 1 = Wartungsschalter betätigt (Netz ausgeschaltet) 0 = OK (nicht betätigt)
1	Toggle	Das Toggle-Bit wechselt zwischen den Zuständen "0" und "1". Der Default-Wert beträgt 100 ms.
2 – 3	Reserviert	0 = Reserviert
4	Datensatz vorhanden	Es sind Daten auf der SD-Speicherkarte vorhanden und mit den Daten auf dem MOVIPRO [®] identisch.
5	Auto-Restore konfiguriert	Der automatische Gerätetausch ist konfiguriert. Bei einem Gerätetausch werden somit die Daten der SD-Speicherkarte automatisch in das neue MOVIPRO [®] heruntergeladen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Service" > "Gerätetausch".
6	MOVIPRO [®] -Warnung	MOVIPRO [®] -Warnung 1 = MOVIPRO [®] -Warnung liegt vor 0 = OK
7	MOVIPRO [®] -Fehler	MOVIPRO [®] -Fehler 1 = MOVIPRO [®] -Fehler liegt vor 0 = OK

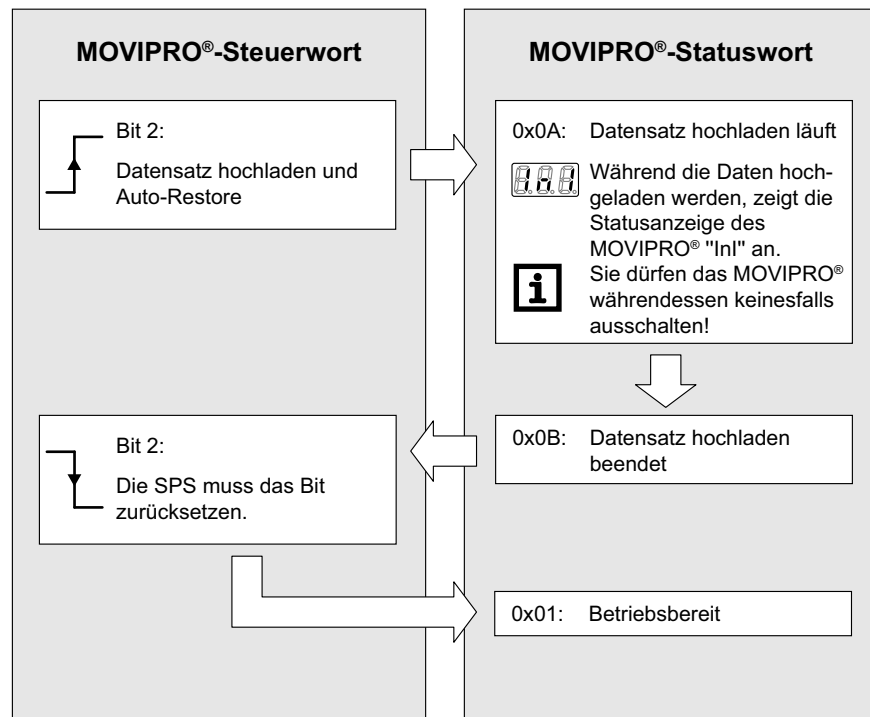


Bit	Diagnose-Name über Bus	Funktion und Codierung
8 – 15	Gerätezustand / Warnung / Fehlernummer /	Gerätezustand (Bit 6 = 0, Bit 7 = 0):
		0: Systemhochlauf
		1: Betriebsbereit
		10: Datensicherung: Datensatz wird vom MOVIPRO® auf die SD-Speicherkarte hochgeladen
		11: Datensicherung: Hochladen des Datensatzes vom MOVIPRO® auf die SD-Speicherkarte ist erfolgreich beendet
		12: Datensicherung: Datensatz wird von der SD-Speicherkarte in das MOVIPRO® heruntergeladen
		13: Datensicherung: Herunterladen des Datensatzes von der SD-Speicherkarte in das MOVIPRO® ist erfolgreich beendet
		Warnung (Bit 6 = 1, Bit 7 = 0)
		Fehlernummer (Bit 6 = 0, Bit 7 = 1)
		1: Konfiguration → Keine Verbindung zum internen Leistungsteil
		2: Fehler externe IO
		3: Konfiguration → Kein IPOS vorhanden
		4: Prozessdaten an unterlagerte Geräte gestoppt (GATEWAY)
		10: Konfiguration → Keine Konfiguration vorhanden
		11: Konfiguration → Verbindung zu den konfigurierten Geräten konnte nicht aufgebaut werden
		20: Datensicherung → Upload fehlgeschlagen
		21: Datensicherung → Upload fehlgeschlagen: SD-Speicherkarte ist schreibgeschützt
		22: Datensicherung → Download fehlgeschlagen
		23: Datensicherung → Sicherer Halt notwendig
		99: Interner Systemfehler
		110: Überlast Aktorspannung DO00
		120: Überlast Sensorspannung Gruppe 1
		121: Überlast Sensorspannung Gruppe 2



*Datensicherung
über SPS-Pro-
zessdatenvorgabe*

Nachfolgender Ablauf zeigt die Datensicherung über eine SPS-Prozessdatenvorgabe:

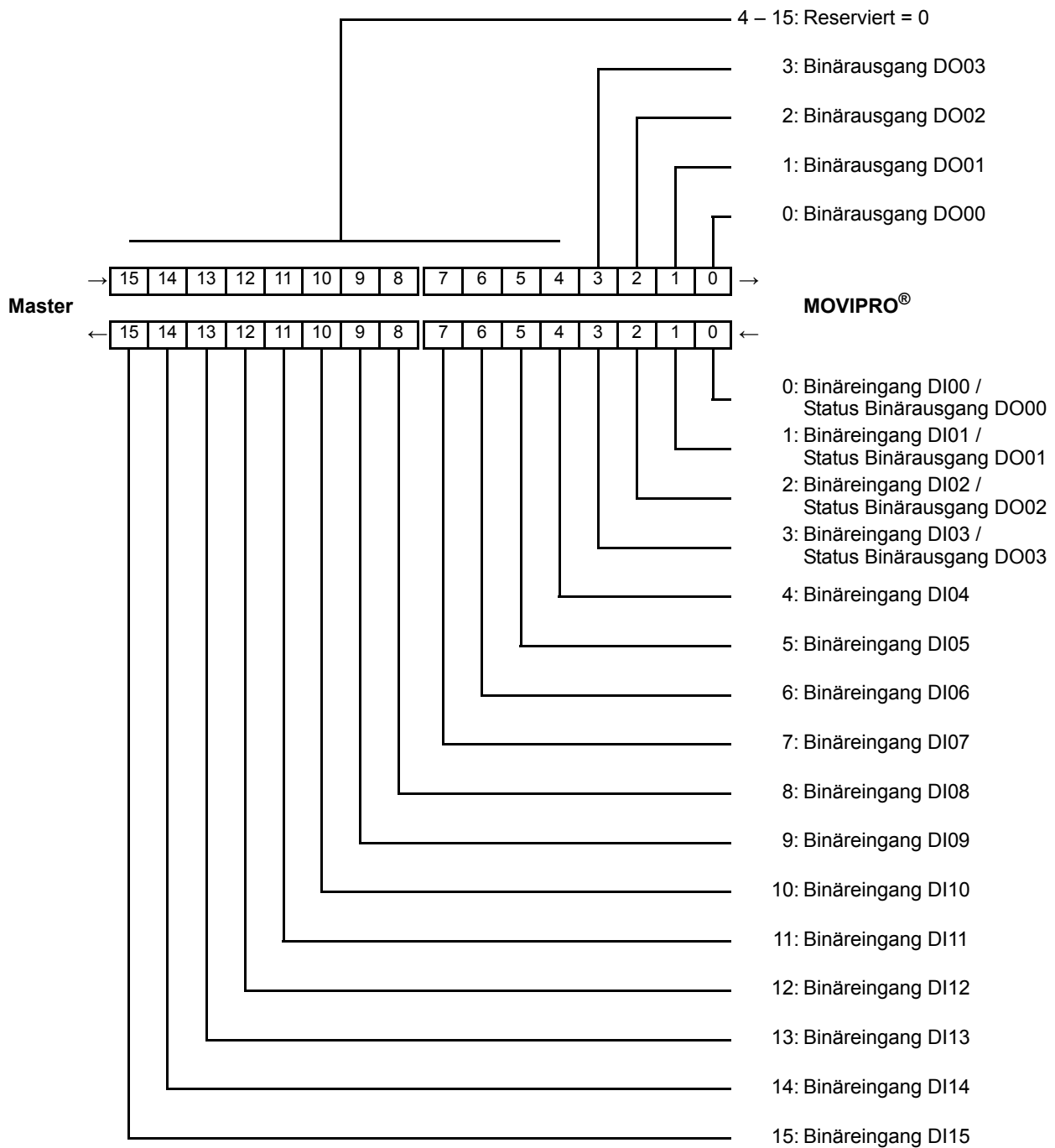


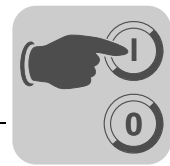
5259008011



Digitale Ein- und Ausgänge

Folgende Grafik zeigt die Belegung der Ausgangs- und Eingangsdaten für die digitalen Ein- und Ausgänge (12 DI / 4 DIO):

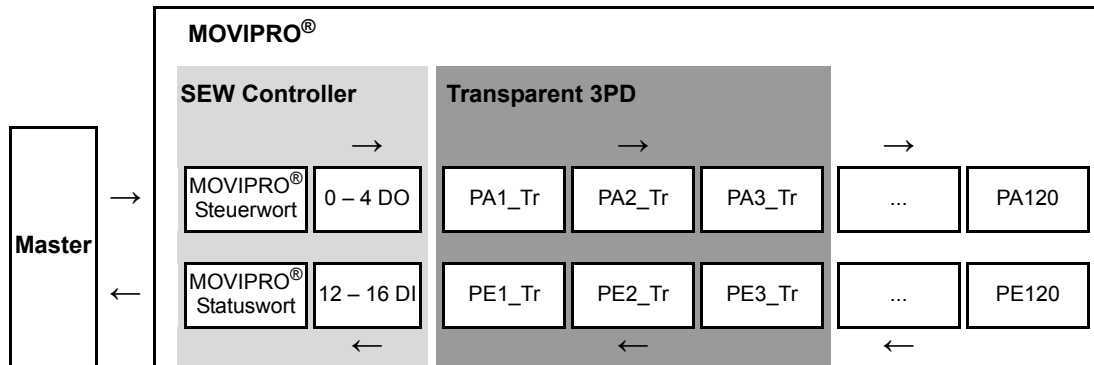




8.2.2 Applikationsmodul "Transparent 3PD" (CCU)

Das Applikationsmodul "Transparent 3PD" steht Ihnen mit 3 Prozessdatenworten zur Verfügung.

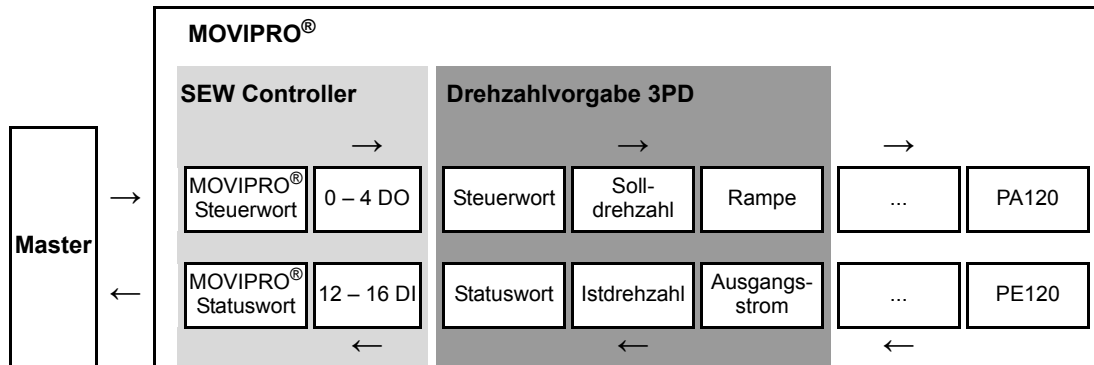
Folgende Darstellung zeigt die Belegung der Prozessausgangs- und -eingangsdaten im Überblick:



8.2.3 Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" (CCU)

Das Applikationsmodul "Drehzahlvorgabe" steht Ihnen mit 1 und 3 Prozessdatenworten zur Verfügung.

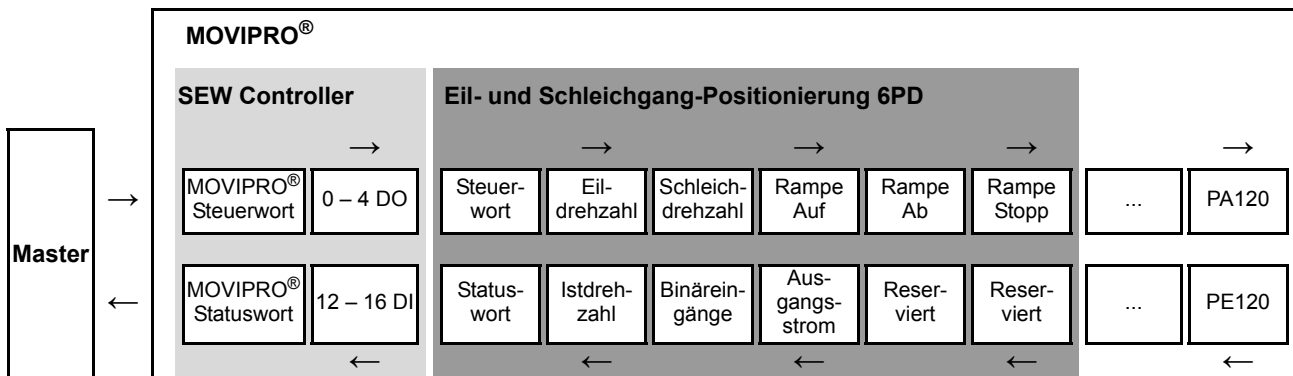
Folgende Darstellung zeigt die Belegung der Prozessausgangs- und -eingangsdaten im Überblick (Beispiel 3 PD):



8.2.4 Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" (CCU)

Das Applikationsmodul "Eil- und Schleichgang-Positionierung" steht Ihnen mit 1, 3 und 6 Prozessdatenworten zur Verfügung.

Folgende Darstellung zeigt die Belegung der Prozessausgangs- und -eingangsdaten im Überblick (Beispiel 6 PD):

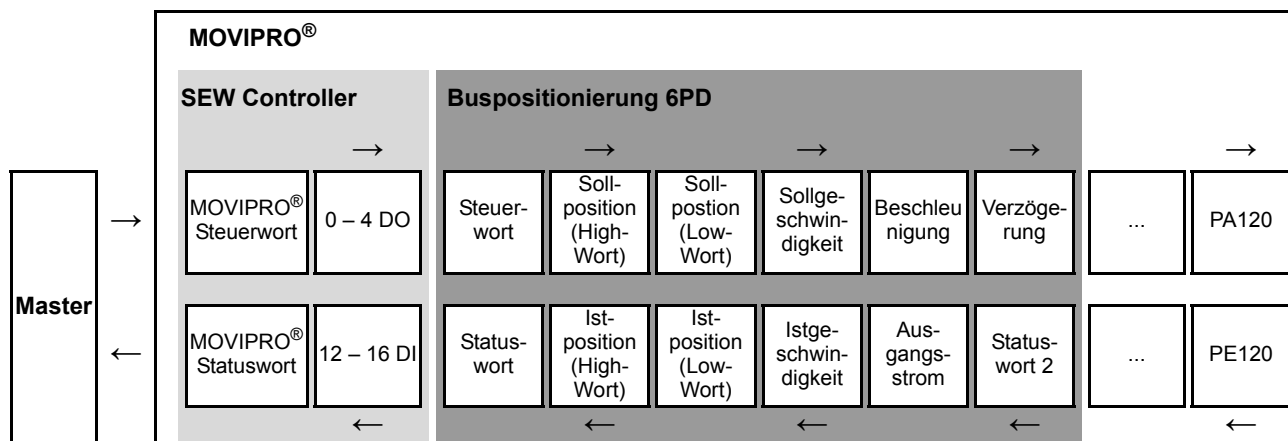




8.2.5 Applikationsmodul "Buspositionierung 6PD" (CCU)

Das Applikationsmodul "Buspositionierung 6PD" steht Ihnen mit 6 Prozessdatenworten zur Verfügung.

Folgende Darstellung zeigt die Belegung der Prozessausgangs- und -eingangsdaten im Überblick:

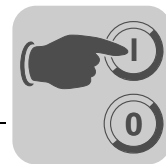


8.3 Prozessdaten des Leistungsteils "PFA-..."

Damit die direkt auf dem Leistungsteil "PFA-..." laufenden IPOS-Applikationsmodule unterstützt werden, müssen Sie über den Application Configurator das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) laden.



