SEW EURODRIVE

Handbuch

MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A

mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™

Ausgabe 08/2018

25800728/DE

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 6
1.1 Gebrauch der Dokumentation 6
1.2 Aufbau der Warnhinweise 6
1.2.1 Bedeutung der Signalworte 6
1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise 6
1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise 7
1.3 Mängelhaftungsansprüche 7
1.4 Mitgeltende Unterlagen 8
1.5 Produktnamen und Marken 8
1.6 Urheberrechtsvermerk 8

2 Sicherheitshinweise 9
2.1 Vorbemerkungen 9
2.2 Betreiberpflichten 9
2.3 Zielgruppe 10
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.5 Funktionale Sicherheitstechnik 11
2.6 Transport 11
2.7 Aufstellung/Montage 11
2.7.1 Anwendungsbeschränkungen 11
2.8 Elektrische Installation 12
2.8.1 Erforderliche Schutzmaßnahme 12
2.9 Bussysteme 12

3 Einleitung 13
3.1 Allgemein 13
3.1.1 Kurzbezeichnung 13
3.1.2 Inhalt dieses Handbuchs 13
3.1.3 Weiterführende Literatur 13
3.2 MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A 14
3.2.1 Gerätevarianten 14
3.2.2 Typenschild 14
3.2.3 Typenschlüssel 14
3.2.4 Übersicht der Kommunikationsschnittstellen 15
3.2.5 SD-Speicherkarte OMH25A 16
3.3 Engineering-Software MOVISUITE® 17
3.3.1 Vorteile von MOVISUITE® 17

4 Installationshinweise 19
4.1 Mechanische Installation 19
4.1.1 Mindestfreiraum und Einbaulage 19
4.2 Elektrische Installation 19
4.2.1 Schirmen und Verlegen von Buskabeln 20
4.2.2 Funktionsbeschreibung der Klemmen 21
4.2.3 Spannungsversorgung 22
4.2.4 Anschluss Engineering-PC 23

25800728/DE – 08/2018

4.2.5 Anschluss EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Master ... 24
4.2.6 Anschluss Systembus CAN ... 25
4.2.7 Anschluss Feldbus-Slave ... 25
4.3 Klemmenbelegung ... 27
4.4 Status-LEDs ... 28
4.4.1 Status-LED "L1" ... 29
4.4.2 Status-LED "L2" ... 29
4.4.3 Status-LED "L3" ... 30
4.4.4 Status-LED "MS" (Module Status) ... 30
4.4.5 Status-LED "NS" (Network Status) ... 31
4.4.6 Status-LEDs "L/A" (Link/Activity) ... 31

5 Inbetriebnahme mit EtherNet/IP™ ... 32
5.1 Industrial-Ethernet-Netzwerke ... 32
5.1.1 TCP/IP-Adressierung und Subnetze ... 32
5.1.2 MAC-Adresse ... 32
5.1.3 IP-Adresse ... 32
5.1.4 Netzwerkklasse ... 33
5.1.5 Subnetzmaske ... 33
5.1.6 Standard-Gateway ... 34
5.1.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ... 34
5.2 Einbinden des MOVI-C® CONTROLLER in ein EtherNet/IP™-Netzwerk ... 35
5.3 Konfiguration der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Teilnehmer ... 36
5.3.1 Verbindung zwischen Engineering-PC und MOVI-C® CONTROLLER herstellen ... 36
5.3.2 Netzwerk nach Geräten scannen ... 38
5.3.3 MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen ... 39
5.4 Konfiguration der Feldbusteilnehmer ... 42
5.4.1 Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER installieren ... 42
5.4.2 Projekt in Logix Designer erstellen ... 43
5.4.3 EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren ... 44
5.4.4 MOVI-C® CONTROLLER in das Feldbus-Netzwerk einbinden und konfigurieren ... 46
5.4.5 Kommunikationspfad einrichten ... 50
5.4.6 Logix-Designer-Projekt in die SPS laden ... 51
5.4.7 MOVISUITE®-Projekt in den MOVI-C® CONTROLLER laden ... 52
5.5 Steuerung der Teilnehmer im Testbetrieb ... 58
5.5.1 Prozessdatenwörter an MOVI-C® CONTROLLER übertragen ... 58

6 Vorgehensweise beim Gerätetausch ... 60

7 Service ... 61
7.1 Entsorgung ... 61

8 Technische Daten ... 62
8.1 Kennzeichnungen ... 62
8.2 Allgemeine technische Daten ... 63
8.3 Technische Daten ... 64
8.4 Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle ... 65

25800728/DE – 08/2018

8.5 Portübersicht 66
8.5.1 Schnittstellenbeschreibung 66
8.5.2 Engineering-Schnittstelle 66
8.5.3 EtherNet/IP™ 66
8.6 Maßbild MOVI-C® CONTROLLER standard 67

Stichwortverzeichnis 68

25800728/DE – 08/2018

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die vorliegende Version der Dokumentation ist die Originalausführung.

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

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

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

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

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

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:

SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

25800728/DE – 08/2018

Bedeutung der Gefahrensymbole

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

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

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

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

1.3 Mängelhaftungsansprüche

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

25800728/DE – 08/2018

1.4 Mitgeltende Unterlagen

Für alle weiteren Komponenten gelten die dazugehörigen Dokumentationen.

1.5 Produktnamen und Marken

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

1.6 Urheberrechtsvermerk

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

25800728/DE – 08/2018

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 Betreiberpflichten

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.

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Aufstellung und Montage
- Installation und Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme
- Demontage

Stellen Sie sicher, dass die Personen, die am Produkt arbeiten, die folgenden Vorschriften, Bestimmungen, Unterlagen und Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Warn- und Sicherheitsschilder am Produkt
- Alle weiteren zugehörigen Projektierungsunterlagen, Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen sowie Schaltbilder
- Keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen
- Alle anlagenspezifischen Vorgaben und Bestimmungen

Stellen Sie sicher, dass Anlagen, in denen das Produkt eingebaut ist, mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen ausgerüstet sind. Beachten Sie hierbei die gültigen Sicherheitsbestimmungen und Gesetze über technische Arbeitsmittel und Unfallverhütungsvorschriften.

25800728/DE – 08/2018

2.3 Zielgruppe

Fachkraft für mechanische Arbeiten

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

- Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

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

- Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Zusätzliche Qualifikation

Die Personen müssen darüber hinaus mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen vertraut sein und den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen. Die 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.

Unterwiesene Personen

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von ausreichend unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Diese Unterweisungen müssen die Personen in die Lage versetzen, die erforderlichen Tätigkeiten und Arbeitsschritte sicher und bestimmungsgemäß durchführen zu können.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Schaltschrankeinbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt.

Beim Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen ist die Inbetriebnahme des Produkts solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den lokalen Gesetzen und Richtlinien entspricht. Für den europäischen Raum gelten beispielhaft die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie die EMV-Richtlinie 2014/30/EU. Beachten Sie dabei die EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen).

Die technischen Daten sowie die Angaben zu den Anschlussbedingungen entnehmen Sie dem Typenschild und dem Kapitel "Technische Daten" in der Dokumentation. Halten Sie die Daten und Bedingungen unbedingt ein.

