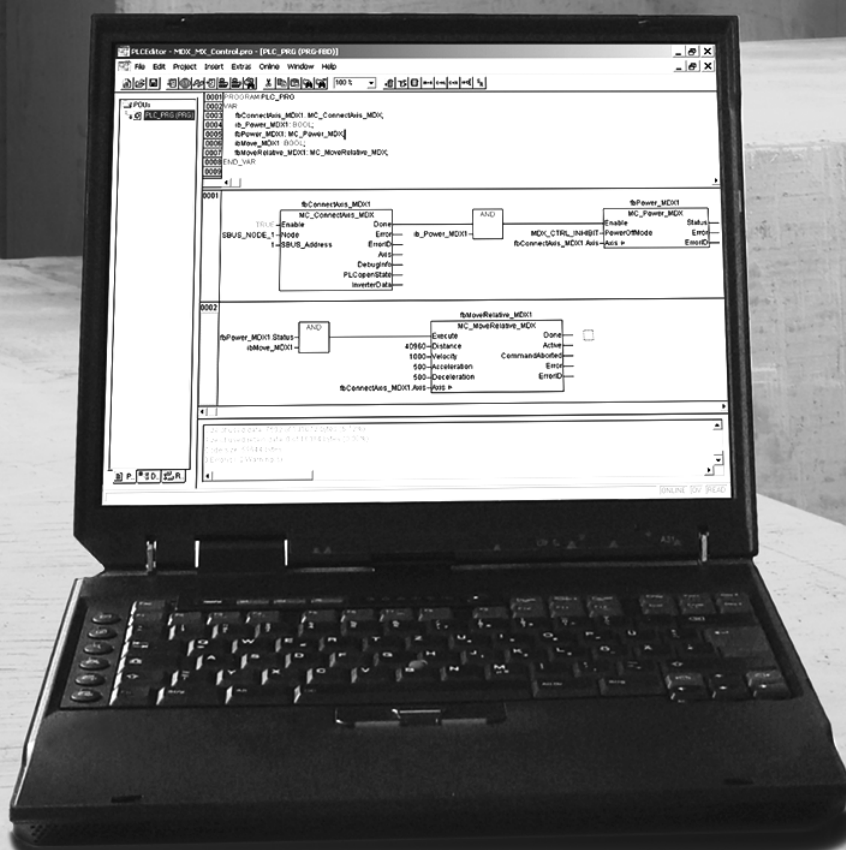


**SEW**
EURODRIVE

Handbuch

**CCU**

Applikationsmodul „Energiespar-RBG“





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Gebrauch der Dokumentation	5
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	5
1.2.1	Bedeutung der Signalworte	5
1.2.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise	5
1.2.3	Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise	5
1.3	Mängelhaftungsansprüche	6
1.4	Haftungsausschluss	6
1.5	Urheberrechtsvermerk	6
1.6	Produktnamen und Warenzeichen	6
1.7	Mitgeltende Unterlagen	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemein	7
2.2	Zielgruppe	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Bussysteme	8
3	Systembeschreibung	9
3.1	Anwendungsgebiet	9
3.1.1	Vorteile der Applikation	9
3.2	Merkmale der Betriebsarten	10
3.2.1	Einzelachsbetrieb	10
3.2.2	Gruppenbetrieb	10
3.3	Funktionsprinzip der Ansteuerung	11
3.3.1	Herkömmliche Ansteuerung	11
3.3.2	Energieoptimierte Ansteuerung	11
3.3.3	4 Optimierungsfälle	12
3.4	Programm-Identifikation	16
4	Projektierung	17
4.1	Voraussetzungen	17
4.1.1	PC und Software	17
4.1.2	Umrichter	17
4.1.3	Konfigurierbarer Applikationscontroller (CCU)	17
4.1.4	Korrekt projektierte Geräte	17
4.2	Prozessdatenbelegung	18
4.2.1	Vereinfachtes Prozessdatenprofil	18
4.2.2	Erweitertes Prozessdatenprofil	24
5	Inbetriebnahme	30
5.1	Voraussetzungen	30
5.2	Ablauf der Inbetriebnahme	31
5.3	Mehrachsmodul in die Achs-Konfiguration einfügen	32
5.4	Allgemeine Einstellungen	34
5.5	Kommunikationseinstellungen	35



5.6	Fahrachse konfigurieren	36
5.6.1	Skalierungsparameter Fahrachse.....	36
5.6.2	Referenzparameter Fahrachse.....	42
5.6.3	Begrenzungen Fahrachse	43
5.6.4	Überwachungen Fahrachse.....	45
5.6.5	Sonderfunktionen Fahrachse.....	49
5.6.6	Konfiguration beenden.....	51
5.7	Hubwerk konfigurieren	52
5.8	Konfiguration auf der SD-Karte der CCU speichern	52
6	Betrieb und Diagnose	53
6.1	Moduldiagnose.....	53
	Stichwortverzeichnis	54



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten am 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 mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE 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 vorliegenden Dokumentation ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentationen, bevor Sie mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE arbeiten!

Stellen Sie sicher, dass die Dokumentationen den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung an den Geräten arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden.

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der vorliegenden Dokumentation und der Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE ist Grundvoraussetzung für einen sicheren Betrieb und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale.

Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Dokumentationen entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

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

1.6 Produktnamen und Warenzeichen

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

1.7 Mitgeltende Unterlagen

Die zu beachtenden "Mitgeltenden Unterlagen" entnehmen Sie der Dokumentation zur Konfigurations-Software "Application Configurator für CCU".



2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden.

Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung arbeiten, die Dokumentationen vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz der Software. Berücksichtigen Sie auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und in den Dokumentationen zu den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE.

Diese Dokumentation ersetzt nicht die ausführlichen Dokumentationen der angeschlossenen Geräte! Die vorliegende Dokumentation setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der Dokumentationen zu allen angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE voraus.

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Während des Betriebs können die Geräte ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen haben.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden. Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

2.2 Zielgruppe

Alle Arbeiten mit der eingesetzten Software dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die über folgende Qualifikationen verfügen:

- Geeignete Unterweisung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- SEW EURODRIVE empfiehlt zusätzlich Produktschulungen zu den Produkten, die mit dieser Software betrieben werden.

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

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



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

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen.
- Kenntnis der jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetze.
- Kenntnis der anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetze.

Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

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

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

SEW-EURODRIVE bietet verschiedene standardisierte Steuerungsprogramme, so genannte Applikationsmodule an.

Das Applikationsmodul "Energiespar-Regalbediengerät" ist eine Mehrachsanzwendung für den energieeffizienten Betrieb von Regalbediengeräten (RBG).

Es läuft zentral auf einem der folgenden konfigurierbaren Applikationscontrollern (CCU):

- DHF41B
- DHR41B

Verwenden Sie die Geräte übergreifende Software "Application Configurator", um die Achsen für das Applikationsmodul in Betrieb zu nehmen, zu konfigurieren und die fertige Konfiguration auf den Controller zu übertragen.

2.4 Bussysteme

Mit einem Bussystem ist es möglich, Frequenzumrichter und/oder Motorstarter in weiten Grenzen an die Anlagengegebenheiten anzupassen. Dadurch besteht die Gefahr, dass die von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann.



3 Systembeschreibung

3.1 Anwendungsgebiet

Um energieeffiziente Hochregallager betreiben zu können, wurde das Applikationsmodul "Energiespar-RBG" entwickelt. Das Applikationsmodul ermöglicht Energieeinsparungen von bis zu 25% durch die Optimierung der Fahrzyklen von Hub- und Fahrtrieb. Eine einfache Schnittstelle ermöglicht die Vorgabe der Zielpositionen und den Dynamikparametern für die Hub- und Fahrachse. Integriert sind Funktionen für Pufferfahrt und Schlaffseilerkennung.

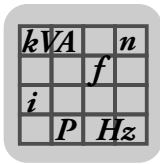
Das IEC-Programm steuert bis zu 3 Achsen und kann für folgende Geräte verwendet werden:

- MOVIAXIS® (incl. Rückspeiseeinheit MXR)
- MOVIDRIVE®

3.1.1 Vorteile der Applikation

Folgende Vorteile zeichnen die Applikation aus:

- Energieoptimierung des Fahrzyklus von Fahrwerk und Hubwerk
- Das Applikationsmodul ist im Application Configurator auswählbar und verfügt über eine geführte Inbetriebnahme und umfangreiche Diagnosefunktionen.
- Flexibel erweiterbar mit anderen Applikationsmodulen aus dem Application Configurator (zum Beispiel Hilfsachsen für Gabelantrieb, Zentrierung etc.).
- Hoher Wiedererkennungswert mit den bekannten IPOS^{plus}®-basierenden Applikationsmodulen, von denen sich die Prozessdaten-Schnittstelle ableitet.
- Integriert sind folgende Funktionen:
 - Geschwindigkeitsnocken (Pufferfahrt)
 - Schlaffseilerkennung



3.2 Merkmale der Betriebsarten

3.2.1 Einzelachsbetrieb

Positionierbetrieb Die Merkmale der Betriebsarten Positionierbetrieb sind:

- Positionieren einer einzelnen Achse
- Software- und Hardware-Endschalterauswertung

Tippbetrieb Die Merkmale der Betriebsarten Tippbetrieb sind:

- Tippen einer einzelnen Achse
- Software- und Hardware-Endschalterauswertung
- Überbrückung der Softwareendschalter im Tippbetrieb
- Deaktivierung des ext. Gebers im Tippbetrieb (Notbetrieb)

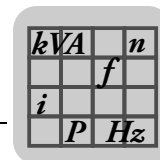
Referenzierbetrieb Die Merkmale der Betriebsart Referenzierbetrieb sind:

- Referenzierung des Gebersystems
- Automatisches Referenzieren auf einen ext. Geber konfigurierbar

3.2.2 Gruppenbetrieb

Die Merkmale der Betriebsart Gruppenbetrieb sind:

- Gruppenpositionierung:
 - Positionieren der Achsgruppe (Fahrwerk und Hubwerk)
 - Gleichzeitiger Start der Achsen, aber unterschiedliche Dauer für die Zieleinfahrt
- Energieoptimierte Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken
- Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken



3.3 Funktionsprinzip der Ansteuerung

Das Applikationsmodul "Energiespar-RGB" steuert die Fahr- und Hubachse energieoptimiert an. Zum Verständnis des Funktionsprinzips wird im Folgenden die herkömmliche Ansteuerung (ohne Energieoptimierung) der energieoptimierten Ansteuerung gegenübergestellt.

3.3.1 Herkömmliche Ansteuerung

Bei einem herkömmlich angesteuerten Regalbediengerät werden Fahr- und Hubachse zur gleichen Zeit gestartet. Wenn das Fahrwerk z. B. nur ein Fach vorwärts positioniert werden soll, das Hubwerk aber um mehrere Fächer abgesenkt wird, werden beide Achse mit voller Beschleunigung gestartet und auf ihre Maximalgeschwindigkeit beschleunigt. Da die Fahrachse nur einen kurzen Weg zurücklegen muss, würde sie sofort wieder mit maximaler Verzögerung gestoppt werden.

Hierbei muss zum Beschleunigen der Fahrachse auf ihre Maximalgeschwindigkeit viel Energie eingesetzt werden. Die aufgenommene Energie steigt mit der Geschwindigkeit im Quadrat.

Beim Absenken der Hubachse wird die potentielle Energie im Bremswiderstand in Wärme umgewandelt. Die abgegebene Energie ist proportional zum zurückgelegten Weg.

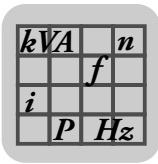
3.3.2 Energieoptimierte Ansteuerung

Das Applikationsmodul koordiniert die Fahr- und die Hubachse eines RGB's so, dass eine möglichst günstige Energiebilanz erreicht wird. Dafür wird versucht die im Bremsbetrieb einer Achse entstehende generatorische Energie der zweiten motorisch arbeitenden Achse zur Verfügung zu stellen. Hierzu werden Geschwindigkeit, Startzeitpunkt und Bremszeitpunkt der Achsen angepasst ohne jedoch die Gesamtzeit des Lagervorgangs zu verlängern.

Die Gesamtzeit eines Lagervorgangs wird durch die Achse mit der längsten Verfahrdauer (Leitachse) bestimmt. Die Verfahrdauer richtet sich nach dem zu fahrenden Weg und der maximal möglichen Beschleunigung, Verzögerung und Geschwindigkeit dieser Achse.

Im Gegensatz dazu braucht die zweite Achse weniger Zeit um ihren Fahrauftrag zu erledigen, weil sie einen kürzeren Weg hat oder eine größere Geschwindigkeit.

Dass beide Achsen die gleiche Zeit für ihren Fahrauftrag benötigen kommt sehr selten vor. In diesem Fall ist keine Optimierung möglich.



3.3.3 4 Optimierungsfälle

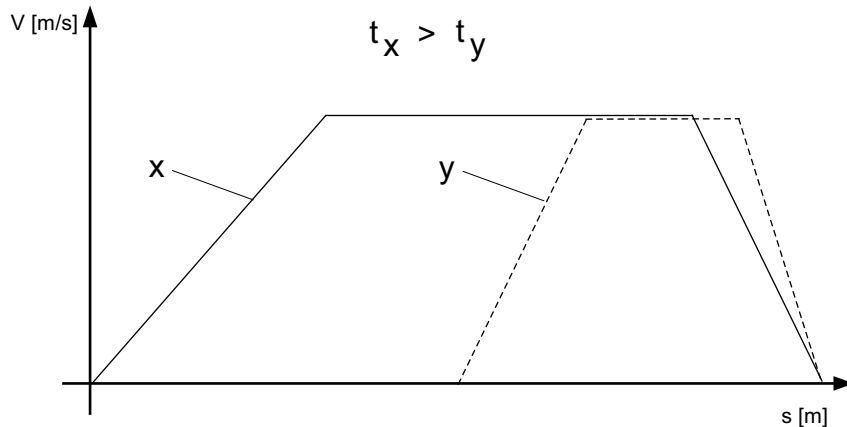
Die **Y-Achse** arbeitet, je nach Fahrbewegung, nur motorisch (Hubbewegung) oder nur generatorisch (Senkbewegung).

Die **X-Achse** arbeitet bei jeder Fahrbewegung erst motorisch und dann zum Abbremsen generatorisch.

