



# Handbuch



## Softwaremodule **MOVIKIT® Positioning, Velocity**



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>6</b>
1.1	Gebrauch der Dokumentation .....	6
1.2	Inhalt der Dokumentation .....	6
1.3	Aufbau der Warnhinweise .....	6
1.3.1	Bedeutung der Signalworte .....	6
1.3.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise .....	6
1.3.3	Aufbau der eingebetteten Warnhinweise .....	7
1.4	Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten .....	7
1.5	Mängelhaftungsansprüche .....	7
1.6	Produktnamen und Marken .....	7
1.7	Urheberrechtsvermerk .....	7
1.8	Mitgeltende Unterlagen .....	8
1.9	Kurzbezeichnung .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>9</b>
2.1	Vorbemerkungen .....	9
2.2	Zielgruppe .....	9
2.3	IT-Sicherheit .....	9
2.3.1	Kontakt .....	9
2.3.2	IT-Sicherheit des Produkts .....	9
2.3.3	IT-Sicherheit der Umgebung .....	9
2.3.4	Härtungsmaßnahmen .....	10
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
<b>3</b>	<b>Projektierungshinweise .....</b>	<b>11</b>
3.1	Allgemein .....	11
3.2	Hardware .....	11
3.3	Software .....	11
3.4	Lizenzierung .....	11
<b>4</b>	<b>Systembeschreibung .....</b>	<b>12</b>
4.1	Modulbeschreibung .....	12
4.2	Funktionen .....	12
4.2.1	Zusatzfunktionen .....	12
4.3	Funktionsumfang der Prozessdatenprofile .....	13
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>15</b>
5.1	Inbetriebnahmeablauf .....	15
5.2	Projekt anlegen .....	16
5.2.1	Beispielprojekt .....	16
5.2.2	MOVIKIT® Positioning, Velocity einfügen .....	17
5.3	Antriebsstrang konfigurieren .....	17
5.4	MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren .....	18
5.4.1	Feldbusanbindung einrichten .....	18
5.4.2	Hochlaufverhalten .....	18
5.5	MOVIKIT® Positioning, Velocity konfigurieren .....	19
5.5.1	Feldbusanbindung einrichten .....	19

5.6	IEC-Projekt generieren .....	20
5.7	MOVIKIT® Feldbusmonitor importieren .....	20
5.8	IEC-Projekt übersetzen .....	21
5.9	Einloggen und Herunterladen .....	21
5.10	IEC-Programm starten .....	22
5.11	Boot-Applikation erzeugen .....	22
5.12	Projekt speichern und Ausloggen .....	23
<b>6</b>	<b>Konfiguration .....</b>	<b>24</b>
6.1	Benutzeroberfläche .....	24
6.2	Grundeinstellungen .....	25
6.3	Überwachungsfunktionen .....	26
6.3.1	Referenzmeldungen .....	26
6.3.2	Software-Endschalter .....	27
6.3.3	Hardware-Endschalter .....	28
6.3.4	Grenzwerte .....	28
6.3.5	Kontrollfunktionen .....	30
6.4	Antriebsfunktionen .....	31
6.4.1	FCB 05 Drehzahlregelung .....	31
6.4.2	FCB 09 Positionsregelung .....	32
6.4.3	FCB 12 Referenzfahrt .....	32
6.4.4	FCB 20 Tippen .....	34
6.4.5	FCB 21 Bremsentest .....	34
6.5	Drehmomentbegrenzung .....	39
6.6	Touchprobe 1 .....	39
6.7	Energiekopplung .....	41
6.8	Ein-/Ausgänge .....	41
6.9	Feldbus-Schnittstelle .....	42
6.10	Erweiterte Einstellungen .....	44
6.10.1	Parameter setzen .....	44
6.10.2	Prozessdatenprofil .....	44
6.11	Modulidentifikation .....	44
<b>7</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>45</b>
7.1	Betriebsarten .....	45
7.1.1	Voraussetzung für Taktdiagramme .....	46
7.1.2	Tippbetrieb .....	47
7.1.3	Drehzahlvorgabe .....	49
7.1.4	Referenzierbetrieb .....	51
7.1.5	Positionierbetrieb Absolut .....	53
7.1.6	Positionierbetrieb Relativ .....	55
7.1.7	Positionierbetrieb Modulo Positiv .....	58
7.1.8	Positionierbetrieb Modulo Negativ .....	60
7.1.9	Positionierbetrieb Modulo - optimierte Richtung .....	62
7.1.10	Touchprobe Positionierung Absolut .....	64
7.2	Zusatzfunktionen .....	68
7.2.1	Variable Ruckzeit über Prozessdaten .....	68



7.2.2	Variable Drehmomentbegrenzung Q1 .....	69
7.2.3	Touchprobe 1 .....	70
7.2.4	Bremsentest .....	71
7.3	Weitere Funktionen .....	75
7.3.1	Hardware-Endschalter .....	75
7.3.2	Software-Endschalter .....	76
<b>8</b>	<b>Prozessdatenbelegung .....</b>	<b>77</b>
8.1	Ansteuerung des Handshake-Bits .....	77
8.2	Prozessausgangsdaten .....	77
8.2.1	Steuerwort .....	79
8.2.2	Zusatzfunktionen .....	81
8.3	Prozesseingangsdaten .....	82
8.3.1	Statuswort .....	85
8.3.2	Zusatzfunktionen .....	86
<b>9</b>	<b>Digitaleingänge/Digitalausgänge .....</b>	<b>87</b>
9.1	Standardbelegung der Digitaleingänge .....	88
9.2	Auslieferungszustand der Digitalausgänge .....	88
9.3	Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren .....	89
<b>10</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>90</b>
10.1	MOVIKIT® Feldbusmonitor .....	90
10.1.1	Benutzeroberfläche .....	90
10.1.2	MOVIKIT® Feldbusmonitor öffnen .....	91
10.2	Log-Funktion .....	92
<b>11</b>	<b>Fehlermanagement .....</b>	<b>93</b>
11.1	Fehlercodes .....	93
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>95</b>

## 1 Allgemeine Hinweise

### 1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten an dem Produkt ausführen.

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

### 1.2 Inhalt der Dokumentation

Die Beschreibungen in dieser Dokumentation beziehen sich auf die Soft- und Firmware zum Zeitpunkt der Publikation. Wenn Sie neuere Soft- oder Firmware installieren, kann die Beschreibung abweichen. Kontaktieren Sie in diesem Fall SEW-EURODRIVE.

Die aktuelle Ausgabe der Dokumentation finden Sie auch immer im [Online-Support](#) auf der Website von SEW-EURODRIVE.

### 1.3 Aufbau der Warnhinweise

#### 1.3.1 Bedeutung der Signalworte

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

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

#### 1.3.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:

**SIGNALWORT!**

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

## Bedeutung der Gefahrensymbole

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

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle

### 1.3.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

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

## 1.4 Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten

Diese Dokumentation verwendet den Punkt als Dezimaltrennzeichen.

Beispiel: 30.5 kg

## 1.5 Mängelhaftungsansprüche

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

## 1.6 Produktnamen und Marken

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

## 1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2022 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

## 1.8 Mitgeltende Unterlagen

Für alle weiteren Komponenten gelten die dazugehörigen Dokumentationen.

Verwenden Sie immer die aktuelle Ausgabe der Dokumentationen und Software.

Auf der Webseite von SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) finden Sie eine große Auswahl an Dokumentationen in verschiedenen Sprachen zum Herunterladen. Bei Bedarf können Sie die Dokumentationen in gedruckter und gebundener Form bei SEW-EURODRIVE bestellen.

## 1.9 Kurzbezeichnung

In dieser Dokumentation gilt folgende Kurzbezeichnung:

Kurzbezeichnung	Beschreibung
Softwaremodul	MOVIKIT® Positioning
Softwaremodul	MOVIKIT® Velocity

## **2 Sicherheitshinweise**

### **2.1 Vorbemerkungen**

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier dokumentierten Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

### **2.2 Zielgruppe**

Fachkraft für Arbeiten mit Software

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

- Geeignete Unterweisung
- Kenntnis dieser Dokumentation und der mitgeltenden Dokumentationen
- Für die Nutzung dieser Software empfiehlt SEW-EURODRIVE zusätzlich Schulungen zu den Produkten.

### **2.3 IT-Sicherheit**

#### **2.3.1 Kontakt**



Wenn Sie Unterstützung bei der Konfiguration benötigen, wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE oder informieren Sie sich auf der Internetseite des Product Security Management. Dort finden Sie verschiedene Kontaktmöglichkeiten, um sicherheitsbezogene Probleme zu melden.

#### **2.3.2 IT-Sicherheit des Produkts**



Das Produkt hat keine Zugriffslevel.

Die IT-Sicherheit des Produkts ist nur gewährleistet beim Einsatz in einem Umfeld, das durch Defense-in-Depth-Strategien gesichert ist.

#### **2.3.3 IT-Sicherheit der Umgebung**



Bei Antriebs- und Steuerungskomponenten, die in ein Netzwerk eingebunden sind (z. B. Feldbus- oder Ethernet-Netzwerk), ist es möglich, auch von weiter entfernten Stellen Einstellungen vorzunehmen. Dadurch besteht die Gefahr, dass eine von außen nicht sichtbare Änderung der Parameter zu einem unerwarteten, aber nicht unkontrollierten Systemverhalten führen kann und die Betriebssicherheit, Systemverfügbarkeit oder Datensicherheit negativ beeinflusst.

Stellen Sie sicher, dass insbesondere bei Ethernet-basierenden vernetzten Systemen und Engineering-Schnittstellen kein unbefugter Zugriff erfolgen kann. Die Verwendung von IT-spezifischen Sicherheitsstandards wie Netzwerksegmentierung ergänzt den Zugriffsschutz auf die Ports. Eine Portübersicht und eine Übersicht der bereitgestellten Dienste der Kommunikationsschnittstellen finden Sie in der Dokumentation der Software. Die IT-Sicherheit des Produkts ist nur gewährleistet beim Einsatz in einem Umfeld, das durch Defense-in-Depth-Strategien gesichert ist.



Stellen Sie sicher, dass eine klare Zuständigkeit für die Sicherheit im Betrieb gewährleistet ist. SEW-EURODRIVE empfiehlt ein IT-Security-Managementsystem nach ISO/IEC 27001 und ISO/IEC 62443-2-4.

### 2.3.4 Härtungsmaßnahmen



Führen Sie die folgenden Härtungsmaßnahmen durch:

- Prüfen Sie regelmäßig, ob für Ihre Produkte Updates verfügbar sind.
- Melden Sie Zwischenfälle die IT-Sicherheit betreffend per Mail an [cert@sew-eurodrive.com](mailto:cert@sew-eurodrive.com).
- Prüfen Sie regelmäßig, welche Security Advisories im Online Support von SEW-EURODRIVE verfügbar sind.
- Werten Sie die Fehler- und Diagnoseinformationen Ihrer Produkte regelmäßig aus und prüfen Sie, ob Einträge vorhanden sind, die die IT-Sicherheit betreffen.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Softwaremodule werden zur Realisierung von Positionierungsanwendungen (MOVIKIT® Positioning) bzw. von Anwendungen mit Drehzahlvorgabe (MOVIKIT® Velocity) verwendet.

Verwenden Sie die geräteübergreifende Engineering-Software MOVISUITE®, um die Achsen in Betrieb zu nehmen und zu konfigurieren.

Wenn Sie das Produkt nicht bestimmungsgemäß oder unsachgemäß verwenden, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

## 3 Projektierungshinweise

### 3.1 Allgemein

Die richtige Projektierung und eine fehlerfreie Installation der Komponenten sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Inbetriebnahme und für den Betrieb.

Ausführliche Projektierungshinweise finden Sie in der Dokumentation zu den betreffenden Komponenten.

### 3.2 Hardware

Folgende Hardware wird vorausgesetzt:

- MOVI-C® CONTROLLER (alle Leistungsklassen)

### 3.3 Software

Folgende Software wird vorausgesetzt:

- Engineering-Software MOVISUITE®  
(Enthält MOVIRUN® flexible)

Detailliertere Informationen bezüglich der Hardwarevoraussetzungen der einzelnen Softwarekomponenten können Sie der Dokumentation zur jeweiligen Software entnehmen.

### 3.4 Lizenzierung

Folgende Lizenzen sind verfügbar oder werden vorausgesetzt:

- MOVIRUN® flexible

Lizenz für die Softwareplattform MOVIRUN® flexible

Die Lizenz/Lizenzen sind sogenannte Performance-Lizenzen, die je MOVI-C® CONTROLLER nur einmal erworben werden müssen und dann für eine beliebige Anzahl von Achsen verwendet werden können.

Weitere Informationen zur Lizenzierung erhalten Sie in den Dokumenten "MOVIKIT® Lizenzierung" und "MOVI-C® Softwarekomponenten". Die Dokumente sind über die Webseite von SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) abrufbar.

## 4 Systembeschreibung

### 4.1 Modulbeschreibung

Das Softwaremodul MOVIKIT® Velocity wird zur Realisierung von Anwendungen mit Drehzahlvorgabe und fest definierter Feldbus-Schnittstelle verwendet.

Das Softwaremodul MOVIKIT® Positioning bietet den Funktionsumfang des Softwaremoduls MOVIKIT® Velocity und ermöglicht darüber hinaus die Realisierung von Positionierungsanwendungen.

Die Softwaremodule nutzen im Wesentlichen die Grundfunktionalitäten der verwendeten Umrichter, in dem je nach Anwendung die entsprechenden Funktionsbausteine (z. B. FCB 09 Positionsregelung) aktiviert werden. Der nutzbare Funktionsumfang hängt somit vom verwendeten Umrichter ab (z. B. vorhandene Geberrückführung).

Anwendungsbereiche der Softwaremodule sind beispielsweise die Fördertechnik (Fahrwerke, Hubwerke, Schienenfahrzeuge) oder verschiedene Logistik-Anwendungen (Regalbediengeräte, Querverfahrenwagen oder Drehtische).

Zur Inbetriebnahme und Diagnose sind keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich, da die Softwaremodule in die Engineering-Software MOVISUITE® integriert sind.

### 4.2 Funktionen

Die Funktionen im Überblick:

#### Softwaremodulübergreifend

- Inbetriebnahme über eine grafische Benutzeroberfläche
- Eigener Parameterbaum mit allen zum Betrieb erforderlichen Parametern
- Diagnosemonitor zum Beobachten und Steuern der Achse
- Standardisierte Prozessdaten-Schnittstelle

#### MOVIKIT® Velocity

Betriebsart: Drehzahlvorgabe

#### MOVIKIT® Positioning

Betriebsarten:

- Drehzahlregelung
- Positionierbetrieb (relativ/absolut)
- Referenzierbetrieb
- Tippbetrieb

#### 4.2.1 Zusatzfunktionen

Die Zusatzfunktionen im Überblick:

#### MOVIKIT® Velocity


- Variable Ruckzeit über Prozessdaten
- Variable Drehmomentbegrenzung Q1 über Prozessdaten

### MOVIKIT® Positioning

- Zusatzfunktionen des MOVIKIT® Velocity
- Touchprobe-Funktion
- Bremsentest

## 4.3 Funktionsumfang der Prozessdatenprofile

Profil	Funktionsumfang
5 PD	MOVIKIT® Velocity - 5 Prozessdatenwörter für drehzahlveränderliche Anwendungen. Eine Geberrückführung ist nicht zwingend erforderlich.
8 PD	<p>MOVIKIT® Positioning - 8 Prozessdatenwörter für die nachfolgend aufgelisteten Betriebsarten. Für die Nutzung des vollen Funktionsumfangs ist eine Geberrückführung notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tippen in Lageregelung (FCB 20) oder Drehzahlgesteuert (FCB 05) <b>Hinweis:</b> Mit FCB 05 Geberrückführung nicht zwingend erforderlich.</li> <li>• Drehzahlvorgabe (Geberrückführung nicht zwingend erforderlich)</li> <li>• Referenzieren</li> <li>• Positionieren (Linear und Modulo)</li> </ul> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Betriebsarten" (→ 45).</p>
+1 PD	<p>Zusatzfunktion - Variable Ruckzeit</p> <p>Diese Zusatzfunktion erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, die Ruckzeit vorzugeben. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um ein Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Ruckzeit über Prozessdaten" (→ 68).</p>
+2 PD	<p>Zusatzfunktion - Drehmomentbegrenzung Q1</p> <p>Diese Zusatzfunktion erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, das Drehmoment der angeschlossenen Achse über die Applikation vorzugeben. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 2 Prozessdatenwörter. (Nur mit MOVISUITE®-Berechtigungsstufe "Advanced" verfügbar)</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" (→ 69).</p>
+4 PD	<p>Zusatzfunktion - Touchprobe 1 (Nur mit MOVIKIT® Positioning verfügbar)</p> <p>Diese Zusatzfunktion erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, bei einem Triggerereignis die erfasste Position und den Triggerzähler auszulesen. Zusammen mit der Betriebsart "Touchprobe-Positionierung Absolut" kann zudem bei einem Triggerereignis auf eine zur Touchprobe-Position relative vorgegebene Position positioniert werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Touchprobe 1" (→ 70).</p>

Profil	Funktionsumfang
+1 PD	<p>Zusatzfunktion - Bremsentest (Nur mit MOVIKIT® Positioning verfügbar)</p> <p>Erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, die Antriebsfunktion FCB 21 Bremsentest zu verwenden. Die Funktion wird über den Sollapplikationsmodus (PA 6 Wert = 700) aktiviert. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Bremsentest" (→  71).</p>



## 5 Inbetriebnahme

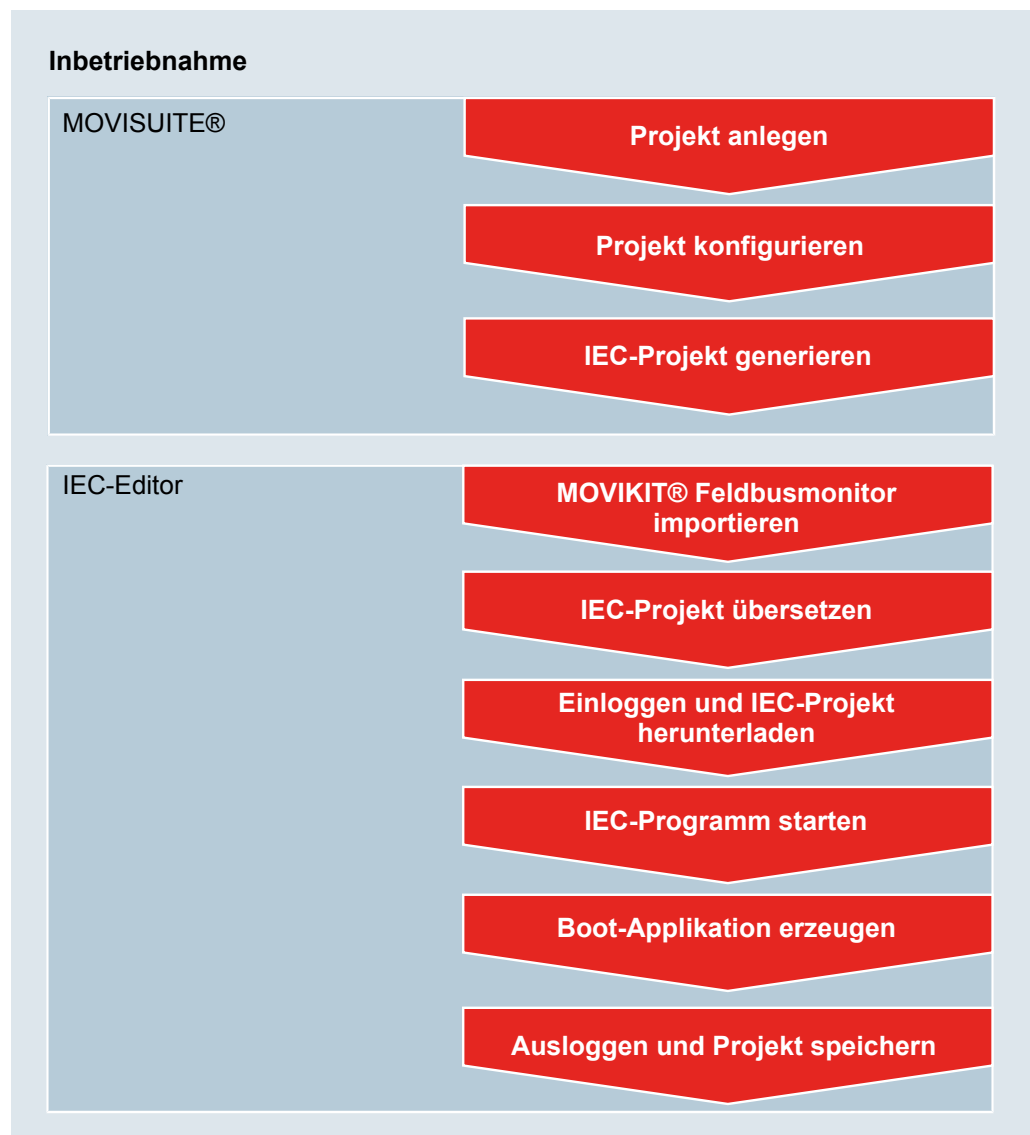
### HINWEIS



In diesem Dokument sind in den folgenden Kapiteln die für dieses Softwaremodul spezifischen Inbetriebnahmeschritte näher erläutert. Detailliertere Informationen und Hinweise zu allen weiteren im Projekt verwendeten Geräte und Softwarekomponenten finden Sie in den jeweils dazugehörigen Dokumentationen.

### 5.1 Inbetriebnahmeablauf

Folgendes Schaubild zeigt schematisch den Ablauf der Inbetriebnahme:



27021626071328011

## 5.2 Projekt anlegen

### HINWEIS

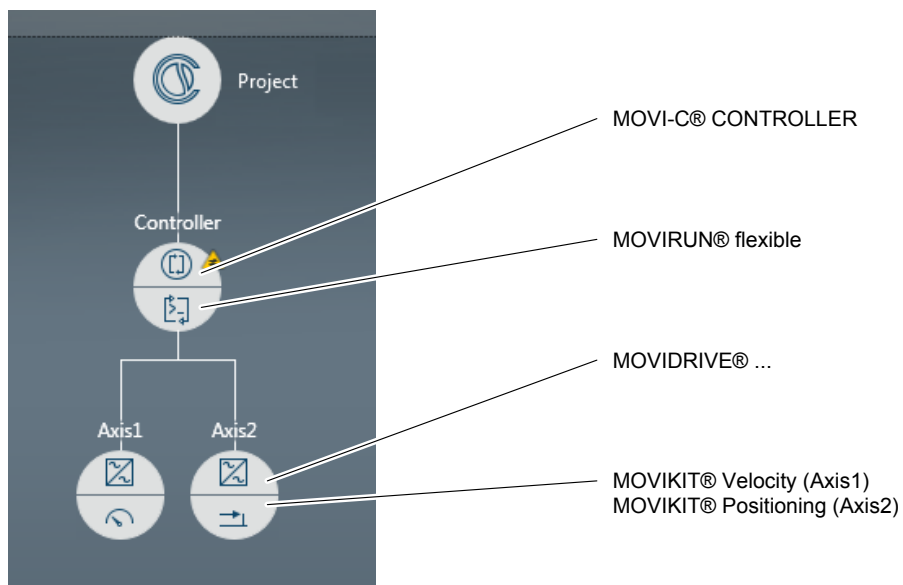


Detailliertere Informationen zur Bedienung der Engineering-Software MOVISUITE® finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.

- ✓ Ein neues MOVISUITE®-Projekt wurde erstellt und ist geöffnet.
- 1. Fügen Sie dem Projekt die benötigten Geräteknoten und Softwaremodule hinzu.
  - ⇒ Siehe dazu "Softwaremodul einfügen" und "Beispielprojekt" sowie die Dokumentationen zu den verwendeten Geräten und Softwaremodulen.
- 2. Konfigurieren Sie die hinzugefügten Geräte bzw. Softwaremodule.
  - ⇒ Beachten Sie die für das MOVIKIT® Positioning, Velocity spezifischen Erläuterungen zur Konfiguration in diesem Handbuch.
  - ⇒ Detaillierte Informationen zum Konfigurieren der verwendeten Geräte bzw. der verwendeten Softwaremodule in diesem Projekt finden Sie in der jeweils dazugehörigen Dokumentation.