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

25800728/DE – 08/2018

2.5 Funktionale Sicherheitstechnik

Wenn die Dokumentation es nicht ausdrücklich zulässt, darf das Produkt ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

2.6 Transport

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit. Wenn das Produkt beschädigt ist, darf keine Montage, Installation und Inbetriebnahme erfolgen.

Beachten Sie beim Transport folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen mechanischen Stößen ausgesetzt ist.

Wenn erforderlich, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel.

Beachten Sie die Hinweise zu den klimatischen Bedingungen gemäß dem Kapitel "Technische Daten" in der Dokumentation.

2.7 Aufstellung/Montage

Beachten Sie, dass die Aufstellung und Kühlung des Produkts entsprechend den Vorschriften der Dokumentation erfolgt.

Schützen Sie das Produkt vor starker, mechanischer Beanspruchung. Das Produkt und seine Anbauteile dürfen nicht in Geh- und Fahrwege ragen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen oder Isolationsabstände verändert werden. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Mechanische Installation in der Dokumentation.

2.7.1 Anwendungsbeschränkungen

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben und Strahlungen
- Der Einsatz in Anwendungen mit unzulässig hohen mechanischen Schwingungs- und Stoßbelastungen, die über die Anforderungen der EN 61800-5-1 hinausgehen
- Der Einsatz oberhalb von 4000 m über NHN

25800728/DE – 08/2018

2.8 Elektrische Installation

Stellen Sie sicher, dass nach der elektrischen Installation alle erforderlichen Abdeckungen richtig angebracht sind.

Die Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (z. B. EN 60204-1 oder EN 61800-5-1).

2.8.1 Erforderliche Schutzmaßnahme

Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß mit der Schutzerdung verbunden ist.

2.9 Bussysteme

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

25800728/DE – 08/2018

3 Einleitung

3.1 Allgemein

3.1.1 Kurzbezeichnung

In dieser Dokumentation wird folgende Kurzbezeichnung verwendet.

Typenbezeichnung	Kurzbezeichnung
MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A	MOVI-C® CONTROLLER
Übergeordnete Steuerung	SPS
MOVISUITE® standard	MOVISUITE®

3.1.2 Inhalt dieses Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt:

- die Montage des MOVI-C® CONTROLLER
- die Schnittstellen und LEDs des MOVI-C® CONTROLLER
- den Engineering-Zugang zum MOVI-C® CONTROLLER
- die Konfiguration und Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER mit der Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™

3.1.3 Weiterführende Literatur

Für das einfache und effektive Engineering des MOVI-C® CONTROLLER müssen Sie neben diesem Handbuch folgende weiterführende Dokumentationen anfordern:

- Handbuch "Automatisierung mit MOVI-C® CONTROLLER"
- Produkthandbuch "Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular"
- Produkthandbuch "Applikationsumrichter MOVIDRIVE® system"

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.

25800728/DE – 08/2018

3.2 MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A

Der MOVI-C® CONTROLLER Leistungsklasse "standard" ist ein Motion-Controller für anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben. Das Echtzeit-Betriebssystem garantiert sehr kurze Reaktionszeiten sowie eine performante Anbindung von Systembussen von SEW-EURODRIVE und Standard-Feldbussen.

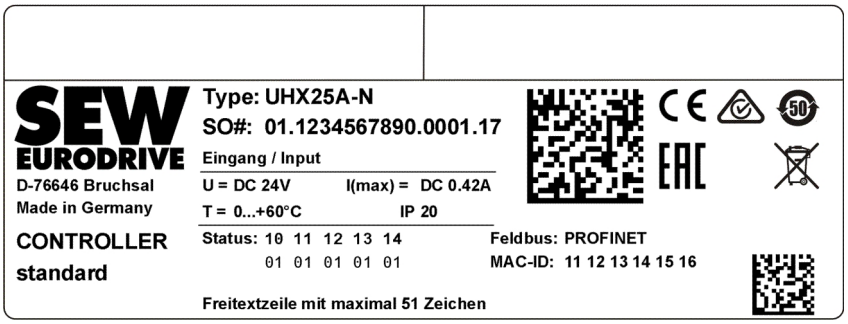
Der MOVI-C® CONTROLLER eignet sich zur Maschinen- und Zellenautomatisierung für bis zu 2 interpolierende Achsen und 6 Hilfsachsen je nach Größe des Applikationsprogramms. Er bietet sich als Modulsteuerung für komplexe Bewegungssteuerungsaufgaben wie Kurvenscheibe und Robotik an.

3.2.1 Gerätevarianten

Der MOVI-C® CONTROLLER ist im Booksize-Format mit folgenden Feldbus-Schnittstellen zur Montage im Schaltschrank erhältlich.

Gerätevariante	Feldbus-Schnittstelle
UHX25A-N	MOVI-C® CONTROLLER mit Feldbus-Schnittstelle PROFINET IO für Slave-Anschluss
UHX25A-E	MOVI-C® CONTROLLER mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™ oder Modbus TCP für Slave-Anschluss

3.2.2 Typenschild



20322177803

3.2.3 Typenschlüssel

Die folgende Tabelle zeigt das Schema für den Typenschlüssel:

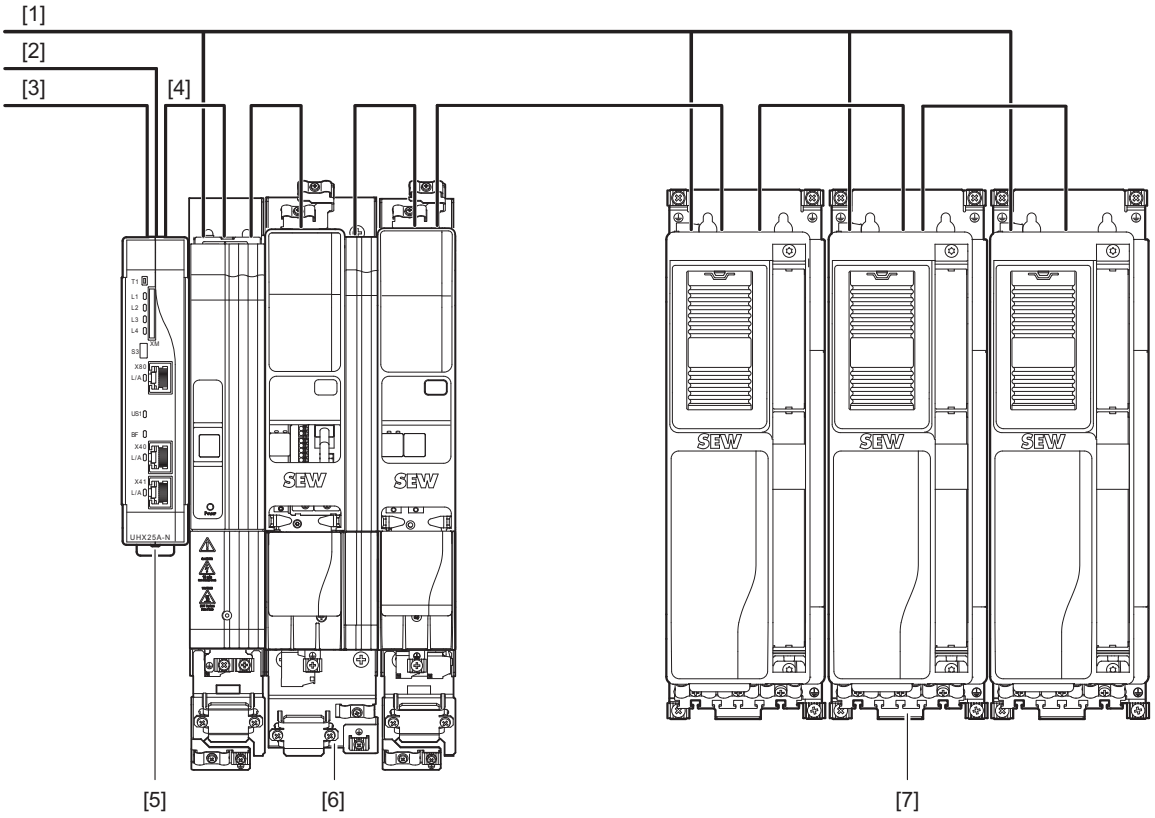
Beispiel: UHX25A-N		
Produktname	**UHX**	MOVI-C® CONTROLLER
Baureihe	**25**	Standard
Version	**A**	Versionsstand
Varianten	**N**	• N = Mit Feldbus-Schnittstelle PROFINET IO • E = Mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™ oder Modbus TCP