Daraus ergeben sich die folgenden 4 Optimierungsfälle:

- **Optimierungsfall 1:** Die zeitgebende Achse ist die X-Achse. Die Y-Achse ist im Hubbetrieb
- **Optimierungsfall 2:** Die Zeitgebende Achse ist die X-Achse. Die Y-Achse ist im Senkbetrieb.
- **Optimierungsfall 3:** Die Zeitgebende Achse ist die Y-Achse, sie befindet sich im Hubbetrieb.
- **Optimierungsfall 4:** Die Zeitgebende Achse ist die Y-Achse, sie befindet sich im Senkbetrieb

Optimierungsfall 1

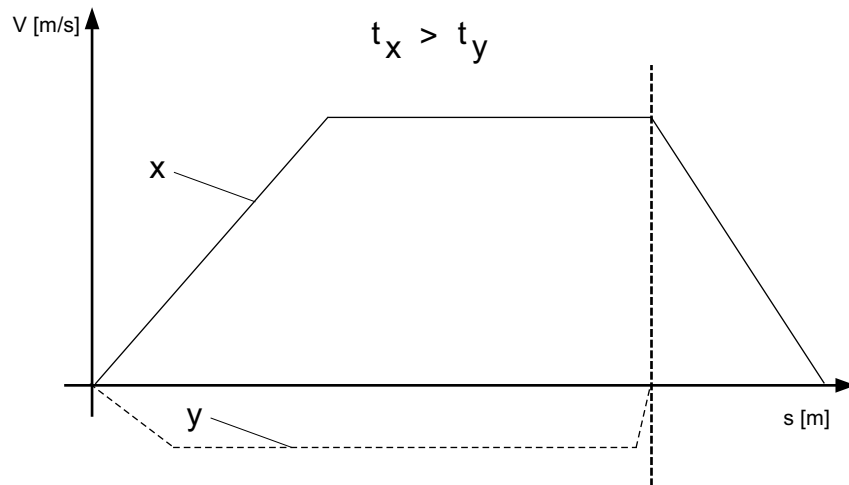


3295672459

X-Achse (Leitachse)
Y-Achse (Hubbetrieb)

Ausgangssituation	Die X-Achse ist Leitachse, da sie aufgrund ihres Fahrwegs und den Dynamikparametern eine längere Fahrdauer als die Y-Achse hat. Die Y-Achse ist im Hubbetrieb.
Optimierungsparameter	Die X-Achse startet sofort und wird mit maximalen Dynamikparametern betrieben, um die Taktzeit einzuhalten. Der Startzeitpunkt der Y-Achse wird so berechnet, dass beide Achsen gleichzeitig im Ziel ankommen.
Energieersparnis	Die beim Abbremsen der X-Achse freiwerdende Energie wird für den Hubbetrieb der Y-Achse genutzt.

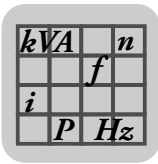
Optimierungsfall 2



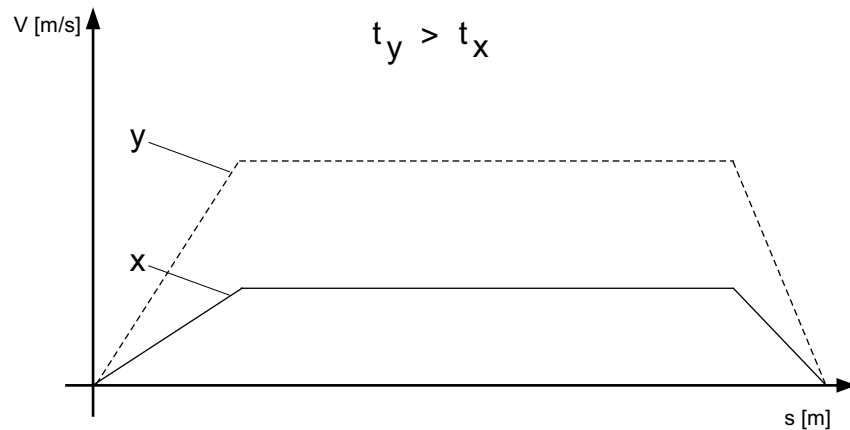
3297085579

X-Achse (Leitachse)
Y-Achse (Senkbetrieb)

Ausgangssituation	Die X-Achse ist Leitachse, da sie aufgrund ihres Fahrwegs und den Dynamikparametern eine längere Fahrdauer als die Y-Achse hat. Die Y-Achse ist im Senkbetrieb.
Optimierungsparameter	Die X-Achse startet sofort und wird mit maximalen Dynamikparametern betrieben um die Taktzeit einzuhalten. Die Y-Achse startet ebenfalls sofort - wird aber mit einer reduzierten Geschwindigkeit verfahren. Die Geschwindigkeit der Y-Achse wird so berechnet, dass sich die Y-Achse im Senkbetrieb befindet, wenn die X-Achse beschleunigt oder konstant fährt.
Energieersparnis	Die generatorische Energie, die durch das Senken der Y-Achse entsteht, wird zum Beschleunigen und Konstantfahren der X-Achse verwendet.



Optimierungsfall 3

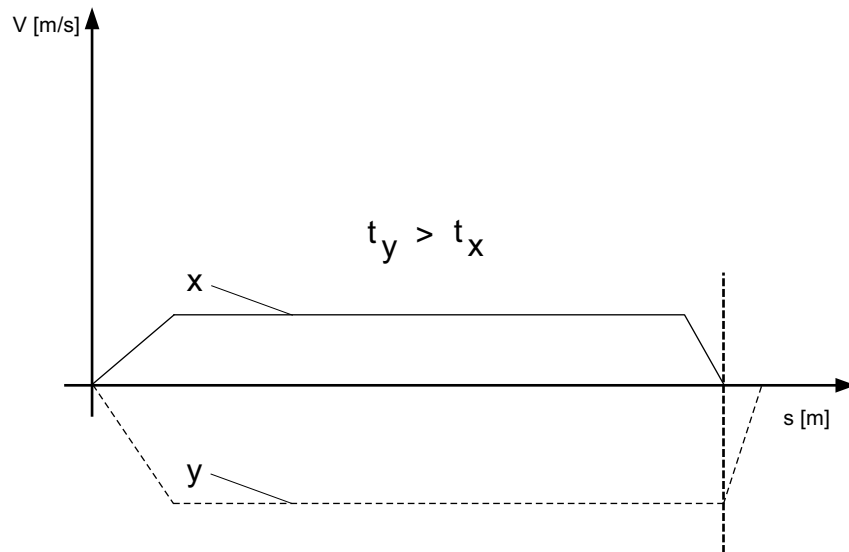


3297095435

Y-Achse (Leitachse, Hubbetrieb)

- Ausgangssituation** Die Y-Achse ist Leitachse, da sie aufgrund ihres Fahrwegs und den Dynamikparametern eine längere Fahrdauer als die X-Achse hat.
Die Y-Achse ist im Hubbetrieb.
- Optimierungsparameter** Die Y-Achse startet sofort und wird mit maximalen Dynamikparametern betrieben, um die Taktzeit einzuhalten. Die X-Achse startet ebenfalls sofort - wird aber mit einer reduzierten Geschwindigkeit verfahren.
Die Geschwindigkeit der X-Achse wird so berechnet, dass beide Achsen gleichzeitig im Ziel ankommen.
- Energieersparnis** Durch die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit der X-Achse muss diese weniger Energie aufnehmen. Die freiwerdende Energie der X-Achse wird für den Hubbetrieb der Y-Achse genutzt.

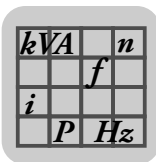
Optimierungsfall 4



3297108363

Y-Achse (Leitachse, Senkbetrieb)

Ausgangssituation	Die Y-Achse ist Leitachse, da sie aufgrund ihres Fahrwegs und den Dynamikparametern eine längere Fahrdauer als die X-Achse hat. Die Y-Achse ist im Senkbetrieb.
Optimierungsparameter	Die Y-Achse startet sofort und wird mit maximalen Dynamikparametern betrieben, um die Taktzeit einzuhalten. Die X-Achse startet ebenfalls sofort - wird aber mit einer reduzierten Geschwindigkeit verfahren. Die Geschwindigkeit der X-Achse wird so berechnet, dass ihre Fahrbewegung mit beginnender Verzögerung der Y-Achse beendet ist.
Energieersparnis	Durch die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit der X-Achse muss diese weniger Energie aufnehmen. Die im Senkbetrieb der Y-Achse freiwerdende Energie wird der X-Achse zur Verfügung gestellt.

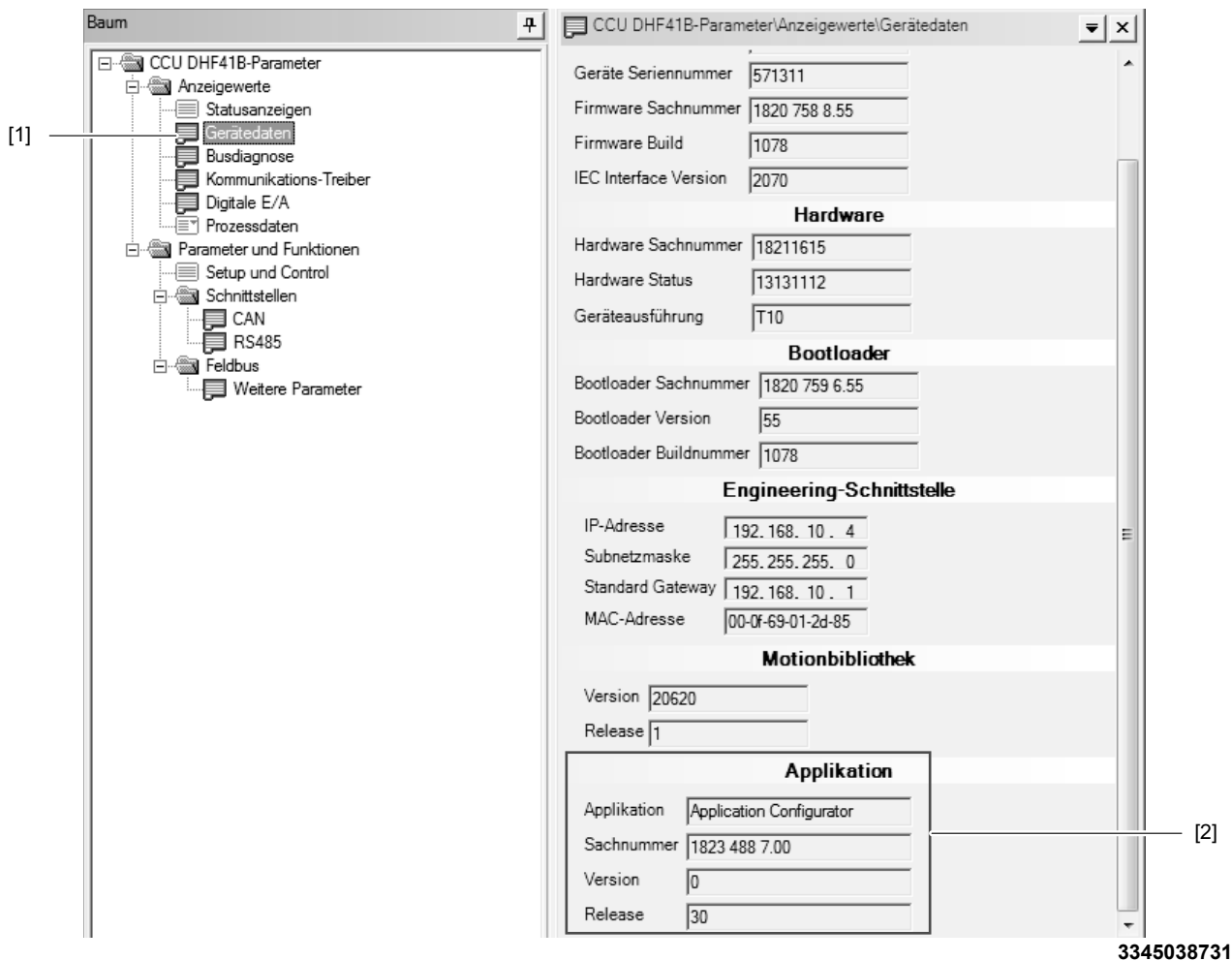


3.4 Programm-Identifikation

Sie können mit der Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio® das Applikations-Programm identifizieren, das zuletzt in die CCU geladen wurde.

1. Markieren Sie die CCU in der Netzwerksicht und öffnen Sie den Parameterbaum.
2. Öffnen Sie in der Parametergruppe "Anzeigewerte" den Ordner "Gerätedaten" [1].

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen in der Gruppe "Applikationen" [2] beispielhafte Versionsangabe zum installierten Applikationsprogramm.





4 Projektierung

4.1 Voraussetzungen

4.1.1 PC und Software

Das Applikationsmodul ist Bestandteil der Konfigurations-Software "Application Configurator".

Dementsprechend gelten die Systemvoraussetzungen des Application Configurators. Diese finden Sie in der Dokumentation "Konfigurations-Software Application Configurator für CCU".

4.1.2 Umrichter

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen welche Umrichter Sie für den Betrieb eines Energiespar-RGB benutzen können:

Gerät	Voraussetzung
MOVIDRIVE® B	FW-Version xxx.12 oder höher
MOVIAXIS® optional mit Netzurückspeisegerät MXR	FW-Version xxx.24 oder höher



HINWEIS

Beachten Sie, dass eine gemeinsame Verwendung der Geräte MOVIDRIVE® und MOVIAXIS® in einer Applikation nicht möglich ist.

4.1.3 Konfigurierbarer Applikationscontroller (CCU)

CCU advanced (DHF41B oder DHR41B)

- FW-Version V1054 oder höher
- Technologielevel "T2" oder höher

4.1.4 Korrekt projektierte Geräte

Die richtige Projektierung und eine fehlerfreie Installation der Geräte sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme und den Betrieb der Applikationsmodule mithilfe des Application Configurators.

Ausführliche Projektierungshinweise finden Sie in der Dokumentation zu dem betreffenden Gerät (siehe Kapitel "Mitgeltende Unterlagen").



4.2 Prozessdatenbelegung

Abhängig von der Anzahl der konfigurierten Achsen ergeben sich die folgenden beiden Prozessdatenprofile:

- **Vereinfachtes Prozessdatenprofil:**

Wird nur **eine** Fahr- und **eine** Hubachse verwendet kann das vereinfachte Prozessdatenprofil verwendet werden.

- **Erweitertes Prozessdatenprofil:**

Sobald **zwei** synchronisierte Fahr- oder Hubachsen verwendet werden, ergibt sich automatisch das erweiterte Prozessdatenprofil.

4.2.1 Vereinfachtes Prozessdatenprofil

Im vereinfachten Prozessdatenprofil werden 13 Feldbus-Eingangsdatenworte (Feldbus-Ausgangsdatenworte) belegt. Bei Verwendung eines MOVIAXIS[®]-Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR erhöht sich die Anzahl auf 14 Feldbus-Eingangsdatenworte (Feldbus-Ausgangsdatenworte).

Die Prozessdatenbelegung des vereinfachten Prozessdatenprofils entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Prozessdatenbelegung			
	Feldbus-Eingangsdaten (I)		Feldbus-Ausgangsdaten (O)
Applikationsmodul	I1	= Steuerwort Applikationsmodul	O1 = Statuswort Applikationsmodul
Fahrwerk	I2	= Steuerwort Fahrwerk ¹⁾	O2 = Statuswort Fahrachse
	I3/4	= Sollposition Fahrwerk	O3/4 = Istposition Fahrachse
	I5	= Sollgeschwindigkeit Fahrwerk	O5 = Istgeschwindigkeit Fahrachse
	I6	= Beschleunigung Fahrwerk	O6 = Reserve
	I7	= Verzögerung Fahrwerk	O7 = Reserve
Hubwerk	I8	= Steuerwort Hubwerk ¹⁾	O8 = Statuswort Hubachse
	I9/10	= Sollposition Hubwerk	O9/10 = Istposition Hubachse
	I11	= Sollgeschwindigkeit Hubwerk	O11 = Istgeschwindigkeit Hubwerk
	I12	= Beschleunigung Hubwerk	O12 = Reserve
	I13	= Verzögerung Hubwerk	O13 = Reserve
Rückspeisung	I14	= Steuerwort Rückspeisung ²⁾	O14 = Statuswort Rückspeisung ²⁾

1) nur aktiv bei Einzelachsbetrieb, siehe dazu den folgenden Hinweis

2) nur aktiv, wenn eine Rückspeisung (MXR) parametrierter wird



HINWEIS

Bitte beachten Sie die besondere Verwendung der Achssteuerworte I2 und I8. Diese beiden Steuerworte sind nur aktiv, wenn das Modul im Einzelachsbetrieb gefahren wird.