5326148235

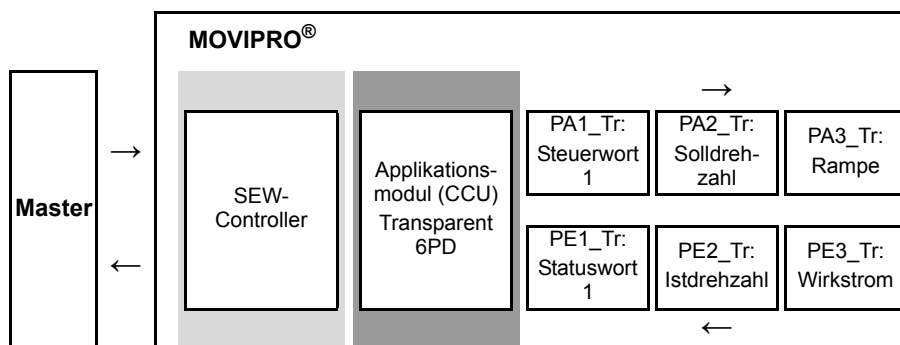


8.3.1 Auslieferungszustand / kein IPOS-Applikationsmodul geladen

Bei Auslieferungszustand oder wenn kein IPOS-Applikationsmodul geladen ist, enthält das MOVIPRO® die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten des drehzahlregelten Antriebs.

*Drehzahlregel-
ter Antrieb*

Beim drehzahlregelten Antrieb (kein IPOS-Applikationsmodul geladen) sind die Prozessausgangs- und -eingangsdaten folgendermaßen belegt:



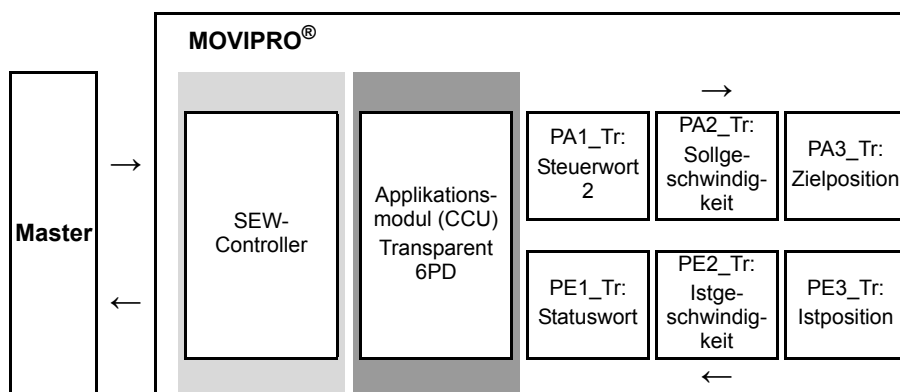
8.3.2 IPOS-Applikationsmodul "Buspositionierung"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

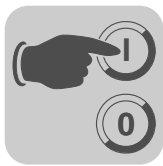
Beim IPOS-Applikationsmodul "Buspositionierung" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE® Antriebsumrichter Buspositionierung"



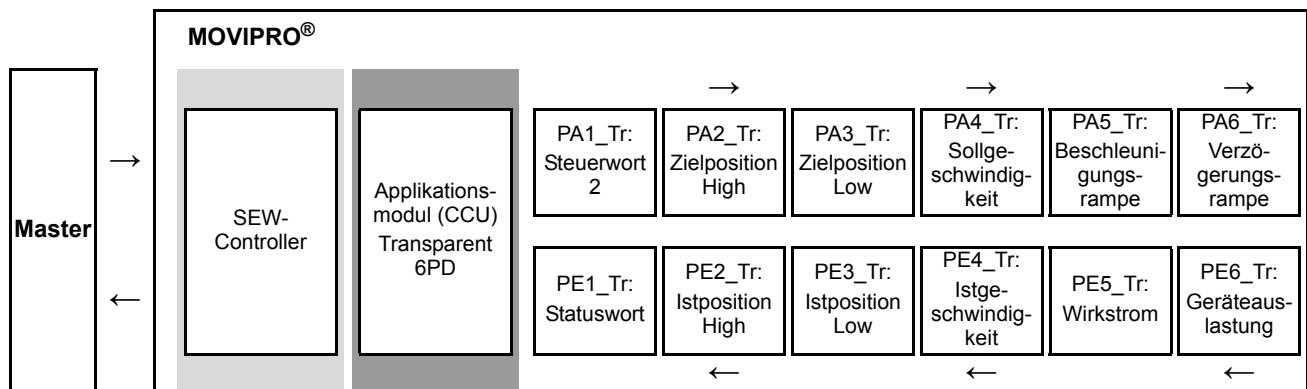
8.3.3 IPOS-Applikationsmodul "Erweiterte Buspositionierung"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

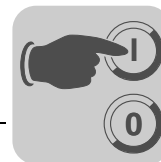
Beim IPOS-Applikationsmodul "Erweiterte Buspositionierung" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikation Erweiterte Buspositionierung"



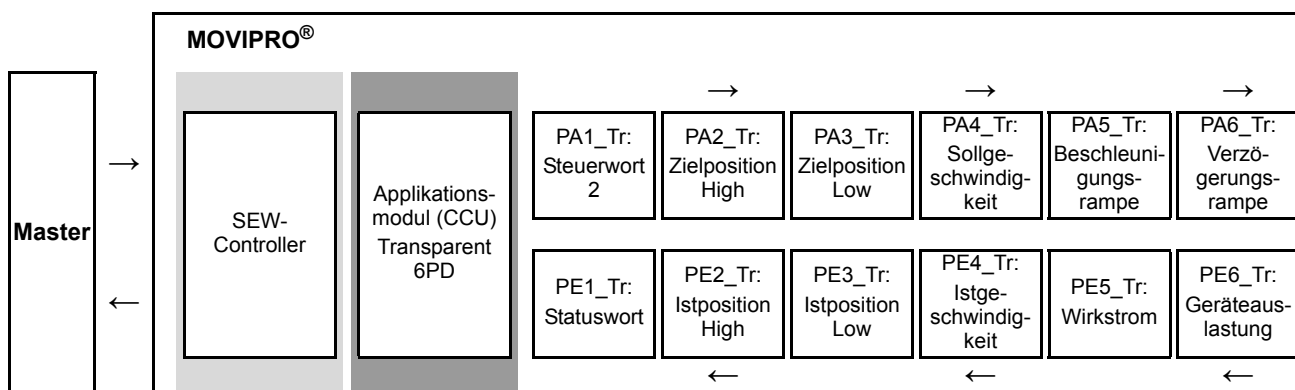
8.3.4 IPOS-Applikationsmodul "Modulo-Positionierung"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

Beim IPOS-Applikationsmodul "Modulo-Positionierung" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE® Modulo-Positionierung"



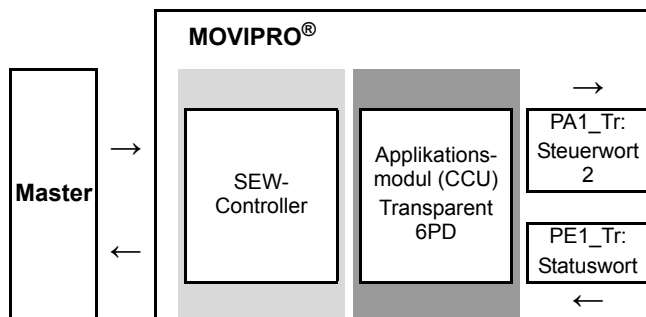
8.3.5 IPOS-Applikationsmodul "Tabellenpositionierung"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

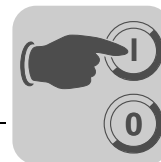
Beim IPOS-Applikationsmodul "Tabellenpositionierung" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikation Tabellenpositionierung"



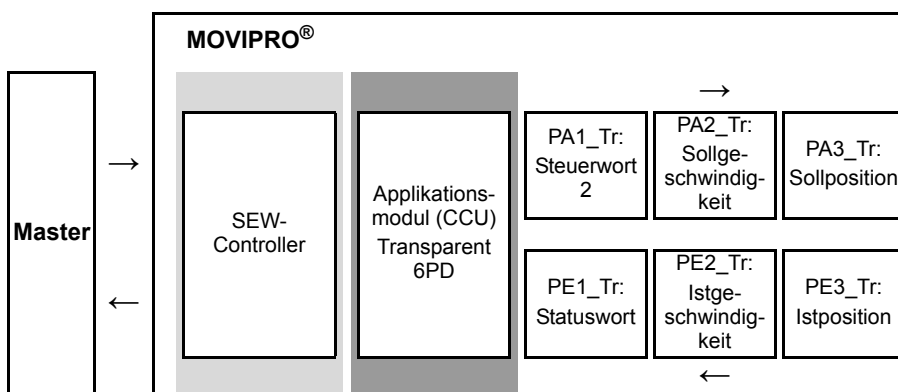
8.3.6 IPOS-Applikationsmodul "Restwegpositionierung über Bus"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

Beim IPOS-Applikationsmodul "Restwegpositionierung" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE MDX61B Applikation Restwegpositionierung über Bus"



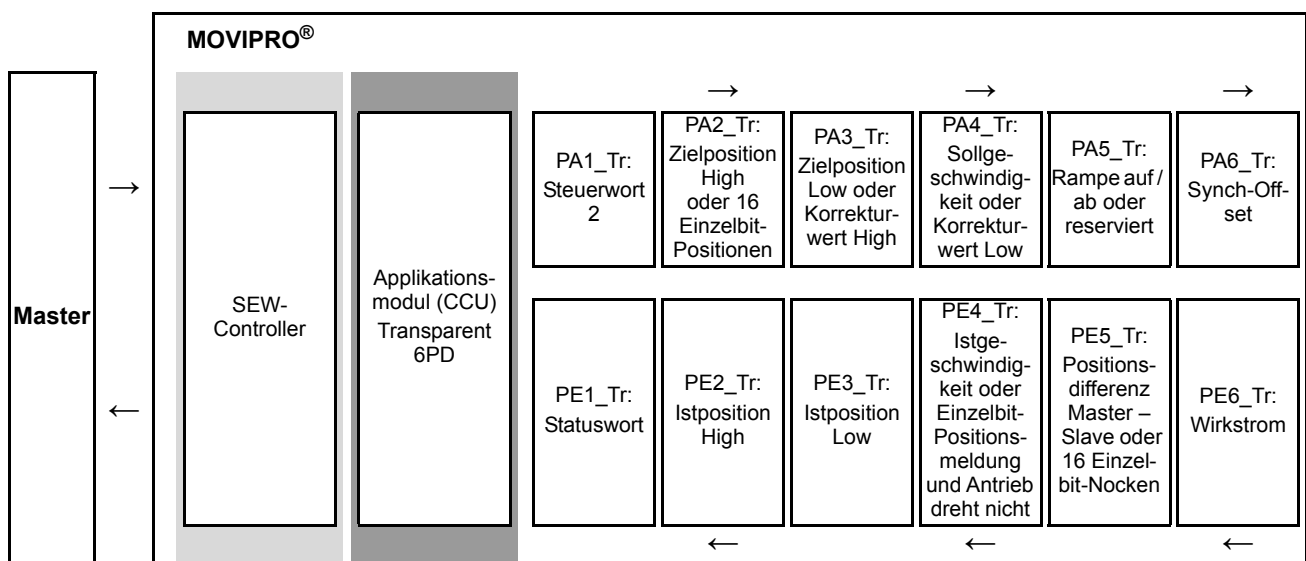
8.3.7 IPOS-Applikationsmodul "Automotive AMA0801"



HINWEIS

Wenn Sie das IPOS-Applikationsmodul des Leistungsteils nutzen möchten, müssen Sie zuerst das Applikationsmodul "Transparent 6PD" (CCU) in die Kommunikations- und Steuerungseinheit laden.

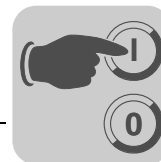
Beim IPOS-Applikationsmodul "Automotive AMA0801" sind die Prozessausgangs- und Prozesseingangsdaten je nach Betriebsart folgendermaßen belegt:



Weitere Informationen finden Sie in folgender Dokumentation:

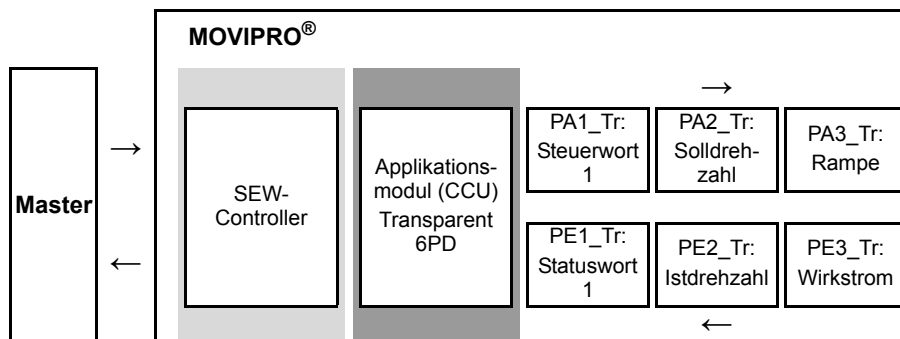
Dokumentation

Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikationsmodul Automotive (AMA0801)"



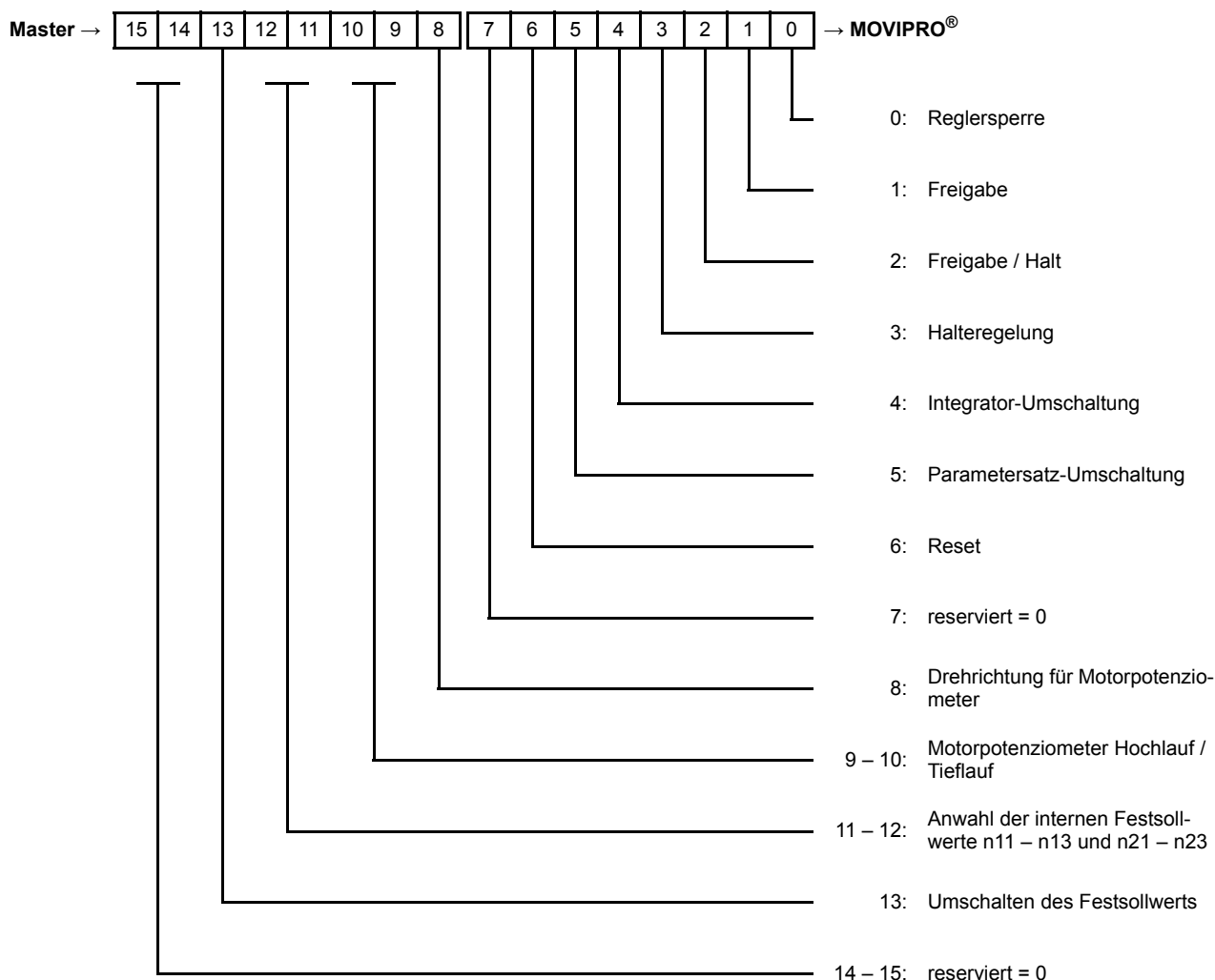
8.3.8 Drehzahl geregelter Antrieb

Beim drehzahl geregelten Antrieb (kein IPOS-Applikationsmodul geladen) sind die Prozessausgangs- und -eingangsdaten folgendermaßen belegt:



Steuerwort 1

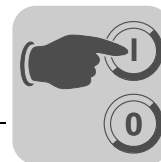
Das integrierte Leistungsteil wird über das Steuerwort 1 gesteuert. Folgende Darstellung zeigt die Belegung des Steuerworts 1:



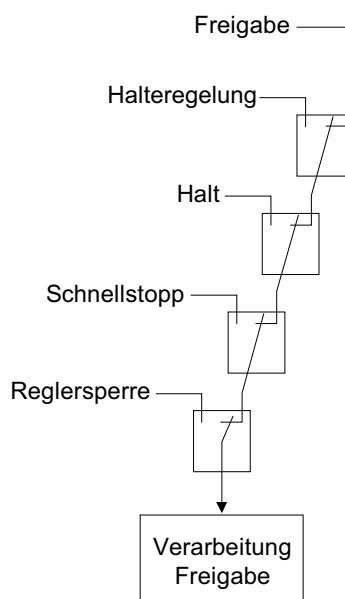


Folgende Tabelle zeigt die Funktionen des Steuerworts 1:

Bit	Bedeutung	Erläuterung
0	Reglersperre	0 = Freigabe 1 = Regler sperren, Bremse aktivieren
1	Freigabe / Stopp	0 = Stopp 1 = Freigabe
2	Freigabe / Halt	0 = Halt an Integrator- oder Prozessrampe 1 = Freigabe
3	Halterege lung	0 = Halterege lung nicht aktiv 1 = Halterege lung aktiv
4	Integrator-Umschaltung	0 = Integrator 1 1 = Integrator 2
5	Parametersatz-Umschaltung	0 = Parametersatz 1 1 = Parametersatz 2
6	Reset	Wenn ein Fehler im Umrichterleistungsteil vorliegt, führt ein 0-1-0-Übergang dieses Bit zur Anforderung eines Fehlerresets.
7	reserviert	Bei reservierten Bits muss in Hinblick auf die spätere Verwendung der Wert 0 übertragen werden.
8	Drehrichtung für Motorpotenziometer	0 = Drehrichtung RECHTS 1 = Drehrichtung LINKS
9 – 10	Motorpotenziometer Hochlauf / Tieflauf	10 9 0 0 = keine Änderung 1 0 = ab 0 1 = auf 1 1 = keine Änderung
11 – 12	Anwahl der internen Festsollwerte n11 – n13 und n21 – n23	12 11 0 0 = Drehzahl-Sollwert über PA2 0 1 = interner Sollwert n11 (n21) 1 0 = interner Sollwert n12 (n22) 1 1 = interner Sollwert n13 (n23)
13	Umschalten des Festsollwerts	0 = Festsollwerte des aktiven Parametersatzes über Bit 11/12 anwählbar 1 = Festsollwerte des anderen Parametersatzes über Bit 11 / 12 anwählbar
14 – 15	reserviert	Bei reservierten Bits muss in Hinblick auf die spätere Verwendung der Wert 0 übertragen werden.