25800728/DE – 08/2018

3.2.4 Übersicht der Kommunikationsschnittstellen

Der MOVI-C® CONTROLLER ist mit zahlreichen Kommunikationsschnittstellen ausgestattet:

- Die Ethernet-Kommunikationsschnittstellen dienen zum Engineering des MOVI-C® CONTROLLER, zum Anschluss eines Bedienterminals sowie zur Kommunikation mit anderen Ethernet-Teilnehmern (z. B. mit einer SPS).
- Die EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle dient zum Ansteuern von Applikationsumrichtern, I/O-Modulen und sonstigen EtherCAT®-Slave-Komponenten.



20411752075

[1] Netzspannung
[2] Feldbusanschluss
[3] Engineering-Anschluss
[4] EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Anschluss
[5] MOVI-C® CONTROLLER
[6] Achsverbund MOVIDRIVE® modular
[7] MOVIDRIVE® system

25800728/DE – 08/2018

Engineering-Schnittstelle

Über diese Schnittstelle (X80) können folgende Funktionen realisiert werden:

- Engineering des MOVI-C® CONTROLLER
- PC-Visualisierung (z. B. OPC-Schnittstelle)
- Anbindung an Leitebene

Das Engineering des MOVI-C® CONTROLLER umfasst folgende Tätigkeiten:

- Konfiguration
- Parametrierung
- Programmierung

Das Engineering erfolgt mit der Engineering-Software MOVISUITE®. Diese Software verfügt über zahlreiche leistungsfähige Komponenten zur Inbetriebnahme und Diagnose aller angeschlossenen Geräte von SEW-EURODRIVE.

EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle

Über die EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle (X30) können folgende Geräte an den MOVI-C® CONTROLLER angeschlossen werden:

- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® system
- MOVI-PLC® I/O-System C
- Fremdkomponenten mit ESI-Projektierungsdatei

Die maximale Anzahl der anschließbaren Applikationsumrichter an den MOVI-C® CONTROLLER ist: 8.

Systembus CAN 1

In Vorbereitung

Feldbus-Schnittstelle

Über die Feldbus-Schnittstellen (X40, X41) kann der MOVI-C® CONTROLLER an eine SPS angeschlossen werden.

Die Feldbus-Schnittstelle ist im MOVI-C® CONTROLLER integriert.

3.2.5 SD-Speicherkarte OMH25A

Die SD-Speicherkarte (**S**ecure **D**igital Memory Card) ist zum Betrieb des MOVI-C® CONTROLLER erforderlich und enthält die Firmware, das IEC-Programm, Anwenderdaten (z. B. Rezepturen) sowie die Parametersätze der untergeordneten MOVI-C®-Umrichter von SEW-EURODRIVE. Sie kann zur Datensicherung und zur automatischen Parametrierung bei einem Achstausch verwendet werden. Die SD-Speicherkarte OMH25A wird in den Kartensteckplatz (XM) des MOVI-C® CONTROLLER gesteckt.

25800728/DE – 08/2018

3.3 Engineering-Software MOVISUITE®

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

Folgende MOVI-C®-Geräte werden derzeit von MOVISUITE® unterstützt:

- MOVI-C® CONTROLLER
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular, Einachsmodul und Doppelachsmodul
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® system

Die folgenden Engineering-Aufgaben können mit MOVISUITE® komfortabel ausgeführt werden:

- Projektierung
- Inbetriebnahme
- Parametrierung
- Programmierung
- Diagnose

3.3.1 Vorteile von MOVISUITE®

MOVISUITE® bietet Ihnen die folgenden Vorteile:

- einfache und intuitive Bedienung
- Projektverwaltung zur Speicherung der Geräte und Datensätze
- komfortable Projektweitergabe über automatische E-Mail-Erstellung
- automatische Projekterstellung aus gescannten Geräten
- Vorbereiten einer Inbetriebnahme in der Planungsphase auch ohne angeschlossene Geräte
- Aufbau des Antriebsstrangs vom Motor bis zum Getriebe über den Produktkatalog oder automatische Identifizierung der Getriebemotordaten durch Auslesen des elektronischen Typenschilds, das im Motorgeber hinterlegt ist.
- Produktkatalog zur Auswahl von Geber, Bremsen, Regelverfahren, Anwendereinheiten
- Bereitstellung von Standardantriebssträngen und in FCBs (**F**unction **C**ontrol **B**locks) zusammengefasste Antriebsfunktionen
- komfortable, grafische Inbetriebnahme und Parametrierung des Antriebsstrangs
- Funktionssicht mit Überblick über den Status der angeschlossenen Geräte
- Erstellung des logischen Abbilds der Anlage in der Funktionssicht durch beliebige Strukturierung der Geräte
- einfacher Aufruf verschiedener Handbetriebe
- ausführliche Meldungen und Behebungsmaßnahmen im Störungsfall
- Erkennung und Unterstützung eines Gerätetausches
- Synchronisierungsfunktionen für Gerätedaten
- Datenmanagement mit klar gekennzeichneten Transferrichtungen bei der Datenübertragung
- Diagnose der Antriebe über das integrierte Oszilloskop mit bis zu 10 Aufzeichnungskanälen
- Integration des IEC Editors zur Programmierung vom MOVI-C® CONTROLLER

25800728/DE – 08/2018

- Integration von MOVIKIT®-Softwaremodule (z. B. MOVIKIT® MultiMotion oder MOVIKIT® MultiMotion Camming)
- Langzeit-Datenerfassung auf die Festplatte des Engineering-PCs

25800728/DE – 08/2018

4 Installationshinweise

4.1 Mechanische Installation

⚠ VORSICHT

Gefahr von Personen- und Sachschäden.