Wird im I1 auf Gruppenbetrieb oder energieoptimierter Gruppenbetrieb geschaltet, so sind die beiden Steuerworte I2 und I8 ohne Funktion.



Feldbus-Eingangs-
daten

Wort		Bit	Funktion	
I1	Steuerwort Applikations- modul	0	/Reglersperre ¹⁾	0 = Freigabe 1 = Reglersperre
		1	Frei- gabe/Schnellstop p ¹⁾	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
		2	Freigabe/Halt ¹⁾	0 = Halt 1 = Freigabe
		3	reserviert	
		4	reserviert	
		5	reserviert	
		6	Fehler-Reset	
		7	reserviert	
		8	Start ¹⁾	
		9	reserviert	
		10	reserviert	
		11	Modus 2 ⁰	000 = 0: Einzelachsbetrieb 001 = 1: Gruppenpositionierung 010 = 2: Energieoptimierte Gruppenpositionie- rung mit Geschwindigkeitsnocken 011 = 3: Gruppenpositionierung mit Geschwindig- keitsnocken
		12	Modus 2 ¹	
		13	Modus 2 ²	
		14	reserviert	
		15	reserviert	

1) nur aktiv in folgenden Betriebsarten:

- Gruppenpositionierung
- Energieoptimierte Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken
- Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken



Wort		Bit	Funktion	
I2 ¹⁾	Steuerwort Fahrwerk	0	/Reglersperre	0 = Freigabe 1 = Reglersperre
		1	Freigabe/Schnellstopp	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
		2	Freigabe/Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
		3	reserviert	
		4	reserviert	
		5	reserviert	
		6	Fehler-Reset	
		7	reserviert	
		8	Start	
		9	Tippen +	
		10	Tippen -	
		11	Modus 2 ⁰	000 = 0: Reserviert 001 = 1: Tippbetrieb 010 = 2: Referenzierbetrieb 011 = 3: Positionierbetrieb
		12	Modus 2 ¹	
		13	reserviert	
		14	Deaktivierung externer Geber (Notbetrieb)	
		15	Deaktivierung Software-Endschalter (SWES)	

1) nur aktiv in der Betriebsart "Einzelachsantrieb"

Wort		Bit	Funktion
I3/I4	Sollposition Fahrachse	-	z. B. [mm]
I5	Sollgeschwindigkeit Fahrachse	-	z. B. [mm/s]
I6	Beschleunigung Fahrachse	-	z. B. [mm/s ²]
I7	Verzögerung Fahrachse	-	z. B. [mm/s ²]

Wort		Bit	Funktion
I8-I13	Hubwerk	-	Die Belegung des Hubwerks ist anlaog zur Belegung des Fahrwerks (I2-I7)



Wort		Bit	Funktion	
I14 ¹⁾	Steuerwort Rückspeisung	0	reserviert	
		1	Freigabe/Schnellstopp	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
		2	Freigabe/Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
		3	reserviert	
		4	reserviert	
		5	reserviert	
		6	Fehler-Reset	
		7	reserviert	
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

1) nur aktiv, wenn eine Rückspeisung (MXR) parametrierung wird



Feldbus-Ausgangsdaten

Wort		Bit	Funktion	
O1	Statuswort Applikationsmodul	0	In Bewegung	nur aktiv in den folgenden Betriebsarten: – Gruppenpositionierung – Energieoptimierte Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken – Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken
		1	reserviert	
		2	reserviert	
		3	Zielposition erreicht	
		4	reserviert	
		5	Fehler Applikation	
		6	reserviert	
		7	reserviert	
		8-15	Fehler-Codes der Applikation ¹⁾	

1) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die Dokumentation zum Application Configurator.

Wort		Bit	Funktion	
O2	Statuswort Fahrachse	0	Motor dreht	
		1	FU betriebsbereit	
		2	Antrieb referenziert	
		3	Zielposition erreicht	
		4	Bremse offen	
		5	Fehler FU	
		6	Reserviert	
		7	Fehler Applikation	
		8-15	Codes für Fehler/Warnung/Status des FU ¹⁾	

1) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die mitgeltende Dokumentation zu dem Gerät.



Wort		Bit	Funktion
O3/O4	Istposition Fahrachse	-	z. B. [mm]
O5	Istgeschwindigkeit Fahrachse	-	z. B. [mm/s]
O6	Reserve Fahrachse	-	reserviert für zukünftige Anwendungen
O7	Reserve Fahrachse	-	reserviert für zukünftige Anwendungen

Wort		Bit	Funktion
O8-O13	Hubwerk	-	Die Belegung des Hubwerks ist anlaog zur Belegung des Fahrwerks (O2-O7)

Wort		Bit	Funktion
O14 ¹⁾	Statuswort Rückspeisung	0	reserviert
		1	Betriebsbereit
		2	Bereit für "Netz ein"
		3	reserviert
		4	Endstufe freigegeben
		5	Fehler
		6	reserviert
		7	reserviert
		8-15	Code für Fehler/Warnung/Status der Rückspeisung ²⁾

1) nur aktiv, wenn eine Rückspeisung (MXR) parametrier wird

2) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die Dokumentation zu dem Gerät



4.2.2 Erweitertes Prozessdatenprofil

Im erweiterten Prozessdatenprofil werden 18 Feldbus-Eingangsdatenworte (Feldbus-Ausgangsdatenworte) belegt. Bei Verwendung eines MOVIAxis® - Versorgungsmodul mit Ein- und Rückspeisung MXR erhöht sich die Anzahl auf 19 Feldbus-Eingangsdatenworte (Feldbus-Ausgangsdatenworte).

Die Prozessdatenbelegung des erweiterten Prozessdatenprofils entnehmen Sie der folgenden Tabelle:

Prozessdatenbelegung			
	Feldbus-Eingangsdaten (I)		Feldbus-Ausgangsdaten (O)
Applikationsmodul	I1	= Steuerwort Applikationsmodul	O1 = Statuswort Applikationsmodul
	I2	= Reserve	O2 = Reserve
Fahrwerk	I3	= Achsanwahl Fahrwerk ¹⁾	O3 = Statuswort Fahrachse 1
	I4	= Reserve	O4 = Istposition Fahrachse 1
	I5	= Steuerwort Fahrwerk ¹⁾	O5 = Istposition Fahrachse 1
	I6	= Sollposition Fahrachse	O6 = Istgeschwindigkeit Fahrachse 1
	I7	= Sollposition Fahrachse	O7 = Statuswort Fahrachse 2
	I8	= Sollgeschwindigkeit Fahrwerk	O8 = Istposition Fahrachse 2
	I9	= Beschleunigung Fahrwerk	O9 = Istposition Fahrachse 2
	I10	= Verzögerung Fahrwerk	O10 = Istgeschwindigkeit Fahrachse 2
Hubwerk	I11	= Achsanwahl Hubwerk ¹⁾	O11 = Statuswort Hubachse 1
	I12	= Reserve	O12 = Istposition Hubachse 1
	I13	= Steuerwort Hubwerk ¹⁾	O13 = Istposition Hubachse 1
	I14	= Sollposition Hubwerk	O14 = Istgeschwindigkeit Hubachse 1
	I15	= Sollposition Hubwerk	O15 = Statuswort Hubachse 2
	I16	= Sollgeschwindigkeit Hubwerk	O16 = Istposition Hubachse 2
	I17	= Beschleunigung Hubwerk	O17 = Istposition Hubachse 2
	I18	= Verzögerung Hubwerk	O18 = Istgeschwindigkeit Hubachse 2
Rückspeisung	I19	= Steuerwort Rückspeisung ²⁾	O19 = Statuswort Rückspeisung ²⁾

1) nur aktiv bei Einzelachsbetrieb, siehe dazu den folgenden Hinweis

2) nur aktiv wenn MXR verwendet wird



HINWEIS

Bitte beachten Sie die besondere Verwendung der Achsststeuerworte I3, I5, I11, I13. Diese Steuerworte sind nur aktiv wenn das Modul im Einzelachsbetrieb gefahren wird.

Wird im Steuerwort I1 auf Gruppenbetrieb oder energieoptimierter Gruppenbetrieb geschaltet so sind diese Steuerworte ohne Funktion.



Feldbus-Eingangs-
daten

Wort	Bit	Funktion
I1 Steuerwort Applikations- modul	0	/Reglersperre ¹⁾ 0 = Freigabe 1 = Reglersperre
	1	Frei- gabe/Schnellstop p ¹⁾ 0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
	2	Freigabe/Halt ¹⁾ 0 = Halt 1 = Freigabe
	3	reserviert
	4	reserviert
	5	reserviert
	6	Fehler-Reset
	7	reserviert
	8	Start ¹⁾
	9	reserviert
	10	reserviert
	11	Modus 2 ⁰
	12	Modus 2 ¹
	13	Modus 2 ²
	14	reserviert
	15	reserviert

1) nur aktiv in folgenden Betriebsarten:

- Gruppenpositionierung
- Energieoptimierte Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken
- Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken

Wort	Bit	Funktion
I2 Reserve	-	reserviert
I3 Achsanwahl Fahrwerk	0	Achse 1
	1	Achse 2
	2	reserviert
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	



Wort		Bit	Funktion	
I4	Reserve	-	reserve	
I5 ¹⁾	Steuerwort Fahrwerk	0	/Reglersperre	0 = Freigabe 1 = Reglersperre
		1	Freigabe/Schnellstopp	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
		2	Freigabe/Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
		3	reserviert	
		4	reserviert	
		5	reserviert	
		6	Fehler-Reset	
		7	reserviert	
		8	Start	
		9	Tippen +	
		10	Tippen -	
		11	Modus 2 ⁰	000 = 0: Reserviert 001 = 1: Tippbetrieb 010 = 2: Referenzierbetrieb 011 = 3: Positionierbetrieb
		12	Modus 2 ¹	
		13	reserviert	
		14	Deaktivierung externer Geber (Notbetrieb)	
		15	Deaktivierung Software-Endschalter (SWES)	

1) nur aktiv in der Betriebsart "Einzelachsantrieb"

Wort		Bit	Funktion
I6/I7	Sollposition Fahrachse	-	z. B. [mm]
I8	Sollgeschwindigkeit Fahrachse	-	z. B. [mm/s]
I9	Beschleunigung Fahrachse	-	z. B. [mm/s ²]
I10	Verzögerung Fahrachse	-	z. B. [mm/s ²]

Wort		Bit	Funktion
I11- I18	Hubwerk	-	Die Belegung des Hubwerks ist anlaog zur Belegung des Fahrwerks (I3-I10)



Wort		Bit	Funktion	
I19 ¹⁾	Steuerwort Rückspeisung	0	reserviert	
		1	Freigabe/Schnellstopp	0 = Schnellstopp 1 = Freigabe
		2	Freigabe/Halt	0 = Halt 1 = Freigabe
		3	reserviert	
		4	reserviert	
		5	reserviert	
		6	Fehler-Reset	
		7	reserviert	
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14		
		15		

1) nur aktiv, wenn eine Rückspeisung (MXR) parametrierung wird



Feldbus-Ausgangsdaten

Wort		Bit	Funktion	
O1	Statuswort Applikationsmodul	0	In Bewegung	nur aktiv in den folgenden Betriebsarten: – Gruppenpositionierung – Energieoptimierte Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken – Gruppenpositionierung mit Geschwindigkeitsnocken
		1	reserviert	
		2	reserviert	
		3	Zielposition erreicht	
		4	reserviert	
		5	Fehler Applikation	
		6	reserviert	
		7	reserviert	
		8-15	Fehler-Codes der Applikation ¹⁾	

1) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die Dokumentation zum Application Configurator.

Wort		Bit	Funktion	
O2	Reserve	-	reserviert	
O3	Statuswort Fahrachse 1	0	Motor dreht	
		1	FU betriebsbereit	
		2	Antrieb referenziert	
		3	Zielposition erreicht	
		4	Bremse offen	
		5	Fehler FU	
		6	Reserviert	
		7	Fehler Applikation	
		8-15	Codes für Fehler/Warnung/Status des FU ¹⁾	

1) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die mitgelieferte Dokumentation zu dem Gerät.



Wort		Bit	Funktion
O4/O5	Istposition Fahrachse 1	-	Anwendereinheit z. B. [mm]
O6	Istgeschwindigkeit Fahrachse 1	-	Anwendereinheit z. B. [mm/s]
O7	Statuswort Fahrachse 2	-	Die Belegung der Fahrachse 2 ist anlaog zur Belegung der Fahrachse 1 (O3)
O8/O9	Istposition Fahrachse 2	-	Anwendereinheit z. B. [mm]
O10	Istgeschwindigkeit Fahrachse 2	-	Anwendereinheit z. B. [mm/s]

Wort		Bit	Funktion
O11- O14	Statuswort Hubachse 1	-	Die Belegung der Hubachse 1 ist anlaog zur Belegung der Fahrachse 1 (O3-O6)
O15- O18	Statuswort Hubachse 2	-	Die Belegung der Hubachse 2ist anlaog zur Belegung der Hubachse 1 (O11-O14)

Wort		Bit	Funktion
O19 ¹⁾	Statuswort Rückspeisung	0	reserviert
		1	Betriebsbereit
		2	Bereit für "Netz ein"
		3	reserviert
		4	Endstufe freigegeben
		5	Fehler
		6	reserviert
		7	reserviert
		8-15	Code für Fehler/Warnung/Status der Rückspeisung ²⁾

1) nur aktiv, wenn eine Rückspeisung (MXR) parametrierung wird

2) Für eine detaillierte Beschreibung beziehen Sie sich auf die Dokumentation zu dem Gerät



5 Inbetriebnahme

5.1 Voraussetzungen

Überprüfen Sie die Installation der Umrichter, den Anschluss der Geber und die Installation des Controllers.

Installationshinweise finden Sie der Dokumentation zu den betreffenden Geräten (siehe "Mitgeltende Unterlagen") und im Anhang der Dokumentation zur Konfigurations-Software "Application Configurator für CCU".

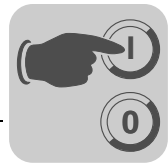
Benötigte
Software-Tools

Für die Inbetriebnahme benötigen Sie die Engineering-Software MOVITOOLS® MotionStudio. Im Lieferumfang ist der Technologieeditor "**Drive Startup for MOVI-PLC®**" und der **Application Configurator** enthalten.