Folgende Abbildung zeigt die Priorisierung bei der Auswertung der freigaberelevanten Bits im Steuerwort 1:



9007200623660683

Solldrehzahl

Mit der Einstellung DREHZAHL interpretiert das Leistungsteil den in diesem Prozessdatenwort übergebenen Sollwert als Drehzahl-Sollwert, sofern die eingestellte Betriebsart (P700 / P701 Betriebsart 1 / 2) einen Drehzahl-Sollwert zulässt. Ist kein Drehzahl-Sollwert programmiert, obwohl als Sollwertquelle eine Kommunikations-Schnittstelle (FELDBUS) eingestellt ist, fährt das Leistungsteil mit Drehzahl-Sollwert = 0.

Codierung: 1 digit = 0,2 min⁻¹

Beispiel: 1000 min⁻¹, Drehrichtung LINKS

Rechnung: $-1000/0,2 = -5000_{\text{dez}} = \text{EC78}_{\text{hex}}$

Rampe

Mit der Einstellung RAMPE interpretiert das Leistungsteil den übergebenen Sollwert als Hochlauf- oder Tieflauframpe. Der vorgegebene Zahlenwert entspricht einer Zeit in Millisekunden und bezieht sich auf eine Drehzahländerung von 3000 min⁻¹. Die Stopp- und Notstopp-Funktion werden durch diese Prozessrampe nicht beeinflusst. Bei der Übertragung der Prozessrampe über das Feldbussystem werden die Rampen t11, t12, t21 und t22 unwirksam.

Codierung: 1 digit = 1 ms

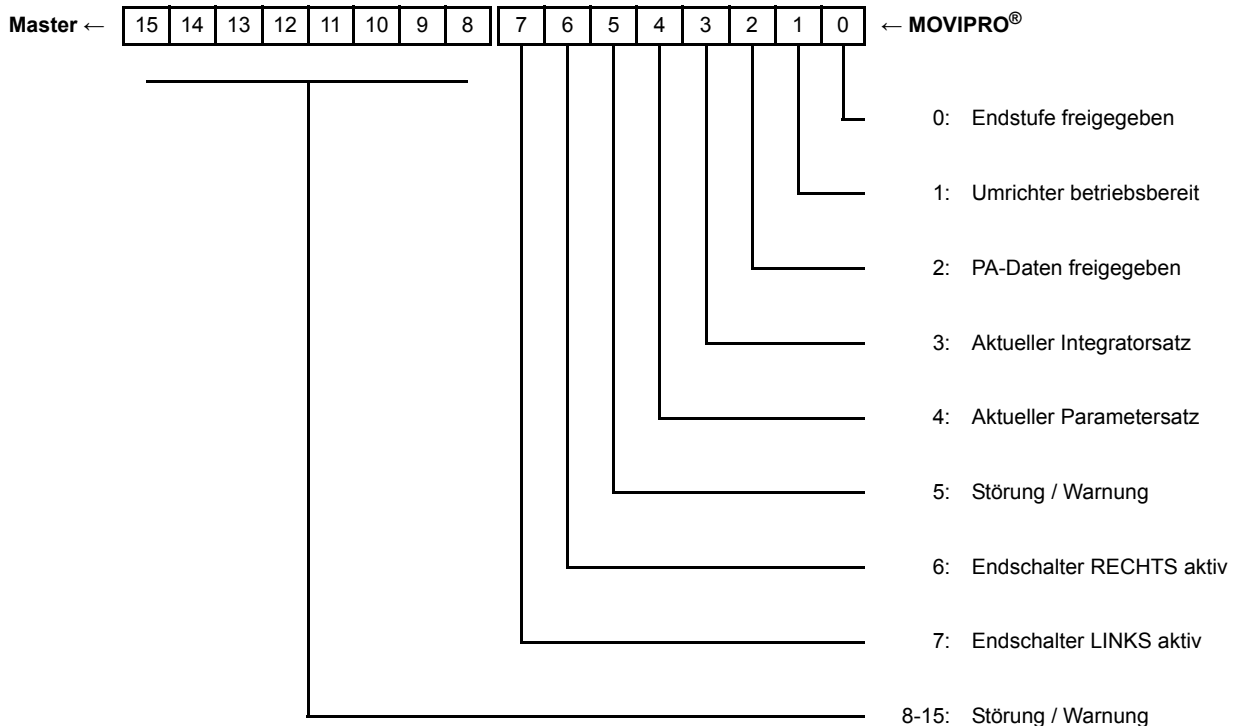
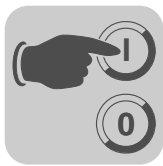
Bereich: 100 ms - 65 s

Rechnung: 2,0 s = 2000 ms = 2000_{dez} = 07D0_{hex}

Statuswort 1

Das Statuswort 1 beinhaltet neben den wichtigsten Zustandsinformationen im Basis-Statusblock im höherwertigen Status-Byte alternierend die beiden Informationen "Gerätezustand" oder "Fehlernummer". In Abhängigkeit vom Störungsbit wird bei Störungsbit = 0 der Gerätezustand angezeigt und bei Störungsbit = 1 (Störfall) die Fehlernummer. Mit dem Rücksetzen der Störung wird auch das Störungsbit zurückgesetzt und wieder der aktuelle Gerätezustand eingeblendet.

Die Bedeutung der Fehlernummern finden Sie im Kapitel "Service" > "Fehlerliste des Leistungsteils".



Die Belegung der Bits 8 – 15 ist abhängig vom Wert des Bits 5 gemäß folgender Tabelle:

Bit 5		Belegung Bits 8 – 15	
0	keine Störung / Warnung	MOVIPRO®-Gerätezustand	Gerätezustand: <ul style="list-style-type: none"> 00: 24-V-Betrieb 02: keine Freigabe
1	Störung / Warnung liegt vor	MOVIPRO®-Fehler	Fehlernummer: <ul style="list-style-type: none"> 01: Überstrom 02: ...

Istdrehzahl

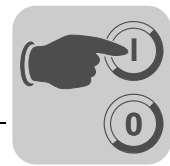
Mit der Einstellung DREHZAHL liefert das Leistungsteil die aktuelle Istdrehzahl mit der Einheit " min^{-1} " an das übergeordnete Automatisierungssystem zurück. Die Istdrehzahl kann nur dann exakt zurückgeliefert werden, wenn das Leistungsteil über eine Drehzahlrückführung die tatsächliche Motordrehzahl ermitteln kann. Bei schlupfkompensierter Anwendung wird die Abweichung von der realen Motordrehzahl nur von der Genauigkeit der vom Anwender eingestellten Schlupfkompensation bestimmt.

Codierung: 1 digit = $0,2 \text{ min}^{-1}$

Wirkstrom

Mit der Belegung eines Prozess-Eingangsdatenwortes mit WIRKSTROM liefert das Leistungsteil den aktuellen Wirkstrom-Istwert mit der Einheit " $\% I_N$ " an das übergeordnete Automatisierungssystem zurück.

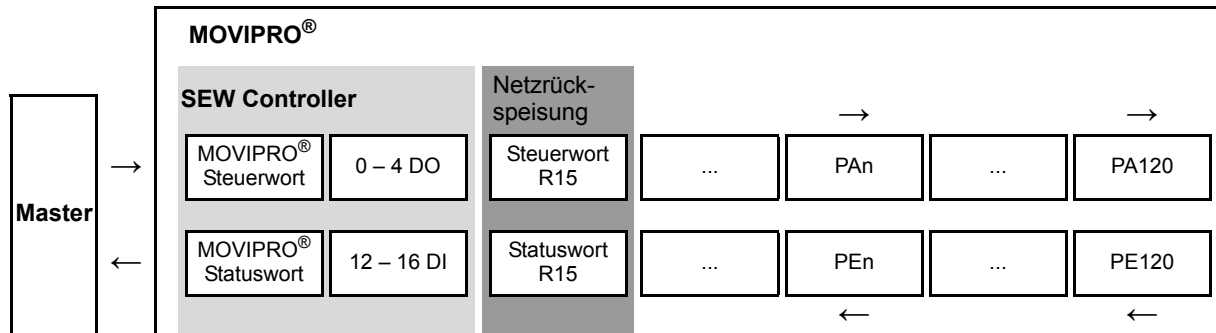
Codierung: 1 digit = $0,1 \ \% I_N$



8.4 Geräte mit Netzzurückspeisung R15

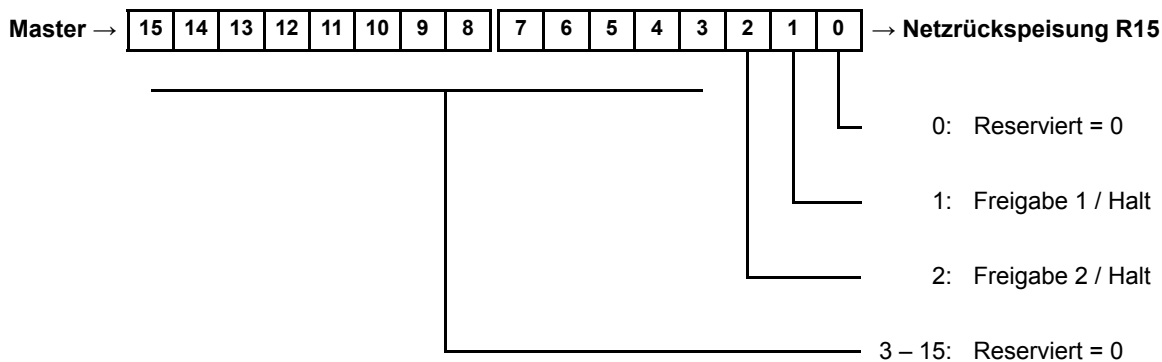
8.4.1 Beispielhafte Belegung der Prozessdaten

Folgende Darstellung zeigt eine beispielhafte Belegung der Prozessausgangs- und -eingangsdaten (PA / PE) des MOVIPRO® mit Netzzurückspeisung R15:



8.4.2 Steuerwort der Netzzurückspeisung R15

Folgende Darstellung zeigt die Belegung des Steuerworts der Netzzurückspeisung R15:



Folgende Tabelle zeigt die Funktionen des Steuerworts der Netzzurückspeisung R15:

Bit	Bedeutung	Erläuterung
0	Reserviert	0 = Reserviert
1	Freigabe 1 / Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
2	Freigabe 2 / Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
3 – 15	Reserviert	0 = Reserviert



HINWEIS

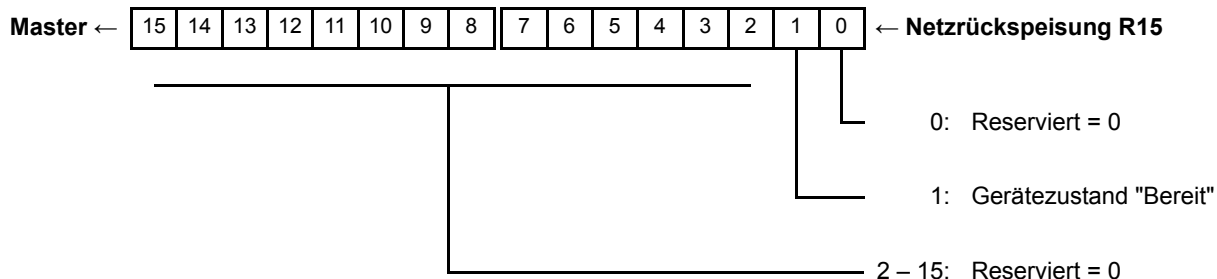
SEW-EURODRIVE empfiehlt Ihnen, die Netzzurückspeisung R15 über folgende Prozessdaten anzusteuern:

- PA = 0x06: Netzzurückspeisung freigeben
- PA = 0x00: Netzzurückspeisung sperren



8.4.3 Statuswort der Netzurückspeisung R15

Folgende Darstellung zeigt die Belegung des Statusworts der Netzurückspeisung R15:



Folgende Tabelle zeigt die Funktionen des Steuerworts der Netzurückspeisung R15:

Bit	Bedeutung	Erläuterung
0	Reserviert	0 = Reserviert
1	Gerätezustand "Bereit"	Solange die Netzurückspeisungs-Elektronik keinen Fehler meldet und das Versorgungsnetz vorhanden ist, meldet die Netzurückspeisung den Gerätezustand "Bereit". Hinweis: Die Netzurückspeisung R15 meldet unabhängig von "Freigegeben" oder "Gesperrt" den Gerätezustand "Bereit".
2 – 15	Reserviert	0 = Reserviert



9 Betrieb

9.1 Status- und Fehlermeldungen

Die 7-Segment-Anzeige gibt Auskunft über den Status des MOVIPRO®. Kontaktieren Sie im Falle von wiederholten Fehlfunktionen den SEW-Service.

Im Display der 7-Segment-Anzeige wird der aktuelle Gerätestatus angezeigt. Sind mehrere Zustände oder Fehler gleichzeitig aktiv, so wird der mit der höchsten Priorität angezeigt.

9.1.1 Parametrierbares Gerät (CCU)

Erstinbetriebnahme Nachdem Sie das parametrierbare MOVIPRO®-ADC zum ersten Mal eingeschaltet haben, meldet sich das Gerät mit folgender Anzeige:

Anzeige	Beschreibung	Behebung
 In Kombination mit: S2: Blinkt Grün S3: Leuchtet Grün	Es wurde noch keine Konfiguration mit dem Application Configurator geladen.	Erstellen Sie eine Konfiguration mit dem Application Configurator und laden Sie diese in das MOVIPRO®.

