

**SEW
EURODRIVE**

Handbuch



MOVISUITE® IEC-Projekterstellung



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1 Allgemeine Hinweise | 6 |
| 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 Nutzungsbedingungen..... | 7 |
| 1.7 Produktnamen und Marken..... | 8 |
| 1.8 Urheberrechtsvermerk | 8 |
| 1.9 Mitgeltende Unterlagen..... | 9 |
| 2 Sicherheitshinweise | 10 |
| 2.1 Vorbemerkungen | 10 |
| 2.2 Einsatz | 10 |
| 2.3 Zielgruppe | 10 |
| 2.4 Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz | 11 |
| 3 Projektierungshinweise | 12 |
| 3.1 Voraussetzung | 12 |
| 3.2 Hardware | 12 |
| 3.3 Software..... | 12 |
| 4 Einleitung | 13 |
| 4.1 Ziel der Dokumentation..... | 13 |
| 4.2 Kurzbezeichnungen | 13 |
| 4.3 MOVISUITE® | 13 |
| 4.4 MOVIKIT®..... | 13 |
| 5 Inbetriebnahme | 14 |
| 5.1 Ablauf der Inbetriebnahme..... | 14 |
| 5.2 Gerätetopologie | 14 |
| 5.3 Erstellung des MOVISUITE®-Projekts..... | 15 |
| 5.3.1 Geräte verkabeln..... | 15 |
| 5.3.2 Projekt anlegen | 15 |
| 5.3.3 Kommunikationsschnittstelle konfigurieren | 16 |
| 5.3.4 Netzwerk-Scan | 17 |
| 5.3.5 Geräte benennen | 19 |
| 5.3.6 Projekt speichern | 20 |
| 5.4 Inbetriebnahme der Antriebe | 21 |
| 5.4.1 Antriebsstrang erstellen | 21 |
| 5.4.2 Antriebsstrang um Komponenten erweitern | 22 |
| 5.4.3 Regler konfigurieren | 27 |
| 5.4.4 Antriebsstrang optimieren | 28 |
| 5.5 Inbetriebnahme der MOVIKIT®-Softwaremodule | 29 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.5.1 | Softwaremodul einfügen | 29 |
| 5.5.2 | Softwaremodul konfigurieren | 30 |
| 5.5.3 | Virtuelle Achsen | 47 |
| 5.6 | Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER | 50 |
| 6 | IEC-Projekterstellung | 51 |
| 6.1 | Automatische Codegenerierung | 51 |
| 6.2 | IEC-Projekt generieren | 51 |
| 6.3 | IEC-Projekt öffnen..... | 53 |
| 6.4 | Aufbau des IEC-Projekts..... | 53 |
| 6.4.1 | Projekt und MOVI-C® CONTROLLER..... | 54 |
| 6.4.2 | Globale Variablen..... | 54 |
| 6.4.3 | Bibliotheksverwalter | 55 |
| 6.4.4 | Systemprogramm (SEW_PRG) | 56 |
| 6.4.5 | Anwenderprogramm (User_PRG)..... | 57 |
| 6.4.6 | Symbolkonfiguration..... | 57 |
| 6.4.7 | Taskkonfiguration..... | 57 |
| 6.4.8 | LogicalDevicePool..... | 58 |
| 6.4.9 | EtherCAT (LAN) | 58 |
| 6.4.10 | Feldbus | 58 |
| 6.5 | IEC-Projekt übersetzen..... | 59 |
| 6.6 | Einloggen und Herunterladen | 59 |
| 6.7 | IEC-Programm starten..... | 60 |
| 6.8 | IEC-Programm stoppen | 60 |
| 6.9 | Boot-Applikation erzeugen..... | 61 |
| 7 | Anwendungsbeispiele..... | 62 |
| 7.1 | IEC-Projekt im Modus "Inbetriebnahme" mit angeschlossenen Achsen erstellen | 62 |
| 7.2 | IEC-Projekt im Modus "Planung" erstellen..... | 62 |
| 7.3 | Im Modus "Planung" erstelltes Projekt an der Anlage in Betrieb nehmen | 63 |
| 7.4 | IEC-Projekt im Modus "Inbetriebnahme" mit simulierten Achsen erstellen..... | 66 |
| 7.5 | Bestehendes IEC-Projekt mit simulierten Achsen betreiben | 68 |
| 7.6 | Version eines IEC-Projekts aktualisieren..... | 69 |
| 8 | Monitor..... | 72 |
| 9 | Feldbus-Schnittstelle | 73 |
| 9.1 | Feldbusoption konfigurieren..... | 73 |
| 9.2 | Hinweise zur Konfiguration der Feldbusoptionen | 75 |
| 9.2.1 | PROFIBUS | 75 |
| 9.2.2 | Modbus TCP | 75 |
| 9.2.3 | PROFINET IO | 75 |
| 9.2.4 | EtherNet/IP™ | 76 |
| 9.3 | Übersicht Prozessdaten..... | 76 |
| 10 | Sicherheitsoption | 77 |
| 10.1 | Sicherheitsoption hinzufügen..... | 77 |
| 10.2 | IEC-Projekt mit Sicherheitsoption aktualisieren | 77 |
| 10.3 | Sicherheitsoption mit Assist CS.. parametrieren..... | 79 |

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.3.1 | Autarker Betrieb | 80 |
| 10.3.2 | Feldbusbetrieb PROFIsafe..... | 81 |
| 10.3.3 | Feldbusbetrieb ISOFAST® | 82 |
| 11 | Datenhaltung..... | 83 |
| 11.1 | Datentypen..... | 83 |
| 11.2 | Funktion "Projekt speichern" | 85 |
| 11.3 | Funktion "Projekt exportieren" | 85 |
| 11.4 | Funktion "Projekt importieren" | 86 |
| 11.5 | Funktion "Daten exportieren" | 87 |
| 11.6 | Funktion "Daten importieren" | 88 |
| 11.7 | Funktion "Gerät→PC" | 89 |
| 11.8 | Funktion "PC→Gerät" | 90 |
| 11.9 | Funktion "Alle Geräte→PC" | 91 |
| 11.10 | Funktion "PC→Alle Geräte" | 91 |
| 11.11 | Funktion "Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller" | 91 |
| 11.11.1 | Funktionsprinzip | 92 |
| 11.11.2 | Voraussetzungen | 93 |
| 11.11.3 | Voreinstellungen | 94 |
| 11.11.4 | Gerätetausch..... | 95 |
| 11.12 | Funktion "Konfigurationsdaten aktualisieren" | 97 |
| 11.13 | Funktion "Neues IEC-Projekt generieren"..... | 98 |
| 11.14 | Funktion "IEC-Projekt aktualisieren" | 99 |
| 11.15 | IEC-Projekt Archiv-Funktionen..... | 100 |
| 11.15.1 | MOVISUITE®-Archiv wiederherstellen | 100 |
| 11.15.2 | MOVISUITE®-Archiv speichern | 100 |
| 11.15.3 | Archiv extrahieren | 100 |
| 11.15.4 | Archiv speichern/versenden..... | 101 |
| 12 | Problembehebung | 102 |
| 12.1 | Cannot convert type, Unknown type | 102 |
| 12.2 | Programm geladen: Ausnahmefehler | 102 |
| 12.3 | Nachträgliche Aktivierung der Simulation für Achsen | 103 |
| | Stichwortverzeichnis..... | 104 |

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten am Produkt ausführen.

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Inhalt der Dokumentation

Die Beschreibungen in dieser Dokumentation beziehen sich auf den aktuellen Software-/Firmware-Stand zum Zeitpunkt der Publikation. Wenn Sie neuere Software-/Firmware-Versionen installieren, kann die Beschreibung abweichen. Kontaktieren Sie in diesem Fall 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 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| ⚠ GEFAHR | Unmittelbar drohende Gefahr | Tod oder schwere Verletzungen |
| ⚠ WARNUNG | Mögliche, gefährliche Situation | Tod oder schwere Verletzungen |
| ⚠ VORSICHT | Mögliche, gefährliche Situation | Leichte Verletzungen |
| ACHTUNG | Mögliche Sachschäden | Beschädigung des Produkts oder seiner Umgebung |
| HINWEIS | 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

Die Einhaltung der vorliegenden Dokumentation ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentationen, bevor Sie mit der Software und den angeschlossenen Geräten von SEW-EURODRIVE arbeiten!

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

1.6 Nutzungsbedingungen

SEW-EURODRIVE gewährt Ihnen ein einfaches, zeitlich unbeschränktes, nicht unterlizenziertes Nutzungsrecht zur Verwendung einer Kopie der Software einschließlich der dazugehörigen Dokumentation und Medien (zusammen: "Material") gemäß den ausführlichen Nutzungsbedingungen und sonstigen vertraglichen Vereinbarungen.

Aktualisierungen oder Erweiterungen des genutzten Materials, die Ihnen im Rahmen eines Überlassungsvertrags oder eines anderen Vertrags (z. B. Wartungsvertrag) zur Verfügung gestellt werden, sind ebenfalls Teil des bereitgestellten Materials.

Das komplette Material gehört SEW-EURODRIVE und ist urheberrechtlich geschützt. Soweit keine gesetzlichen Ausnahmen bestehen, ist Ihnen insbesondere Folgendes untersagt:

- Das Material außer zum bestimmungsgemäßen und vertragsgemäßen Gebrauch oder zur Erstellung einer zur Sicherung der künftigen Benutzung gesetzlich zulässigen Kopie ganz oder teilweise, dauerhaft oder vorübergehend, zu vervielfältigen.
- Die Software zu übersetzen oder zu bearbeiten sowie die erzielten Ergebnisse zu vervielfältigen.

Sie sind verpflichtet, den unbefugten Zugriff Dritter auf das zur Verfügung gestellte Material zu verhindern. SEW-EURODRIVE bleibt Inhaber aller Rechte, auch wenn Sie dieses verändern, mit eigenen oder Programmen eines Dritten verbinden.

Wenn während der Softwareinstallation ausführliche Nutzungsbedingungen angezeigt und vor Gebrauch der Software von Ihnen akzeptiert werden müssen, gelten diese zusätzlich zu den hier beschriebenen Nutzungsbedingungen.

1.7 Produktnamen und Marken

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

1.8 Urheberrechtsvermerk

© 2018 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

1.9 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie folgende mitgeltenden Unterlagen:

- Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER"
- Handbuch "MOVIDRIVE® modular, MOVIDRIVE® system / Sicherheitskarte MOVISAFE® CS..A"
- Handbücher weiterer angeschlossener Geräte
- Handbuch Engineering-Software "MOVISUITE®"
- Handbücher der verwendeten MOVIKIT®-Softwaremodule
- Handbuch "IEC-Editor"
- Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER mit Systembus EtherCAT®/SBus^{PLUS}"
- Katalog "MOVI-C® Softwarekomponenten"

Verwenden Sie immer die aktuelle Ausgabe der Dokumentationen und Software.

Auf der Webseite von SEW-EURODRIVE (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.

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 Einsatz

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Produkt arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben.

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich auf den Einsatz der Software.

Diese Dokumentation ersetzt nicht die ausführlichen Dokumentationen der angeschlossenen Geräte. Die vorliegende Dokumentation setzt das Vorhandensein und die Kenntnis der Dokumentationen zu allen angeschlossenen Produkten voraus.

Wenn das Produkt beschädigt ist, dürfen Sie es nicht installieren oder in Betrieb nehmen.

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

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

2.3 Zielgruppe

Fachkraft für Arbeiten mit Software

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

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

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

2.4 Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz

Mit einem Bussystem ist es möglich, elektronische Antriebskomponenten in weiten Grenzen an die Anlagengegebenheiten anzupassen. 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 ergänzt den Zugriffsschutz auf die Ports. Eine Portübersicht finden Sie jeweils in den technischen Daten des verwendeten Geräts.

3 Projektierungshinweise

3.1 Voraussetzung

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

Ausführliche Projektierungshinweise finden Sie in der Dokumentation zu den betreffenden Geräten. Beachten Sie diesbezüglich die Angaben im Kapitel "Mitgeltende Unterlagen" (→ 9).

3.2 Hardware

Für den Betrieb wird folgende Hardware vorausgesetzt:

- MOVI-C® CONTROLLER
- Zentrale und dezentrale Umrichter- und Antriebstechnik des MOVI-C® Automatisierungsbaukastens

3.3 Software

Für den Betrieb wird folgende Software vorausgesetzt:

- Engineering-Software MOVISUITE®
- Softwareplattform MOVIRUN® flexible
- Softwaremodule MOVIKIT® MultiMotion / MultiMotion Camming
- IEC-Editor

Detailliertere Informationen bezüglich der Hardwarevoraussetzungen der einzelnen Softwarekomponenten können Sie der Dokumentation zur jeweiligen Software entnehmen. Beachten Sie hierzu die Angaben im Kapitel "Mitgeltende Unterlagen" (→ 9).

4 Einleitung

4.1 Ziel der Dokumentation

Das vorliegende Handbuch vermittelt dem Anwender anhand eines Beispielablaufs das Anlegen eines MOVISUITE®-Projekts, das Konfigurieren einer Gerätetopologie und das Erstellen eines daraus resultierenden IEC-Projekts mit automatischer Codegenerierung.

Die im Kapitel "Mitgeltende Unterlagen" (→ § 9) aufgelisteten Dokumente enthalten ergänzend dazu Informationen zu folgenden Themen:

- Inbetriebnahme und Betrieb der eingesetzten Geräte
- Funktionen des Systembus EtherCAT®/SBusPLUS
- IEC-Bibliotheken u. a. der MOVIKIT®-Softwaremodule

4.2 Kurzbezeichnungen

| Typenbezeichnung | Kurzbezeichnung |
|------------------------|-----------------|
| MOVIKIT® Softwaremodul | Softwaremodul |

4.3 MOVISUITE®

Die Engineering-Software MOVISUITE® ist die Bedienplattform für alle MOVI-C® Hard- und Softwarekomponenten.

Folgende Engineering-Aufgaben können mit MOVISUITE® ausgeführt werden:

- Projektierung
- Inbetriebnahme
- Parametrierung
- Programmierung
- Diagnose

4.4 MOVIKIT®

MOVIKIT® sind vorkonfigurierte Softwaremodule zur Realisierung von einfachen Antriebsfunktionen wie Drehzahlregelung und Positionierung bis hin zu komplexen Motion-Control-Funktionen wie Kurvenscheibe und Robotersteuerung. Die MOVIKIT®-Softwaremodule werden mit der Engineering-Software MOVISUITE® einer Achse oder einem Softwareknoten am MOVI-C® CONTROLLER zugewiesen und über grafische Benutzeroberflächen und Editoren konfiguriert.

Alle MOVIKIT®-Softwaremodule sind auf der Softwareplattform MOVIRUN® flexible lauffähig. Die Integration in das IEC-Programm erfolgt durch automatische Codegenerierung. Zahlreiche MOVIKIT®-Softwaremodule sind zudem für MOVIRUN® smart (in Vorbereitung) verfügbar und somit ohne zusätzlichen Programmieraufwand über die standardisierte Feldbusschnittstelle verwendbar. Alle MOVIKIT®-Softwaremodule bieten eine objektorientierte Schnittstelle zur Realisierung moderner Softwarearchitekturen.

5 Inbetriebnahme

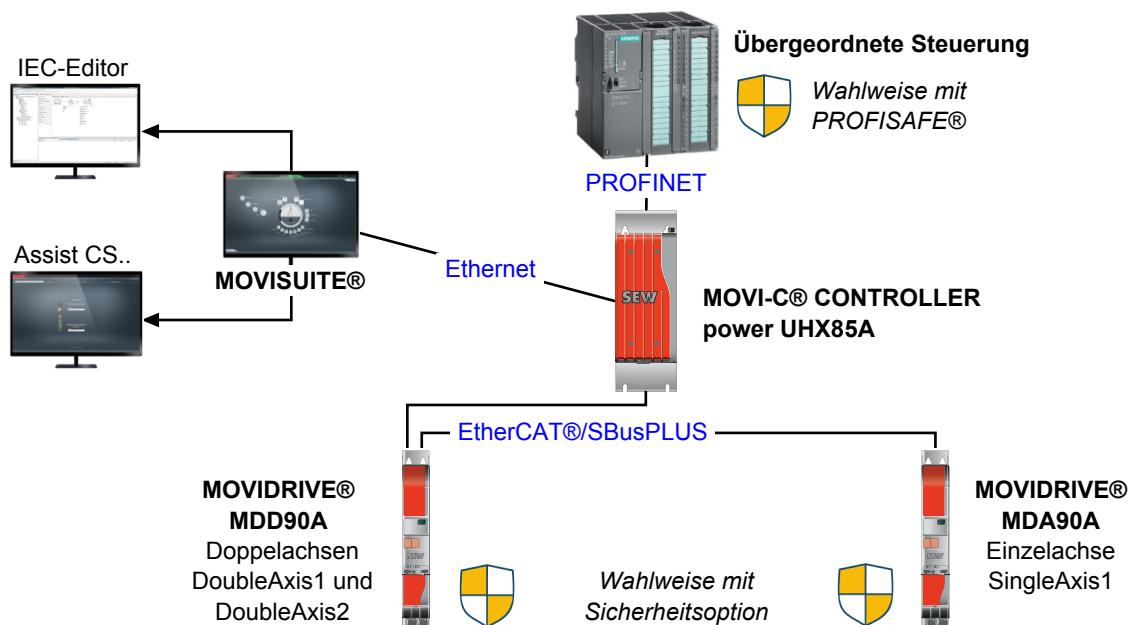
5.1 Ablauf der Inbetriebnahme

Führen Sie als Voraussetzung für die IEC-Projekterstellung folgende Schritte durch:



5.2 Gerätetopologie

Die in diesem Handbuch beispielhaft beschriebene IEC-Projekterstellung basiert auf nachfolgend dargestellter Gerätetopologie, bestehend aus einem MOVI-C® CONTROLLER power, einer MOVIDRIVE® Doppelachse und einer MOVIDRIVE® Einzelachse.



5.3 Erstellung des MOVISUITE®-Projekts

5.3.1 Geräte verkabeln

1. Verkabeln Sie die Geräte wie im Kapitel "Gerätetopologie" (→ 14) beschrieben. Weitere Informationen zur Installation der Geräte finden Sie in den entsprechenden Handbüchern zu den Geräten.
2. Verbinden Sie Ihren Engineering-PC über die Ethernet-Schnittstelle mit dem MOVI-C® CONTROLLER.

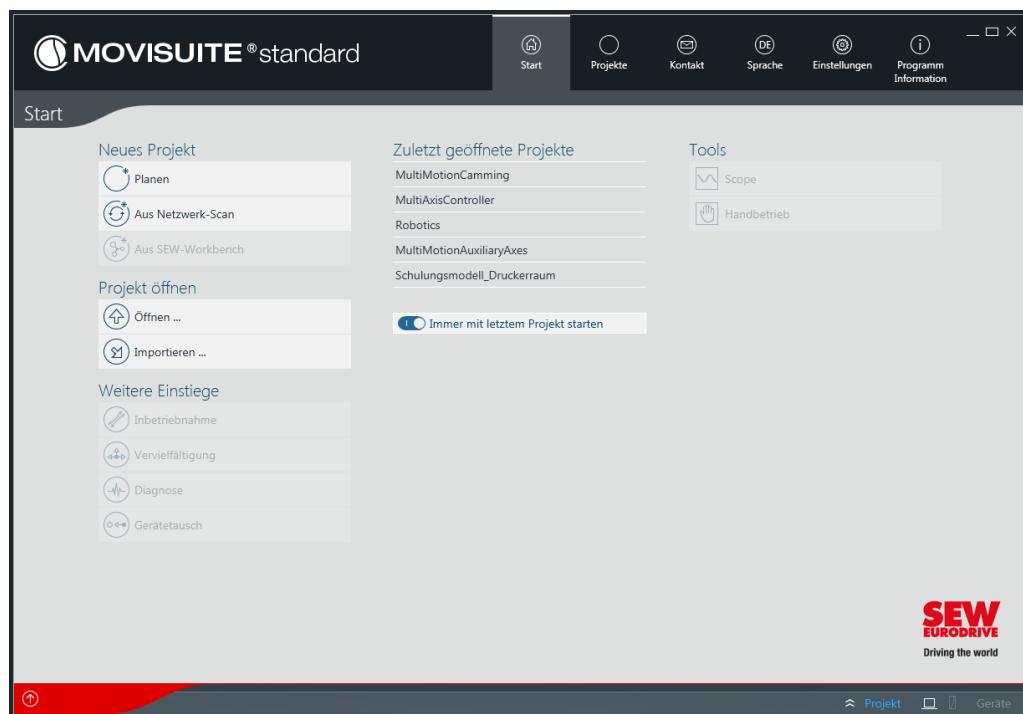
HINWEIS



Verwenden Sie als Ethernet-Adapter an Ihrem Engineering-PC z. B. einen USB-Ethernet-Adapter.

5.3.2 Projekt anlegen

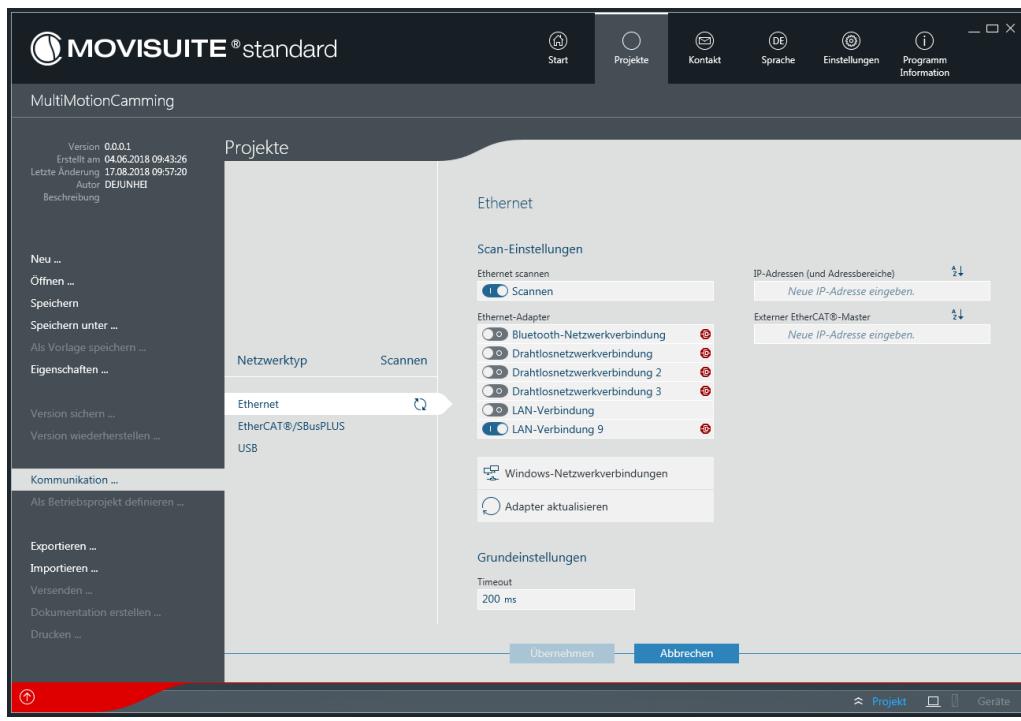
1. Öffnen Sie MOVISUITE® auf Ihrem Engineering-PC.
 ⇒ Wenn Sie das erste Mal ein MOVISUITE®-Projekt erstellen, wird das Hauptmenü direkt angezeigt. Wenn Sie vorher bereits andere MOVISUITE®-Projekte erstellt haben, wird je nach Einstellung das zuletzt geöffnete Projekt angezeigt. In diesem Fall das Hauptmenü manuell öffnen und das Register "Start" wählen.
2. Klicken Sie im Hauptmenü unter "Neues Projekt" auf die Schaltfläche [Aus Netzwerk-Scan].



- ⇒ Ein momentan geöffnetes Projekt wird geschlossen und ein neues Projekt angelegt.
- ⇒ Sie werden dazu aufgefordert die Kommunikationsschnittstelle zu konfigurieren.

5.3.3 Kommunikationsschnittstelle konfigurieren

- ✓ Zwischen MOVI-C® CONTROLLER und Engineering-PC besteht eine Ethernet-Verbindung.
- ✓ Das Menü "Kommunikation" in der Registerkarte "Projekte" des Hauptmenüs ist geöffnet. (Menü wird beim Anlegen eines neuen Projekts automatisch geöffnet)
- 1. Wählen Sie unter "Netzwerktyp" [Ethernet] als Kommunikationsschnittstelle aus.
⇒ Erweiterte Einstellungsmöglichkeiten für den Netzwerktyp "Ethernet" werden angezeigt. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch zu MOVISUITE®.



2. Aktivieren Sie unter "Scan-Einstellungen" den Schalter "Ethernet scannen".
3. Aktivieren Sie unter "Scan-Einstellungen" bei "Ethernet-Adapter" den Kommunikationsadapter der für den Netzwerk-Scan verwendet werden soll.
4. Klicken Sie unter "Scan-Einstellungen" die Schaltfläche [Windows Netzwerkverbindungen] an.
⇒ Ein Windows-Fenster mit den verfügbaren Netzwerkverbindungen wird angezeigt.
5. Stellen Sie in den Eigenschaften der verwendeten Netzwerkverbindung im Element "Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)" die IP-Adresse des verwendeten Adapters Ihres Engineering-PCs ein.

HINWEIS



Besteht eine korrekte Verbindung zwischen MOVI-C® CONTROLLER und Engineering-PC, liefert in der Windows Eingabeaufforderung der Befehl ping <IP-Adresse> z. B. ping 192.168.10.4 bei Verwendung der Standard-IP-Adresse Antworttelegramme zurück.

6. Klicken Sie in MOVISUITE® unter "Scan-Einstellungen" auf die Schaltfläche [Adapter aktualisieren], um die Liste der verfügbaren Adapter zu aktualisieren.

7. Tragen Sie optional unter "Scan-Einstellungen" bei "IP-Adressen (und Adressbereiche)" die IP-Adressen der zu scannenden Geräte an. Dies ist z. B. erforderlich, wenn sich die Geräte in anderen Subnetzen befinden.
 8. Tragen Sie optional unter "Scan-Einstellungen" bei "Externer EtherCAT®-Master" die IP-Adressen des gewünschten externen EtherCAT®-Master ein.
 9. Schließen Sie den Vorgang durch Klicken der Schaltfläche [Übernehmen und Scan starten] ab.
- ⇒ Das Menü wird geschlossen und der "Netzwerk-Scan" (→ 17) startet automatisch.

5.3.4 Netzwerk-Scan

Der Netzwerk-Scan erkennt alle über die eingestellte Kommunikationsschnittstelle erreichbaren Geräte. Nach Abschluss des Netzwerk-Scans werden die Geräte in der Netzwerksicht angezeigt.

HINWEIS



Der Scan der Geräte kann nur im Modus "Inbetriebnahme" erfolgen.

Wenn die Option "Neues Projekt aus Netzwerk-Scan" verwendet wird, werden zudem alle Geräte in die Funktionssicht übernommen. Nach der Übernahme der Geräte in die Funktionssicht besteht außerdem die Möglichkeit die Datensätze zu synchronisieren, also die Datensätze der Geräte auf den PC zu übertragen und im MOVISUITE®-Projekt zu speichern. Nähere Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln "Funktion "Gerät→PC"" (→ 89) und "Funktion "Alle Geräte→PC"" (→ 91).

Scan ohne geladenes IEC-Programm oder im Konfigurationszustand

Wenn der Netzwerk-Scan von einem MOVI-C® CONTROLLER ausgeführt wird, auf dem noch kein IEC-Projekt geladen ist oder der sich im Konfigurationszustand befindet, werden alle über den SBUSPLUS angeschlossenen Geräte gescannt. Die Adressierung erfolgt nach der Positionsadresse (Reihenfolge am Bus). Solange kein IEC-Programm geladen ist, kann die Bustopologie beliebig verändert werden (Geräte hinzufügen oder entfernen). Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER mit Systembus EtherCAT®/SBUS^{PLUS}".

Scan mit geladenem IEC-Programm

Sobald ein IEC-Programm auf den MOVI-C® CONTROLLER heruntergeladen ist und gestartet wird, werden nur noch die Geräte gescannt, die in der IEC-Editor Gerätekonfiguration vorhanden und aktiviert sind. Neue Geräte am Bus werden beim Scan ignoriert.

Besteht in diesem Zustand die Notwendigkeit neue Geräte am Bus hinzuzufügen, die Topologie zu ändern oder Geräte zu entfernen, kann der MOVI-C® CONTROLLER über die Funktion "Konfigurationszustand aktivieren" im Kontextmenü in einen Konfigurationszustand versetzt werden. Danach werden wieder alle am Bus vorhandenen Geräte gescannt. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Konfigurationszustand" (→ 18) und im Handbuch "MOVI-C® CONTROLLER mit Systembus EtherCAT®/SBUS^{PLUS}".

Konfigurationszustand

Der Konfigurationszustand stellt folgende Funktionen zur Konfiguration der Systemkomponenten des MOVI-C® CONTROLLER zur Verfügung:

- Aktualisierung der am EtherCAT® angeschlossenen Geräte
- Scan aller am EtherCAT® angeschlossenen (auch neu hinzugefügten) Geräte

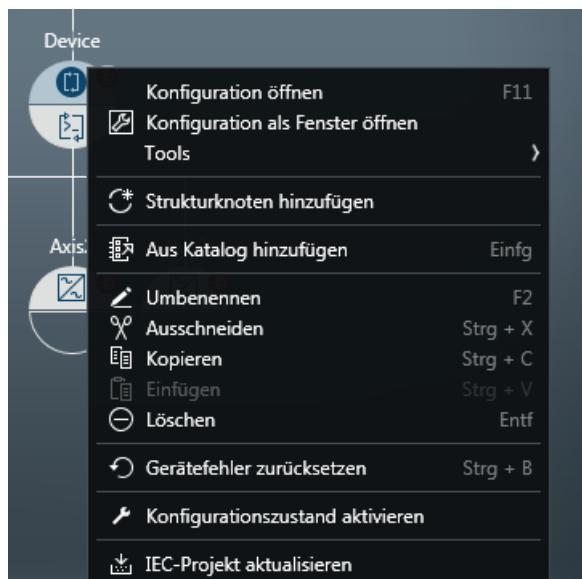
HINWEIS



Im Konfigurationszustand werden auf dem EtherCAT®-Master die Positionsadressen für die Kommunikation verwendet.

Konfigurationszustand aktivieren

- ✓ Zwischen MOVI-C® CONTROLLER und Engineering-PC besteht eine Ethernet-Verbindung.
 - ✓ MOVISUITE® befindet sich im Modus "Inbetriebnahme".
1. Öffnen Sie das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER in der Funktionssicht im MOVISUITE®-Projekt.
 2. Klicken Sie auf den Menüeintrag [Konfigurationszustand aktivieren].



25699385867

- ⇒ Am MOVI-C® CONTROLLER im MOVISUITE®-Projekt zeigt ein Meldungssymbol an, das der Konfigurationszustand aktiviert ist.
- ⇒ An den unterlagerten Umrichterknoten im Netzwerk wird die Positionsadresse angezeigt. Die Positionsadresse ist aus der Reihenfolge der physikalischen Verdrahtung abgeleitet.

Konfigurationszustand deaktivieren

- ✓ Der Konfigurationszustand ist aktiviert.
1. Öffnen Sie das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER im MOVISUITE®-Projekt.
 2. Klicken Sie im Untermenü "Tools" auf den Menüeintrag [IEC-Editor].

3. Übersetzen Sie das IEC-Projekt, loggen Sie sich ein und laden Sie es auf den MOVI-C® CONTROLLER herunter und starten Sie es anschließend. Nähere Informationen dazu finden Sie in den Kapiteln "IEC-Projekt übersetzen" (→ 59) und "Einloggen und Herunterladen" (→ 59) und "IEC-Programm starten" (→ 60).
 - ⇒ Der Konfigurationszustand wird deaktiviert.
 - ⇒ Das Meldungssymbol am MOVI-C® CONTROLLER im MOVISUITE®-Projekt wird ausgeblendet.
 - ⇒ Durch das Deaktivieren des Konfigurationszustands werden die sogenannten *FixedStationAdressen* der Umrichter aktiv. Aus diesem Grund muss ein Netzwerk-Scan oder eine Aktualisierung der Geräteadressen erfolgen.
4. Klicken Sie im MOVISUITE®-Projekt in der Symbolleiste auf [Scan] oder öffnen Sie das Kontextmenü des Hintergrunds und wählen Sie den Menüeintrag [Geräteadressen aktualisieren].



Kommunikationsverbindung

Die automatische IEC-Projekterstellung in MOVISUITE® setzt voraus, dass alle einem MOVI-C® CONTROLLER untergeordneten Umrichter über EtherCAT®/SBus^{PLUS} an den MOVI-C® CONTROLLER angeschlossen sind. Zudem müssen alle dem MOVI-C® CONTROLLER untergeordneten Umrichterachsen in der Funktionssicht mit den entsprechenden Umrichterachsen in der Netzwerksicht verbunden sein.

5.3.5 Geräte benennen

Weisen Sie nach dem Anlegen des Projekts den Geräteknoten gültige Benennungen zu.

Beim Anlegen eines neuen MOVISUITE®-Projekts über einen Netzwerk-Scan werden die Geräte automatisch in die Netzwerksicht übernommen. Die Benennungen der Geräte werden dabei aus den Geräten ausgelesen. Wenn keine Benennung im Gerät vorhanden ist oder die Benennung bereits für ein anderes Gerät existiert erscheint

eine entsprechende Meldung am jeweiligen Knoten. Wird bei der Eingabe einer neuen Benennung eine Namenskonvention (z. B. Verwendung nicht zulässiger Zeichen oder Überschreitung der maximalen Länge von 80 Zeichen) verletzt, erscheint direkt am Eingabefeld ein Hinweis.

HINWEIS



Beachten Sie bei der Benennung zudem folgende Regeln:

- MOVI-C® CONTROLLER dürfen nicht den gleichen Namen wie ein untergeordnetes Gerät haben.
- Dem MOVI-C® CONTROLLER untergeordnete Fremdgeräte dürfen nicht den gleichen Namen haben wie untergeordnete SEW-Geräte. Die Fremdgeräte dürfen zudem nicht den gleichen Namen haben wie der MOVI-C® CONTROLLER selbst.
- Jedes untergeordnete Gerät muss einen eindeutigen Namen haben.

✓ Das über einen Netzwerk-Scan erstellte MOVISUITE®-Projekt ist geöffnet.

1. Öffnen Sie das Kontextmenü des Geräts im MOVISUITE®-Projekt, das Sie umbenennen möchten.
2. Klicken Sie auf den Menüeintrag [Umbenennen].
⇒ Ein Eingabefeld zum Festlegen der Benennung erscheint.
3. Geben Sie die gewünschte Benennung in das Eingabefeld ein.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Klicken des grünen Hakens.

5.3.6 Projekt speichern

Speichern Sie das aktuelle MOVISUITE®-Projekt ab, um die Änderungen zu übernehmen. Ob ein MOVISUITE®-Projekt noch nicht gespeicherte Änderungen enthält, sehen Sie an einer Markierung am Speichern-Symbol links neben dem Projektnamen.

Der Speichervorgang kann auf folgende Arten erfolgen:

- Klicken Sie auf das Speichern-Symbol links neben dem Projektnamen.
- Klicken Sie im Hauptmenü auf den Menüeintrag [Speichern].
- Drücken Sie die Tastenkombination <STRG>-<S>.