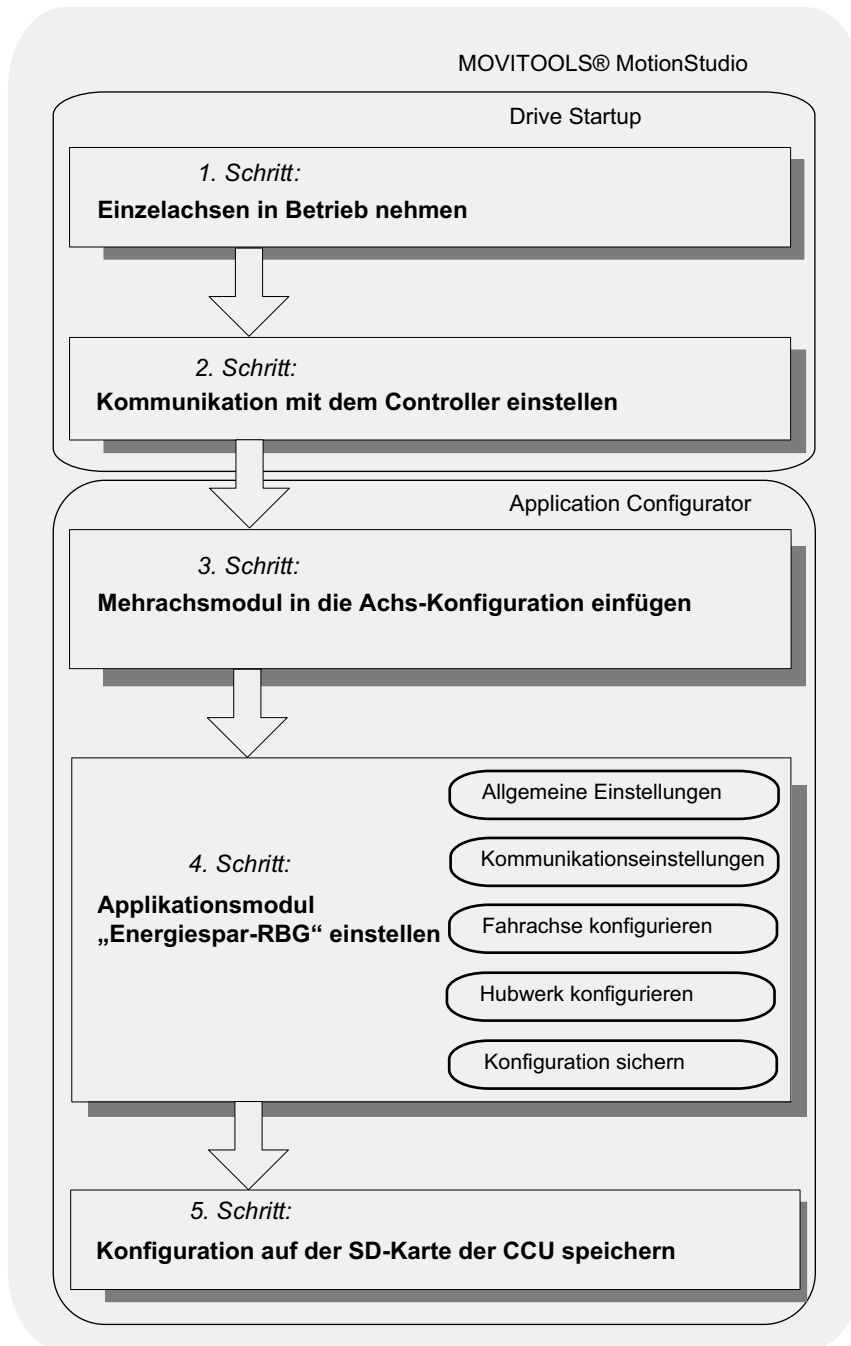
Den Technologieeditor "**Drive Startup for MOVI-PLC®**" benötigen Sie, um die Umrichter vorzubereiten (Motorinbetriebnahme) und die Kommunikation mit dem Controller herzustellen.

Den **Application Configurator** benötigen Sie, um die Achsen für das Mehrachsapplikationsmodul einzufügen und anschließend das Applikationsmodul einzustellen.

Die nachfolgende Darstellung zeigt Ihnen Schritt für Schritt den gesamten Ablauf.



5.2 Ablauf der Inbetriebnahme



3167114379

Im Folgenden finden Sie eine detaillierte Beschreibung der Schritte 3 bis 5.

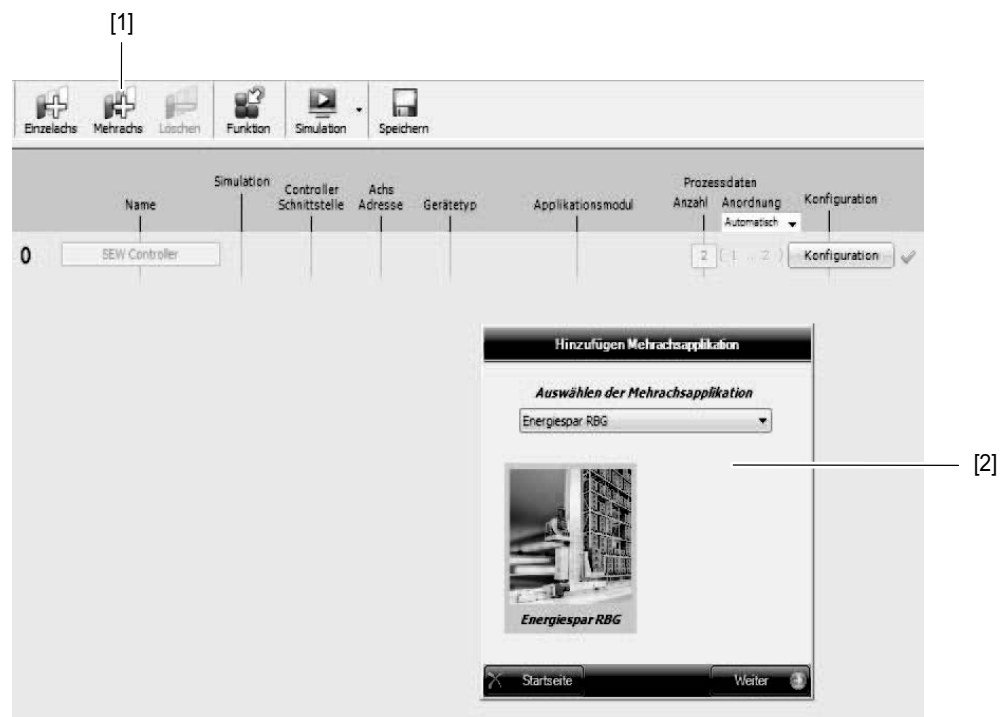


5.3 Mehrachsmodule in die Achs-Konfiguration einfügen

Beachten Sie, dass Sie bei einer Achs-Konfiguration aus Einzel- und Mehrachsmodulen immer mit dem Mehrachsmodule beginnen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Mehrachsmodule in die Achs-Konfiguration einzufügen:

1. Starten Sie MOVITOOLS® MotionStudio und den Application Configurator wie in den dazugehörigen Handbüchern oder Online-Hilfen beschrieben (siehe hierzu "Mitgelieferte Unterlagen").
2. Klicken Sie in der Konfigurationsoberfläche des Application Configurators auf die Schaltfläche "Mehrachsmodule" [1].

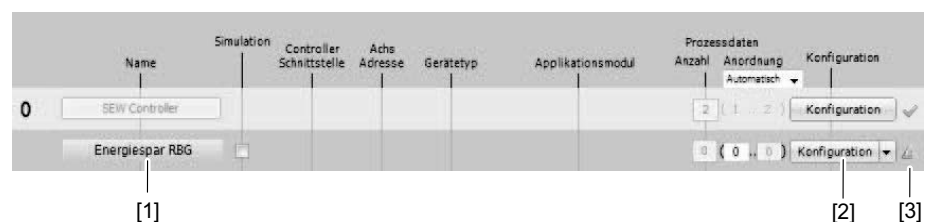


3318825227

Es öffnet sich ein Fenster [2] zur Auswahl eines Mehrachsmoduls. Das Energiespar-RBG ist voreingestellt.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter].

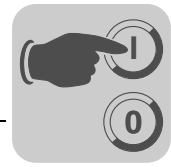
Das Mehrachsmodule "Energiespar-RBG" [1] erscheint jetzt im Achs-Bereich des Application Configurators.



3318987915

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfigurieren] [2].

Es öffnet sich ein Assistent zum Einstellen des Energiespar-RBG.



5. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten, wie im folgenden Kapitel "Applikationsmodul "Energiespar-RBG" einstellen" beschrieben.

Sobald Sie den Assistenten beendet haben, erscheinen Fahr- und Hubachse des Energiespar-RBG im Achs-Bereich. Das gelbe Warndreieck [3] wechselt zu einem grünen Haken.

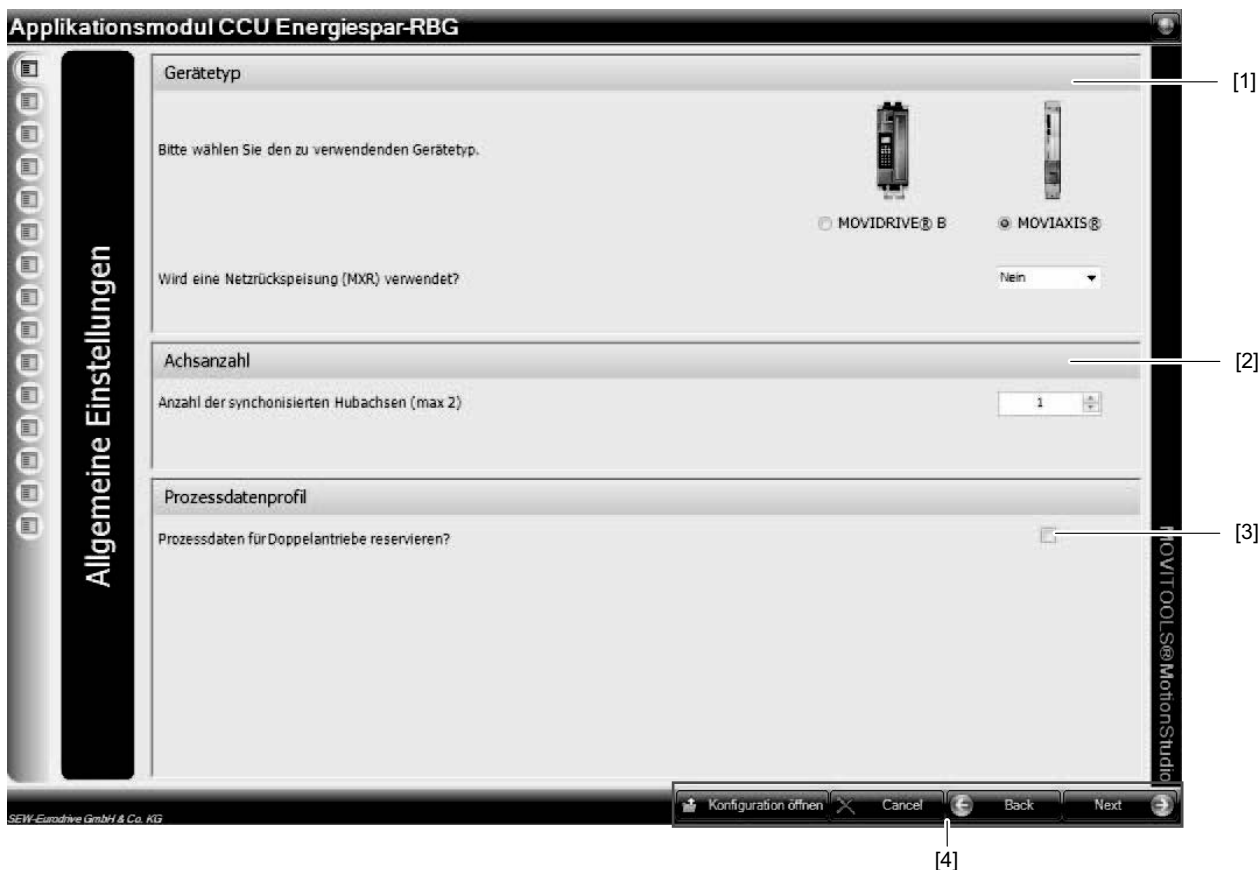
6. Fügen Sie bei Bedarf weitere Achsen (zum Beispiel Hilfsachsen) hinzu und wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter]

Es wird die Benutzeroberfläche des Bereichs "Download" aufgerufen.



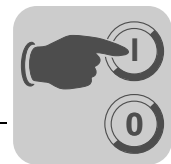
5.4 Allgemeine Einstellungen

Unter "Allgemeine Einstellungen" finden Sie die folgenden Funktionen:



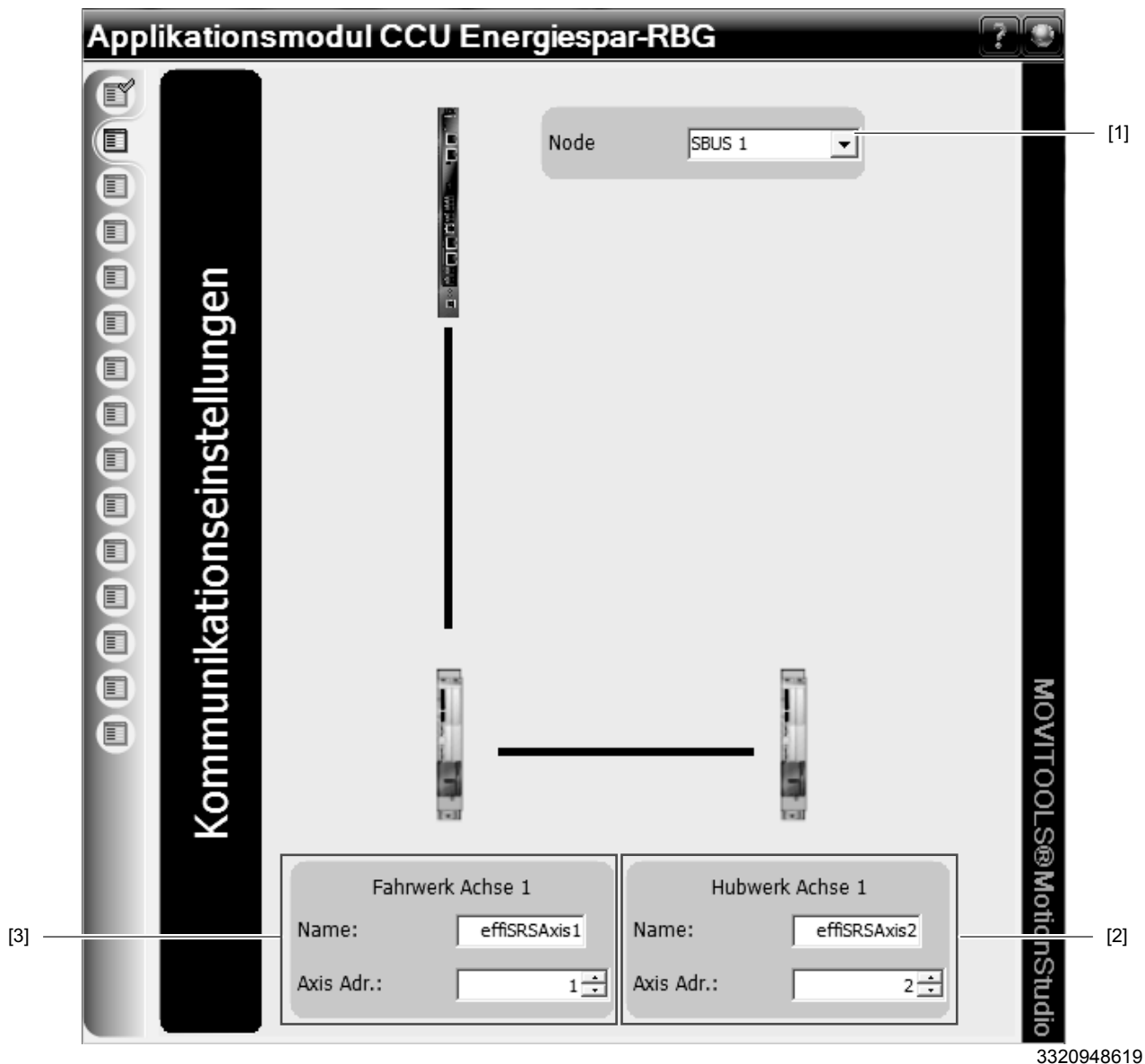
9007202573739915

	Bereich	Funktion
[1]	Gruppe "Gerätetyp"	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier den Gerätetyp ein: <ul style="list-style-type: none"> – MOVIAXIS® (mit oder ohne Rückspeisung MXR) – MOVIDRIVE®
[2]	Gruppe "Achszahl"	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die Achszahl ein: <ul style="list-style-type: none"> – Synchronisierte Hubachse (max. 2 Achsen)
[3]	Kontrollfeld "Prozessdaten für Doppelantrieb reservieren?"	Mit diesem Kontrollfeld reservieren Sie Prozessdaten für einen Doppelantrieb. <ul style="list-style-type: none"> Verwenden Sie diese Funktion bei 2 Fahr-/Hubachse, siehe dazu Erweitertes Prozessdatenprofil (Seite 24)
[4]	Fußzeile	In der Fußzeile stehen Ihnen folgende Schaltflächen zur Verfügung: <ul style="list-style-type: none"> Konfiguration öffnen Abbrechen Vor und zurück blättern