### 5.2.1 Beispielprojekt

Folgende Abbildung zeigt ein entsprechendes Beispielprojekt:



31223608971

### 5.2.2 MOVIKIT® Positioning, Velocity einfügen

#### HINWEIS



Detailliertere Informationen zur Bedienung der Engineering-Software MOVISUITE® finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde angelegt und ist geöffnet.
- 1. Klicken Sie auf den leeren Softwaremodul-Bereich des gewünschten Knotens.
  - ⇒ Der Katalog-Bereich klappt auf und die verfügbaren Softwaremodule werden angezeigt.
- 2. Klicken Sie im Katalog-Bereich auf MOVIKIT® Positioning, Velocity.
  - ⇒ Ein Kontextmenü wird geöffnet.
- 3. Wählen Sie im Kontextmenü über die entsprechende Auswahlliste die Version aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Übernehmen].
  - ⇒ Das MOVIKIT® Positioning, Velocity wird dem Knoten zugeordnet, die Konfiguration angelegt und die Grundeinstellungen vorgenommen.

### 5.3 Antriebsstrang konfigurieren

Nehmen Sie die verwendeten Antriebsstränge wie in der dazugehörigen Dokumentation beschrieben in Betrieb.

#### HINWEIS



Die Skalierung der Position der Größen "Position", "Geschwindigkeit" und "Beschleunigung" muss einheitlich sein.

**RICHTIG:** mm, mm/s, mm/s<sup>2</sup>

**FALSCH:** mm, Umdr/min, Grad/s/min

## 5.4 MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren

### HINWEIS



Detailliertere Informationen zur Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.

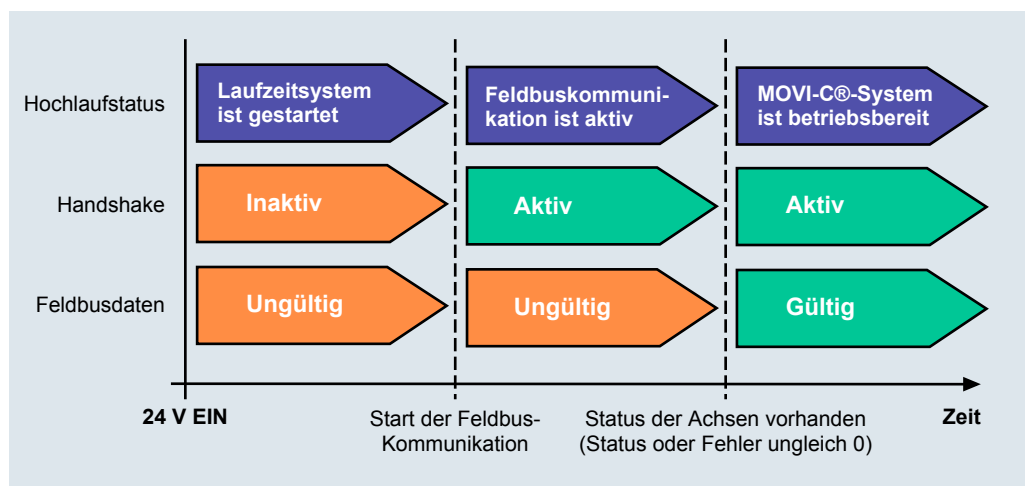
#### 5.4.1 Feldbusanbindung einrichten

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um am MOVI-C® CONTROLLER den Zugriff auf den Feldbus über IEC-Funktionsbausteine zu ermöglichen. Diese Einstellungen sind die Voraussetzung für die direkte Feldbusanbindung von Softwaremodulen.

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde erstellt und ist geöffnet.
- ✓ Das MOVISUITE®-Projekt beinhaltet einen MOVI-C® CONTROLLER.
- 1. Klicken Sie in der Funktionssicht in der MOVISUITE® auf den Knoten des MOVI-C® CONTROLLER.
  - ⇒ Das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER wird angezeigt.
- 2. Öffnen Sie im Konfigurationsmenü "MOVIRUN® flexible" das Untermenü "Feldbus".
- 3. Wählen Sie im Bereich "Feldbuskarte" das verwendete "Feldbusprotokoll" aus.
- 4. Setzen Sie im Bereich "Feldbusanbindung über IEC-Funktionsbausteine" den Wert des Felds "Feldbusanbindung aktivieren" auf "Ja".
  - ⇒ Die Feldbusanbindung ist eingerichtet.

#### 5.4.2 Hochlaufverhalten

Folgendes Diagramm veranschaulicht das Hochlaufverhalten des MOVI-C® CONTROLLER am Feldbus. Der Zeitraum von "24 V EIN" bis "Status der Achsen vorhanden" beträgt < 1 min.



9007232482850571

## 5.5 MOVIKIT® Positioning, Velocity konfigurieren



### HINWEIS

Detailliertere Informationen zur Bedienung der Engineering-Software MOVISUITE® finden Sie in der dazugehörigen Dokumentation.



### HINWEIS

Änderungen an der Konfiguration werden erst nach dem Aktualisieren der Konfigurationsdaten wirksam. Klicken Sie dazu in der entsprechenden Meldung am Knoten oder im Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER auf [Konfigurationsdaten aktualisieren]. Für das Aktualisieren der Konfigurationsdaten wird der MOVI-C® CONTROLLER angehalten und neu gestartet.

1. Klicken Sie in MOVISUITE® auf das MOVIKIT® Positioning, Velocity.
  - ⇒ Die Konfigurationsmenüs des Softwaremoduls werden angezeigt.
  - ⇒ Die Konfigurationsmenüs sind im Kapitel "Konfiguration" (→ 24) detailliert erläutert.
2. Konfigurieren Sie das Softwaremodul über die verfügbaren Konfigurationsparameter.

### 5.5.1 Feldbusanbindung einrichten

Führen Sie zum Einrichten der Feldbusanbindung des Softwaremoduls folgende Schritte durch:

- ✓ Die "Konfiguration" (→ 24) des Softwaremoduls ist geöffnet.
1. Öffnen Sie das Konfigurationsmenü "Feldbus-Schnittstelle".
  2. Setzen Sie im Bereich "Feldbuskonfiguration" den Wert des Feldes "Feldbusanbindung aktivieren" auf "Ja".
    - ⇒ Weitere Einstellungsfelder werden angezeigt.
  3. Passen Sie die Werte der weiteren Einstellungsfelder ggf. an die Gegebenheiten Ihres Systems an.
- ⇒ Die Feldbusanbindung ist eingerichtet und die resultierende Prozessdatenbelegung wird angezeigt.



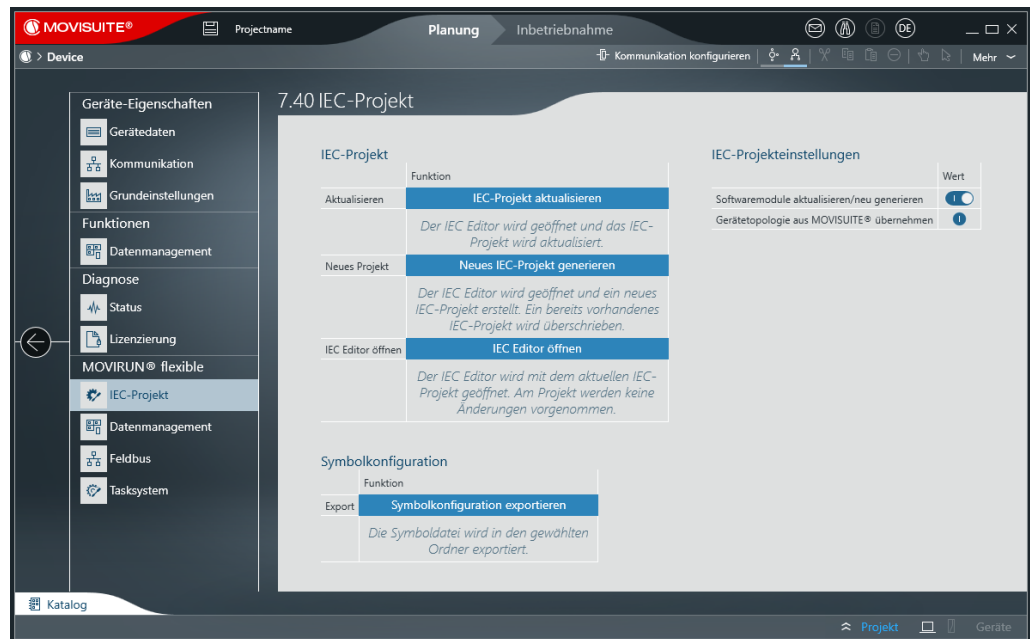
## 5.6 IEC-Projekt generieren

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um mittels automatischer Codegenerierung ein IEC-Projekt basierend auf den Konfigurationen in der MOVISUITE® zu erstellen.

✓ Das Konfigurieren des MOVISUITE®-Projekts ist abgeschlossen.

1. Klicken Sie in der Funktionssicht in der MOVISUITE® auf den Softwaremodul-Bereich des MOVI-C® CONTROLLER.

⇒ Das Menü "IEC-Projekt" wird geöffnet.



36028817703378059

2. Klicken Sie auf [Neues IEC-Projekt generieren].

⇒ Der IEC-Editor wird geöffnet und ein neues IEC-Projekt wird erstellt.

## HINWEIS



Werden nach dem erstmaligen Generieren des IEC-Projekts Änderungen an der Projekt-Struktur, in den Umrichterdatensätzen oder in der Softwaremodul-Konfiguration vorgenommen, wird ein Meldungssymbol am MOVI-C® CONTROLLER-Knoten angezeigt. Klicken Sie auf das Meldungssymbol, um nähere Informationen über die Änderung zu erhalten und eine Aktualisierung des IEC-Projekts durchzuführen.

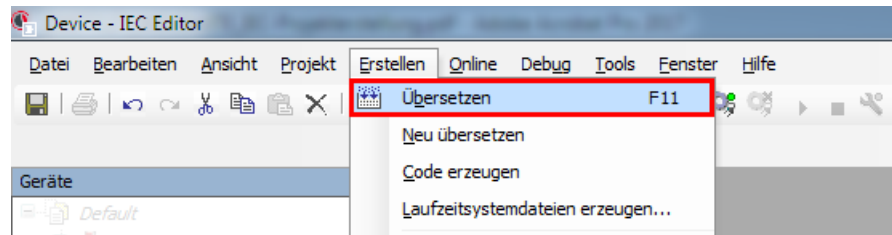
## 5.7 MOVIKIT® Feldbusmonitor importieren

Um den MOVIKIT® Feldbusmonitor zum Beobachten und Steuern der Feldbus-Schnittstelle zu nutzen, muss dieser importiert werden.

Öffnen Sie im IEC-Editor das Menü [Tools] > [Skripting] > [Scripts] > [F] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Feldbusmonitor.py]. Weitere Informationen zur Verwendung des MOVIKIT® Feldbusmonitors finden Sie im Kapitel "MOVIKIT® Feldbusmonitor" (→ 90).

## 5.8 IEC-Projekt übersetzen

1. Öffnen Sie das Menü [Erstellen] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Übersetzen]. Optional können Sie das Übersetzen auch über die Taste <F11> starten.



9007225000355211

⇒ Das Ergebnis der Übersetzung wird angezeigt.

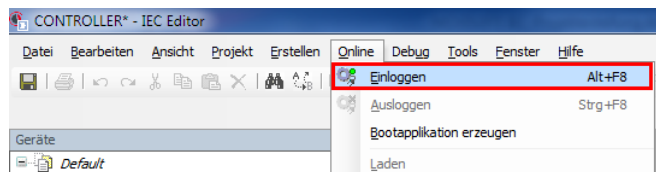
### HINWEIS



Wird ein Fehler angezeigt, doppelklicken Sie auf die entsprechende Meldung um zum Fehler zu navigieren. Beseitigen Sie die Fehler und übersetzen Sie das Projekt erneut.

## 5.9 Einloggen und Herunterladen

1. Öffnen Sie das Menü [Online] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Einloggen]. Optional können Sie das Einloggen auch über die Tasten <Alt> + <F8> starten.



18014424255923595

- ⇒ Der IEC-Editor führt das Einloggen auf den MOVI-C® CONTROLLER durch.
  - ⇒ Nach dem Einloggen erscheint ein Dialogfenster das abfragt, ob das Programm heruntergeladen werden soll.
2. Bestätigen Sie die Abfrage mit "Ja".

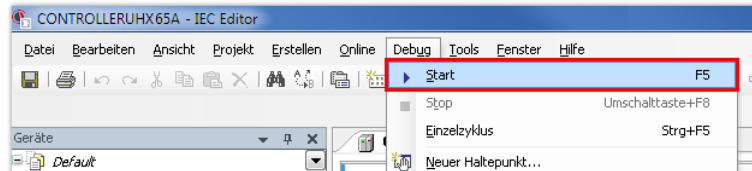
### HINWEIS



Damit das Programm nach dem Aus-/Einschalten des MOVI-C® CONTROLLER noch zur Verfügung steht, müssen Sie eine Boot-Applikation erzeugen. Siehe Kapitel "Boot-Applikation erzeugen" (→ 22).

## 5.10 IEC-Programm starten

- ✓ Der IEC-Editor ist eingeloggt und das IEC-Projekt auf den MOVI-C® CONTROLLER heruntergeladen.
- 1. Öffnen Sie das Menü [Debug] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Start]. Optional können Sie das IEC-Programm auch über die Taste <F5> starten.



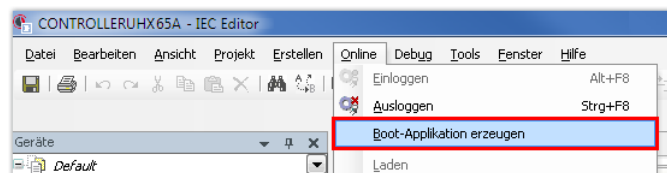
18014425713974667

⇒ Das IEC-Programm auf dem MOVI-C® CONTROLLER wird gestartet.

## 5.11 Boot-Applikation erzeugen

Damit nach dem Aus- und Einschalten des MOVI-C® CONTROLLER das vorherige Programm automatisch wieder anläuft, müssen Sie eine Boot-Applikation erzeugen.

1. Öffnen Sie das Menü [Online] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Boot-Applikation erzeugen].



9007226459155467

⇒ Die Boot-Applikation wird auf dem MOVI-C® CONTROLLER gespeichert, so dass der MOVI-C® CONTROLLER nach einem Aus- und Einschalten mit dem IEC-Programm anläuft.

### HINWEIS



Nach einer Änderung im IEC-Projekt müssen Sie die Boot-Applikation neu erzeugen, da sonst nach Aus- und Einschalten des MOVI-C® CONTROLLER wieder das alte Programm gestartet wird.

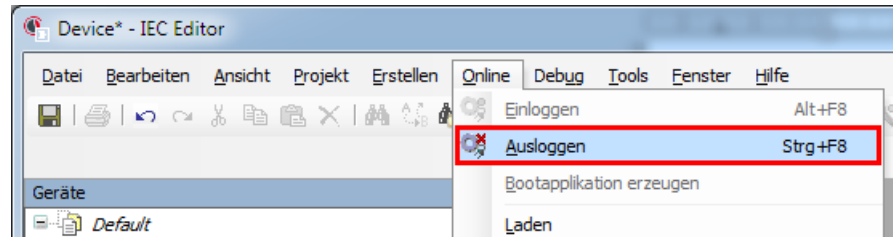
### HINWEIS



Die fehlerfreie Boot-Applikation wird nach dem Start des MOVI-C® CONTROLLER immer in den Zustand "Run" geschaltet.

## 5.12 Projekt speichern und Ausloggen

- ✓ Im IEC-Editor ist ein IEC-Projekt geöffnet.
- ✓ Der IEC-Editor ist eingeloggt.
- 1. Öffnen Sie das Menü [Datei] und klicken Sie auf [Projekt speichern].
  - ⇒ Das IEC-Projekt wird an das MOVISUITE®-Projekt übergeben.
- 2. Öffnen Sie das Menü [Online] und klicken Sie auf [Ausloggen]. Optional können Sie das Ausloggen auch über die Tasten <Strg> + <F8> durchführen.



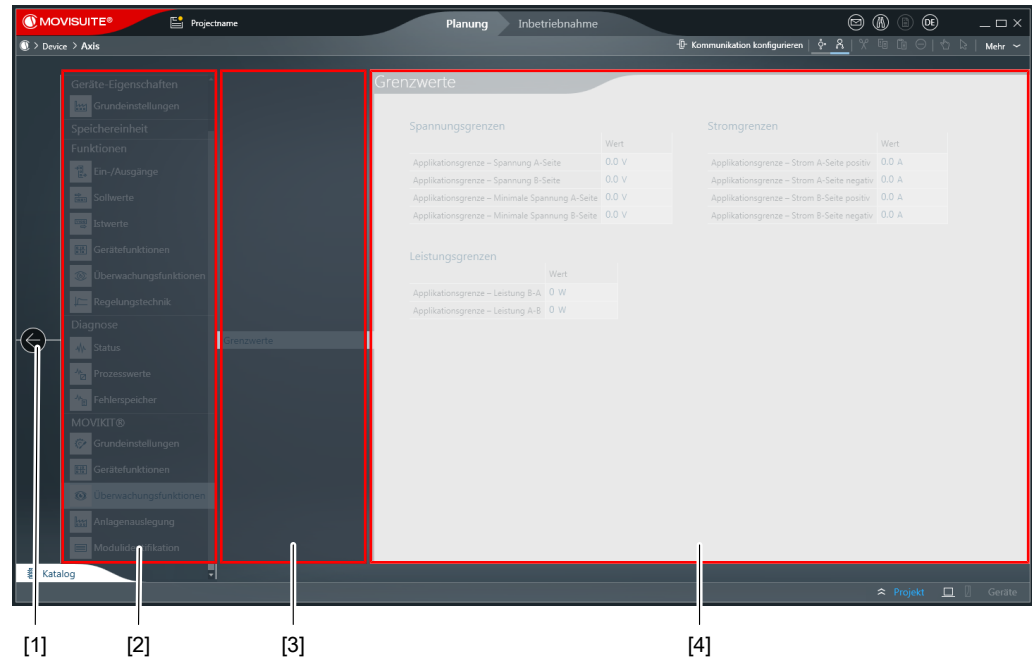
18014426849502603

- ⇒ Der IEC-Editor führt das Ausloggen vom MOVI-C® CONTROLLER durch.
- 3. Schließen Sie den IEC-Editor.
  - ⇒ Die MOVISUITE®-Benutzeroberfläche wird angezeigt.
- 4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Speichern] links oben neben der MOVISUITE®-Schaltfläche.

## 6 Konfiguration

In diesem Kapitel sind die Konfigurationsmenüs des Softwaremoduls beschrieben. Klicken Sie zum Öffnen der Konfiguration in MOVISUITE® auf das Softwaremodul.

### 6.1 Benutzeroberfläche



9007228165413771

- [1] Schaltfläche zum Zurückkehren zur Projektübersicht
- [2] Hauptmenü der Softwaremodul-Konfiguration (Abschnitt MOVIKIT®)
- [3] Untermenüs der Konfiguration
- [4] Konfigurationsparameter der jeweiligen Untermenüs



## 6.2 Grundeinstellungen

Parametergruppe	Beschreibung
<b>Antriebsstrang</b>	
Antriebsstrang 2 anzeigen	<p>Einstellung, ob nur Antriebsstrang 1 oder Antriebsstrang 1 &amp; 2 bearbeitet werden soll.</p> <p><b>ACHTUNG!</b> Antriebsstrang 2 ist nur bei Einachsmodulen verfügbar und kann z. B. zur Realisierung eines Notbetriebs ohne Geberrückführung verwendet werden. Die Anwendereinheiten und das Geschwindigkeitsfenster für die Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich aktiv" müssen identisch zum Antriebsstrang 1 parametrisiert sein.</p> <p><i>Index:</i> 8347.6 Offset 0, Bit 7</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p>
<b>Verwendete Funktionen</b>	
Variable Ruckzeit	<p>Diese Zusatzfunktion erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, die Ruckzeit vorzugeben. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um ein Prozessdatenwort.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Beachten Sie beim Verwenden der Zusatzfunktion die weiterführenden Informationen im Kapitel "Variable Ruckzeit über Prozessdaten" (→ 68).</p> <p><i>Index:</i> 50040.100</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p>
Bremsentest	<p>Aktivieren bzw. Deaktivieren der Funktion zum Verwenden der Antriebsfunktion FCB 21 Bremsentest.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Beachten Sie beim Verwenden der Zusatzfunktion die weiterführenden Informationen im Kapitel "Bremsentest" (→ 71).</p> <p><i>Index:</i> 50000.105</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p>
Variable Drehmomentbegrenzung Q1	<p>Die Drehmomentgrenze kann variabel über die Applikation vorgegeben werden. Der Konfigurationswert "Drehmoment" im Konfigurationsmenü "Grenzwerte" (→ 28) ist dann nur in den im Kapitel "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" (→ 69) beschriebenen Fällen wirksam. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 2 Prozessdatenworte.</p> <p><b>Hinweis:</b> Diese Funktion ist nur mit MOVISUITE®-Berechtigungsstufe "Advanced" verfügbar. Das "Konfigurationsmenü" (→ 39) wird bei Aktivierung sichtbar.</p> <p><i>Index:</i> 50040.101</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p>

Parametergruppe	Beschreibung
Touchprobe 1  <b>Hinweis:</b> "Konfigurationsmenü" (→ 39) wird bei Aktivierung sichtbar.	Diese Zusatzfunktion erweitert den Funktionsumfang um die Möglichkeit, bei einem Triggerereignis die erfasste Position und den Triggerzähler auszulesen. Zusammen mit der Betriebsart "Touchprobe-Positionierung Absolut" kann zudem bei einem Triggerereignis auf eine zur Touchprobe-Position relative vorgegebene Position positioniert werden. Die Zusatzfunktion erweitert die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Touchprobe 1" (→ 70).  <i>Index:</i> 50000.20 <i>IEC-Name:</i> -
Energiekopplung  <b>Hinweis:</b> "Konfigurationsmenü" (→ 41) wird bei Aktivierung sichtbar.	Aktivieren bzw. Deaktivieren der Funktion, das Softwaremodul zum Austauschen von Energiedaten mit einem Versorgungsmodul zu koppeln. Die eigentliche Funktion wird beim Aktivieren über ein Softwaremodul auf dem Versorgungsmodul realisiert.  <i>Index:</i> 50100.240 <i>IEC-Name:</i> -

## 6.3 Überwachungsfunktionen

### 6.3.1 Referenzmeldungen

Parametergruppe	Beschreibung
<b>Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich</b>	
Halbe Fensterbreite	Fenster um den Drehzahl-Sollwert <i>Index:</i> 8324.3 <i>IEC-Name:</i> -
<b>In Position</b>	
Fensterbreite	Ist der Betrag der Differenz zwischen Ist- und Sollposition kleiner gleich der Hälfte dieses Werts, wird die Meldung "In Position" gesetzt. <i>Index:</i> 8331.1 <i>IEC-Name:</i> -
Hysterese	Hysterese um die Zielposition. Wird die Fensterbreite überschritten, bleibt die Meldung "In Position" erhalten, bis dieser Wert überschritten wird. <i>Index:</i> 8331.2 <i>IEC-Name:</i> -
Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten	Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten <i>Index:</i> 8331.3 <i>IEC-Name:</i> -