Installieren Sie keine defekten oder beschädigten MOVI-C® CONTROLLER.

- Prüfen Sie vor jedem Einbau das Gerät auf äußerliche Beschädigungen und tauschen Sie ein beschädigtes Gerät aus.

4.1.1 Mindestfreiraum und Einbaulage

Der MOVI-C® CONTROLLER wird im Schaltschrank eingebaut. Beachten Sie beim Einbau Folgendes:

- Um eine ungehinderte Kühlung des MOVI-C® CONTROLLER zu gewährleisten, lassen Sie oberhalb und unterhalb des Geräts ab Gehäuse mindestens 100 mm Freiraum. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird.
- Achten Sie darauf, dass sich der MOVI-C® CONTROLLER nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befindet.
- Seitlicher Freiraum ist nicht erforderlich. Sie dürfen den MOVI-C® CONTROLLER und andere Geräte (z. B. MOVIDRIVE® modular) aneinanderreihen.
- Bauen Sie die Geräte nur senkrecht ein. Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.

Der MOVI-C® CONTROLLER wird auf einer Hutschiene montiert.

4.2 Elektrische Installation

HINWEIS

Installation mit sicherer Trennung.

Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung zwischen Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß EN 61800-5-1. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen die angeschlossenen Signalstromkreise die Anforderungen gemäß SELV (**S**afe **E**xtremly **L**ow **V**oltage) oder PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage) erfüllen. Die Installation muss den Anforderungen der sicheren Trennung erfüllen.

25800728/DE – 08/2018

4.2.1 Schirmen und Verlegen von Buskabeln

ACHTUNG

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

Mögliche Sachschäden.

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

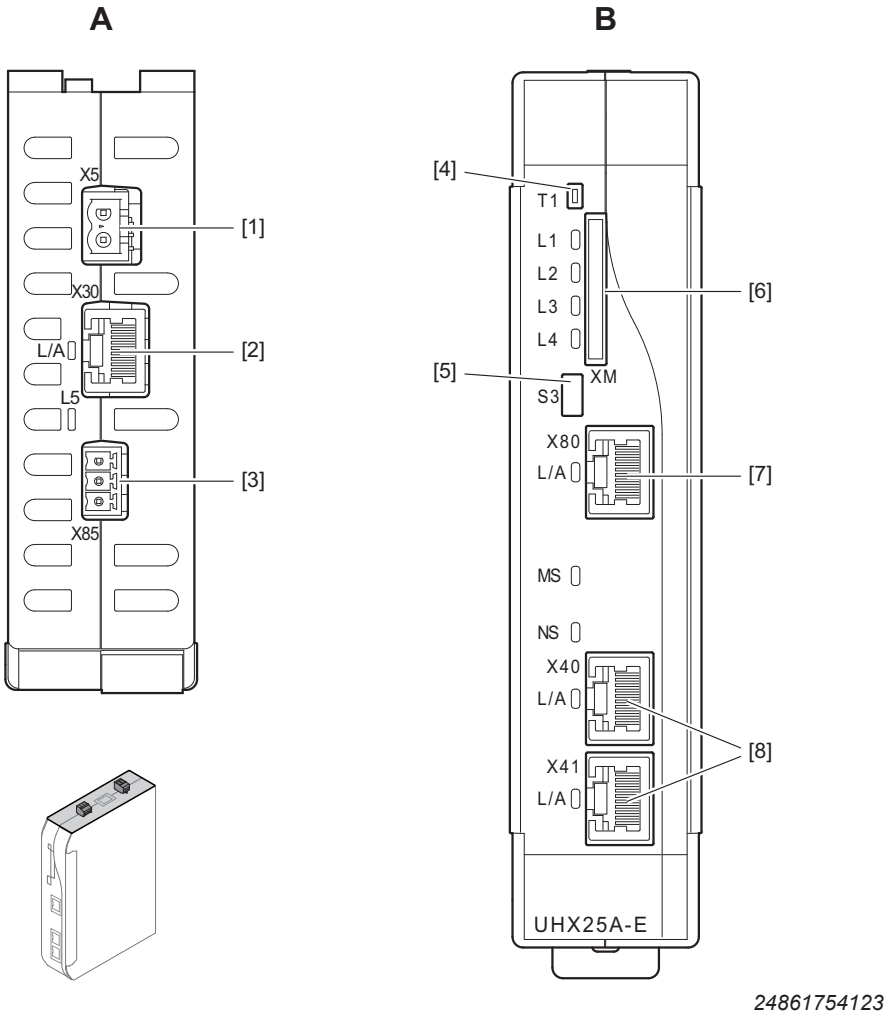
Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Kabel und Verbindungselemente, die auch die Anforderungen der Kategorie 5, Klasse D nach IEC 11801 Ausgabe 2.0 erfüllen.

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

- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben von Steckern, Modulen und Potenzialausgleichsleitungen handfest an.
- Verwenden Sie ausschließlich Stecker mit Metallgehäuse oder metallisiertem Gehäuse.
- Schließen Sie die Schirmung im Stecker großflächig an.
- Legen Sie die Schirmung des Buskabels beidseitig auf.
- Verlegen Sie die Signal- und Buskabel nicht parallel zu Leistungskabeln (Motorzuleitungen), sondern möglichst in getrennten Kabelkanälen.
- Verwenden Sie in industrieller Umgebung metallische, geerdete Kabelpritschen.
- Führen Sie Signalkabel und den zugehörigen Potenzialausgleich in geringem Abstand auf kürzestem Weg zueinander.
- Vermeiden Sie die Verlängerung von Buskabeln über Steckverbinder.
- Führen Sie die Buskabel eng an vorhandenen Masseflächen entlang.

25800728/DE – 08/2018

4.2.2 Funktionsbeschreibung der Klemmen



A: Ansicht von oben **B: Ansicht von vorn**

Nr.	Bezeichnung	Klemme	Funktion
[1]	Anschluss DC-24-V-Versorgungsspannung (2-poliger Anschluss)	X5	Spannungsversorgung DC 24 V
[2]	EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X30	Master-Anschluss EtherCAT®/SBus^{PLUS}
[3]	Anschluss Systembus (3-poliger Anschluss)	X85	Systembus CAN 1
[4]	Reset-Taster	T1	Reset
[5]	DIP-Schalter	S3	• Stellung unten: Standard-IP-Adresse der Engineering-Schnittstelle X80: 192.168.10.4 (nicht veränderbar) • Stellung oben: vom Anwender eingestellte IP-Adresse auf der SD-Speicherkarte (bei Auslieferung Standard-IP-Adresse der Engineering-Schnittstelle X80: 192.168.10.4)

25800728/DE – 08/2018

Nr.	Bezeichnung	Klemme	Funktion
[6]	SD-Kartensteckplatz	XM	Kartensteckplatz für SD-Speicherkarte OMH25A (Steuerungsteil mit Firmware, IEC-Programm, Anwenderdaten) **HINWEIS:** Achten Sie beim Einstecken der SD-Speicherkarte auf die richtige Ausrichtung: Das Typenschild muss sich auf der rechten Seite der SD-Speicherkarte befinden.
[7]	Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X80	Anschluss Engineering-PC Standard-IP-Adresse: 192.168.10.4 (abhängig von DIP-Schalterstellung S3)
[8]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X40/X41	• MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-N: Slave-Anschluss PROFINET IO • MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-E: Slave-Anschluss EtherNet/IP™ oder Modbus TCP