HINWEIS



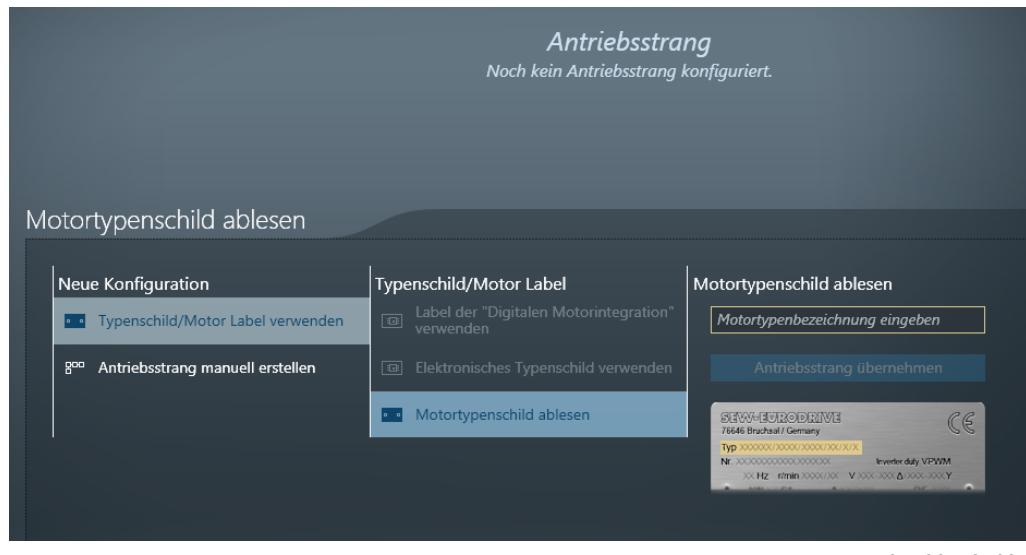
Die Funktionsweise der Datenhaltung und Datenspeicherung sind im Kapitel "Datenhaltung" (→ 83) beschrieben.

5.4 Inbetriebnahme der Antriebe

In den folgenden Kapiteln ist die Inbetriebnahme der Antriebsstränge durch Ablesen des Motortypschildes beschrieben. Eine ausführliche Beschreibung aller Verfahren zur Inbetriebnahme der Antriebsstränge finden Sie im Handbuch zu MOVISUITE®.

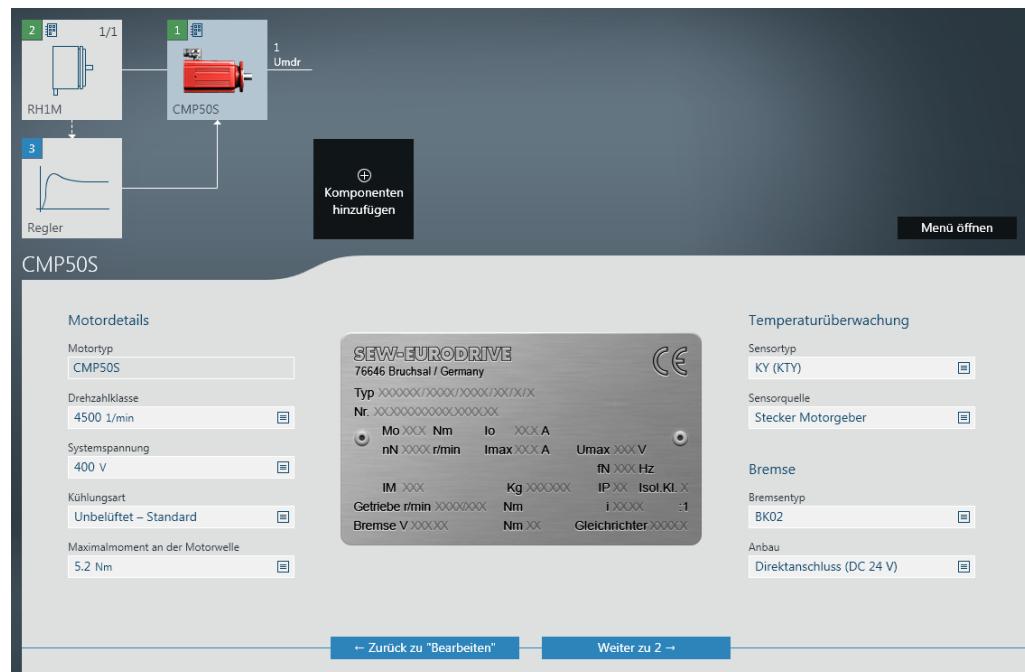
5.4.1 Antriebsstrang erstellen

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde über einen Netzwerk-Scan erstellt und ist geöffnet.
 - ✓ Sie kennen die Angaben auf dem Motortypschild.
1. Klicken Sie in der Funktionssicht in MOVISUITE® auf den Knoten eines Umrichters.
 2. Öffnen Sie das Menü "Antriebsstrang AS1" im Untermenü "Antriebsstrang" bzw. "Antriebsstränge".
- ⇒ Ist der Antriebsstrang noch nicht in Betrieb genommen, wird folgendes Fenster angezeigt:



3. Geben Sie die Motortypenbezeichnung in das entsprechende Eingabefeld unter "Motortypschild ablesen" ein.
- ⇒ Die erkannten Komponenten werden dargestellt.

4. Betätigen Sie ENTER oder klicken Sie auf die Schaltfläche [Antriebsstrang übernehmen].
 ⇒ Die erkannten Komponenten werden im Antriebsstrang übernommen.



25706522635

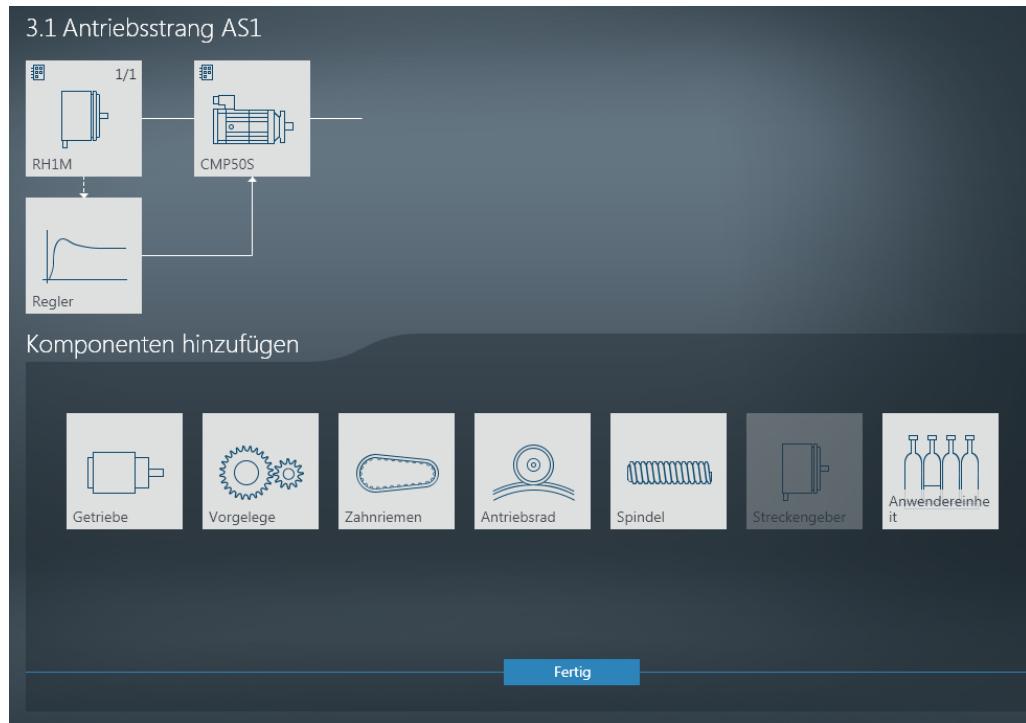
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter] um den Antriebsstrang in Betrieb zu nehmen.
6. Passen Sie ggf. die mit Standardwerten vorbelegten Felder an und klicken Sie jeweils anschließend auf die Schaltfläche [Weiter]. Wird ein Feld angewählt, das auf dem Typenschild vorhanden ist, so wird dieses im dargestellten Typenschild markiert.
7. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche [Antriebsstrang in Projekt übernehmen]
 ⇒ Der Antriebsstrang wurde in Ihrem MOVISUITE®-Projekt erstellt und mit den eingegebenen Werten in Betrieb genommen.

5.4.2 Antriebsstrang um Komponenten erweitern

Im Konfigurationsmenü "Antriebsstrang" besteht die Möglichkeit, den Antriebsstrang für die Anwendung und den Betrieb mit dem MOVI-C® CONTROLLER um zusätzliche Komponenten zu erweitern.

- ✓ Ein Antriebsstrang wurde erstellt und in Betrieb genommen.
- ✓ Das Konfigurationsmenü eines Antriebsstrangs ist geöffnet.

1. Klicken Sie in der Übersicht des Antriebsstrangs auf die Schaltfläche [Komponenten hinzufügen].
 ⇒ Das Menü zur Auswahl und Konfiguration der zusätzlichen Komponente wird angezeigt.



25706525707

2. Doppelklicken Sie im Auswahlbereich der Komponenten auf den Block mit der gewünschten zusätzliche Komponente.
 ⇒ Die zusätzliche Komponente wird automatisch an der entsprechenden Stelle in der Übersicht eingefügt.

HINWEIS



Über das "--"-Symbol, das am entsprechenden Block der Komponente in der Übersicht beim Überfahren mit dem Mauszeiger angezeigt wird, können Sie Komponenten wieder entfernen.



25706528779

3. Klicken Sie die Komponente in der Übersicht an.
⇒ Das Menü zum Konfigurieren der Komponente wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die zusätzliche Komponente.
5. Klicken Sie abschließend auf die Schaltfläche [Weiter].
⇒ Der Antriebsstrang ist um die zusätzliche Komponente erweitert.

Anwendereinheiten konfigurieren

HINWEIS



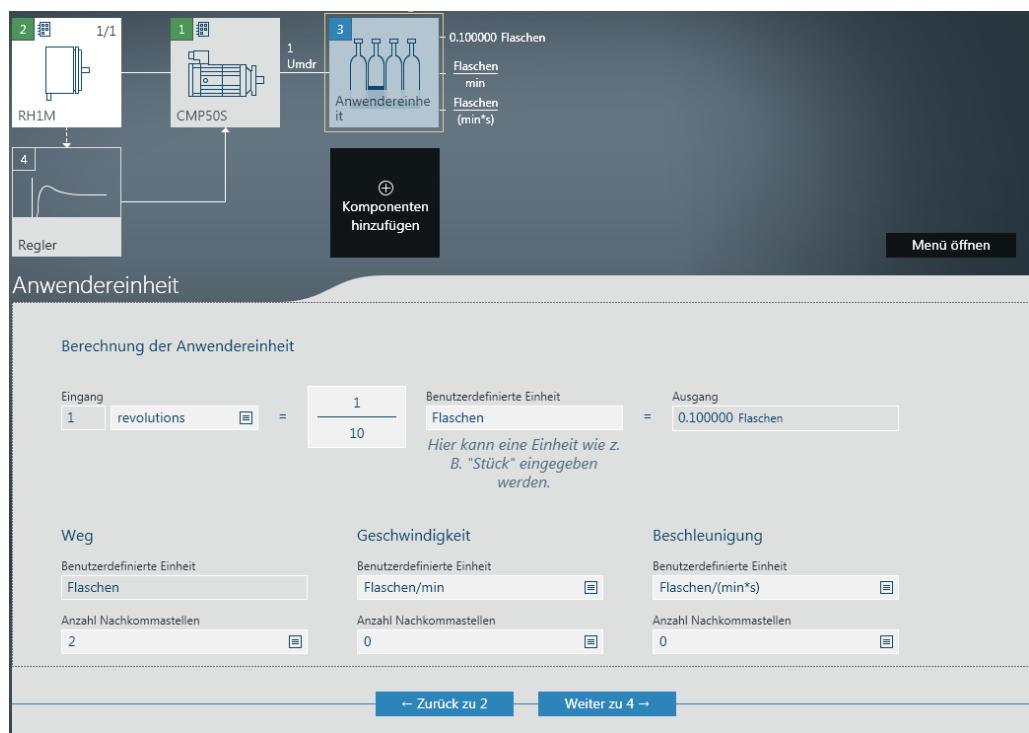
Bei der Verwendung von MOVIKIT®-Softwaremodulen werden die Anwendereinheiten automatisch konfiguriert.

Für das Anwendungsbeispiel dieses Handbuchs benötigen Sie die zusätzliche Komponente "Anwendereinheiten". Fügen Sie diese wie im Kapitel "Antriebsstrang um Komponenten erweitern" (→ 22) hinzu.

Mit Hilfe der Anwendereinheiten können die mechanischen Übersetzungen zusätzlich mit einem Übersetzungsfaktor verrechnet werden. Die Komponente "Anwendereinheiten" zeigt in der Übersicht die aus dem Übersetzungsfaktor resultierende Ausgangswerte an. Die Verarbeitung bzw. Berechnung der Anwendereinheiten konfigurieren Sie in den Einstellungen der Komponente.

Das Verwenden von Anwendereinheiten ist mit folgenden Vorteile und Möglichkeiten verbunden:

- Definition einer beliebigen Anwendereinheit, in der die Sollwerte vorgegeben und die Istwerte errechnet werden. Zum Beispiel kann in einer Flaschenabfüllanlage die Einheit auf "Flaschen" skaliert werden. Die Geschwindigkeit wird dann in Flaschen/min bzw. die Beschleunigung in Flaschen/(min*s) angeben.
- Optimierung der Zahlenbereiche und der Genauigkeit der Prozesswerte in den Prozessdaten durch die spezifische Skalierung der Werte für die Anwendung.



| Nr. | Block | Ein-gang | Ausgang | Beschreibung |
|-----|-----------------|----------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | Motor | - | 1 Umdr | 1 Umdrehung des Motors |
| 3 | Anwendereinheit | 1 Umdr | 1 Umdr * 1/10 = 0.1 Flaschen | Einberechnung des Übersetzungsfaktors |

Anmerkung:

- Als "Benutzerdefinierte Einheit" wurde "Flaschen" festgelegt.
- Als Übersetzungsfaktor wurde "1 Umdr = 1/10 Flaschen = 0.1 Flaschen" festgelegt D.h. 10 Umdrehungen an der Abtriebswelle des Motors stellen 1 Flasche als resultierenden Weg dar.
- Als Anzahl der für den Weg verwendeten Nachkommastellen wurden 2 Nachkommastellen festgelegt.
- Für die Geschwindigkeit wurde "Flaschen/min" und 0 Nachkommastellen festgelegt.
- Für die Beschleunigung wurde "Flaschen/(min*s)" und 0 Nachkommastellen festgelegt.

Verarbeitung der Anwendereinheiten

Das Verändern der Anwendereinheiten bewirkt neben der Anpassung der Anzeige-Einheit (z. B. in "Flaschen") eine Vergrößerung der Positioniergenauigkeit bei gleichzeitiger Verkleinerung des maximalen Verfahrwegs. Diese Verkleinerung des maximalen Verfahrwegs beim Durchführen einer Berechnung ist darin begründet, dass im System 32-Bit-Werte für die Berechnung der Position verwendet werden.

Folgende Tabelle veranschaulicht die Verkleinerung des Verfahrwegs bei veränderter Anzahl an Nachkommastellen:

| | 1/1 + NK=0 | 1/1 + NK=2 | 1/10 + NK=4 |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Maximaler Verfahrweg | -2147483648 bis 2147483647 | -21474836.48 bis 21474836.47 | -21474.8364 bis 21474.8364 |

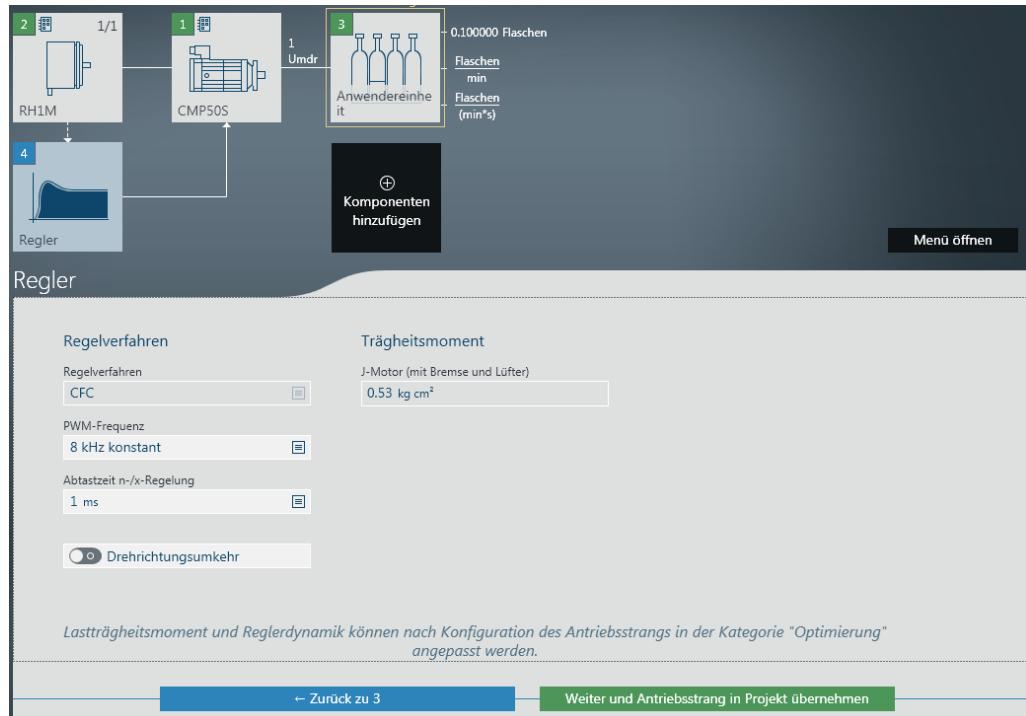
Die durchgeführten Änderungen wirken sich zudem auf die Skalierung der Anwendereinheiten aus. Geräteparameter wie z. B. Positionen, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsbegrenzungen werden auf Basis dieser Anwendereinheiten berechnet. Aus diesem Grund können Sie im Anschluss an die Veränderung dieser Werte in einem Dialogfenster angeben, ob Sie die Geräteparameter beibehalten oder auf die neue Skalierung der Anwendereinheiten anpassen möchten.

Folgende Tabelle veranschaulicht beispielhaft die Anpassung der Geräteparameter:

| Geräteparameter | Aktueller Wert | Geräteparameter beibehalten | Geräteparameter anpassen |
|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| SW-Endschalter positiv | 1000 Umdr. | 1000 Umdr. | 500 Umdr. |
| ... | | | |
| Applikationsgrenze Geschwindigkeit positiv | 100 Umdr. | 100 Umdr. | 50 Umdr. |
| ... | | | |
| Applikationsgrenze Beschleunigung | 10000 Umdr. | 10000 Umdr. | 5000 Umdr. |
| ... | | | |

5.4.3 Regler konfigurieren

- ✓ Das Konfigurationsmenü für den Regler wird angezeigt. Klicken Sie dazu entweder nach dem Hinzufügen der Komponente "Anwendereinheiten" auf die Schaltfläche [Weiter] oder in der Übersicht auf die Komponente [Regler].



1. Legen Sie das Regelverfahren und die PWM-Frequenz fest. Lastträgheitsmoment und Reglerdynamik können Sie in der Optimierung ändern. Siehe Kapitel "Antriebsstrang optimieren" (→ 28).

HINWEIS



Die Regelverfahren sind abhängig vom Motor und der Motor-Geber-Kombination. Das Regelverfahren wird mit einem sinnvollen Wert abhängig vom verwendeten Motor und Geber ausgewählt.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Weiter und Antriebsstrang in Projekt übernehmen].
 - ⇒ Die Inbetriebnahme-Daten werden ins Gerät übertragen und im MOVISUITE®-Projekt gespeichert.
 - ⇒ Bei Bedarf werden die in Anwendereinheiten definierten Parameter umgerechnet. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Anwendereinheiten konfigurieren" (→ 24).

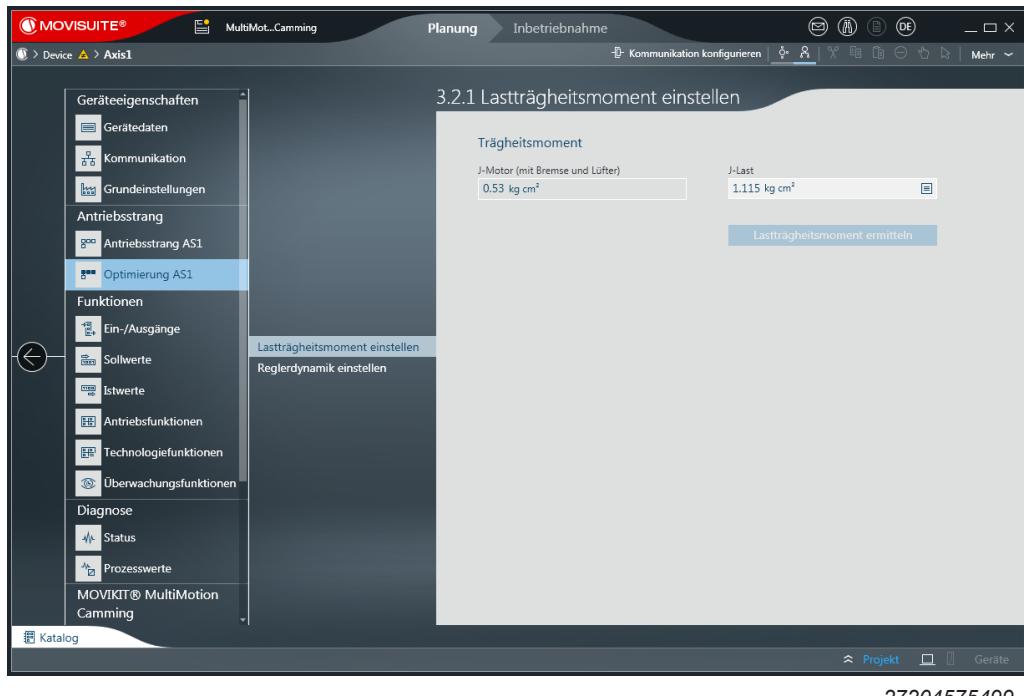
HINWEIS



Klicken Sie zum automatisierten Ermitteln der Lastträgigkeit die Schaltfläche [Lastträgheitsmoment ermitteln] an.

5.4.4 Antriebsstrang optimieren

- ✓ Das Konfigurationsmenü eines Antriebsstrangs ist geöffnet.
1. Öffnen Sie das Menü "Optimierung AS1" im Untermenü "Antriebsstrang" bzw. "Antriebsstränge".
 2. Öffnen Sie das Untermenü "Lastträgheitsmoment einstellen".
 ⇒ Das Menü "Lastträgheitsmoment einstellen" wird angezeigt.



27204575499

3. Wählen Sie in der Auswahlliste "J-Last" den gewünschten Wert.
4. Öffnen Sie das Untermenü "Reglerdynamik einstellen".
 ⇒ Das Menü "Reglerdynamik einstellen" wird angezeigt.
5. Stellen Sie mit dem Schiebereglern "Steifigkeit der Regelung" und dem Schiebelement "Spielfreiheit" den gewünschten Wert ein.

5.5 Inbetriebnahme der MOVIKIT®-Softwaremodule

Für das Anwendungsbeispiel in diesem Handbuch kommen die Softwaremodule MOVIKIT® MultiMotion und MOVIKIT® MultiMotion Camming zum Einsatz. Weitere Informationen und Hinweise zur Verwendung dieser oder weiterer Softwaremodule finden Sie in den dazugehörigen Handbüchern.

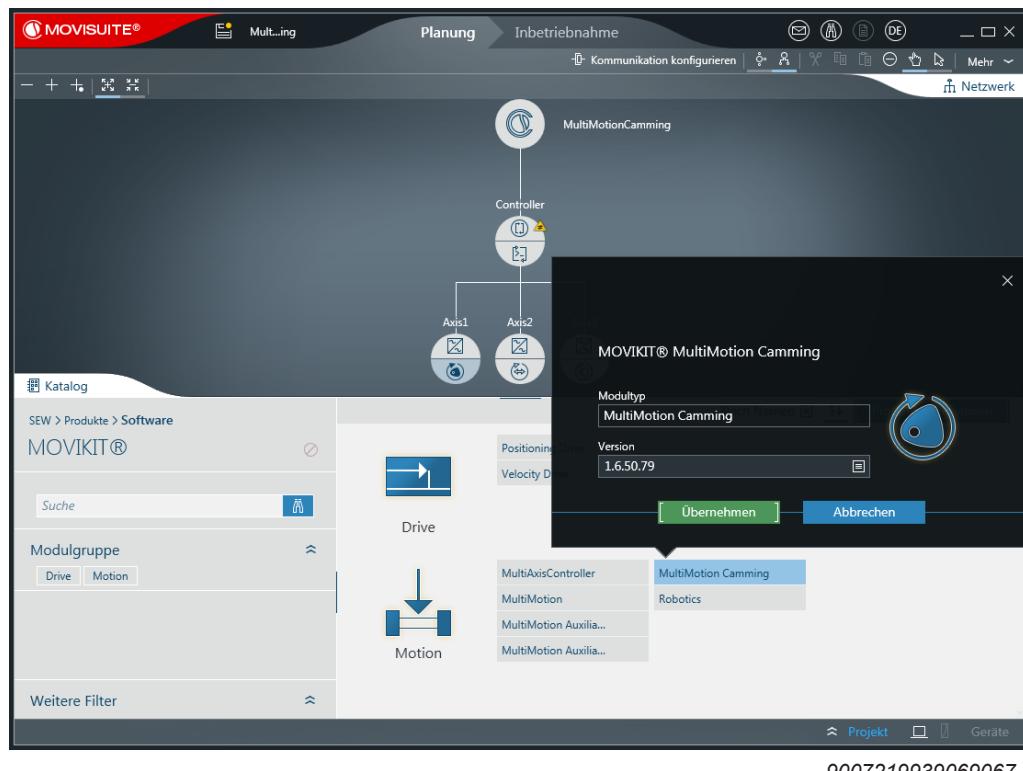
HINWEIS



Um dieMOVIKIT®-Softwaremodule zu verwenden, benötigen Sie die entsprechenden Softwarelizenzen. Nähere Informationen zu den Softwarelizenzen und zur Durchführung der Lizenzierung können Sie dem Katalog "MOVI-C® Softwarekomponenten" entnehmen.

5.5.1 Softwaremodul einfügen

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde erstellt und ist geöffnet.
- 1. Klicken Sie auf den leeren Softwaremodul-Bereich des Knotens der gewünschten Achse. Wenn diese Achse bereits ein Softwaremodul enthält, öffnen Sie das Kontextmenü des Softwaremodul-Bereichs des Knotens und wählen Sie [Aus Katalog hinzufügen]
- 2. Klicken Sie im Katalogbereich das gewünschte Softwaremodul an.

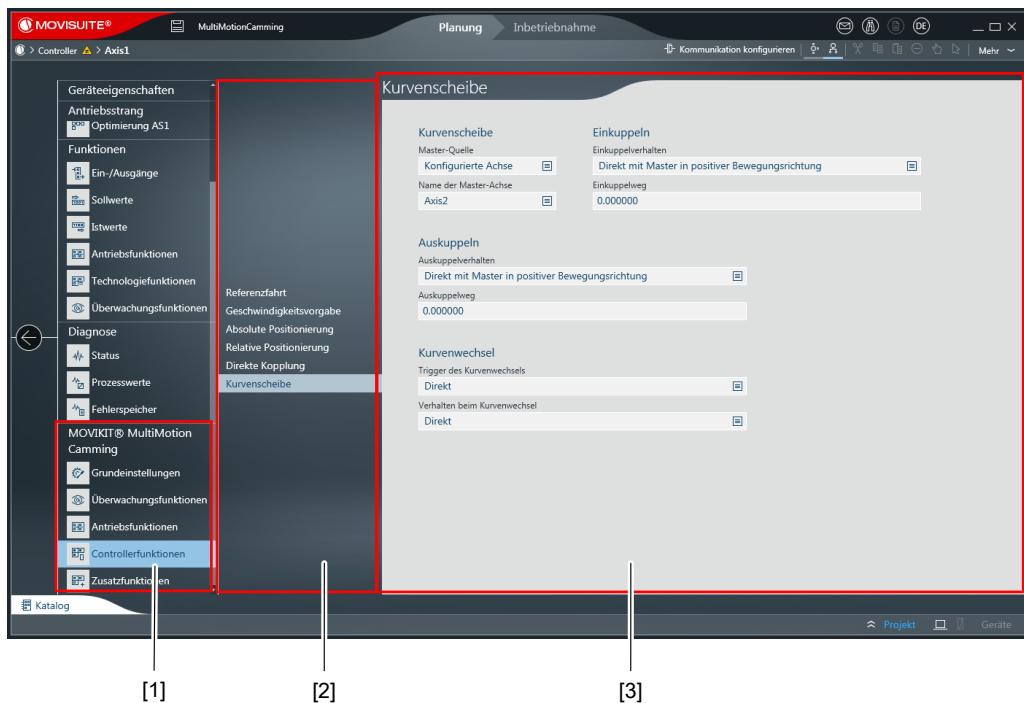


- 3. Wählen Sie im sich öffnenden Kontextmenü die Version des Softwaremoduls aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [Übernehmen].

5.5.2 Softwaremodul konfigurieren

- Klicken Sie in der MOVISUITE® auf das Softwaremodul.

⇒ Die Konfigurationsmenüs des Softwaremoduls werden angezeigt.



9007223886059915

- [1] Hauptmenü der Konfiguration
- [2] Untermenüs der Konfiguration
- [3] Konfigurationsparameter der jeweiligen Untermenüs

HINWEIS



Die Einstellungsfelder in den Konfigurationsmenüs bilden die Variablen des IEC-Projekts auf der MOVISUITE®-Benutzeroberfläche ab. Der entsprechende IEC-Pfad und die Index-Nummer sind in den folgenden tabellarischen Auflistungen der Felderbeschreibungen ggf. jeweils mit angegeben und auf der Software-Oberfläche als Tooltipp ersichtlich. Der angegebene IEC-Pfad ist dabei als relativer Pfad innerhalb der gewählten Achse oder Achsgruppe zu verstehen.