5.5 Kommunikationseinstellungen

Unter "Kommunikationseinstellungen" finden Sie die folgenden Funktionen:



3320948619

	Bereich	Funktion
[1]	Auswahlliste "Node"	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier ein über welchen SBus die CCU kommuniziert: – SBus1 – SBus2
[2]	Gruppe "Hubwerk Achse 1"	<ul style="list-style-type: none"> Vergeben Sie hier Name und Adresse für das Hubwerk (Achse 1)
[3]	Gruppe "Fahrwerk Achse 1"	<ul style="list-style-type: none"> Vergeben Sie hier Name und Adresse für das Fahrwerk (Achse 1)



5.6 *Fahrachse konfigurieren*

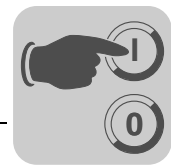
5.6.1 Skalierungsparameter Fahrachse

Sie finden im Folgenden eine Übersicht über die Skalierungsparameter (Skalierungs- und Geberelemente), die Ihnen zur Verfügung stehen.

- Stellen Sie die benötigten Elemente einfach per "Drag und Drop" zusammen und tragen Sie die Werte für Ihre Applikation ein.

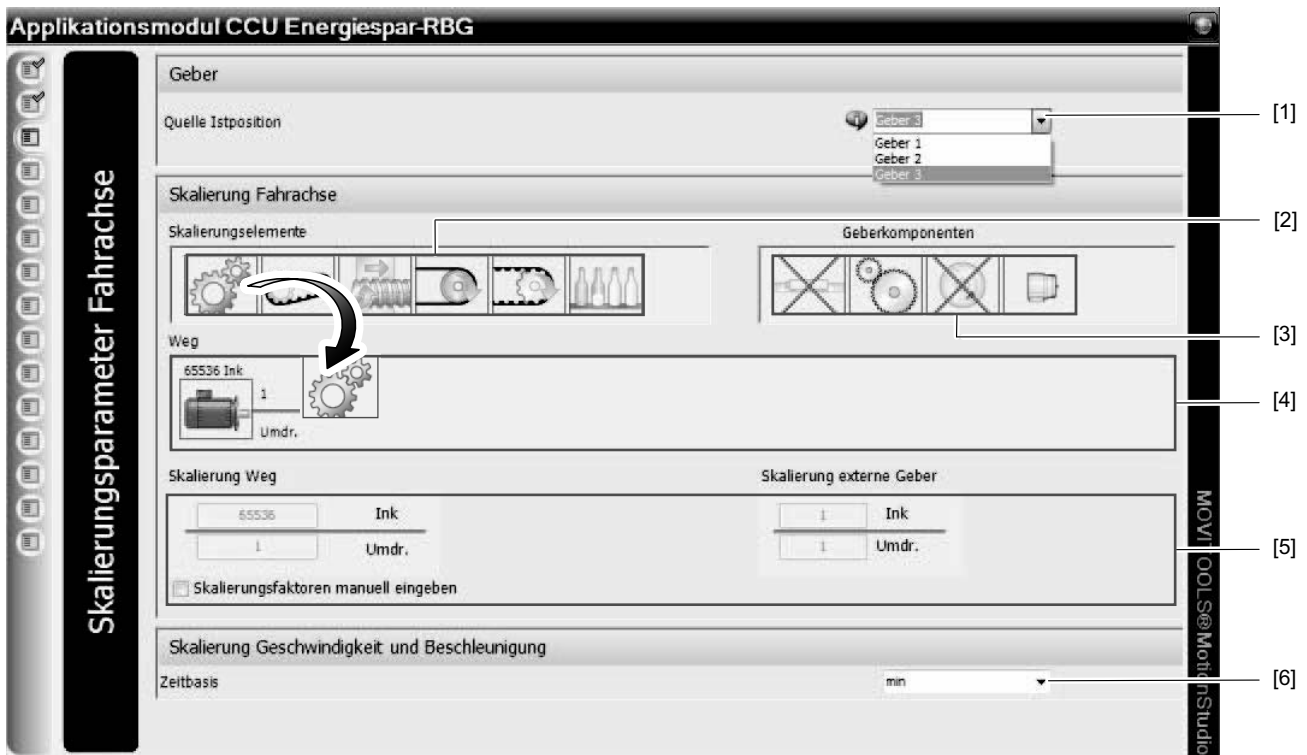
Beachten Sie, dass nur bestimmte Kombinationen sinnvoll sind und daher einzelne Elemente nicht auswählbar sind. Entsprechend Ihren Angaben berechnet das Applikationsmodul die sich ergebende Gesamtskalierung.

Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise finden Sie nach der Übersicht ein Beispiel.



Übersicht

Unter "Skalierungsparameter Fahrachse" finden Sie die folgenden Elemente:



9007202575917067

Bereich	Funktion
[1] Auswahlliste "Geber"	<ul style="list-style-type: none"> Wählen Sie aus der Auswahlliste die Quelle der Istposition (Geberschnittstelle) aus: Zur Auswahl stehen Motorgeber und Streckengeber. Ein Streckengeber wird direkt von der Achse verwaltet, sodass lediglich angegeben werden muss an welchem Anschluss/Steckplatz der Geber angeschlossen ist. <ul style="list-style-type: none"> MOVIAxis®: <ul style="list-style-type: none"> Geber 1: Motorgeber Geber 2: Geberkarte auf Optionssteckplatz 2 Geber 3: Geberkarte auf Optionssteckplatz 3 MOVIDRIVE® B: <ul style="list-style-type: none"> Geber 1: X15 Motorgeber Geber 2: X14 Externer Geber Geber 3: X62 SSI-Geber
[2] Skalierungselemente	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie mit der Maus (Drag and Drop) die benötigten Skalierungselemente nacheinander in den umrandeten Bereich [4]. Sie haben die folgenden Skalierungselemente zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> Getriebe Vorgelege Spindel Antriebsrad Zahnriemenscheibe Frei wählbare Anwendereinheiten Doppelklicken Sie zum Parametrieren auf das entsprechende Skalierungselement.
[3] Geberkomponenten	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie mit der Maus (Drag and Drop) die benötigten Geberkomponenten nacheinander in den umrandeten Bereich [4]. Sie haben die folgenden Geberkomponenten zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> Lineargeber Gebergetriebe Messrad Drehgeber Doppelklicken Sie zum Parametrieren auf die betreffende Geberkomponente. Bei den Lineargebern werden Ihnen die gängigsten Gebertypen mit Auflösung in einer Auswahlliste angeboten. Im Gegensatz dazu geben Sie bei den rotativen Gebern die Auflösung manuell ein. Beachten Sie hierzu die Konvention in der folgenden Tabelle "Eingabe der Auflösung von rotativen Gebern"

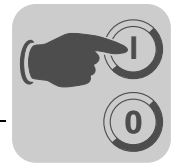


	Bereich	Funktion
[4]	Weg	Bereich, um die Skalierungselemente und Geberkomponenten zu platzieren (Drag and Drop) Hinweis: Eine Motorumdrehung wird unabhängig von der physikalischen Geberauflösung auf 65536 Inkremente abgebildet.
[5]	Skalierung Weg	<ul style="list-style-type: none"> • Tragen Sie hier die Werte für Zähler und Nenner ein, wenn Sie die Skalierungsparameter für Weg und Geber manuell eingeben möchten.
[6]	Auswahlliste "Zeitbasis"	<p>Geschwindigkeit, Beschleunigung/Verzögerung und der Ruck werden als erste, zweite und dritte zeitliche Ableitung der Position interpretiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie aus der Auswahlliste die Einheit für die Zeitbasis dieser 3 Größen Sie haben folgende Einheiten zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> – Sekunden [s] – Minuten [min]

Eingabe der Auflösung von rotativen Gebern

- Beachten Sie für rotative Geber die folgende Konvention bei der Eingabe der Auflösung:

Gerät	Schnittstelle	Eingabe der Auflösung	Beispiel für Gebertyp
MOVIAXIS®	alle	Direkte Eingabe der Singleturn-Geberauflösung	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 512 Ink / Umdrehung
MOVIDRIVE®	X62 an DIP11B oder DEH21B	Eingabe der Auflösung des Absolutwertteils	T&R CE65M, 4096 Ink / Umdr
	X14 an DEU21B	Direkte Eingabe der Singleturn-Geberauflösung	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 512 Ink / Umdrehung
	X14 an DEH41B	Eingabe der 4-fachen Singleturn-Geberauflösung	AV1Y (Heidenhain ROQ424), 2048 Ink / Umdrehung



Beispiel: Skalierungsparameter eingeben

Das folgenden Beispiel zeigt Ihnen wie Sie Skalierungselemente und Geberkomponenten zusammenstellen und parametrieren.

Das Beispiel basiert auf folgenden Vorgaben:

Skalierungsparameter	Eingabewert
Getriebeübersetzung (i)	13.52
Laufreddurchmesser	350 mm
Linearer Streckengeber	Typ: DME5000-0,1 Auflösung: 10 Inkremente pro mm

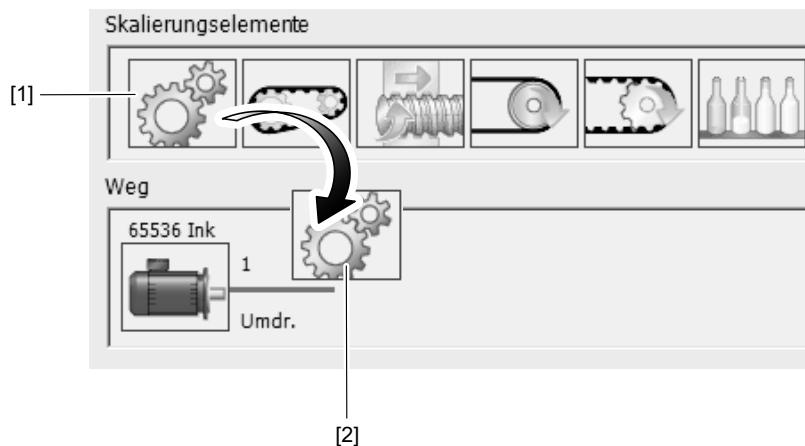
Um die Skalierungsparameter auszuwählen und die Werte einzugeben, gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie aus der Auswahlliste die Quelle der Istposition (Geberschnittstelle) [1] aus:



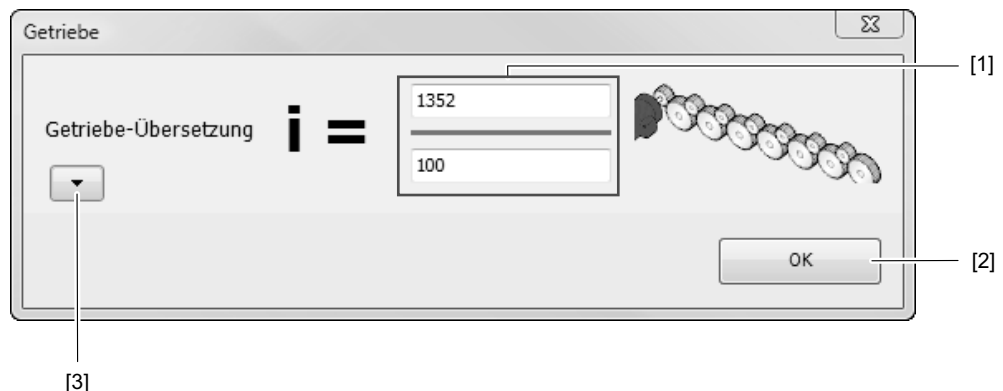
6302923531

2. Packen Sie mit der Maus das Skalierungselement "Getriebe" und lassen es im Bereich "Weg" [2] fallen (Drag and Drop).

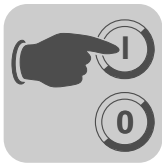


6301950987

3. Doppelklicken Sie auf "Getriebe", um den Wert (13.52) für die Getriebeübersetzung (i) einzugeben. Nutzen Sie dafür Zähler und Nenner [1]:



6301959563

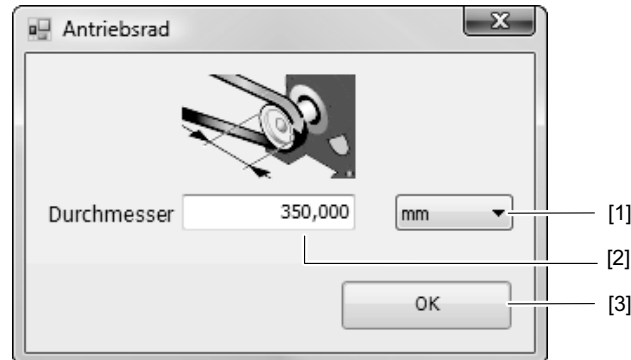


Inbetriebnahme

Fahrachse konfigurieren

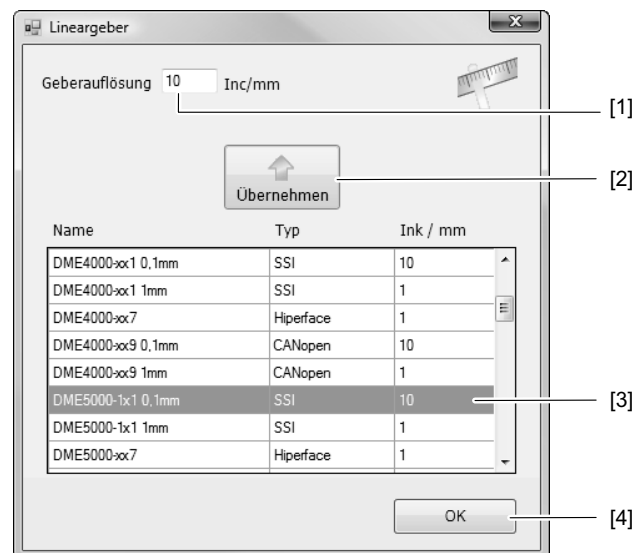
Hinweis: Wenn Sie mehrere Getriebestufen haben, können Sie die Übersetzungsverhältnisse in der erweiterten Ansicht [3] eintragen.