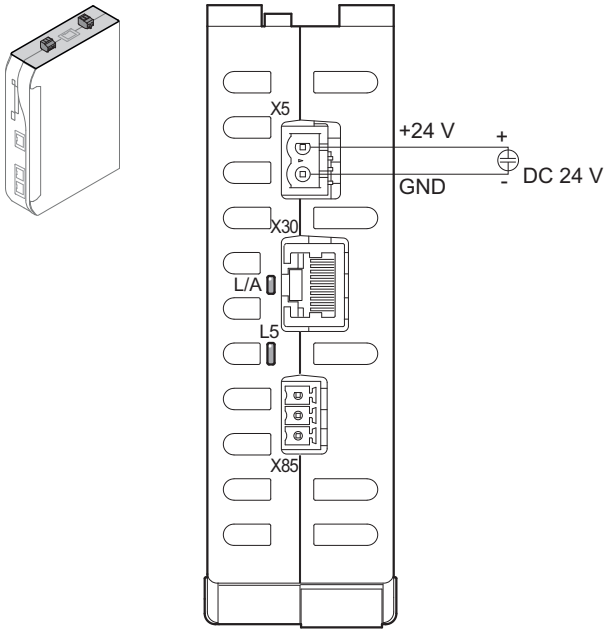
4.2.3 Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung wird ein externes DC-24-V-Netzteil verwendet:

- Leistungsaufnahme P_{max} = 10 W
- Stromaufnahme I_{max} = 420 mA (bei DC-24-V-Versorgungsspannung)

Die maximal zulässige Länge der DC-24-V-Zuleitung beträgt 30 m.

Schaltbild

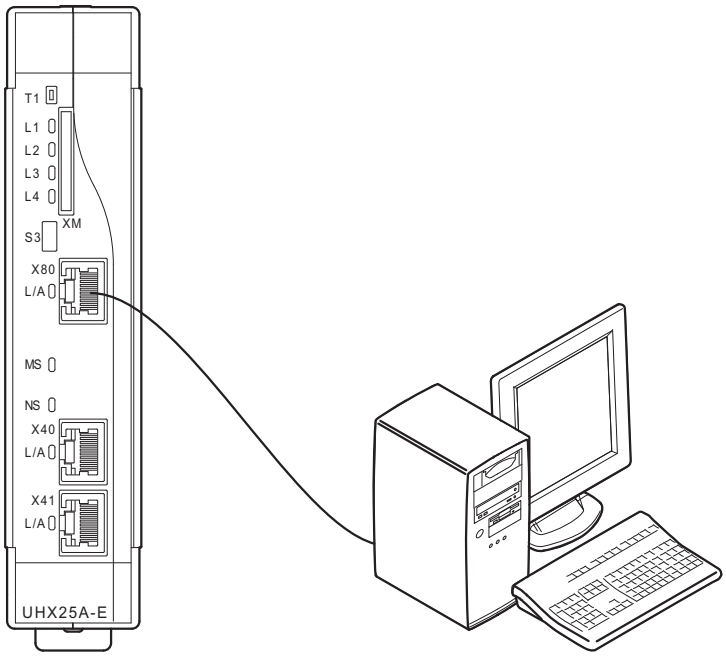


20412836747

4.2.4 Anschluss Engineering-PC

Der MOVI-C® CONTROLLER wird an der Engineering-Schnittstelle X80 (RJ45-Stecker) mit dem Engineering-PC oder anderen Netzwerkteilnehmern (z. B. Visualisierungssysteme) verbunden. Die Kommunikation erfolgt über Ethernet.

Das Gerät wird über eine geschirmte Twisted-Pair-Leitung nach Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801 Ausgabe 2.0 an den anderen Netzwerkteilnehmern angeschlossen.



24861772299

HINWEIS

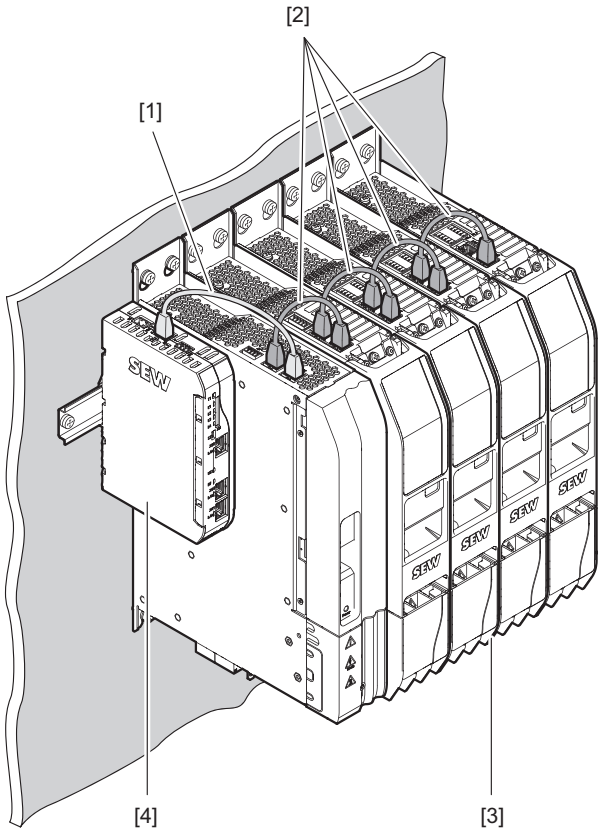
Gemäß IEEE Std 802.3, 200 Edition beträgt die maximale Leitungslänge für 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) zwischen 2 EtherCAT®/ SBus^{PLUS}-Teilnehmern 100 m.

4.2.5 Anschluss EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Master

Der MOVI-C® CONTROLLER dient als EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Master für die untergeordneten Applikationsumrichter (EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Slaves). Die Kommunikation erfolgt über den EtherCAT®-basierenden schnellen Systembus SBus^{PLUS} (X30).

EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Bustopologie

EtherCAT®/SBus^{PLUS} ist für linienförmige Busstruktur mit RJ45-Steckern ausgelegt. Die EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Slave-Geräte werden über eine geschirmte Twisted-Pair-Leitung angeschlossen.



9007219818005771

[1] Systembuskabel, 4-polig, Farbe: hellgrau
Das Kabel ist **nicht** im Lieferumfang enthalten
[2] Modulbuskabel, 8-polig, Farbe: anthrazit
[3] MOVIDRIVE® modular
[4] MOVI-C® CONTROLLER

HINWEIS

Gemäß IEEE Std 802.3, 200 Edition beträgt die maximale Leitungslänge für 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) zwischen 2 EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Teilnehmern 100 m.

Busabschluss

Ein Busabschluss (z. B. mit Busabschlusswiderständen) ist nicht erforderlich. Wenn an einem Gerät kein Folgegerät angeschlossen ist, wird dies automatisch erkannt.