Gerätestatus Nach erfolgreicher Erst-Konfiguration sind folgende Gerätestatus möglich:

Anzeige	Beschreibung	Behebung
	Wartungsschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Wartungsschalter ein. Bei Geräten ohne Anschaltbox: Überprüfen Sie die DC-24-V-Verkabelung und die Verkabelung der Schalterrückmeldung.
	Initialisierung: Es wird zu allen internen Komponenten eine Verbindung aufgebaut. Nach einem Gerätetausch kann dies mehrere Minuten dauern.	–
	Verbindung wurde erfolgreich hergestellt. Nach 3 s werden die Status der Komponenten oder der Applikation angezeigt.	–
	Blinkender Punkt: Applikationsmodul des Leistungsteils "PFA-..." läuft.	–

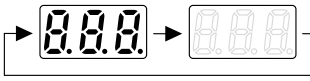


Anzeige	Beschreibung	Behebung
	Feldbusfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Feldbus-Verkabelung zur übergeordneten Steuerung. Überprüfen Sie die Feldbus-Parametrierung des MOVIPRO® und der übergeordneten Steuerung.
	Kommunikationsfehler mit dem Leistungsteil	<ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie das MOVIPRO® für mindestens 30 s von der AC-400-V- und DC-24-V-Versorgungsspannung. Starten Sie das MOVIPRO® neu.
	Fehler in externer Peripherie	Überprüfen Sie die Verkabelung der digitalen Ein- und Ausgänge und der Anschlüsse des Kommunikationspakets.
	Nicht freigegebenes Applikationsmodul geladen.	<ol style="list-style-type: none"> Stellen Sie im Parameter P802 "Werkseinstellung" des Leistungsteils "PFA-..." den Wert auf "Auslieferungszustand". Laden Sie ein freigegebenes Applikationsmodul in das Leistungsteil "PFA-..."
	Konfiguration mit dem Application Configurator nicht abgeschlossen.	Schließen Sie die Konfiguration mit dem Application Configurator ab und laden Sie diese in das MOVIPRO®.
	Datensicherung auf SD-Speicherkarte fehlgeschlagen, Upload-Vorgang abgebrochen.	Starten Sie die Datensicherung erneut.
	Datensicherung auf SD-Speicherkarte fehlgeschlagen, SD-Speicherkarte ist schreibgeschützt.	Entsperren Sie die SD-Speicherkarte.
	Datenrücksicherung in das MOVIPRO® fehlgeschlagen, Download-Vorgang abgebrochen.	Starten Sie die Datenrücksicherung erneut.
	Datenrücksicherung in das MOVIPRO® fehlgeschlagen, Reglersperre nicht gesetzt.	Versetzen Sie das MOVIPRO® in einer der folgenden Zustände: <ul style="list-style-type: none"> Reglersperre (A1.1) Sicherer Halt (A1.u)



Anzeige	Beschreibung	Behebung
	Interner Systemfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie das MOVIPRO® für mindestens 30 s von der AC-400-V- und DC-24-V-Versorgungsspannung. 2. Starten Sie das MOVIPRO® neu.
	Überlast Aktorspannung	Überprüfen Sie die Verkabelung der digitalen Ein- und Ausgänge .
	Überlast Sensorspannung Gruppe 1	Überprüfen Sie die Verkabelung der digitalen Ein- und Ausgänge .
	Überlast Sensorspannung Gruppe 2	Überprüfen Sie die Verkabelung der digitalen Ein- und Ausgänge .
	Interner Kommunikationsfehler	<p>Während der Datensicherung oder Wiederherstellung einer Datensicherung:</p> <p>Warten Sie ein paar Minuten, bis die Anzeige sich ändert.</p> <p>Im normalen Betrieb:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie das MOVIPRO® für mindestens 30 s von der AC-400-V- und DC-24-V-Versorgungsspannung. 2. Starten Sie das MOVIPRO® neu.
<p>In Kombination mit: S2: Blinkt Orange S3: Blinkt Grün</p>	Gerät wartet auf Bootloader-Update.	Kontaktieren Sie den SEW-Service.
<p>In Kombination mit: S2: Blinkt Rot S3: Aus</p>	<p>Controller startet nicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keine oder falsche SD-Speicherkarte gesteckt 2. Hardware-Defekt 3. Interner Kommunikationsfehler 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob eine korrekte SD-Speicherkarte gesteckt ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass kein Hardware-Defekt vorliegt 3. Kontaktieren Sie den SEW-Service.



Anzeige	Beschreibung	Behebung
 In Kombination mit: S2: Blinkt Grün S3: Aus	Applikationsmodul läuft nicht / Applikationsmodul nicht geladen	Erstellen Sie mit dem Application Configurator eine Konfiguration und laden Sie diese in das MOVIPRO®.

9.1.2 Programmierbares Gerät (MOVI-PLC®)

Mit dem programmierbaren MOVIPRO®-ADC können Sie die 7-Segment-Anzeige benutzerdefiniert ansteuern. Verwenden Sie dazu die für MOVIPRO® verfügbaren Bibliotheken:

- PFH_P1D1_1_A (PROFIBUS, DeviceNet)
- PFH_E2E3_1_A (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus/TCP)

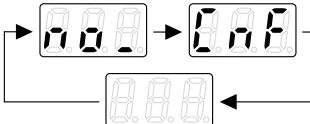
HINWEIS



Die aktuellen Versionen der Bibliotheken finden Sie auf der Homepage von SEW-EURODRIVE unter <http://www.sew-eurodrive.de> unter der Rubrik "Software".

Erstinbetriebnahme

Nachdem Sie das programmierbare MOVIPRO®-ADC zum ersten Mal eingeschaltet haben, meldet sich das Gerät mit folgender Anzeige:

Anzeige	Beschreibung	Behebung
 In Kombination mit: S2: Blinkt Grün S3: Leuchtet Grün	Es ist kein funktionsfähiges IEC-Programm geladen.	Laden Sie Ihr Anwenderprogramm in das Gerät.

9.1.3 Umrichterstatus

Der Umrichterstatus wird dargestellt durch die Anzeige der Adresse / Nummer der Achse und den dazu gehörenden Statuscode in der Form A1.y.



HINWEIS

Die Anzeige des Gerätestatus hat Priorität gegenüber der Anzeige des Umrichterstatus. Bei ausgeschaltetem Wartungsschalter oder Feldbusfehler wird kein Umrichterstatus angezeigt.

Folgende Abbildung zeigt die Anzeige des Status "Freigabe" der Achse 1:



1820269707



Folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Statuscodes:

7-Segment-Anzeige	Gerätestatus (High-Byte im Statuswort 1)	Bedeutung
0	0 _{dez}	DC-24-V-Betrieb (Umrichter nicht bereit)
1	1 _{dez}	Reglersperre aktiv
2	2 _{dez}	Keine Freigabe
3	3 _{dez}	Stillstandsstrom
4	4 _{dez}	Freigabe
5	5 _{dez}	n-Regelung
6	6 _{dez}	M-Regelung
7	7 _{dez}	Halteregeung
8	8 _{dez}	Werkseinstellung
9	9 _{dez}	Endschalter angefahren
A	10 _{dez}	Technologieoption
c	12 _{dez}	Referenzfahrt IPOS ^{plus} ®
d	13 _{dez}	Fangen
E	14 _{dez}	Geber einmessen
F	Fehlercode (Seite 182)	Fehleranzeige (blinkend)
U	17 _{dez}	"Sicherer Halt" aktiv
• (blinkender Punkt)	–	Applikationsmodul läuft



⚠️ WARNUNG!

Falsche Interpretation der Anzeige **U** = "**Sicherer Halt**" aktiv.

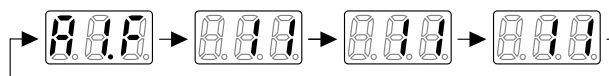
Tod oder schwere Körperverletzungen.

Die Anzeige **U** = "**Sicherer Halt**" aktiv ist nicht sicherheitsgerichtet und darf nicht sicherheitstechnisch weiter verwendet werden!

9.1.4 Umrichterfehler

Bei einem Umrichterfehler zeigt die Statusanzeige abwechselnd die Adresse / Nummer der Achse und 3 mal den dazu gehörenden Fehlercode an.

Folgende Abbildung zeigt die Darstellung des Fehlers "Übertemperatur" der Achse 1:



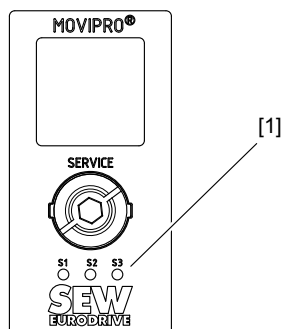
1806505867

Eine Liste der Fehlercodes finden Sie im Kapitel "Service" (Seite 182).



9.1.5 Status-LED

Die Status-LED befinden sich auf der Service-Einheit des MOVIPRO® und zeigen die Feldbus- und Gerätestatus an.



1954344587

[1] Status-LED S1, S2, S3

Status-LED S1 PROFINET IO

Zustand LED	Status bzw. Fehlerursache	Fehlerbehebung
Aus	<ul style="list-style-type: none"> PROFINET-IO-Device befindet sich im Datenaustausch mit dem PROFINET-IO-Controller (Data Exchange). 	–
Blinkt Grün Blinkt Grün / Rot	<ul style="list-style-type: none"> Die Blinkprüfung in der PROFINET-IO-Controller-Projektierung wurde aktiviert, um den Teilnehmer optisch zu lokalisieren. 	–
Leuchtet Rot	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zum PROFINET-IO-Controller ist ausgefallen. PROFINET-IO-Device erkennt keinen Link. Busunterbrechung PROFINET-IO-Controller ist außer Betrieb. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den PROFINET-Anschluss des MOVIPRO®. Überprüfen Sie den PROFINET-IO-Controller. Überprüfen Sie die Verkabelung Ihres PROFINET-Netzes.
Blinkt Gelb Leuchtet Gelb	<ul style="list-style-type: none"> Es wurde ein nicht zulässiges Modul in der STEP 7 Hardware-Konfiguration gesteckt. 	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die STEP 7 Hardware-Konfiguration auf ONLINE und analysieren Sie die Baugruppenzustände der Steckplätze des PROFINET-IO-Device.

Status-LED S2 PLC-Status

Zustand LED	Status bzw. Fehlerursache	Fehlerbehebung
Blinkt Grün	<ul style="list-style-type: none"> Die Firmware der Kommunikations- und Steuerungseinheit läuft ordnungsgemäß. 	–
Blinkt Grün / Orange	<ul style="list-style-type: none"> Datensicherung wird gerade erstellt /wiederhergestellt. 	–
Leuchtet Orange	<ul style="list-style-type: none"> Bootvorgang ist aktiv. 	–
Blinkt Orange	<ul style="list-style-type: none"> Firmware wird aktualisiert bzw. Bootloader-Update erforderlich. 	–
Blinkt Rot	<ul style="list-style-type: none"> SD-Karte nicht gesteckt. Dateisystem auf der SD-Karte korrupt. Bootvorgang ist fehlgeschlagen. 	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Tritt der Fehler wiederholt auf, wenden Sie sich an den SEW-Service.



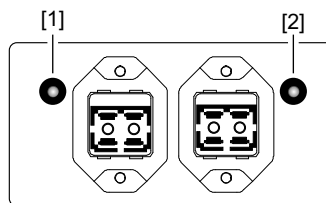
**Status-LED S3
IEC-Programm-
Status**

Zustand LED	Status bzw. Fehlerursache	Fehlerbehebung
Leuchtet Grün	<ul style="list-style-type: none"> Das IEC-Programm läuft. 	–
Blinkt Grün	<ul style="list-style-type: none"> Der Programmablauf ist gestoppt. Bootloader-Update erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> Starten Sie das IEC-Programm.
Aus	<ul style="list-style-type: none"> Es ist kein Programm geladen. 	<ul style="list-style-type: none"> Laden Sie ein IEC-Programm in die Kommunikations- und Steuerungseinheit.

**Status-LED FO1
und FO2 Ethernet-
Anschluss Push-
Pull SCRJ**

Die beiden LED "FO1" und "FO2" zeigen die Signalqualität der jeweiligen optischen Übertragungsstrecke an.

Nachfolgende Grafik zeigt die Positionen der beiden LED:



4083348491

[1] FO1
[2] FO2

Zustand LED	Status bzw. Fehlerursache	Fehlerbehebung
Aus	Der Signalpegel beträgt 2 dB oder mehr. Die Signalqualität ist gut.	–
Leuchtet gelb	<p>Der optische Signalpegel hat den Wert von 2 dB unterschritten.</p> <p>Dies kann folgende Ursachen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alterungseffekte der Polymerfaser Der Steckverbinder ist nicht korrekt gesteckt. Das extern angeschlossene Kabel ist fehlerhaft oder beschädigt. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Steckverbinder korrekt gesteckt ist. Überprüfen Sie die Dämpfung des extern angeschlossenen Kabels.



9.2 Geräte mit Netzurückspeisung R15

9.2.1 Hinweise zum Betrieb

Beachten Sie beim Betrieb des MOVIPRO® mit Netzurückspeisung R15 folgende Hinweise:

- Um Blindleistungen im Netz zu vermeiden, geben Sie die Netzurückspeisung R15 nur frei, wenn die am MOVIPRO® angeschlossenen Antriebe aktiv sind.
- Wenn die Netzurückspeisung R15 gesperrt ist, darf das MOVIPRO® nicht generatorisch betrieben werden, da in diesem Fall der Fehler "U_Z-Überspannung" auftritt.
- Warten Sie bis alle am MOVIPRO® angeschlossenen Antriebe zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie die Netzurückspeisung R15 sperren. Andernfalls kann die Netzurückspeisung R15 keine generatorische Energie in das Netz zurückspeisen.

9.2.2 Betriebsbereit-Meldung

Bei Erkennen von Netzaussetzern und thermischer Überlast der Netzurückspeisung R15 wird die Betriebsbereit-Meldung zurückgenommen. Zum thermischen Schutz der Netzurückspeisung R15 müssen Sie die Betriebsbereit-Meldung auswerten (siehe Kapitel Auswertung der Betriebsbereit-Meldung (Seite 177)).

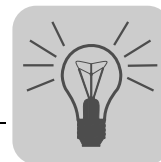
Die Netzurückspeisung R15 erkennt Netzaussetzer (mehr- oder einphasig) innerhalb einer Netzhalbwellenzeit. Tritt dieser Fall ein, sperrt sich die Netzurückspeisung R15 automatisch und die Betriebsbereit-Meldung wird zurückgenommen.

Auch eine wiederkehrende Netzspannung wird innerhalb einer Netzhalbwellenzeit erkannt. Die Netzurückspeisung R15 wird automatisch nach einer Einschaltverzögerung von 200 ms entsperrt und die Betriebsbereit-Meldung wird wieder gesetzt. Der Netzgleichrichter der Netzurückspeisung R15 bleibt währenddessen eingeschaltet.

Um am MOVIPRO® angeschlossene Antriebe bei einer Netzunterbrechung oder einem Netzausfall geregelt still setzen zu können, müssen Sie zusätzlich einen Bremswiderstand an das MOVIPRO® anschließen. Der Bremswiderstand wird nur bestromt, wenn im generatorischen Betrieb das Netz unterbrochen wird.

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht:

Gerätezustand / Netzzustand	Reaktion	Betriebsbereit-Meldung
Netzaussetzer oder Geräte-störung → R15 nicht bereit	<ul style="list-style-type: none"> • Netzaussetzer wird innerhalb einer Netzhalbwellenzeit erkannt • Netzurückspeisung R15 gesperrt • Netzgleichrichter bleibt eingeschaltet 	Nicht betriebsbereit
Netz ist wieder verfügbar und keine Gerätestörung → R15 bereit	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbares Netz wird innerhalb einer Netzhalbwellenzeit erkannt • Nach 200 ms wird die Netzurückspeisung R15 gestartet 	Nach 200 ms betriebsbereit



*Auswertung der
Betriebsbereit-Mel-
dung*

Die Betriebsbereit-Meldung der Netzspeisung R15 des MOVIPRO® wird bei thermischer Überlastung und bei Netzausfall zurückgenommen. Ist dies der Fall, müssen Sie **sofort** eine der folgenden Maßnahmen durchführen:

- Trennen Sie das Gerät sofort vom Netz.



HINWEIS

Verwenden Sie nur Netzschütze der Gebrauchskategorie AC-3 (EN 60947-4-1).

- Schalten Sie die an der Netzspeisung R15 angeschlossenen Umrichter im MOVIPRO® ab, z. B. mit einer der folgenden Möglichkeiten:
 - Freigabe zurücknehmen
 - Reglersperre setzen
 - Sicheren Halt aktivieren
- Setzen Sie die am MOVIPRO® angeschlossenen Antriebe geregelt still.



10 Service

10.1 Gerätetausch

10.1.1 Hinweise zum Gerätetausch

Das MOVIPRO® bietet die Funktion des schnellen Gerätetauschs. Das MOVIPRO® verfügt über eine tauschbare Speicherkarte, auf der alle Geräteinformationen gespeichert werden können.

Muss ein Gerät getauscht werden, können Sie die Anlage durch einfaches Umstecken der Speicherkarte in kürzester Zeit wieder in Betrieb nehmen.

Nach erfolgter Inbetriebnahme müssen Sie die Gerätedaten auf die Speicherkarte übertragen.



HINWEIS

Wichtig bei programmierbaren Geräten (MOVI-PLC®):

- Der Gerätetausch und dementsprechend die 7-Segment-Anzeige sind abhängig von der Programmierung!

Voraussetzung: Der Baustein für die Datensicherungsfunktion (Datamanagement) muss im Programm eingebunden sein!

Voraussetzung für einen erfolgreichen Gerätetausch

- Die Geräte, die Sie miteinander austauschen möchten, müssen identisch sein. Wenn sich die Geräte in ihrer Konfiguration unterscheiden, kann kein erfolgreicher Gerätetausch gewährleistet werden.
- Sie müssen die Daten des zu tauschenden Geräts **vorher** auf der SD-Speicherkarte gesichert haben. SEW-EURODRIVE empfiehlt Ihnen, die Datensicherung immer direkt nach der Inbetriebnahme eines Geräts durchzuführen.