27802388/DE – 12/2022

### 6.3.2 Software-Endschalter

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Software-Endschalter</b>	
Überwachung SW-Endschalter negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ein</b> Überwachung Software-Endschalter negativ aktivieren</li> <li>• <b>Aus</b> Überwachung Software-Endschalter negativ deaktivieren</li> </ul>
	<i>Index:</i> 8572.3
	<i>IEC-Name:</i> LimitSwitchEvaluation.SoftwareLimitSwitch.In.xActivateMonitoringNegative
SW-Endschalter negativ	Position des Software-Endschalters negativ (in Anwendereinheiten)
	<i>Index:</i> 8572.4
	<i>IEC-Name:</i> LimitSwitchEvaluation.SoftwareLimitSwitch.In.lrlimitNegative
Überwachung SW-Endschalter positiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ein</b> Überwachung Software-Endschalter positiv aktivieren</li> <li>• <b>Aus</b> Überwachung Software-Endschalter positiv deaktivieren</li> </ul>
	<i>Index:</i> 8572.5
	<i>IEC-Name:</i> LimitSwitchEvaluation.SoftwareLimitSwitch.In.xActivateMonitoringPositive
SW-Endschalter positiv	Position des Software-Endschalters positiv (in Anwendereinheiten)
	<i>Index:</i> 8572.6
	<i>IEC-Name:</i> LimitSwitchEvaluation.SoftwareLimitSwitch.In.lrlimitPositive
<b>Fehlerreaktion</b>	
Reaktion SW-Endschalter angefahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Reaktion</li> <li>• <b>Notstopp + Endstufensperre</b></li> <li>• Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset</li> </ul>
	<i>Index:</i> 8572.2
	<i>IEC-Name:</i> Parameter.LimitSwitchData1.SwLsHitResp

## 6.3.3 Hardware-Endschalter

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Fehlerreaktion</b>	
Reaktion HW-Endschalter angefahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Reaktion</li> <li><b>Notstopp + Endstufensperre</b></li> <li>Notstopp + Endstufensperre mit Self-Reset</li> </ul>
	<i>Index:</i> 8572.1
	<i>IEC-Name:</i> Parameter.LimitSwitchData1.HwLsHitResp

## 6.3.4 Grenzwerte

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Applikationsgrenzen</b>	
Geschwindigkeit positiv	Beschränkung der maximalen positiven Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf. (in Anwindereinheiten)
	<i>Index:</i> 8357.10
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrAppLimitVelocityPositive
Geschwindigkeit negativ	Beschränkung der maximalen negativen Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf. (in Anwindereinheiten)
	<i>Index:</i> 8357.11
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrAppLimitVelocityNegative
Beschleunigung	Beschränkung der maximalen Beschleunigung, mit der die Anlage beschleunigt werden darf. (in Anwindereinheiten)
	<i>Index:</i> 8357.12
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrAppLimitAcceleration
Verzögerung	Beschränkung der maximalen Bremsverzögerung, mit der die Anlage gebremst werden darf. (in Anwindereinheiten)
	<i>Index:</i> 8357.13
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrAppLimitDeceleration

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Ruckzeit	Beschränkung der Ruckzeit in [ms]  Die Ruckzeit wirkt bei den Stop-FCBs sowie im Handbetrieb. Der Positioniervorgang verlängert sich um das Doppelte der eingestellten Ruckzeit.
	<i>Index:</i> 8357.14
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrAppLimitJerkTime
Drehmoment	Beschränkung des maximalen Drehmoments, mit dem die Anlage beaufschlagt werden darf in [Nm]
	<i>Index:</i> 8357.15
	<i>IEC-Name:</i> -
<b>Grenzen</b>	
Notstoppverzögerung	Bremsverzögerung für die im Fall eines Notstopps aktive Rampe. Ein Notstopp kann als Reaktion auf einen Fehler programmiert werden (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.20
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrRapidStopDeceleration
<b>Zyklusbegrenzung</b>	
Modulo-Minimum	Untere Modulo-Grenze (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.30
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrModuloMin
Modulo-Maximum	Obere Modulo-Grenze (in Anwendereinheiten).
	<i>Index:</i> 8357.31
	<i>IEC-Name:</i> ConfigHandling._stAxisConfig.IrModuloMax
<b>Grenzwerte aus der Inbetriebnahme</b>	
Maximaldrehzahl an der Motorwelle	Bei der Inbetriebnahme aus Motor- und Getriebedaten berechnete maximal zulässige Drehzahl an der Motorwelle in [1/min].
	<i>Index:</i> 8360.9
	<i>IEC-Name:</i> -
Maximaldrehmoment an der Motorwelle	Bei der Inbetriebnahme aus Motor- und Getriebedaten berechnetes maximal zulässiges Drehmoment an der Motorwelle in [Nm].
	<i>Index:</i> 8360.11
	<i>IEC-Name:</i> -

## 6.3.5 Kontrollfunktionen

Parametergruppe	Beschreibung
<b>Drehzahlüberwachung</b>	
Aktivierung	Aktivierung der Drehzahlüberwachung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus</li> <li>• Motorisch</li> <li>• Generatorisch</li> <li>• Motorisch/generatorisch</li> </ul>
	<i>Index:</i> 8550.1
	<i>IEC-Name:</i> -
Verzögerungszeit	In Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgängen oder bei Lastspitzen kann es zu kurzzeitigem Erreichen der eingestellten Stromgrenze kommen. Ein ungewollt sensibles Ansprechen der Drehzahlüberwachung kann durch die entsprechende Einstellung der Verzögerungszeit verhindert werden. Die Stromgrenze muss für die Dauer der Verzögerungszeit ununterbrochen erreicht sein, bevor die Überwachung anspricht.
	<i>Index:</i> 8550.2
	<i>IEC-Name:</i> -
Faktor Rückstellzeit	Bei Erreichen der Stellgrenze des Drehzahlreglers wird jede Millisekunde ein Zähler für die Verzögerungszeit inkrementiert. Verlässt der Drehzahlregler seine Stellgrenze vor Ablauf der Verzögerungszeit, wird der Zähler wieder abwärts gezählt, bis 0 erreicht wird. Über diesen Parameter kann ein Faktor eingestellt werden, wie schnell der Zähler bei Verlassen der Stellgrenze im Vergleich zum Aufwärtszählen abwärts gezählt wird. Normalerweise ist dieser Faktor gleich 1, d. h. der Zähler wird jede Millisekunde dekrementiert. Bei einem Faktor von 2 wird der Zählerstand pro Millisekunde um 2 verkleinert, usw.
	<i>Index:</i> 8550.3
	<i>IEC-Name:</i> -
<b>Stoppfunktion</b>	

Parametergruppe	Beschreibung
Verhalten bei Stillstand	<p>Für das Verhalten im Stillstand gibt es Folgende Einstellungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb bestromt (Bremse offen)</li> <li>• Antrieb nicht bestromt (Bremse geschlossen)</li> </ul> <p>Die Stoppfunktion wirkt bei Wegnahme der Freigabe (Stopp mit FCB 13/14), wenn keine Betriebsart angewählt ist (FCB 02) und bei der Sollwert-Haltfunktion. Bei Antrieben ohne Geber wird die Einstellung ignoriert und die Bremsenfunktion ist immer aktiv</p>
	<i>Index:</i> 8563.1
	<i>IEC-Name:</i> -

## 6.4 Antriebsfunktionen

### 6.4.1 FCB 05 Drehzahlregelung

#### HINWEIS



Bei geberlosen Achsen muss die Sollwert-Haltfunktion aktiviert und der Stoppsollwert sowie der Start-Offset eingestellt sein. Die Bremse geht dann erst auf, wenn die Betriebsart "Drehzahlregelung" angewählt und die vorgegebene Solldrehzahl größer als der Stoppsollwert + Start-Offset ist.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Sollwert-Haltfunktion</b>	
Aktivierung	<p>Aktivierung der Sollwert-Haltfunktion</p> <p><i>Index:</i> 8570.1</p>
Stoppsollwert	<p>Sollwert der Sollwert-Haltfunktion</p> <p>Wenn der Drehzahl-Sollwert den Stoppsollwert unterschreitet, wird der Antrieb gestoppt.</p> <p><i>Index:</i> 8570.2</p>
Start-Offset	<p>Start-Offset der Sollwert-Haltfunktion</p> <p>Eine Freigabe des Antriebs findet erst statt, wenn der Sollwert den Freigabesollwert (Stopp-Sollwert + Start-Offset) überschreitet.</p> <p><i>Index:</i> 8570.3</p>



**6.4.2 FCB 09 Positionsregelung**
**HINWEIS**


Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning verfügbar.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Schleppfehler</b>	
Schleppfehlerfenster	<p>Festlegung, ab welchem Schleppfehler der Antrieb einen Fehler meldet (Antriebstrang 1).</p> <p>Der Parameter "Schleppfehlerfenster" wirkt bei FCB 09 und FCB 26.</p> <p><b>Hinweis:</b> Einstellung ist für FCB 09 und FCB 26 gültig. Für z. B. FCB 20 Tippen ist ein eigenes Schleppfehlerfenster vorhanden.</p> <p><i>Index: 8509.4</i></p>
Reaktion Schleppfehler Positionierung	<p>Legt fest, wie das Gerät auf einen Schleppfehler (Überschreitung des Schleppfehlerfensters, Index 8509.4) reagiert.</p> <p>Der Parameter "Reaktion Schleppfehler Positionierung" wirkt bei FCB 09, FCB 10 und FCB 26.</p> <p><i>Index: 8622.3</i></p>

**6.4.3 FCB 12 Referenzfahrt**
**HINWEIS**


Konfigurationsmenü nur bei Verwendung von MOVIKIT® Positioning verfügbar.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>FCB 12 Referenzfahrt</b>	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• Nullimpuls - Negative Richtung</li> <li>• Referenznocken - negatives Ende</li> <li>• Referenznocken - positives Ende</li> <li>• Endschalter positiv</li> <li>• Endschalter negativ</li> <li>• Referenznocken bündig - Endschalter positiv</li> <li>• Referenznocken bündig - Endschalter negativ</li> <li>• Referenzieren ohne Referenzfahrt</li> <li>• Festanschlag positiv</li> <li>• Festanschlag negativ</li> </ul> <p><i>Index: 8552.1</i></p>

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Auf Nullimpuls referenzieren	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Referenzierung auf den Nullimpuls <i>Index: 8552.2</i>
Referenz-Offset	Abweichung des Nocken vom Maschinennullpunkt <i>Index: 8552.5</i>
Suchgeschwindigkeit	Suchgeschwindigkeit der Referenzfahrt <i>Index: 8552.8</i>
Freifahrtgeschwindigkeit	Freifahrtgeschwindigkeit der Referenzfahrt <i>Index: 8552.9</i>
Beschleunigung	Beschleunigung der Referenzfahrt <i>Index: 8552.11</i>
Verzögerung	Verzögerung der Referenzfahrt <i>Index: 8552.12</i>
<b>Erweiterte Einstellungen</b>	
Grundstellung anfahren	Aktivierung bzw. Deaktivierung der Grundstellungsfahrt <i>Index: 8552.3</i>
Grundstellung	Grundposition, die nach Ablauf der Referenzfahrt automatisch angefahren wird. <i>Index: 8552.7</i>
Grundstellungsgeschwindigkeit	Geschwindigkeit, mit der nach der Referenzierung die Grundstellung angefahren wird. <i>Index: 8552.10</i>
Ruckzeit	Ruckzeit der Grundstellungsfahrt <i>Index: 8552.13</i>
Geschwindigkeitsumschaltung vor Festanschlag	Einstellung, ob von Suchgeschwindigkeit auf Freifahrtgeschwindigkeit umgeschaltet wird. <i>Index: 8552.4</i>
Verweildauer am Festanschlag	Verweildauer am Festanschlag <i>Index: 8552.15</i>
Drehmomentgrenze Festanschlag	Begrenzung des Drehmoments beim Referenzieren auf Festanschlag. <i>Index: 8552.14</i>
<b>In Position</b>	
Fensterbreite	Ist der Betrag der Differenz zwischen Ist- und Sollposition kleiner gleich der Hälfte dieses Werts, wird die Meldung "In Position" gesetzt. <i>Index: 8331.1</i> <i>IEC-Name: -</i>

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Hysterese	Hysterese um die Zielposition. Wird das Positionsfenster verlassen, bleibt die Meldung "InPosition" erhalten, bis dieser Wert überschritten ist.
	Index: 8331.2
	IEC-Name: -
Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten	Aktuelle Zielposition in Anwendereinheiten
	Index: 8331.3
	IEC-Name: <i>Parameter.InPosSignal.ActualTargetPosition</i>

#### 6.4.4 FCB 20 Tippen

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>FCB 20 Tippen</b>	
Schleppfehlerfenster	Schleppfehlerfenster in [Umdr]
	Index: 8520.10

#### 6.4.5 FCB 21 Bremsentest



### HINWEIS

Nur enthalten, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

#### "Erweiterte Einstellungen verwenden" deaktiviert

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Grundeinstellungen</b> (Einstellungen der allgemeinen Testparameter)	
Erweiterte Einstellungen verwenden	Anzeigen und Verwenden der erweiterten Einstellungen.
	Index: 8521.20, Bit 0
Drehrichtung	Richtung des erzeugten Drehmoments auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehrichtung positiv und negativ</li> <li>• Drehrichtung positiv</li> <li>• Drehrichtung negativ</li> </ul> Die Richtungsangaben "positiv" oder "negativ" beziehen sich auf steigende bzw. fallende Werte des relevanten Gebers in AS1.
	Index: 8521.1

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Drehmomentvorgabe relativ	<p>Zu erzeugendes Drehmoment des Motors zum Testen der Bremse</p> <p>Die Vorgabe erfolgt in "% Motor-Nennmoment". Es handelt sich um ein relatives Drehmoment mit Bezug auf den Motor. Ein ggf. zusätzlich wirkendes Lastmoment in der Anwendung ist vom Anwender in Höhe und Richtung bei der Drehmomentvorgabe zu berücksichtigen.</p> <p>Index: 8521.3 (Int 32)</p>
Testdauer	<p>Zeitspanne für das Belasten der geschlossenen Bremse mit dem Drehmoment</p> <p>Index: 8521.6 (Int 32)</p>
Gemessenes Motordrehmoment relativ	<p>Gemessener Anteil des Drehmoments, der während dem Bremsentest vom Motor aufgebracht wurde. Der Wert wird bei jeder Ausführung des Bremsentests angezeigt.</p> <p>Index: 8521.9 (Int 32)</p>
<b>Istwerte</b> (Anzeige Status und Testergebnisse)	
Bremsentest aktiv	<p>Zeigt an, ob der Bremsentest aktiv ist.</p> <p>Index: 8521.8, Bit 0</p>
Bremsentest abgebrochen	<p>Zeigt an, ob ein aktiver Bremsentest abgebrochen wurde, z. B. durch Wegnahme der Freigabe, Reglersperre oder Fehlerstatus.</p> <p>Index: 8521.8, Bit 1</p>
Testergebnis NOK	<p>Zeigt an, wenn der Bremsentest nicht bestanden wurde, z. B. aufgrund einer zu großen Bewegung während des Tests.</p> <p>Index: 8521.8, Bit 2</p>
Testergebnis OK	<p>Zeigt an, wenn der Bremsentest bestanden wurde und die Bremse das Drehmoment halten konnte.</p> <p>Index: 8521.8, Bit 3</p>

**"Erweiterte Einstellungen verwenden" aktiviert**

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Grundeinstellungen</b> (Einstellungen der allgemeinen Testparameter)	
Erweiterte Einstellungen verwenden	<p>Anzeigen und Verwenden der erweiterten Einstellungen.</p> <p>Index: 8521.20, Bit 0</p>

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Drehrichtung	Richtung des erzeugten Drehmoments auswählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehrichtung positiv und negativ</li> <li>• Drehrichtung positiv</li> <li>• Drehrichtung negativ</li> </ul> Die Richtungsangaben "positiv" oder "negativ" beziehen sich auf steigende bzw. fallende Werte des relevanten Gebers in AS1. Index: 8521.1
Lastmoment ermitteln	Auswählen, ob ein applikatives Lastmoment automatisch vom FCB 21 ermittelt oder vom Anwender als ein konstantes Lastmoment vorgegeben werden soll. Index: 8521.23, Bit 0
Lastmoment <b>HINWEIS:</b> Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment ermitteln" deaktiviert ist.	Bestehendes applikatives Lastmoment. Die Richtung des Lastmoments wird bei Eingabe über das Vorzeichen definiert (z. B. -20 Nm). Index: 8521.24 (Int 32)
Lastmoment prüfen <b>HINWEIS:</b> Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment ermitteln" deaktiviert ist.	Auswählen, ob das konfigurierte "Lastmoment" mittels eigener Messung vom FCB 21 überprüft werden soll. Index: 8521.30
Zulässige Toleranz Lastmoment <b>HINWEIS:</b> Nur konfigurierbar, wenn "Lastmoment prüfen" aktiviert ist.	Zulässige Toleranz für das Lastmoment Der konfigurierte Wert, wird als $\pm$ Toleranz beim angegebenen "Lastmoment" berücksichtigt. Index: 8521.31 (Int 32)
Testdauer	Zeitspanne für das Belasten der geschlossenen Bremse mit dem Drehmoment Index: 8521.6 (Int 32)
Dauer Drehmomentaufbau	Zeitspanne für das Aufbauen des Drehmoments gegen die geschlossene Bremse Index: 8521.25 (Int 32)
Dauer Drehmomentabbau	Zeitspanne für das Abbauen des Drehmoments gegen die geschlossene Bremse Index: 8521.26 (Int 32)
Test für 2 Bremsen aktivieren	Testung einer 2. Bremse aktivieren. Die 2. Bremse wird automatisch nach der 1. Bremse getestet. <b>HINWEIS:</b> Das Testen von 2 Bremsen erfordert eine zusätzliche Verdrahtung zur getrennten Ansteuerung der Bremsen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Bremsentest" (→ 71). Index: 8521.32, Bit 0
<b>Bremse 1 / Bremse 2</b> (Einstellungen spezifischer Testparameter für Bremse 1/2)	

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Auswahl Geber	Relevanten Geber auswählen, der während der Testung auf eine mögliche Bewegung überprüft:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle Istdrehzahl</li> <li>• Quelle Istposition</li> </ul>
	Index für Bremse 1: 8521.29 Index für Bremse 2: 8521.59
Quelle Istdrehzahl	Anzeige der aktuellen Geberzuordnung für "Quelle Istdrehzahl" in AS1
	Index: 8565.2
Quelle Istposition	Anzeige der aktuellen Geberzuordnung für "Quelle Istposition" in AS1
	Index: 8565.3
Zulässige Bewegung beim Testen	Zulässige Bewegung während dem Bremsentest Eine Überschreitung des Wertes führt zum Testergebnis NOK.
	Index für Bremse 1: 8521.27 (Int 32)
	Index für Bremse 2: 8521.57 (Int 32)
Mechanische Lose	Eingabe einer mechanischen Lose. Der Wert wird intern zur "zulässigen Bewegung beim Testen" addiert.
	Index für Bremse 1: 8521.28 (Int 32)
	Index für Bremse 2: 8521.58 (Int 32)
Drehmomentvorgabe	Drehmoment zum Testen der Bremse Ein applikatives Lastmoment wird intern von FCB 21 berücksichtigt (ermitteltes Lastmoment oder Eingabe bei "Lastmoment").
	Index für Bremse 1: 8521.21 (Int 32)
	Index für Bremse 2: 8521.51 (Int 32)
Drehmomentvorgabe relativ – Anzeigewert	Anzeige des umgerechneten Wertes der "Drehmomentvorgabe" in % Motornennmoment Hier wird ausschließlich die "Drehmomentvorgabe" ohne Lastmoment berücksichtigt.
	Index für Bremse 1: 8521.22 (Int 32)
	Index für Bremse 1: 8521.52 (Int 32)
Öffnungszeit der Bremse in AS1	Aktuelle Bremsenöffnungszeit in AS1
	Index: 8355.3 (Int 32)
Einfallzeit der Bremse in AS1	Aktuelle Bremseneinfallzeit in AS1
	Index: 8355.4 (Int 32)
<b>Istwerte</b> (Anzeige Status und Testergebnisse, unabhängig von der getesteten Bremse)	
Bremsentest aktiv	Zeigt an, wenn der Bremsentest aktiv ist.
	Index: 8521.8, Bit 0

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Bremsentest abgebrochen	<p>Zeigt an, wenn ein aktiver Bremsentest abgebrochen wurde z. B. durch Wegnahme der Freigabe, Regler-sperre oder Fehlerstatus.</p> <p>Index: 8521.8, Bit 1</p>
Lastmoment ermittelt/vorgege- ben	<p>Zeigt an, welches Lastmoment von FCB 21 ermittelt wurde bzw. vom Anwender bei "Lastmoment" vorge- geben wurde.</p> <p>Index: 8521.11 (Int 32)</p>
<b>Istwerte – Bremse 1 / Bremse 2</b> (Status und Testergebnisse Bremse 1/2)	
Testergebnis NOK	<p>Zeigt an, wenn der Bremsentest nicht bestanden wurde, z. B. aufgrund einer zu großen Bewegung während dem Test.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.8, Bit 2 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 4</p>
Testergebnis OK	<p>Zeigt an, wenn der Bremsentest bestanden wurde und die Bremse das Drehmoment halten konnte.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.8, Bit 3 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 5</p>
Signal Bremse schließen <b>HINWEIS:</b> Anzeige nur wenn "Test für 2 Bremsen aktivie- ren" aktiv ist.	<p>Zeigt an, wenn die Bremse zum Testen geschlossen ist.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.8, Bit 6 Index Bremse 2: 8521.8, Bit 7</p>
Gemessenes Motordrehmo- ment	<p>Anteil am Gesamtdrehmoment, welches während dem Bremsentest vom Motor aufgebracht wurde.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.10 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.40 (Int 32)</p>
Gesamtdrehmoment	<p>Drehmoment mit dem die Bremse getestet wurde.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.12 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.42 (Int 32)</p>
Gemessene Bewegung	<p>Bewegung, welche während dem Bremsentest ermit- telt wurde.</p> <p>Index Bremse 1: 8521.13 (Int 32) Index Bremse 2: 8521.43 (Int 32)</p>

## 6.5 Drehmomentbegrenzung

### HINWEIS



Nur enthalten, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Drehmomentbegrenzung</b>	
Minimales Drehmoment	Begrenzung des über die Applikation vorgegebenen Drehmoments
	<i>Index: 50040.21</i>
	<i>IEC-Name: -</i>
Drehmomentgrenze für FCB 02, FCB 13, FCB 14 und FCB 26 aus Profilwertverschaltung übernehmen  <b>HINWEIS:</b> Nur bei Geräten ab FW 9 verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus - Als Drehmomentgrenze wird der im Konfigurationsmenü "Überwachungsfunktionen" im Untermenü "Grenzwerte" eingestellte Wert verwendet.</li> <li>Ein - Als Drehmomentgrenze wird der Wert im Konfigurationsmenü "Sollwerte" der Achse im Untermenü "Profilwertverschaltung" verwendet</li> </ul>
	<i>Index: 8563.2 Bit 0</i>
	<i>IEC-Name: -</i>

## 6.6 Touchprobe 1

### HINWEIS



Nur enthalten, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Status</b>	
Auf Trigger warten	Aktiviert, wenn auf ein Trigger-Ereignis gewartet wird.
	<i>Index: 8352.2</i>
Trigger ausgelöst	Aktiviert, wenn ein Trigger-Ereignis stattgefunden hat.
	<i>Index: 8352.2</i>
Erfasster Wert	Position zum Zeitpunkt des Trigger-Ereignisses
	<i>Index: 8352.3</i>
<b>Trigger</b>	
Quelle	Quelle für das Auslösen des Triggers für die Aufzeichnung eines Signals
	<i>Index: 8352.10</i>



Parameterbezeichnung	Beschreibung
Ereignis	<p>Auswahl, bei welcher Flankenform getriggert wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigende Flanke</li> <li>• Fallende Flanke</li> <li>• Steigende und fallende Flanke</li> </ul> <p><i>Index: 8352.11</i></p>
Sensortotzeit steigende Flanke	<p>Totzeit des verwendeten Sensors für steigende Flanke am Triggereingang. Diese Zeit wird bei der Berechnung des Touchprobe-Ereigniswerts eingerechnet.</p> <p><i>Index: 8352.12</i></p>
Sensortotzeit fallende Flanke	<p>Totzeit des verwendeten Sensors für eine fallende Flanke am Triggereingang. Diese Zeit wird bei der Berechnung des Touchprobe-Ereigniswerts eingerechnet.</p> <p><i>Index: 8352.13</i></p>
Zähler	<p>Zähler der Trigger-Ereignisse. Bei jedem Trigger-Ereignis wird dieser Wert um den Wert 1 inkrementiert.</p> <p><i>Index: 8352.14</i></p>
<b>Datenquelle</b>	
Datenquelle	<p>Auswahl der Datenquelle für die Aufzeichnung</p> <p><b>HINWEIS:</b> Wenn Modulogrenzen konfiguriert wurden, hier "Istposition in Anwindereinheiten - Modulo" einstellen.</p> <p><i>Index: 8352.30</i></p>
Format PA-Daten	<p>Auswahl des Formats der Prozessdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Bit</li> <li>• 32 Bit - Big Endian</li> <li>• 32 Bit - Little Endian</li> </ul> <p>Bei Zugriff auf die PA-Datenworte wird das Datenformat festgelegt. Die PA-Daten haben 16-Bit-Wortbreite und können über das PA-Datenformat zu einem 32-Bit-Wert zusammengefasst werden. Der Parameter hat bei Datenquellen mit 32-Bit-Wortbreite keine Auswirkung.</p> <p><i>Index: 8352.31</i></p>
Prozessdaten - Modulo-Minimum	<p>Modulo-Minimum der Quelle. Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo Umbruchs aufgenommen werden soll.</p> <p><i>Index: 8352.32</i></p>
Prozessdaten - Modulo-Maximum	<p>Modulo-Maximum der Quelle. Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo Umbruchs aufgenommen werden soll.</p> <p><i>Index: 8352.33</i></p>

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Prozessdaten - Totzeit	Totzeit der Prozessdaten. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden. <i>Index: 8352.34</i>
Prozessdaten - Zykluszeit	Zykluszeit der Prozessdaten. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden. <i>Index: 8352.35</i>

## 6.7 Energiekopplung

### HINWEIS



Nur enthalten, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist.