Grundeinstellungen

| Parameterbezeichnung | Wert |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initialisierung | |
| Schaltfläche "Einstellungen initialisieren" | Nach Änderung des PD-Profils muss die Funktion "Einstellungen initialisieren" durchgeführt werden, damit das Profil wirksam wird. |
| Prozessdatenprofil auswählen | |
| Prozessdatenprofil | Einstellung wie viele und welche Daten zwischen Umrichter und Controller ausgetauscht werden. <i>Index:</i> 50000.10 <i>IEC-Name:</i> - |
| Allgemein | |
| Simulation aktivieren | <ul style="list-style-type: none"> • Ein - MultiMotion Achsfunktionen simulieren. • Aus - MultiMotion Achsfunktionen nicht simulieren. <i>Index:</i> 50000.2 <i>IEC-Name:</i> Inverter.In.xSimulation |
| Fehlerreaktion | <p>Verhalten der Profilgeneration im Falle eines Fehlers der ihr zugeordneten Achse:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ohne Rampen stoppen Die Profilgeneration friert an der aktuellen Soll-Position abrupt ein. • Stopp an Applikationsgrenze Die Profilgeneration erzeugt ein Stopp-Profil mit der in den Applikationsgrenzen eingestellten Verzögerung. • Stopp mit Not-Stopp-Verzögerung Die Profilgeneration erzeugt ein Stopp-Profil mit der eingestellten Not-Stopp-Verzögerung. • Der Achse folgend Die Profilgeneration erzeugt ein Stopp-Profil basierend auf dem Verlauf der Istposition der Achse. <i>Index:</i> 50000.11 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Config.eErrorReaction |
| Prozessdatenaustausch | |
| Mittelwert-Filterzeit | Einstellung der Filterzeitkonstante für die interpolierende Positionsregelung. <i>Index:</i> 8510.3 <i>IEC-Name:</i> - |

Überwachungsfunktionen

Endschalter

| Parameterbezeichnung | Wert |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Software-Endschalter | |
| Überwachung SW-Endschalter negativ | <ul style="list-style-type: none"> Ein: Überwachung Software-Endschalter negativ aktivieren Aus: Überwachung Software-Endschalter negativ deaktivieren <p><i>Index:</i> 8572.3 <i>IEC-Name:</i> SoftwareLimitSwitch.In.xActivateMonitoringNegative</p> |
| SW-Endschalter negativ | Position des Software-Endschalters negativ <p><i>Index:</i> 8572.4 <i>IEC-Name:</i> SoftwareLimitSwitch.In.lrlimitNegative</p> |
| Überwachung SW-Endschalter positiv | <ul style="list-style-type: none"> Ein: Überwachung Software-Endschalter positiv aktivieren Aus: Überwachung Software-Endschalter positiv deaktivieren <p><i>Index:</i> 8572.5 <i>IEC-Name:</i> SoftwareLimitSwitch.In.xActivateMonitoringPositive</p> |
| SW-Endschalter positiv | Position des Software-Endschalters positiv <p><i>Index:</i> 8572.6 <i>IEC-Name:</i> SoftwareLimitSwitch.In.lrlimitPositive</p> |

Grenzwerte

| Parameterbezeichnung | Wert |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applikationsgrenzen | |
| Geschwindigkeit positiv | Maximale positive Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf. Beschränkt die maximale Geschwindigkeit auf diesen Wert. <i>Index:</i> 8357.10 <i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrlAppLimitVelocityPositive |
| Geschwindigkeit negativ | Maximale negative Geschwindigkeit, mit der die Anlage verfahren werden darf. Beschränkt die maximale Geschwindigkeit auf diesen Wert. <i>Index:</i> 8357.11 <i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrlAppLimitVelocityNegative |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschleunigung | <p>Maximale Beschleunigung, mit der die Anlage beschleunigt werden darf. Beschränkt die maximale Beschleunigung auf diesen Wert.</p> <p><i>Index:</i> 8357.12</p> <p><i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrAppLimitAcceleration</p> |
| Verzögerung | <p>Maximale Bremsverzögerung, mit der die Anlage gebremst werden darf. Beschränkt die maximale Bremsverzögerung auf diesen Wert.</p> <p><i>Index:</i> 8357.13</p> <p><i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrAppLimitDeceleration</p> |
| Ruckzeit | <p>Die Ruckzeit gibt die Dauer an, die zum Auf- und Abbau des Drehmoments oder der Beschleunigung auf den eigentlichen Sollwert benötigt wird. Die Ruckzeit wirkt in der Drehmomentregelung (FCB 07), der Drehzahlregelung (FCB 05) und der Positionsregelung (FCB 09) sowie im Handbetrieb. Der Positionsvorgang verlängert sich um das Doppelte der eingestellten Ruckzeit.</p> <p><i>Index:</i> 8357.14</p> <p><i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrAppLimitJerkTime</p> |
| Drehmoment | <p>Maximales Drehmoment, mit dem die Anlage beansprucht werden darf.</p> <p><i>Index:</i> 8357.15</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p> |
| Grenzen | |
| Notstopverzögerung | <p>Bremsverzögerung für die im Fall eines Notstops aktive Rampe. Ein Notstop kann als Reaktion auf einen Fehler programmiert werden.</p> <p><i>Index:</i> 8357.20</p> <p><i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrRapidStopDeceleration</p> |
| Zyklusbegrenzung | |
| Modulo-Minimum | <p>Untere Modulo-Grenzen bei der Verarbeitung von Prozessdaten. Diese Grenze wird benötigt, um Prozessdaten mit eingeschränkten Wertebereichen verarbeiten zu können.</p> <p><i>Index:</i> 8357.30</p> <p><i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrModuloMin</p> |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modulo-Maximum | Obere Modulo-Grenzen bei der Verarbeitung von Prozessdaten. Diese Grenze wird benötigt, um Prozessdaten mit eingeschränkten Wertebereichen verarbeiten zu können. |
| | <i>Index:</i> 8357.31 |
| | <i>IEC-Name:</i> ConfigHandling.stAxisConfig.lrModulo-Max |
| Schleppfehler | |
| Schleppfehlerfenster AS1 | Schleppfehler ab dem der Antrieb einen Fehler meldet (Antriebstrang 1). |
| | <i>Index:</i> 8510.4 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Grenzwerte aus der Inbetriebnahme | |
| Maximaldrehzahl an der Motorwelle | Bei der Inbetriebnahme aus Motor- und Getriebedaten berechnete, maximal zulässige Drehzahl an der Motorwelle. |
| | <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. |
| | <i>Index:</i> 8360.11 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

Antriebsfunktionen

Skalierung

| Parameterbezeichnung | Wert |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geber | |
| Quelle Istposition | Geber, der als Quelle für die Bildung der Istposition berücksichtigt wird. |
| | <i>Index:</i> 8565.3 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Skalierung Umrichter | |
| Einstellung der Skalierung des Umrichters mittels der Parameter Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung. | |
| | <i>Index:</i> 8554.1-4 (Position), 8557.1-4 (Geschwindigkeit), 8560.1-4 (Beschleunigung) |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Empfohlene Auflösung | |
| Berechnete Empfehlung für die Einstellung der Auflösung | |
| | <i>Index:</i> - |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Button "Auflösung in den Antriebsstrang übernehmen" | Eingestellte Auflösung in den Antriebsstrang übernehmen. |

FCB 12 Referenzfahrt

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FCB 12 Referenzfahrt | |
| Typ | <ul style="list-style-type: none"> Deaktiviert Nullimpuls - Negative Richtung Referenznocken - negatives Ende Referenznocken - positives Ende Endschalter positiv Endschalter negativ Referenznocken bündig - Endschalter positiv Referenznocken bündig - Endschalter negativ Referenzieren ohne Referenzfahrt Festanschlag positiv Festanschlag negativ |
| | <i>Index:</i> 8552.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Referenz-Offset | Einstellung des Referenz-Offsets. Dieser wird benötigt, wenn der Nocken nicht am Maschinennullpunkt sitzt. |
| | <i>Index:</i> 8552.5 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Suchgeschwindigkeit | Suchgeschwindigkeit der Referenzfahrt |
| | <i>Index:</i> 8552.8 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Freifahrgeschwindigkeit | Freifahrgeschwindigkeit der Referenzfahrt |
| | <i>Index:</i> 8552.9 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Grundstellung | |
| Grundstellung anfahren | <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein |
| | <i>Index:</i> 8552.3 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Grundstellung | Grundposition, die nach Ablauf der Referenzfahrt automatisch angefahren wird. |
| | <i>Index:</i> 8552.7 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundstellungsgeschwindigkeit | Geschwindigkeit, mit der nach der Referenzierung die Grundstellung angefahren wird. <i>Index:</i> 8552.10 <i>IEC-Name:</i> - |
| Erweiterte Einstellungen | |
| Beschleunigung | Beschleunigung der Grundstellungsfahrt <i>Index:</i> 8552.11 <i>IEC-Name:</i> - |
| Verzögerung | Bremsverzögerung der Grundstellungsfahrt <i>Index:</i> 8552.12 <i>IEC-Name:</i> - |
| Ruckzeit | Ruckzeit der Grundstellungsfahrt <i>Index:</i> 8552.13 <i>IEC-Name:</i> - |
| Auf Nullimpuls referenzieren | <ul style="list-style-type: none"> • Ja - Auf Nullimpuls referenzieren • Nein - Auf Nullimpuls nicht referenzieren <i>Index:</i> 8552.2 <i>IEC-Name:</i> - |
| Geschwindigkeitumschaltung vor Festanschlag | Einstellung, ob von Suchgeschwindigkeit auf Freifahrgeschwindigkeit umgeschaltet wird. <i>Index:</i> 8552.4 <i>IEC-Name:</i> - |
| Verweildauer am Festanschlag | Verweildauer am Festanschlag in ms. <i>Index:</i> 8552.15 <i>IEC-Name:</i> - |
| Drehmomentgrenze Festanschlag | Begrenzung des Drehmoments beim Referenzieren auf Festanschlag. <i>Index:</i> 8552.14 <i>IEC-Name:</i> - |

Controllerfunktionen*Referenzfahrt*

| Parameterbezeichnung | Wert |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referenzfahrt | |
| Referenzfahrttyp | <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiviert • Referenznicken - negatives Ende • Referenznicken - positives Ende • Endschalter positiv • Endschalter negativ • Referenzieren ohne Referenzfahrt mit Freigabe • Referenznicken bündig - Endschalter positiv • Referenznicken bündig - Endschalter negativ |
| | <i>Index:</i> 50007.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.eReferenceTravelType |
| Referenz-Offset | Einstellung des Referenz-Offsets. Dieser wird benötigt, wenn der Nocken nicht am Maschinennullpunkt sitzt. |
| | <i>Index:</i> 50007.2 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.IrReferenceOffset |
| Endschalter Entprellzeit | Entprellzeit für die Endschalter |
| | <i>Index:</i> 50007.3 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.IrLimitSwitchDebouncingTime |
| Suchgeschwindigkeit | Suchgeschwindigkeit |
| | <i>Index:</i> 50007.4 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.IrSearchVelocity |
| Freifahrgeschwindigkeit | Freifahrgeschwindigkeit |
| | <i>Index:</i> 50007.5 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.IrClearVelocity |
| Grundstellung | |
| Grundstellung anfahren | <ul style="list-style-type: none"> • Ja • Nein |
| | <i>Index:</i> 50007.9 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.xMoveToStartPosition |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grundstellung | Position, die nach der Referenzierung automatisch angefahren wird. <i>Index:</i> 50007.10 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.lrStartPosition |
| Grundstellungsgeschwindigkeit | Geschwindigkeit, mit der nach der Referenzierung die Grundstellung angefahren wird. <i>Index:</i> 50007.11 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.lrStartPosVelocity |
| Erweiterte Einstellungen | |
| Beschleunigung | Beschleunigung <i>Index:</i> 50007.6 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.lrAcceleration |
| Bremsverzögerung | Bremsverzögerung <i>Index:</i> 50007.7 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.lrDeceleration |
| Ruck | Ruckzeit <i>Index:</i> 50007.8 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Homing.Config.lrJerk |

Geschwindigkeitsvorgabe

| Parameterbezeichnung | Wert |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geschwindigkeitsvorgabe | |
| Stopp an Position | <ul style="list-style-type: none"> Aus: Wenn <i>xStart</i> = "FALSE" , bleibt der Antrieb direkt auf seiner Position stehen. Absolut: Wenn <i>xStart</i> = "FALSE", fährt der Antrieb zu einer bestimmten absoluten Position. Relativ: Wenn <i>xStart</i> = "FALSE", fährt der Antrieb von seiner aktuellen Position noch einmal die bei Stopp-Position angegebenen Werte weiter. <i>Index:</i> 50002.1 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Velocity.Config.stStopAtPosition.eStopMode |
| Stopp-Position | Wert der Stopp-Position die angefahren wird, wenn <i>xStart</i> = "FALSE". <i>Index:</i> 50002.2 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Velocity.Config.stStopAtPosition.lrStopPosition |

Absolute Positionierung

| Parameterbezeichnung | Wert |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absolute Positionierung | |
| Ohne referenzierten Geber | <ul style="list-style-type: none"> Ja: Zulassen, dass positioniert wird, wenn der Umrichter noch gar nicht referenziert wurde. Nein: Nicht zulassen, dass positioniert wird, wenn der Umrichter noch gar nicht referenziert wurde. |
| | <i>Index:</i> 50003.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Positioning.Config.xWithoutReferencedEncoder |
| Zielpositionsüberwachung | <ul style="list-style-type: none"> Ein: Überprüfen, ob sich die Zielposition innerhalb der eingestellten Software-Endschalter befinden. Für den Fall, dass diese sich außerhalb befindet wird die Bewegung nicht gestartet und ein Fehler wird ausgegeben. Aus: Nicht überprüfen, ob sich die Zielposition innerhalb der eingestellten Software-Endschalter befinden. |
| | <i>Index:</i> 50003.2 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Positioning.Config.TargetPositionMonitoring |

Relative Positionierung

| Parameterbezeichnung | Wert |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verhalten bei Zielpositionsänderung | |
| Relativbewegung fortsetzen | <ul style="list-style-type: none"> Ja: Eine unterbrochene Relativ-Positionierung fortsetzen, wenn die Achse z.B. durch Wegfallen der Freigabe zwischenzeitlich die interpolierende Betriebsart verlassen hat. Nein: Angestoßene Relativ-Positionierung nicht fortsetzen. |
| | <i>Index:</i> 50004.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.PositioningRelative.Config.xContinueRelativeMove |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verhalten bei Zielpositionsänderung | <ul style="list-style-type: none"> Aus: Keine Änderung der Zielposition während der Bewegung möglich. Basierend auf Startposition: Änderung der Zielposition während der Bewegung ist möglich. Die neue Zielposition bezieht sich auf ursprüngliche Startposition. Basierend auf aktueller Position: Änderung der Zielposition während der Bewegung ist möglich. Neue Zielposition bezieht sich auf die aktuelle Position des Profilgenerators. Basierend auf Zielposition: Änderung der Zielposition während der Bewegung ist möglich. Eine neue Soll-Distanz ist bezogen auf die letzte Zielposition und wird übernommen mit positivem Flankenwechsel des Eingangssignales <i>xAcceptNewDistance</i> (und anstehendem Startsignal). |
| | <i>Index:</i> 50004.2 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.PositioningRelative.Config.eMode |
| Zielpositionsüberwachung | <ul style="list-style-type: none"> Ja: Vor dem Anfahren der Zielposition schon prüfen, ob diese sich innerhalb der eingestellten Software-Endschalter befinden. Für den Fall, dass diese sich außerhalb befindet, wird die Bewegung nicht gestartet und ein Fehler wird ausgegeben. Nein: Vor dem Anfahren der Zielposition nicht prüfen, ob diese sich innerhalb der eingestellten Software-Endschalter befindet. |
| | <i>Index:</i> 50004.3 |
| | <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.PositioningRelative.Config.xTargetPositionMonitoring |

Direkte Kopplung

| Parameterbezeichnung | Wert |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auswahl der Master-Quelle | |
| Master-Quelle | <ul style="list-style-type: none"> Anwenderprogramm: Die Sollwerte werden manuell in diesem Menü eingetragen. Konfigurierte Achse: Die Sollwerte für den Slave werden von der im Parameter <i>MasterAxisName</i> ausgewählten Achse übernommen. Externe synchrone Quelle: Die Sollwerte für den Slave werden über eine externe Quelle (z.B. externer EtherCAT®-Geber) vorgegeben. |
| | <i>Index:</i> 50005.5 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Name der Master-Achse | Name der Master-Achse. |
| | <i>Index:</i> 50005.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einstellungen der Master-Quelle | |
| Modulo-Minimum | Modulo-Grenze Minimum <i>Index:</i> 50005.4 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.Config.lrMasterModuloMin |
| Modulo-Maximum | Modulo-Grenze Maximum <i>Index:</i> 50005.3 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.Config.lrMasterModuloMax |
| Anzahl Nachkommastellen | Anzahl der Nachkommastellen, die bei dem Master-Signal verwendet werden sollen. <i>Index:</i> 50005.8 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.Config.ui-MasterResolution |
| Zeitfaktor der Geschwindigkeit | Für die Geschwindigkeit des Master-Signals gelgende Zeitbasis: <ul style="list-style-type: none">• 1/min• 1/s <i>Index:</i> 50005.9 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.Config.stTimeBaseFactor.eVelocity |
| Zeitfaktor der Beschleunigung | Für die Beschleunigung des Master-Signals geltende Zeitbasis: <ul style="list-style-type: none">• 1/min²• 1/(min*s)• 1/s² <i>Index:</i> 50005.10 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.Config.stTimeBaseFactor.eAcceleration |
| Übersetzungsverhältnis | |
| Zähler | Zählerwert des Übersetzungsverhältnisses Master/Slave. <i>Index:</i> 50005.6 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.In.diTracking-Numerator |
| Nenner | Nennerwert des Übersetzungsverhältnisses Master/Slave. <i>Index:</i> 50005.7 <i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Tracking.In.diTracking-Denominator |

Kurvenscheibe

HINWEIS

Dieses Konfigurationsmenü ist nur mit der Lizenz "MOVIKIT® MultiMotion Camming" verfügbar.

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kurvenscheibe | |
| Master-Quelle | <ul style="list-style-type: none"> Konfigurierte Achse - Die Sollwerte für den Slave werden von der im Parameter <i>MasterAxisName</i> ausgewählten Achse übernommen. <p><i>Index:</i> 50006.5</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p> |
| Name der Master-Achse | <p>Auswahl der Master-Achse.</p> <p><i>Index:</i> 50006.1</p> <p><i>IEC-Name:</i> -</p> |
| Allgemein | |
| Verhalten am Taktende | <ul style="list-style-type: none"> Referenzposition der Slave-Achse nachführen Referenzposition der Slave-Achse beibehalten <p><i>Index:</i> 50006.19</p> <p><i>IEC-Name:</i> <i>ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.eCycleMode</i></p> |
| Einkuppeln | |
| Einkuppelverhalten | <ul style="list-style-type: none"> Direktes Einkuppeln mit Master in positiver Bewegungsrichtung Direktes Einkuppeln mit Master in negativer Bewegungsrichtung Direktes Einkuppeln mit Master in positiver oder negativer Bewegungsrichtung Einkuppeln mit Referenzposition und Master in positiver Bewegungsrichtung Einkuppeln mit Referenzposition und Master in negativer Bewegungsrichtung Einkuppeln mit Referenzposition und Master in positiver oder negativer Bewegungsrichtung <p><i>Index:</i> 50006.13</p> <p><i>IEC-Name:</i> <i>ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.eStartMode</i></p> |
| Einkuppelweg | <p>Einkuppelweg in Anwendereinheiten (Master)</p> <p><i>Index:</i> 50006.8</p> <p><i>IEC-Name:</i> <i>ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.lr-GearInDistance</i></p> |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Einkuppel-Offset | <p>Offset gegenüber der Referenzposition beim Einkuppeln in Anwendereinheiten (Master)</p> <p><i>Index:</i> 50006.9</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.Ir-GearInOffset</p> |
| Referenzposition beim Einkuppeln | <p>Referenzposition in Anwendereinheiten (Master)</p> <p><i>Index:</i> 50006.10</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.Ir-GearInReferencePosition</p> |
| Zuletzt eingestellte Phasenkorrektur beibehalten | <ul style="list-style-type: none"> Ein - Bei Deaktivieren und wieder Aktivieren der Betriebsart, die zuletzt eingestellte Phasenkorrektur beibehalten. Aus - Bei Deaktivieren und wieder Aktivieren der Betriebsart, die zuletzt eingestellte Phasenkorrektur mit Null initialisieren. <p><i>Index:</i> 50006.15</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Start.xStartWithLastCorrection</p> |
| Auskuppeln | |
| Auskuppelverhalten | <ul style="list-style-type: none"> Direktes Auskuppeln mit Master in positiver Bewegungsrichtung Direktes Auskuppeln mit Master in negativer Bewegungsrichtung Direktes Auskuppeln mit Master in positiver oder negativer Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des internen Masters und positiver Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des internen Masters und negativer Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des internen Masters und positiver oder negativer Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des externen Masters und positiver Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des externen Masters und negativer Bewegungsrichtung Auskuppeln mit Stopp-Position des externen Masters und positiver oder negativer Bewegungsrichtung <p><i>Index:</i> 50006.14</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Stop.eStopMode</p> |
| Auskuppelweg | <p>Auskuppelweg in Anwendereinheiten (Master)</p> <p><i>Index:</i> 50006.11</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Stop.Ir-GearOutDistance</p> |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stopp-Position nach Auskuppeln | <p>Stopp-Position nach dem Auskuppeln in Anwendereinheiten (Master)</p> <p><i>Index:</i> 50006.12</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Stop.Ir-GearOutStopPosition</p> |
| Kurvenwechsel | |
| Trigger des Kurvenwechsels | <ul style="list-style-type: none"> • Direkt • Mit Position des internen Masters und positiver Bewegungsrichtung • Mit Position des internen Masters und negativer Bewegungsrichtung • Mit Position des internen Masters und positiver oder negativer Bewegungsrichtung • Mit Position des externen Masters und positiver Bewegungsrichtung • Mit Position des externen Masters und negativer Bewegungsrichtung • Mit Position des externen Masters und positiver oder negativer Bewegungsrichtung <p><i>Index:</i> 50006.17</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Change.eChangeMode</p> |
| Verhalten beim Kurvenwechsel | <ul style="list-style-type: none"> • Direkt <p><i>Index:</i> 50006.16</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Change.eTransitionMode</p> |
| Referenzposition beim Kurvenwechsel | <p>Referenzposition beim Kurvenwechsel</p> <p><i>Index:</i> 50006.18</p> <p><i>IEC-Name:</i> ProfileGeneration.Camming.CONFIG.Change.IrChangeReferencePosition</p> |

Zusatzfunktionen

Setzen Sie das entsprechende Feld der Zusatzfunktion die Sie verwenden möchten auf "Ja". Für die aktivierte Zusatzfunktion wird daraufhin ein Untermenü angezeigt.

Touchprobe

| Parameterbezeichnung | Wert |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein | |
| Datenquelle | <ul style="list-style-type: none"> • Geber • Konfigurierte Achse • Anwenderprogramm |
| | <i>Index:</i> 50008.1 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Modus | <ul style="list-style-type: none"> • Einmalig • Mehrmalig |
| | <i>Index:</i> 50008.2 |
| | <i>IEC-Name:</i> TouchProbe.Config.eTouchProbeMode |
| Trigger | |
| Quelle | <p>Quelle für das Auslösen des Triggers für die Aufzeichnung eines Signals</p> |
| | <i>Index:</i> 8352.10 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Pegel | <p>Auswahl, bei welcher Flankenform getriggert wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigende Flanke • Fallende Flanke • Steigende und fallende Flanke |
| | <i>Index:</i> 8352.11 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Datenquelle | |
| Datenquelle | <p>Auswahl der Datenquelle, die aufgezeichnet werden soll.</p> |
| | <i>Index:</i> 8352.30 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Prozessdaten - Modulo-Minimum | <p>Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle im Modulo Betrieb läuft. Hier wird das Modulo-Minimum der Quelle konfiguriert. Das Modulo-Minimum wird benötigt, falls die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo Umbruches aufgenommen werden soll.</p> |
| | <i>Index:</i> 8352.32 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

| Parameterbezeichnung | Wert |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prozessdaten - Modulo-Maximum | Wird nur benötigt, wenn die Datenquelle im Modulo Betrieb läuft. Hier wird das Modulo-Maximum der Quelle konfiguriert. Wird benötigt, falls die Datenquelle zum Zeitpunkt des Modulo Umbruches aufgenommen werden soll. |
| | <i>Index:</i> 8352.33 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Erweiterte Einstellungen | |
| Format PA-Daten | <p>Prozessdatenformat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 Bit • 32 Bit - Big Endian • 32 Bit - Little Endian <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> |
| | <i>Index:</i> 8352.31 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Prozessdaten - Totzeit | Angabe der Totzeit der Prozessdaten in ms. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden. |
| | <i>Index:</i> 8352.34 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |
| Prozessdaten - Zykluszeit | Angabe der Zykluszeit der Prozessdaten in ms. Beim Touchprobe wird der Wert der Datenquelle aufgenommen. Mit dieser Einstellung kann die Laufzeit der Prozessdaten kompensiert werden. |
| | <i>Index:</i> 8352.35 |
| | <i>IEC-Name:</i> - |

5.5.3 Virtuelle Achsen

Virtuelle Achsen sind Achsen, die physisch nicht existieren. Virtuelle Achsen dienen z. B. dazu eine Master-Achse im MOVI-C® CONTROLLER zu realisieren. In Verbindung mit der Betriebsart "Direkte Kopplung" (Tracking) wird eine virtuelle Achse z. B. genutzt, um mehrere Achsen miteinander zu koppeln und synchron zueinander zu verfahren.

Die Berechnung der virtuellen Achse erfolgt im MOVI-C® CONTROLLER. Daher müssen virtuelle Achsen einem MOVI-C® CONTROLLER untergeordnet sein.

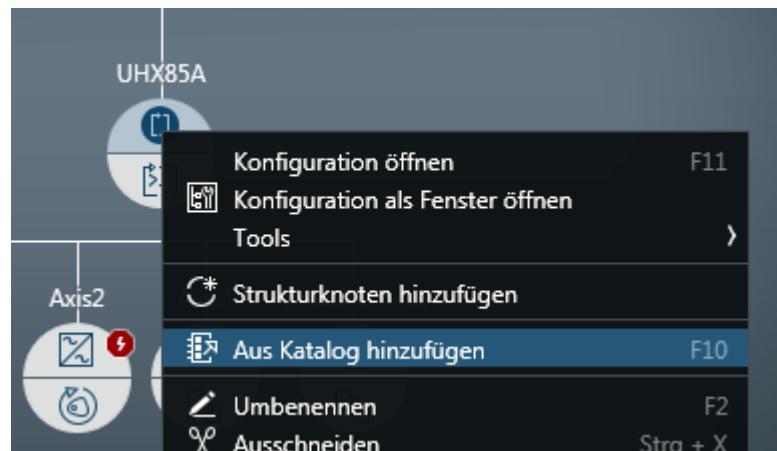
HINWEIS



Die Reihenfolge der Initialisierung und der Aufrufe der Geräte in den Programmen *INIT*, *MAIN* und *PRIORITY* entspricht der Reihenfolge der Geräte unterhalb des MOVI-C® CONTROLLER in der Funktionssicht (von links nach rechts) in MOVISUITE®. Dies ist notwendig, damit z. B. in der Betriebsart Tracking (Direkte Kopplung) die Sollwerte der Master-Achse (als virtuelle Achse realisiert) vor den Sollwerten der Slave-Achsen berechnet werden. Virtuelle Achsen sollten deshalb in MOVISUITE® immer links von den Geräten angeordnet sein, denen sie als Master-Achse dient. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch "EtherCAT®/SBusPLUS Master".

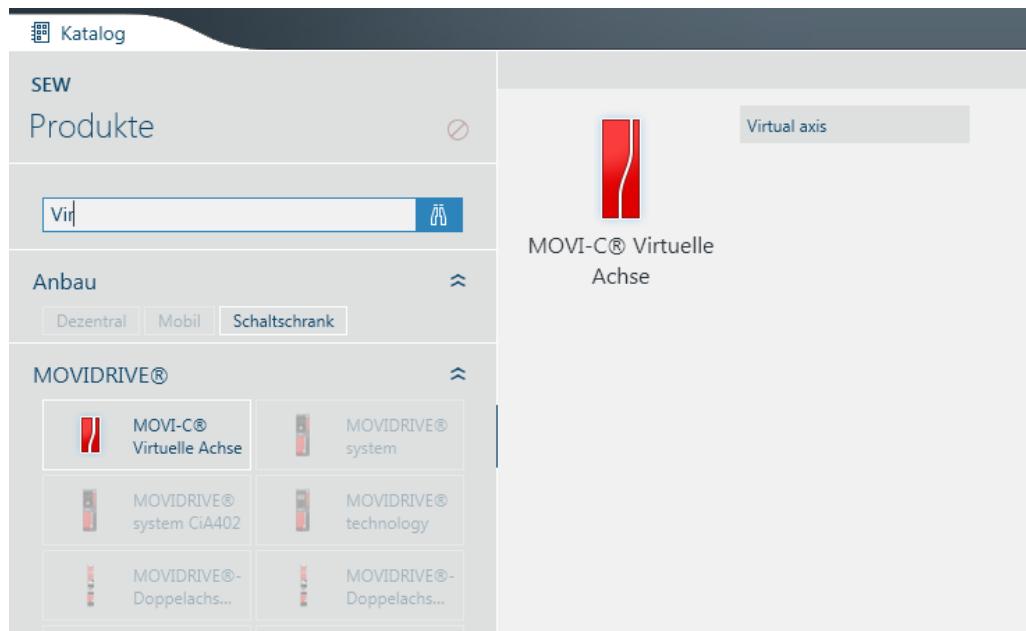
Virtuelle Achse hinzufügen

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt das einen MOVI-C® CONTROLLER enthält wurde erstellt und ist geöffnet.
- 1. Öffnen Sie das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER im MOVISUITE®-Projekt.
- 2. Klicken Sie auf den Menüeintrag [Aus Katalog hinzufügen].
⇒ Der Katalog wird geöffnet.



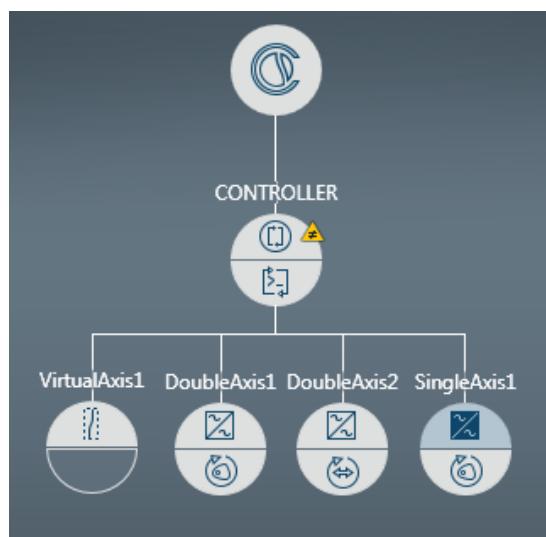
25711971083

3. Klicken Sie im Katalog auf [Virtual axis]. Wenn die virtuelle Achse im Katalog nicht direkt angezeigt wird, suchen Sie über das Suchfeld des Katalogs auf der linken Seite nach "Vir".



25714137355

- ⇒ Ein Dialogfenster mit Optionen zum Einfügen der virtuellen Achse wird angezeigt.
4. Klicken Sie im Dialogfenster auf die Schaltfläche [Übernehmen].
- ⇒ Die virtuelle Achse wird als untergeordnete Achse des MOVI-C® CONTROLLER in der Funktionssicht eingefügt.



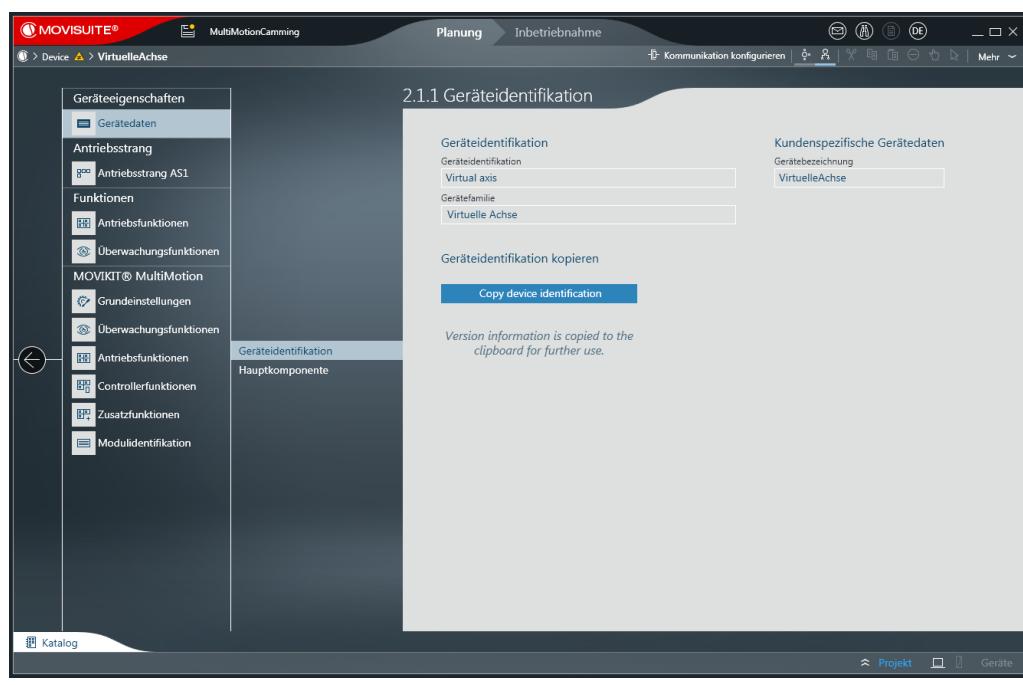
26700785547

5. Klicken Sie auf den leeren Softwaremodul-Bereich der virtuellen Achse.
- ⇒ Der Katalog wird geöffnet und die zur Verfügung stehenden Softwaremodule angezeigt.

6. Klicken Sie auf [MultiMotion].
⇒ Ein Dialogfenster mit Optionen zum Einfügen des Softwaremoduls wird angezeigt.
7. Klicken Sie im Dialogfenster auf die Schaltfläche [Übernehmen].
⇒ Das Softwaremodul MOVIKIT® MultiMotion wird der virtuellen Achse hinzugefügt.

Virtuelle Achse in Betrieb nehmen

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt mit einer virtuellen Achse wurde angelegt und ist geöffnet.
1. Klicken Sie in der Funktionssicht in MOVISUITE® auf den Knoten der virtuellen Achse.
⇒ Das Konfigurationsmenü der virtuellen Achse wird angezeigt.



2. Passen Sie die Konfiguration der virtuellen Achse ggf. in den nachfolgend beschriebenen Konfigurationsmenüs an.

Das Konfigurationsmenü der virtuellen Achse enthält folgende Untermenüs:

- Gerätedaten - Beschreibung der virtuellen Achse. Hier kann die kundenspezifische Gerätebezeichnung abgelesen werden.
- Antriebsstrang AS1 - Die virtuelle Achse unterstützt genau einen Antriebsstrang. Dieser Antriebsstrang enthält nur die Komponente "Anwendereinheiten".
- Antriebsfunktionen - Gegenüber einer realen Achse (Umrichter) ist der Funktionsumfang hier eingeschränkt.
- Überwachungsfunktionen - Endschalter und Begrenzungen der virtuellen Achse. Die Endschalter werden im Softwaremodul MOVIKIT® MultiMotion in Betrieb genommen.
- Softwaremodul MOVIKIT® MultiMotion - Das Softwaremodul MOVIKIT® MultiMotion kann wie im Kapitel "Inbetriebnahme der MOVIKIT®-Softwaremodule" (→ 29) beschrieben in Betrieb genommen werden.

Virtuelle Achse im IEC-Programm verwenden

Um die virtuelle Achse im IEC-Projekt zu verwenden, muss das IEC-Projekt nach der Konfiguration der virtuellen Achse auf dem MOVI-C® CONTROLLER aktualisiert werden. Gehen Sie dazu wie im Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51) beschrieben vor.

5.6 Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER

1. Klicken Sie in der Funktionssicht in der MOVISUITE® auf den MOVI-C® CONTROLLER.
⇒ Das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER wird geöffnet.
2. Passen Sie die Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER in den nachfolgend beschriebenen Konfigurationsmenüs an.

Das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER enthält folgende Untermenüs:

- Kommunikation - Festlegung der verwendeten Feldbus-Option
- Datenmanagement - Einstellungen für das Aktualisieren der Konfigurationsdaten und Achsdatensätze.
- Status - Gerätetestatus und Fehlerstatus des MOVI-C® CONTROLLER
- IEC-Projekt - Einstellungen für das Aktualisieren oder Erstellen des IEC-Projekts

6 IEC-Projekterstellung

HINWEIS



Voraussetzung für die Ausführungen in diesem Kapitel sind die im Kapitel "Inbetriebnahme" (→ 14) beschriebenen Schritte.

6.1 Automatische Codegenerierung

MOVISUITE® stellt eine komplette Integration der Steuerungstechnik in die Projektverwaltung dar. Basierend auf den Konfigurationen im MOVISUITE®-Projekt erstellt oder aktualisiert MOVISUITE® auf Knopfdruck aus vorangelegten Bausteinen das passende IEC-Projekt für den MOVI-C® CONTROLLER. Neben der Zeitersparnis und der Minimierung von Konfigurationsfehlern liegt der Vorteil dabei darin, dass der Anwender die Daten nur an einer Stelle (in MOVISUITE®) eingeben bzw. konfigurieren muss. Diese Angaben werden dann automatisch bei der Generierung des IEC-Projektes übernommen und die Fehlerquelle von nicht abgeglichenen Daten wird reduziert bzw. ausgeschaltet.

Der Anwender kann sich somit auf die Erstellung seines Anwenderprogramms konzentrieren.

Die automatische Codegenerierung übernimmt folgende Aufgaben bzw. Eigenschaften:

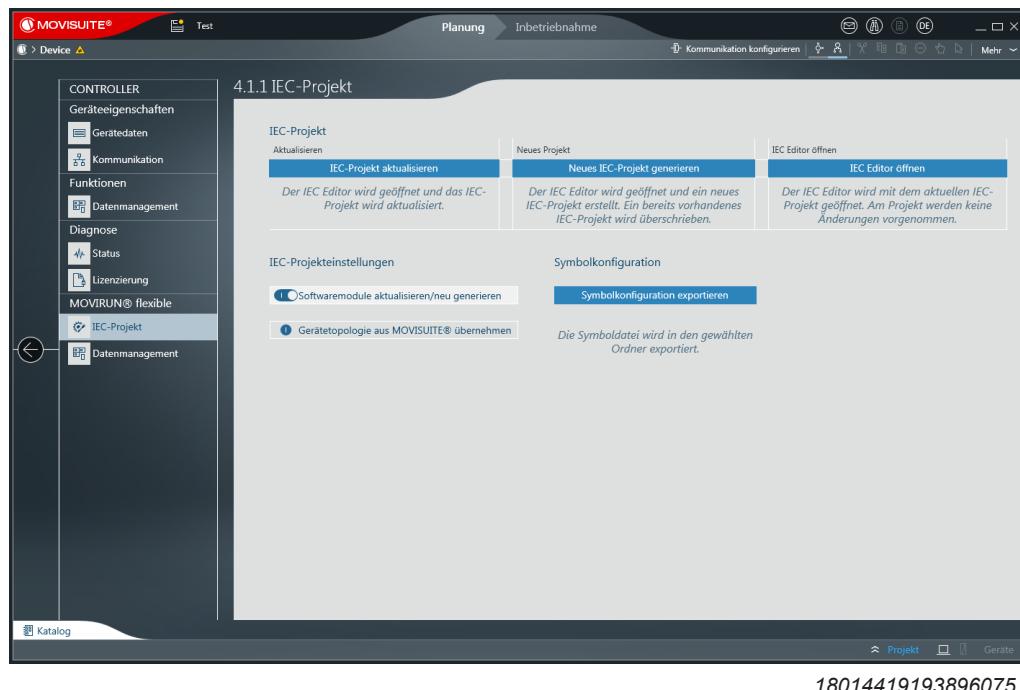
- Erstellung des IEC-Projektes im IEC-Editor
- Anlegen des MOVI-C® CONTROLLER im IEC-Projekt
- Anlegen aller weiteren verwendeten Geräte im IEC-Projekt
- Konfiguration der verwendeten Geräte
- Konfiguration der verwendeten Sicherheitsoption
- Konfiguration der Feldbus-Option (z. B. PROFINET IO)
- Konfiguration des Safety-Routings
- Anlegen der Programme und der globalen Variablen
- Anlegen von Instanzen für die verwendeten Geräte
- Referenzieren der benötigten Bibliotheken
- Anlegen der Tasks und Aufrufe der angelegten Programme
- Anlegen der Symbolkonfiguration für die Diagnose mit dem Monitor

6.2 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.