4. Beenden Sie Ihre Eingaben mit [OK] [2].
5. Ergänzen Sie das Skalierungselement "Laufraddurchmesser" (ebenfalls mit Drag and Drop).
6. Doppelklicken Sie auf "Laufraddurchmesser", um den Wert (350) [2] einzugeben, sowie die Einheit (mm) [1]:



6301994123

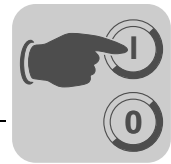
7. Beenden Sie Ihre Eingaben mit [OK] [3].
8. Ergänzen Sie die Geberkomponente "Lineargeber" (ebenfalls mit Drag and Drop).
9. Doppelklicken Sie auf "Lineargeber" und markieren Sie den Typ des Gebers (DME5000-0,1) [3].



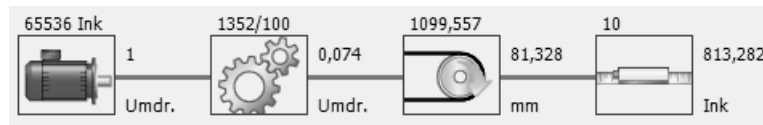
6302413067

Klicken Sie auf die Schaltfläche [Übernehmen] [2], um den Wert der Geberauflösung (10 Inkremente) in das Textfeld [1] zu übertragen.

10. Beenden Sie Ihre Eingaben mit [OK] [4].



Das Ergebnis Ihrer Zusammenstellung mit den eingegebenen Werten zeigt die folgende Darstellung:



6302422795

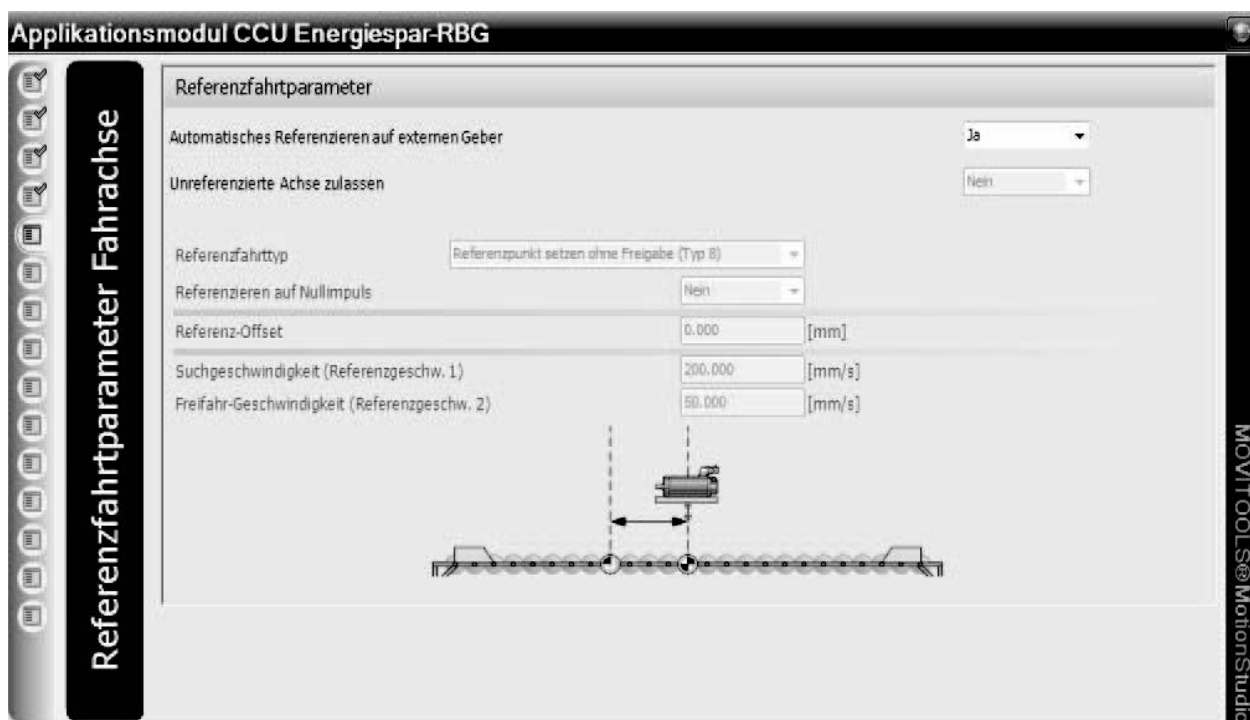
11. Wählen Sie abschließend noch die Zeitbasis für die Geschwindigkeit und Beschleunigung:

- Minute [min]
- Sekunde [s]



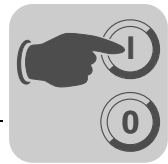
5.6.2 Referenzparameter Fahrachse

Unter "Referenzparameter Fahrachse" finden Sie die folgenden Funktionen:



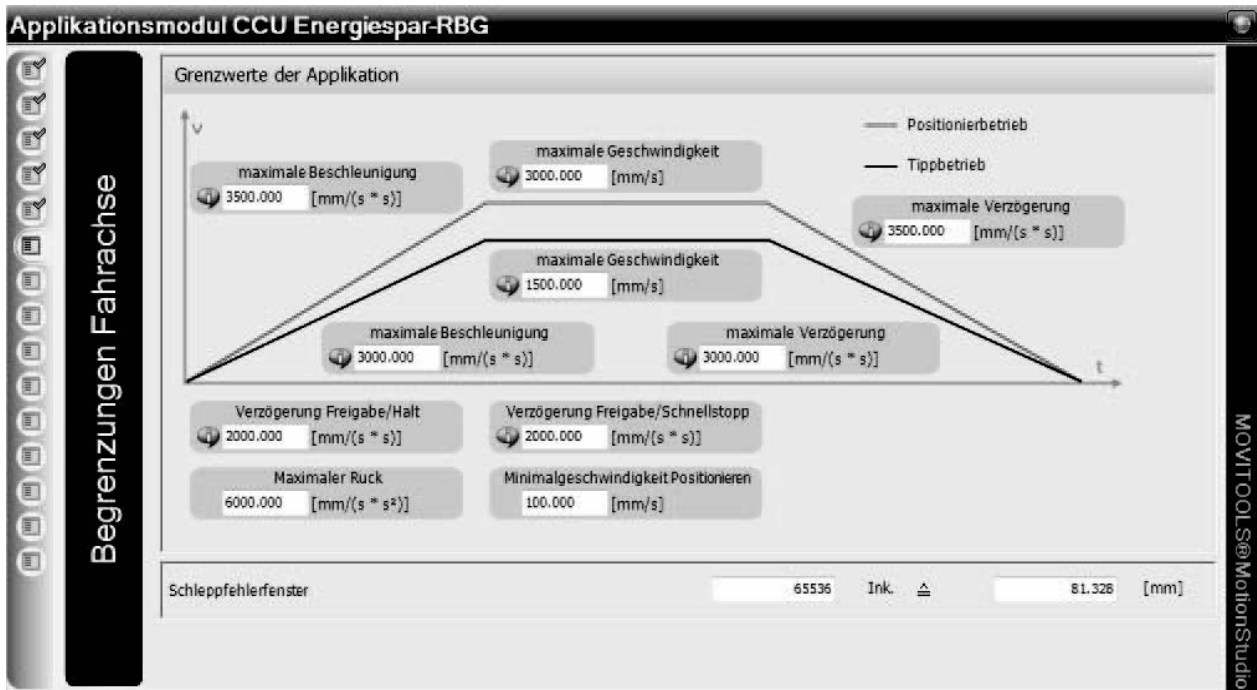
9007202575923979

Parameter	Funktion
Automatisches Referenzieren auf externen Geber	Externe Streckengeber (z. B. Lasergeber) liefern eine absolute Position. Diese Position kann automatisch fest als aktuelle Ist-Position interpretiert werden. In diesem Fall ist eine Referenzfahrt nicht mehr notwendig.
Unreferenzierte Achse zulassen	Diese Funktion ermöglicht es eine Achse ohne vorherige Referenzfahrt zu betreiben. Die ist zum Beispiel notwendig wenn als Streckengeber ein absoluter Geber eingesetzt wird, der aber keine Position in Anwandereinheiten (z. B.: mm) liefert. Der Geberwert soll aber trotzdem als absolute Weginformation verwendet werden.
Referenzfahrttyp	Mit dem Referenzfahrttyp legen Sie fest wie die Referenzfahrt durchgeführt werden soll. Es stehen je nach verwendetem Gerät unterschiedliche Referenzfahrttypen zur Verfügung. Das Verhalten entnehmen Sie der Dokumentation zu dem betreffenden Gerät.
Referenzieren auf Nullimpuls	<ul style="list-style-type: none"> Ja: aktiv Nein: inaktiv
Referenz-Offset	Ausgehend von dem Referenzpunkt, den Sie nach der Referenzfahrt gefunden haben, können Sie mit dem Referenz-Offset den Maschinennullpunkt verschieben. Der neue Maschinennullpunkt errechnet sich nach der folgenden Formel. <i>Maschinennullpunkt = Referenzpunkt - Referenz-Offset</i> Die Angabe des Referenzoffsets erfolgt in Anwandereinheiten.
Suchgeschwindigkeit (Referenzgeschw. 1)	Wird bei einer Referenzfahrt auf einen Referenznocken gefahren, so fährt der Antrieb mit der Suchgeschwindigkeit auf den Referenznocken zu und mit der Freifahr-Geschwindigkeit wieder vom Referenznocken weg.
Freifahr-Geschwindigkeit (Referenzgeschw. 2)	Die Angabe der Geschwindigkeiten erfolgt in Anwandereinheiten



5.6.3 Begrenzungen Fahrachse

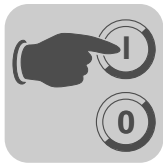
Unter "Begrenzungen Fahrachse" finden Sie die folgenden Funktionen:



9007202576186507

Bereich	Funktion
Grenzwerte der Applikation	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die folgenden Grenzwerte für die Dynamik ein: <ul style="list-style-type: none"> Max. Beschleunigung Max. Geschwindigkeit Max. Verzögerung Stellen Sie zusätzlich die folgenden Grenzwerte ein: <ul style="list-style-type: none"> Verzögerung Freigabe / Halt Verzögerung Freigabe / Schnellstopp Max. Ruck Min. Geschwindigkeit Positionieren (Energiesparfunktion)
Schleppfehlerfenster	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die das Schleppfehlerfenster der Achse ein Die Einstellung kann sowohl bezogen auf Motorgeberinkremente als auch in Anwendereinheiten eingegeben werden.

Details zu den Einstelloptionen entnehmen Sie den folgenden Seiten.



Dynamische Grenzwerte Die folgenden Grenzwerte können unabhängig für den Tipbetrieb und den Positionierbetrieb eingestellt werden. Sie begrenzen die Dynamikparameter, die über den Feldbus vorgegeben werden.

- **Max. Beschleunigung**
- **Max. Geschwindigkeit**
- **Max. Verzögerung**

Zusätzliche Grenzwerte Zusätzlich finden Sie die folgenden Grenzwerte:

- **Verzögerung Freigabe / Halt**

Beachten Sie den nachfolgenden Hinweis zum aktivieren der Verzögerungen

- **Verzögerung Freigabe / Schnellstopp**

Beachten Sie den nachfolgenden Hinweis zum aktivieren der Verzögerungen

- **Max. Ruck**

Die Begrenzung des Rucks bewirkt eine Schonung der Mechanik und ein sanfteres Beschleunigungs- und Verzögerungsverhalten. Die Begrenzung des Rucks ist in allen Betriebsarten aktiv.

Die Eingabe erfolgt in Anwandereinheiten als zeitliche Änderung der Beschleunigung.

- **Min. Geschwindigkeit Positionieren (Energiesparfunktion)**

Die Energiesparfunktion verändert die Dynamikparameter der Achsen nach energieoptimierten Kriterien. Das kann zu einer Geschwindigkeitsreduzierung einer Achse führen.

Mit diesem Parameter legen Sie den untersten (minimalen) Wert für die Geschwindigkeit fest. Die Begrenzung lässt sich zum Beispiel sinnvoll einsetzen, um bei Asynchronmotoren eine ausreichende Kühlung sicher zu stellen.

Aktivieren der Verzögerungen Die Verzögerungen werden aktiv, wenn im Steuerwort das Bit 1 / Bit 2 einen bestimmten Zustand annimmt.

- **Freigabe / Schnellstopp**

Steuerwort: Bit 1 = "FALSE"

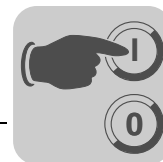
- **Freigabe / Halt**

Steuerwort: Bit 2 = "FALSE"



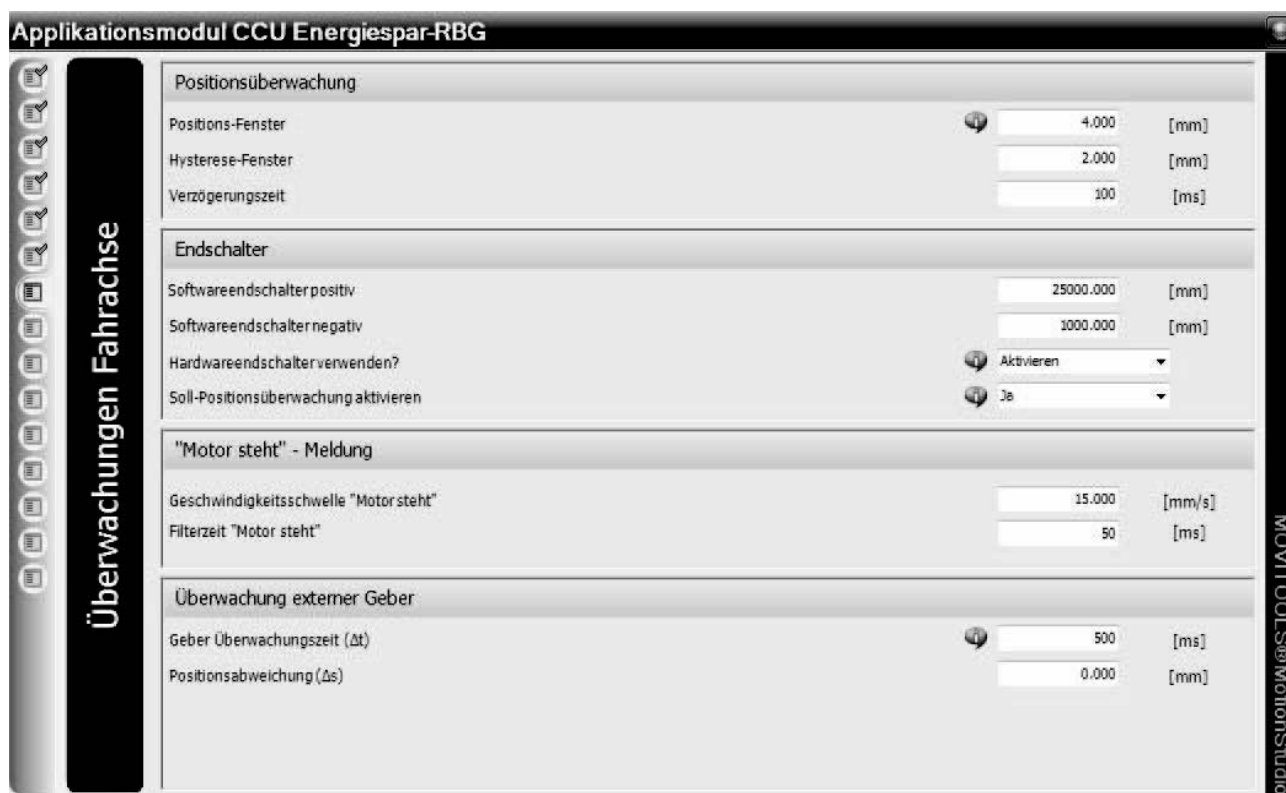
HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass allen Begrenzungsparametern Werte ($\neq 0$) zugewiesen sind.