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Energiekopplung</b>	
Name des Versorgungsmoduls	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Master</li> <li>Name des Versorgungsmoduls Eine Kopplung zum Versorgungsmodul mit dem ausgewählten Namen wird hergestellt.</li> </ul> <i>Index: 50100.250</i> <i>IEC-Name: -</i>

## 6.8 Ein-/Ausgänge

### HINWEIS



Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge" (→ 87).

Parametergruppe	Beschreibung
Digitaleingänge	Konfiguration der Digitaleingänge. Es wird empfohlen, die Standardbelegung mit bzw. ohne HW-Endschalter zu verwenden.
Digitalausgänge	Konfiguration der Digitalausgänge

## 6.9 Feldbus-Schnittstelle

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Feldbuskonfiguration</b>	
Feldbusanbindung aktivieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ja</li> <li><b>Nein</b></li> </ul>
	<i>Index:</i> 50000.150
	<i>IEC-Name:</i> -
Startadresse	Startadresse der Feldbus-Prozessdatenwörter im Array des Bussystems. Die Zählweise startet bei 1
	<i>Index:</i> 50000.151
	<i>IEC-Name:</i> -
Basisprozessdaten	Anzahl der Prozessdaten für das Softwaremodul ohne aktivierte "Verwendete Funktionen"
	<i>Index:</i> 50000.159
	<i>IEC-Name:</i> -
Prozessdaten der verwendeten Funktion	Zusätzliche Prozessdaten der aktivierten "Verwendete Funktionen"
	<i>Index:</i> 50000.161
	<i>IEC-Name:</i> -
Zusatzprozessdaten	Zusätzliche Prozessdaten, die nicht vom Softwaremodul belegt sind und vom Anwender frei belegt werden können. Die Zuordnung dieser Prozessdaten muss im IEC-Programm programmiert werden.
	<i>Index:</i> 50000.160
	<i>IEC-Name:</i> -
Prozessdatenlänge	Länge der Prozessdaten des Softwaremoduls
	<i>Index:</i> -
	<i>IEC-Name:</i> -
<b>Nachkommastellen über Feldbus</b>	
Anzahl der Nachkommastellen für Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Ruck über Feldbus festlegen.	
<i>Index:</i> 50000.155 (Position), 50000.156 (Geschwindigkeit), 50000.157 (Beschleunigung), 50000.158 (Ruck)	
<b>PROFINET Diagnosealarme</b>	
Diagnosealarme aktivieren	Fehler und Warnungen als PROFINET-Diagnosealarm versenden, um diese im Klartext lesen zu können.
	<i>Index:</i> 50000.164
	<i>IEC-Name:</i> -
<b>HINWEIS:</b> Damit die Texte korrekt angezeigt werden, muss eine aktuelle Gerätebeschreibungsdatei vorliegen.	

Parameterbezeichnung	Beschreibung
Slotnummer	Position des Softwaremoduls am Feldbus. Slotnummer 1 entspricht dem 1. frei verfügbaren Slot.  Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Controller des Automatisierungsbaukastens MOVI-C® - Inbetriebnahme mit PROFINET/PROFIsafe"
	<i>Index:</i> -
	<i>IEC-Name:</i> -
<b>Feldbus-Schnittstelle</b>	
MOVIKIT®-Standardbelegung für den Prozessdateneingang PE 4	Istdrehmoment [0.1 % Motor-Nenndrehmoment]
	<i>Index:</i> 50040.12
	<i>IEC-Name:</i> -

## 6.10 Erweiterte Einstellungen

### 6.10.1 Parameter setzen

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Auslieferungszustand</b>	
Schaltfläche "Einstellungen initialisieren"	<p>Softwaremodul und die Prozessdatenschnittstelle zwischen MOVI-C® CONTROLLER und Umrichter initialisieren.</p> <p><b>Hinweis:</b> Wenn Sie eine Initialisierung durchführen, ein Softwaremodul neu hinzufügen oder ein Update der Version durchführen, werden die Eingänge des Umrichters auf "Keine Funktion" gesetzt. Einstellungen wie z. B. HW-Endschalter oder Referenznocken gehen verloren. Informationen zum korrekten Update der Version eines Softwaremoduls finden Sie in der Installationsanleitung "MOVISUITE® standard – Installation und Projektanpassung".</p>

### 6.10.2 Prozessdatenprofil

Parameterbezeichnung	Beschreibung
<b>Prozessdatenprofil wählen</b>	
Prozessdatenprofil	<p>Einstellung wie viele und welche Daten zwischen Umrichter und MOVI-C® CONTROLLER ausgetauscht werden.</p> <p><i>Index:</i> 50000.10</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p>
<b>Prozessdateneinstellungen übernehmen</b>	
Schaltfläche "Prozessdateneinstellungen übernehmen"	Prozessdatenschnittstelle entsprechend dem gewählten Prozessdatenprofil konfigurieren.

## 6.11 Modulidentifikation

Parametergruppe	Beschreibung
Modulidentifikation	Angabe u. a. des Namens und der Version zur Identifikation des Softwaremoduls.

## 7 Betrieb

### 7.1 Betriebsarten

Das MOVIKIT® Positioning stellt die nachfolgend aufgelisteten Betriebsarten zur Verfügung. Das Softwaremodul MOVIKIT® Velocity verwendet ausschließlich die Betriebsart Drehzahlvorgabe (200). Beim verwenden dieses Softwaremoduls kann daher die Betriebsart Drehzahlvorgabe (200) nicht manuell aktiviert werden.

#### HINWEIS



Für den Betrieb der angegebenen Funktionsbausteine gilt die in MOVISUITE® durchgeführte Konfiguration. Die Modulo-Betriebsarten können nur verwendet werden, wenn in der Konfiguration des Softwaremoduls unter [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte] eine Zyklusbegrenzung eingestellt ist.

Betriebsart	dezimal	Beschreibung
Tippbetrieb	100	Tippbetrieb – Positionsgeregelt (FCB 20) Geberrückführung erforderlich
	101	Tippbetrieb – Drehzahlsgeregelt (FCB 05) Geberrückführung nicht erforderlich
Drehzahlvorgabe	200	Drehzahlregelung (FCB 05) Geberrückführung nicht erforderlich
Referenzierbetrieb	300	Referenzfahrt – Offset über Parameter (FCB 12)
	301	Referenzfahrt – Offset über Feldbus (FCB 12)
Positionierbetrieb	400	Absolute Positionierung (FCB 09)
	401	Relative Positionierung (FCB 09)
	402	Modulo-Positionierung – Positive Richtung (FCB 09)
	403	Modulo-Positionierung – Negative Richtung (FCB 09)
	404	Modulo-Positionierung – Optimierte Richtung (FCB 09)
	420	Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition (FCB 09)
Bremsentest	700	Bremsentest (FCB 21) Betriebsart für die Zusatzfunktion "Bremsentest" (→ 71)

Ab Version 2.1 der Softwaremodule, wird beim erstmaligen Wählen der Betriebsarten Relative Positionierung (401), Modulo-Positionierung – Positive Richtung (402), Modulo-Positionierung – Negative Richtung (403) und Modulo-Positionierung – Optimierte Richtung (404) kurzzeitig in den FCB 26 gewechselt, um den Bezugspunkt der relativen Positionierung korrekt zu setzen. Wenn der Antrieb zum Zeitpunkt, an dem der Sollapplikationsmodus 401 gewählt wird, noch in Bewegung ist, wird mit FCB 26 bis zum Stopp verzögert. Der Haltepunkt ist Bezugspunkt für die relative Positionierung. Beim Wechseln in die Sollapplikationsmodi 402, 403 und 404 erfolgt keine Bremsverzögerung.

Zur Verdeutlichung der Funktionsweise finden Sie in den folgenden Kapiteln zu jeder Betriebsart ein Taktdiagramm sowie den Prozessablauf mit einer Beschreibung der zu setzenden Signale und der Signalzustände.

### 7.1.1 Voraussetzung für Taktdiagramme

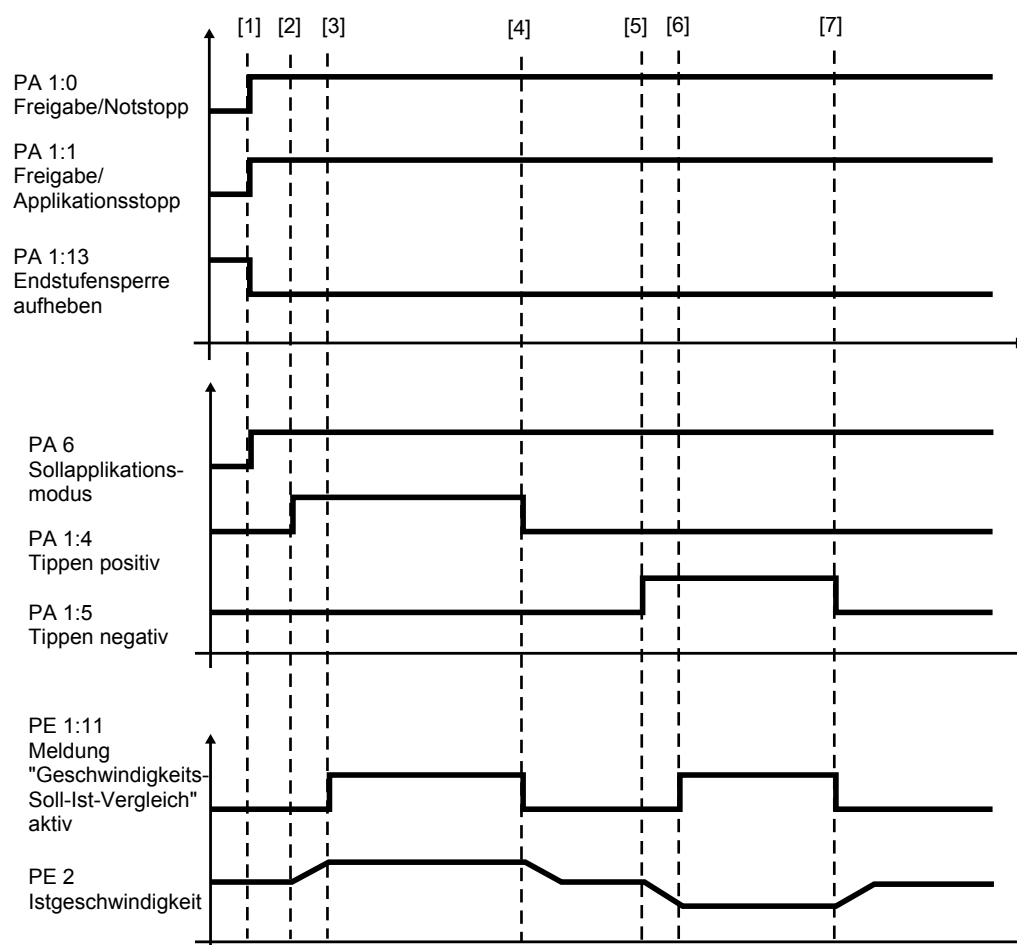
Voraussetzung	Prozessdaten	Signalzustand
Betriebsbereit	PE 1:0	"1": Betriebsbereit
STO inaktiv	PE 1:1	"1": STO inaktiv
Kein Fehler vorhanden	PE 1:8	"0": Kein Fehler
Keine Warnung vorhanden	PE 1:9	"0": Keine Warnung
Positionierbetrieb: Achse ist referenziert	PE 1:5	"1": Achse referenziert
Inbetriebnahme korrekt durchgeführt		
Endstufe freigegeben (DI 00 = 1)		

## 7.1.2 Tippbetrieb

Positionsgeregeltes (100) oder drehzahlgeregeltes (101) Verfahren mit Anwahl der Drehrichtung. Beidseitige Richtungsanwahl oder keine Richtungsanwahl führt zum Stopp der momentanen Bewegung.

Die beiden Betriebsarten unterscheiden sich durch ein unterschiedliches Verhalten von konfigurierten Software-Endschaltern. In der Betriebsart Positionsgeregeltes Tippen (100) wird bei konfigurierten Software-Endschaltern direkt auf den Software-Endschalter positioniert und ein Fehler erscheint am Ende der Positionierung. In der Betriebsart drehzahlgeregeltes Tippen (101) wird ein konfigurierter Software-Endschalter angefahren und erst dann die Verzögerung eingeleitet. Der Antrieb kommt nach dem Software-Endschalter zum stehen.

### Taktdiagramm





## Prozessablauf und Signalzustände

## HINWEIS



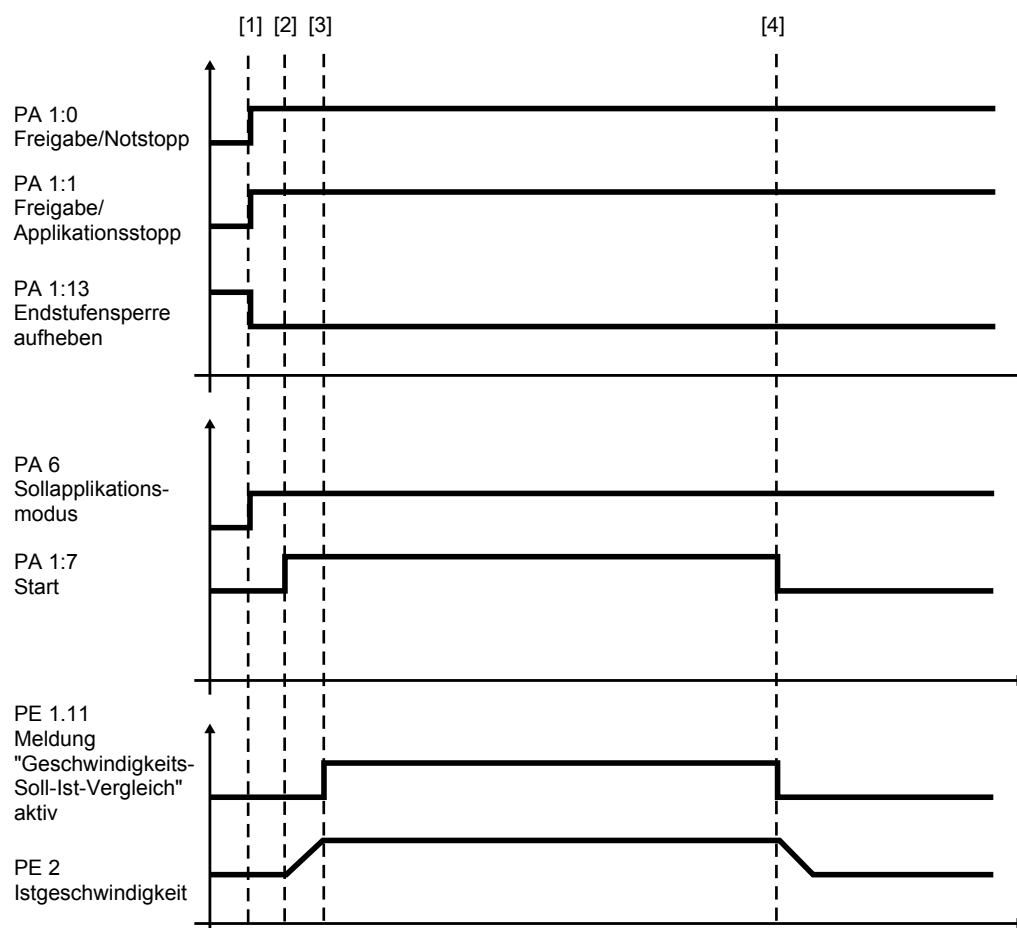
Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Tippbetrieb"	PA 6	100/101 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrensvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[2] bis [4]	Anwahl positive Tipprichtung	PA 1:4	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegebenen Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert.</li> </ul> <p>Bei Motoren ohne Geber muss die Sollwert-Haltfunktion verwendet werden.</p>
[5] bis [7]	Anwahl negative Tipprichtung	PA 1:5	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegebenen Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert.</li> </ul> <p>Bei Motoren ohne Geber muss die Sollwert-Haltfunktion verwendet werden.</p>
[3] bis [4] und [6] bis [7]	Wenn sich die Istgeschwindigkeit innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich aktiv" ausgegeben.	PE 1:11	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": "Geschwindigkeit-Soll-Ist-Vergleich aktiv"</li> </ul>

### 7.1.3 Drehzahlvorgabe

Die Richtungsanwahl ergibt sich aus dem Vorzeichen des Geschwindigkeitssollwerts.  
Ein positiver Sollwert entspricht positiver Motordrehrichtung.

#### Taktdiagramm



9007227572685835

## Prozessablauf und Signalzustände

## HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)</li> </ul>
[1]	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrensvorgangs)	PA 2	Sollgeschwindigkeit (vorzeichenbehaftet)
		PA 3	Beschleunigung
		PA 4	Verzögerung
[2] bis [4]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert.</li> </ul> <p>Stillstandverhalten: Der Motor wird drehzahlregelt bei Drehzahl 0 gehalten. Bei Motoren ohne Geber muss die "Sollwert-Haltfunktion" verwendet werden.</p>
[3] bis [4]	Wenn sich die Istgeschwindigkeit innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich aktiv" ausgegeben.	PE 1:11	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": "Geschwindigkeits-Soll-Ist Vergleich aktiv"</li> </ul>

### 7.1.4 Referenzierbetrieb

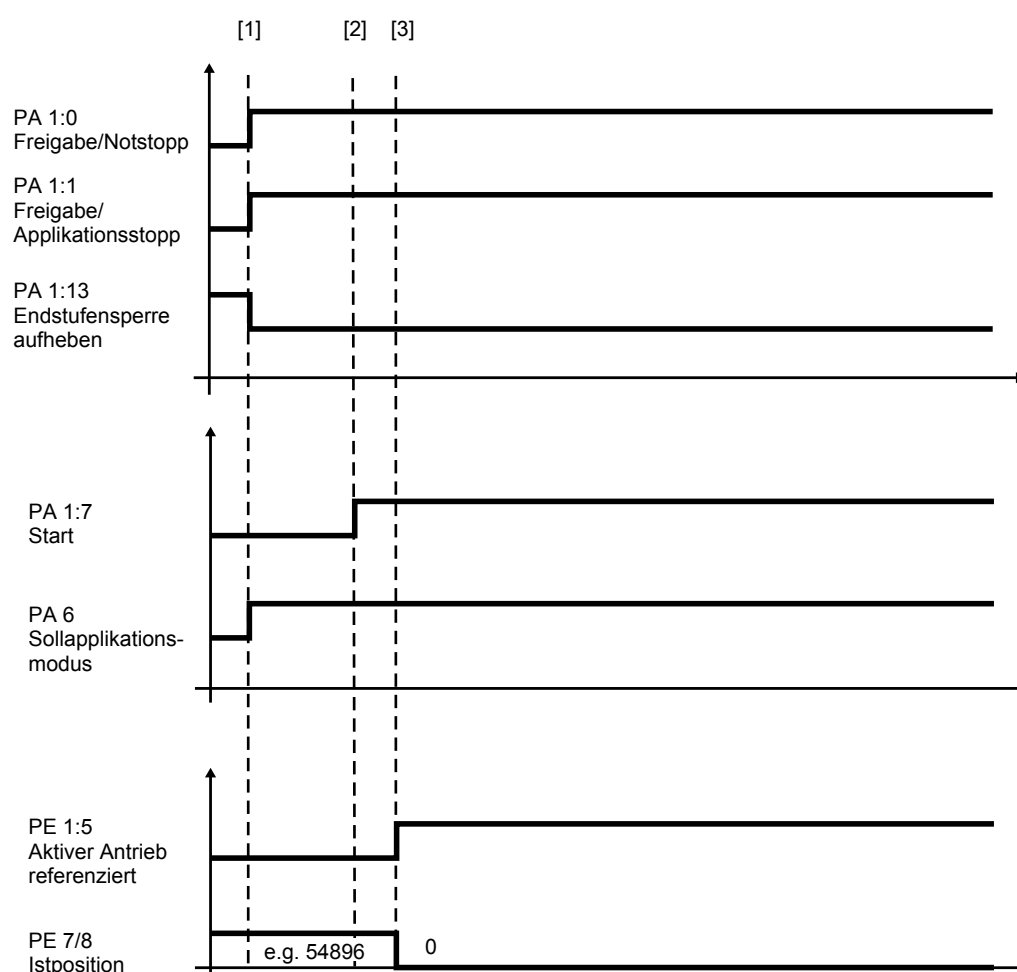
Setzen der Istposition in Abhängigkeit des gewählten Referenzfahrttyps (300 – Offset über Parameter, 301 – Offset über Feldbus) auf den vorgegebenen Referenz-Offset. Im Referenzierbetrieb mit Offset über Feldbus wird der Referenz-Offset über PA 7/ PA 8 vorgegeben.

### HINWEIS



Der Referenzierbetrieb kann auch bei geschlossener Bremse verwendet werden. Hierzu darf bei Anwahl des Referenzierbetriebs die Endstufensperre nicht aufgehoben werden.