Beachten Sie beim Gerätetausch weitere folgende Hinweise:

- Entnehmen und stecken Sie die Speicherkarte nur im ausgeschalteten Zustand des MOVIPRO®.
- Nach dem Gerätetausch werden die zuletzt auf der SD-Karte gespeicherten Parameter verwendet.
- Wird ein **Absolutwertgeber** als Motor- oder Streckengeber eingesetzt, müssen Sie bei der Erstinbetriebnahme oder nach dem Geräte- oder Gebertausch eine Referenzfahrt durchführen.
- Wird ein Geber mit **HIPERFACE®-Schnittstelle** verwendet, so wird ein Geräte- oder Gebertausch automatisch erkannt und als Folge die Meldung "IPOS-Referenz" zurückgesetzt. Führen Sie nach dem Geräte- oder Gebertausch eine Referenzfahrt durch.
- Wird ein Geber mit **SSI-Interface** verwendet, so muss durch eine erneute Referenzfahrt die Geberposition auf die mechanischen Anlagenverhältnisse angepasst werden.



10.1.2 Gerätetausch durchführen (CCU)

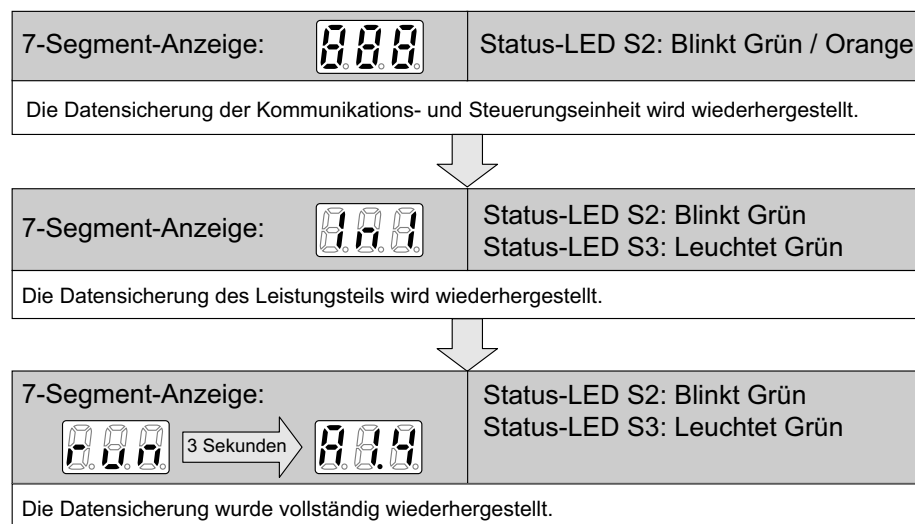
Gehen Sie zum Tausch des parametrierbaren MOVIPRO® folgendermaßen vor:

1. Sollten Sie nicht sicher sein, ob die aktuelle Geräteparametrierung auch auf der SD-Karte abgespeichert ist, so führen Sie jetzt eine Datensicherung durch.
2. Nehmen Sie das MOVIPRO® vom Netz und bauen Sie es aus der Anlage aus.
3. Entnehmen Sie die Speicherkarte des zu tauschenden MOVIPRO® über die Service-Abdeckplatte auf dem Gehäusedeckel im MOVIPRO®.
4. Bauen Sie die Speicherkarte über die Service-Abdeckplatte in ein neues MOVIPRO® ein.
5. Bauen Sie das neue MOVIPRO® in die Anlage ein, und nehmen Sie es ans Netz.
6. Schalten Sie das neue MOVIPRO® ein.



HINWEIS

Das MOVIPRO® durchläuft mehrere Initialisierungsschritte. Schalten Sie das MOVIPRO® während dieser Zeit keinesfalls aus!



9007202201307659

7. Die auf der Karte gespeicherten Parameter sind wieder verfügbar. Wenn das neue MOVIPRO® einen veränderten Parametersatz beinhalten soll, nehmen Sie nun die Änderungen am Parametersatz vor und sichern Sie die Änderungen an den Gerätedaten nach der Inbetriebnahme wieder auf der Speicherkarte.
8. Führen Sie bei Anwendungen mit Motor- oder Streckengeber auf jeden Fall eine Referenzfahrt durch.



10.1.3 Gerätetausch durchführen (MOVI-PLC®)

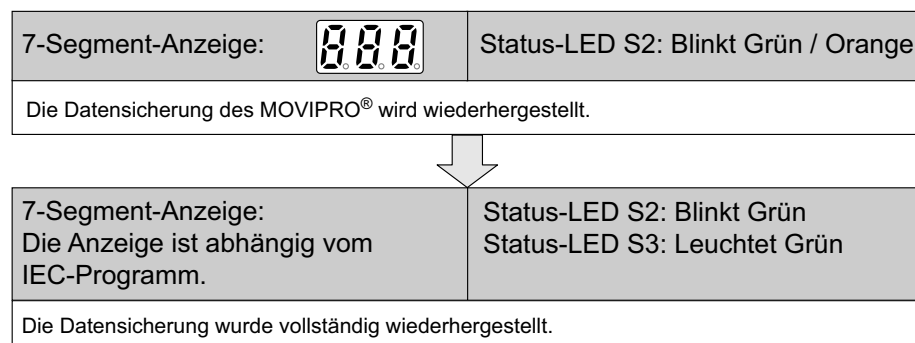
Gehen Sie zum Tausch des programmierbaren MOVIPRO® folgendermaßen vor:

1. Sollten Sie nicht sicher sein, ob die aktuelle Geräteparametrierung auch auf der SD-Karte abgespeichert ist, so führen Sie jetzt eine Datensicherung durch.
2. Nehmen Sie das MOVIPRO® vom Netz und bauen Sie es aus der Anlage aus.
3. Entnehmen Sie die Speicherkarte des zu tauschenden MOVIPRO® über die Service-Abdeckplatte auf dem Gehäusedeckel im MOVIPRO®.
4. Bauen Sie die Speicherkarte über die Service-Abdeckplatte in ein neues MOVIPRO® ein.
5. Bauen Sie das neue MOVIPRO® in die Anlage ein, und nehmen Sie es ans Netz.
6. Schalten Sie das neue MOVIPRO® ein.



HINWEIS

Das MOVIPRO® durchläuft mehrere Initialisierungsschritte. Schalten Sie das MOVIPRO® während dieser Zeit keinesfalls aus!



9007202214921995

7. Die auf der Karte gespeicherten Parameter sind wieder verfügbar. Wenn das neue MOVIPRO® einen veränderten Parametersatz beinhalten soll, nehmen Sie nun die Änderungen am Parametersatz vor und sichern Sie die Änderungen an den Gerätedaten nach der Inbetriebnahme wieder auf der Speicherkarte.
8. Führen Sie bei Anwendungen mit Motor- oder Streckengeber auf jeden Fall eine Referenzfahrt durch.

10.2 Gebertausch

10.2.1 Inkrementalgeber tauschen

Bei Verwendung von Inkrementalgebern zur Positionierung müssen Sie immer nach dem Einschalten eine Referenzfahrt durchführen. Deshalb müssen Sie bei einem Geräte- oder Gebertausch (Motortausch) keine besonderen Maßnahmen ergreifen.

10.2.2 Absolutwertgeber tauschen

Bei Absolutwertgebern speichert das MOVIPRO® die Position mit 32 Bit. Dies ermöglicht einen größeren Absolutbereich darzustellen, als ein Geber mit typischen 12 Bit im Singleturnbereich und 12 Bit im Multiturnbereich liefert. Das bedeutet aber auch, dass Sie sowohl bei einem Gerätetausch als auch bei einem Gebertausch (Motortausch) eine Referenzierung durchführen müssen.



10.2.3 Lineare Gebersysteme tauschen

Wenn Sie absolute lineare Gebersysteme ohne Geberüberlauf so wechseln, dass das Gebersystem nach dem Tausch die gleichen Werte liefert, können Sie auf eine neue Referenzierung verzichten.

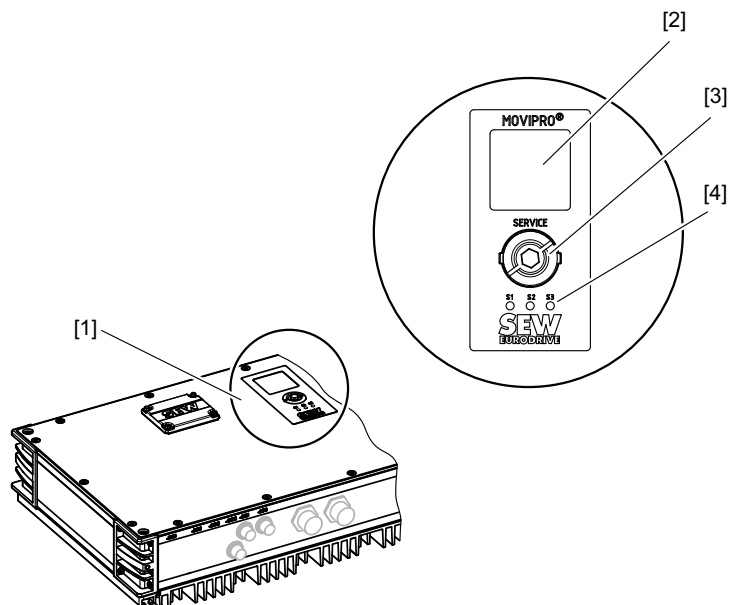
10.2.4 HIPERFACE®-Geber tauschen

Bei Verwendung von HIPERFACE®-Gebern können Sie über den Parameter P948 festlegen, ob nach dem Gebertausch eine Referenzierung notwendig ist oder nicht.

10.3 Service-Einheit

Die Service-Einheit dient zur Inbetriebnahme sowie zur Diagnose und Wartung des MOVIPRO®. Sie verfügt über eine Statusanzeige und eine Service-Schnittstelle.

Folgende Abbildung zeigt die Service-Einheit:



18014399568351371

[1] Service-Einheit
[2] Statusanzeige

[3] Ethernet-Service-Schnittstelle (Ethernet-RJ45)
[4] Status-LED

Statusanzeige und LED

Die Statusanzeige und die LED dienen zur Ausgabe von Status- oder Fehlermeldungen und erleichtern somit das schnelle Erfassen des momentanen Status des MOVIPRO®.

Ethernet-Service-Schnittstelle

Für Konfiguration und Wartung ist eine Ethernet-Service-Schnittstelle vorhanden, die das MOVIPRO® mit einem Engineering-PC verbindet.

Ethernet-Service-Schnittstelle	
Standard-IP-Adresse	Subnetzmaske
192.168.10.4	255.255.255.0



10.4 Fehlerliste des Leistungsteils

In der Spalte "Reaktion (P)" ist die werksmäßig eingestellte Fehlerreaktion aufgelistet. Die Angabe "(P)" bedeutet, dass die Reaktion mit dem Parameter *P83_Fehlerreaktion* eingestellt werden kann.

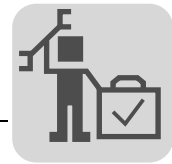
Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
00	Kein Fehler					
01	Überstrom	Sofortabschaltung	0	Endstufe	<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss am Ausgang Zu großer Motor Defekte Endstufe Rampenbegrenzung abgeschaltet und eingestellte Rampenzeit zu kurz Bremswiderstand zu niederohmig Kurzschluss im Bremswiderstandskreis 	<ul style="list-style-type: none"> Kurzschluss entfernen Kleineren Motor anschließen Bei defekter Endstufe SEW-Service zu Rate ziehen Rampenzeit verlängern Technische Daten des Bremswiderstands überprüfen Zuleitung des Bremswiderstands überprüfen
			1	U _{CE} -Überwachung oder Unterspannungsüberwachung des Gate-Treibers		
			5	Umrichter verharrt in Hardware-Strombegrenzung		
03	Erdschluss	Sofortabschaltung	0			
04	Brems-Chopper	Sofortabschaltung	0	Zwischenkreis-Spannung zu groß im 4-Q-Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Generatorische Leistung zu groß Bremswiderstandskreis unterbrochen Kurzschluss im Bremswiderstandskreis Bremswiderstand zu hochohmig Brems-Chopper defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungsrampen verlängern Zuleitung zum Bremswiderstand prüfen Technische Daten des Bremswiderstands prüfen Bei defektem Brems-Chopper MOVIPRO® austauschen
			1			
06	Netzphasenausfall	Sofortabschaltung	0	Zwischenkreis-Spannung periodisch zu klein	Phasenausfall	Netzzuleitung überprüfen
07	Zwischenkreisüberspannung	Sofortabschaltung	0	Zwischenkreis-Spannung zu groß im 2-Q-Betrieb	Zwischenkreis-Spannung zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> Verzögerungsrampen verlängern Zuleitung Bremswiderstand prüfen Technische Daten des Bremswiderstands prüfen
			1			
08	Drehzahl-Überwachung	Sofortabschaltung (P)	0	Umrichter in der Strombegrenzung oder in der Schlupfbegrenzung	<ul style="list-style-type: none"> Drehzahlregler / Stromregler (in Betriebsart VFC ohne Geber) arbeitet an der Stellgrenze wegen mechanischer Überlastung oder Phasenausfall an Netz oder Motor Geber nicht korrekt angeschlossen oder falsche Drehrichtung Bei Momentenregelung wird n_{\max} überschritten. In Betriebsart VFC: Ausgangsfrequenz > 150 Hz In Betriebsart U/f: Ausgangsfrequenz > 600 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> Last verringern Eingestellte Verzögerungszeit (<i>P501 / P503</i>) erhöhen. Geberanschluss überprüfen, evtl. A / A und B / B paarweise tauschen Spannungsversorgung des Gebers überprüfen Strombegrenzung überprüfen Ggf. Rampen verlängern Motorzuleitung und Motor prüfen Netzphasen überprüfen
			3	Systemgrenze "Ist-drehzahl" überschritten Drehzahldifferenz zwischen Rampen-sollwert und Istwert für 2 × Rampenzeit größer als der zu erwartende Schlupf		
			4	Maximale Drehfeld-Drehzahl überschritten Maximale Drehfeldfrequenz (bei VFC max. 150 Hz und bei U/f max. 600 Hz) überschritten		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
09	Inbetriebnahme	Sofortabschaltung	0	Inbetriebnahme fehlt	Der Umrichter ist für die angewählte Betriebsart noch nicht in Betrieb genommen oder die Geberdaten wurden noch nicht geladen.	Inbetriebnahme für die entsprechende Betriebsart durchführen oder Geber in Betrieb nehmen.
			1	Falsche Betriebsart ausgewählt		
			2	Falscher Gebertyp oder Geberkarte defekt		
10	IPOS-ILLOP	Notstopp	0	Ungültiger IPOS ^{plus} ®-Befehl	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerhaften Befehl bei der IPOS^{plus}®-Programmausführung erkannt Fehlerhafte Bedingungen bei der Befehlsausführung 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalt des Programmspeichers überprüfen und, falls notwendig, korrigieren. Richtiges Programm in den Programmspeicher laden Applikationsmodul neu laden
11	Über-temperatur	Notstopp (P)	0	Kühlkörpertemperatur zu hoch oder Temperaturfühler defekt	Thermische Überlastung des Umrichters	Last verringern und / oder ausreichend Kühlung sicherstellen
			3	Über-temperatur Schaltnetzteil		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
14	Geber	Sofort- abschaltung	0	Geber nicht ange- schlossen, Geber defekt, Geberkabel defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Geberkabel oder Schirm nicht korrekt ange- schlossen • Kurzschluss / Draht- bruch im Geberkabel • Geber defekt 	Geberkabel und Schirm auf korrekten Anschluss, Kurz- schluss und Drahtbruch prüfen.
			25	Geberfehler Motor- geber – Drehzahlbe- reich überschritten Geber an Motorge- ber dreht schneller als 6542 min^{-1}		
			26	Geberfehler Motor- geber – Karte defekt Fehler in der Quadranten- auswertung		
			27	Geberfehler – Geberanschluss oder Geber defekt		
			28	Geberfehler Motor- geber – Kommunikations- fehler RS485-Kanal		
			29	Geberfehler exter- ner Geber – Kommunikations- fehler RS485-Kanal		
			30	Unbekannter Geber- typ am externen Geber / Motorgeber		
			31	Fehler Plausibilitäts- kontrolle HIPERFACE® am ext. Geber / Motor- geber Es sind Inkremente verloren gegangen.		
			32	Geberfehler Motor- geber HIPERFACE® HIPERFACE®- Geber an Motorge- ber meldet einen Fehler		
			33	Geberfehler exter- ner Geber HIPERFACE® HIPERFACE®- Geber an ext. Geber meldet einen Fehler		
			34	Geberfehler Motor- geber Resolver Geberanschluss oder Geber defekt		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
17	Systemstörung	Sofortabschaltung	0	Fehler "Stack overflow"	Umrichterelektronik gestört, evtl. durch EMV-Einwirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Erdanbindungen und Schirmungen überprüfen und ggf. verbessern • Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen
18			0	Fehler "Stack underflow"		
19			0	Fehler "External NMI"		
20			0	Fehler "Undefined Opcode"		
21			0	Fehler "Protection Fault"		
22			0	Fehler "Illegal Word Operand Access"		
23			0	Fehler "Illegal Instruction Access"		
24			0	Fehler "Illegal External Bus Access"		
25	EEPROM	Schnellstopp	0	Lese- oder Schreibfehler auf EEPROM-Leistungsteil	Fehler bei Zugriff auf EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Werkseinstellung aufrufen, Reset durchführen und neu parametrieren • Bei erneutem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen
			11	NV-Speicherung Lesefehler NVRAM geräteintern		
			13	NV-Speicherung Chipkarte Speicherbaustein defekt		
			14	NV-Speicherung Chipkarte Speicherkarte defekt		
			16	NV-Speicherung Initialisierungsfehler		
26	Externe Klemme	Notstopp (P)	0	Externe Klemme	Externes Fehlersignal über programmierbaren Eingang eingelesen	Jeweilige Fehlerursache beseitigen, eventuell Klemme umprogrammieren
27	Endschalter fehlen	Notstopp	0	Endschalter fehlen oder Drahtbruch	<ul style="list-style-type: none"> • Drahtbruch / Fehlen beider Endschalter • Endschalter sind bezogen auf Motordrehrichtung vertauscht 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrahtung Endschalter prüfen • Endschalteranschlüsse tauschen • Klemmen umprogrammieren
			2	Endschalter vertauscht		
			3	Beide Endschalter gleichzeitig aktiv		
29	Endschalter angefahren	Notstopp	0	HW-Endschalter angefahren	In Betriebsart IPOS ^{plus} ® wurde ein Endschalter angefahren (nur mit Applikationsmodul).	<ul style="list-style-type: none"> • Verbereich überprüfen • Anwenderprogramm korrigieren
30	Notstopp-Timeout	Sofortabschaltung	0	Zeitüberschreitung Notstopp-Rampe	<ul style="list-style-type: none"> • Antrieb überlastet • Notstopp-Rampe zu kurz 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektierung überprüfen • Notstopp-Rampe verlängern
31	TF/TH-Auslöser	Keine Reaktion (P)	0	Fehler thermischer Motorschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Motor zu heiß, TF/TH hat ausgelöst • TF/TH des Motors nicht oder nicht korrekt angeschlossen • Verbindung MOVIPRO[®] und TF/TH am Motor unterbrochen 	<ul style="list-style-type: none"> • Motor abkühlen lassen und Fehler zurücksetzen • Anschlüsse / Verbindung zwischen MOVIPRO[®] und TF/TH überprüfen • P835 auf "Keine Reaktion" setzen