25800728/DE – 08/2018

Stationsadresse

EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Geräte von SEW-EURODRIVE haben keine am Gerät einstellbare Adresse. Sie werden über die Position in der Busstruktur erkannt und bekommen dann vom EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Master eine Adresse zugeteilt.

4.2.6 Anschluss Systembus CAN

In Vorbereitung

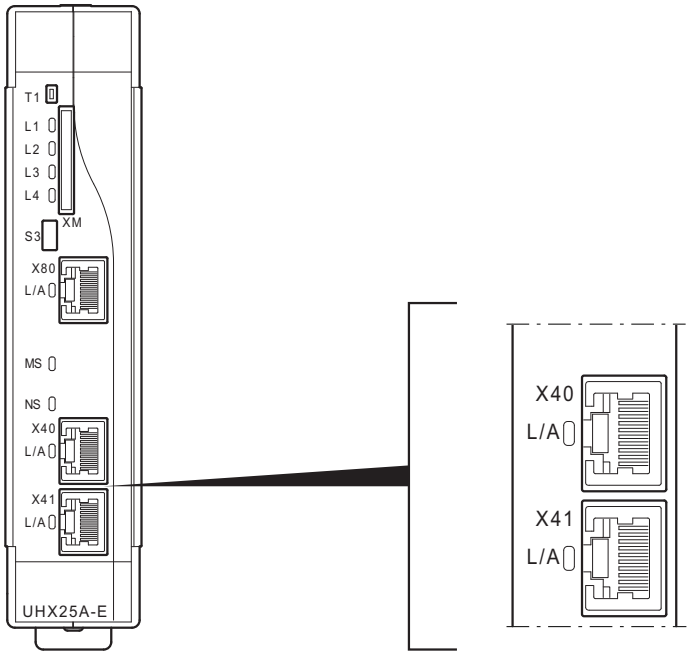
4.2.7 Anschluss Feldbus-Slave

Der MOVI-C® CONTROLLER dient als Feldbus-Slave für die SPS (Feldbus-Master). Die Kommunikation erfolgt über Ethernet.

Der MOVI-C® CONTROLLER wird über folgende Klemmen an das Ethernet-Netzwerk angeschlossen:

- X40 (RJ45-Stecker)
- X41 (RJ45-Stecker)

Das Gerät wird über eine geschirmte Twisted-Pair-Leitung nach Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801 Ausgabe 2.0 an den anderen Netzwerkteilnehmern angeschlossen.



24912804363

HINWEIS

Gemäß IEEE Std 802.3, 200 Edition beträgt die maximale Leitungslänge für 10 MBaud/100 MBaud Ethernet (10BaseT/100BaseT) zwischen 2 Netzwerkteilnehmern 100 m.

Der integrierte Ethernet-Switch

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

- Baumtopologie
- Sterntopologie
- Linientopologie
- Ringtopologie

HINWEIS

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

- bei 64 Byte Telegrammlänge um ca. 10 µs (bei 100 MBit/s)
- bei 1500 Byte Telegrammlänge um ca. 130 µs (bei 100 MBit/s)

→ Das bedeutet, je mehr Geräte durchlaufen werden müssen, desto höher ist die Telegrammlaufzeit.

Auto-Crossing

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

Autonegotiation

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

25800728/DE – 08/2018

4.3 Klemmenbelegung

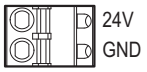
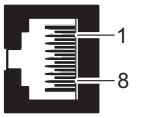
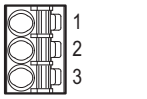
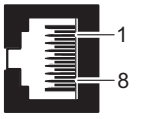
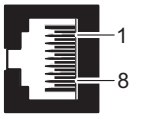
HINWEIS

Geräteinterne Bezugspotenziale:

Das geräteinterne Bezugspotenzial wird in folgender Tabelle mit GND bezeichnet.

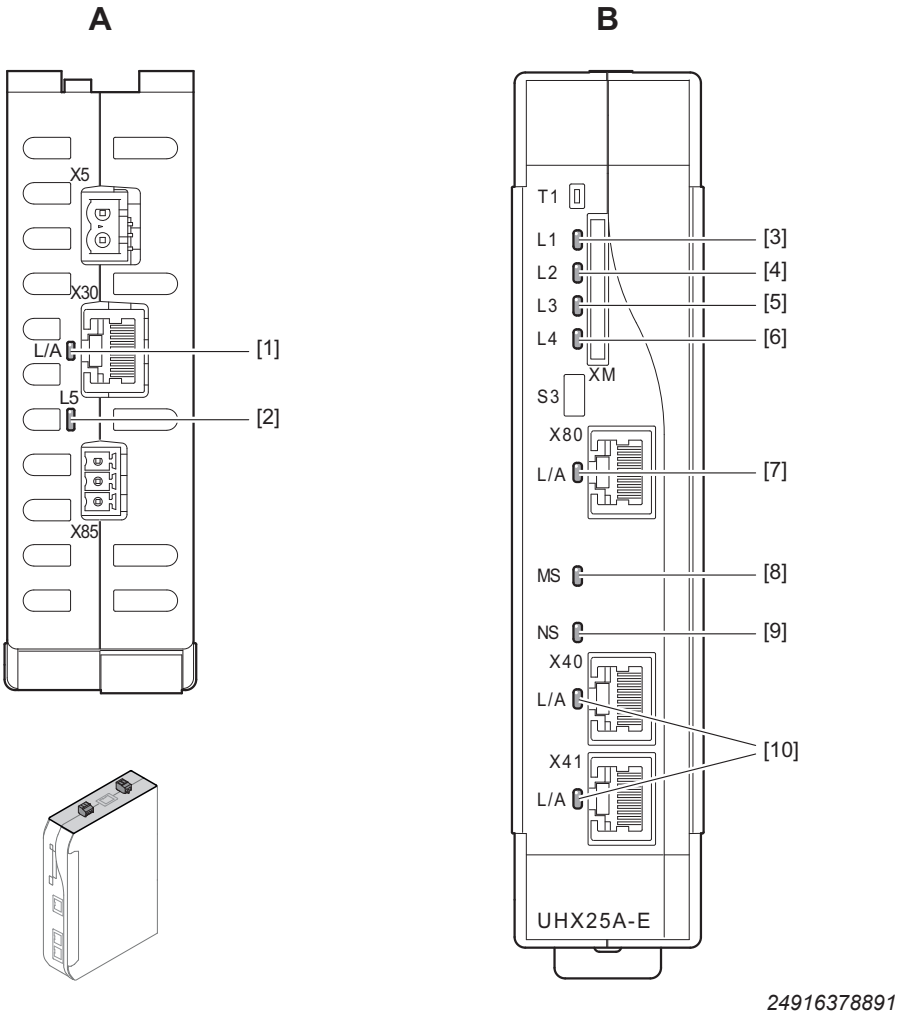
HINWEIS

Die Belegung "reserviert" bedeutet, dass an diesen Anschluss kein Kabel angeschlossen werden darf.