- ✓ Die Konfiguration des Softwaremoduls in der MOVISUITE® ist abgeschlossen.

- Klicken Sie in der Funktionssicht in der MOVISUITE® auf den Softwaremodul-Bereich des MOVI-C® CONTROLLER-Knotens.
⇒ Das Menü "IEC-Projekt" wird geöffnet.



HINWEIS



Wenn Sie die Konfiguration in der MOVISUITE® im Modus "Inbetriebnahme" durchgeführt haben und der Hinweis "Gerät nicht erreichbar" angezeigt wird, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn der MOVI-C® CONTROLLER nicht über das Netzwerk zur Verfügung steht, wechseln Sie in den Modus "Planung".
- Wenn der MOVI-C® CONTROLLER über das Netzwerk zur Verfügung steht, führen Sie einen Netzwerk-Scan durch und verbinden Sie den MOVI-C® CONTROLLER in der Netzwerksicht mit dem MOVI-C® CONTROLLER in der Funktionssicht.

- Klicken Sie auf [Neues IEC-Projekt generieren] oder [IEC-Projekt aktualisieren].

- ⇒ Neues IEC-Projekt generieren: Der IEC-Editor wird geöffnet und ein neues IEC-Projekt wird erstellt. Ein bereits vorhandenes IEC-Projekt wird komplett überschrieben.
- ⇒ IEC-Projekt aktualisieren: Der IEC-Editor wird geöffnet und das IEC-Projekt wird aktualisiert. Die Aktualisierung betrifft lediglich die im Ordner "SEW_Generated" enthaltenen Objekte, die Task-Konfiguration sowie die SEW-Geräte. Alle anderen Objekte bleiben davon unberührt (eigene POU, DUT, Tasks, Geräte).

HINWEIS



Wenn Sie an der Projekt-Struktur, in den Umrichterdatensätzen oder in der Softwaremodul-Konfiguration eine Änderung vornehmen, wird ein Meldungssymbol am MOVI-C® CONTROLLER-Knoten angezeigt. Klicken Sie das Meldungssymbol an um nähere Informationen zur Änderung zu erhalten und die Aktualisierung durchzuführen.

6.3 IEC-Projekt öffnen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein bestehendes IEC-Projekt ohne Aktualisierung zu öffnen:

- ✓ Ein IEC-Projekt für den MOVI-C® CONTROLLER wurde bereits erstellt.
- 1. Öffnen Sie in der Funktionssicht Ihres MOVISUITE®-Projekts das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER-Knotens.
- 2. Wählen Sie im Untermenü "Tools" den Menueintrag [IEC-Editor].
- ⇒ Der IEC-Editor wird geöffnet und das aktuelle IEC-Projekt geladen.

6.4 Aufbau des IEC-Projekts

Folgende Tabelle zeigt beispielhaft den Aufbau des IEC-Projekts im Gerätebaum des IEC-Editors. Die Tabelle enthält zudem eine Kurzbeschreibung der Elemente sowie folgende Information:

- A: Wird durch die Automatische Codegenerierung erzeugt?
- B: Erfolgt eine Aktualisierung, wenn [Softwaremodule aktualisieren] aktiviert ist?
- C: Erfolgt eine Aktualisierung, wenn [Softwaremodule aktualisieren] deaktiviert ist?
- D: Ist eine Änderungen durch den Anwender erlaubt?

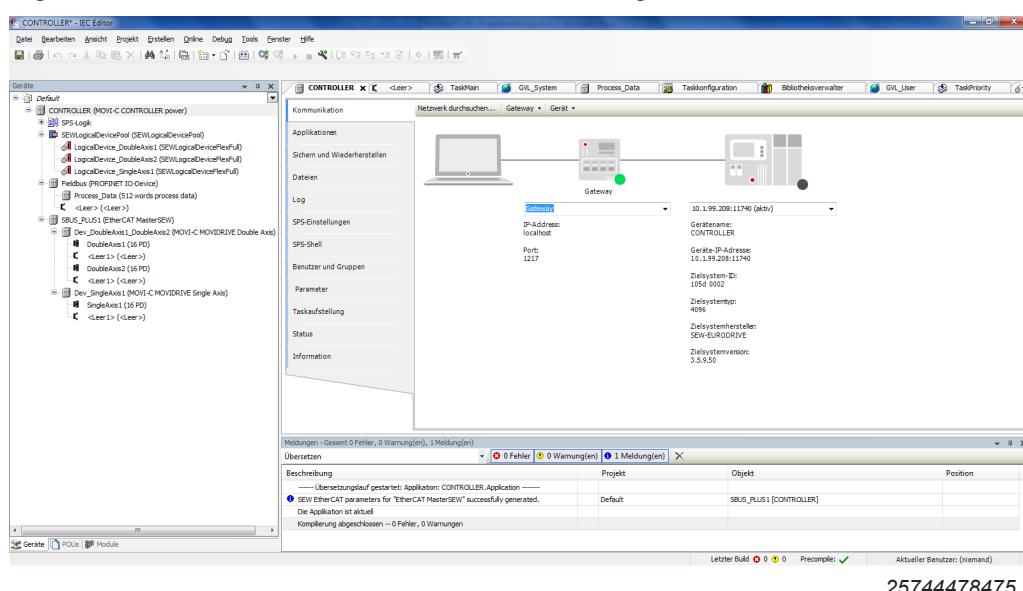
| Anzeige im IEC-Editor-Gerätebaum | Beschreibung / Kapitel | A | B | C | D |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Default Device (MOVI-C CONTROLLER power) | "Projekt und MOVI-C® CONTROLLER" (→ 54) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| SPS-Logik Application | Wurzelknoten der Applikation | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| SEW_Generated Internal SEW_GVL_Internal SEW_PRG (PRG) SEW_GVL | "Globale Variablen" (→ 54) und "Systemprogramm (SEW_PRG)" (→ 56) | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| USER_Application User_PRG (PRG) | "Anwendungsprogramm (User_PRG)" (→ 57) | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Bibliotheksverwalter | "Bibliotheksverwalter" (→ 55) | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| Symbolkonfiguration | "Symbolkonfiguration" (→ 57) | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Taskkonfiguration | "Taskkonfiguration" (→ 57) | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| SEWLogicalDevicePool (SEWLogicalDevicePool) LogicalDevice_Axis1 (SEWLogicalDeviceInterpolationFlexFull) LogicalDevice_Axis2 (SEWLogicalDeviceInterpolationFlexFull) LogicalDevice_Axis3 (SEWLogicalDeviceInterpolationFlexFull) | "LogicalDevicePool" (→ 58) | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| EtherCAT (LAN2) SBUS_PLUS1 (EtherCAT MasterSEW) Dev_Axis1_Axis2 (MOVI-C MOVIDRIVE Double Axis) Dev_Axis3 (MOVI-C MOVIDRIVE Single Axis) | "EtherCAT (LAN)" (→ 58) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Fieldbus (X2) | "Feldbus-Schnittstelle" (→ 73) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PROFIsafe_channel (SEW PROFIsafe) FailSafe_Axis3Safety (F-I/O-Modul (4/3 Bytes)) | "Sicherheitsoption" (→ 77) | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |

Die Elemente des IEC-Projekts sind in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

6.4.1 Projekt und MOVI-C® CONTROLLER

Das von MOVISUITE® erzeugte IEC-Projekt erhält initial immer die Benennung "Default" und stellt im Gerätebaum im IEC-Editor den Wurzelknoten dar.

Dem IEC-Projektknoten direkt untergeordnet ist der MOVI-C® CONTROLLER. Doppelklicken Sie den Knoten des MOVI-C® CONTROLLER im Gerätebaum, um die Eigenschaften des MOVI-C® CONTROLLER anzuzeigen.



In den Eigenschaften des MOVI-C® CONTROLLER können Sie beispielsweise für den Fall, dass Sie keine Verbindung mit dem MOVI-C® CONTROLLER herstellen können (z.B. beim Einloggen), die Einstellung der IP-Adresse prüfen. In manchen Fällen müssen Sie in das Feld mit der IP-Adresse anklicken und die Eingabetaste betätigen, um die Verbindung mit dem Gerät aufzubauen. Ist die Verbindung hergestellt, wird am MOVI-C® CONTROLLER im Eigenschaften-Fenster ein grüner Punkt angezeigt.

6.4.2 Globale Variablen

Die globalen Variablen befinden sich im Verzeichnis "SEW_Generated" in den Knoten *SEW_GVL_Internal* und *SEW_GVL*.

Die globale Variablenliste *SEW_GVL_Internal* beinhaltet die zum verwendeten Softwaremodul passenden Instanzen. Auf diese Variablen darf nicht aus dem Anwendungsprogramm geschrieben werden. Des Weiteren enthält die Struktur eine Instanz als Kommunikationspuffer zum Steuern oder Beobachten des Softwaremoduls mit Hilfe eines Monitors.

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
| gc_uiTaskCycleTime | UINT |
| Axis1 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis |
| HMI_Axis1 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis_Hmi |
| Axis2 | SEW_MK_MultiMotion.MultiMotionStandardAxis |
| HMI_Axis2 | SEW_MK_MultiMotion.MultiMotionStandardAxis_Hmi |
| Axis3 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis |
| HMI_Axis3 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis_Hmi |
| VirtualAxis | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionVirtualCammingAxis |
| HMI_VirtualAxis | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionVirtualCammingAxis_Hmi |

26667236619

Die globale Variablenliste **SEW_GVL** stellt die Schnittstelle für den Zugriff auf die Funktionalitäten des Softwaremoduls dar.

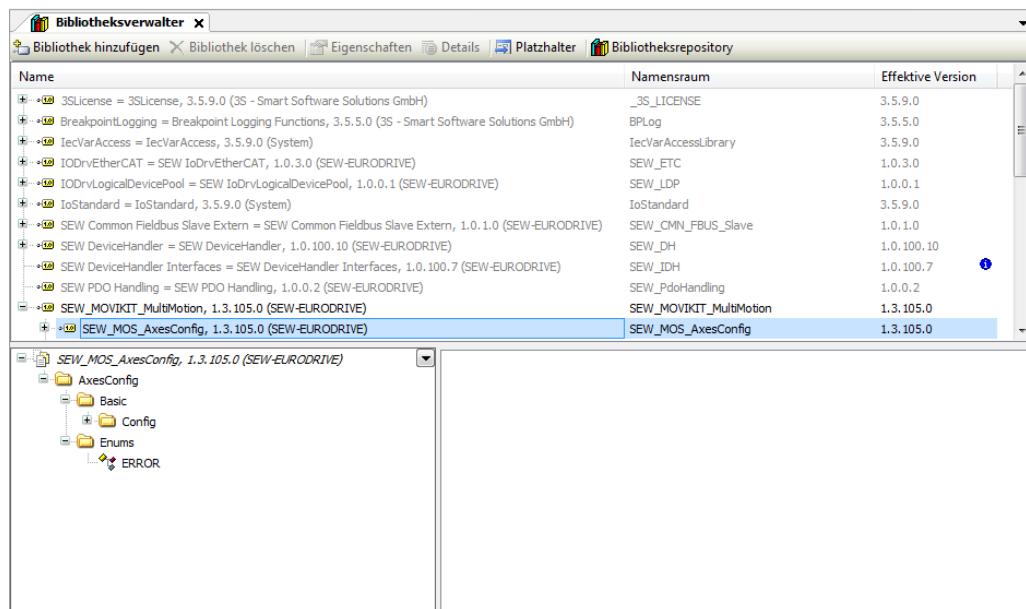
| | | |
|-----|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| [+] | Interface_Axis1 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis_UI |
| [+] | CamDescriptionScheduler_Axis1 | SEW_MK_MultiMotionCam.CamDescriptionScheduler |
| [+] | Interface_Axis2 | SEW_MK_MultiMotion.MultiMotionStandardAxis_UI |
| [+] | Interface_Axis3 | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionCammingAxis_UI |
| [+] | CamDescriptionScheduler_Axis3 | SEW_MK_MultiMotionCam.CamDescriptionScheduler |
| [+] | Interface_VirtualAxis | SEW_MK_MultiMotionCam.MultiMotionVirtualCammingAxis_UI |
| [+] | CamDescriptionScheduler_VirtualAxis | SEW_MK_MultiMotionCam.CamDescriptionScheduler |

26667239691

6.4.3 Bibliotheksverwalter

Der Bibliotheksverwalter zeigt eine Übersicht aller verwendeten Bibliotheken an.

Doppelklicken Sie den Knoten "Bibliotheksverwalter" im Gerätebaum um den Bibliotheksverwalter in einem neuen Register zu öffnen.



25745040395

6.4.4 Systemprogramm (SEW_PRG)

Programm, in dem alle wichtigen Instanzaufrufe zusammengefasst sind. Die automatische Codegenerierung erzeugt dieses Programm bei jeder Generierung des IEC-Projekts entsprechend der Konfiguration in der MOVISUITE® neu und überschreibt die Vorgängerversion. Daher sollten in diesem Programm keine Änderungen vorgenommen werden.

Das Programm ist in die folgenden Aktionen gegliedert. Die Aktionen unterscheiden sich darin, zu welchem Zeitpunkt des Programmablaufs sie aufgerufen werden.

INIT

In der Aktion *INIT* finden Initialisierungen der MOVIKIT®-Softwaremodule statt, bevor die Softwaremodule starten. Der Anwender hat die Möglichkeit, diese Initialisierungssequenz zu ergänzen. Dazu steht die Aktion *User_PRG.INIT()* zur Verfügung.

LinkInterfaces

In der Aktion *LinkInterfaces* erfolgt das Verbinden der Schnittstellen der einzelnen MOVIKIT®-Softwaremodule.

MAIN

In der Aktion *MAIN* sind alle Programmaufrufe der MOVIKIT®-Softwaremodule enthalten, die im Task *TaskMain* bearbeitet werden sollen. Die Aktion *User_PRG.Main()* (enthält das Anwenderprogramm) wird ebenfalls in dieser Aktion aufgerufen.

HINWEIS



Anwenderprogramm in der Aktion *User_PRG.Main()* implementieren, nicht direkt in der Aktion *SEW_PRG.Main()*.

HIGHPRIO

In der Aktion *HIGHPRIO* sind alle Programmaufrufe der MOVIKIT®-Softwaremodule enthalten, die im Task *TaskHighPrio* bearbeitet werden müssen z. B. für die Profilgeneration. Die Aktion *User_PRG.HIGHPRIO()* mit dem Anwenderprogramm wird auch in dieser Aktion aufgerufen.

HINWEIS



Anwenderprogramm in der Aktion *User_PRG.HIGHPRIO()* implementieren, nicht direkt in der Aktion *SEW_PRG.HIGHPRIO()*.

6.4.5 Anwenderprogramm (User_PRG)

Programm, das von der automatischen Codegenerierung einmalig initial erzeugt wird. Da es nicht bei jeder weiteren Generierung überschrieben wird, ist dies die geeignete Stelle zum Einbinden von Anwenderprogrammen.

Das Programm ist in die folgenden Aktionen gegliedert. Die Aktionen unterscheiden sich darin, zu welchem Zeitpunkt des Programmablaufs sie aufgerufen werden.

INIT

In der Aktion *INIT* können Initialisierungen des Anwenderprogramms vorgenommen werden. Diese Aktion ist mit der Aktion *INIT* des Systemprogramms *SEW_PRG* synchronisiert. Die Abarbeitung der MOVIKIT®-Softwaremodule beginnt erst, wenn die Variable *xInitDone* auf "TRUE" gesetzt ist.

MAIN

In der Aktion *MAIN* kann der Anwender Programmcode einfügen und zusätzliche Programme aufrufen. Die Aktion *MAIN* wird im Task *TaskMain* vor den *MAIN*-Aktionen der Softwaremodule aufgerufen.

HIGHPRIO

In der Aktion *HIGHPRIO* kann der Anwender Programmcode einfügen und zusätzliche Programme aufrufen. Die Aktion *HIGHPRIO* wird im Task *TaskHighPrio* vor den *HIGHPRIO*-Aktionen der Softwaremodule aufgerufen.

ReadActualValues

Die Aktion *ReadActualValues* wird durchlaufen, um das Prozesseingangsdatenabbild zu lesen und damit konsistent zur Verfügung zu stellen.

WriteSetpointValues

Die Aktion *WriteSetpointValues* wird durchlaufen, um das Prozessausgangsdatenabbild zu schreiben, um alle Werte zum gleichen Zeitpunkt zu übernehmen.

6.4.6 Symbolkonfiguration

Die Symbolkonfiguration wird einmalig bei der Erstellung des IEC-Projekts angelegt. In der Symbolkonfiguration werden Variablen ausgewählt, die für einen externen Datenaustausch (z. B. mit einer Visualisierung) exportiert werden.

6.4.7 Taskkonfiguration

In der Taskkonfiguration sind folgende Tasks angelegt:

- TaskHighPrio - Aufruf der Aktion *SEW_PRG\HighPrio*
- TaskHmi - Aufruf der Aktion *SEW_PRG\Hmi*
- TaskLowestPrio - Aufruf der Aktion *SEW_PRG\LowestPrio*
- TaskMain - Aufruf der Aktion *SEW_PRG>Main*

Es besteht die Möglichkeit hier weitere Tasks einzufügen.

6.4.8 LogicalDevicePool

Für jedes über EtherCAT®/SBusPLUS eingehängte physische Gerät, wird passend zur Prozessdatengröße ein logisches Gerät (LogicalDevice) erzeugt. Über die logischen Geräte können die verfügbaren Funktionen unabhängig vom Systembus-Typ aufgerufen werden. Dazu zählen z. B. Parameterkommunikation, Referenzieren der Achse und Positions- oder Geschwindigkeitsvorgabe. Zudem werden die LogicalDevices für den automatischen Gerätetausch verwendet.

Die Verbindung zwischen logischen und physischen Geräten erfolgt automatisch.

HINWEIS



Fügen Sie dem IEC-Projekt keine weiteren LogicalDevices manuell über den IEC-Editor hinzu.

6.4.9 EtherCAT (LAN)

Wenn Sie beispielsweise einen MOVI-C® CONTROLLER der Leistungsklasse "power" verwenden, legt die automatische Codegenerierung im Gerätebaum unter "EtherCAT (LAN)" den Eintrag "SBUS_PLUS1 (EtherCAT® MasterSEW)" an.

Alle im MOVISUITE®-Projekt dem MOVI-C® CONTROLLER untergeordneten Geräte, werden unter diesem Eintrag eingefügt. Jeder Eintrag eines Geräts enthält dabei Prozessdatencontainer für die Achse (16PD) und die Sicherheitsoption.

Die Prozessdatenbelegung für die Sicherheitsoption ist im Kapitel "Sicherheitsoption" (→ 77) beschrieben.

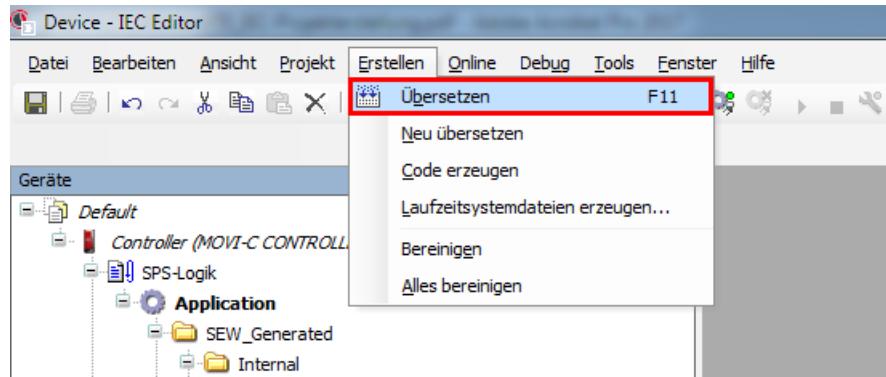
6.4.10 Feldbus

Wird ein MOVI-C® CONTROLLER mit Feldbus-Option (z. B. PROFINET IO) verwendet, legt die automatische Codegenerierung im Gerätebaum dem Knoten "Fieldbus" untergeordnet einen Prozessdatenknoten mit 512 Prozessdatenwörtern an.

Weitere Informationen zur Konfiguration des Feldbus finden Sie in Kapitel "Feldbus-Schnittstelle" (→ 73).

6.5 IEC-Projekt übersetzen

- Öffnen Sie das Menü [Erstellen] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Übersetzen]. Optional können Sie das Übersetzen auch über das Tastenkürzel F11 starten.



25745614219

⇒ Das Ergebnis der Übersetzung wird angezeigt.

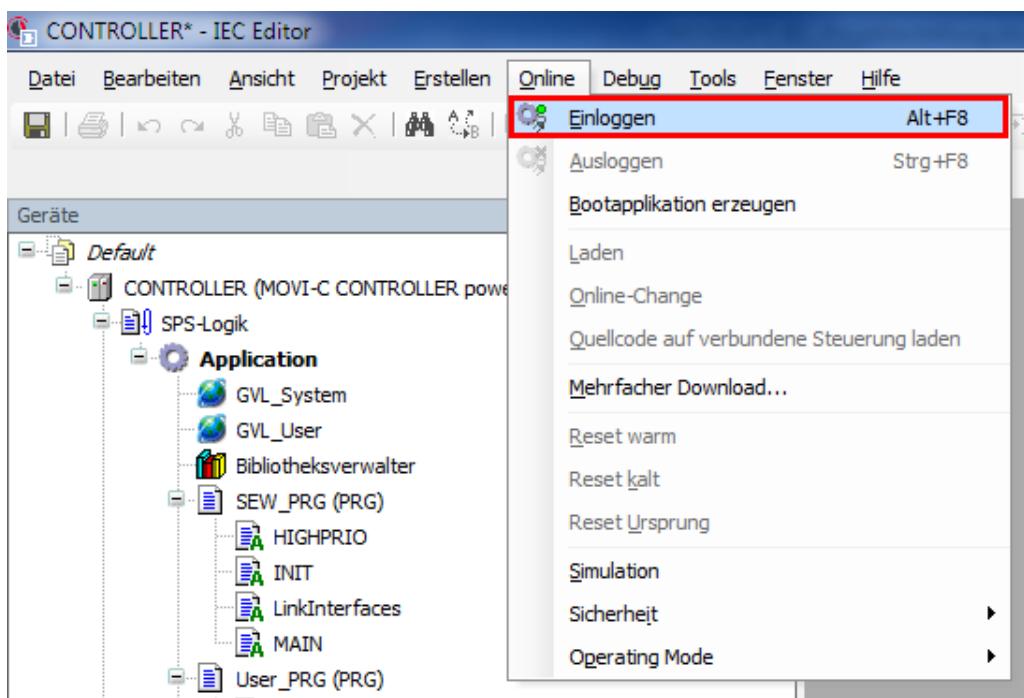
HINWEIS



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.

6.6 Einloggen und Herunterladen

- Öffnen Sie das Menü [Online] und klicken Sie auf den Menüeintrag [Einloggen]. Optional können Sie das Einloggen auch über das Tastenkürzel Alt + F8 durchführen.



25746441611

- ⇒ 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. Wählen Sie, ob das Projekt per "OnlineChange" oder komplett heruntergeladen werden soll. Bei einem "OnlineChange" läuft das bisherige Programm im MOVI-C® CONTROLLER weiter. Bei einem kompletten Herunterladen stoppt der MOVI-C® CONTROLLER und die Anlage wird angehalten.
- ⇒ Im Bereich "Meldungen" im IEC-Editor wird der Vorgang des Einloggens und des Herunterladens protokolliert.

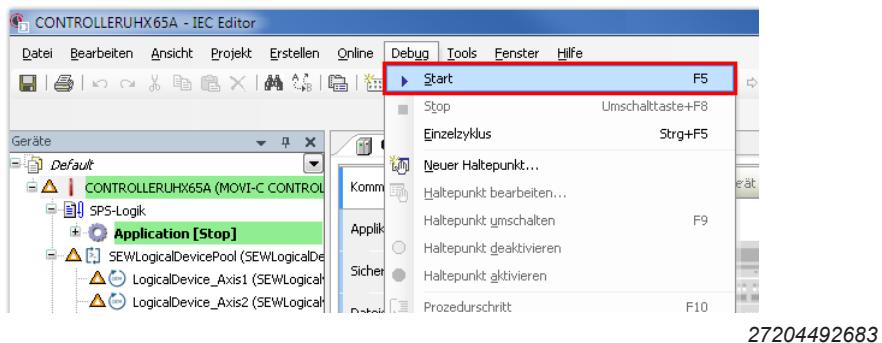
HINWEIS



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" (→ 61).

6.7 IEC-Programm starten

- ✓ Das IEC-Projekt ist erfolgreich übersetzt und nach dem Einloggen auf den MOVI-C® CONTROLLER heruntergeladen.
1. Öffnen Sie das Menü [Debug] und Klicken Sie auf den Menüeintrag [Start]. Optional können Sie das Starten des IEC-Programms auch über das Tastenkürzel *F5* durchführen.

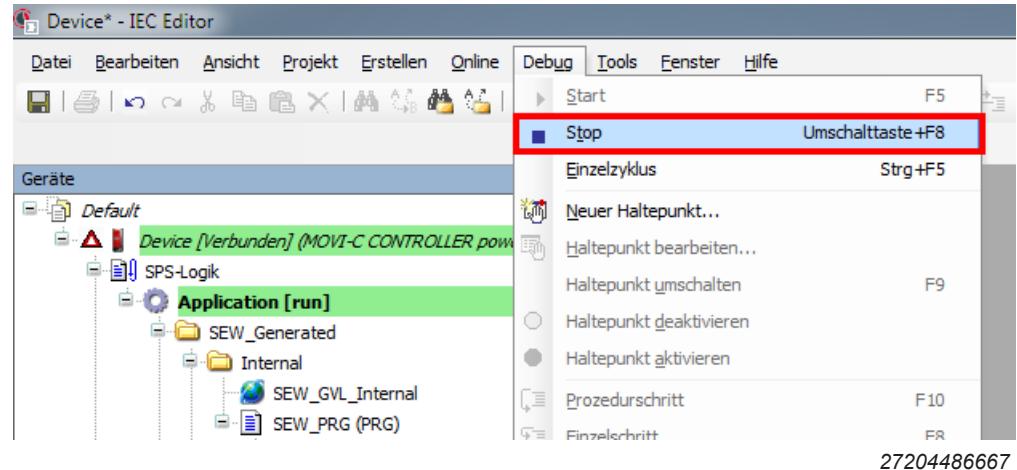


- ⇒ Das IEC-Programm auf dem MOVI-C® CONTROLLER wird gestartet.

6.8 IEC-Programm stoppen

- ✓ Das IEC-Projekt ist erfolgreich übersetzt und nach dem Einloggen in den MOVI-C® CONTROLLER geladen.
- ✓ Das IEC-Programm ist gestartet.

- Öffnen Sie das Menü [Debug] und Klicken Sie auf den Menüeintrag [Stop]. Optional können Sie das Stoppen des IEC-Programms auch über das Tastenkürzel *Umschalttaste + F8* durchführen.

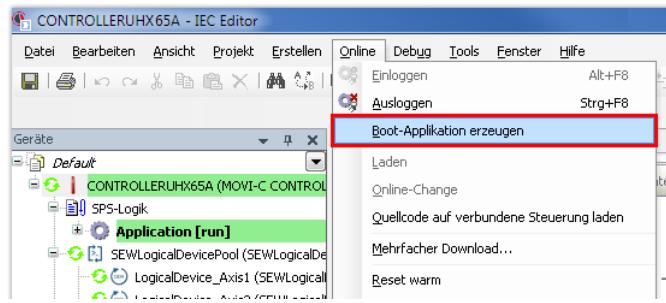


⇒ Das IEC-Programm auf dem MOVI-C® CONTROLLER wird gestoppt.

6.9 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.

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



⇒ 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-Projekte 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.

7 Anwendungsbeispiele

7.1 IEC-Projekt im Modus "Inbetriebnahme" mit angeschlossenen Achsen erstellen

Die Vorgehensweise bei der IEC-Projekterstellung im Modus "Inbetriebnahme" mit angeschlossenen Achsen können Sie den Kapiteln "Inbetriebnahme" (→ 14) und "IEC-Projekterstellung" (→ 51) entnehmen.

Die Datensätze der Achsen werden mit dem MOVISUITE®-Projekt aktualisiert und auf die Speicherplatte des MOVI-C® CONTROLLER geschrieben. Damit ist die Synchronisierung der Datensätze sichergestellt.

7.2 IEC-Projekt im Modus "Planung" erstellen

Das Erstellen eines IEC-Projekts im Modus "Planung" ermöglicht die IEC-Projekterstellung ohne angeschlossene Geräte. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie beim Anlegen eines neuen Projekts im Startmenü von MOVISUITE® die Option [Planen].
2. Legen Sie Ihre Gerätetopologie in der Funktionssicht an, in dem Sie die Komponenten über den Katalog zum Projektknoten hinzufügen.

HINWEIS



Beim Hinzufügen der Komponenten über den Katalog im Modus "Planung" werden keine Geräte zur Netzwerksicht hinzugefügt.

-
3. Führen Sie die Inbetriebnahme der Antriebe analog zur Vorgehensweise im Modus "Inbetriebnahme" durch. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme der Antriebe" (→ 21).

HINWEIS



Da keine Achsen angeschlossen sind, kann keine Optimierung der Achsen erfolgen. Sie müssen daher die Optimierung der Anlage nach dem Übertragen der Datensätze in die Geräte nachträglich vornehmen.

-
4. Führen Sie die Inbetriebnahme der Softwaremodule analog zur Vorgehensweise im Modus "Inbetriebnahme" durch. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme der MOVIKIT®-Softwaremodule" (→ 29).
 5. Führen Sie die Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER analog zur Vorgehensweise im Modus "Inbetriebnahme" durch. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER" (→ 50).
 6. Generieren Sie ein IEC-Projekt analog zur Vorgehensweise im Modus "Inbetriebnahme". Siehe Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51).
 - ⇒ Identisch zur IEC-Projekterstellung im Modus "Inbetriebnahme" wird ein IEC-Projekt erstellt bzw. aktualisiert.
 - ⇒ Die über EtherCAT® angeschlossenen Geräte sind deaktiviert (Im Gerätebaum im IEC-Editor ausgegraut dargestellt) und gemäß der Funktionssicht in MOVISUITE® angeordnet.

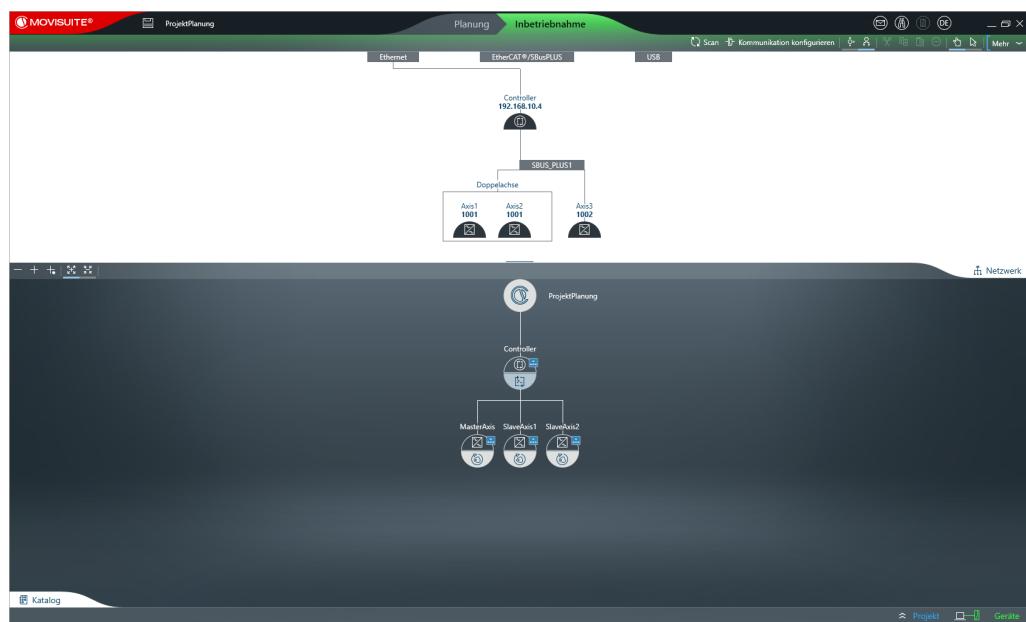
HINWEIS



Wird das IEC-Projekt im Modus "Planung" erstellt, wird die physische Reihenfolge der Achsen aus der Funktionssicht übernommen. Aus dieser Reihenfolge wird dann die jeweilige EtherCAT®-Adresse automatisch erzeugt. Wenn Sie in der Anlage die Achsen in einer anderen Reihenfolge verkabeln und die gescannten Geräte mit den Knoten der Geräte in der Funktionssicht verbinden, wird eine andere Reihenfolge der Geräte im IEC-Projekt erzeugt. Auf den von Ihnen erstellten IEC-Programmcode hat die veränderte Reihenfolge keine Auswirkung.

7.3 Im Modus "Planung" erstelltes Projekt an der Anlage in Betrieb nehmen

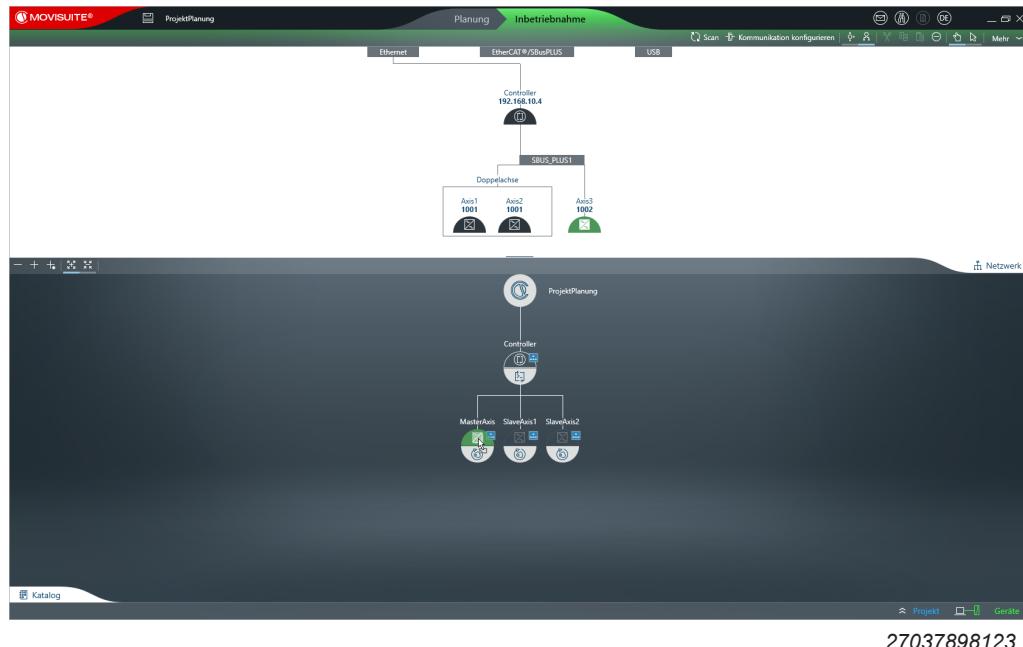
- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt mit den gewünschten Geräten und Softwaremodulen wurde im Modus "Planung" wie im Kapitel "IEC-Projekt im Modus "Planung" erstellen" (→ 62) beschrieben erstellt.
 - ✓ Die Verkabelung der Geräte in der Anlage wurde entsprechend der Gerätetopologie im MOVISUITE®-Projekt vorgenommen.
 - ✓ Ihren Engineering-PC ist mit dem MOVI-C® CONTROLLER über die Ethernet-Schnittstelle verbunden. Beachten Sie dazu das Kapitel "Kommunikationsschnittstelle konfigurieren" (→ 16).
1. Wechseln Sie in MOVISUITE® in den Modus "Inbetriebnahme".
 2. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche [Scan].
⇒ Die physisch angeschlossenen Geräte werden erkannt und der Netzwerksicht hinzugefügt.