### Taktdiagramm (Typ - Referenzieren ohne Referenzfahrt)



18014426827751947

## Prozessablauf und Signalzustände

### HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein)</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Referenzierbetrieb"	PA 6	300/301 (dezimal)
[2]	Start/Stopp der Referenzfahrt	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Start der Referenzfahrt</li> <li>"0": Stopp mit Antriebsfunktion FCB 26 (Stopp an benutzerdefinierten Grenzen).</li> </ul>
[3]	Meldung "Aktiver Antrieb referenziert"	PE 1:5	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Aktiver Antrieb referenziert"</li> </ul>

## 7.1.5 Positionierbetrieb Absolut

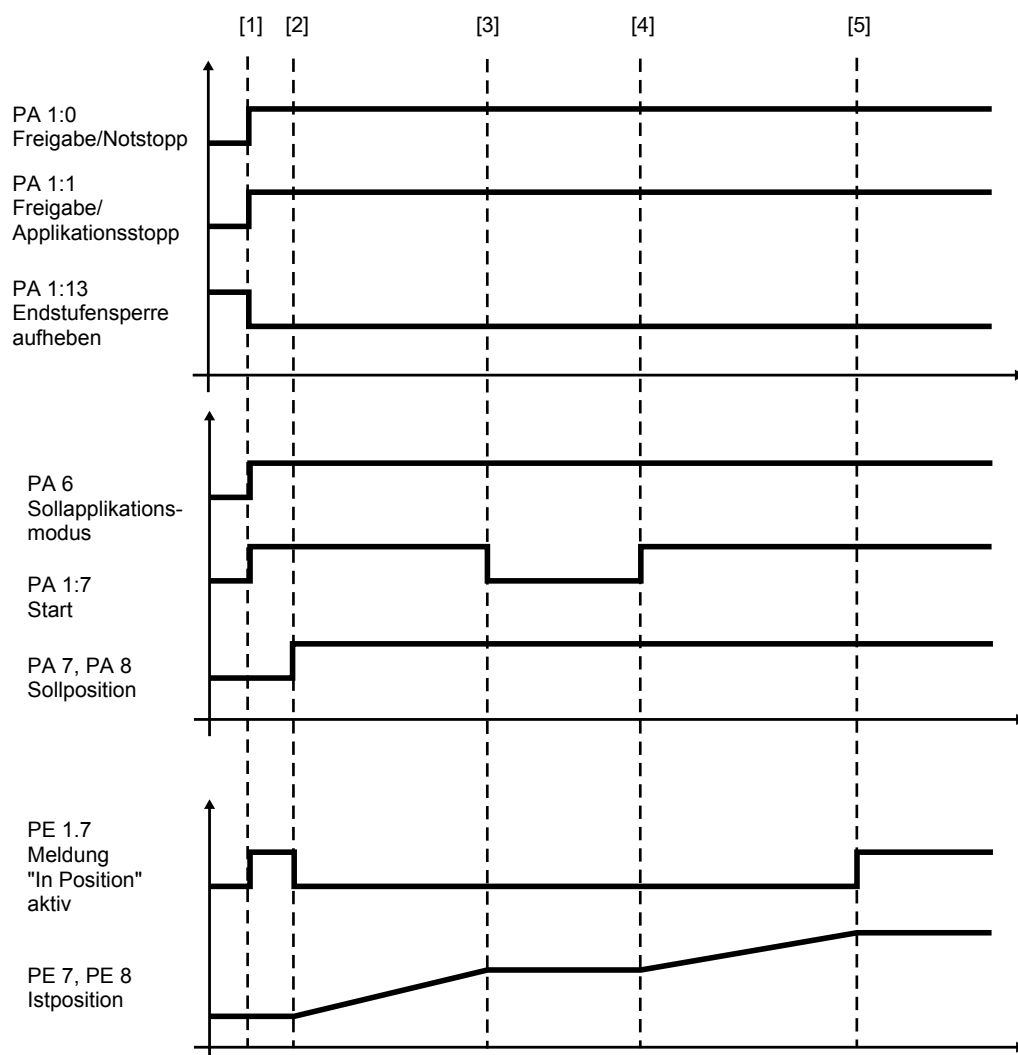
### HINWEIS



Diese Betriebsart ist nur mit dem Achstyp "Linear" möglich.

Absolutes Positionieren (400) einer Achse bezogen auf den Maschinennullpunkt (Referenzpunkt). Die Sollposition wird mit Vorzeichen verarbeitet.

### Taktdiagramm (Art der Applikation - Linearachse)



18014426827431179

## Prozessablauf und Signalzustände

## HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

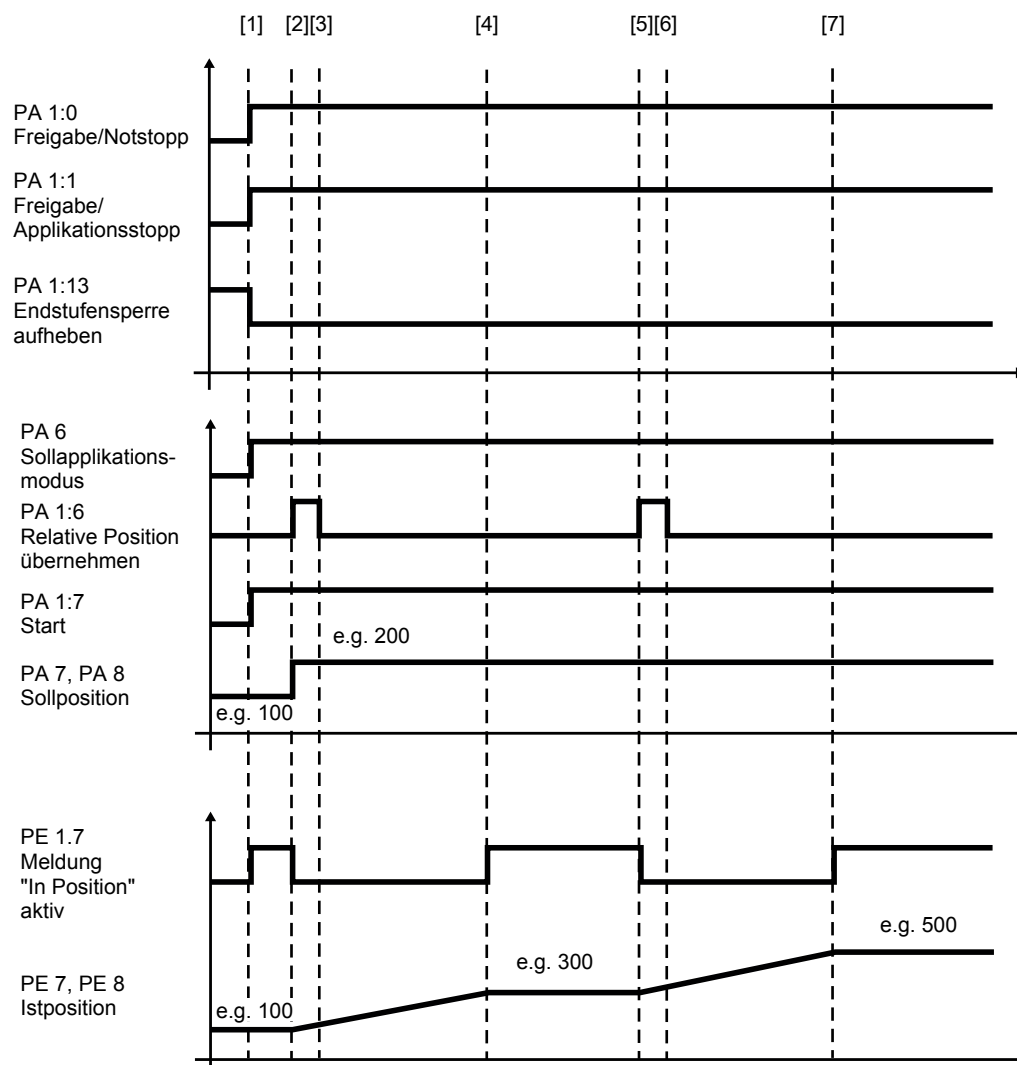
Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Positionierbetrieb absolut"	PA 6	400 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [3] und ab [4]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</li> </ul>
[2]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrenvorgangs übernommen)	PA 7 PA 8	"Sollposition" (High-Word) "Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2] und ab [5]	Wenn sich die Ist-Position innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit Abwahl der Betriebsart, wird die Meldung zurückgesetzt.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv.</li> </ul>

### 7.1.6 Positionierbetrieb Relativ

Positionieren eines Antriebs relativ zur aktuellen Position (401). Die Sollposition wird mit Vorzeichen verarbeitet.

Beispiel: Taktbetrieb an einem Förderband.

#### Taktdiagramm (Art der Applikation - Linearachse)



18014426867958155



## Prozessablauf und Signalzustände

## HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

## HINWEIS



Bei Unterbrechung des Bewegungsablaufes durch Wegnahme der Freigabesignale PA1:0, PA1:1 oder PA1:13 muss der Verfahrenvorgang durch Setzen von "Relative Position übernehmen" neu gestartet werden. Dabei wird die Zielposition neu berechnet und gespeichert d.h. der Antrieb fährt auf eine andere Zielposition als ursprünglich gewünscht. Soll die Fahrt nicht abgebrochen, sondern lediglich unterbrochen werden (unter Beibehaltung der ursprünglichen Zielposition), so kann der Antrieb durch Wegnahme des Signals PA 1:7 "Start/Stop" gestoppt werden.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Positionierbetrieb relativ"	PA 6	401 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
	Start/Stop der Achse. Wird während der Fahrt zum ersten Ziel das Signal "Start" zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zum ursprünglichen Ziel weiter.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegebenen Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</li> </ul>
[2]	Vorgabe der Distanz (Relativposition)	PA 7	"Sollposition" (High-Word)
		PA 8	"Sollposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[2] bis [3] und [5] bis [6]	Relative Position übernehmen <b>HINWEIS:</b> Die Relativposition wird bei steigender Flanke des Signals einmalig berechnet und gespeichert. Bei erneuter positiver Flanke (auch während der Fahrt zum ersten Ziel) kann die Fahrstrecke um die vorgegebene Relativposition verlängert oder verkürzt werden.	PA 1:6	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Relative Position übernehmen</li> </ul>
[1] bis [2], [4] bis [5] und ab [7]	Wenn sich die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit Abwahl der Betriebsart, wird die Meldung zurückgesetzt.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv</li> </ul>

## 7.1.7 Positionierbetrieb Modulo Positiv

## HINWEIS



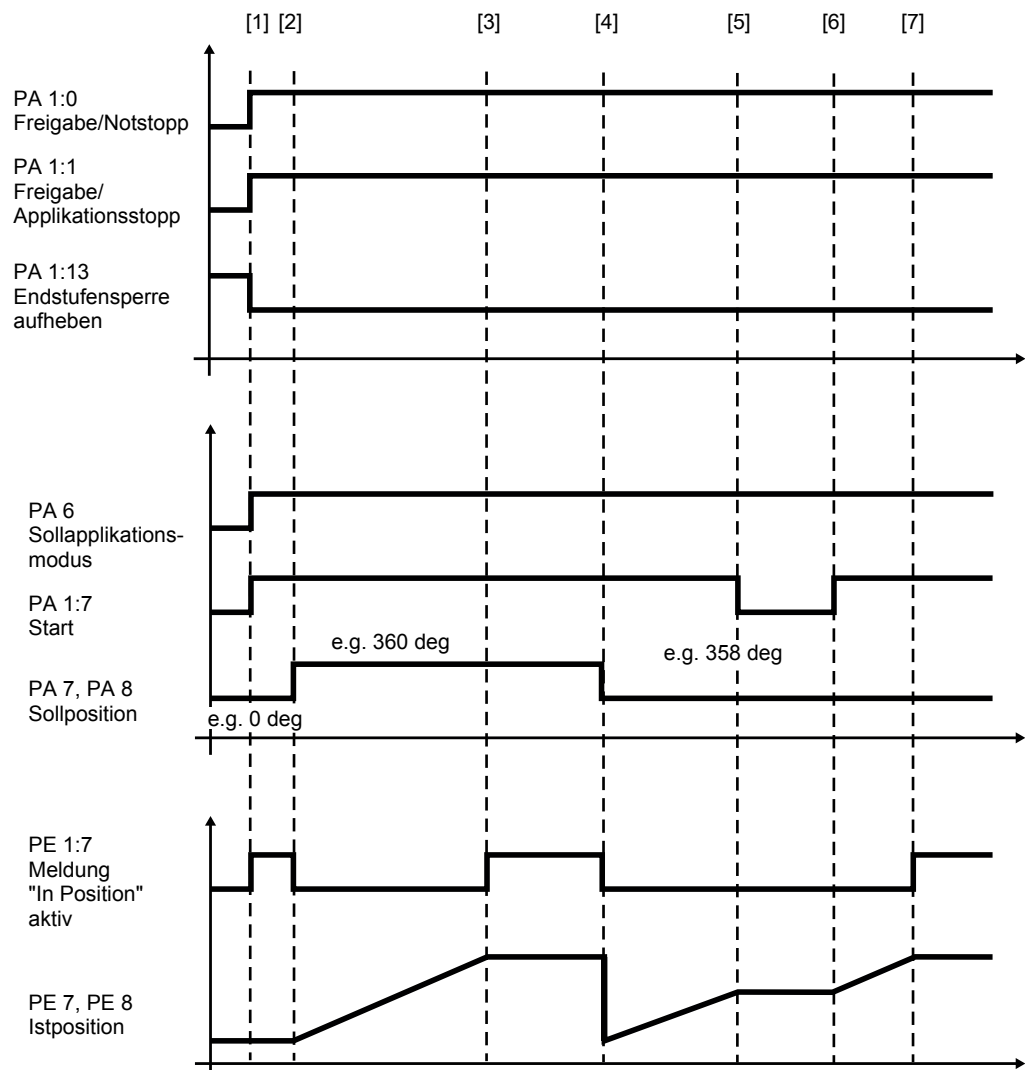
Diese Betriebsart ist nur mit dem Achstyp "Modulo" möglich. Die Sollposition muss die Bedingung  $\text{ModuloMin} \leq \text{Sollposition} < \text{ModuloMax}$  erfüllen.

Absolutes Positionieren (402) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich. Die Modulo-Verfahrstrategie ist "positiv".

## Taktdiagramm

ModuloMin = 0 deg

ModuloMax = 360 deg



35985996939

27802388/DE - 12/2022

## Prozessablauf und Signalzustände

### HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Positionierbetrieb Modulo Positiv"	PA 6	402 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stopp der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</li> </ul>
[2], [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrenvorgangs übernommen)	PA 7 PA 8	"Sollposition" (High-Word) "Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn sich die Ist-Position innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit Abwahl der Betriebsart, wird die Meldung zurückgesetzt.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv</li> </ul>

## 7.1.8 Positionierbetrieb Modulo Negativ

## HINWEIS



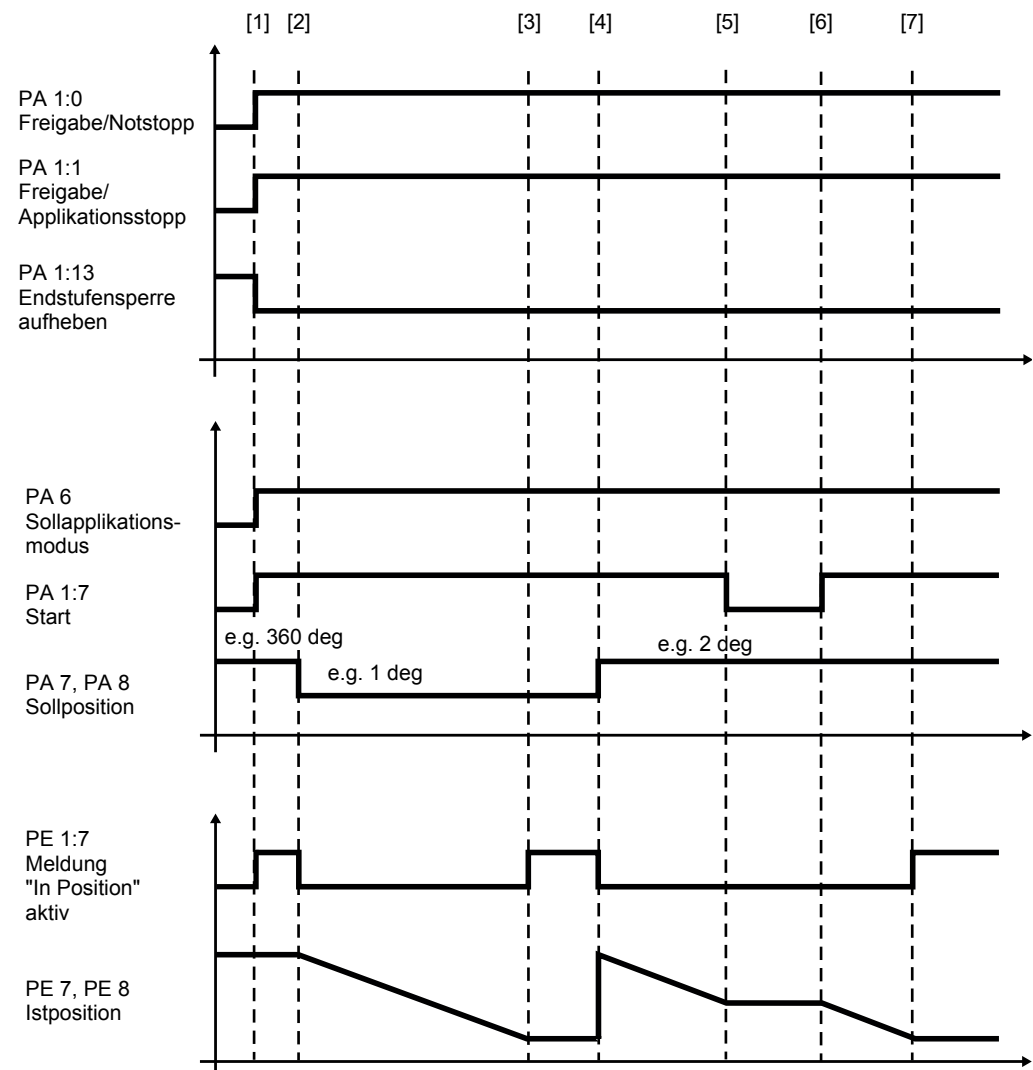
Diese Betriebsart ist nur mit dem Achstyp "Modulo" möglich. Die Sollposition muss die Bedingung  $\text{ModuloMin} \leq \text{Sollposition} < \text{ModuloMax}$  erfüllen.

Absolutes Positionieren (403) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich. Die Modulo-Verfahrstrategie ist "negativ".

## Taktdiagramm

ModuloMin = 0 deg

ModuloMax = 360 deg



35986329355

27802388/DE – 12/2022

## Prozessablauf und Signalzustände

### HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationssstopp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Positionierbetrieb Modulo Negativ"	PA 6	403 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stopp der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</li> </ul>
[2] und [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrenvorgangs übernommen)	PA 7 PA 8	"Sollposition" (High-Word) "Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn sich die Ist-Position innerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit Abwahl der Betriebsart, wird die Meldung zurückgesetzt.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv</li> </ul>

## 7.1.9 Positionierbetrieb Modulo - optimierte Richtung

## HINWEIS



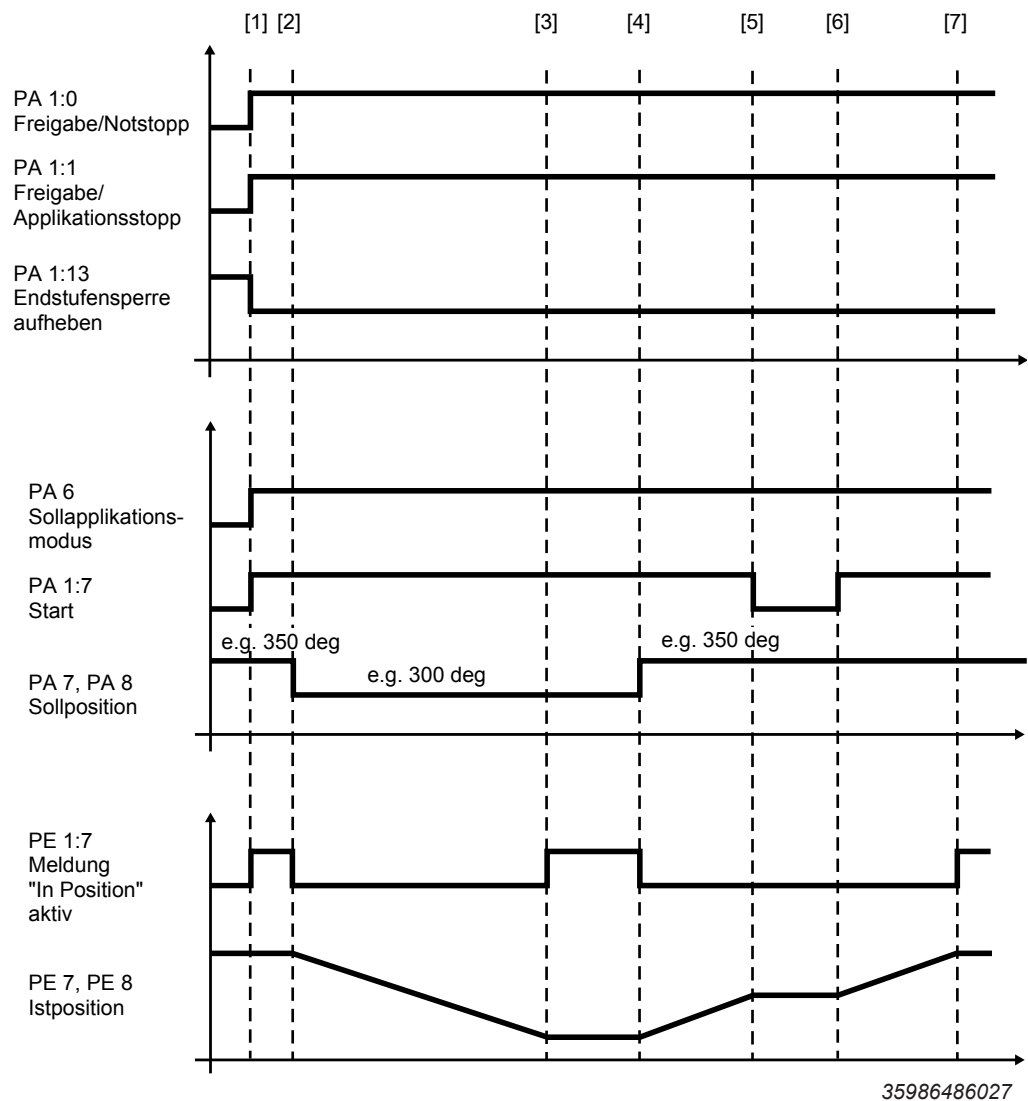
Diese Betriebsart ist nur mit dem Achstyp "Modulo" möglich. Die Sollposition muss die Bedingung  $\text{ModuloMin} \leq \text{Sollposition} < \text{ModuloMax}$  erfüllen.

Absolutes Positionieren (404) eines Antrieb bezogen auf den Modulo-Verfahrbereich. Die Modulo-Verfahrstrategie ist "kurzer Weg".