Darstellung	Klemme	Anschluss		Kurzbeschreibung	
	X5:24V	V_i24 V		DC-24-V-Versorgungsspannung	
	X5:GND	GND		Bezugspotenzial	
	X30			Auf EtherCAT® basierender schneller Systembus SBus^{PLUS}	
	X85:1	DGND		Bezugspotenzial	
	X85:2	CAN 1H		Systembus CAN 1 High	
	X85:3	CAN 1L		Systembus CAN 1 Low	
		10/100 BaseT	**1000 BaseT**	**10/100 BaseT**	**1000 BaseT**
	X80:1	TX+	DA+	Sendeleitung (+)	Bidirektionales Paar A
	X80:2	TX-	DA-	Sendeleitung (-)	Bidirektionales Paar A
	X80:3	RX+	DB+	Empfangsleitung (+)	Bidirektionales Paar B
	X80:4	reserviert	DC+	–	Bidirektionales Paar C
	X80:5	reserviert	DC-	–	Bidirektionales Paar C
	X80:6	RX-	DB-	Empfangsleitung (-)	Bidirektionales Paar B
	X80:7	reserviert	DD+	–	Bidirektionales Paar D
	X80:8	reserviert	DD-	–	Bidirektionales Paar D
	X40/X41:1	TX+		Sendeleitung (+)	
	X40/X41:2	TX-		Sendeleitung (-)	
	X40/X41:3	RX+		Empfangsleitung (+)	
	X40/X41:4	reserviert		–	
	X40/X41:5	reserviert		–	
	X40/X41:6	RX-		Empfangsleitung (-)	
	X40/X41:7	reserviert		–	
	X40/X41:8	reserviert		–	

25800728/DE – 08/2018

4.4 Status-LEDs



A: Ansicht von oben **B: Ansicht von vorn**

[1] L/A: Status der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Verbindung
[2] L5: Status des Systembus CAN (noch nicht unterstützt)
[3] L1: Status der Firmware des MOVI-C® CONTROLLER
[4] L2: Status des IEC-Programms
[5] L3: Reserviert
[6] L4: Status des Systembus SBus^{PLUS} (noch nicht unterstützt)
[7] L/A: Status der Engineering-Verbindung
[8] MS: Status der Buselektronik
[9] NS: Status der Feldbusverbindung
[10] L/A: Status der Ethernet-Verbindung

25800728/DE – 08/2018

4.4.1 Status-LED "L1"

Zeigt den Zustand der Firmware sowohl in der Boot-Phase als auch während des Betriebs an.

Während der Boot-Phase

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Rot	Die Firmware des Geräts bootet nicht.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Orange	Die SD-Speicherkarte ist nicht gesteckt.	Stecken Sie eine SD-Speicherkarte in das Gerät.
	Das Dateisystem der SD-Speicherkarte ist korrupt.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Grün	Die SD-Speicherkarte hat fehlerhafte Inhalte.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.
Rot, blinkt mit 1 Hz	Die SD-Speicherkarte hat fehlerhafte Inhalte. Die Firmware des Geräts ist fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

Während des Betriebs

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Grün, blinkt mit 0.5 Hz	Die Firmware des Geräts läuft ordnungsgemäß.	–
Rot, blinkt mit 0.5 Hz	Die Firmware des Geräts ist fehlerhaft.	Wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

4.4.2 Status-LED "L2"

Zeigt den Status des IEC-Programms.

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Aus	Es ist kein IEC-Programm geladen.	Laden Sie ein IEC-Programm in das Gerät.
Orange, blinkt mit 0.5 Hz	Der Programmablauf ist gestoppt.	Starten Sie das IEC-Programm.
Rot, blinkt mit 0.5 Hz	Das IEC-Programm ist fehlerhaft.	Prüfen und korrigieren Sie das IEC-Programm.
Grün, blinkt mit 0.5 Hz	Das IEC-Programm läuft ordnungsgemäß.	–

25800728/DE – 08/2018

4.4.3 Status-LED "L3"

LED	Bedeutung
–	Ist reserviert.

4.4.4 Status-LED "MS" (Module Status)

Signalisiert den Status der Buselektronik.

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Grün	Die Buselektronik ist im normalen Betriebszustand.	–
Grün, blinkt Leuchtet: 0.5 s Ausgeschaltet: 0.5 s	Das Gerät wartet auf die Daten eines DHCP-Servers, um den TCP/IP-Stack zu initialisieren.	–
Rot, blinkt Leuchtet: 0.5 s Ausgeschaltet: 0.5 s	Bei der Vergabe der IP-Adresse wurde ein Konflikt erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.	Weisen Sie dem Gerät eine eindeutige IP-Adresse zu.
Rot	Die Buselektronik ist im Fehlerzustand.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers wenden Sie sich an den Service von SEW-EURODRIVE.

25800728/DE – 08/2018

4.4.5 Status-LED "NS" (Network Status)

Zeigt den Status der Feldbusverbindung an.

Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
Aus	Das Gerät hat noch keine IP-Adressparameter.	Weisen Sie dem Gerät eine eindeutige IP-Adresse zu.
Grün	Es besteht eine steuernde Verbindung zum Feldbus-Master (SPS).	–
Grün, blinkt Leuchtet: 0.5 s Ausgeschaltet: 0.5 s	Die IP-Adressparameter sind konfiguriert, aber es besteht keine steuernde Verbindung zum Feldbus-Master.	• Prüfen Sie, ob der Feldbus-Master eingeschaltet ist. • Führen Sie die Projektierung des Feldbus-Masters erneut durch.
Rot	Bei der Vergabe der IP-Adresse wurde ein Konflikt erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.	Weisen Sie dem Gerät eine eindeutige IP-Adresse zu.
Rot, blinkt Leuchtet: 0.5 s Ausgeschaltet: 0.5 s	Die steuernde Verbindung ist in Timeout-Zustand.	Stellen Sie die Kommunikation zum Feldbus-Master wieder her.

4.4.6 Status-LEDs "L/A" (Link/Activity)

Zeigen den Status der Ethernet-Verbindung an.

Status-LED	Bedeutung
Grün	Es besteht eine Ethernet-Verbindung.
EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle: Grün, blinkt	Aktuell werden Daten über Ethernet ausgetauscht.
Engineering-Schnittstelle und Feldbus-Schnittstelle: Orange, blinkt	Aktuell werden Daten über Ethernet ausgetauscht.
Aus	Es besteht keine Ethernet-Verbindung.