Anwendungsbeispiele

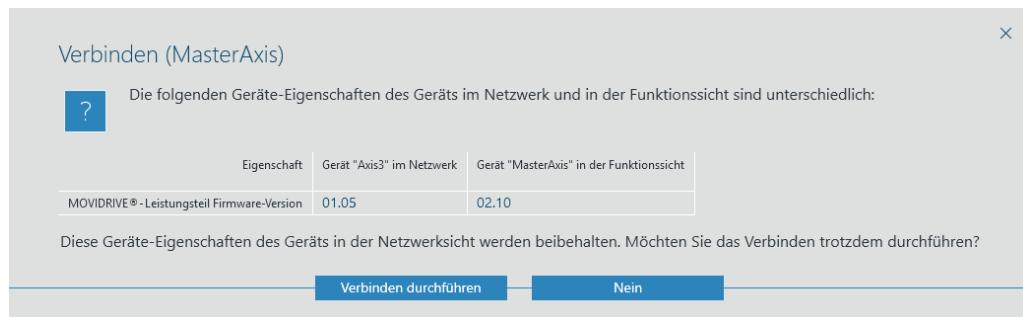
Im Modus "Planung" erstelltes Projekt an der Anlage in Betrieb nehmen

3. Ordnen Sie per Drag&Drop den in der Netzwerksicht angezeigten Geräte die Geräten aus der Funktionssicht zu.



27037898123

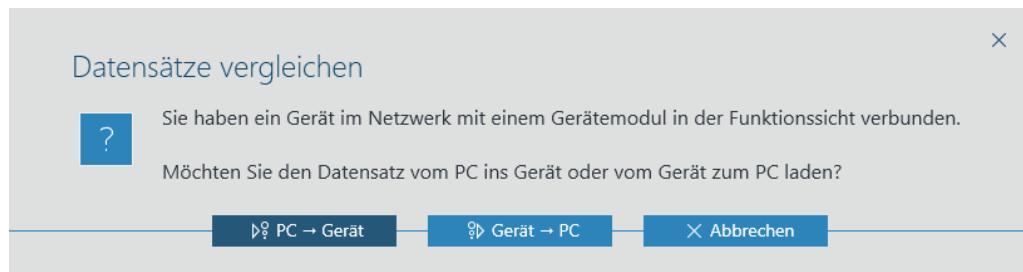
⇒ Folgende Meldung wird angezeigt:



26875955339

4. Quittieren Sie die Meldung durch Anklicken der Schaltfläche "Verbindung durchführen".

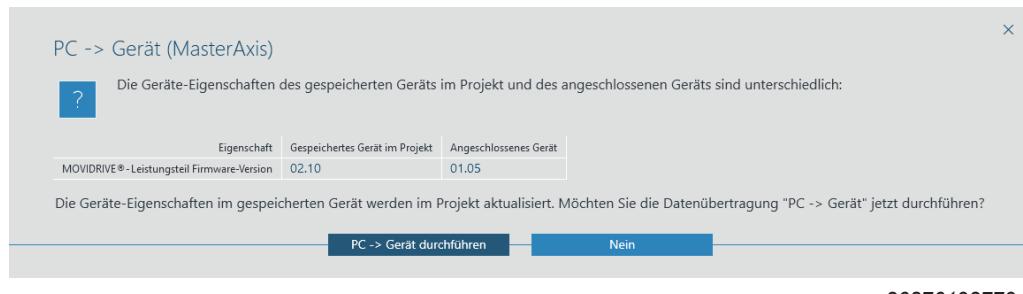
⇒ Folgende Meldung wird angezeigt:



26875958411

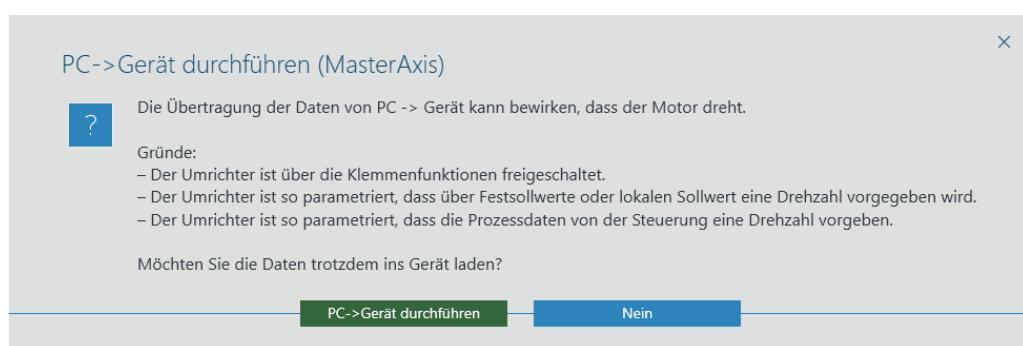
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "PC → Gerät".

⇒ Folgende Meldung wird angezeigt:



6. Klicken Sie auf die Schaltfläche "PC → Gerät durchführen".

⇒ Folgende Meldung wird angezeigt:



7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "PC → Gerät durchführen".

8. Aktualisieren Sie das IEC-Projekt. Siehe Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51).

⇒ Die Geräte werden am EtherCat-Knoten im Gerätebaum im IEC-Editor in der Reihenfolge aus der Netzwerksicht eingehängt und aktiviert.

9. Übersetzen Sie das IEC-Projekt. Siehe Kapitel "IEC-Projekt übersetzen" (→ 59).

10. Laden Sie das IEC-Projekt auf den MOVI-C® CONTROLLER herunter. Siehe Kapitel "Einloggen und Herunterladen" (→ 59).

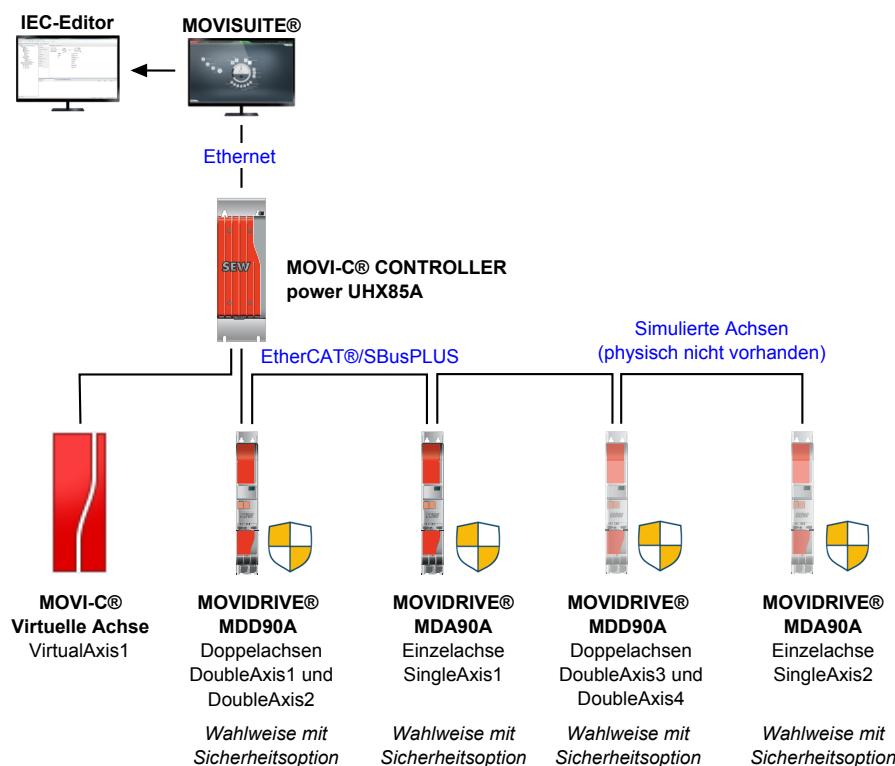
11. Starten Sie das IEC-Projekt. Siehe Kapitel "IEC-Programm starten" (→ 60).

12. Erzeugen Sie eine Boot-Applikation. Siehe Kapitel "Boot-Applikation erzeugen" (→ 61).

7.4 IEC-Projekt im Modus "Inbetriebnahme" mit simulierten Achsen erstellen

Das Erstellen eines IEC-Projekts im Modus "Inbetriebnahme" mit simulierten Achsen ermöglicht beispielsweise das Vorbereiten einer Anwendung vom Büro aus.

Nachfolgend beschriebenes Beispiel beinhaltet einen MOVI-C® CONTROLLER über den ein Scan der Achsen durchgeführt werden kann. Die Achsen sind nicht oder nur teilweise physisch vorhanden bzw. angeschlossen. In diesem Fall können Sie aus einer Kombination aus physisch vorhandenen Achsen und simulierten Achsen ein IEC-Projekt erstellen. Folgende Grafik zeigt schematisch die beschriebene Situation:

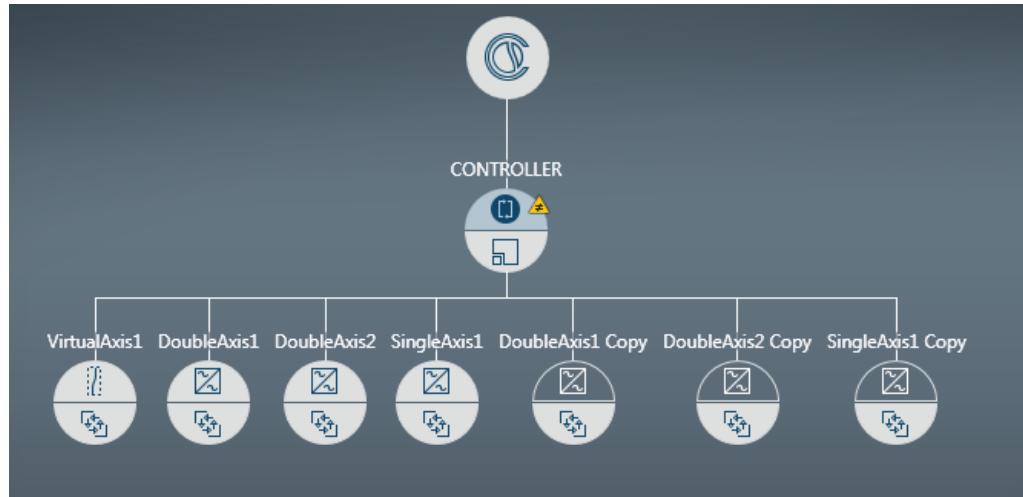


26685141387

Führen Sie folgende Schritte durch, um diesen Aufbau in MOVISUITE® in Betrieb zu nehmen und die IEC-Projekterstellung vorzubereiten:

- ✓ Die physisch vorhandenen Geräte sind wie in der Abbildung zu sehen verkabelt.
1. Verbinden Sie Ihren Engineering-PC mit dem MOVI-C® CONTROLLER.
 2. Erstellen Sie ein neues MOVISUITE®-Projekt mit der Option "Aus Netzwerk-Scan". Siehe Kapitel "Erstellung des MOVISUITE®-Projekts" (→ 15).
 3. Führen Sie die Inbetriebnahme der Antriebe durch. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme der Antriebe" (→ 21).
 4. Führen Sie die Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER durch. Siehe Kapitel "Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER" (→ 50).
 5. Wechseln Sie in den Modus "Planung".

6. Markieren und kopieren Sie die Achsen "DoubleAxis1", "DoubleAxis2" und "SingleAxis1" und fügen Sie die Achsen dem MOVI-C® CONTROLLER untergeordnet ein.



25772491403

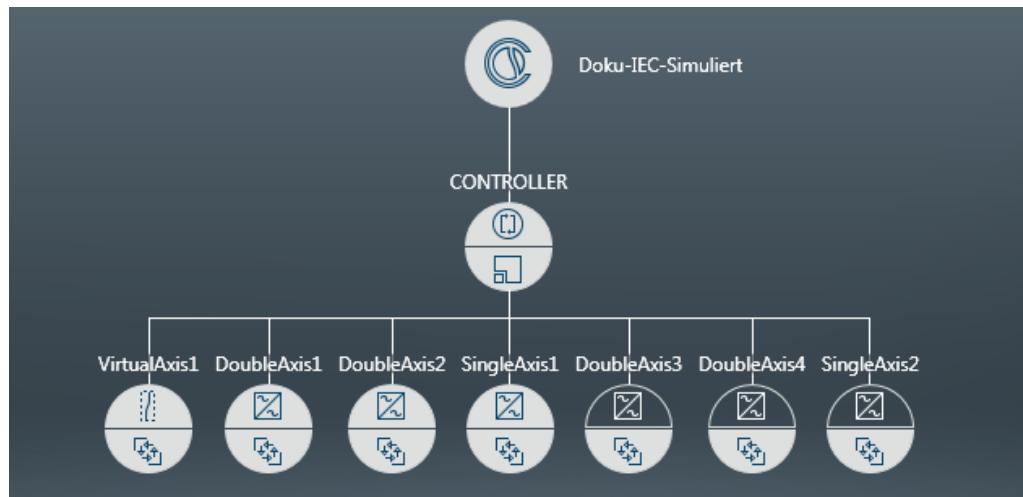
- ⇒ Durch das Kopieren werden die Doppel- und Einzelachse mit Parametrierung übernommen. Eine Konfiguration der Achsen ist nicht mehr notwendig.

HINWEIS



Wenn Sie einen anderen Antriebsstrang verwenden möchten, fügen Sie die Achsen über den Katalog ein und nehmen Sie anschließend die Konfiguration wie im Kapitel "Inbetriebnahme der Antriebe" (→ 21) beschrieben durch.

7. Benennen Sie die eingefügten Achsen so um, dass Ihr MOVISUITE®-Projekt in der Funktionssicht folgendermaßen aussieht:



25766694667

- ⇒ Die zu simulierenden Achsen sind im Netzwerk nicht verfügbar und daher mit keinem Gerät in der Netzwerksicht verbunden. Bei den nicht verbundenen Achsen ist die obere Halbschale transparent dargestellt.

8. Öffnen Sie die Konfiguration einer Achse, die simuliert werden soll.
9. Öffnen Sie unter "MultiMotion" das Untermenü "Grundeinstellungen".
10. Stellen Sie im Bereich "Allgemein" für das Feld "Simulation aktivieren" den Wert "Ja" ein.

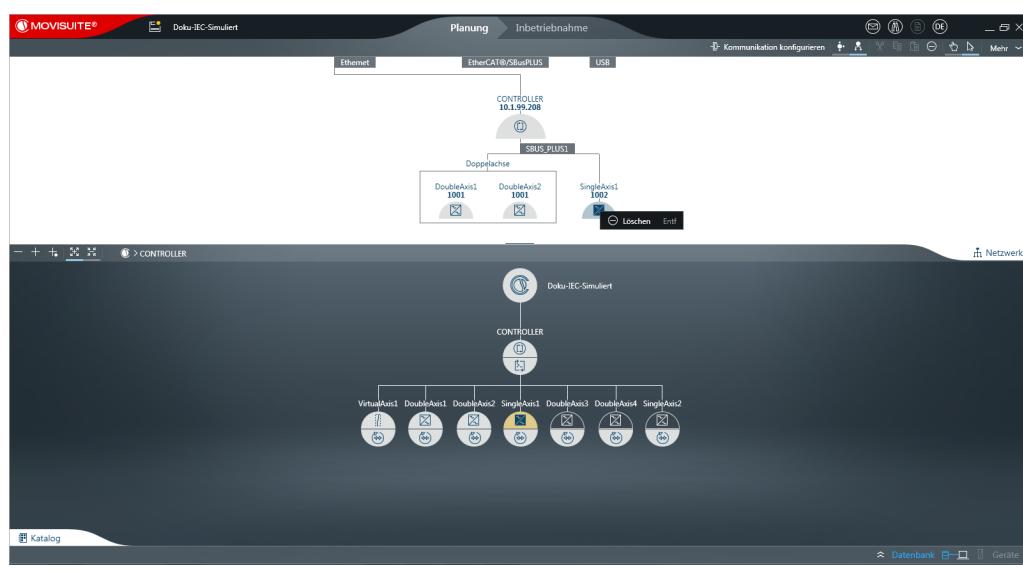
11. Wiederholen Sie die 3 vorherigen Schritte für alle Achsen, die simuliert werden sollen.
12. Generieren Sie das IEC-Projekt. Siehe Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51).
 - ⇒ Die automatische Codegenerierung erstellt die Konfigurationsdaten.
 - ⇒ Die Achsdatensätze der physisch vorhandenen Achsen werden mit den Geräten synchronisiert.
 - ⇒ Alle Datensätze und die Konfigurationsdaten werden auf die Speicherplatine des MOVI-C® CONTROLLER übertragen.
 - ⇒ Das IEC-Projekt wird aktualisiert.
 - ⇒ Sie können nun mit diesem IEC-Projekt die Programmierung vorbereiten und mit den Achsen reale bzw. simulierte Tests durchführen.

7.5 Bestehendes IEC-Projekt mit simulierten Achsen betreiben

Das Betreiben eines bestehenden IEC-Projekts mit simulierten Achsen ermöglicht u.a. das Testen eines bereits in der Anlage laufenden Projekts. Sie haben durch die Simulation der Achsen die Möglichkeit mit dem MOVI-C® CONTROLLER und einer eingeschränkten Anzahl an Achsen im Büro Tests mit dem IEC-Projekt durchzuführen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das MOVISUITE®-Projekt.
2. Öffnen Sie die Netzwerksicht der MOVISUITE®.
3. Öffnen Sie in der Netzwerksicht das Kontextmenü eines Geräts bzw. einer Achse die simuliert werden soll.
4. Klicken Sie im Kontextmenü auf den Menüeintrag [Löschen].

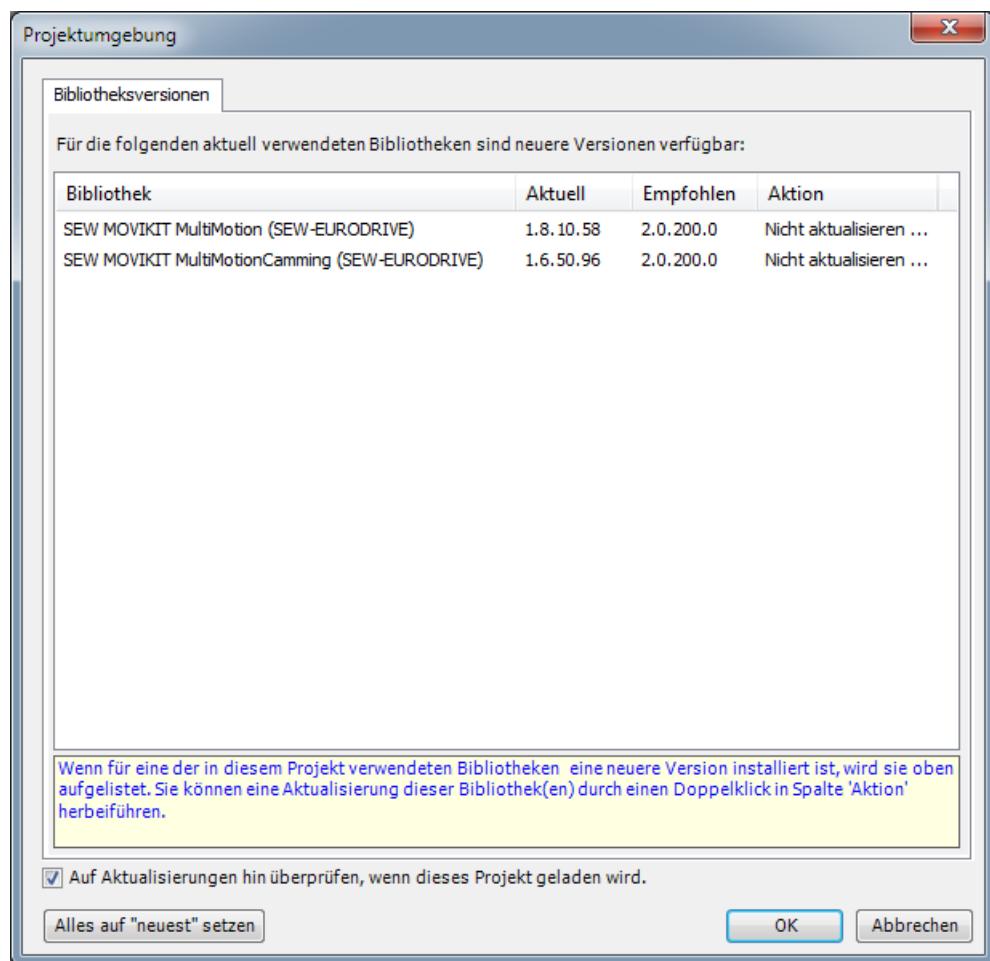


- ⇒ Das Gerät bzw. die Achse wird aus der Netzwerksicht gelöscht und damit die Verbindung mit der Funktionssicht aufgehoben.
5. Führen Sie die vorherigen beiden Schritte für jedes Gerät bzw. Achse die simuliert werden soll durch.
 6. Gehen Sie zur IEC-Projekterstellung wie im Kapitel "IEC-Projekt im Modus "Inbetriebnahme" mit simulierten Achsen erstellen" (→ 66) beschrieben vor.

7.6 Version eines IEC-Projekts aktualisieren

Veränderungen an den IEC-Bibliotheken o.ä. machen eine Aktualisierung des IEC-Projekts von einer Vorgängerversion auf die aktuelle Version notwendig. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie MOVISUITE® und laden Sie das entsprechende MOVISUITE®-Projekt.
2. Öffnen Sie das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER.
3. Klicken Sie auf den Menüeintrag [IEC-Projekt aktualisieren].
 - ⇒ Der IEC-Editor wird geöffnet und ein Dialogfenster wird angezeigt.
4. Bestätigen Sie im Dialogfenster das Aktualisieren des Speicherformats mit [Ja].
 - ⇒ Die Konfigurationsdaten und Achsparametersätze werden erstellt und auf die Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER übertragen.
 - ⇒ Das IEC-Projekt im IEC-Editor wird aktualisiert und folgende Meldung angezeigt:



25767792139

5. Klicken Sie in diesem Fenster auf die Schaltfläche [OK].
 - ⇒ Die neuen Bibliotheken werden hinzugefügt. Vorhandene Bibliotheken werden nicht geändert.

Da Sie nur mit einer Version der Bibliothek arbeiten können, müssen Sie die alten Versionen der MultiMotion-Bibliotheken löschen.

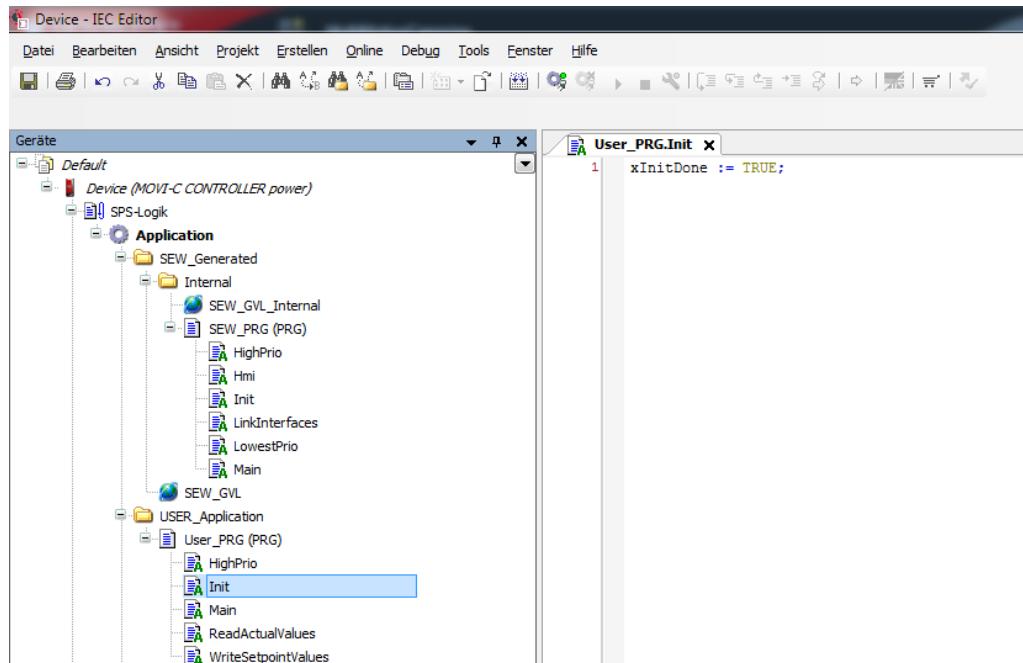
6. Öffnen Sie den Bibliotheksverwalter.
7. Öffnen Sie das Kontextmenü des entsprechenden Eintrags der MultiMotion-Bibliothek im Bibliotheksverwalter.
8. Klicken Sie im Kontextmenü auf den Menüeintrag [Löschen].

Für die Aktualisierung müssen Sie nun noch bestimmte Knoten im Gerätebaum löschen.

9. Öffnen Sie im Gerätebaum im IEC-Editor das Kontextmenü des Knotens "SBUS-PLUS1".
10. Klicken Sie im Kontextmenü auf den Menüeintrag [Löschen].
11. Markieren Sie im Gerätebaum im IEC-Editor die Knoten SEW_GVL, SEW_GVL_Internal und SEW_PRG.
12. Öffnen Sie das Kontextmenü und klicken Sie auf den Menüeintrag [Löschen].

Falls noch nicht im User-Programm definiert, müssen Sie nun noch die Zeile `xInitDone := TRUE;` in den Programmcode des Programms User_PRG (PRG) | INIT einfügen.

13. Öffnen Sie im IEC-Editor das Programm User_PRG (PRG) | INIT.
14. Fügen Sie die Zeile `xInitDone := TRUE;` ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe mit Enter.



25772705547

- ⇒ Sie werden aufgefordert die Variable zu definieren.
15. Bestätigen Sie die Definition mit der Schaltfläche [OK].

Abschließend können Sie nun Ihr IEC-Projekt über die automatische Codegenerierung aktualisieren.

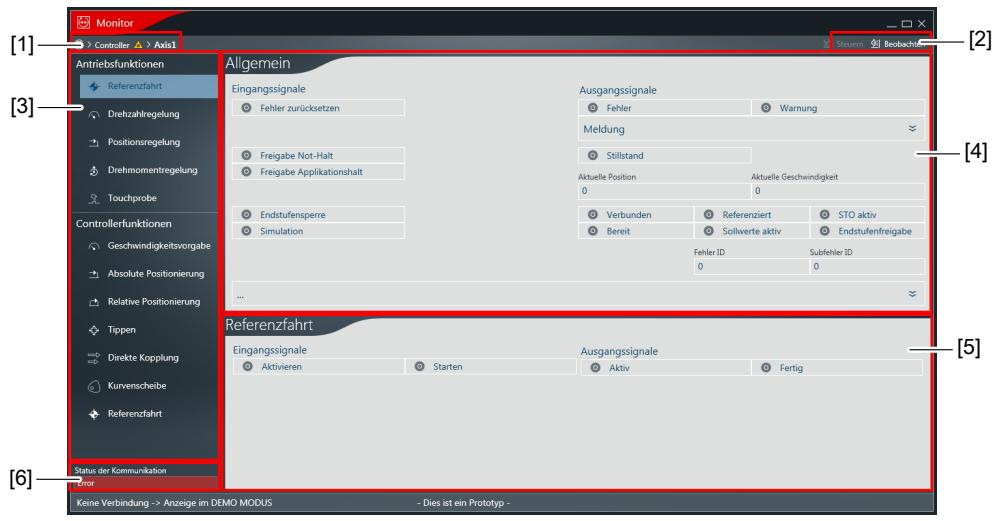
16. Wechseln Sie in MOVISUITE® und generieren Sie das IEC-Projekt über die Option [IEC-Projekt aktualisieren]. Siehe Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51).
17. Anschließend können Sie das Projekt wie im Kapitel "IEC-Projekterstellung" (→ 51) beschrieben übersetzen, einloggen, das Programm auf den MOVI-C® CONTROLLER herunterladen und starten.

8 Monitor

Der Monitor ist ein Tool in der Engineering-Software MOVISUITE® zum Überwachen und Steuern von Achsen oder Achsgruppen.

Klicken Sie in der MOVISUITE® zum Öffnen des Tools im Kontextmenü eines entsprechenden Knotens unter "Tools" auf den Menüeintrag [Monitor].

Die Benutzeroberfläche des Monitors besteht aus folgenden Bereichen:



9007223554947083

| Nr. | Bereich | Beschreibung |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [1] | Gerätelpfad und Name | Pfad und Name der Achse/Achsgruppe |
| [2] | Modeumschaltung | <ul style="list-style-type: none"> Betriebsart "Steuern": Betriebsart, in der der Anwender alle Steuerbits und Sollwerte manuell setzen kann. Die Steuerung durch das IEC-Programm wird ignoriert. Betriebsart "Beobachten": Betriebsart zum Beobachten der Eingangs- und Ausgangswerte. Der Monitor besitzt in diesem Modus nur Leserechte und zeigt die von der Steuerung gesetzten Werte an. |
| [3] | Hauptmenü | Hauptmenü zum Aufrufen der Konfigurationsmenüs der jeweils verfügbaren Funktionen wie z. B. Antriebsfunktionen, Controllerfunktionen oder Funktionen von Softwaremodulen |
| [4] | Allgemein | Eingangs- und Ausgangssignale grundlegender Einstellungen |
| [5] | Funktionen | Je nach ausgewählter Funktion im Hauptmenü werden in diesem Bereich die entsprechenden Eingangs- und Ausgangssignale angezeigt. |
| [6] | Status der Kommunikation | Status der Kommunikationsverbindung |

9 Feldbus-Schnittstelle

Um Prozessdaten von einer übergeordneten Steuerung mit dem MOVI-C® CONTROLLER und den untergeordneten Antrieben auszutauschen, muss die Feldbus-Schnittstelle des MOVI-C® CONTROLLER in MOVISUITE® und im IEC-Projekt konfiguriert werden.

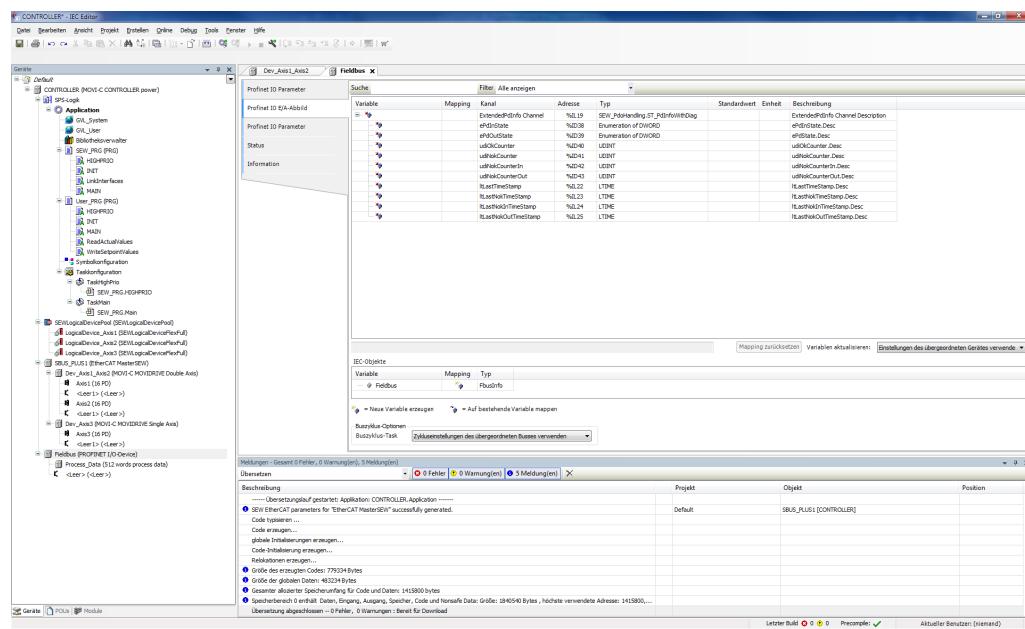
9.1 Feldbusoption konfigurieren

- ✓ Ein MOVISUITE®-Projekt wurde erstellt und ist geöffnet.
- 1. Öffnen Sie in MOVISUITE® die Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER.
- 2. Öffnen Sie unter "Geräteeigenschaften" das Untermenü "Kommunikation".
- 3. Wählen Sie im Bereich "Feldbuskarte" im Feld "Feldbusprotokoll" Ihre verwendete Feldbus-Option.