## Taktdiagramm

ModuloMin = 0 deg

ModuloMax = 360 deg



27802388/DE - 12/2022

## Prozessablauf und Signalzustände

## HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

## HINWEIS



Die Drehrichtung in dieser Betriebsart ergibt sich aus der Distanz zur Zielposition.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp</li> </ul>	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationss- topp</li> </ul>	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entspre- chend Applikationsgrenze</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)</li> </ul>	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder die Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Anwahl der Betriebsart "Posi- tionierbetrieb Modulo kurzer Weg"	PA 6	404 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikpara- meter (auch während des Ver- fahrvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1] bis [5] und ab [6]	Start/Stop der Achse	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorge- geben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollge- schwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lage- geregelt bei Drehzahl 0 gehalten.</li> </ul>
[2] und [4]	Vorgabe der Sollposition (eine neue Sollposition wird auch während des Verfahrvorgangs übernommen)	PA 7 PA 8	"Sollposition" (High-Word) "Sollposition" (Low-Word)
[1] bis [2], [3] bis [4] und ab [7]	Wenn sich die Ist-Position in- nerhalb der konfigurierten Fensterbreite befindet, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt po- sitions geregelt stehen. Mit Ab- wahl der Betriebsart, wird die Meldung zurückgesetzt.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv</li> </ul>



## 7.1.10 Touchprobe Positionierung Absolut

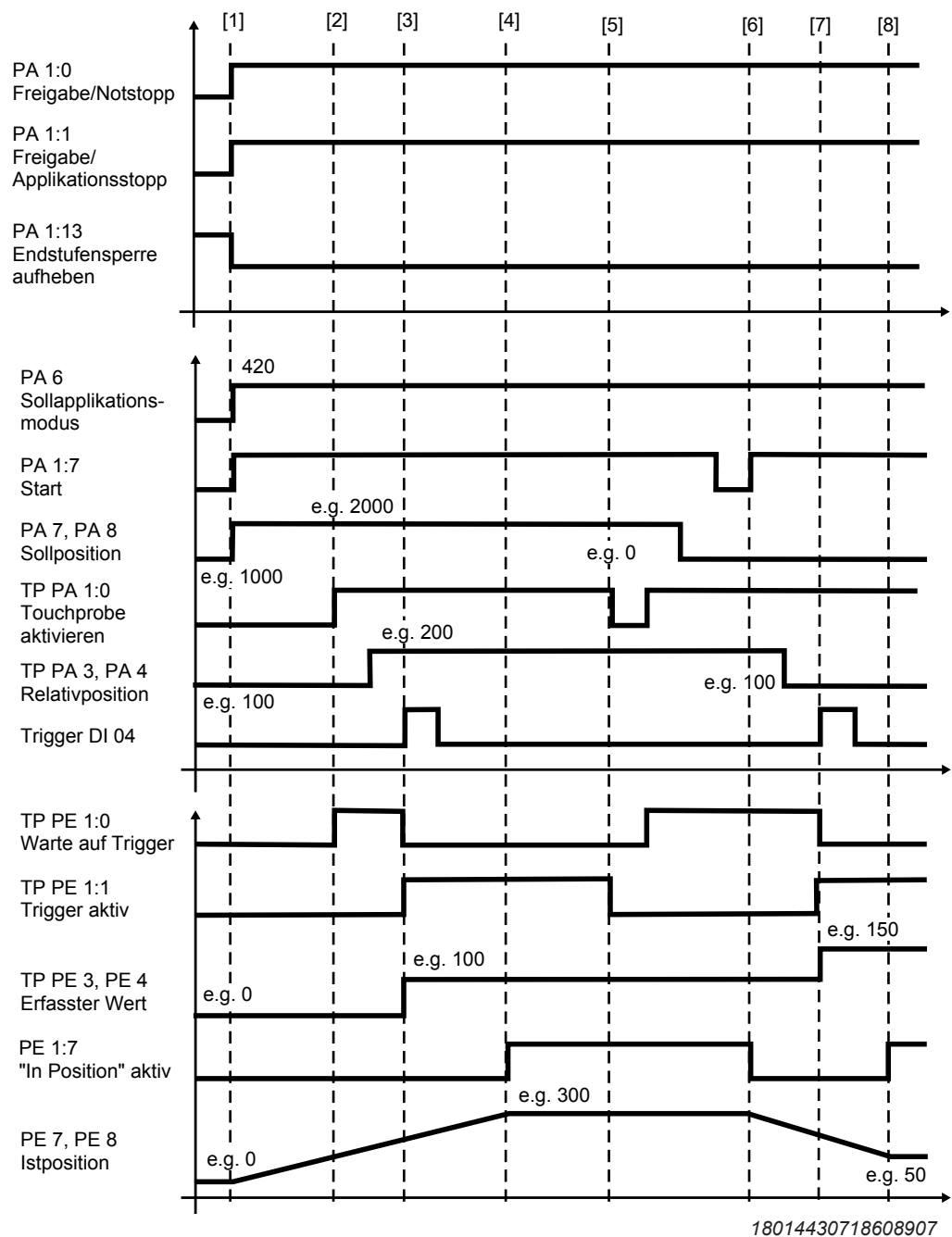
## HINWEIS



Diese Betriebsart ist nur enthalten, wenn die Funktion im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" unter "Verwendete Funktionen" aktiviert ist. Die Betriebsart ist zudem nur mit Achstyp "Linear" möglich.

Absolutes Positionieren einer Achse auf den Maschinennullpunkt oder relatives Positionieren einer Achse zur Istposition (420). Die Relativposition wird als Betrag verarbeitet und bei aktivierter Zusatzfunktion "Touchprobe 1" (→ 70) und einem Triggerereignis übernommen.

## Taktdiagramm



## Prozessablauf und Signalzustände

### HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Abschnitt "Stoppfunktionen" im Konfigurationsmenü "Kontrollfunktionen" des Umrichters.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	PA 1:0 = "1" Freigabe/Notstopp	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung mit Notstopprampe</li> </ul>
	PA 1:1 = "1" Freigabe/Applikationsstopp	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Verzögerung entsprechend Applikationsgrenze</li> </ul>
	PA 1:13 = "0" Endstufensperre (Signal mit der höchsten Priorität)	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> <li>"1": Endstufe gesperrt (Der Antrieb trudelt aus oder Bremse fällt ein).</li> </ul>
[1]	Aktivieren des Sollapplikationsmodus "Positionierbetrieb Touchprobe"	PA 6	420 (dezimal)
	Übernahme der Dynamikparameter (auch während des Verfahrenvorgangs)	PA 2 PA 3 PA 4	Sollgeschwindigkeit Beschleunigung Verzögerung
[1]	Start / Stopp der Achse Abhängig davon, ob die Zusatzfunktion "Touchprobe" aktiviert ist und ob ein Trigger erkannt wird, ergeben sich verschiedene Fallunterscheidungen. Siehe dazu "Fallunterscheidung" (→ 67).	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Antrieb beschleunigt mit dem über PA 3 vorgegeben Wert auf die über PA 2 vorgegebene Sollgeschwindigkeit.</li> <li>"0": Der Motor wird lagegeregelt bei Drehzahl "0" gehalten.</li> </ul>
[2]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 0:0) gesetzt.	TP PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet</li> <li>"1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.</li> </ul>
[2] bis [3]	Relative Zielposition Übernahme auch während des Verfahrenvorgangs und nach Erreichen der Zielposition	TP PA 3 PA 4	"Relativposition" (High-Word) "Relativposition" (Low-Word)

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[3] bis [4] und ab [7]	<p>Trigger</p> <p>Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der über TP PA 3, PA 4 vorgegebenen Relativposition. Der Betrag der Relativposition wird bei positiver Verfahrrichtung addiert und bei negativer Verfahrrichtung subtrahiert.</p> <p>Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird auf über TP PE 3, PE 4 ausgegeben.</p>		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[5] bis [6]	Um nach einem erfolgtem Trigger-Ereignis eine neue Sollposition anzufahren muss zunächst "Touchprobe aktivieren" auf "0" und dann wieder auf "1" gesetzt werden und danach "Start" eine steigende Flanke aufweisen.		
[4] bis [6] und ab [8]	Wenn die Istposition innerhalb der konfigurierten Fensterbreite ist, wird die Rückmeldung "In Position" gesetzt. Der Antrieb bleibt positionsgeregelt stehen. Mit dem Aktivieren des Sollapplikationsmodus wird die Meldung zurückgenommen.	PE 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Meldung "In Position" aktiv</li> </ul>

*Fallunterscheidung*

*Voraussetzung: Der Applikationsmodus "420:Touchprobe-Positionierung – Absolute Zielposition" ist aktiviert.*

**Fall 1: Touchprobe nicht aktiviert (TP PA 0:0)**

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter.

**Fall 2: Touchprobe aktiviert (TP PA 1:0), Kein Trigger erkannt (TP PE 1:2)**

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter. Mit Erreichen der Sollposition wird die Rückmeldung "Kein Trigger erkannt" (TP PE 1:2) gesetzt.

**Fall 3: Touchprobe aktiviert (TP PA 1:0), Trigger aktiv (TP PE 1:1)**

Wird während der Fahrt zum Ziel das Signal "Start" (PA 1:7) zurückgenommen, wird der Antrieb gestoppt und fährt bei erneutem Setzen dieses Signals zur Sollposition (PA 7, PA 8) weiter. Bei erfolgtem Trigger ergibt sich die neue Zielposition aus der Istposition zum Triggerzeitpunkt (erfasster Wert) und der vorgegebenen Relativposition (TP PA 3, PA 4). Der Betrag der Relativposition (TP PA 3, PA 4) wird bei positiver Verfahrrichtung addiert und bei negativer Verfahrrichtung subtrahiert. Es wird die Rückmeldung "Trigger aktiv" (TP PE 1:1) gesetzt.

## 7.2 Zusatzfunktionen

Das Aktivieren der Zusatzfunktionen erfolgt im Konfigurationsmenü "Grundeinstellungen" (→  25) im Bereich "Verwendete Funktionen".

### 7.2.1 Variable Ruckzeit über Prozessdaten

Mit der Zusatzfunktion kann die Ruckzeit vorgegeben werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 1 Prozessdatenwort.



#### **WARNUNG**

Unerwartetes Anlagenverhalten durch Änderung der Ruckzeit während der Verzögerung. Bei einer Verringerung des Rucks (Erhöhung der Ruckzeit) während der Verzögerung kann es zum Überfahren der Zielposition kommen.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Verändern Sie den Ruck bzw. die Ruckzeit nur im Stillstand.

Bei folgenden Zuständen wirkt die vorgegebene Ruckzeit nicht:

- Bei Aktivieren des Applikationsmodus "0: Stopp" (FCB 02)
- Bei Wegnahme des Signals "Freigabe/Applikationsstopp" (FCB 13)
- Bei Wegnahme des Signals "Freigabe/Notstopp" (FCB 14)
- Bei einer aktiven Fehlerreaktion (FCB 13 oder FCB 14)

In diesen Fällen wirkt die "Ruckzeit" des Umrichters aus dem Konfigurationsmenü [Überwachungsfunktionen] > [Grenzwerte].

#### **HINWEIS**



Bei Verwendung der Ruckzeit muss die Sollwert-Haltfunktion aktiviert werden. Nur so ist die Fahrt bis zum Stillstand ruckfrei.

### 7.2.2 Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Die Zusatzfunktion "Variable Drehmomentbegrenzung Q1" ermöglicht das Vorgeben des Drehmoments über die Applikation in  $0.1 \% \times \text{Motor-Nenn Drehmoment}$ . Das Drehmoment wird auf das im Konfigurationsmenü "Drehmomentbegrenzung" (→ 39) konfigurierte "Minimale Drehmoment" begrenzt. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um zwei Prozessdatenworte.

#### HINWEIS



In der Betriebsart 100 Tippen positionsgeregelt (FCB 20) kann die Schleppfehlerüberwachung nicht deaktiviert werden. Verwenden Sie deshalb die Betriebsart Tippbetrieb 101 drehzahleregelt (FCB 05)

Für Geräte ab FW 9 wirkt die Drehmomentbegrenzung Q1 in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 05 Drehzahlregelung (Tippbetrieb drehzahleregelt)
- FCB 09 Positionsregelung (Positionierbetrieb)
- FCB 12 Referenzfahrt (Referenzierbetrieb)

Wenn der Parameter "Drehmomentgrenzen aus Profilwertverschaltung verwenden" im Konfigurationsmenü "Drehmomentbegrenzung" (→ 39) eingeschaltet ist, wirkt anstatt das im Konfigurationsmenü "Grenzwerte" (→ 28) konfigurierte "Drehmoment", die Drehmomentbegrenzung Q1 auch in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 02 Stopp-Standard (keine Betriebsart angewählt - Wert "0")
- FCB 13 Stopp an Applikationsgrenze (Freigabe/Applikationsstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 14 Notstopp (Freigabe/Notstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen (bei Betriebsartwechsel)

Für Geräte mit älterer Firmware als FW 9 wirkt die Drehmomentbegrenzung Q1 in folgenden Antriebsfunktionen:

- FCB 05 Drehzahlregelung (Tippbetrieb drehzahleregelt)
- FCB 09 Positionsregelung (Positionierbetrieb)

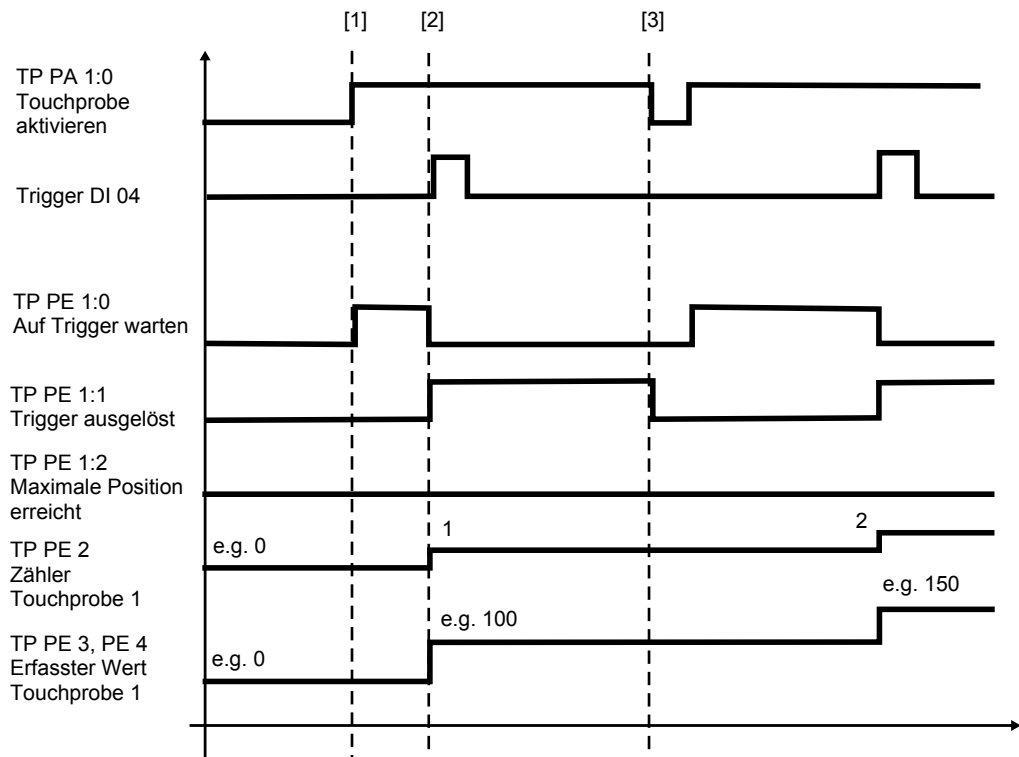
Bei folgenden Antriebsfunktionen wirkt nicht die Drehmomentbegrenzung Q1, sondern das im Konfigurationsmenü "Grenzwerte" (→ 28) konfigurierte "Drehmoment":

- FCB 02 Stopp-Standard (keine Betriebsart angewählt - Wert "0")
- FCB 13 Stopp an Applikationsgrenze (Freigabe/Applikationsstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 14 Notstopp (Freigabe/Notstopp, Fehlerreaktion)
- FCB 26 Stopp an benutzerdefinierten Grenzen (bei Betriebsartwechsel)

### 7.2.3 Touchprobe 1

Die Zusatzfunktion "Touchprobe 1" ermöglicht unabhängig von der Betriebsart das Auswerten eines Triggerereignisses. Wenn die Zusatzfunktion aktiviert ist, kann in der Betriebsart "Touchprobe Positionierung Absolut" (→ 64) bei einem Triggerereignis auf ein zur Istposition relatives Ziel positioniert werden. Bei Feldbusbetrieb erweitert sich die Prozessdatenlänge um 4 Prozessdatenwörter.

#### Taktdiagramm



9007231464107019

#### Prozessablauf und Signalzustände

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1]	Touchprobe aktivieren Mit dem Aktivieren wird die Rückmeldung "Warte auf Trigger" (TP PE 1:0) gesetzt.	TP PA 1:0	"0": Es wird kein Triggerereignis ausgewertet "1": Es wird auf ein Triggerereignis gewartet.
[2]	Trigger Es wird die Rückmeldung „Trigger aktiv“ (TP PE 1:1) gesetzt und der Trigger Zähler um 1 erhöht (TP PE 2). Die erfasste Relativposition wird über TP PE 3 und PE 4 ausgegeben.		Die Erfassung des Triggersignals wird in der Konfiguration eingestellt.
[3]	Mit einer positiven Flanke an „Touchprobe aktivieren“ TP PA 1:0 wird die Touchprobe-Funktion auf ein neues Triggerereignis vorbereitet.	TP PA 1:0	

27802388/DE – 12/2022

## 7.2.4 Bremsentest

Die Zusatzfunktion Bremsentest (Betriebsart 700) ermöglicht das Verwenden der Antriebsfunktion "FCB 21 Bremsentest". Die Antriebsfunktion testet die Funktions- und Leistungsfähigkeit von bis zu 2 Bremsen, in dem sie die geschlossene(n) Bremse(n) getrennt mit einem einstellbaren Drehmoment (statischer Test) belastet.

Der Bremsentest kann ideal auf die applikativen Anforderungen angepasst werden. Als Rückmeldung stehen für jede Bremse das Testergebnis "OK" (bestanden) und "NOK" (nicht bestanden) sowie optional weitere Messwerte zur Verfügung.

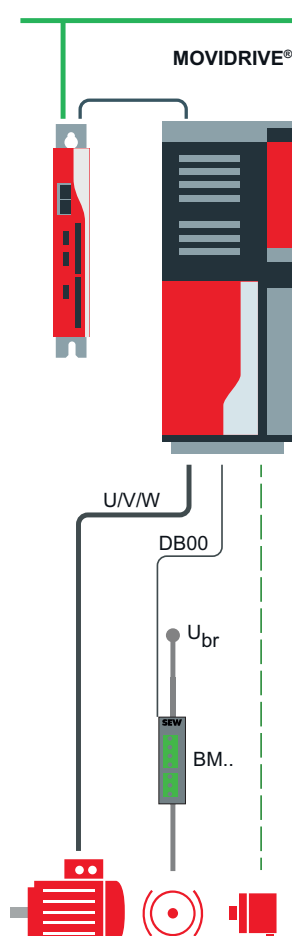
Ein applikatives Lastmoment ist bei der Drehmomentvorgabe zu berücksichtigen. Hierbei kann der Anwender einen Wert vorgeben. Alternativ kann der FCB 21 die aktuelle Lastsituation selbst ermitteln. Dies vereinfacht die Inbetriebnahme und bietet applikativ mehr Flexibilität.

Der FCB 21 funktioniert mit Antriebsstrang 1 (AS1). Eine Geberrückführung (Motor- oder Streckengeber), die zum benötigten Regelverfahren VFC<sup>PLUS</sup>, CFC oder Servo passt, ist erforderlich.

Bei Ausführung des FCB 21 Bremsentest zur Testung einer Bremse ist die Bremsenansteuerung über DB 0 / DB 00 integriert.

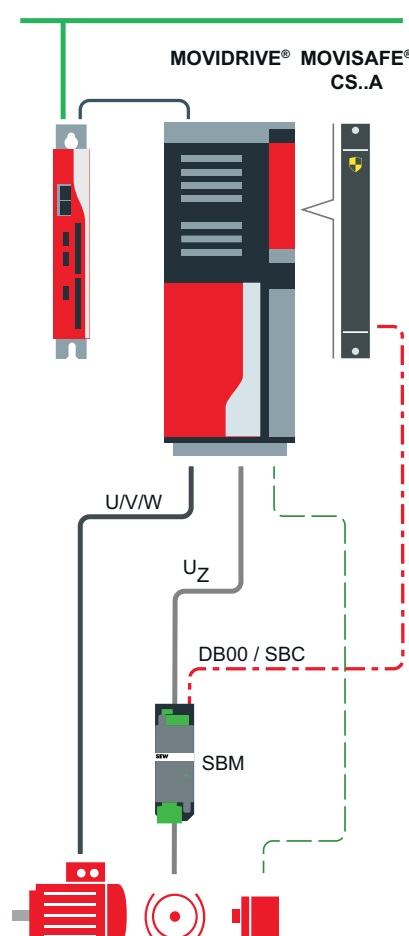
### Systembeispiel 1

Bremsenansteuerung bei  
FCB 21 Bremsentest für eine Bremse



### Systembeispiel 2

Sichere Bremsenansteuerung bei  
FCB 21 Bremsentest für eine Bremse

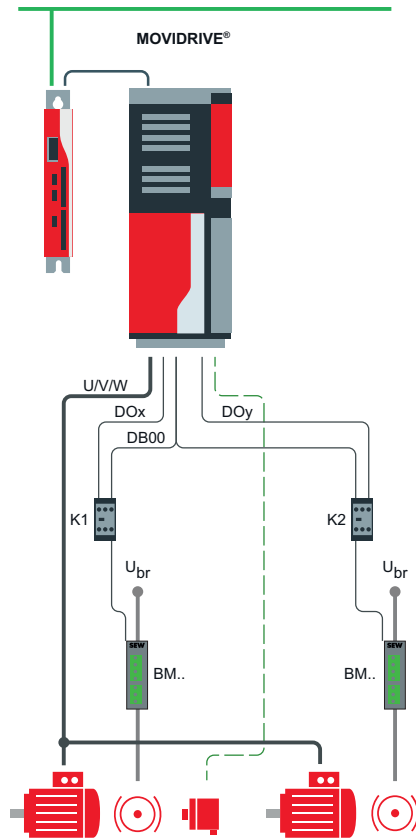




Bei Ausführung des FCB 21 Bremsentest zur Testung von zwei Bremsen, werden die beiden Bremsen getrennt getestet. Hierzu ist eine zusätzliche Verdrahtung zur getrennten Ansteuerung der beiden Bremsen erforderlich.

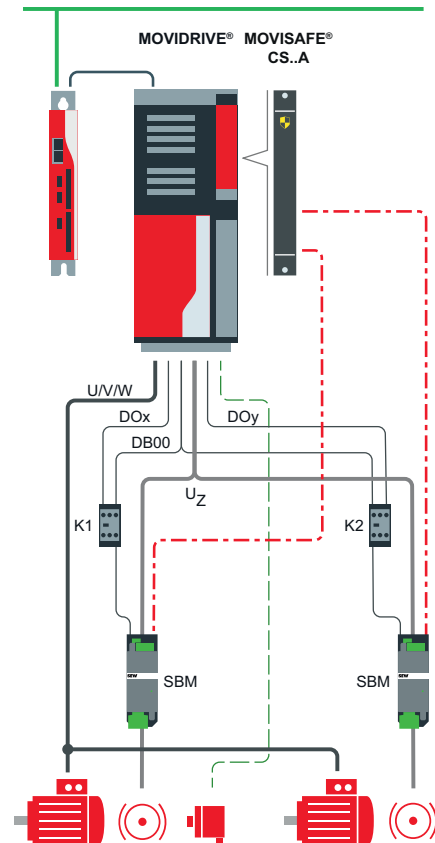
### Systembeispiel 3

Bremsenansteuerung bei  
FCB 21 Bremsentest für 2 Bremsen



### Systembeispiel 4

Sichere Bremsenansteuerung bei  
FCB 21 Bremsentest für 2 Bremsen



Die Systembeispiele 3 und 4 zeigen die zusätzlich erforderlichen Relais K1 und K2 im Verlauf der Bremsenansteuerung DB 0 / DB 00. Bei aktivem FCB 21 Bremsentest werden vom FCB 21 die beiden Relais K1 und K2 abwechselnd geschaltet. Dadurch schließt die zu testende Bremse, während die andere Bremse geöffnet bleibt. Die Verdrahtung der Bremsenansteuerung DB 0 / DB 00 ist an den Relais K1 und K2 über Öffner-Kontakte (Low-aktiv) zu führen.