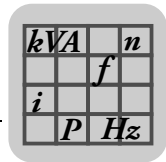
Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
32	IPOS-Index-Überlauf	Notstopp	0	IPOS ^{plus} -Programm fehlerhaft	Programmierungsgrundsätze verletzt, dadurch systeminterner Stack-Überlauf	Applikationsmodul neu laden
34	Rampen-Timeout	Sofortabschaltung	0	Zeitüberschreitung Schnellstopp-Rampe	Zeitüberschreitung der Abwärtsrampen, beispielsweise durch Überlast	<ul style="list-style-type: none"> Abwärtsrampen verlängern Überlast beseitigen
35	Betriebsart	Sofortabschaltung	0	Betriebsart nicht verfügbar	Betriebsart nicht oder falsch definiert	Mit P700 / P701 richtige Betriebsart einstellen
			1	Zuordnung Betriebsart-Hardware falsch		
37	System-Watchdog	Sofortabschaltung	0	Fehler "Watchdog-Überlauf System"	Fehler im Ablauf der Systemsoftware	SEW-Service zu Rate ziehen
38	Systemsoftware	Sofortabschaltung	0	Fehler "Systemsoftware"	Systemstörung	SEW-Service zu Rate ziehen
39	Referenzfahrt	Sofortabschaltung (P)	0	Fehler "Referenzfahrt"	<ul style="list-style-type: none"> Referenznocken fehlt oder schaltet nicht Anschluss der Endschalter fehlerhaft Referenzfahrttyp wurde während der Referenzfahrt verändert 	<ul style="list-style-type: none"> Referenznocken überprüfen Anschluss der Endschalter überprüfen Einstellung Referenzfahrttyp und die dafür notwendigen Parameter überprüfen
40	Boot-Synchronisation	Sofortabschaltung	0	Timeout bei Bootsynchronisation	Fehler bei Boot-Synchronisation zwischen Umrichter und Option.	Bei wiederholtem Auftreten SEW-Service zu Rate ziehen
41	Watchdog-Option	Sofortabschaltung	0	Fehler Watchdog-Timer von / zu Option.	Fehler bei Kommunikation zwischen Systemsoftware und Optionssoftware	SEW-Service zu Rate ziehen
42	Schleppfehler	Sofortabschaltung (P)	0	Schleppfehler Positionierung	<ul style="list-style-type: none"> Drehgeber falsch angeschlossen Beschleunigungsrampen zu kurz P-Anteil des Positionsreglers zu klein Drehzahlregler falsch parametrier Wert für Schleppfehlertoleranz zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss Drehgeber überprüfen Rampen verlängern P-Anteil größer einstellen Drehzahlregler neu parametrieren Schleppfehlertoleranz vergrößern Verdrahtung Geber, Motor und Netzphasen überprüfen Mechanik auf Schwergängigkeit überprüfen, evtl. auf Block gefahren
44	Geräteauslastung	Sofortabschaltung	0	Fehler Geräteauslastung	Geräteauslastung (IxT-Wert) > 125 %	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsabgabe verringern Rampen verlängern Wenn genannte Punkte nicht möglich größeren Umrichter einsetzen Last verringern
			8	Fehler U _L -Überwachung		
45	Initialisierung	Sofortabschaltung	0	Allgemeiner Fehler bei der Initialisierung	EEPROM im Leistungsteil nicht oder falsch parametrier	Auslieferungszustand herstellen (P802). Kann der Fehler danach nicht zurückgesetzt werden, SEW-Service zu Rate ziehen.
			3	Datenbusfehler bei RAM-Check		
			6	CPU-Clock-Fehler		
			7	Fehler in der Stromerfassung		
			10	Fehler beim Setzen des Flash-Schutzes		
			11	Datenbusfehler bei RAM-Check		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
47	Systembus 1 Timeout	Schnellstopp (P)	0	Timeout Systembus CAN1	Fehler bei Kommunikation über den Systembus 1.	Systembusverbindung überprüfen
57	TTL-Geber	Sofortstopp	1	TTL-Geber: Drahtbruch		
			512	TTL-Geber: Fehler bei Amplitudenkontrolle		
			541	TTL-Geber: Falsche Einstellung der Zähler-Nenner-Werte		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen.
			16385	TTL-Streckengeber: Drahtbruch		
			16896	TTL-Streckengeber: Fehler bei Amplitudenkontrolle		
			16898	TTL-Streckengeber: Falsche Einstellung der Zähler-Nenner-Werte		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen.
58	Sin/Cos-Geber	Sofortstopp	1	Sin/Cos-Geber: Drahtbruch		
			512	Sin/Cos-Geber: Fehler bei Amplitudenkontrolle		
			514	Sin/Cos-Geber: Spursignalfehler		
			515	Sin/Cos-Geber: Falsche Einstellung der Zähler-Nenner-Werte		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen.
			16385	Sin/Cos-Streckengeber: Drahtbruch		
			16896	Sin/Cos-Streckengeber: Fehler bei Amplitudenkontrolle		
			16898	Sin/Cos-Streckengeber: Spursignalfehler		
			16899	Sin/Cos-Streckengeber: Falsche Einstellung der Zähler-Nenner-Werte		Richtige Einstellung der System-Zähler-Nenner-Werte vornehmen.



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
59	Geberkommunikation	Schnellstopp	1	HIPERFACE®-Geber: Spursignalfehler		
			2	HIPERFACE®-Geber: Einmessfehler	Geber falsch eingemessen	<ul style="list-style-type: none"> Auslieferungszustand herstellen (P802) Geberinbetriebnahme erneut durchführen
			16	HIPERFACE®-Geber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und HIPERFACE®-Geber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			64			
			128			
			192			
			256			
			320			
			384			
			448			
			512			
			576			
			1024	EnDat-Geber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und EnDat-Geber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			1088			
			1152			
			1216			
			1280			
			1388			
			16385	HIPERFACE®-Streckengeber: Spursignalfehler		
			16386	HIPERFACE®-Streckengeber:	Geber falsch eingemessen	<ul style="list-style-type: none"> Auslieferungszustand herstellen (P802) Geberinbetriebnahme erneut durchführen
59	Geberkommunikation	Schnellstopp	16400	HIPERFACE®-Streckengeber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und HIPERFACE®-Streckengeber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			16448			
			16512			
			16576			
			16640			
			16704			
			16768			
			16832			
			17408	EnDat-Streckengeber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und EnDat-Streckengeber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			17472			
			17536			
			17600			
			17664			
			17772			
77	IPOS-Steuerwort	Keine Reaktion (P)	0	Ungültiges Steuerwort IPOS ^{plus} ®	Nur in Betriebsart IPOS^{plus}®: <ul style="list-style-type: none"> Es wurde versucht, einen ungültigen Automatik-Mode einzustellen (über externe Steuerung). "P916 = Busrampe" eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> Serielle Verbindung zur externen Steuerung überprüfen Schreibwerte der externen Steuerung überprüfen P916 richtig einstellen



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
78	IPOS SW-Endschalter	Keine Reaktion (P)	0	Software-Endschalter angefahren	Nur in Betriebsart IPOS^{plus}®: Programmierte Zielposition liegt außerhalb des durch die Software-Endschalter begrenzten Verfahrbereichs	<ul style="list-style-type: none"> Anwenderprogramm überprüfen Position der Software-Endschalter überprüfen
80	RAM-Test	Sofortabschaltung	0	Fehler "RAM-Test"	Interner Gerätefehler, RAM-Speicher defekt	SEW-Service zu Rate ziehen
81	Startbedingung	Sofortabschaltung	0	Fehler Startbedingung bei "VFC & Hubwerk"	Nur in Betriebsart "VFC & Hubwerk": Der Strom während der Vormagnetisierungszeit konnte nicht in erforderlicher Höhe in den Motor eingepreßt werden: <ul style="list-style-type: none"> Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein Querschnitt Motorzuleitung zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme Verbindung Umrichter und Motor überprüfen Querschnitt der Motorzuleitung überprüfen und ggf. erhöhen
82	Ausgang offen	Sofortabschaltung	0	Ausgang offen bei "VFC & Hubwerk"	Nur in Betriebsart "VFC & Hubwerk": <ul style="list-style-type: none"> 2 oder alle Ausgangsphasen unterbrochen Motornennleistung im Verhältnis zur Umrichternennleistung zu klein 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindung Umrichter und Motor überprüfen Inbetriebnahmedaten prüfen und ggf. neue Inbetriebnahme
84	Motorschutz	Notstopp (P)	0	Fehler "Motortemperatur-Nachbildung"	<ul style="list-style-type: none"> Auslastung des Motors zu hoch I_N-U_L-Überwachung hat ausgelöst P530 wurde nachträglich auf "KTY" eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> Last verringern Rampen verlängern Längere Pausenzeiten einhalten P345 / P346 prüfen Größeren Motor einsetzen
			2	Kurzschluss oder Drahtbruch Temperaturfühler		
			3	Kein thermisches Motormodell vorhanden		
			4	Fehler in U _L -Überwachung		
			11	Kurzschluss Temperaturfühler		
88	Fangen	Sofortabschaltung	0	Fehler "Fangen"	Nur in Betriebsart "VFC n-Regelung": Istdrehzahl > 6000 min ⁻¹ bei Freigabe des Umrichters	Freigabe erst bei Istdrehzahl ≤ 6000 min ⁻¹
94	Prüfsumme EEPROM	Sofortabschaltung	0	Leistungsteilparameter	Umrichterelektronik gestört, evtl. durch EMV-Einwirkung oder Defekt.	Gerät zur Reparatur einschicken.
			5	Steuerkopfdaten		
			6	Leistungsteildaten		
			7	Ungültige Version des Konfigurationsdatensatzes		
97	Kopierfehler	Sofortabschaltung	0	Aufspielen des Parametersatzes ist oder war fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> Fehler bei der Datenübertragung Speicher kann nicht gelesen oder geschrieben werden 	<ul style="list-style-type: none"> Kopiervorgang wiederholen Auslieferungszustand herstellen (P802) und Kopiervorgang wiederholen
			1	Abbruch des Downloads eines Parametersatzes ins Gerät		
			2	Übernahme der Parameter nicht möglich		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
98	CRC Error	Sofort- abschaltung	0	Fehler "CRC über internen Flash"	Interner Gerätefehler Flash-Speicher defekt	Gerät zur Reparatur ein- schicken
99	IPOS Ram- penberech- nung	Sofort- abschaltung	0	Fehler "Rampenbe- rechnung"	Nur in Betriebsart IPOS^{plus}®: Bei sinusförmiger oder qua- dratischer Positionierrampe wird versucht, bei freigege- benem Umrichter Rampen- zeiten und Verfahrgeschwindigkeiten zu ändern.	Das IPOS ^{plus} ®-Programm so ändern, dass Rampen- zeiten und Verfahrgesch- windigkeiten nur im gesperrten Zustand des Umrichters geändert wer- den.
100	Schwingung Warnung	Fehler anzei- gen (P)	0	Schwingungsdiag- nose Warnung	Schwingungssensor warnt (siehe Betriebsanleitung "DUV10A")	<ul style="list-style-type: none"> Schwingungsursache ermitteln Betrieb weiterhin mög- lich bis F101 auftritt
101	Schwingung Fehler	Schnell- stopp (P)	0	Schwingungsdiag- nose Fehler	Schwingungssensor meldet Fehler	SEW-EURODRIVE emp- fiehlt, die Schwingungsursa- che sofort zu beseitigen.
102	Ölalterung Warnung	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Warnung	Der Ölalterungssensor hat eine Warnmeldung ausge- geben.	Ölwechsel einplanen
103	Ölalterung Fehler	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Fehler	Der Ölalterungssensor hat eine Fehlermeldung ausge- geben.	SEW-EURODRIVE emp- fiehlt, das Getriebeöl sofort zu wechseln.
104	Ölalterung Übertempe- ratur	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Über- temperatur	Der Ölalterungssensor hat Übertemperatur gemeldet.	<ul style="list-style-type: none"> Öl abkühlen lassen Einwandfreie Getrie- bekühlung prüfen
105	Ölalterung Bereitmel- dung	Fehler anzeigen (P)	0	Ölalterung Bereit- meldung	Ölalterungssensor ist nicht betriebsbereit	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung des Ölalterungssensors prüfen Ölalterungssensor prü- fen, ggf. tauschen
106	Bremsenver- schleiß	Fehler anzeigen (P)	0	Bremsenverschleiß Fehler	Bremsbelag verschlissen	Bremsbelag wechseln (siehe Betriebsanleitung "Motoren")
110	Fehler "Ex-e- Schutz"	Notstopp	0	Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Projektierung prüfen Zeitdauer des Betriebs unter 5 Hz verkürzen
116	Fehler "Time- out" intern	Schnellstopp / Warnung	0	Kommunikations- Timeout intern		<ul style="list-style-type: none"> Inbetriebnahme prüfen Verdrahtung prüfen
122	Absolutwert- geber	Sofortstopp	1	Plausibilitätskontrol- le		Leitungen der Sinus-Spu- ren überprüfen oder Geber tauschen
			2	HIPERFACE®- Geber: Gebertyp unbekannt		
			3	HIPERFACE®- Geber: Daten Gebertypenschild korrupt		
			32	HIPERFACE®- Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			33	HIPERFACE®- Geber: Analogspan- nungen außerhalb Toleranz		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
122	Absolutwertgeber	Sofortstopp	34	HIPERFACE®-Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			35			
			36			
			37			
			38			
			39			
			40			
			41	HIPERFACE®-Geber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und HIPERFACE®-Geber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			42			
			43			
			44			
			45			
			46	HIPERFACE®-Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			47			
			48			
			49			
			50			
			60	HIPERFACE®-Geber: Analogspannungen außerhalb Toleranz		
			61	HIPERFACE®-Geber: Senderstrom kritisch		
					• Verschmutzung • Senderbruch	Geber tauschen
			62	HIPERFACE®-Geber: Gebertemperatur kritisch		Geber tauschen
			63	HIPERFACE®-Geber: Positionsfehler		
					Drehzahl zu hoch , keine Positionsbildung möglich	kleinere Drehzahl fahren
			64	HIPERFACE®-Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			65			
			66			
			67			
			256	SSI-Geber: Spannungseinbruch	Einbruch der 12-V-Spannungsversorgung	Spannungsversorgung SSI-Geber prüfen
			257	SSI-Geber: Takt oder Datenleitung unterbrochen		
			258	SSI-Geber: Positionssprung		
			259	SSI-Geber: Taktfrequenz zu niedrig		Höhere Taktfrequenz einstellen
			260	SSI-Geber: Geber meldet programmierbaren Fehler		Parametrierung des Gebers prüfen
			261	SSI-Geber: Kein High-Pegel vorhanden		• Geber tauschen • SEW-Service zu Rate ziehen
			513	EnDat-Geber: Plausibilitätskontrolle		