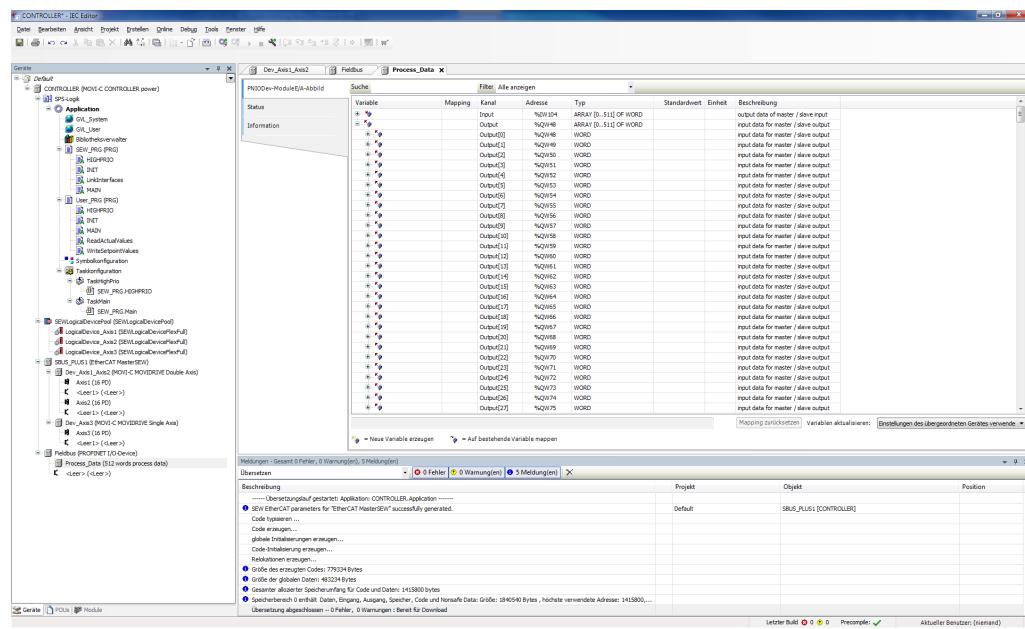


26656773899

4. Gehen Sie zurück zur Funktionssicht des MOVISUITE®-Projekts.
 5. Öffnen Sie das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER und wählen Sie den Menüeintrag [IEC-Projekt aktualisieren].
- ⇒ Dem IEC-Projekt wird im Gerätebaum der Knoten "Fieldbus ([Feldbusname])" hinzugefügt. Über diesen Knoten können Feldbusparameter konfiguriert werden. Durch Doppelklicken des Knoten wird folgendes Register geöffnet:



- ⇒ Über den untergeordneten Knoten "Process_Data (512 Prozessdatenworte)" kann das Prozessdatenabbild überwacht werden. Durch Doppelklicken des Knoten wird folgendes Register geöffnet:



9.2 Hinweise zur Konfiguration der Feldbusoptionen

9.2.1 PROFIBUS

- Um die Anbindung des PROFIBUS-Slave an den MOVI-C® CONTROLLER korrekt zu initialisieren, muss vor dem Herunterladen der IEC-Applikation die "DP-Slave-Adresse" konfiguriert werden. Da bei der Feldbus-Option PROFIBUS die Slave-Adresse zur Laufzeit nicht geändert werden kann, muss ein "Reset" (warm, kalt oder Ursprung) durchgeführt werden, um dem Slave-Stack eine neue Adresse zu übergeben.
- Der Parameter "Baudrate" kann nur gelesen werden (ReadOnly-Parameter) und zeigt nach dem Hochlauf des Bussystems die mit dem Master ausgehandelte Baudrate an.

9.2.2 Modbus TCP

- Bei der Feldbus-Option Modbus TCP werden immer die IP-Einstellungen verwendet, die beim Projekt-Download bzw. beim Laden der Boot-Applikation im IEC-Projekt hinterlegt sind.

9.2.3 PROFINET IO

Für den Hochlauf sind bei der Feldbus-Option PROFINET IO die Parameter "Kunden-Gerätebezeichnung" und "IP-Einstellungen (IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway)" relevant:

- Die Kunden-Gerätebezeichnung kann nicht über IEC-Editor sondern lediglich über MOVISUITE® eingestellt werden. Während des Hochlaufs wird die Kunden-Gerätebezeichnung in einen PROFINET-konformen Gerätenamen umgewandelt und der PROFINET-Slave-Stack damit initialisiert. Dieses Verhalten ist unabhängig von allen Reset-Varianten im IEC-Editor. Im IEC-Editor wird für den PROFINET-Knoten der nach dem Busanlauf konvertierte PROFINET-Gerätename angezeigt.
- Die beim Hochlauf geltenden IP-Einstellungen können folgendermaßen eingestellt werden:
 - Durch erstmaliges Herunterladen der Applikation, wenn noch keine Applikation auf dem MOVI-C® CONTROLLER vorhanden ist.
 - Durch Ändern der IP-Einstellungen im Projekt mit anschließendem Herunterladen des Projekts auf den MOVI-C® CONTROLLER und Durchführen eines kalten Resets.

HINWEIS



In allen anderen Fällen werden die in der übergeordneten Steuerung persistent abgelegten Einstellungen für den Bushochlauf verwendet. Die IP-Einstellungen und der PROFINET-Gerätenamen können von der PROFINET-Steuerung jederzeit persistent geändert werden.

9.2.4 EtherNet/IP™

Die beim Hochlauf geltenden IP-Einstellungen können folgendermaßen eingestellt werden:

- Durch erstmaliges Herunterladen der Applikation, wenn noch keine Applikation auf dem MOVI-C® CONTROLLER vorhanden ist.
- Durch Ändern der IP-Einstellungen im Projekt mit anschließendem Herunterladen des Projekts auf den MOVI-C® CONTROLLER und Durchführen eines kalten Resets.

9.3 Übersicht Prozessdaten

| Feldbusprotokoll | UHX25A | UHX45A | UHX65A | UHX85A |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| PROFIBUS DP | - | - | - | 120 PD |
| Ethernet/IP™ | 128 PD | 248 PD | 248 PD | 248 PD |
| Modbus TCP | 128 PD | 256 PD | 120 PD | 120 PD |
| PROFINET IO | 128 PD | 256 PD | 512 PD | 512 PD |

10 Sicherheitsoption

Damit die Safety-Prozessdaten über den MOVI-C® CONTROLLER mit der übergeordneten Steuerung ausgetauscht werden können, muss im IEC-Programm das Safety-Prozessdatenrouting konfiguriert sein.

Detaillierte Informationen zur Inbetriebnahme, Parametrierung und Funktion der Sicherheitsoption finden Sie im Handbuch "MOVIDRIVE® modular, MOVIDRIVE® system / Sicherheitsoption MOVISAFE® CS..A".

10.1 Sicherheitsoption hinzufügen

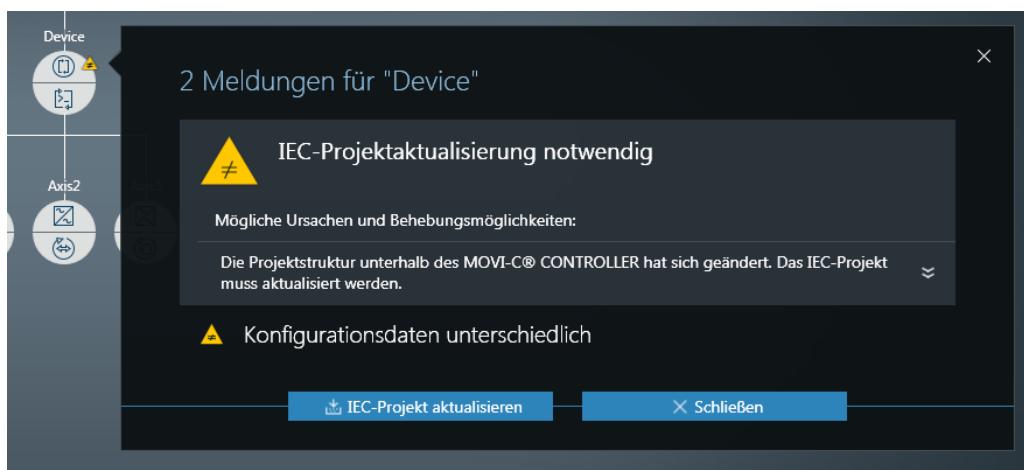
Wenn Sie über die Option "Netzwerk-Scan" ein neues MOVISUITE®-Projekt erstellen, wird die eingebaute Sicherheitsoption erkannt und direkt entsprechend ins MOVISUITE®-Projekt eingefügt. Die genaue Vorgehensweise finden Sie im Kapitel "Projekt anlegen" (→ 15).

Wird die Sicherheitsoption nachträglich eingebaut, müssen Sie die entsprechende Achse im MOVISUITE®-Projekt über die "Funktion "Gerät→PC"" (→ 89) im Menü "Mehr" aktualisieren. Die eingebaute Sicherheitsoption wird erkannt und dem MOVISUITE®-Projekt hinzugefügt. Aktualisieren Sie anschließend das IEC-Projekt.

10.2 IEC-Projekt mit Sicherheitsoption aktualisieren

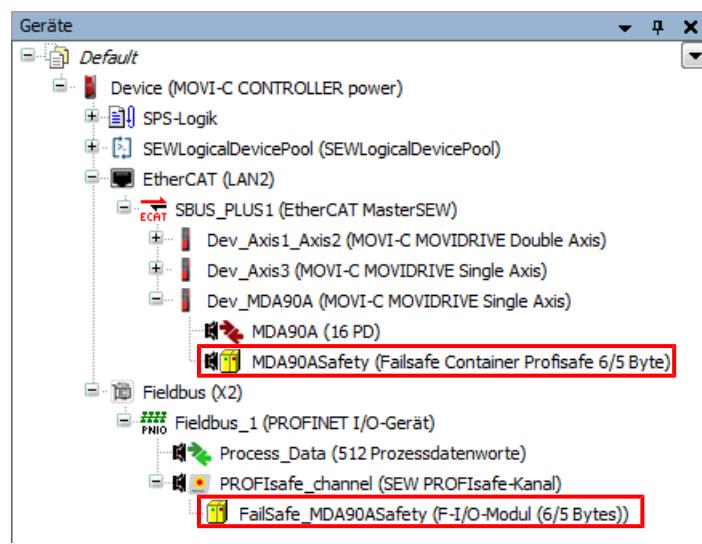
Wird eine Sicherheitsoption nachträglich eingebaut und konfiguriert, erkennt MOVISUITE® automatisch eine noch nicht im IEC-Projekt aktualisierte Änderung.

Am MOVI-C® CONTROLLER in MOVISUITE® werden folgende Meldungen angezeigt:



- IEC-Projektaktualisierung notwendig - Das IEC-Projekt hat sich geändert. Um die Sicherheitsoption in das IEC-Projekt zu übernehmen und die Safety-Prozessdaten zu konfigurieren muss das IEC-Projekt aktualisiert werden.
- Konfigurationsdaten unterschiedlich - Die Konfigurationsdaten und die Parametersätze im MOVISUITE®-Projekt unterscheiden sich von den Konfigurationsdaten und Parametersätzen auf dem Gerät.

- Führen Sie eine Aktualisierung des IEC-Projekts und der Konfigurationsdaten über die entsprechenden Schaltflächen in den Meldungen durch. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "IEC-Projekt generieren" (→ 51).
- ⇒ Die Konfigurationsdaten werden erstellt und zusammen mit den Achsdatensätzen (einschließlich Safety-Datensatz) auf die CFast-Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER geschrieben.
- ⇒ Der IEC-Editor wird geöffnet und das IEC-Projekt wird aktualisiert. Im IEC-Editor im Gerätebaum wird unter "SBUS_PLUS1(EtherCAT MasterSEW)" der freie Slot an der entsprechenden Achse mit der Sicherheitsoption (MDA90ASafety - Failsafe Container Profisafe 6/5 Byte) belegt und unter "Fieldbus_1 (PROFINET I/O-Gerät)" der Knoten "FailSafe_MDA90ASafety" eingefügt.



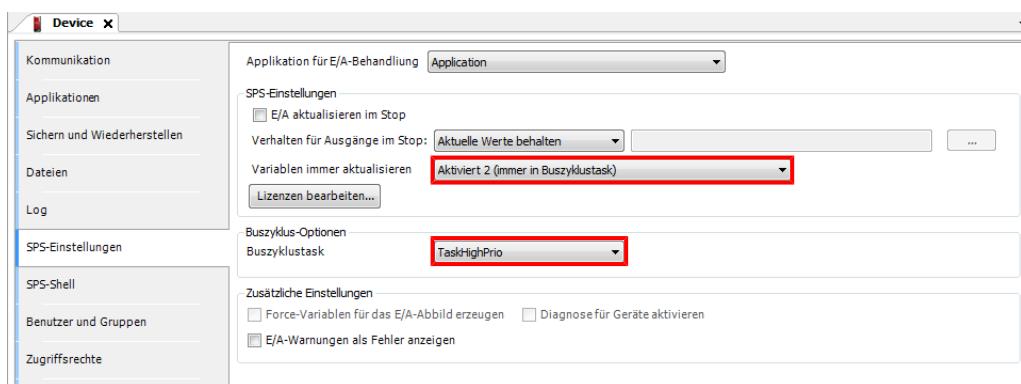
27734944139

- ⇒ Für Feldbus und EtherCAT wird eingestellt, dass der Buszyklus-Task des übergeordneten Geräts verwendet wird.

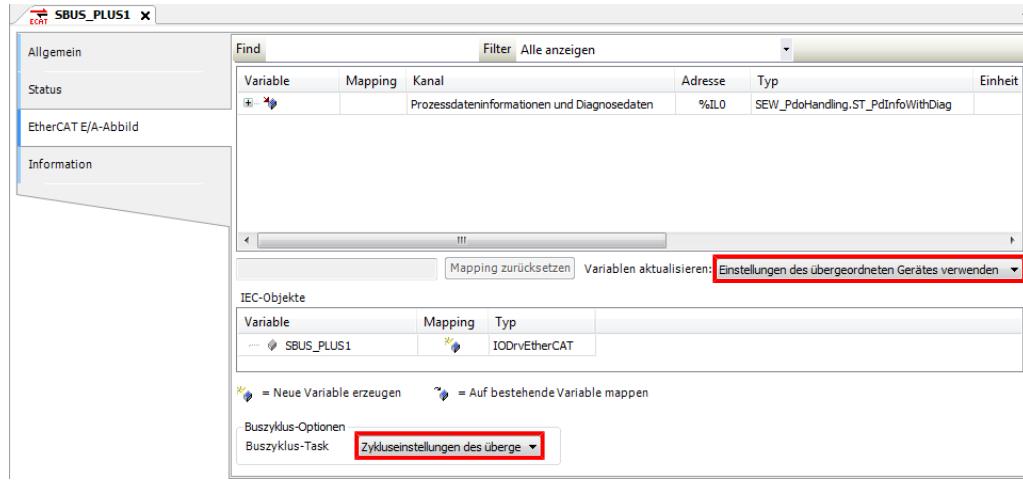
HINWEIS



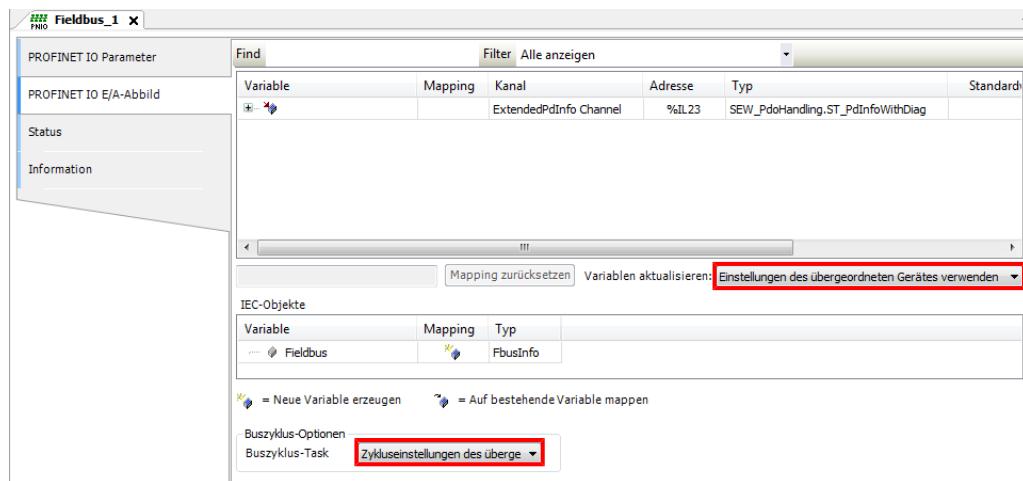
Diese Einstellung ist für das Routing der Safety-Prozessdaten zwingend notwendig, um sicherzustellen, dass Feldbus und EtherCAT immer die gleiche Buszyklus-Task verwenden. Die folgenden Abbildungen zeigen die entsprechenden Einstellungs-menüs sowie die festgelegten Einstellungen. Das Öffnen der Einstellungsmenüs erfolgt über einen Doppelklick auf den jeweiligen Knoten im Gerätebaum des IEC-Editors.



27737189259



27737193227



27737197195

- ⇒ Das Routing der sicheren Prozessdaten zwischen EtherCAT® und PROFISAFE erfolgt durch den MOVI-C® CONTROLLER automatisch. Eine manuelle Verknüpfung durch den Anwender ist nicht notwendig.

10.3 Sicherheitsoption mit Assist CS.. parametrieren

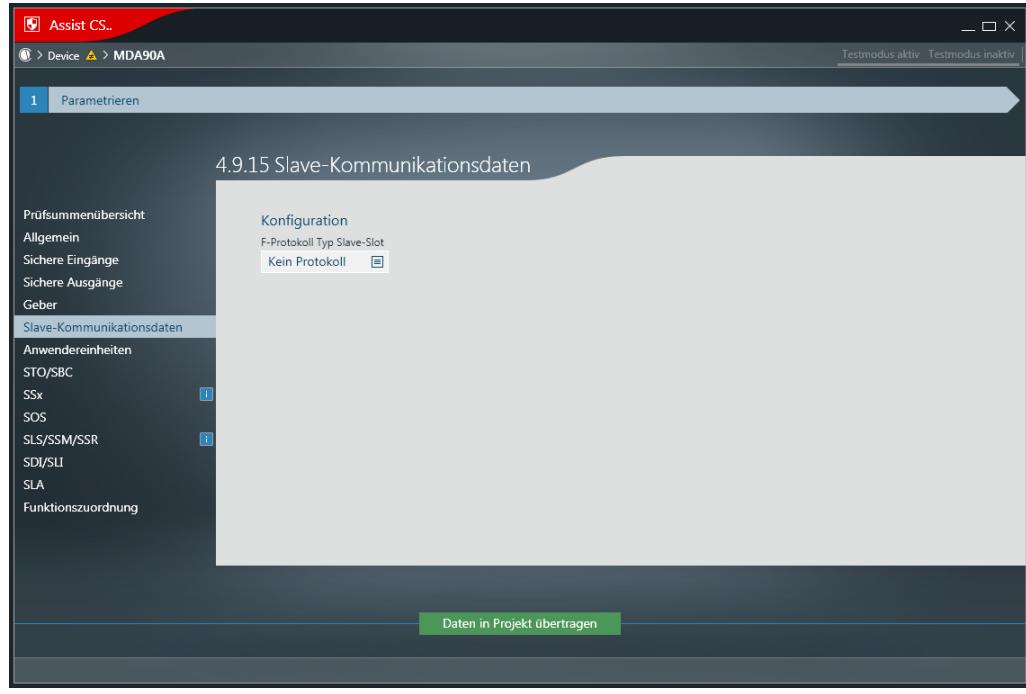
Für die Parametrierung der Achsen mit Sicherheitsoption wird das Tool "Assist CS.." verwendet. Darin stellen Sie u.a. die Betriebsart der Sicherheitsoption ein.

Die Sicherheitsoption unterscheidet zwei Betriebsarten:

- Autarker Betrieb: Es werden keine Status- und Steuerinformationen über eine funktional sichere Kommunikation (Safety-Protokoll) ausgetauscht.
- Feldbusbetrieb: Es werden Informationen über den Feldbus (Safety-Protokoll) ausgetauscht.

10.3.1 Autarker Betrieb

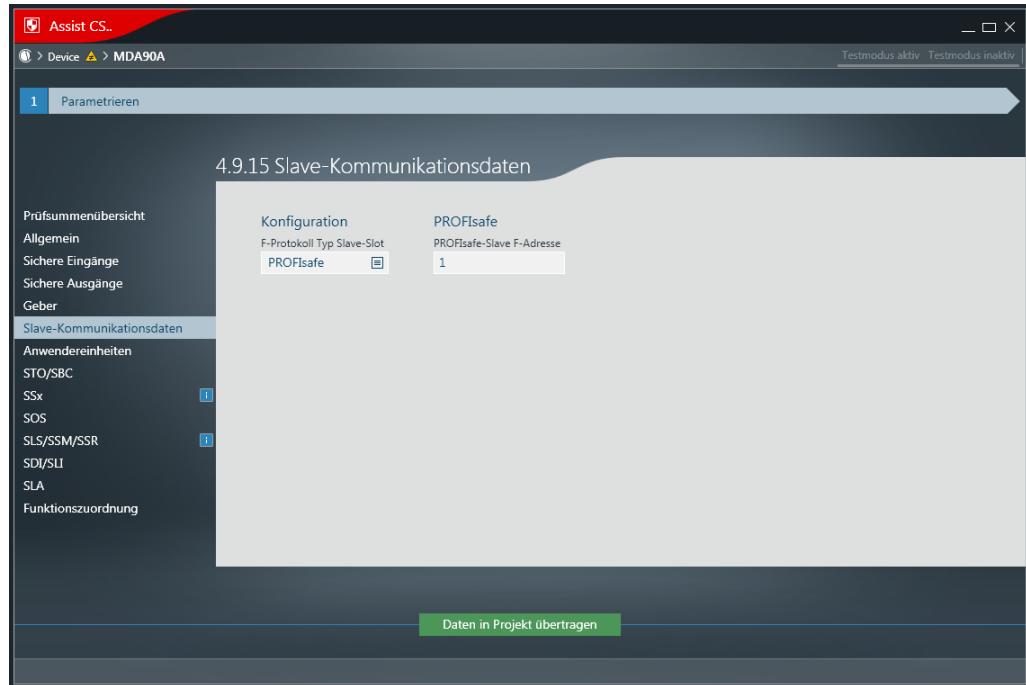
Wenn Sie keine sicherheitsgerichteten Prozessdaten im Projekt verwenden, stellen Sie im Assist CS.. im Menü "F-Protokoll" unter "Konfiguration" als "F-Protokoll Typ Slave-Slot" den Wert "Kein Protokoll" ein.



Der autarke Betrieb ist für die IEC-Projekterstellung nicht relevant, da keine sicherheitsgerichteten Prozessdaten bei der IEC-Projekterstellung eingerichtet werden.

10.3.2 Feldbusbetrieb PROFIsafe

Um den Feldbusbetrieb und "PROFIsafe" zu verwenden, stellen Sie im Assist CS.. im Menü "F-Protokoll" im Bereich "Konfiguration" als "F-Protokoll Typ Slave-Slot" den Wert "PROFIsafe" ein. Geben Sie zudem anschließend im Bereich "PROFIsafe" die "PROFIsafe-Slave F-Adresse" an.



25776418443

Nehmen Sie die Sicherheitsoption CS.. anschließend in Betrieb und laden Sie die Werte in die Achse herunter. Generieren Sie über den Assist CS.. den Abnahmereport und führen Sie eine Abnahme der Parametrierung der Sicherheitsoption durch..

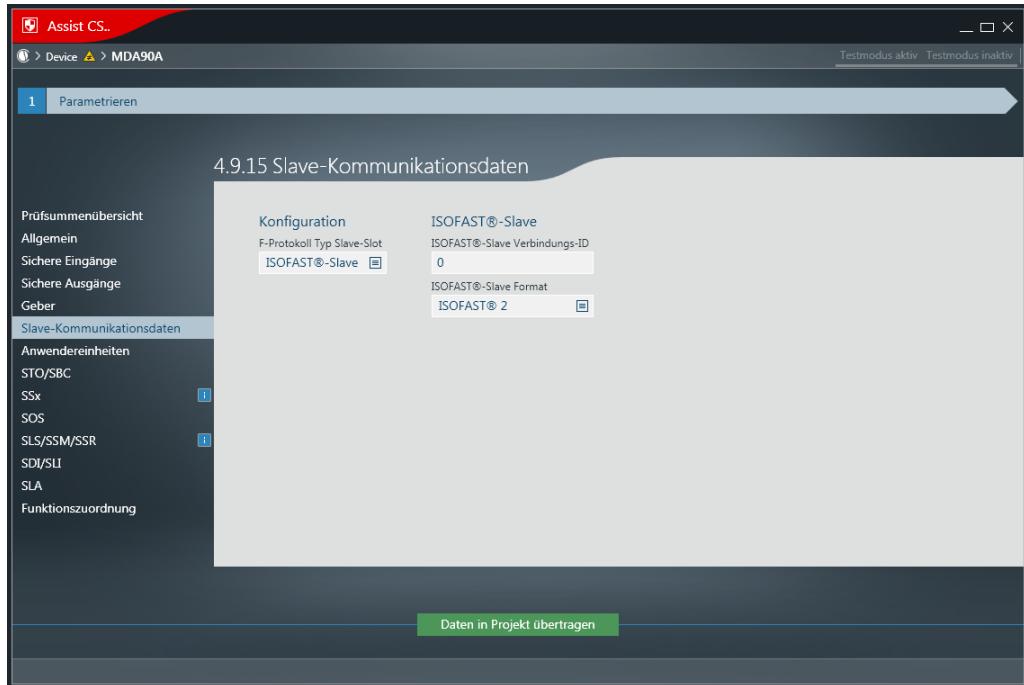
HINWEIS



Die IEC-Projekterstellung kann für den Testbetrieb auch ohne Reportgenerierung und Validierung durchgeführt werden.

10.3.3 Feldbusbetrieb ISOFAST®

Um den Feldbusbetrieb und "ISOFAST®" zu verwenden, stellen Sie im Assist CS.. im Menü "F-Protokoll" im Bereich "Konfiguration" als "F-Protokoll Typ Slave-Slot" den Wert "ISOFAST®-Slave" ein. Stellen Sie zudem anschließend im Bereich "ISOFAST®-Slave" die Verbindungs-ID und das Format ein.



25776421515

Nehmen Sie die Sicherheitsoption anschließend in Betrieb und laden Sie die Werte in die Achse herunter. Generieren Sie über den Assist CS.. den Abnahmereport und führen Sie eine Abnahme der Parametrierung der Sicherheitsoption durch..

HINWEIS



Die IEC-Projekterstellung kann für den Testbetrieb auch ohne Reportgenerierung und Validierung durchgeführt werden.

11 Datenhaltung

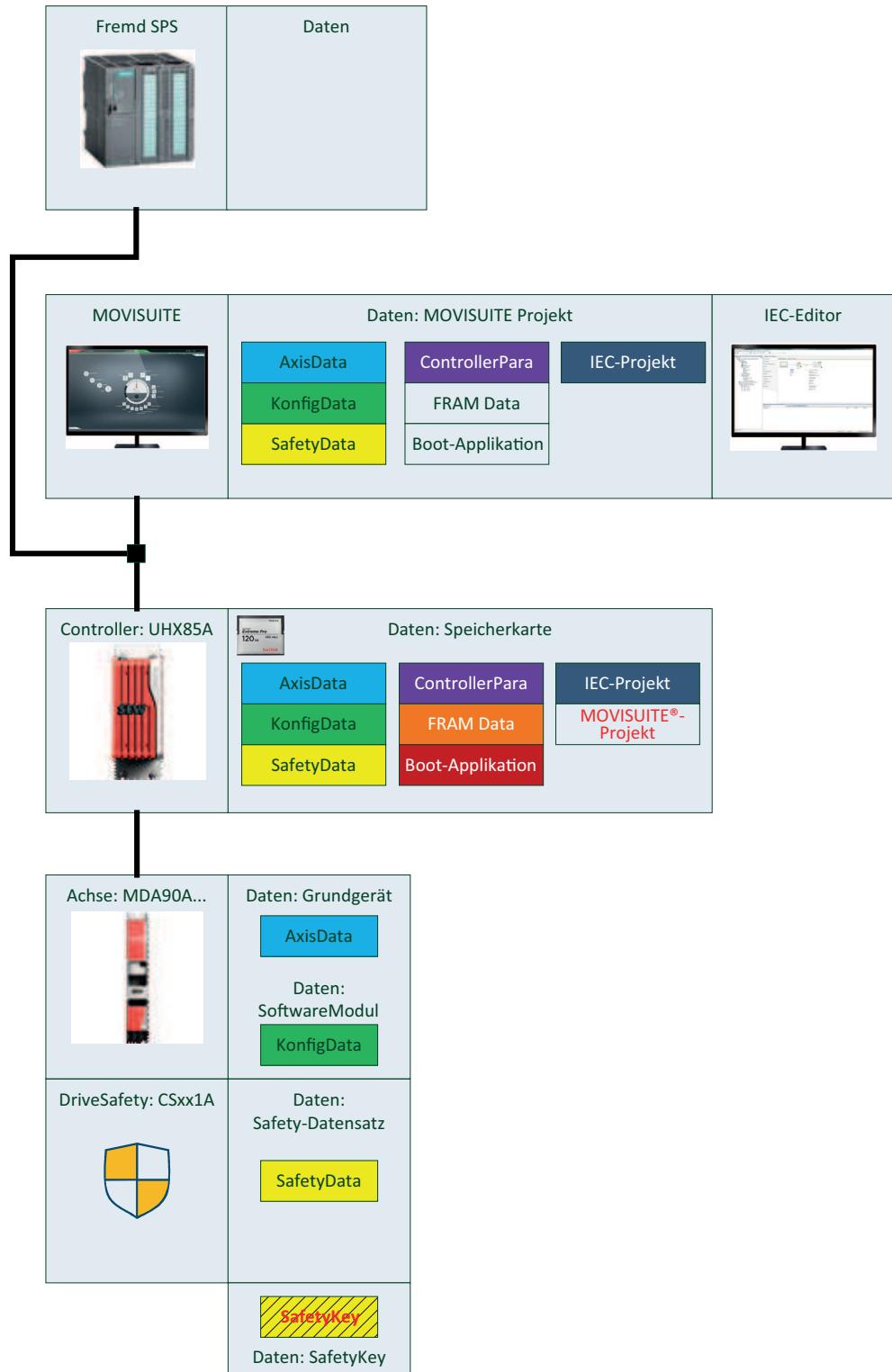
Dieses Kapitel beschreibt, welche Datentypen im Gesamtsystem vorhanden sind und welche für den MOVI-C® CONTROLLER relevanten Daten durch die verschiedenen MOVISUITE®-Funktionen entstehen oder geändert werden.

11.1 Datentypen

Folgende Tabelle beschreibt alle im Gesamtsystem vorhandenen Datentypen:

| Daten | Beschreibung |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AxisData | Parametersatz des Umrichters. |
| KonfigData | Vom Softwaremodul erzeugter Konfigurationsdatensatz für einen Umrichter. |
| SafetyData | Datensatz der Sicherheitsoption, in Betrieb genommen durch den Assist CS.. |
| SafetyKey | Vom Tool "Assist CS.." bei der Validierung beschriebener SafetyKey auf der Optionskarte. |
| ControllerPara | Parametersatz des MOVI-C® CONTROLLER. |
| FRAM Data | FRAM-Daten des IEC-Systems auf dem MOVI-C® CONTROLLER. |
| Boot-Applikation | Vom IEC-Editor erzeugte Boot-Applikation auf dem MOVI-C® CONTROLLER. |
| IEC-Projekt | Von der MOVISUITE® erzeugtes IEC-Projekt, das vom Anwender im IEC-Editor erweitert werden kann. |
| MOVISUITE®-Projekt | Auf dem Engineering-PC gespeichertes MOVISUITE®-Projekt. |

Folgende Abbildung veranschaulicht, welche Datentypen wo im Gesamtsystem zu finden sind:



26682789387

25877127/DE – 12/2018

11.2 Funktion "Projekt speichern"

Die Funktion "Projekt speichern" für MOVISUITE®-Projekte steht in MOVISUITE® über die Titelleiste (Disketten-Symbol), im Startmenü im Register "Projekte" und über das Menü "Mehr" im Untermenü "Projekt" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

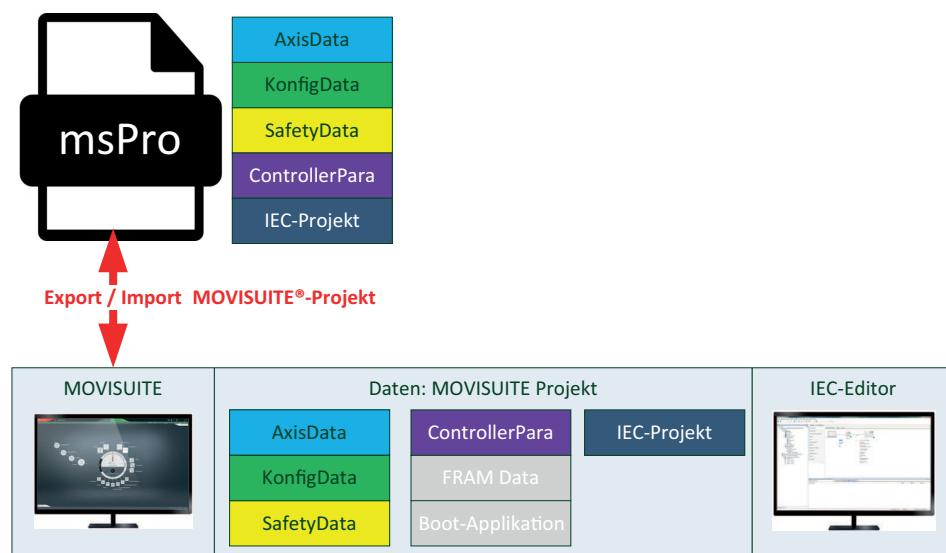
- Das MOVISUITE®-Projekt wird erst dann komplett gespeichert, wenn in allen verwendeten Tools (z. B. im IEC-Editor) die Änderungen gespeichert sind und MOVISUITE® die Daten in der MOVISUITE®-Projektdatenbank gespeichert hat.
- Speichert der Anwender in einem Tool den aktuellen Bearbeitungsstand ab, werden die Daten temporär ins MOVISUITE®-Projekt übernommen. Das MOVISUITE®-Projekt muss anschließend separat nochmal gespeichert werden. Wird das MOVISUITE®-Projekt nicht gespeichert, gehen die Daten aus den Bearbeitungen in den Tools verloren.

11.3 Funktion "Projekt exportieren"

Die Funktion "Projekt exportieren" für MOVISUITE®-Projekte steht in MOVISUITE® über das Startmenü im Register "Projekte" und über das Menü "Mehr" im Untermenü "Projekt" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Voraussetzung für den Export ist ein vorhandenes IEC-Projekt, d. h. es muss mindestens einmal ein Speichervorgang im IEC-Editor durchgeführt werden. Die Archivdatei wird dann automatisch beim Schließen des IEC-Editors angelegt oder kann optional im IEC-Editor über [Datei] > [Projektarchiv] > [Save MOVISUITE® archive] erstellt werden. Siehe Kapitel "MOVISUITE®-Archiv speichern" (→ 100).
- Über die Funktion "Projekt exportieren" wird ein komplettes MOVISUITE®-Projekt an einem beliebigen Ort als komprimierte Datei (MSPRO-Datei) abgelegt. In diesem Export sind sämtliche für MOVISUITE® relevanten Daten enthalten, insbesondere die für die Übergabe an einen anderen Rechner oder Benutzer notwendigen Dateien (Bibliotheksprofil, Download-Informationsdateien, referenzierte Geräte, Visualisierungsprofil, referenzierte Bibliotheken).