5.6.4 Überwachungen Fahrachse

Unter "Überwachungen Fahrachse" finden Sie die folgenden Funktionen:



9007202576194571

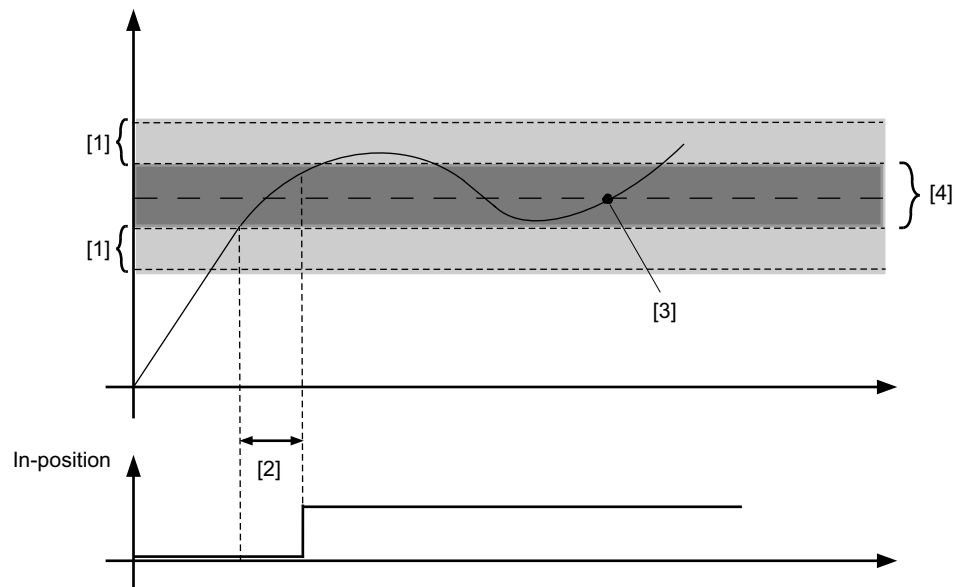
Bereich	Funktion
Positionsüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die beiden Fenster für die Positionsüberwachung ein, sowie die Verzögerungszeit bis die "In-Position" gemeldet wird.
Endschalter	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die folgenden Parameter ein: <ul style="list-style-type: none"> Software-Endschalter <ul style="list-style-type: none"> Positive Lage Negative Lage Hardware-Endschalter vorhanden Sollpositions-Überwachung aktivieren Wenn die Zielpositions-Überwachung aktiv ist, wird überprüft ob die Zielposition des aktuellen Verfahrbefehls außerhalb der Software-Endschalter liegt. In diesem Fall wird der Verfahrbefehl nicht ausgeführt und es wird ein Fehler ausgegeben. Beachten Sie, dass Software-Endschalter parametrierbar sein müssen, um diese Funktion zu nutzen.
"Motor steht"-Meldung	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die folgenden Parameter ein: <ul style="list-style-type: none"> Geschwindigkeitsschwelle "Motor steht" Filterzeit "Motor steht"
Überwachung der externen Geber	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die Überwachung der externen Geber ein.

Details zu den Einstelloptionen entnehmen Sie den folgenden Seiten.



Positions- überwachung

Die Bedeutung der Parameter verdeutlicht Ihnen die folgende Darstellung:



3333940747

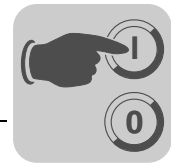
- [1] Hysterese-Fenster
- [2] Verzögerungszeit
- [3] Zielposition
- [4] Positions-Fenster

Die "In-Positions"-Überwachung verwendet zwei Fenster zum Ein- und Ausschalten der "In-Positions"-Meldung:

Befindet sich die Istposition bei aktiver Überwachung im inneren Fenster (Positions-Fenster [4]), wird die "In-Positions"-Meldung ausgegeben. Erst bei Verlassen des äußeren Fensters (Hysterese-Fenster [1]) wird diese Meldung zurückgenommen.

Fährt der Antrieb mit der gleichen Zielposition wieder in das innere Positions-Fenster, wird die Meldung erneut gesetzt. Durch die Hysterese kann auch bei Überschwingern in der Istposition ein relativ kleines Fenster zur Aktivierung der "In Positions"-Meldung verwendet werden. Die Verzögerungszeit verhindert ein prellen der "In Positions"-Meldung.

Die "In Positions"-Meldung wird bei positiver Flanke des Start-Signals sofort zurückgesetzt.



Endschalter **Hardware-Endschalter**

- **"Aktivieren":**

Aktiviert die Überwachung der positiven und negativen Endbegrenzungen mit Hilfe von Hardware-Endschaltern.

Es gilt dabei die folgende Klemmenbelegung:

- DIØ4: Hardware-Endschalter recht
- DIØ5: Hardware-Endschalter links

- **"Deaktivieren":**

Deaktiviert die Überwachung.

Die Klemmen DIØ4 und DIØ5 werden auf "keine Funktion" programmiert. Die Belegung der digitalen Eingänge wird dabei nicht verändert. Diese ändern Sie im Parameterbaum des betreffenden Geräts.

Bei Verwendung der Hardware-Endschalter müssen diese aus Gründen der Drahtbruchsicherheit als Öffnerkontakte ausgeführt sein (Low = Endbegrenzung angefahren). Die Hardware-Endschalter liegen im Verfahrbereich **hinter** den Software-Endschaltern, sofern diese verwendet werden.

Verhalten beim Anfahren eines Hardware-Endschalter:

Die Achse verzögert mit dem Wert der für "*Freigabe/Schnellstopp*" eingestellt ist und der Umrichter meldet den Fehler "Hardware-Endschalter angefahren" (F29). Nach einem Fehler-Reset, wird der Hardware-Endschalter mit der Freifahr-Geschwindigkeit (Referenzgeschwindigkeit 2) freigefahren und der Fehler gelöscht. Die Freifahr-Geschwindigkeit wird mit dem Wert für "*Freigabe/Schnellstopp*" verzögert und beschleunigt.

Software-Endschalter

Ein Wert (≠0) in dem jeweiligen Feld aktiviert die Überwachung der positiven und/oder negativen Endbegrenzungen mit Hilfe von Software-Endschaltern. Der zulässige Verfahrbereich wird über die positiven und negativen Begrenzungen definiert. Die Software-Endschalter liegen im Verfahrbereich **vor** den Hardware-Endschaltern, sofern diese verwendet werden.



HINWEIS

Beachten Sie, dass die Software-Endschalter parametrierbar sein müssen, um die Sollpositions-Überwachung zu nutzen.

Verhalten beim Anfahren eines Software-Endschalters:

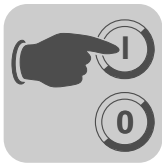
Beim Überschreiten der Position eines Software-Endschalters im Betriebsmodus "Tippen" oder "Positionieren" wird die Achse mit der Verzögerung "*Freigabe/Schnellstopp*" angehalten. Es wird der Applikationsfehler "Software-Endschalter rechts angefahren" (F32) oder "Software-Endschalter links angefahren" (F33) ausgegeben. Mit einem "Fehler-Reset" und einer Vorgabe der Achsbewegung in Richtung des zulässigen Verfahrbereichs wird der Software-Endschalter freigefahren und der Fehler gelöscht. Es gilt die Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung der angewählten Betriebsart.

"Motor steht"-Meldung

Zum Einstellen der "Motor steht"-Meldung stehen Ihnen die folgenden Parameter zur Verfügung:

Geschwindigkeitsschwelle "Motor steht"

Die Geschwindigkeitsschwelle definiert den Geschwindigkeitswert unterhalb dessen der Motor als stehend betrachtet wird.



Filterzeit "Motor steht"

Die Filterzeit ist eine Entprellzeit. Erst wenn die Geschwindigkeit für die Dauer der Filterzeit unterhalb der Grenze liegt, wird die Meldung "Motor steht" ausgegeben. Umgekehrt gilt auch, dass die Geschwindigkeit für die Dauer der Filterzeit über der Grenze liegen muss, damit das Bit wieder zurückgesetzt wird.

Überwachung externer Geber

Bei dieser Funktion handelt es sich um eine erweiterte Schleppfehlerüberwachung. Dreht sich der Motor, der externe Geber meldet aber keine Positionsänderung, wird ein Fehler ausgelöst.

Diese Situation kann eintreten, wenn z. B. das Lastaufnahmemittel im Regal hängen bleibt und sich das Seil dadurch von der Trommel abwickelt (Schlaffseilerkennung zur Verhinderung).

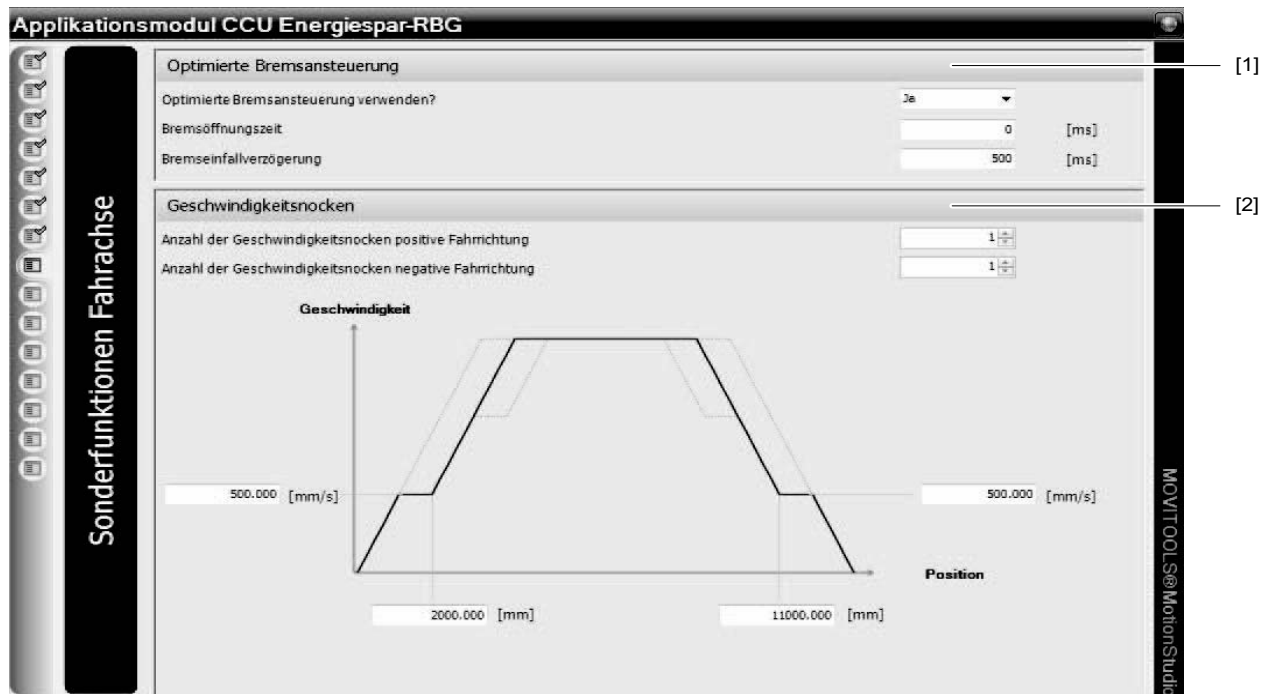
Die Überwachung ist ab der eingestellten Geschwindigkeit des Parameters "Geschwindigkeitsschwelle Motor steht" aktiv. Die Filterzeit verhindert ein aktiv werden der Überwachung bei kurzen Regelungseingriffen.

Wird die eingestellte Geschwindigkeitsschwelle überschritten muss pro eingestellter Überwachungszeit (Δt) eine eingestellte Positionsänderung (Δs) erfolgen, sonst wird ein Fehler ausgelöst.



5.6.5 Sonderfunktionen Fahrachse

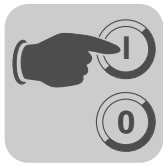
Unter "Sonderfunktionen Fahrachse" finden Sie die folgenden Funktionen:



3321500427

	Bereich	Funktion
[1]	Gruppe "Optimierte Bremsansteuerung"	<ul style="list-style-type: none"> Aktivieren Sie hier die Funktion "Optimierte Bremsansteuerung" und geben Sie Werte vor für die folgenden Zeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Bremsöffnungszeit – Bremsenfallverzögerungszeit
[2]	Gruppe "Geschwindigkeitsnocken"	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie hier die Geschwindigkeitsnocken für die positive und negative Fahrtrichtung ein. (für jede Fahrtrichtung max. 2)

Details zu den Einstelloptionen entnehmen Sie den folgenden Seiten.



Optimierte Bremsenansteuerung [1]

Die Funktion dient vor allem dem Schutz von Asynchronmotoren. Da diese im Stillstand nicht ausreichend gekühlt werden, ist es sinnvoll bei stehendem Motor die Bremse einfallen zu lassen.

Die Funktion steht nur in der Betriebsart "Energieoptimierte Positionierung" zur Verfügung.

Wenn Sie die Funktion aktivieren, geben Sie Werte vor für die folgenden Zeiten:

- **Bremsöffnungszeit**

Das ist die Zeit in der die Bremse schon geöffnet war, bevor der Antrieb verfährt.

- **Bremseinfallverzögerungszeit**

Die Zeit in der die Bremse noch geöffnet ist bis die Zielposition erreicht ist. Dadurch wird ein eventuelles Einschwingen in das Zielpositionsfenster ermöglicht.

Geschwindigkeitsnocken [2]

Bei Regalbediengeräten wird oft am Gassenende die Geschwindigkeit reduziert, da dort eine Überwachung stattfindet oder ein Puffer betriebsmäßig angefahren wird.

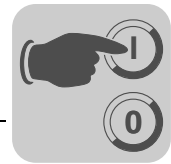
Hierzu können pro Gassenende maximal 2 Geschwindigkeitsnocken definiert werden. Jeder Nocken enthält eine Position und eine maximale Geschwindigkeit, die an dieser Position gefahren werden darf. Das Fahrprofil wird automatisch an die Grenzwerte angepasst.

Der Geschwindigkeitsnocken ist nur aktiv, wenn die Bewegung in Richtung Nocken gerichtet ist. Beim Verlassen des Geschwindigkeitsnocken wird wieder mit den über Bus vorgegebenen Werten gefahren.