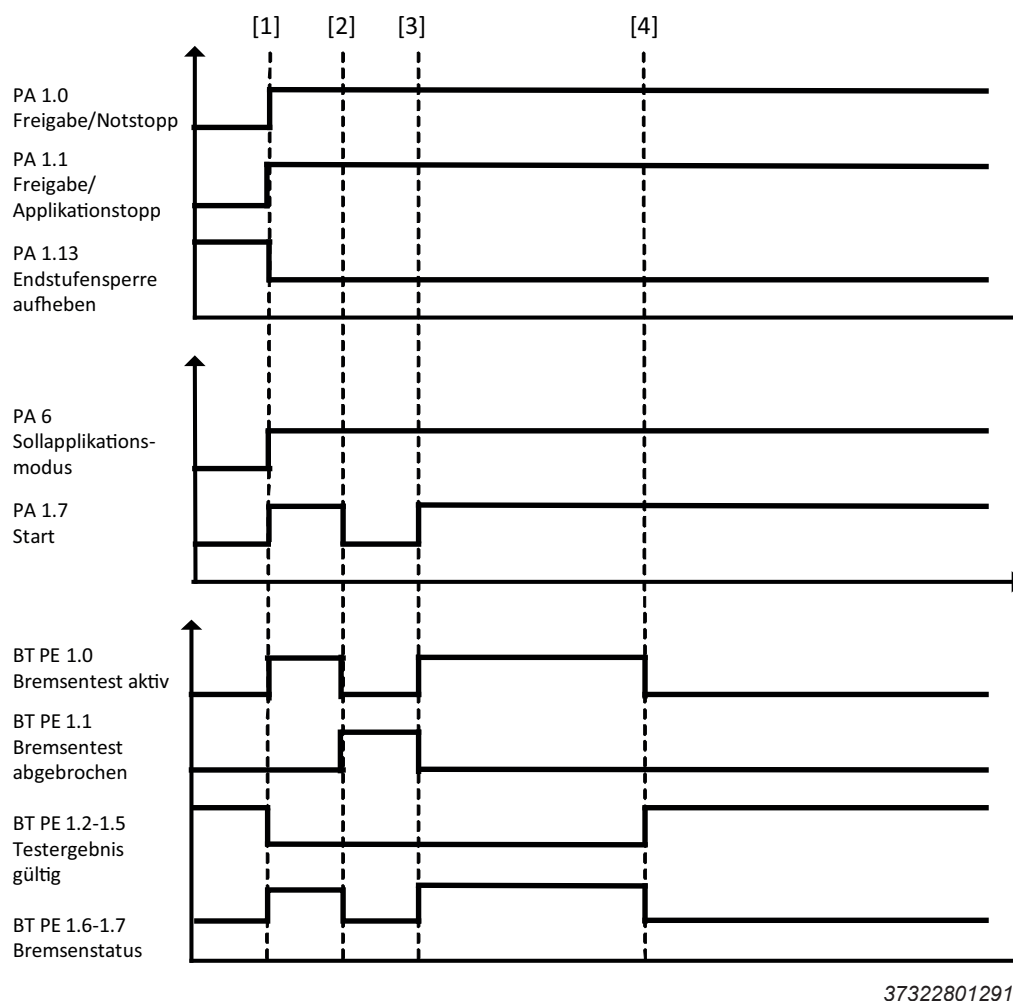
Die Relais K1 und K2 werden über Steuersignale vom FCB 21 angesteuert. Diese können frei zugeordnet werden, z. B. an PE-Daten, Digitalausgänge oder E/A-Erweiterung des Umrichters. SEW-EURODRIVE empfiehlt die Verwendung der Digitalausgänge des Umrichters oder der E/A-Erweiterung.

Ordnen Sie folgende Signale des FCB 21 den gewünschten Digitalausgängen zu:

- Für Bremse 1 (im Beispiel DOx): "FCB 21 Bremsentest – Bremse 1 schließen"
- Für Bremse 2 (im Beispiel DOy): "FCB 21 Bremsentest – Bremse 2 schließen"

Weitere Informationen zum Konfigurieren von Digitaleingänge/Digitalausgänge finden Sie im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge" (→ 87).

## Taktdiagramm



37322801291

## Prozessablauf und Signalzustände

Status und Testergebnisse des Bremsentests werden für Bremse 1 und Bremse 2 über ein Prozessdatenwort der Prozesseingangsdaten (BT PE 1.0-1.7) der Zusatzfunktionen übertragen.

Messwerte können applikativ eingelesen und über zusätzliche Prozessdatenwörter übertragen werden. Kontaktieren Sie hierzu den Service von SEW-EURODRIVE.

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1] Generelle Freigabe	• PA 1:0 = "1"	PA 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.</li> </ul>
	• PA 1:1 = "1"	PA 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.</li> </ul>
	• PA 1:13 = "0"	PA 1:13	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Endstufe gesperrt (Aktiver Bremsentest wird abgebrochen).</li> <li>"0": Freigabe Endstufe</li> </ul>

Nr.	Ablauf	PD	Signalzustände
[1]	Aktivieren der Betriebsart "Bremsentest"	PA 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>700 (dezimal)</li> </ul>
[1]	Bremsentest starten/stoppen	PA 1:7	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Bremsentest wird ausgeführt. Voraussetzung: Antrieb freigegeben und nicht im Fehlerzustand.</li> <li>"0": Aktiver Bremsentest wird abgebrochen.</li> </ul>
Bis [1]	Testergebnis gültig <sup>1)</sup> falls der Bremsentest bereits durchgeführt wurde.		
[1] bis [2]	Bremsentest wird ausgeführt Bremsenstatus <sup>2)</sup> wird angezeigt	PE 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Bremsentest ist aktiv.</li> </ul>
		PE 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Bremsentest wurde nicht abgebrochen.</li> </ul>
[2] bis [3]	Abbruch durch Stopp oder keine Freigabe	PE 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Bremsentest ist nicht aktiv.</li> </ul>
		PE 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Bremsentest wurde abgebrochen.</li> </ul>
[3] bis [4]	Bremsentest wird ausgeführt Bremsenstatus <sup>2)</sup> wird angezeigt	PE 1:0	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Bremsentest ist aktiv</li> </ul>
		PE 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Bremsentest wurde nicht abgebrochen.</li> </ul>
ab [4]	Bremsentest wurde beendet und Testergebnis gültig <sup>1)</sup>	PE 1:0 PE 1:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Bremsentest ist nicht aktiv</li> <li>"0": Bremsentest wurde nicht abgebrochen.</li> </ul>

**1) Testergebnis gültig:**

Bremse 1:

BT PE 1:2 "1": Testergebnis NOK *oder* BT PE 1:3 "1": Testergebnis OK

Bremse 2 (nur bei aktiviertem Test für 2 Bremsen):

BT PE 1:4 "1": Testergebnis NOK *oder* BT PE 1:5 "1": Testergebnis OK

**2) Bremsenstatus (nur bei aktiviertem Test für 2 Bremsen):**

BT PE 1:6 "1" Bremsentest schließt Bremse 1

BT PE 1:7 "1" Bremsentest schließt Bremse 2

## 7.3 Weitere Funktionen

Folgende Funktionen ergänzen die Betriebsarten.

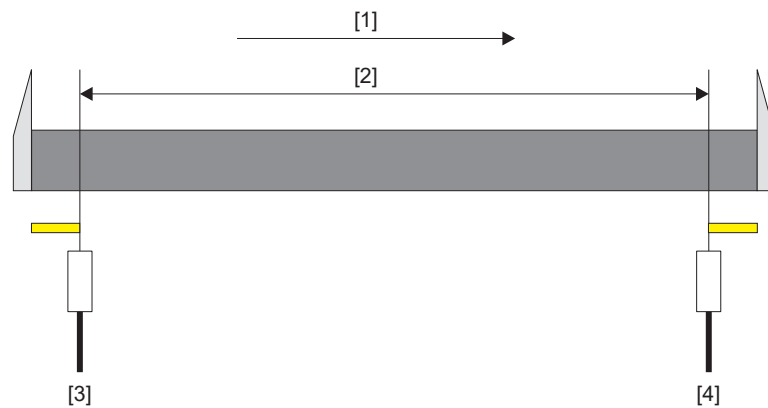
### 7.3.1 Hardware-Endschalter

Die Hardware-Endschalter werden an den dafür konfigurierten Digitaleingängen angeschlossen. Die Konfiguration der Digitaleingänge erfolgt in der Konfiguration des Softwaremoduls im Menü "Ein-/Ausgänge".

Die Nocken der Hardware-Endschalter müssen den Verfahrbereich bis zum Anschlag abdecken.

#### **⚠ VORSICHT**

Verwenden Sie nur Hardware-Endschalter mit Öffner-Kontakten (Low-aktiv).



9007227557757579

- [1] Drehrichtung positiv
- [2] Verfahrweg
- [3] Hardware-Endschalter negativ
- [4] Hardware-Endschalter positiv

### HINWEIS



Achten Sie auf die korrekte Zuordnung der Hardware-Endschalter. Dies bedeutet, dass bei Drehrichtung positiv der Hardware-Endschalter positiv und bei Drehrichtung negativ der Hardware-Endschalter negativ angefahren wird.

## 7.3.2 Software-Endschalter

**HINWEIS**

Diese Funktion ist nur bei der Verwendung von MOVIKIT® Positioning verfügbar.

Software-Endschalter dienen dazu den Verfahrbereich einer Achse zu begrenzen. Die Überwachung der Software-Endschalter, kann im Konfigurationsmenü des Softwaremoduls bei der Inbetriebnahme aktiviert und konfiguriert werden. Siehe Kapitel "Überwachungsfunktionen" (→ 26). Die Überwachung der Software-Endschalter setzt voraus, dass der Antrieb referenziert ist.

Ist die Überwachung der Software-Endschalter aktiviert, erfolgt bei einer Überschreitung der konfigurierten Endschalterposition positiv bzw. Endschalterposition negativ abhängig von der aktiven Betriebsart folgende Reaktion:

- Tippbetrieb positionsgeregelt (100)  
Der Antrieb stoppt mit der über PA 4 vorgegeben Verzögerung auf der Software-Endschalterposition. Wenn die "Fehlerreaktion Endschalter" aktiviert ist, wird die Fehlermeldung E30.01/02 "Endschalter positiv/negativ angefahren" ausgegeben.
- Tippbetrieb drehzahlgeregelt (101) und Drehzahlregelung (200)  
Der Antrieb stoppt mit der eingestellten Notstopprampe, wenn die entsprechende "Fehlerreaktion Endschalter" aktiviert ist. Die Fehlermeldung E30.01/02 "Endschalter positiv/negativ angefahren" wird ausgegeben.

Fehlermeldungen können mit PA 1.8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden. Geben Sie zuvor eine Drehrichtung bzw. Zielpositionsvorgabe in Richtung des gültigen Software-Endschalterbereichs an. Wenn Sie den durch die Software-Endschalter begrenzten Verfahrbereich verlassen möchten, deaktivieren Sie die Software-Endschalter über das Signal PA 1:12.

## 8 Prozessdatenbelegung

### HINWEIS



Berücksichtigen Sie unbedingt das Hochlaufverhalten des MOVI-C® CONTROLLER am Feldbus. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Hochlaufverhalten" (→ 18).

### 8.1 Ansteuerung des Handshake-Bits

Die Ansteuerung des Handshake-Bits wird empfohlen, um zu überprüfen, ob die Daten der unterlagerten Steuerung noch korrekt empfangen, verarbeitet und hochgemeldet werden. Dafür muss auf der überlagerten Steuerung folgende Logik implementiert werden:

```
IF Handshake_Out = Handshake_In THEN
    Handshake_In invertieren
ELSE
    Zeitüberwachung, mit Fehler bei Zeitüberschreitung
END_IF
```

### 8.2 Prozessausgangsdaten

Folgende Tabelle zeigt die Prozessausgangsdaten von der übergeordneten Steuerung zum Umrichter bei Ansteuerung über die Feldbus-Schnittstelle mit 8 Prozessdatenwörtern. Die Spalte "V/P" veranschaulicht, ob das entsprechende Prozessdatenwort bzw. Bit nur bei Verwendung des MOVIKIT® Positioning (P) oder auch bei der Verwendung des MOVIKIT® Velocity (V/P) verfügbar ist.

### HINWEIS



Bei MOVIDRIVE® system, modular und technology ist es möglich, eine Ein-/Ausgangs-Erweiterungskarte zu stecken. Die zusätzlichen digitalen Ausgänge DO 10-DO 13 werden nicht automatisch für den Feldbusbetrieb konfiguriert. Wenn die zusätzlichen Ausgänge benötigt werden, können diese an die Standard-Prozessausgänge angehängt werden. Konfigurieren Sie beim Verwenden des MOVIDRIVE® system beispielsweise im Konfigurationsmenü "Ein-/Ausgänge" des Umrichters im Untermenü "E/A- Karte" den Ausgang DO 10 auf den Wert "PA-Daten/Datenwörter 4/ PA-Datenwort x - Bit4"

Wort		Bit	V/P	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	V/P	Freigabe/Notstopp
		1	V/P	Freigabe/Applikationsstopp
		2	V/P	Reserviert
		3	V/P	Bremse öffnen (ohne Freigabe)
		4	P	Tippen positiv
		5	P	Tippen negativ
		6	P	Relative Position übernehmen
		7	V/P	Start/Stopp mit Feldbusrampe
		8	V/P	Fehler-Reset
		9	V/P	Reserviert
		10	V/P	Antriebsstrang 2 aktivieren
		11	V/P	Reserviert
		12	V/P	Software-Endschalter deaktivieren
		13	V/P	Endstufensperre aktivieren
		14	V/P	Standby-Mode aktivieren
		15	V/P	MOVIKIT® Handshake In
PA 2	Sollgeschwindigkeit	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PA 3	Sollbeschleunigung	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PA 4	Sollverzögerung	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PA 5	Digitalausgänge Zur Steuerung über Prozessdaten siehe Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge" (→ 87)	0	V/P	DO 00 / DIO 01 <sup>1)</sup> (Ausgang)
		1	V/P	DO 01 / DIO 02 <sup>1)</sup> (Ausgang)
		2	V/P	DO 02
		3	V/P	DO 03
PA 6	Sollapplikationsmodus	0 – 15	P	Betriebsart. Siehe "Betriebsarten" (→ 45).
PA 7	Zielposition-High-Word	0 – 15	P	Anwendereinheit
PA 8	Zielposition-Low-Word	0 – 15	P	Anwendereinheit

1) Nur mit MOVITRAC® advanced oder MOVIGEAR® DSI verfügbar

## 8.2.1 Steuerwort

### HINWEIS



Beachten Sie für das Verhalten des Antriebs bei Stillstand die Angaben im Kapitel "Kontrollfunktionen" (→ 30).

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
0	Freigabe/Notstopp	PA 1.0	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Stopp mit Antriebsfunktion FCB 14 (Notstopp)</li> </ul>
1	Freigabe/Applikationsstopp	PA 1.1	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Freigabe</li> <li>"0": Stopp mit Antriebsfunktion FCB 13 (Stopp an Applikationsgrenzen)</li> </ul>
2	Reserviert	PA 1.2	V/P	-
3	Bremse öffnen (ohne Freigabe)	PA 1.3	V/P	Diese Funktion bei Bedarf über Parameter 8501.2 (Bremse/DynaStop® öffnen bei FCB 01 – Freischalten) freischalten.
4	Tippen positiv	PA 1.4	P	Signal zur Bewegung des Antriebs in die positive Richtung im Tippbetrieb.
5	Tippen negativ	PA 1.5	P	Signal zur Bewegung des Antriebs in die negative Richtung im Tippbetrieb.
6	Relative Position übernehmen	PA 1.6	P	Übernahme der relativen Zielposition im Positionierbetrieb Relativ (401). Dieses Signal ist bei allen anderen Betriebsarten wirkungslos.
7	Start/Stopp mit Feldbusrampe	PA 1.7	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Start - Bewegungsfreigabe in allen Betriebsarten außer im Tippbetrieb. Im Referenzierbetrieb ist "Start" auch für das Referenzieren ohne Referenzfahrt erforderlich.</li> <li>"0": Referenzierbetrieb Stopp mit FCB 26 (Stopp an benutzerdefinierten Grenzen). Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert auf Drehzahl 0. "0": Andere Betriebsarten Verzögerung mit dem über PA 4 vorgegebenen Wert auf Drehzahl 0. Stillstandsverhalten: Der Motor wird je nach Betriebsart drehzahl- oder lagege-regelt bei Drehzahl 0 gehalten. Bei Motoren ohne Geber muss die "Sollwert-Haltfunktion" (→ 31) verwendet werden.</li> </ul>
8	Fehler-Reset	PA 1.8	V/P	Zurücksetzen von Fehlermeldungen mit positiver Flanke des Signals.
9	Reserviert	PA 1.9	V/P	-



Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
10	Antriebsstrang 2 aktivieren	PA 1.10	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Anwahl Antriebsstrang 1</li> <li>"1": Anwahl Antriebsstrang 2</li> </ul> <b>ACHTUNG!</b> Antriebsstrang 2 ist nur bei Einachsmodulen verfügbar und kann z. B. zur Realisierung eines Notbetriebs ohne Geberückführung verwendet werden. Die Anwendereinheiten und das Softwaremodul müssen wie Antriebsstrang 1 parametrisiert sein.
11	Reserviert	PA 1.11	V/P	-
12	SW-Endschalter deaktivieren	PA 1.12	P	Wenn Software-Endschalter in der Konfiguration aktiviert und konfiguriert sind ... <ul style="list-style-type: none"> <li>"0": Überwachung der Software-Endschalter aktiviert.</li> <li>"1": Überwachung der Software-Endschalter abgeschaltet.</li> </ul>
13	Endstufensperre aktivieren	PA 1.13	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>„1“ Endstufensperre aktiviert – Einfallen der Bremse oder (wenn keine Bremse vorhanden ist) Austrudeln des Motors.</li> <li>„0“ Endstufensperre inaktiv – Endstufe kann freigegeben werden</li> </ul>
14	Standby-Betrieb aktivieren	PA 1.14	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>„1“ Standby-Betrieb aktiviert.</li> <li>„0“ Standby-Betrieb nicht aktiviert.</li> </ul> Der Standby-Betrieb kann nur bei gesperrter Endstufe aktiviert werden.
15	MOVIKIT® Handshake In	PA 1.15	V/P	Dieses Signal wird intern auf das Statuswort Bit 15 (MOVIKIT® Handshake Out) kopiert. Sollte der Kopiervorgang fehlschlagen ("Handshake Out" bleibt konstant bei wechselndem "Handshake In" Signal), ist die geräteinterne Bearbeitung des MOVIKIT® Softwaremoduls gestört.

## 8.2.2 Zusatzfunktionen

### HINWEIS



Zu der angegebenen Nummer des Prozessdatenworts muss noch die Anzahl der jeweils davor konfigurierten Prozessdaten addiert werden.

#### Variable Ruckzeit



#### ▲ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten durch Änderung der Ruckzeit während der Verzögerung. Bei einer Verringerung des Rucks (Erhöhung der Ruckzeit) während der Verzögerung kann es zum Überfahren der Zielposition kommen.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Verändern Sie den Ruck bzw. die Ruckzeit nur im Stillstand.

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Sollruckzeit		Vorgegebene Ruckzeit in [ms]

#### Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	Aktivieren der Drehmomentbegrenzung
		1	Deaktivieren der Drehzahl- und Schleppfehlerüberwachung
		2	Reserviert
		3	Deaktivieren der Drehzahlüberwachung
PA 2	Solldrehmoment	0-15	Drehmoment bezogen auf das Motor-Nenndrehmoment (Einheit: 0.1 %) <b>HINWEIS:</b> Wenn im Konfigurationsparameter "Drehmomentbegrenzung" für die minimale Drehmomentgrenze der "0" festgelegt wurde, wirkt bei Vorgabe eines Solldrehmoments mit dem Wert "0", das im Konfigurationsmenü "Grenzwerte" konfigurierte "Drehmoment".

#### Touchprobe 1

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0	Aktivieren der Funktion
PA 2	Reserviert	0-15	
PA 3	Relativposition-High-Word	0-15	Anwendereinheit
PA 4	Relativposition-Low-Word	0-15	Anwendereinheit

**Bremsentest**

Wort		Bit	Funktion
PA 1	Steuerwort	0-15	Reserviert

**8.3 Prozesseingangsdaten**

Folgende Tabelle zeigt die Prozesseingangsdaten vom Umrichter zur übergeordneten Steuerung bei Ansteuerung über den Feldbus mit 8 Prozessdatenwörtern. Die Spalte "V/P" veranschaulicht, ob das entsprechende Prozessdatenwort bzw. Bit nur bei Verwendung des MOVIKIT® Positioning (P) oder auch bei der Verwendung des MOVIKIT® Velocity (V/P) verfügbar ist.

**HINWEIS**

Bei MOVIDRIVE® system, modular und technology ist es möglich eine Ein-/Ausgangs-Erweiterungskarte zu stecken. Die zusätzlichen digitalen Eingänge DI 10-DI 13 werden an die Standard-Eingängen in PE 5 angehängt. Beispiel für MOVIDRIVE® system: PE 5.6 : DI 10, PE 5.7 : DI 11

Wort		Bit	V/P	Funktion
PE 1	Statuswort	0	V/P	"1": Betriebsbereit
		1	V/P	"1": STO inaktiv
		2	V/P	"1": Endstufenfreigabe
		3	V/P	"1": Bremse geöffnet
		4	V/P	"1": Motor dreht
		5	V/P	"1": Aktiver Antrieb referenziert
		6	V/P	"1": Neue relative Position übernommen
		7	V/P	"1": Meldung "In Position" aktiv
		8	V/P	"1": Fehler
		9	V/P	"1": Warnung Für bestimmte Fehler kann als Fehlerreaktion "Warnung" festgelegt werden. Wird eine Warnung gemeldet, wird sowohl das Bit PE 1.9 als auch der zugehörige Fehlercode in PE 3 angezeigt. Sind eine Warnung und ein Fehler gleichzeitig aktiv, wird nur das Bit PE 1.8 gesetzt und der entsprechende Fehlercode in PE 3 angezeigt.
		10	V/P	"1": Antriebsstrang 2 aktiv
		11	V/P	"1": Meldung "Geschwindigkeits-Soll-Ist-Vergleich aktiv"
		12	V/P	"1": Software-Endschalter inaktiv
		13	V/P	"1": Reserviert
		14	V/P	"1": Standby-Mode aktiv
		15	V/P	MOVIKIT® Handshake Out (Details, siehe MOVIKIT® Handshake In)
PE 2	Istgeschwindigkeit	0 – 15	V/P	Anwendereinheit
PE 3	Status Fehler-Subfehler	0 – 15	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Fehler: Anzeige aktueller FCB (Low-Byte)</li> <li>Gerätefehler: Anzeige Gerätefehlercode</li> <li>Fehler in Option: Anzeige Fehlercode Option</li> </ul> (High-Byte: Fehler, Low-Byte: Subfehler) Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch des entsprechenden Geräts.
PE 4	Istdrehmoment	0 – 15	V/P	Istdrehmoment [0.1 % Motor-Nennndrehmoment]

Wort		Bit	V/P	Funktion
PE 5	Digitaleingänge	0	V/P	DI 00
		1	V/P	DI 01
		2	V/P	DI 02
		3	V/P	DI 03
		4	V/P	DI 04
		5	V/P	DI 05
		6	V/P	DI 06 <sup>1)2)3)</sup>
		7	V/P	DI 07 <sup>1)3)</sup>
		8	V/P	DI 08 <sup>3)</sup>
		9	V/P	DIO 01 <sup>2)3)</sup>
		10	V/P	DIO 02 <sup>2)3)</sup>
PE 6	Istapplikationsmodus (Betriebsart)	0 – 15	P	Betriebsart. Siehe "Betriebsarten" (→ 45).
PE 7	Istposition (High-Word)	0 – 15	P	Anwendereinheit
PE 8	Istposition (Low-Word)	0 – 15	P	Anwendereinheit

1) Mit MOVIDRIVE® technology verfügbar

2) Mit MOVITRAC® advanced verfügbar

3) Mit MOVIGEAR® DSI verfügbar

### 8.3.1 Statuswort

Bit	Funktion	PD	V/P	Beschreibung
8	Fehler	PE 1:8	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Fehler vorhanden</li> <li>"0": Kein Fehler vorhanden</li> </ul> <p>Aktive Fehler können durch Setzen des Signals PE 1:8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden.</p>
9	Warnung	PE 1:9	V/P	<ul style="list-style-type: none"> <li>"1": Warnung vorhanden</li> <li>"0": Kein Warnung vorhanden</li> </ul> <p>Warnungen können durch Setzen des Signals PE 1:8 "Fehler-Reset" zurückgesetzt werden, wenn der Grund für die Warnung nicht mehr existiert. Warnungen, die als Warnungen mit Self-Reset parametrisiert sind, löschen sich selbst, wenn der Grund für die Warnung nicht mehr existiert. Ein Reset ist in diesem Fall nicht notwendig.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch des entsprechenden Geräts.</p>
...	...	...		...
12	SW-Endschalter inaktiv	PE 1:12	V/P	<p>Dieses Signal ist aktiv, wenn Software-Endschalter in der Konfiguration aktiviert und konfiguriert sind sowie eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PA 1:12 ist aktiv</li> <li>Beide Software-Endschalter wurden auf den Wert "0" konfiguriert</li> </ul>

## 8.3.2 Zusatzfunktionen

## HINWEIS



Zu der angegebenen Nummer des Prozessdatenworts muss noch die Anzahl der jeweils davor konfigurierten Prozessdaten addiert werden.