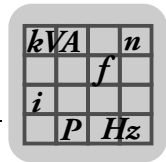
Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
122	Absolutwertgeber	Sofortstopp	514	EnDat-Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			515			
			516			
			544			
			576	EnDat-Geber: interne Geberwarnung		Parametrierung des Gebers prüfen
			768	CANopen-Geber: PDO-Timeout	CANopen-Geber schickt keine PDO-Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstelle prüfen • Konfiguration prüfen
			769	CANopen-Geber: Geber meldet programmierbaren Fehler		Parametrierung des Gebers prüfen
			770	CANopen-Geber: Positionssprung		
			771	CANopen-Geber: Emergency-Meldung		Geber überprüfen
			772	CANopen-Geber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			773			
			774			
			16385	HIPERFACE®-Streckengeber: Plausibilitätskontrolle		
			16386	HIPERFACE®-Streckengeber: Gebertyp unbekannt		
			16387	HIPERFACE®-Streckengeber: Daten Gebertypenschild korrupt		
			16417	HIPERFACE®-Streckengeber: Analogspannungen außerhalb Toleranz		
			16418	HIPERFACE®-Streckengeber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			16419			
			16420			
			16421			
			16422			
			16423			
			16424			
			16425	HIPERFACE®-Streckengeber: Kommunikationsfehler	Verbindung MOVIPRO® und HIPERFACE®-Geber unterbrochen	Verdrahtung prüfen
			16426			
			16427			
			16428			
			16429			
			16430	HIPERFACE®-Streckengeber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			16431			
			16432			
			16433			
			16434			



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
122	Absolutwertgeber	Sofortstopp	16444	HIPERFACE®-Streckengeber: Analogspannungen außerhalb Toleranz		
			16445	HIPERFACE®-Streckengeber: Senderstrom kritisch	<ul style="list-style-type: none"> Verschmutzung Senderbruch 	Geber tauschen
			16446	HIPERFACE®-Streckengeber: Gebertemperatur kritisch		Geber tauschen
			16447	HIPERFACE®-Streckengeber: Positionsfehler	Drehzahl zu hoch, keine Positionsbildung möglich	kleinere Drehzahl fahren
			16448	HIPERFACE®-Streckengeber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			16449			
			16450			
			16451			
			16640	SSI-Streckengeber: Spannungseinbruch	Einbruch der 12-V-Spannungsversorgung	Spannungsversorgung SSI-Geber prüfen
			16641	SSI-Streckengeber: Takt- oder Datenleitung unterbrochen		Verbindung zum SSI-Geber prüfen
			16642	SSI-Streckengeber: Positionssprung		
			16643	SSI-Streckengeber: Taktfrequenz zu niedrig		Höhere Taktfrequenz einstellen
			16644	SSI-Streckengeber: Geber meldet programmierbaren Fehler		Parametrierung des Gebers prüfen
			16645	SSI-Streckengeber: Kein High-Pegel vorhanden		<ul style="list-style-type: none"> Geber tauschen SEW-Service zu Rate ziehen
			16897	EnDat-Streckengeber: Plausibilitätskontrolle		
			16898	EnDat-Streckengeber: interner Geberfehler		Geber tauschen
			16899			
			16900			
			16928			
			16960	EnDat-Streckengeber: interne Geberwarnung		Parametrierung des Gebers prüfen
			17152	CANopen-Streckengeber: PDO-Time-out	CANopen-Streckengeber schickt keine PDO-Daten	Schnittstelle oder Konfiguration prüfen
			17153	CANopen-Streckengeber: Geber meldet programmierbaren Fehler		Parametrierung des Gebers prüfen
			17154	CANopen-Streckengeber: Positionssprung		



Fehler			Subfehler		Mögliche Ursache	Maßnahme
Code	Bezeichnung	Reaktion (P)	Code	Bezeichnung		
122	Absolutwert- geber	Sofortstopp	17155	CANopen-Strecken- geber: Emergency- Meldung		Geber prüfen
			17156	CANopen-Strecken- geber: interner		Geber tauschen
			17157	Geberfehler		
			17158			



11 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen finden Sie in folgenden Dokumentationen:

Dokumentation
Handbuch "Konfigurations-Software Application Configurator für CCU"
Handbuch "MOVITOOLS® MotionStudio"
Online-Hilfe von MOVITOOLS®
Systemhandbuch " MOVI-PLC®-Programmierung im PLC-Editor"
Handbuch "MOVIDRIVE® MD_60A Applikation 'Buspositionierung'"
Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikation 'Erweiterte Buspositionierung'"
Handbuch "MOVIDRIVE® MDX60B/61B Applikation 'Modulo-Positionierung'"
Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikation 'Restwegpositionierung über Bus'"
Handbuch "MOVIDRIVE® MDX61B Applikation 'Tabellenpositionierung'"



Stichwortverzeichnis

A

Ablauf	
Inbetriebnahme	20
Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	7
Abtastzeit, siehe Abtastzyklus	97
Abtastzyklus n-Regler	97
Adress Editor	36
Aktueller Parametersatz	91
Analoge Sollwerte	92
Analogeingang AI1	92
Anschluss	
Ethernet-Feldbus	27
Antriebsumrichter, siehe Umrichter	
Anwenderanzeige	90
Anwendereinheit	119
Anzeigewerte	90
Applikationsmodule	
Aufgabe	12
Automotive AMA0801	19
Buspositionierung	14
Buspositionierung, erweiterte	15
Modulo-Positionierung	16
Prozessdaten	157, 158, 159, 160, 161, 162
Restwegpositionierung	18
Tabellenpositionierung	17
Verfügbare	12
Arbeit	92
Ausblendbreite 1 / 2	114
Ausblendmitte 1 / 2	114
Ausgänge	
Prozessdaten	154
Ausgangs-Nennstrom	92
Ausgangsstrom	90, 91
Auto-Crossing	25
Automatische Gebertauscherkennung	129
Automatischer Abgleich 1	99
Automatischer Abgleich 2	99
Automotive AMA0801 (Applikationsmodul)	19
Autonegotiation	25
Auto-Reset	119

B

Begrenzungen 1	98
Begrenzungen 2	98
Bestimmungsgemäße Verwendung	29
Betriebsart 1	109

Betriebsart 2	109
Betriebsarten	109
Betriebsbereit-Meldung	177
Betriebszustand (Parameter)	91
Binärausgänge Grundgerät	92
Binäreingang DI01	108
Binäreingang DI02	108
Binäreingang DI03	108
Binäreingang DI04	108
Binäreingang DI05	108
Binäreingang DI06	108
Binäreingang DI07	108
Binäreingänge Grundgerät	92, 108
Boost 1	99
Boost 2	99
Bremsbetrieb	116
Bremseneinfallzeit 1	113
Bremseneinfallzeit 2	113
Bremsenfunktion	113
Bremsenfunktion 1	113
Bremsenfunktion 2	113
Bremsenöffnungszeit 1	113
Bremsenöffnungszeit 2	113
Busdiagnose	93
Buskabel schirmen und verlegen	21
Buspositionierung	
Prozessdaten	157
Buspositionierung (Applikationsmodul)	14
Buspositionierung, erweiterte	
Prozessdaten	158
Buspositionierung, erweiterte (Applikationsmodul)	15
Bussollwert, Quelle	127

C

Controller MOVIPRO®-ADC/SDC	
Anschluss an Ethernet-Netzwerk	28
PROFINET-Anschaltung projektieren	135
X4232, Steckerbelegung	26
X4233, Steckerbelegung	27

D

Datenhaltung	
Gerätedaten sichern	83
Über SPS	153
Datensicherung	
Über SPS	153



Diagnose		Fehlermeldungen	169, 174
PROFINET-Topologie	145	buS Err.....	170
Diagnose-Informationen	151	InI	169
Digitale Ausgänge		no_ CnF	80, 169
Prozessdaten	154	oFF	169
Digitale Eingänge		OFL	171
Prozessdaten	154	run.....	169
Dokumentationen	195	SF1	170
Drehmomentgrenze	99	SF10	170
Drehrichtungsumkehr 1	103	SF110	171
Drehrichtungsumkehr 2	103	SF120	171
Drehzahlausblendung	114	SF121	171
Drehzahl geregelter Antrieb		SF2	170
Prozessdaten	157, 163	SF20	170
Drehzahlrampen 1	94	SF21	170
Drehzahlrampen 2	94	SF22	170
Drehzahlregelung	96	SF23	170
Drehzahlregler optimieren		SF3	170
Download-Werte	64	SF99	171
Durchführung	65	8.8.8	171, 172
Drehzahl-Überwachung 1	103	. (blinkender Punkt).....	169
Drehzahl-Überwachung 2	103	Fehlerreaktionen	117, 182
Drehzahl-Überwachungen	103	Fehlerspeicher	93
Drehzahl, Anzeige der	90	Fehlerstatus (Parameter)	91
Druckschriften		Festsollwerte 1 / 2	95
zur Inbetriebnahme	20	Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung	96
Druckschriften, mitgeltende	195	Filter Drehzahl-Istwert	97
E		Firmware Grundgerät	92
Eingänge		FO1	175
Prozessdaten	154	FO2	175
Eingebettete Sicherheitshinweise	7	Freigabestunden	91
Einschaltstunden	91	Frequenz A	107
Erkennung der Positionierunterbrechung	128	Frequenz B	107
Ethernet-Feldbus		Frequenz C	108
Anschluss	27	Frequenz des Umrichters	90
Ethernet-Schnittstelle	181	Funktionen	
Ethernet-Switch, integriert	25	Funktionsprinzip	29
Auto-Crossing	25	Funktionen mit den Geräten ausführen	30, 44
Autonegotiation	25	Funktionsumfang	10
F		Application Configurator	10
Fehlercodes	182	CCU	10
		Konfigurierbar	10
		Parametrierbar	10
		G	
		Geberüberwachung Motor	104
		Geberüberwachung Strecke	104
		Gerät	
		Fehlercodes	182



Gerät nicht im Netzwerk	46	IxR-Abgleich 1	100
Geräteausführung	92	IxR-Abgleich 2	100
Gerätedaten		K	
sichern	83	Klemmenbelegung	108
Gerätefunktionen	115	Kommunikation	
Geräteteststatus	174, 175	Direkte Kommunikation	35
Gerätetausch	83, 178	Kommunikation zu Geräten aufbauen	30
Gerätetyp	92	Kommunikationsanschlüsse	
Geschwindigkeit Task 1	129	Kommunikationskanal konfigurieren	40
Geschwindigkeitsvorsteuerung	126	Kommunikationsart	
GSDML-Datei	132	Kommunikationskanal konfigurieren	40
H		Kommunikationsarten	
Haftungsausschluss	8	Funktionsprinzip	29
Halteregler	97	Kommunikationseinstellungen	47
Hinweise		Kommunikationskanal	
Kennzeichnung in der Dokumentation	7	Funktionsprinzip	29
Hubwerksanwendungen	9	Kommunikationskanal konfigurieren	40
I		Komponenten	
Inbetriebnahme		Service-Einheit	181
Ablauf	20	Konfiguration	
Gerät in Betrieb nehmen	45	Kommunikationskanal konfigurieren	40
mitgeltende Druckschriften	20	Kontrollfunktionen	103
Installation	21	Kühlkörpertemperatur	91
Integratoren	94	Kühlungsart 1	102
Interner Sollwert n11 / n12 / n13 / n21 / n22 / n23	95	Kühlungsart 2	102
Intervall für Motorschutz	102	L	
IP-Adresse	22	Laptop, verbinden mit	46
IP-Adressparameter der SEW-Controller einstellen...	24	Last-Vorsteuerung CFC	97
Änderung nach der Erstinbetriebnahme	24	Last-Vorsteuerung VFC	97
Erstinbetriebnahme	24	LED POF	175
SEW Address Editor	24	LED Push-Pull SCRJ	175
IP-Adressparameter der SEW-Controller nach		M	
Erstinbetriebnahme ändern	24	MAC-Adresse	22
IPOS Geber	129	Mängelhaftungsansprüche	8
IPOS Modulofunktion	129	Manueller Reset	118
IPOS Referenzfahrt	123	Marken	9
IPOS Sonderfunktionen	128	Maximaldrehzahl 1 / 2	98
IPOS Überwachungen	127	Minimaldrehzahl 1 / 2	98
IPOS Verfahrensparameter	126	Modulation	120
IPOS-Parameter	123	Modulofunktion	129
Istdrehzahl		Modulo-Geberauflösung	130
Prozessdaten	166	Modulo-Nenner	130
Istposition	90	Modulo-Positionierung	
Istwertbeschreibung PE1	122	Prozessdaten	159
Istwertbeschreibung PE2	122	Modulo-Positionierung (Applikationsmodul)	16
Istwertbeschreibung PE3	122		



Modulo-Zähler	130	Parameterbeschreibung	
MotionStudio, siehe MOVITOOLS® MotionStudio		P2xx Reglerparameter	96
Motorauslastung, thermische	91	P3xx Motorparameter	98
Motordreh Sinn	103	P5xx Kontrollfunktionen	103
Motorkategorie	110	P6xx Klemmenbelegung	108
Motorkompensation (asynchron) 1 / 2	99	P7xx Steuerfunktionen	109
Motorparameter	98	P8xx Gerätefunktionen	115
Motorschutz	101	P9xx IPOS-Parameter	123
Motorschutz 1	101	tabellarische Übersicht der Parameter	85, 130
Motorschutz 2	101	Parametersperre	116
Motortemperatur 1 / 2	92	Parametrierung der Geber	49
MOVIDRIVE®		PA, siehe Prozess-Ausgangsdaten	
Prozessdaten	156	PC, verbinden mit	46
MOVIPRO®		PE 1 / 2 / 3 Istwert	93
Statuswort	150	PE, siehe Prozess-Eingangsdaten	
Steuerwort	149	Phasenausfall-Überwachung	104
MOVITOOLS® MotionStudio		POF, siehe Push-Pull SCRJ	
Kommunikationseinstellungen	47	Port-Statistik	
N		PROFINET-Topologie	146
Netz-Aus-Kontrolle	104	Positionier-Rampe 1	126
Netz-Aus-Reaktion	104	Positionier-Rampe 2	126
Netz-Aus-Reaktionszeit	104	Positionsfenster	128
Netzwerk		Priorisierung	
Direkte Kommunikation	35	Steuerwort 1	165
Funktionsprinzip	29	Produktnamen	9
Netzwerkklasse	22	PROFINET	
Nockenabstand	125	Topologieerkennung	140
Not-Rampe t14	95	PROFINET IO-Controller projektieren	132
Not-Rampe t24	95	PROFINET-Gerätenamen vergeben	132
O		PROFINET-Anschaltung für Controller MOVIPRO®-ADC/SDC projektieren	
Ölalterung / Bereitmeldung	106	Neues Projekt anlegen	135
Ölalterung / Übertemperatur	106	Teilnehmer konfigurieren	137
Option Gebersteckplatz	92	PROFINET-Diagnosealarme	138
Override	128	Diagnosealarm einschalten	138
P		Fehlerursache ermitteln	139
PA 1 / 2 / 3 Sollwert	93	PROFINET-Gerätenamen vergeben	132
PA-Daten freigeben	122	Projektierung	
Parameter		PROFINET-Topologie	140
Geräteparameter lesen / ändern	44	Prozess-Ausgangsdaten (PA)	148
Kommunikationskanal konfigurieren	40	Prozessdaten	
Parameter für SMLP	42	Applikationsmodul "Buspositionierung"	157
		Applikationsmodul "Erweiterte Buspositionierung"	158
		Applikationsmodul "Modulo-Positionierung"	159
		Applikationsmodul "Restwegpositionierung"	161,



162	
Applikationsmodul "Tabellenpositionierung"	160
Ausgänge	154
Belegung	167
Beschreibung	148
Drehzahl geregelter Antrieb	157, 163
Eingänge	154
Istdrehzahl	166
Rampe	165
Solldrehzahl	165
Statuswort	150, 168
Statuswort 1	165
Steuerwort	149, 167
Steuerwort 1	163
Umrichter	156
Wirkstrom	166
Prozessdatenaustausch	
Diagnose-Informationen	151
Prozessdaten-Beschreibung	121
Prozessdaten-Überblick	148
Prozess-Eingangsdaten (PE)	148
Prozesswerte	90
Push-Pull SCRJ	175
P-Verstärkung Halteregele	97
P-Verstärkung n-Regler	96
PWM-fix 1	120
PWM-fix 2	120
PWM-Frequenz CFC	120
PWM-Frequenz 1	120
PWM-Frequenz 2	120
P000 Drehzahl	90
P001 Anwenderanzeige	90
P002 Frequenz	90
P003 Ist-Position	90
P004 Ausgangsstrom	90
P005 Wirkstrom	90
P008 Zwischenkreisspannung	91
P009 Ausgangsstrom	91
P010 Umrichterstatus	91
P011 Betriebszustand	91
P012 Fehlerstatus	91
P013 Aktueller Parametersatz	91
P014 Kühlkörpertemperatur	91
P015 Einschaltstunden	91
P016 Freigabestunden	91
P017 Arbeit	92
P02x Analoge Sollwerte	92
P03x Binäreingänge Grundgerät	92
P05x Binärausgänge Grundgerät	92
P07x Gerätedaten	92
P070 Gerätetyp	92
P071 Ausgangsnennstrom	92
P072 Option Gebersteckplatz	92
P076 Firmware Grundgerät	92
P078 Technologiefunktion	92
P079 Geräteausführung	92
P08x Fehlerspeicher	93
P09x Busdiagnose	93
P1xx Sollwerte / Integratoren	94
P13x Drehzahlrampen 1	94
P134 Rampe t12 AUF=AB	94
P136/146 Stopprampe t13 / t23	94
P137 Not-Rampe t14	95
P139 Rampenüberwachung 1	95
P14x Drehzahlrampen 2	94
P144 Rampe t22 AUF=AB	94
P147 Not-Rampe t24	95
P149 Rampenüberwachung 2	95
P2xx Reglerparameter	96
P20x Drehzahlregelung	96
P200 P-Verstärkung n-Regler	96
P201 Zeitkonstante n-Regler	96
P202 Verstärkung Beschleunigungs-Vorsteuerung	96
P203 Filter Beschleunigungs-Vorsteuerung	96
P204 Filter Drehzahl-Istwert	97
P205 Last-Vorsteuerung CFC	97
P206 Abtastzeit n-Regler	97
P207 Last-Vorsteuerung VFC	97
P21x Halteregele	97
P210 P-Verstärkung Halteregele	97
P3xx Motorparameter	98
P30x Begrenzungen 1	98
P304 Drehmomentgrenze	99
P31x Begrenzungen 2	98
P32x/33x Motorkompensation (asynchron) 1 / 2	99
P320 Automatischer Abgleich 1	99
P321 Boost 1	99
P322 IxR-Abgleich 1	100
P323/333 Vormagnetisierungszeit 1 / 2	100
P324/334 Schlupfkompensation 1 / 2	100
P330 Automatischer Abgleich 2	99
P331 Boost 2	99
P332 IxR-Abgleich 2	100
P34x Motorschutz	101
P340 Motorschutz 1	101
P341 Kühlungsart 1	102
P342 Motorschutz 2	101
P343 Kühlungsart 2	102