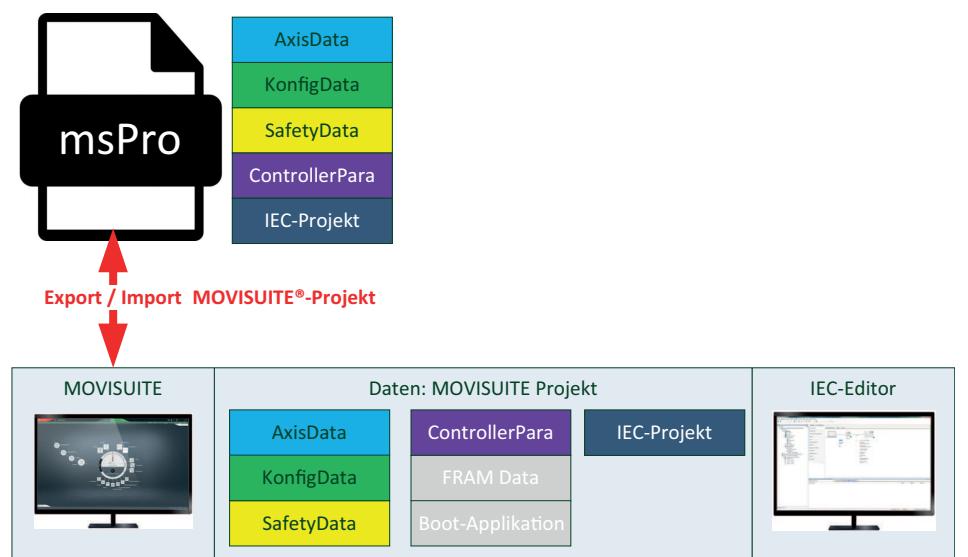


11.4 Funktion "Projekt importieren"

Die Funktion "Projekt importieren" für MOVISUITE®-Projekte steht in MOVISUITE® über das Startmenü im Register "Projekte" und über das Menü "Mehr" im Untermenü "Projekt" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Über die Funktion "Projekt importieren" wird aus einer Exportdatei ein komplettes MOVISUITE®-Projekt als neues Projekt im MOVISUITE®-Projektordner erstellt und anschließend geöffnet. Beim Import werden alle für MOVISUITE® relevanten Daten sowie das IEC-Projekt importiert.
- Verwenden Sie die Funktion "MOVISUITE®-Archiv wiederherstellen" (→ 100) um alle im ursprünglichen Projekt verwendeten Bibliotheken und Gerätebeschreibungen ins IEC-Editor zu importieren. Fehlende Gerätebeschreibungen sind im Gerätebaum im IEC-Editor mit einem roten Fragezeichen gekennzeichnet.

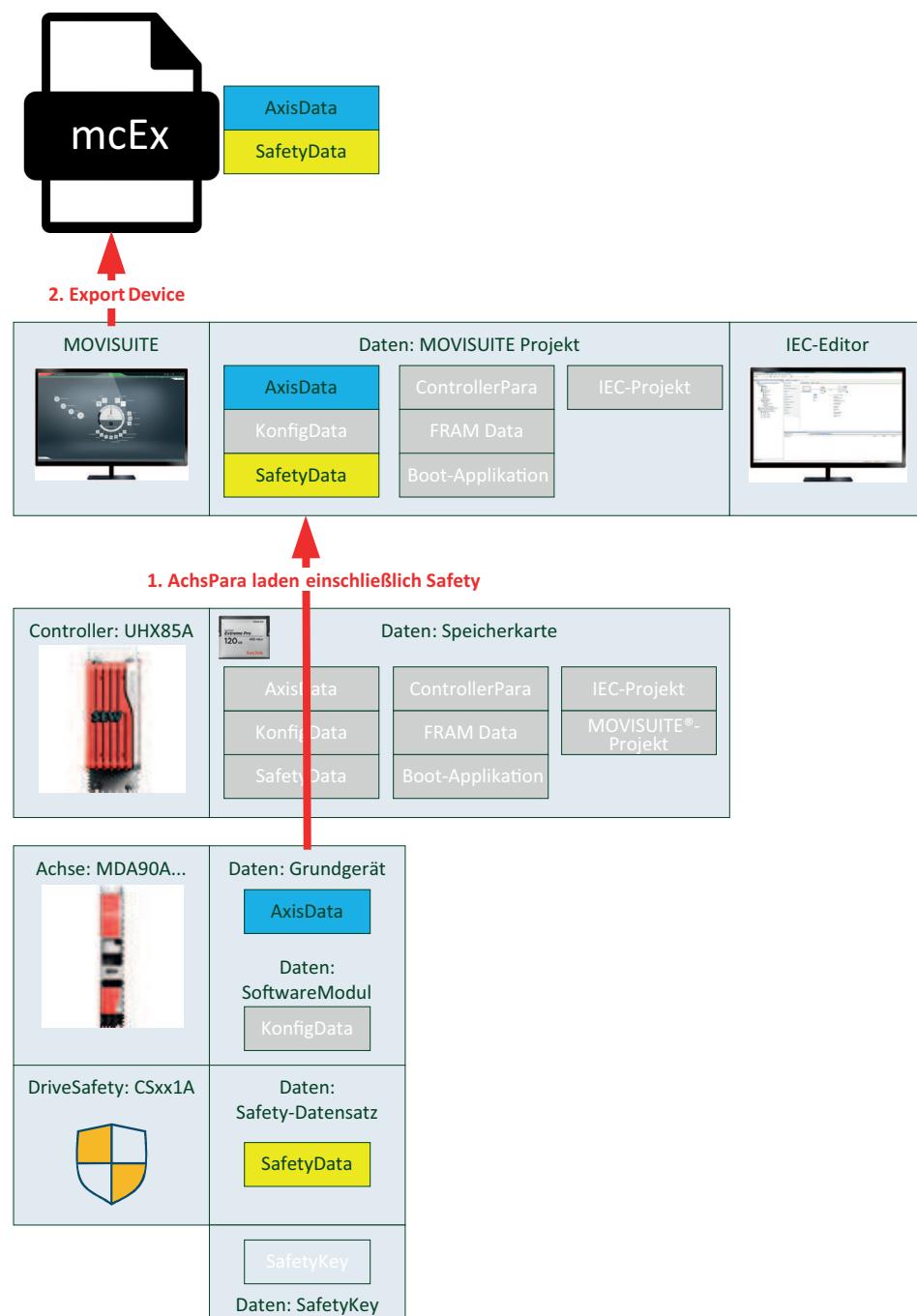


11.5 Funktion "Daten exportieren"

Die Funktion "Daten exportieren" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" im Unter menü "Daten verwalten" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Die Parameter-Daten des markierten Geräts werden zuerst gelesen und im MOVISUITE® Projekt gespeichert. Anschließend erfolgt der Export der Daten in eine Datei (mcEx-Datei).
- Der Datensatz enthält ggf. auch die Parameter-Daten der Sicherheitsoption.

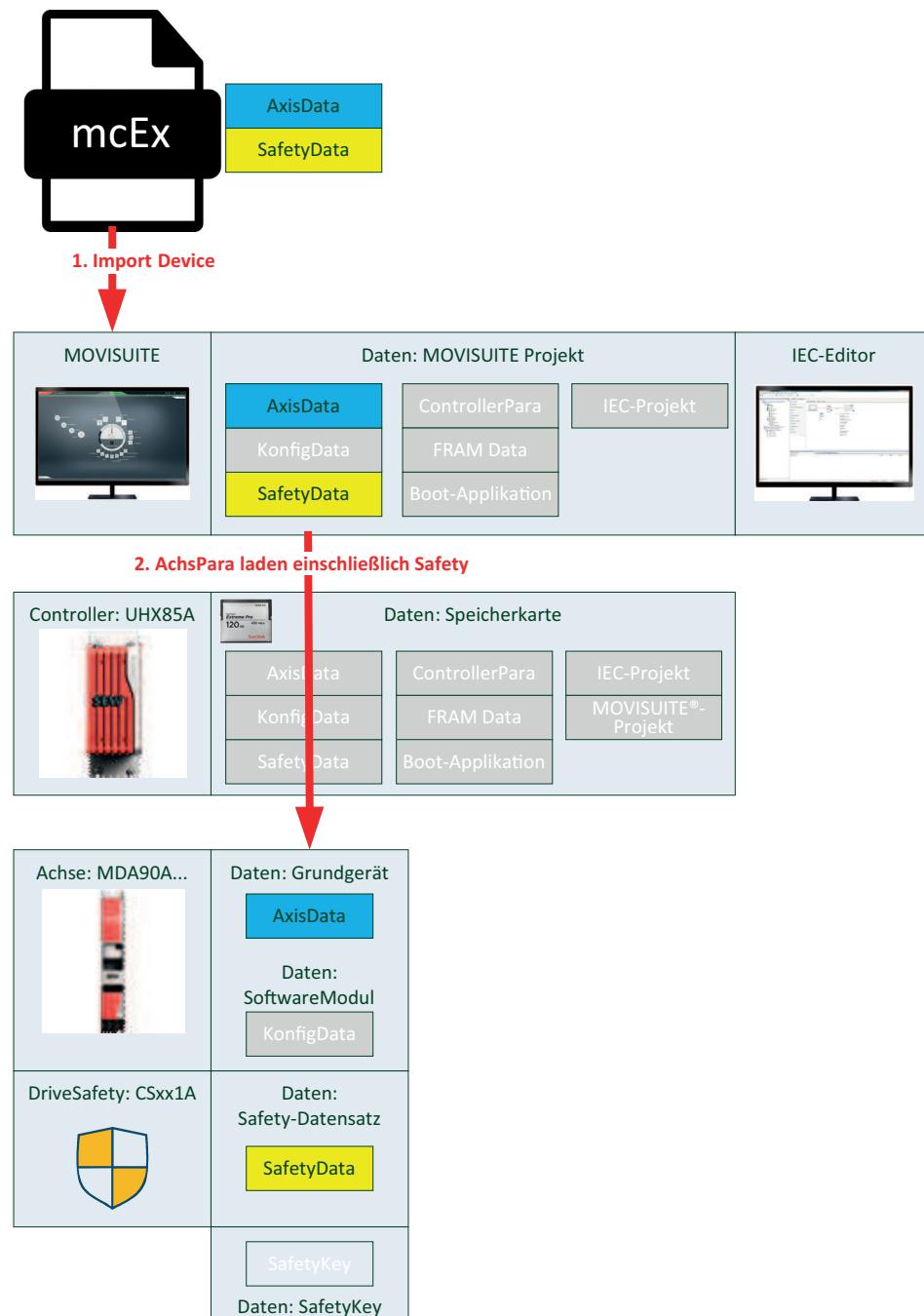


11.6 Funktion "Daten importieren"

Die Funktion "Daten importieren" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" im Unter menü "Daten verwalten" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Die Parameter-Daten des markierten Geräts werden zuerst im MOVISUITE® Projekt gespeichert und anschließend ins Gerät geladen.
- Der Datensatz enthält ggf. auch die Parameter-Daten der Sicherheitsoption.



26682747531

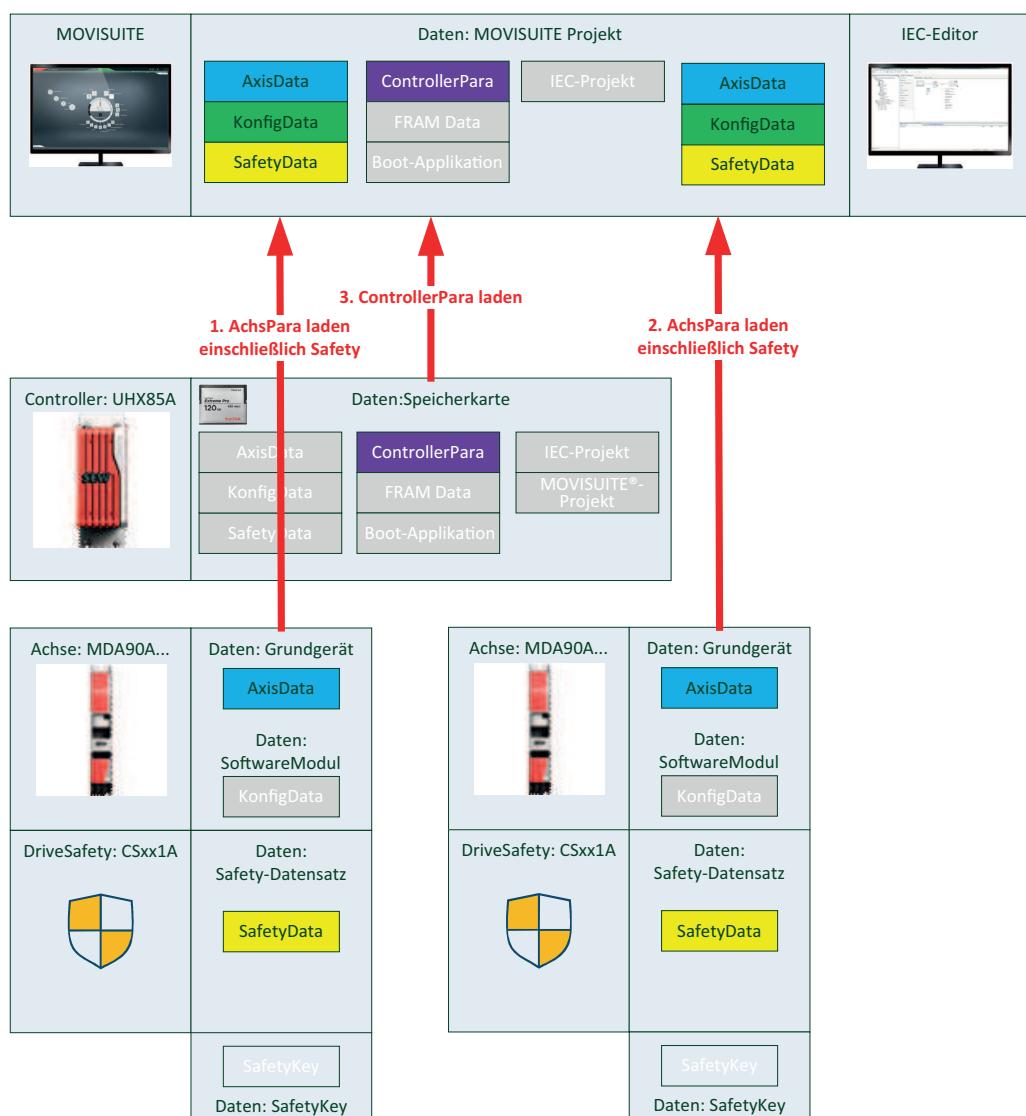
25877127/DE – 12/2018

11.7 Funktion "Gerät→PC"

Die Funktion "Gerät→PC" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Gerätetyps in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Die Parameter-Daten aller dem markierten Gerät untergeordneten Geräte werden abgezogen und im MOVISUITE®-Projekt gespeichert. Wird die Funktion beispielsweise für den MOVI-C® CONTROLLER ausgeführt, wird ein Backup der Parameter-Daten des MOVI-C® CONTROLLER und der untergeordneten Umrichter im MOVISUITE®-Projekt erstellt.
- Die Konfigurationsdaten (KonfigData) der Softwaremodule von Umrichtern sind beim Verwenden der Funktion nicht enthalten, da diese Konfigurationsdaten nicht im Umrichter gespeichert sind. Die Konfigurationsdaten werden in MOVISUITE® bei der Konfiguration erzeugt und mit der Funktion "Konfigurationsdaten aktualisieren" auf den MOVI-C® CONTROLLER geladen.

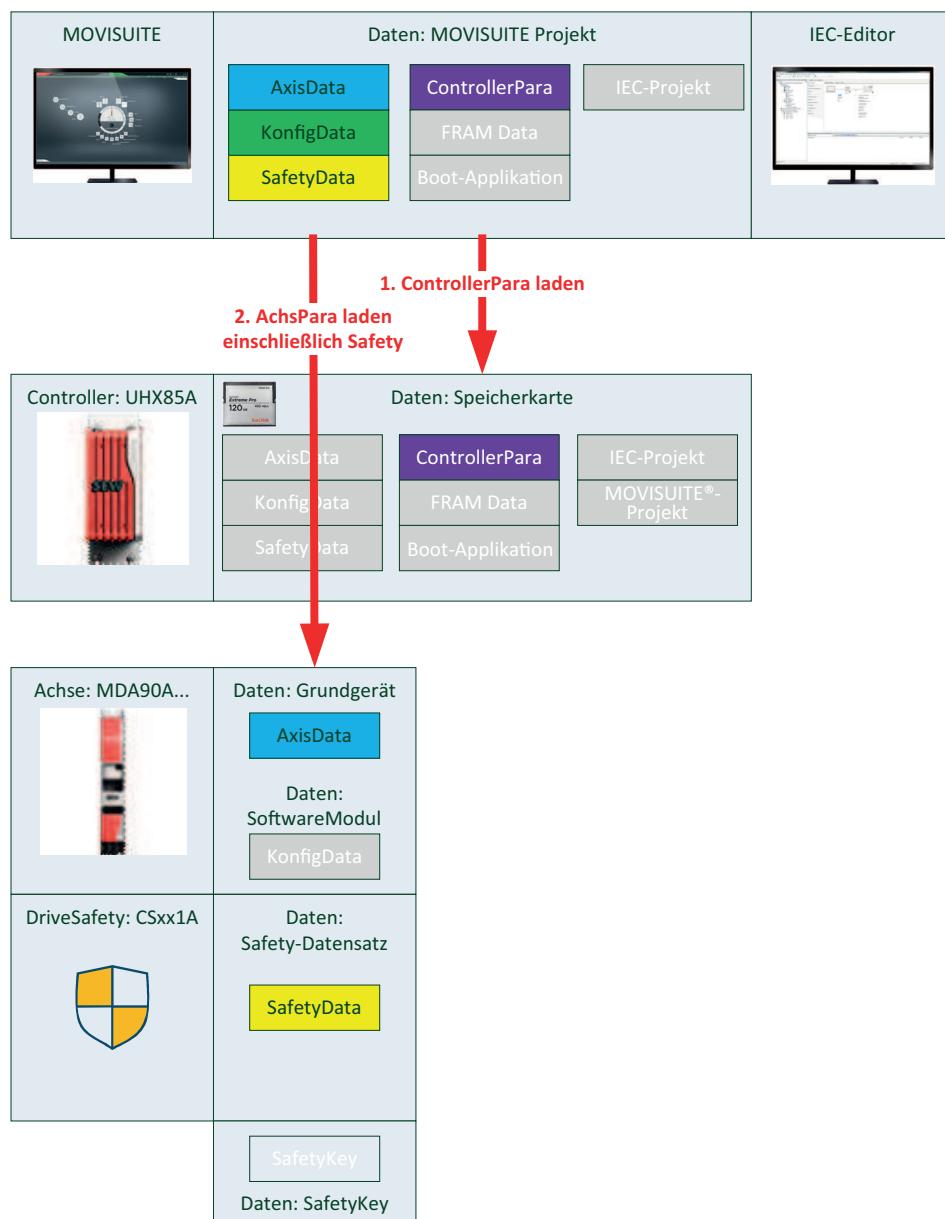


11.8 Funktion "PC→Gerät"

Die Funktion "PC→Gerät" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgende Hinweise:

- Die Parameter-Daten aller dem markierten Gerät im MOVISUITE®-Projekt untergeordneten Geräte werden in die entsprechenden Geräte geladen. Durch Markieren des MOVI-C® CONTROLLER und Ausführen der Funktion "PC→Gerät" können somit die Parameter-Daten des MOVI-C® CONTROLLER und der untergeordneten Umrichter wiederhergestellt werden.



26682778635

25877127/DE – 12/2018

11.9 Funktion "Alle Geräte→PC"

Die Funktion "Alle Geräte→PC" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Alle Datensätze aller Geräte in der Funktionssicht im MOVISUITE®-Projekt werden von den Geräten ausgelesen und im MOVISUITE®-Projekt gespeichert. Die Geräte in der Funktionssicht im MOVISUITE®-Projekt müssen mit einem Gerät in der Netzwerksicht verbunden sein.

11.10 Funktion "PC→Alle Geräte"

Die Funktion "PC→Alle Geräte" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Alle Datensätze aller Geräte in der Funktionssicht im MOVISUITE®-Projekt werden aus dem MOVISUITE®-Projekt in die Geräte geladen. Die Geräte in der Funktionssicht im MOVISUITE®-Projekt müssen mit einem Gerät in der Netzwerksicht verbunden sein.

11.11 Funktion "Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller"

Der MOVI-C® CONTROLLER bietet die Funktion, komplette Datensätze seiner untergeordneten Geräte auf der SD- bzw. CFast-Speicherkarte zu speichern. Dazu zählen z. B. Achsdatensätze von MOVIDRIVE®-Geräten sowie Safety-Parametersätze einer Sicherheitsoption. Durch diese Funktion besteht z. B. die Möglichkeit, nach einem Umrichtertausch (inklusive Sicherheitsoption) die gespeicherten Datensätze aus dem MOVI-C® CONTROLLER automatisch auf das neue Gerät zu übertragen.

Die Funktion "Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller" steht in MOVISUITE® über das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER im Unter-menü "Datenhaltung" zur Verfügung. Über das Auswahlfeld "Ereignis für den Start der Wiederherstellung" im gleichen Konfigurationsmenü gibt es zudem folgende Optionen:

- Parametersatzunterschied - Die Wiederherstellung erfolgt, wenn ein CRC-Unterschied und damit ein nicht identischer Parametersatz erkannt wird.
- Gerätetausch - Die Wiederherstellung erfolgt, wenn eine unterschiedliche UUID und damit ein Gerätetausch erkannt wird.

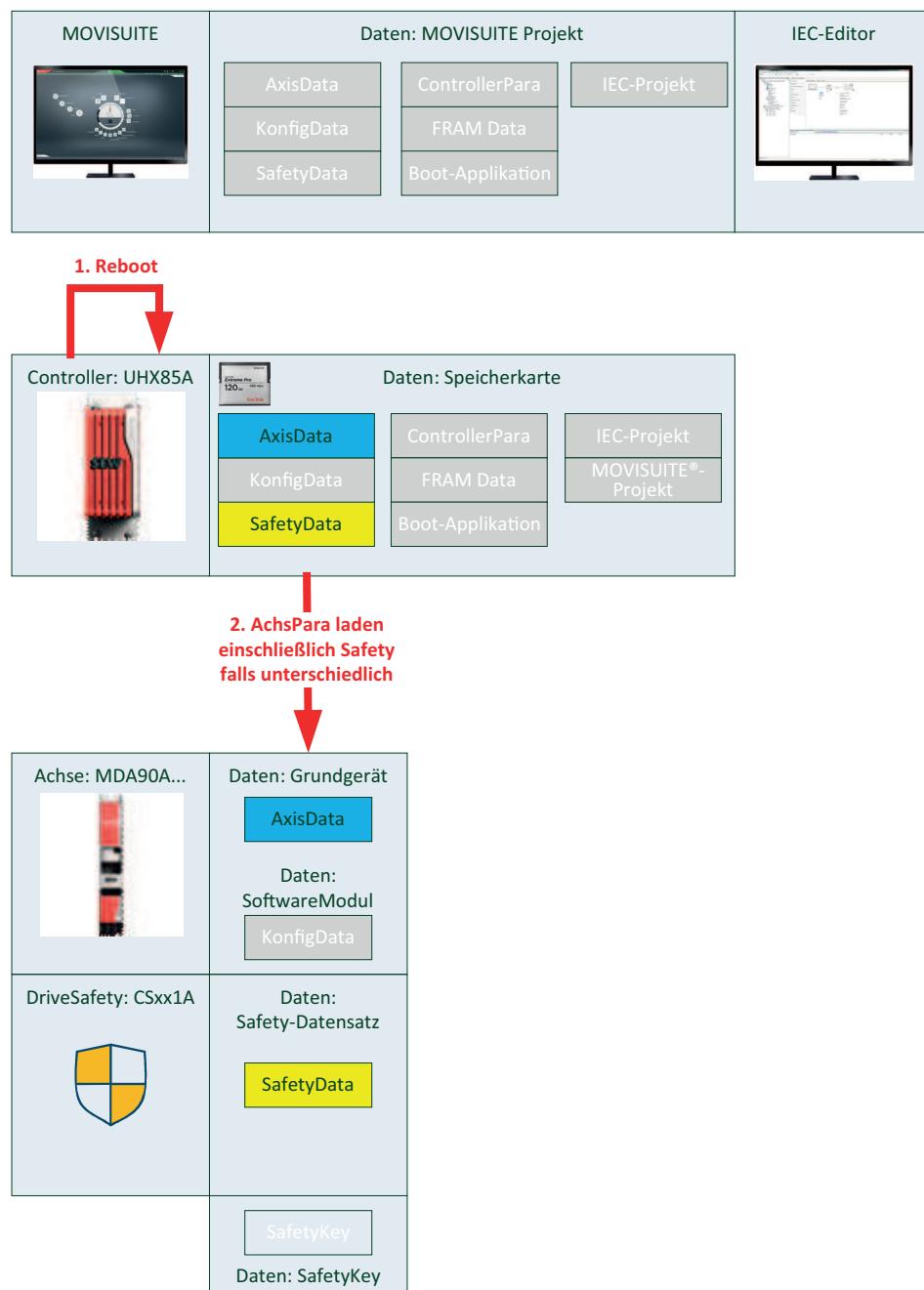
4.1.1 Datenmanagement

| Initialisierung | | | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|--|
| Funktion | Einstellung | Wert | Info | |
| Controllertauschfunktion | Automatische Wiederherstellung beim Tausch aktivieren | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Achstauschfunktion | Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Achstauschfunktion | Ereignis für den Start der Wiederherstellung | Gerätetausch | | |
| MOVIRUN® flexible | Konfigurationsdaten für IEC-Projekt erstellen | Parametersatzunterschied | | |
| | | Gerätetausch | | |
| Konfigurationsdaten aktualisieren | | | | |

26877780491

11.11.1 Funktionsprinzip

Bei jedem Neustart des MOVI-C® CONTROLLER (Einschalten der 24V-Versorgung) überprüft das IEC-Programm in der Boot-Applikation, ob die Daten der über den Systembus angeschlossenen Geräte noch aktuell sind. Dazu wird anhand des Gerätename (LogicalDevice) überprüft, ob für diesen Gerätename ein Umrichterdatensatz auf der SD-Speicherkarte existiert. Über die Busadresse des angeschlossenen Geräts wird überprüft, ob sich dieser Umrichterdatensatz von dem aktuellen Umrichterdatensatz des Geräts unterscheidet. Ist das der Fall, wird der Umrichterdatensatz sowie der Gerätename über die Achstauschfunktion des MOVI-C® CONTROLLER wiederhergestellt.



Beachten Sie aufgrund dieses Funktionsprinzips folgende Hinweise:

- Die Namen der Geräte (LogicalDevices) in der Boot-Applikation müssen mit den Namen der Geräte in den gespeicherten Konfigurationsdaten übereinstimmen. Wurden nachträglich einseitig im MOVISUITE®-Projekt oder im IEC-Editor Namensänderungen vorgenommenen, kann keine automatische Wiederherstellung der Achsdatensätze über den MOVI-C® CONTROLLER erfolgen.
- Nachdem Änderungen an Achsparametern vorgenommen wurden, muss eine Aktualisierung der Konfigurationsdaten durchgeführt werden. Ansonsten werden beim nächsten Neustart durch die Achstauschfunktion die zuletzt gespeicherten Werte wiederhergestellt.
- Nachdem Änderungen an Safety-Parametern vorgenommen wurden, muss eine Aktualisierung der Konfigurationsdaten durchgeführt werden. Ältere Datensätze sind nicht wiederherstellbar.

11.11.2 Voraussetzungen

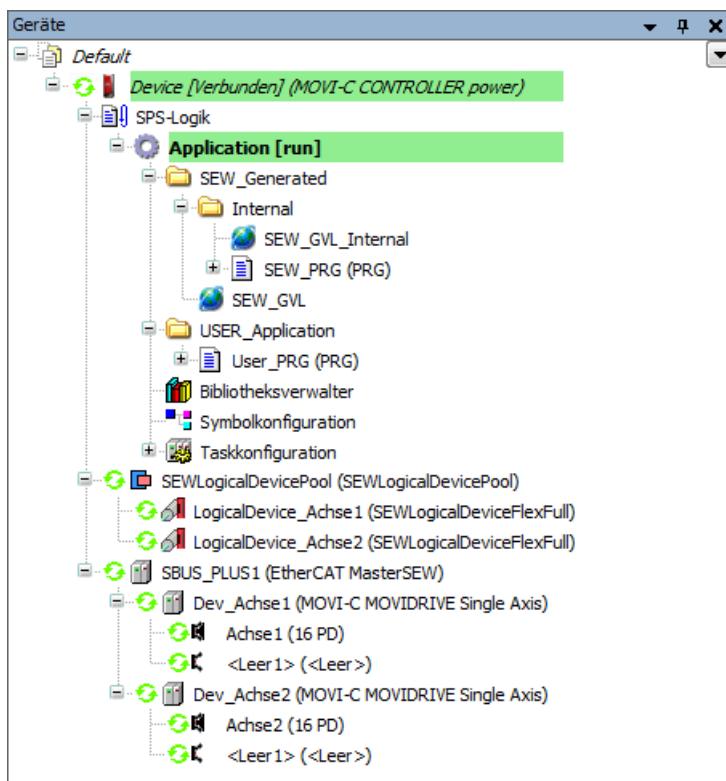
Folgende Voraussetzungen müssen für eine automatische Wiederherstellung der Achsdatensätze beim Gerätetausch erfüllt sein:

- Das Typenschild des auszutauschenden Umrichters und das Typenschild des neuen Umrichters müssen identisch sein (Gleicher Gerätetyp, gleiche Leistung, gleiche Optionen).
- Die Typenbezeichnung der auszutauschenden Sicherheitsoption und die Typenbezeichnung der neuen Sicherheitsoption müssen identisch sein (z. B. Eine Sicherheitskarte mit der Typenbezeichnung CSS21A kann ohne Benutzereingriff nicht durch eine Sicherheitskarte mit der Typenbezeichnung CSB21A ersetzt werden).

11.11.3 Voreinstellungen

Nehmen Sie für eine automatische Wiederherstellung der Achsdatensätze beim Gerätetausch folgende Voreinstellungen vor:

- ✓ Im IEC-Projekt sind die verwendeten Bausteine sowie der EtherCAT®/SBusPLUS im Zustand OP.



26689613579

- ✓ Die Applikation befindet sich im Zustand "Run".
 - ✓ Den LogicalDevices wurde beim Anlegen über den Systembus ein Name zugewiesen.
1. Erzeugen Sie eine Boot-Applikation. Siehe Kapitel "Boot-Applikation erzeugen" (→ 61).
 - ⇒ Die Boot-Applikation wird auf der SD-Speicherkarte unter /app/project/Application.app angelegt.
 2. Öffnen Sie in der MOVISUITE® die Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER.
 3. Aktivieren Sie im Untermenü "Datenmanagement" unter "Initialisierung" die Einstellung *Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller*. Siehe Kapitel "Funktion "Wiederherstellung der Achsdatensätze über Controller"" (→ 91).

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Konfigurationsdaten aktualisieren].
 ⇒ Die Konfigurationsdaten und die Achsdatensätze werden auf die Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER übertragen. Die Benennungen der Verzeichnisse werden aus dem MOVISUITE®-Projekt übernommen.

| SD Card (D:) > backup > devices | | |
|---------------------------------|------------------|-------------|
| Name | Änderungsdatum | Typ |
| Achse1 | 25.05.2017 03:00 | Dateiordner |
| Achse2 | 25.05.2017 03:00 | Dateiordner |

26877788811

5. Speichern und archivieren Sie das MOVISUITE®-Projekt.

11.11.4 Gerätetausch

Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Handlungsanleitungen beziehen sich auf den Austausch einer kompletten Achse. Neben der Umverdrahtung des Motors, des Gebers und der Systembusverbindung wurde der Schlüsselspeicher der Sicherheitsoption vom alten in das neue Gerät gesteckt. Alle mechanischen Schalter (wie DIP- oder Drehschalter) werden identisch zum defekten Gerät eingestellt.

HINWEIS



Der Schlüsselspeicher der Sicherheitsoption beinhaltet die Freischaltung der parametrisierten Safety-Daten. Nach einem Tausch des Umrichters bzw. der Sicherheitsoption muss der Schlüsselspeicher an exakt gleicher Position im EtherCAT-Strang gesteckt sein.

Nach dem Hochlauf der Anlage leuchtet z. B. die Run-LED der Sicherheitskarte MOVISAFE® CS..A rot. Die Error-LED blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz rot.

| Fehlerstatus | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Aktueller Erstfehler | Fehlerklasse |
| Fehler Fehlercode 66 | <input checked="" type="radio"/> Kritischer Fehler |
| Fehler Subfehlercode 90 | <input type="radio"/> Systemfehler |
| Beschreibung E-66.90 Sicherheitsgerichteter Fehler: Fehlende Quittierung für Wiederauflauf | <input type="radio"/> Eingangsfehler |
| Fehler Intern 18002 | <input checked="" type="radio"/> Geberfehler |
| | <input type="radio"/> Ausgangsfehler |
| | <input type="radio"/> Warnung |

26691521547

Die Sicherheitskarte MOVISAFE® CS..A fordert eine Sicherheitsquittierung für den Wiederauflauf. Diese Quittierung kann durch einen F-DI, F-Prozessdaten oder durch einen 24V-Reset (je nach Parametrierung) erfolgen. Nach der Quittierung ist die Anlage im Run-Zustand. Beide LEDs der Sicherheitskarte MOVISAFE® CS..A leuchten grün.

Gerätetausch durchführen

1. Schalten Sie den MOVI-C® CONTROLLER und das zu tauschende Gerät komplett ab (400V- und 24V-Versorgung trennen).
2. Entnehmen Sie der Sicherheitskarte den steckbaren Schlüsselspeicher.
3. Tauschen Sie das komplette Gerät und/oder die Sicherheitskarte.
4. Stecken Sie den Schlüsselspeicher in die neue Sicherheitskarte. Beachten Sie dabei die Reihenfolge der über den Systembus angeschlossenen Geräte.
5. Verbinden Sie das getauschte Gerät und den MOVI-C® CONTROLLER mit der Stromversorgung (24V- und 400V-Versorgung) und schalten Sie die Geräte ein.
6. Quittieren Sie nach dem Hochlauf der Anlage die Sicherheitskarte.
7. Führen Sie einen Funktionstest des Umrichters sowie der Sicherheitskarte durch.

Ersatz-Schlüsselspeicher erstellen

Auf dem Schlüsselspeicher der Sicherheitskarte werden nach erfolgter Inbetriebnahme folgende Daten abgelegt:

- Parameter-CRCs der Safety-Parametrierung
- Eingestelltes F-Protokoll einschließlich der F-Adresse.