## Variable Ruckzeit

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Aktive Ruckzeit	0-15	Aktive Ruckzeit in [ms]

## Variable Drehmomentbegrenzung Q1

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Drehmomentbegrenzung aktiviert
		1	Drehzahl- und Schleppfehlerüberwachung deaktiviert
		2	Drehmomentgrenze erreicht
		3	Drehzahlüberwachung deaktiviert
PE 2	Drehmoment	0-15	Aktuelles Drehmoment bezogen auf das Motornennmoment (Einheit: 0.1 %)

## Touchprobe 1

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Funktion aktiviert Auf ein Triggerereignis warten
		1	Triggerereignis erkannt
		2	Maximale Position erkannt
PE 2	Triggerzähler	0-15	Erhöhung um 1 bei jedem Triggerereignis
PE 3	Erfasster Wert-High-Word	0-15	Anwendereinheit
PE 4	Erfasster Wert-Low-Word	0-15	Anwendereinheit

## Bremsentest

Wort		Bit	Funktion
PE 1	Statuswort	0	Bremsentest aktiv
		1	Bremsentest abgebrochen
		2	Bremse 1: Testergebnis NOK
		3	Bremse 1: Testergebnis OK
		4	Bremse 2: Testergebnis NOK
		5	Bremse 2: Testergebnis OK
		6	Bremse 1: Signal Bremse schließen
		7	Bremse 2: Signal Bremse schließen

## 9 Digitaleingänge/Digitalausgänge

Die Belegung der Digitaleingänge/Digitalausgänge erfolgt in der Konfiguration des Softwaremoduls im Menü "Ein-/Ausgänge" (→ 41). Die Zuordnung kann frei konfiguriert oder mittels vordefinierter Standardbelegungen vorgenommen werden. Dafür stehen die im Kapitel "Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren" (→ 89) beschriebenen Einstellungsfelder zur Verfügung.



### ⚠ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten bei unterbrochener Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Stellen Sie sicher, dass durch die Digitalausgänge nur Anlagenteile angesteuert werden, durch die keine Gefahrensituationen entstehen können.



**9.1 Standardbelegung der Digitaleingänge**

Die Digitaleingänge werden beim Verwenden des Softwaremoduls standardmäßig mit folgenden Funktionen belegt:

<b>Digitaleingang</b>	<b>Funktion</b>
DI 00	Endstufenfreigabe
DI 01	Keine Funktion
DI 02	Keine Funktion
DI 03	Keine Funktion
DI 04	Keine Funktion
DI 05	Keine Funktion
DI 06 <sup>1)2)3)</sup>	Keine Funktion
DI 07 <sup>1)3)</sup>	Keine Funktion
DI 08 <sup>3)</sup>	Stellung Wartungsschalter
DIO 01 <sup>2)3)</sup>	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion
DIO 02 <sup>2)3)</sup>	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion

1) Mit MOVIDRIVE® technology verfügbar

2) Mit MOVITRAC® advanced verfügbar

3) Mit MOVIGEAR® DSI verfügbar

**9.2 Auslieferungszustand der Digitalausgänge**

Die Digitalausgänge sind im Auslieferungszustand mit folgenden Funktionen belegt:

<b>Digitalausgang</b>	<b>Funktion</b>
DB 00 <sup>1)2)3)4)</sup>	Bremsenausgang
DO 00 <sup>1)2)</sup>	Betriebsbereit
DO 01 <sup>1)2)</sup>	Endstufenfreigabe
DO 02 <sup>1)2)</sup>	Fehler
DO 03 <sup>1)2)</sup>	STO aktiv
DO R <sup>2)3)</sup>	Keine Funktion
DIO 01 <sup>3)4)</sup>	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion
DIO02 <sup>3)4)</sup>	Als Eingang konfiguriert, Keine Funktion

1) Mit MOVIDRIVE® system, MOVIDRIVE® modular und MOVIDRIVE® modular Doppelachse verfügbar

2) Mit MOVIDRIVE® technology verfügbar

3) Mit MOVITRAC® advanced verfügbar

4) Mit MOVIGEAR® DSI verfügbar

### 9.3 Digitaleingänge/Digitalausgänge konfigurieren

In der Konfiguration des Softwaremoduls im Menü "Ein-/Ausgänge" (→ 41) stehen folgende Einstellungsfelder zum Konfigurieren der Digitaleingänge/Digitalausgänge zur Verfügung:

**MOVIKIT®-Standardbelegung der Digitaleingänge**  
MOVIKIT®-Standardbelegung verwenden  
Frei konfigurierbar

*MOVIKIT®-Standardbelegung der Digitaleingänge:*  
DO 00 = Reglersperre  
DI 01 = Referenznocken  
DI 02 = HW-Endschalter positiv oder frei konfigurierbar  
DI 03 = HW-Endschalter negativ oder frei konfigurierbar  
DI 04 = Touchprobe  
DI 05 = Fehler-Reset

Digitaleingänge		
	Phys. Pegel	Funktion
DI 00	○	Endstufenfreigabe
DI 01	○	Keine Funktion
DI 02	○	Keine Funktion
DI 03	○	Keine Funktion
DI 04	○	Keine Funktion
DI 05	○	Keine Funktion
DI 06	○	Keine Funktion
DI 07	○	Keine Funktion

Digitalausgänge		
	Phys. Pegel	Funktion
DB 00	○	Bremsenausgang
DO 00	○	Betriebsbereit
DO 01	○	Endstufenfreigabe
DO 02	○	Fehler
DO 03	○	STO aktiv

Digitalausgänge DO 00 – DO 03  
Frei konfigurierbar

[1] [2] [3] [4]

29297932555

Nr.	Beschreibung
[1]	<p>Auswahl einer Standardbelegung für die Digitaleingänge.</p> <p>Die Digitaleingänge sind das Abbild der Eingangsklemmen des angeschlossenen Umrichters und werden über das Prozessdatenwort PE 5 bereitgestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frei konfigurierbar - Digitaleingänge über die Auswahllisten unter [2] frei konfigurieren.</li> </ul> <p>Wurde zuvor bereits eine Standardbelegung angewählt, bleiben deren Funktionen in den entsprechenden Feldern erhalten und die Auswahllisten werden zum Ändern der Funktion entsperrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ja, ohne HW-Endschalter - Standardbelegung für Anwendungen ohne HW-Endschalter verwenden</li> <li>Ja, mit HW-Endschalter - Standardbelegung für Anwendungen mit HW-Endschalter verwenden</li> <li>Keine Funktion - Digitaleingänge (DI 01 bis DI 07) mit keiner Funktion belegen</li> </ul>
[2]	<p>Auflistung der Digitaleingänge mit Auswahllisten für die Belegung mit einer Funktion und Anzeige des Physikalischen Pegels.</p> <p>Der Digitaleingang DI 00 ist fest mit der Funktion "Endstufenfreigabe" belegt.</p>
[3]	<p>Auswahl einer Standardbelegung für die Digitalausgänge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frei konfigurierbar - Digitalausgänge über die Auswahllisten unter [4] frei konfigurieren.</li> </ul> <p>Wurde zuvor bereits eine Standardbelegung angewählt, bleiben deren Funktionen in den entsprechenden Feldern erhalten und die Auswahllisten werden zum Ändern der Funktion entsperrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Steuerung über Feldbus - Digitalausgänge werden so belegt, dass sie über das Prozessdatenwort PA 5 angesteuert werden können.</li> <li>Digitalausgänge wie im Auslieferungszustand - Belegung der Digitalausgänge wie im Auslieferungszustand wiederherstellen. Siehe "Auslieferungszustand der Digitalausgänge" (→ 88).</li> </ul>
[4]	<p>Auflistung der Digitalausgänge mit Auswahllisten für die Belegung mit einer Funktion und Anzeige des Physikalischen Pegels.</p> <p>Der Digitalausgang DB 00 ist fest mit der Funktion "Bremsenausgang" belegt.</p>

10

Diagnose

10.1

MOVIKIT® Feldbusmonitor

HINWEIS



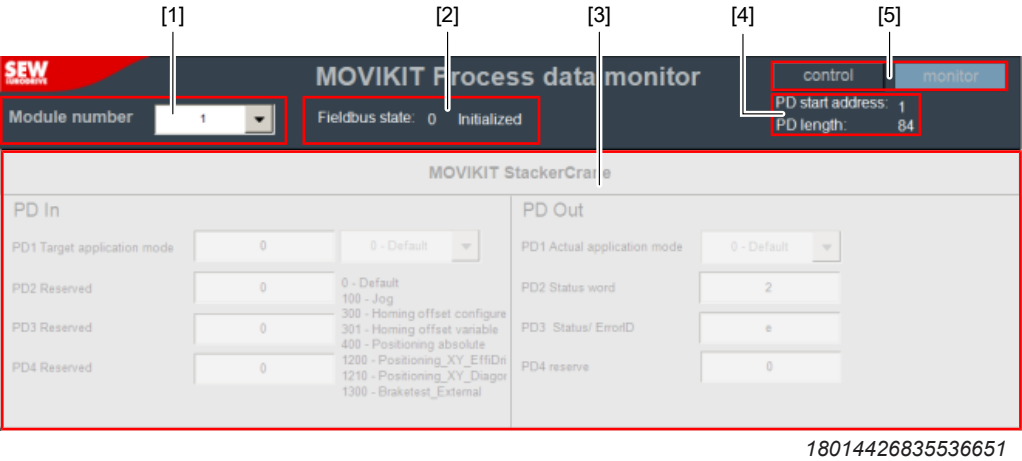
Der MOVIKIT® Feldbusmonitor muss zunächst importiert werden. Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel "MOVIKIT® Feldbusmonitor importieren" (→ 20).

Der MOVIKIT® Feldbusmonitor ist ein Tool im IEC-Editor zum Beobachten und Steuern der Feldbus-Schnittstelle. Der MOVIKIT® Feldbusmonitor greift ausschließlich auf die Daten der Feldbus-Schnittstelle zu und stellt die zwischen übergeordneter Steuerung und dem Softwaremodul ausgetauschten Prozesseingangs- und -ausgangsdaten dar.

10.1.1

Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche setzt sich aus folgenden Bereichen zusammen:



Nr.	Beschreibung
[1]	Nummer des Softwaremoduls, das beobachtet oder gesteuert werden soll. Wenn mehrere Softwaremodule vorhanden sind, richtet sich die Reihenfolge nach der in der Feldbus-Konfiguration des Softwaremoduls angegebenen Startadresse.
[2]	Statusinformationen des Feldbusses
[3]	Visualisierung der Prozessdaten und Bedienelemente zum Steuern der Bits
[4]	Startadresse und Prozessdatenlänge des unter [1] gewählten Softwaremoduls
[5]	Schaltflächen zum Wechseln zwischen "Beobachten" und "Steuern". Im Modus "Steuern" können die Funktionen des Softwaremoduls ohne Sollwerte der übergeordneten Steuerung getestet werden. Steuerbits und Prozessdatenwörter werden beim Drücken der Eingabetaste oder Klicken in ein anderes Eingabefeld direkt übernommen.

27802388/DE – 12/2022

### 10.1.2 MOVIKIT® Feldbusmonitor öffnen

Führen Sie zum Öffnen des MOVIKIT® Feldbusmonitors folgende Schritte durch:



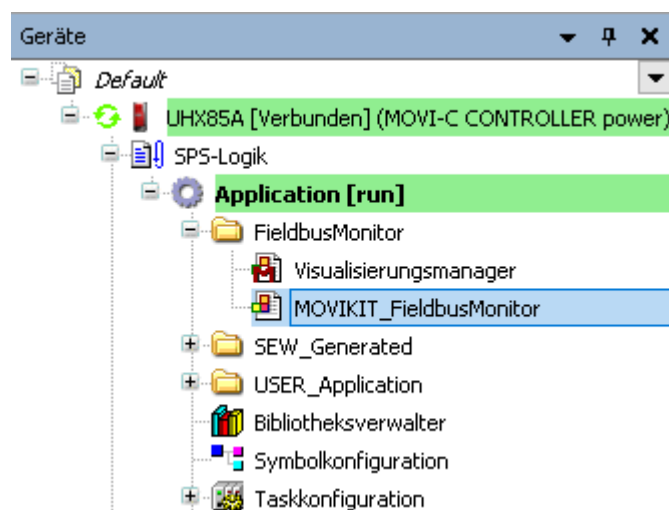
#### ⚠ WARNUNG

Unerwartetes Anlagenverhalten bei unterbrochener Kommunikation zwischen PC und MOVI-C® CONTROLLER durch das Weiterwirken der vorgegebenen Sollwerte, bis die Verbindung zum IEC-Editor automatisch unterbrochen und der IEC-Editor ausgeloggt wird.

Tod, schwere Verletzungen oder Sachschaden

- Stellen Sie sicher, dass im Steuerbetrieb der Antrieb zu jeder Zeit über Not-Aus-Vorkehrungen gestoppt werden kann.

1. Öffnen Sie im MOVISUITE®-Projekt das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER und klicken Sie im Untermenü "Tools" auf den Menüeintrag [IEC-Editor].  
⇒ Der IEC-Editor wird geöffnet.
2. Öffnen Sie das Menü [Online] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Einloggen].
3. Doppelklicken Sie im Gerätebaum auf den Knoten "MOVIKIT\_FeldbusMonitor".  
(Pfad: Default > SPS-Logik > Application [run] > FieldbusMonitor)



9007227578769547

- ⇒ Der MOVIKIT® Feldbusmonitor wird in einer neuen Registerkarte geöffnet.

## 10.2 Log-Funktion

### Schrittanleitung zur Log-Funktion

Zur erweiterten Diagnose können alle Meldungen die durch Softwaremodule auf dem MOVI-C® CONTROLLER erzeugt werden über die Log-Funktion auch nach der Quittierung eingesehen werden. Gehen Sie zum Einsehen der Log-Funktion wie folgt vor:

1. Öffnen Sie über die MOVISUITE® den IEC-Editor.
2. Doppelklicken Sie im IEC-Editor im Gerätebaum auf das Objekt "Device (MOVI-C Controller)".
3. Öffnen Sie das Register "Log".
4. Wählen Sie als Logger den Eintrag "MOVIKIT" aus ("MOS" in älteren Versionen).
5. Klicken Sie auf die grüne Schaltfläche [Aktualisieren].

⇒ Sie können nun die Meldungen prüfen und ggf. die Ursache eines Problems beheben.

The screenshot shows the MOVISUITE IEC-Editor interface. On the left, the 'Log' option is selected under the 'Files' section. The main window displays a list of log messages. The 'Logger' is set to 'MOS'. The log messages are as follows:

Severity	Time Stamp	Description	Component
Warning	11.05.2021 11:29:04.000	rtc high resolution	CmpLog
Information	11.05.2021 11:29:04.000	normal	CmpLog
Warning	11.05.2021 11:29:16.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/StadkerCrane._fbLidMgr]	IEC
Warning	11.05.2021 14:52:42.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_yMAC_Axis2]	IEC
Warning	11.05.2021 14:37:53.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_yMAC_Axis2]	IEC
Warning	11.05.2021 14:37:53.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_yMAC]	IEC
Warning	11.05.2021 14:52:42.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_yMAC]	IEC
Warning	11.05.2021 14:37:53.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC_Axis4_TopDrive]	IEC
Warning	11.05.2021 14:52:42.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC_Axis4_TopDrive]	IEC
Warning	11.05.2021 14:37:53.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC_Axis1]	IEC
Warning	11.05.2021 14:52:42.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC_Axis1]	IEC
Warning	11.05.2021 14:52:41.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC]	IEC
Warning	11.05.2021 14:37:53.000	ID91209: MOVIRUN flexible: Trial license is expired (MsgFamily: 3) [/SoftwareNode_xMAC]	IEC

34972198027

## 11 Fehlermanagement

### 11.1 Fehlercodes

Dez	Hex	Fehler	Bibliothek SEW_MOS_...
25664	0x6440	eSEW_LicMgr_GetInfo	IECLicenseManager
25665	0x6441	eSEW_LicMgr_GetInfo_PerfClass	IECLicenseManager
25666	0x6442	eSEW_LicMgr_CheckAndReportRuntime	IECLicenseManager
25667	0x6443	eSEW_LicMgr_SecretChallenge	IECLicenseManager
25668	0x6444	eSEW_LicMgr_NoRuntime	IECLicenseManager
25669	0x6445	eSEW_LicMgr_NoValidRuntime	IECLicenseManager
25670	0x6446	eSEW_LicMgr_CheckLicense	IECLicenseManager
25671	0x6447	eSEW_LicMgr_ConsumeLicense	IECLicenseManager
25672	0x6448	eSEW_LicMgr_ReportMissingLicense	IECLicenseManager
25673	0x6449	eSEW_LicMgr_FileReloadWatcher	IECLicenseManager
25674	0x644a	eSEW_LicMgr_ConfirmToken	IECLicenseManager
25696	0x6460	InterfaceNotValid	ErrorHandling_Itfs
25697	0x6461	SubordinatedFBArrayFull	ErrorHandling_Itfs
25698	0x6462	ErrorIDZero	ErrorHandling_Itfs
25699	0x6463	MessageIDZero	ErrorHandling_Itfs
25700	0x6464	FBHasAlreadyAnSuperordinatedFB	ErrorHandling_Itfs
25701	0x6465	SubordinatedFBAAlreadyAdded	ErrorHandling_Itfs
25702	0x6466	MessageIDIsEqualToErrorID	ErrorHandling_Itfs
25703	0x6467	MessageIDIsEqualvocal	ErrorHandling_Itfs
25704	0x6468	CompletionOfAdditionalTextFailed	ErrorHandling_Itfs
25728	0x6480	MessageBufferFull	LoggingAdapter_Itfs
26112	0x6600	ConfigFileNotFound	AxisConfig_Itfs
26113	0x6601	ConfigFileNotOpened	AxisConfig_Itfs
26114	0x6602	ConfigFileNotClosed	AxisConfig_Itfs
26115	0x6603	ConfigDataNotRead	AxisConfig_Itfs
26116	0x6604	ConfigParameterNotFound	AxisConfig_Itfs
26117	0x6605	ConfigParameterNotValid	AxisConfig_Itfs
26688	0x6840	ReadConfigDataFailed	SingleAxis
26689	0x6841	ModeNotSupported	SingleAxis
26690	0x6842	ParameterServiceError	SingleAxis
26691	0x6843	ReferenceOffsetTooBig	SingleAxis
26692	0x6844	ReferenceOffsetTooSmall	SingleAxis
26693	0x6845	MasterStopAtSlaveError	SingleAxis
26694	0x6846	InterfaceNotLinked	SingleAxis

Dez	Hex	Fehler	Bibliothek SEW_MOS_...
26695	0x6847	LinkMode	SingleAxis
26696	0x6848	SoftwareLimitSwitchPositive	SingleAxis
26697	0x6849	SoftwareLimitSwitchNegative	SingleAxis
27136	0x6a00	DeviceError	DeviceAdapter_Itfs
27137	0x6a01	DeviceHandlerError	DeviceAdapter_Itfs
28224	0x6e40	eSEW_ParamHandler_Request	ParameterHandler
28225	0x6e41	eSEW_ParamHandler_Response	ParameterHandler
28226	0x6e42	eSEW_ParamHandler_NoDeviceLink	ParameterHandler
36960	0x9060	ModeNotValid	ModeAdministrator
91200	0x16440	eSEW_LicMgr_RepMisSiLic	IECLicenseManager
91201	0x16441	eSEW_LicMgr_RepMisPerLic	IECLicenseManager
91202	0x16442	eSEW_LicMgr_RepMisRunLic	IECLicenseManager
91203	0x16443	eSEW_LicMgr_TrialLicenseActive	IECLicenseManager
91204	0x16444	eSEW_LicMgr_TrialLicenseExpired	IECLicenseManager
91205	0x16445	eSEW_LicMgr_LicenseActive	IECLicenseManager
91206	0x16446	eSEW_LicMgr_DualUseLicenseActive	IECLicenseManager
91207	0x16447	eSEW_LicMgr_NotTestableLicenseActive	IECLicenseManager
91208	0x16448	eSEW_LicMgr_RuntimeTrialLicenseActive	IECLicenseManager
91209	0x16449	eSEW_LicMgr_RuntimeTrialLicenseExpired	IECLicenseManager
91210	0x1644a	eSEW_LicMgr_TrialLicenseActivated	IECLicenseManager
91232	0x16460	InterfaceNotValid	ErrorHandling_Itfs
91233	0x16461	ErrorHandling_NotYetInitialized	ErrorHandling_Itfs
91264	0x16480	LoggingNotSuccessful	LoggingAdapter_Itfs
91265	0x16481	LogbookOpeningFailed	LoggingAdapter_Itfs
93248	0x16c40	eSEW_ExSourc_OffOnLimit	SyncExtSource_Itfs
94208	0x17000	eSEW_FH_BufferToShort	FileHandler
94209	0x17001	eSEW_FH_CandleJobNotAllowed	FileHandler
103920	0x195f0	DynamicValueTooLarge	DeviceAdapter_Itfs
103921	0x195f1	DynamicValueTooSmall	DeviceAdapter_Itfs
103922	0x195f2	InverterWarning	DeviceAdapter_Itfs

## Stichwortverzeichnis

### A

Abschnittsbezogene Warnhinweise ..... 6

### B

Bootprojekt  
erzeugen ..... 22

### D

Dezimaltrennzeichen ..... 7

### E

Eingebettete Warnhinweise ..... 7

### F

Fehlermanagement ..... 93

### G

Gefahrensymbole  
Bedeutung ..... 7

### H

Hinweise  
Bedeutung Gefahrensymbole ..... 7  
Kennzeichnung in der Dokumentation ..... 6

### K

Konfiguration ..... 19  
Kontrollfunktionen  
Stoppfunktionen ..... 30  
Kurzbezeichnung ..... 8

### M

Mängelhaftungsansprüche ..... 7  
Marken ..... 7  
mitgeltende Unterlagen ..... 8

### P

PD-Monitor ..... 90  
einfügen ..... 20  
Produktnamen ..... 7  
Projektierung ..... 11

### S

Sicherheitshinweise  
Vorbemerkungen ..... 9  
Signalworte in Warnhinweisen ..... 6

### U

Unterlagen, mitgeltende ..... 8  
Urheberrechtsvermerk ..... 7

### W

Warnhinweise  
Aufbau der abschnittsbezogenen ..... 6  
Aufbau der eingebetteten ..... 7  
Bedeutung Gefahrensymbole ..... 7  
Kennzeichnung in der Dokumentation ..... 6

### Z

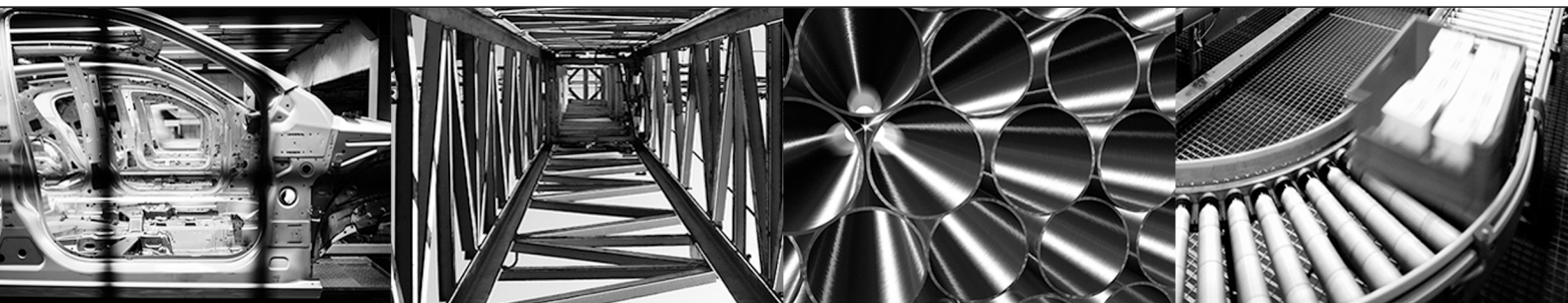
Zielgruppe ..... 9













**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)