P344 Intervall für Motorschutz	102	P71x Stillstandsstrom	111
P35x Motordreh Sinn	103	P72x Sollwert-Halt-Funktion	112
P350 Drehrichtungsumkehr 1	103	P721 Stopp-Sollwert 1	112
P351 Drehrichtungsumkehr 2	103	P723 Sollwert-Halt-Funktion 2	112
P5xx Kontrollfunktionen	103	P724 Stopp-Sollwert 2	112
P50x Drehzahl-Überwachungen	103	P725 Start-Offset 2	112
P500 Drehzahl-Überwachung 1	103	P73x Bremsenfunktion	113
P501 Verzögerungszeit 1	104	P730 Bremsenfunktion 1	113
P502 Drehzahl-Überwachung 2	103	P731 Bremsenöffnungszeit 1	113
P503 Verzögerungszeit 2	104	P732 Bremseneinfallzeit 1	113
P504 Geberüberwachung Motor	104	P733 Bremsenfunktion 2	113
P505 Geberüberwachung Strecke	104	P734 Bremsenöffnungszeit 2	113
P52x Netz-Aus-Kontrolle	104	P735 Bremseneinfallzeit 2	113
P520 Netz-Aus-Reaktionszeit	104	P74x Drehzahlausblendung	114
P521 Netz-Aus-Reaktion	104	P742 Ausblendmitte 2	114
P522 Phasenausfall-Überwachung	104	P743 Ausblendbreite 2	114
P53x Temperaturschutz Motor	105	P8xx Gerätefunktionen	115
P530 Sensortyp 1	105	P80x Setup	115
P531 Sensortyp 2	105	P802 Werkseinstellung	115
P54x Getriebe-/Motorüberwachungen	105	P803 Parametersperre	116
P540 Reaktion Antriebsschwingung / Warnung	106	P804 Reset Statistikdaten	116
P541 Reaktion Antriebsschwingung / Fehler	106	P82x Bremsbetrieb	116
P542 Reaktion Ölalterung / Warnung	106	P820 4-Quadranten-Betrieb 1	116
P543 Reaktion Ölalterung / Fehler	106	P821 4-Quadranten-Betrieb 2	116
P544 Ölalterung / Übertemperatur	106	P83x Fehlerreaktionen	117
P545 Ölalterung / Bereitmeldung	106	P830 Reaktion EXT. FEHLER	117
P549 Reaktion Bremsverschleiß	106	P832 Reaktion MOTORÜBERLAST	117
P56x Strombegrenzung Ex-e-Motor	107	P834 Reaktion SCHLEPPFEHLER	118
P560 Stromgrenze Ex-e-Motor	107	P835 Reaktion TF-MELDUNG	118
P561 Frequenz A	107	P836 Reaktion SBus-TIMEOUT 1	118
P562 Stromgrenze A	107	P837 Reaktion SBus-TIMEOUT 2	118
P563 Frequenz B	107	P838 Reaktion SW-ENDSCHALTER	118
P564 Stromgrenze B	108	P839 Reaktion Positionierunterbrechung	118
P565 Frequenz C	108	P84x Reset-Verhalten	118
P566 Stromgrenze C	108	P840 Manueller Reset	118
P6xx Klemmenbelegung	108	P841 Auto-Reset	119
P60x Binäreingänge Grundgerät	108	P842 Restart-Zeit	119
P600 Binäreingang DI01	108	P85x Skalierung Drehzahl-Istwert	119
P601 Binäreingang DI02	108	P850 Skalierungsfaktor Zähler	119
P602 Binäreingang DI03	108	P851 Skalierungsfaktor Nenner	119
P603 Binäreingang DI04	108	P852 Anwendereinheit	119
P604 Binäreingang DI05	108	P86x Modulation	120
P605 Binäreingang DI06	108	P860 PWM-Frequenz 1	120
P606 Binäreingang DI07	108	P861 PWM-Frequenz 2	120
P7xx Steuerfunktionen	109	P862 PWM-fix 1	120
P70x Betriebsarten	109	P863 PWM-fix 2	120
P700 Betriebsart 1	109	P864 PWM-Frequenz CFC	120
P701 Betriebsart 2	109	P87x Prozessdaten-Beschreibung	121
P702 Motorkategorie	110	P870 Sollwert-Beschreibung PA1	121



P871 Sollwert-Beschreibung PA2	121
P872 Sollwert-Beschreibung PA3	121
P873 Istwert-Beschreibung PE1	122
P874 Istwert-Beschreibung PE2	122
P875 Istwert-Beschreibung PE3	122
P876 PA-Daten freigeben	122
P9xx IPOS-Parameter	123
P90x IPOS Referenzfahrt	123
P900 Referenzoffset	123
P901 Referenzdrehzahl 1	123
P902 Referenzdrehzahl 2	124
P903 Referenzfahrttyp	124
P904 Referenzierung auf Nullimpuls	125
P905 Hiperface Offset	125
P906 Nockenabstand	125
P91x IPOS Verfahrensparameter	126
P910 Verstärkung X-Regler	126
P911 Positionier-Rampe 1	126
P912 Positionier-Rampe 2	126
P913 / P914 Verfahrdrehzahl RECHTS/LINKS	126
P915 Geschwindigkeitsvorsteuerung	126
P916 Rampenform	126
P917 Rampenmode	127
P918 Quelle Bus-Sollwert	127
P92x IPOS Überwachungen	127
P920 SW-Endschalter RECHTS	127
P921 SW-Endschalter LINKS	127
P922 Positionsfenster	128
P923 Schleppfehlerfenster	128
P924 Erkennung der Positionierunterbrechung	128
P93x IPOS Sonderfunktionen	128
P930 Override	128
P933 Ruckzeit	128
P938 Geschwindigkeit Task 1	129
P94x IPOS Geber	129
P941 Quelle Istposition	129
P948 Automatische Gebertauscherkennung	129
P96x IPOS Modulofunktion	129
P960 Modulofunktion	129
P961 Modulo-Zähler	130
P962 Modulo-Nenner	130
P963 Modulo-Geberauflösung	130

Q

Quelle Bussollwert	127
Quelle Istposition	129

R

Rampe	
Prozessdaten	165
Rampe t11/t21 auf/ab LINKS/RECHTS	94
Rampe t12 AUF=AB	94
Rampe t22 AUF=AB	94
Rampenform	126
Rampenmode	127
Rampenüberwachung	95
Rampenüberwachung 1	95
Rampenüberwachung 2	95
Reaktion Antriebsschwingung / Fehler	106
Reaktion Antriebsschwingung / Warnung	106
Reaktion Bremsverschleiß	106
Reaktion EXT. FEHLER	117
Reaktion MOTORÜBERLAST	117
Reaktion Ölalterung / Fehler	106
Reaktion Ölalterung / Warnung	106
Reaktion Positionierunterbrechung	118
Reaktion SBus-TIMEOUT 1	118
Reaktion SBus-TIMEOUT 2	118
Reaktion SCHLEPPFEHLER	118
Reaktion SW-ENDSCHALTER	118
Reaktion TF-MELDUNG	118
Referenzdrehzahl 1	123
Referenzdrehzahl 1 / 2	123
Referenzdrehzahl 2	124
Referenzfahrttyp	124
Referenzierung auf Nullimpuls	125
Referenzoffset	123
Reglerparameter	96
Reparaturen	169
Reset Statistikdaten	116
Reset-Verhalten	118
Restart-Zeit	119
Restwegpositionierung	
Prozessdaten	161, 162
Ruckzeit	128

S

Schleppfehlerfenster	128
Schlupfkompensation 1 / 2	100
Schnittstelle	
Ethernet	181
Service	181
SD-Karte	
Gerätedaten sichern	83
Gerätetausch	179, 180

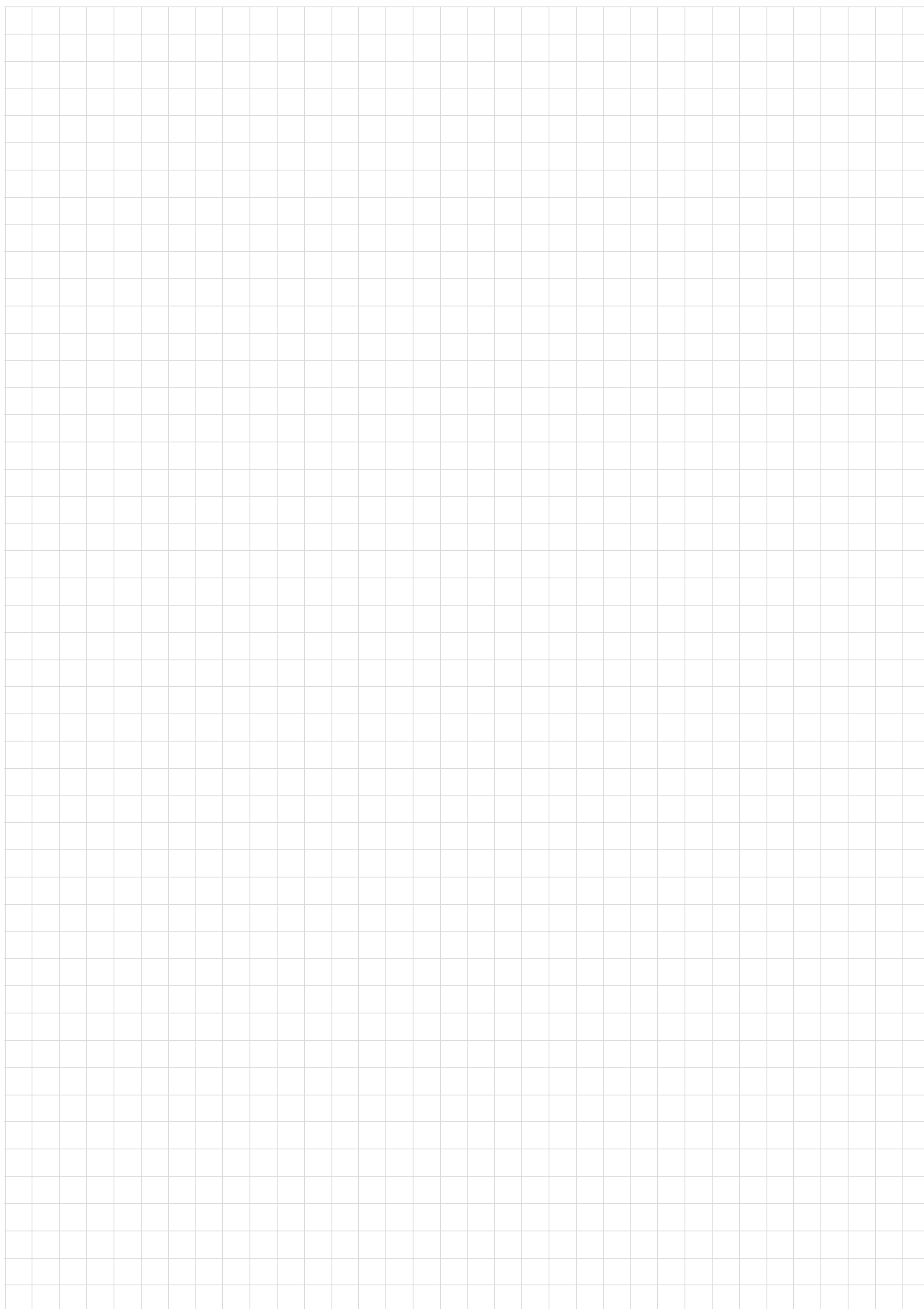


Sensortyp 1	105	Statusmeldungen	169, 174
Sensortyp 2	105	buS Err.....	170
Service		InI.....	169
Gerätestatus	174, 175	no_ CnF.....	80, 169
Gerätetausch	178, 179, 180	oFF	169
Umrichterstatus	172, 173	OFL.....	171
Service-Einheit	181	run.....	169
Service-Schnittstelle.....	181	SF1	170
Setup.....	115	SF10	170
SEW Address Editor	24	SF110	171
Sicherheitsfunktionen.....	8	SF120	171
Sicherheitshinweise		SF121	171
Allgemeine zu Bussystemen.....	8	SF2	170
Aufbau der abschnittsbezogenen	7	SF20	170
Aufbau der eingebetteten.....	7	SF21	170
Kennzeichnung in der Dokumentation	7	SF22	170
Signalworte in Sicherheitshinweisen.....	7	SF23	170
Skalierung Drehzahl-Istwert.....	119	SF3	170
Skalierungsfaktor Nenner.....	119	SF99	171
Skalierungsfaktor Zähler	119	8.8.8.....	171, 172
Solldrehzahl		. (blinkender Punkt).....	169
Prozessdaten	165	Statuswort.....	168
Sollwertbeschreibung PA1	121	Statuswort 1	
Sollwertbeschreibung PA2	121	Prozessdaten.....	165
Sollwertbeschreibung PA3	121	Steckerbelegung	
Sollwerte	94	X4232 (MOVIPRO®-ADC/SDC)	26
Sollwerte / Integratoren	94	X4233 (MOVIPRO®-ADC/SDC)	27
Sollwert-Halt-Funktion.....	112	Steuerfunktionen.....	109
Speicherkarte		Steuerungsprogramme, siehe Applikationsmodule	
Gerätedaten sichern	83	Steuerwort	167
Gerätetausch	179, 180	Steuerwort 1	
Standard-Gateway	23	Priorisierung.....	165
Start-Offset 1 / 2.....	112	Prozessdaten.....	163
Start-Stopp-Drehzahl 1 / 2	98	Stillstandsstrom	111
Statusanzeige		Stillstandsstrom 1 / 2	111
Komponentenbeschreibung	181	Stoppampe t13 / t23	94
Statusanzeigen		Strombegrenzung Ex-e-Motor	107
Parameter	91	Stromgrenze A.....	107
Status-LED.....	174	Stromgrenze B.....	108
		Stromgrenze C.....	108
		Stromgrenze Ex-e-Motor	107
		Stromgrenze 1 / 2	98
		Subnetzmaske	23
		S-Verschleiß t12 / t22	94
		SW-Endschalter LINKS	127
		SW-Endschalter RECHTS	127
		Switch	
		Direkte Kommunikation.....	35



Systemüberblick		Urheberrechtsvermerk	9
Funktionsprinzip	29		
T		V	
Tabellenpositionierung		Verbindung	
Prozessdaten	160	nicht möglich zum Gerät	46
Tabellenpositionierung (Applikationsmodul)	17	Verbindung MOVIPRO®-Ethernet	28
TCI		Verfahrdrehzahl RECHTS/LINKS	126
Funktionsprinzip	31	Verstärkung Beschleunigungs-Vorsteuerung	96
TCP/IP		Verstärkung X-Regler	126
Adressierung und Subnetze	21	Verzögerungszeit 1 / 2	104
Direkte Kommunikation	35	Vormagnetisierungszeit 1 / 2	100
IP-Adresse	22	W	
MAC-Adresse	22	Werkseinstellung	115
Netzwerkclassen	22	Winkelsynchron	19
Standard-Gateway	23	Wirkstrom	90
Subnetzmaske	23	Prozessdaten	166
Technologiefunktion	92	X	
Teil-Inbetriebnahme		X4232 (MOVIPRO®-ADC/SDC)	26
Durchführung	65	X4233 (MOVIPRO®-ADC/SDC)	27
Einstellungen	62	X4234_1	27
Temperaturschutz Motor	105	X4234_2	27
Tools		Z	
Funktionsprinzip	29	Zeitkonstante n-Regler	96
Topologie-Editor	141	Zwischenkreis-Spannung	91
Topologieerkennung	141		
PROFINET	140	0 ... 9	
U		4-Quadranten-Betrieb 1	116
Umrichter		4-Quadranten-Betrieb 2	116
Prozessdaten	156	7-Segment-Anzeige	169, 181
Umrichterstatus	172, 173		
Parameter	91		









SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com