Gehen Sie zum Erstellen eines Ersatzschlüsselspeichers mit eindeutiger Zuordnung zu einem Umrichter folgendermaßen vor:

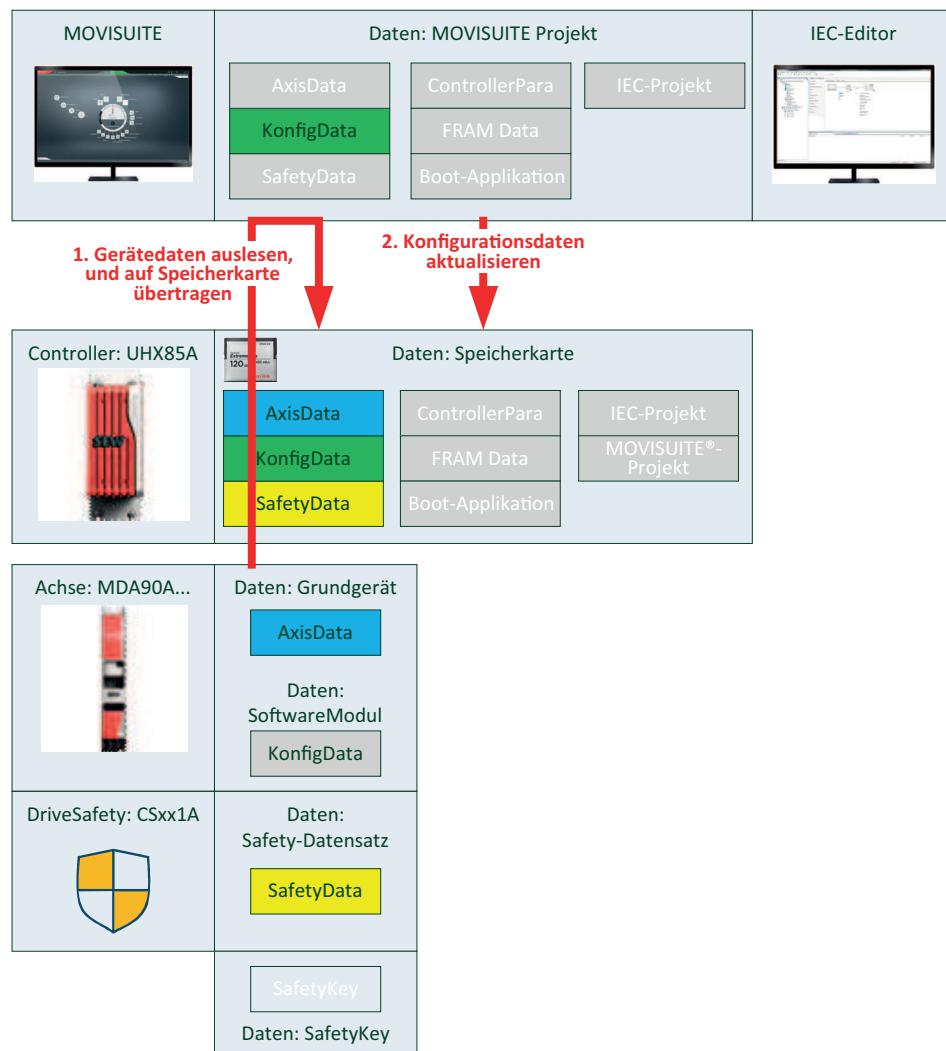
1. Tauschen Sie den Schlüsselspeicher an einer bereits in Betrieb genommenen Sicherheitskarte aus.
2. Nehmen Sie die Sicherheitskarte erneut in Betrieb.
3. Tauschen Sie den Schlüsselspeicher der Sicherheitskarte wieder zurück.
4. Dokumentieren Sie den Ortsbezug des Ersatzschlüsselspeicher der Sicherheitskarte.

11.12 Funktion "Konfigurationsdaten aktualisieren"

Die Funktion "Konfigurationsdaten aktualisieren" steht in MOVISUITE® für Geräte über das Kontextmenü des Geräteknotens in der Funktionssicht und über das Menü "Mehr" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Die Konfigurationsdaten der Softwaremodule der untergeordneten Achsen werden auf die Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER übertragen.
- Die Parametersätze der Achsen für den automatischen Restore der Umrichter-Datensätze (einschließlich dem Parametersatz der Sicherheitsoption) werden auf die Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER übertragen.
- Sind die Datensätze eines angeschlossenen Geräts und des MOVISUITE®-Projekts nicht identisch, wird in MOVISUITE® ein Meldungssymbol an der Achse angezeigt. Die Meldungssymbole können Sie in den MOVISUITE®-Einstellungen im Untermenü "Erweitert..." über die Schieberegler „Gerätestatustest aktivieren“ und Konsistenztest aktivieren“ ein und ausschalten.
- Um die Funktion "Konfigurationsdaten aktualisieren" zu verwenden, müssen die Datensätze der Achse synchronisiert sein.

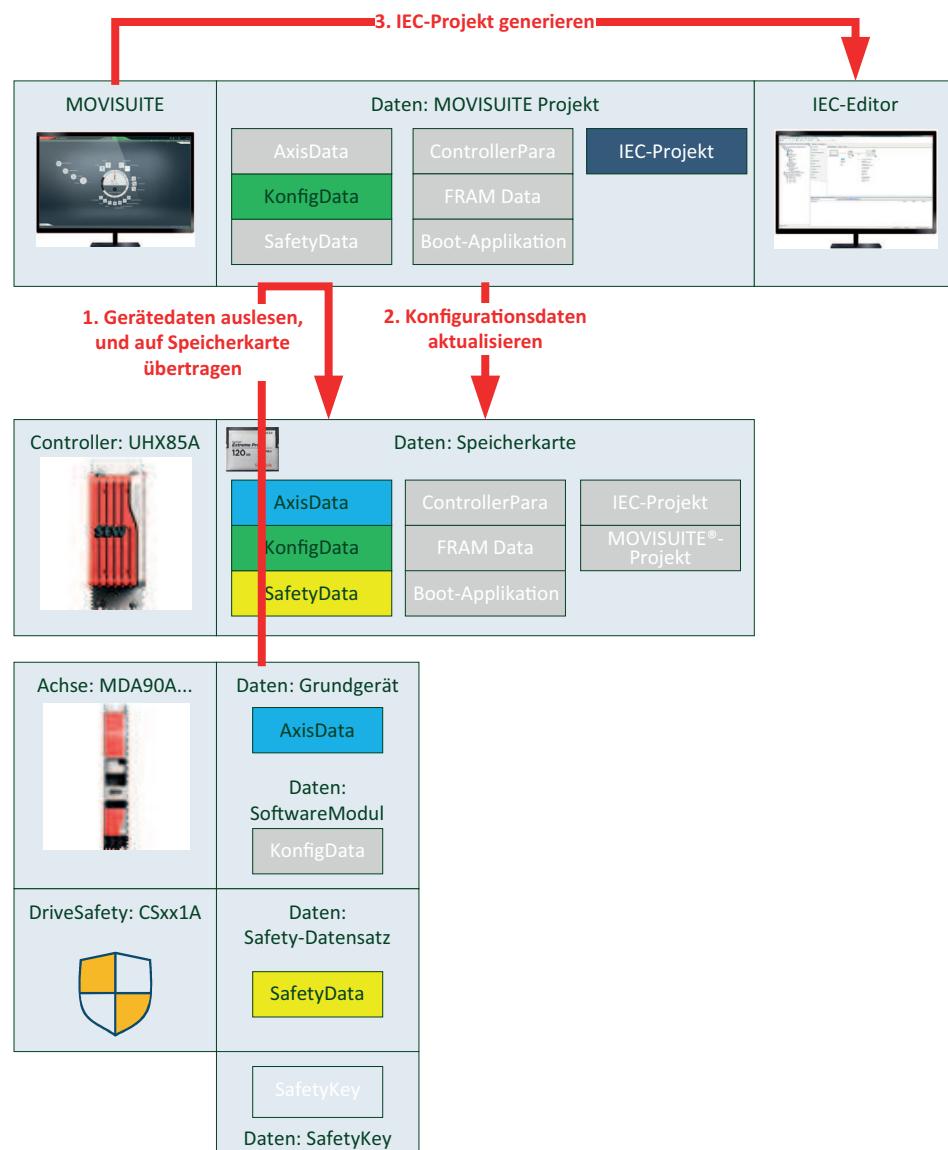


11.13 Funktion "Neues IEC-Projekt generieren"

Die Funktion "Neues IEC-Projekt generieren" steht in MOVISUITE® über das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER im Untermenü "IEC-Projekt" zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Die Funktion "Neues IEC-Projekt generieren" beinhaltet, dass zunächst die Funktion „Konfigurationdaten aktualisieren“ durchgeführt wird. Anschließend wird der IEC-Editor geöffnet und ein neues IEC-Projekt aus den MOVISUITE®-Projektdaten im IEC-Editor erstellt.
- Ein bereits bestehendes Projekt wird überschrieben.
- Damit das Programm nach einem Neustart des MOVI-C® CONTROLLER automatisch wieder startet, muss im IEC-Editor die Funktion "Boot-Applikation erzeugen" durchgeführt werden.



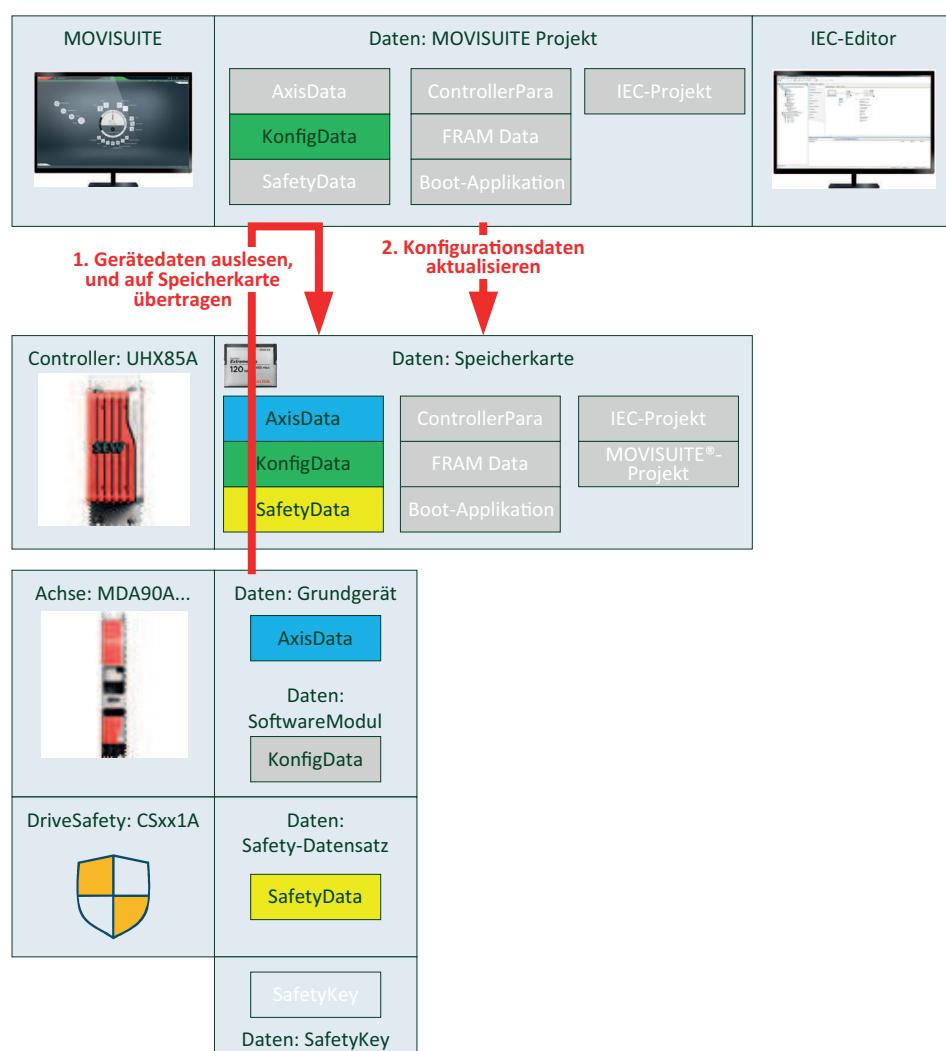
26682775051

11.14 Funktion "IEC-Projekt aktualisieren"

Die Funktion "IEC-Projekt aktualisieren" steht in MOVISUITE® über das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER im Untermenü "IEC-Projekt" und über das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER-Knotens in der Funktionssicht zur Verfügung.

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Die Funktion "IEC-Projekt aktualisieren" beinhaltet, dass zunächst die Funktion „Konfigurationdaten aktualisieren“ durchgeführt wird. Anschließend wird der IEC-Editor geöffnet und das IEC-Projekt im IEC-Editor mit den MOVISUITE®-Projektdaten aktualisiert.
- Hierbei bleibt das Anwenderprogramm erhalten.
- Damit das Programm nach einem Neustart des MOVI-C® CONTROLLER automatisch wieder startet, muss im IEC-Editor die Funktion "Boot-Applikation erzeugen" durchgeführt werden.

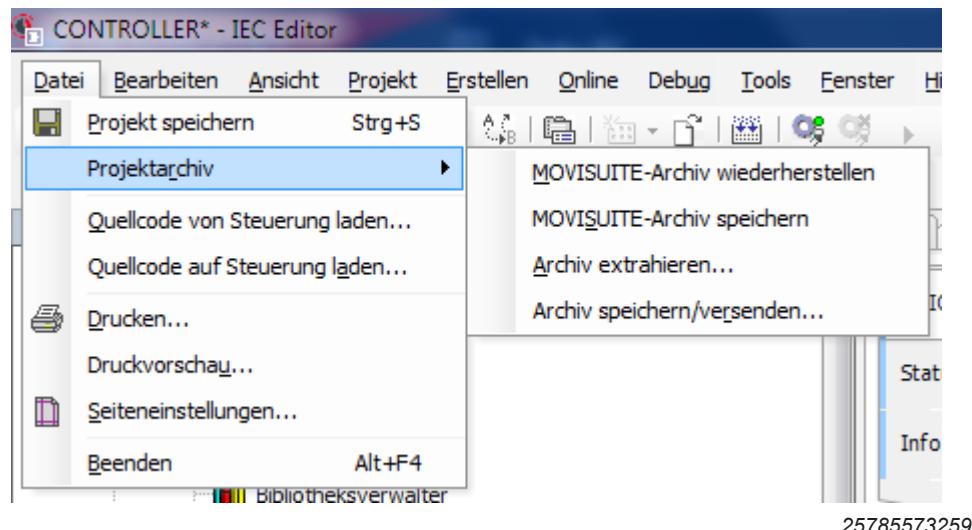


26682771467

11.15 IEC-Projekt Archiv-Funktionen

Der IEC-Editor bietet mehrere Archiv-Funktionen an, mit denen Sicherungsdateien oder Austausch-Archive erstellt werden können.

Die IEC-Projekt Archiv-Funktionen stehen im IEC-Editor über [Datei] > [Projektarchiv] zur Verfügung.



11.15.1 MOVISUITE®-Archiv wiederherstellen

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Ein in MOVISUITE® gespeichertes Archiv des IEC-Projekts wird wiederhergestellt. Ggf. nicht vorhandene Bibliotheken werden dabei installiert.
- Da nicht vorhandene Bibliotheken installiert werden, sollte diese Funktion für die Weitergabe eines Projekts auf einen anderen PC verwendet werden.

11.15.2 MOVISUITE®-Archiv speichern

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Aus dem aktuell geladenen IEC-Projekt wird ein Archiv mit allen Bibliotheksreferenzen erstellt und im MOVISUITE®-Projekt gespeichert.
- Da nicht vorhandene Bibliotheken installiert werden, sollte diese Funktion für die Weitergabe eines Projekts auf einen anderen PC verwendet werden.
- Das MOVISUITE®-Archiv wird beim Schließen des IEC-Editors automatisch erzeugt. Das Archiv ist daher immer auf dem aktuellen Stand.
- Das erzeugte IEC-Archiv wird in der MOVISUITE® – Projektstruktur abgelegt unter:
C:/ProgramData/SEW/MOVISUITE2/Projects/<Projectname>/Zahl/ModuleSettings/ Default.projectarchive

11.15.3 Archiv extrahieren

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

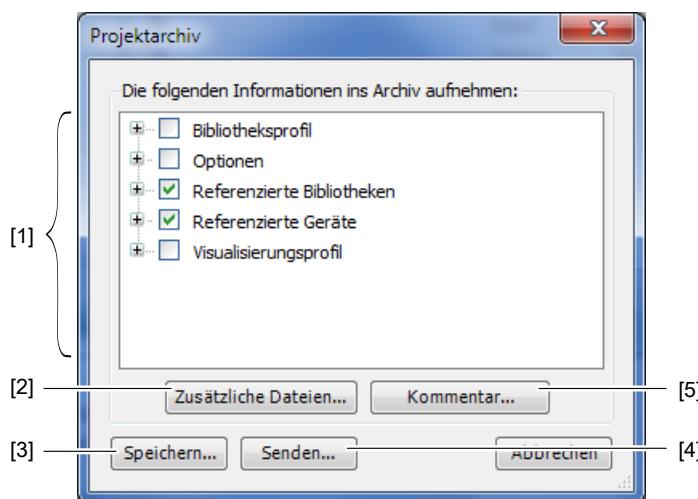
- Eine in einem beliebigen Verzeichnis gespeicherte Archiv-Datei wird in das IEC-Projekt importiert. Das aktuelle Projekt wird ersetzt.

11.15.4 Archiv speichern/versenden

Beachten Sie bei der Verwendung der Funktion folgenden Hinweis:

- Das aktuelle IEC-Projekt wird zusammen mit den Bibliotheken in einer Archiv-Datei gespeichert.

Folgendes Dialogfenster wird angezeigt:



26700714507

- [1] Zu speichernden Inhalte auswählen
- [2] Zusätzlichen Dateien anhängen
- [3] Einen Kommentar hinzufügen
- [4] IEC-Projektarchiv mit den festgelegten Einstellungen abspeichern.
Ein Dialogfenster zum Festlegen des Speicherorts wird angezeigt.
- [5] IEC-Projektarchiv mit den festgelegten Einstellungen versenden
Eine E-Mail mit der IEC-Projektarchiv-Datei als Anhang wird geöffnet.

12 Problembehebung

12.1 Cannot convert type, Unknown type

Problem

Das IEC-Projekt wurde bei bereits geöffnetem IEC-Editor über die Funktion "IEC-Projekt aktualisieren" aktualisiert.

Abhilfe

Alternative 1

1. Klicken Sie im IEC-Editor im Menü [Erstellen] den Menüeintrag [Alles bereinigen] an.
2. Loggen Sie sich nun auf dem MOVI-C® CONTROLLER ein.
3. Übersetzen Sie das IEC-Projekt.
⇒ Das IEC-Projekt kann wieder korrekt geöffnet werden.

Alternative 2

4. Schließen Sie den IEC-Editor.
5. Führen Sie in MOVISUITE® die Funktion [IEC-Projekt aktualisieren] aus.
⇒ Das IEC-Projekt kann wieder korrekt geöffnet werden.

12.2 Programm geladen: Ausnahmefehler

Problem

Wird ein MOVI-C® CONTROLLER im Modus "Inbetriebnahme" ohne aktivierte Achsen am EtherCAT® betrieben (es sind keine untergeordneten Achsen des MOVI-C® CONTROLLER in der Netzwerksicht mit Geräteknoten in der Funktionssicht verbunden), wird die Fehlermeldung "Programm geladen: Ausnahmefehler" beim Laden des IEC-Programms in den MOVI-C® CONTROLLER angezeigt.

Abhilfe

1. Öffnen Sie im IEC-Editor das Kontextmenü des Knotens "SBUS_PLUS1 (EtherCAT MasterSEW)".
2. Klicken Sie auf den Menüeintrag [Gerät deaktivieren].

12.3 Nachträgliche Aktivierung der Simulation für Achsen

Problem

Wird in einem Projekt, für das bereits Konfigurationsdaten und Umrichterdatensätze auf der Speicherkarte vorhanden sind, für einzelne Achsen die Simulation aktiviert, läuft das IEC-Programm nicht mehr korrekt an.

Das IEC-Programm erkennt die Umrichterdatensätze nicht und versucht diese auf die Achsen zu übertragen. Da die Achsen nicht erreichbar sind, meldet der MOVI-C® CONTROLLER einen Fehler und das IEC-Programm läuft nicht korrekt an.

Abhilfe

1. Entnehmen Sie die Speicherkarte aus dem MOVI-C® CONTROLLER
2. Löschen Sie den Inhalt des Ordners mit dem Namen ".\backup\devices".

HINWEIS



Löschen Sie auf keinen Fall den Ordner "backup". Der Ordner "backup" ist notwendiger Bestandteil des Images.

3. Stecken Sie die Speicherkarte wieder in den MOVI-C® CONTROLLER.
4. Schalten den MOVI-C® CONTROLLER wieder an.
5. Führen Sie in MOVISUITE® die Funktion "IEC Projekt aktualisieren" durch.

Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Warnhinweise 6

D

Dezimaltrennzeichen 7

Diagnose 72

E

Eingebettete Warnhinweise 7

Engineering-Software 13

F

Fehlerdiagnose 72

G

Gefahrensymbole

 Bedeutung 7

Grundstellungsfahrt 35

H

Haftung 7

Hinweise

 Bedeutung Gefahrensymbole 7

 Kennzeichnung in der Dokumentation 6

M

Mängelhaftung 7

Marken 8

mitgeltende Unterlagen 9

MOVISUITE® 13

MultiMotion Monitor 72

N

Nutzungsbedingungen 7

P

Produktnamen 8

Projektierung 12

S

Sicherheitshinweise

 Allgemeine 10

 Bussysteme 11

 Vorbemerkungen 10

Signalworte in Warnhinweisen 6

U

Unterlagen, mitgeltende 9

Urheberrechtsvermerk 8

W

Warnhinweise

 Aufbau der abschnittsbezogenen 6

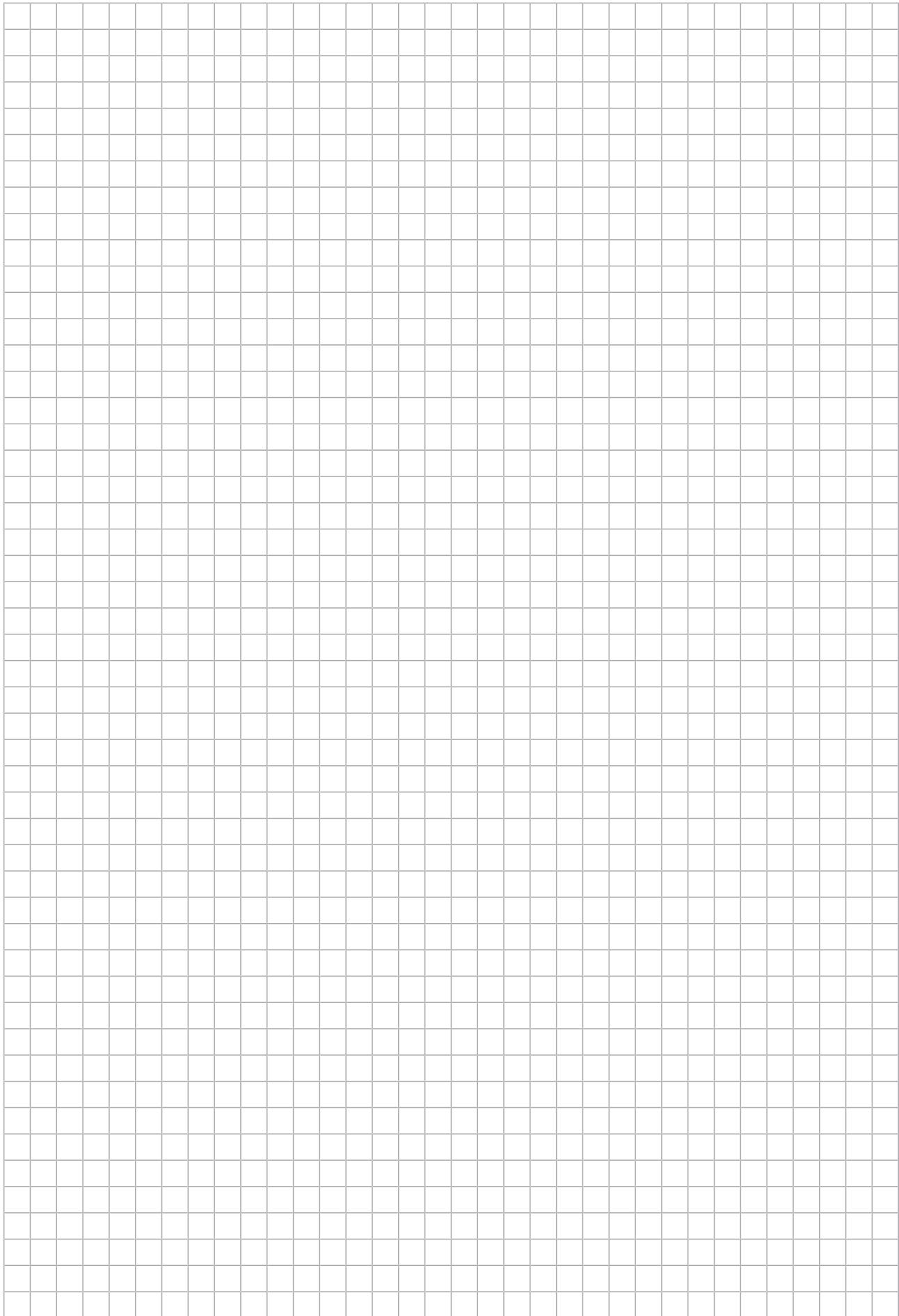
 Aufbau der eingebetteten 7

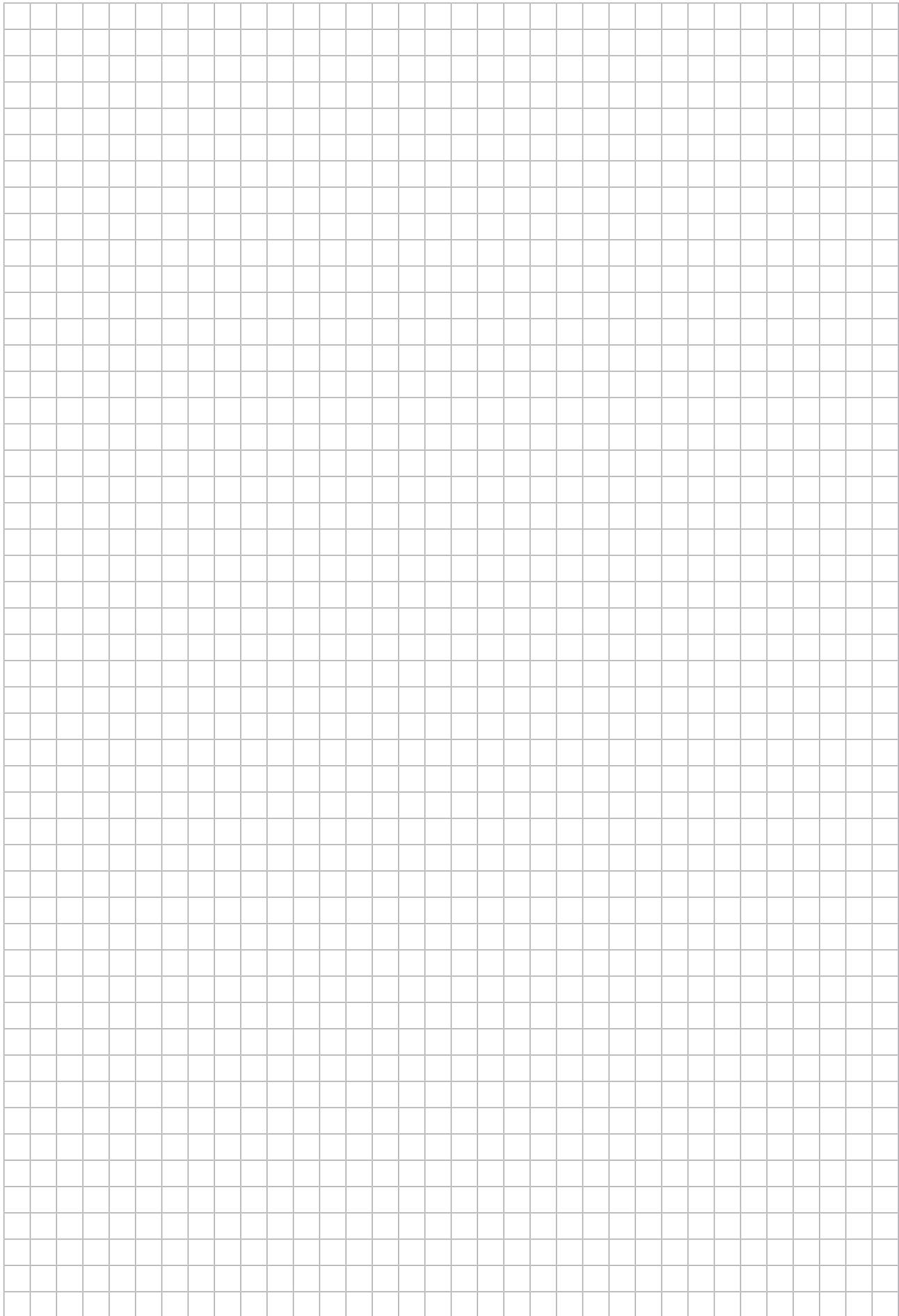
 Bedeutung Gefahrensymbole 7

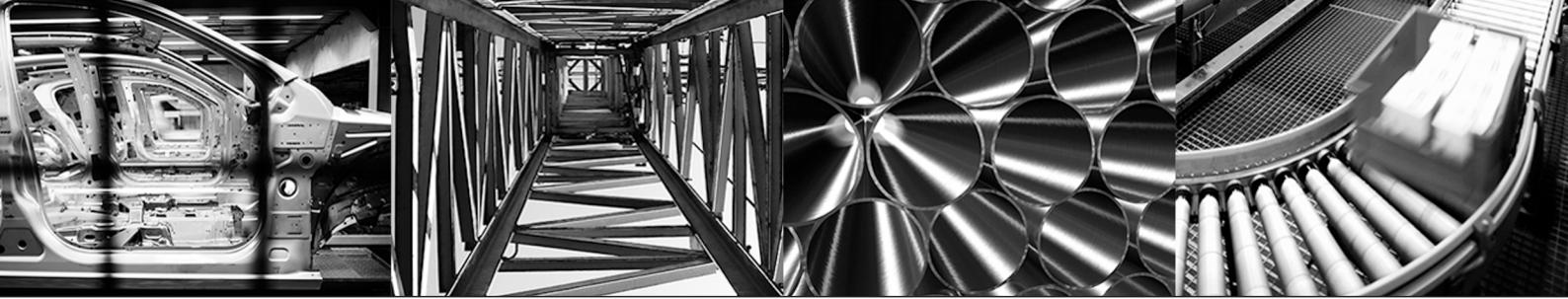
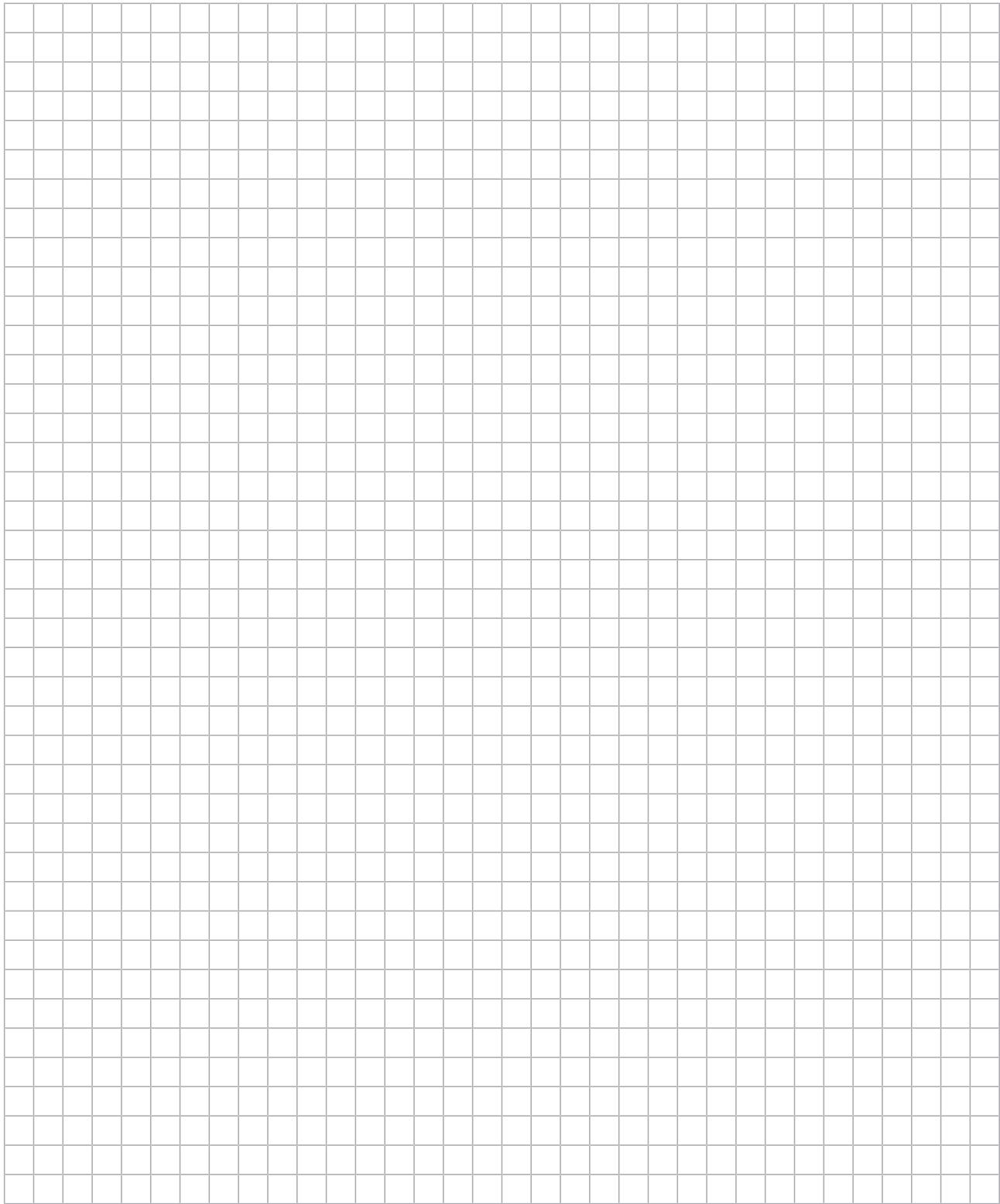
 Kennzeichnung in der Dokumentation 6

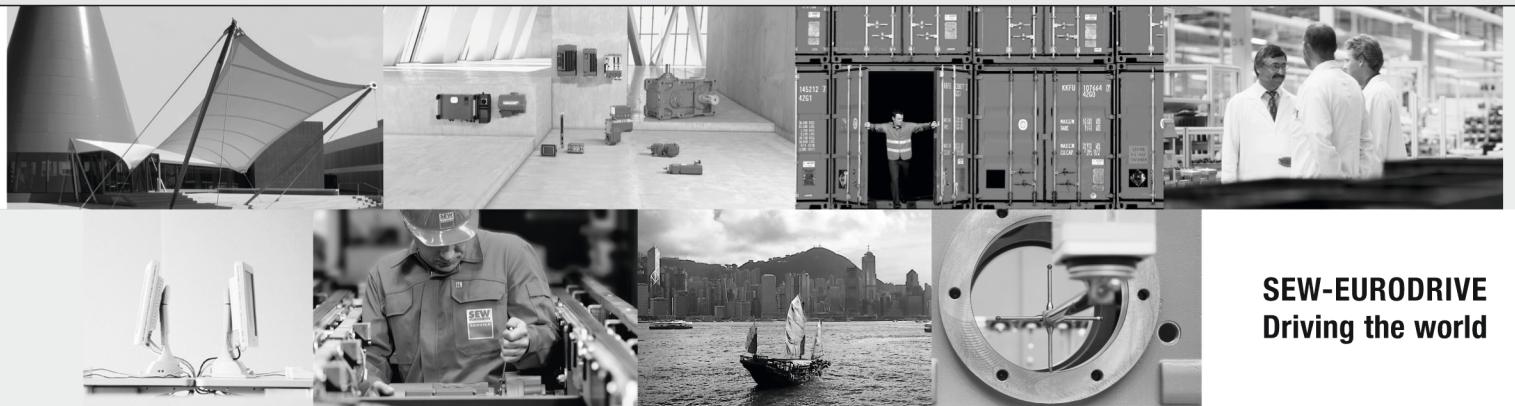
Z

Zielgruppe 10









SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Bickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com