Die Positionen und Geschwindigkeiten werden in Anwindereinheiten vorgegeben.

Beachten Sie die folgenden Einschränkungen für diese Funktion:

- Die Funktion steht nur in den folgenden Betriebsarten zur Verfügung:
 - Energieoptimiertes Positionieren
 - Positionieren der Achsgruppe mit Geschwindigkeitsnocken
- Die Funktion steht nur für die Fachachse zur Verfügung.



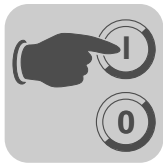
5.6.6 Konfiguration beenden

Um die Achs-Konfiguration zu beenden, finden Sie die folgenden Funktionen:



3458007563

Bereich	Funktion
Schaltfläche [Konfiguration speichern]	<p>Mit dieser Funktion speichern Sie häufig benutzte Achs-Konfigurationen in einer Konfigurationsdatei (*.XML), Sie vermeiden dadurch das erneute Eintragen der Werte bei späteren Inbetriebnahmen mit gleicher Achs-Konfiguration.</p> <p>Gehen Sie so vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfiguration speichern]. Es öffnet sich ein Fenster mit der Verzeichnisstruktur Ihres Rechners. Suchen Sie in der Verzeichnisstruktur nach dem gewünschten Ablageort. Vergeben Sie einen beliebigen Namen für die Konfiguration. Klicken Sie auf die Schaltfläche [speichern], um den Dialog zu beenden.
Schaltfläche [Konfiguration dokumentieren]	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen Sie hiermit einen Report der Achs-Konfiguration als PDF-Datei.
Eingabefeld "Autor"	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie im Eingabefeld "Autor" einen Namen eintragen, erscheint dieser als Kennzeichnung im Report.
Schaltfläche [Fertigstellen]	<ul style="list-style-type: none"> Klicken Sie auf [Fertigstellen], um den Assistenten zu verlassen. Die Konfiguration ist damit abgeschlossen und Sie kehren zur Konfigurationsoberfläche des Application Configurators zurück.



5.7 Hubwerk konfigurieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Hubachse(n) zu konfigurieren:

1. Führen Sie die folgenden Schritte aus (siehe Kapitel "Fahrwerk konfigurieren"):
 - Skalierungsparameter Hubachse
 - Referenzparameter Hubachse
 - Grenzwert Hubachse
 - Überwachungen Hubachse
 - Sonderfunktionen Hubachse

5.8 Konfiguration auf der SD-Karte der CCU speichern



VORSICHT!

Download bei laufender Anlage.

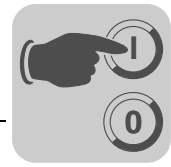
Körperverletzung und Beschädigung der Anlage.

- Anlage in sicheren Zustand bringen.

Mit dem Application Configurator können Sie die Achs-Konfiguration des Energiespar-RGB auf der SD-Karte der CCU speichern. Details hierzu entnehmen Sie der Dokumentation zu dem Application Configurator

Gehen Sie zum Speichern der Konfiguration folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die Achs-Konfiguration durch.
2. Öffnen Sie den Bereich "Download".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Download], um die Konfiguration auf der SD-Karte der CCU zu speichern.
4. Um die neuen Konfigurationsdaten nach dem Download zu verarbeiten, muss die CCU neu gestartet werden. Daher erfolgt vor dem Speichern der Konfiguration eine entsprechende Abfrage.
5. Wenn Download und Neustart der CCU erfolgreich waren, gelangen Sie wieder auf die Startseite.



6 Betrieb und Diagnose

Die Funktionen für den Betrieb und die Diagnose des Applikationsmoduls sind in der Konfigurations-Software "Application Configurator" integriert und werden daraus aufgerufen.

Daher finden Sie eine detaillierte Vorgehensweise in der Dokumentation (Handbuch oder Online-Hilfe) des Application Configurators.

6.1 Moduldiagnose

Für viele Applikationsmodule bietet der Application Configurator eine Moduldiagnose an. Damit erhalten Sie für das betreffende Modul spezifische Diagnoseinformationen zur Prozessdatenschnittstelle, den Betriebszuständen und Fehlern.

Die Moduldiagnose starten Sie von der Diagnoseoberfläche, indem Sie für die gewünschte Achse auf die Schaltfläche [Details] klicken.



Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	5
Achsen einfügen	32
Änderung von Parametern in Bussystemen.....	8
Ansteuerungsarten, Unterschiede.....	11
Anwender, typisch.....	7
Anwendungsbereiche	9
Application Configurator.....	32
Applikationsmodul einstellen.....	32
Applikationsmodul, Merkmale (Allgemeines)	9

B

Begrenzung.....	43
Beispiel Skalierungsparameter	39
Belegung Prozessdaten	18
Betriebsarten	
Merkmale	9, 10
Bussystem	8

D

Drive Startup	31
Dynamikwerte, Maximalwerte	43

E

Einfügen von Achsen	32
Eingebettete Sicherheitshinweise	5
Endschalter, Überwachung	45, 47
Energieoptimierte Ansteuerung.....	11
Engineering-Software	17
Externe Geber, Überwachung.....	45, 48

F

Feldbus, unkontrolliertes Systemverhalten	8
---	---

G

Gefahr durch Änderung von Parametern.....	8
Geschwindigkeitsnocken, Sonderfunktionen	49
Getriebeübersetzung, Skalierungsparameter	37
Grenzwerte, Maximalwerte	43
Gruppenansteuerung	10

H

Haftung	6
Haftungsausschluss	6

Hardware-Endschalter	47
----------------------------	----

Hardware-Voraussetzungen	17
--------------------------------	----

Hinweise

Kennzeichnung in der Dokumentation	5
--	---

I

Inbetriebnahme

Ablauf.....	31
Voraussetzungen.....	30

K

Konfiguration

Application Configurator	32
Einzelachsen	32

M

Mängelhaftung	6
Maximalwerte, Systemgrenzen.....	43
mitgeltende Unterlagen.....	6
Moduldiagnose	53
MOVITOOLS® MotionStudio	17
MXR.....	17

N

Netzrückspeisegerät MXR	17
Nutzer, typisch	7

O

Optimierte Bremsanssteuerung, Sonderfunktion ...	49
Optimierungsfälle	11

P

Positionierbetrieb	10
Positionsüberwachung, Überwachung	45
Produktnamen	6
Profil Prozessdaten.....	18
Programm-Identifikation.....	16
Prozessdatenprofil	
erweitert	24
Prozessdatenprofil, vereinfachtes und erweitertes	18

R

Referenzfahrtparameter.....	42
Referenzierbetrieb	10



S

Sachmängelhaftung	6
SD-Karte	
Sichern der Konfiguration	52
Sicherheitshinweise	7
Allgemeine	7
Aufbau der abschnittsbezogenen	5
Aufbau der eingebetteten	5
Kennzeichnung in der Dokumentation	5
Sichern der Konfiguration auf Controller	52
Signalworte in Sicherheitshinweisen	5
Skalierungsparameter	
Beispiel	39
Übersicht	37
Software	
Beschreibung	9
Merkmale	9
Voraussetzungen	17
Vorteile, Nutzen	9
Software-Endschalter	47
Sonderfunktionen	49
Systemgrenzen, Maximalwerte	43

T

Technologielevel CCU, Voraussetzung	17
Tippbetrieb	10

U

Überwachungen	45, 48
Unterlagen, mitgeltende	6
Urheberrechtsvermerk	6

V

Versions-Information, Applikationsmodul	16
Verwendung, bestimmungsgemäße	8
Voraussetzungen, Inbetriebnahme	30
Vorteile	9

W

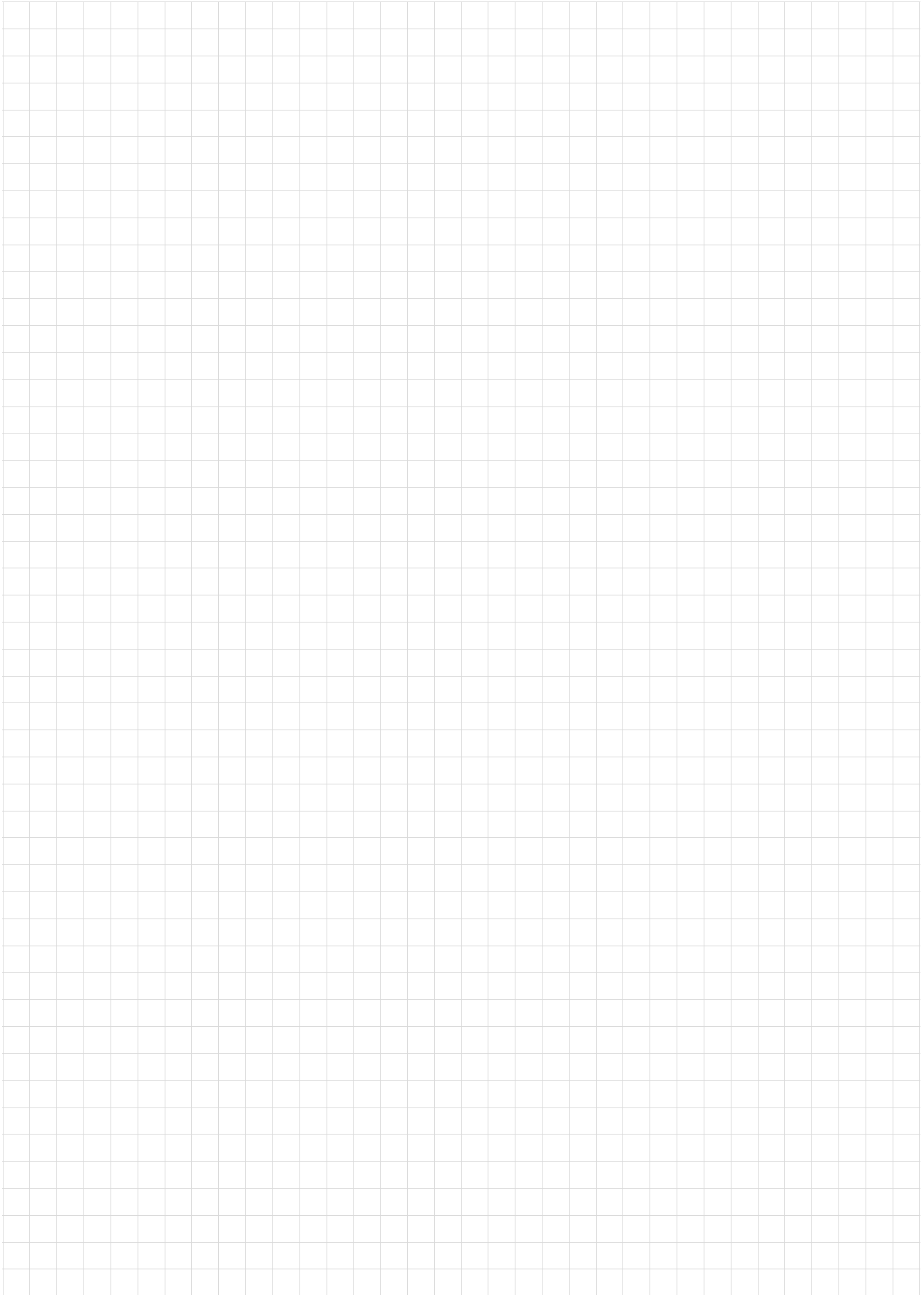
Warenzeichen	6
--------------------	---

Z

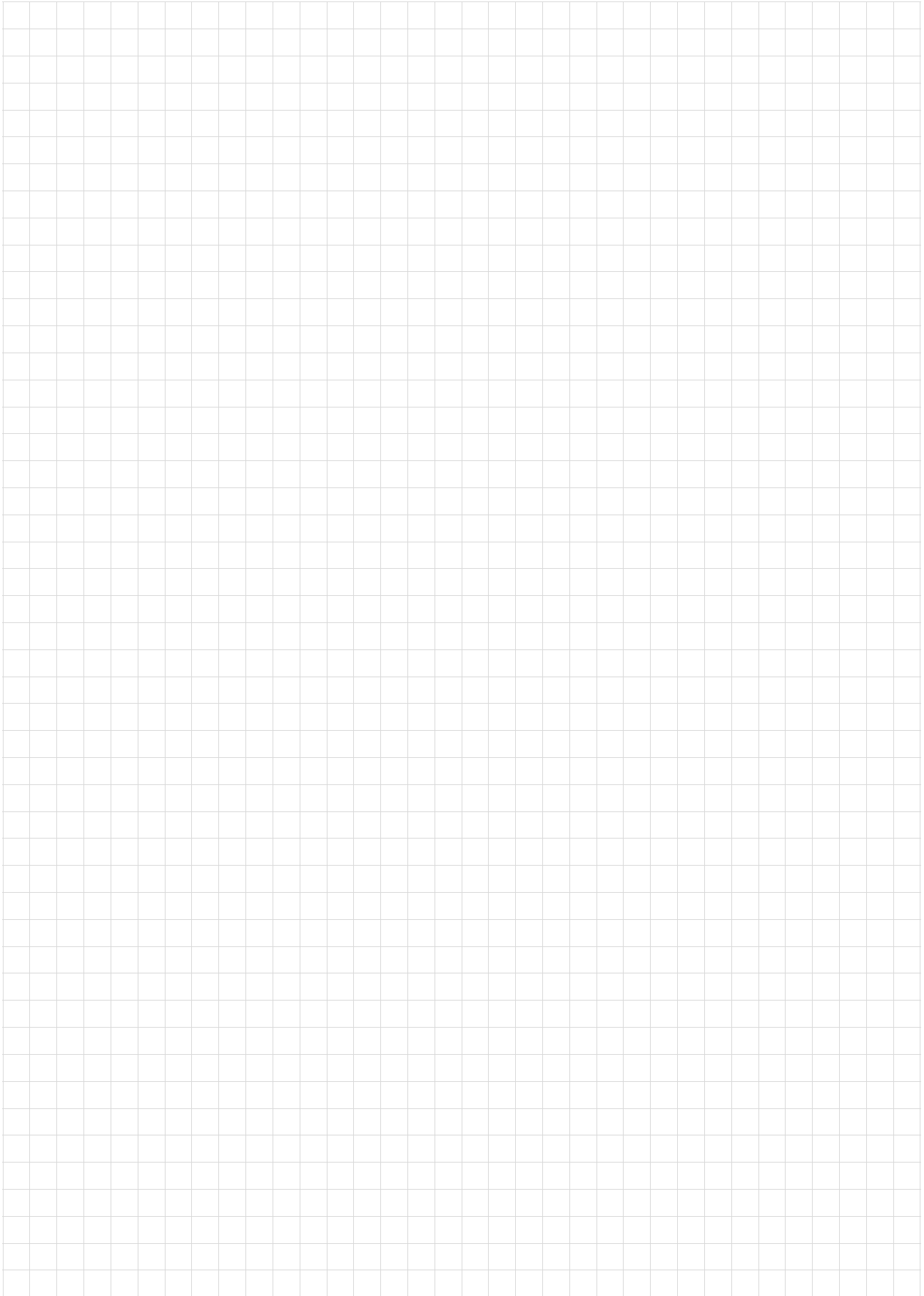
Zielgruppe	7
Zusammenstellung Skalierungsparameter	39

Symbole

"Motor steht"-Meldung	47
-----------------------------	----











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