25800728/DE – 08/2018

5 Inbetriebnahme mit EtherNet/IP™

5.1 Industrial-Ethernet-Netzwerke

5.1.1 TCP/IP-Adressierung und Subnetze

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

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

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

5.1.2 MAC-Adresse

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

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

5.1.3 IP-Adresse

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

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

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

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

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

25800728/DE – 08/2018

5.1.4 Netzwerkklasse

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

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

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

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

5.1.5 Subnetzmaske

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

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

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

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

IP-Adresse: 192.168.10.129		Subnetzmaske: 255.255.255.128
	Byte 1 – 4	**Byte 1 – 4**
Netzwerkadresse	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111
Teilnehmeradresse	10000001	10000000

25800728/DE – 08/2018

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

Netzwerkadresse	Teilnehmeradressen
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129 – 192.168.10.254

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

5.1.6 Standard-Gateway

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

Beispiel Standard-Gateway: 192.168.10.1

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

5.1.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

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

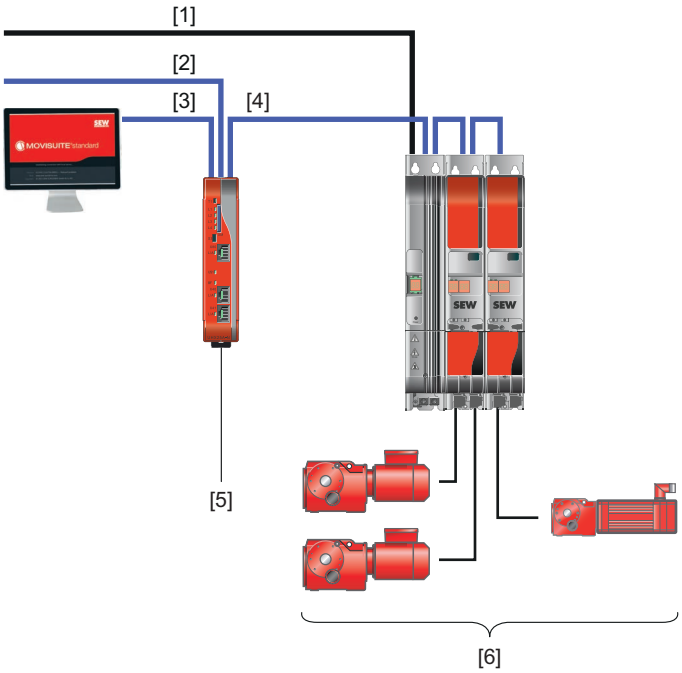
Die IP-Adresse wird dann aus einer Tabelle im DHCP-Server zugewiesen. Die Tabelle enthält eine Zuordnung von MAC-Adresse zu IP-Adresse.

25800728/DE – 08/2018

5.2 Einbinden des MOVI-C® CONTROLLER in ein EtherNet/IP™-Netzwerk

Das Einbinden des MOVI-C® CONTROLLER in ein EtherNet/IP™-Netzwerk wird an einem Beispiel näher erläutert. Im Beispiel wird folgende Gerätetopologie verwendet:

- Übergeordnete Allen-Bradley-Steuerung ControlLogix® 1756-L71
- MOVI-C® CONTROLLER standard, Gerätevariante UHX25A-E
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular, Doppelachsmodul MDD90A
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular, Einachsmodul MDA90A



21974211211

[1] Netzspannung
[2] Feldbusanschluss
[3] Engineering-Anschluss
[4] EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Anschluss
[5] MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A-E
[6] Achsverbund MOVIDRIVE® modular

Zur Konfiguration und Inbetriebnahme der Geräte werden folgende Tools verwendet:

- MOVISUITE® für die MOVI-C®-Geräte von SEW-EURODRIVE

  Zur Programmierung des MOVI-C® CONTROLLER beinhaltet die MOVISUITE® das Tool IEC-Editor.
- Studio 5000 Logix Designer der Firma Rockwell Automation für die SPS

Das Einbinden des MOVI-C® CONTROLLER in das EtherNet/IP™-Netzwerk erfolgt in mehreren Prozess-Schritten:

- "Konfiguration der EtherCAT®/SBusPLUS-Teilnehmer" (→ 🗎 36)
- "Konfiguration der Feldbusteilnehmer" (→ 🗎 42)
- "Steuerung der Teilnehmer im Testbetrieb" (→ 🗎 58)

HINWEIS

Die Programmierung und Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER über die Feldbus-Schnittstelle ist nicht möglich.

25800728/DE – 08/2018

5.3 Konfiguration der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Teilnehmer

Im Beispielprojekt sind folgende Geräte die EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Teilnehmer:

- Der MOVI-C® CONTROLLER dient als EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Master.
- Die Applikationsumrichter dienen als EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Slaves.

Die Konfiguration der Geräte erfolgt in der Engineering-Software MOVISUITE®.

Die Konfiguration der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Teilnehmer erfolgt in mehreren Prozess-Schritten:

1. "Verbindung zwischen Engineering-PC und MOVI-C® CONTROLLER herstellen" (→ 🗎 36)
2. "Netzwerk nach Geräten scannen" (→ 🗎 38)
3. "MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen" (→ 🗎 39)

5.3.1 Verbindung zwischen Engineering-PC und MOVI-C® CONTROLLER herstellen

Damit der Engineering-PC über die Engineering-Schnittstelle X80 mit dem MOVI-C® CONTROLLER über Ethernet kommunizieren kann, müssen die beiden Geräte im selben lokalen Netz angeschlossen sein. Dazu müssen die IP-Adressparameter des Engineering-PCs auf das lokale Netz eingestellt werden.

HINWEIS

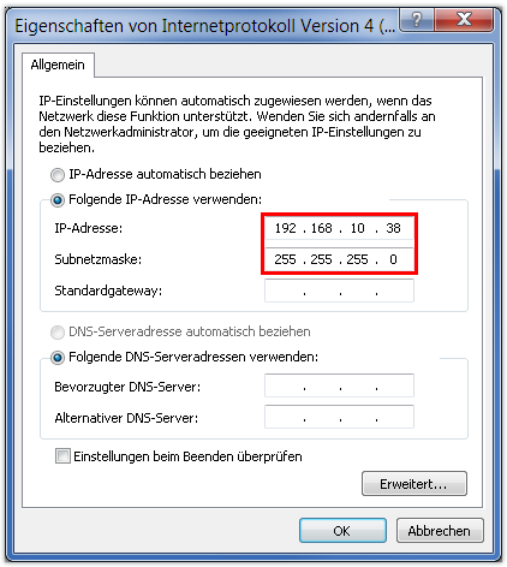
Im Auslieferungszustand hat die Engineering-Schnittstelle X80 des MOVI-C® CONTROLLER folgende IP-Adressparameter: Standard-IP-Adresse 192.168.10.4, Subnetzmaske 255.255.255.0

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie in der Systemsteuerung von Windows die Einstellungen für das Netzwerk.
2. Doppelklicken Sie auf den Adapter, der physikalisch mit der Engineering-Schnittstelle X80 des MOVI-C® CONTROLLER verbunden ist.

25800728/DE – 08/2018

3. Wählen Sie unter Eigenschaften des Adapters das Internetprotokoll Version 4 "TCP/IPv4".
4. Tragen Sie unter Eigenschaften des Internetprotokolls die IP-Adressparameter des Engineering-PCs ein. Beachten Sie, dass die IP-Adresse des Engineering-PCs sich von der IP-Adresse aller anderen Netzwerkteilnehmer unterscheidet und somit eindeutig ist. Dabei muss die Netzwerkadresse (hier erste 3 Adressblöcke) für alle Netzwerkteilnehmer übereinstimmen und die Teilnehmeradresse (hier letzter Adressblock) des Engineering-PCs von der Netzwerkadresse aller anderen Teilnehmer unterscheiden.



9007216660423563

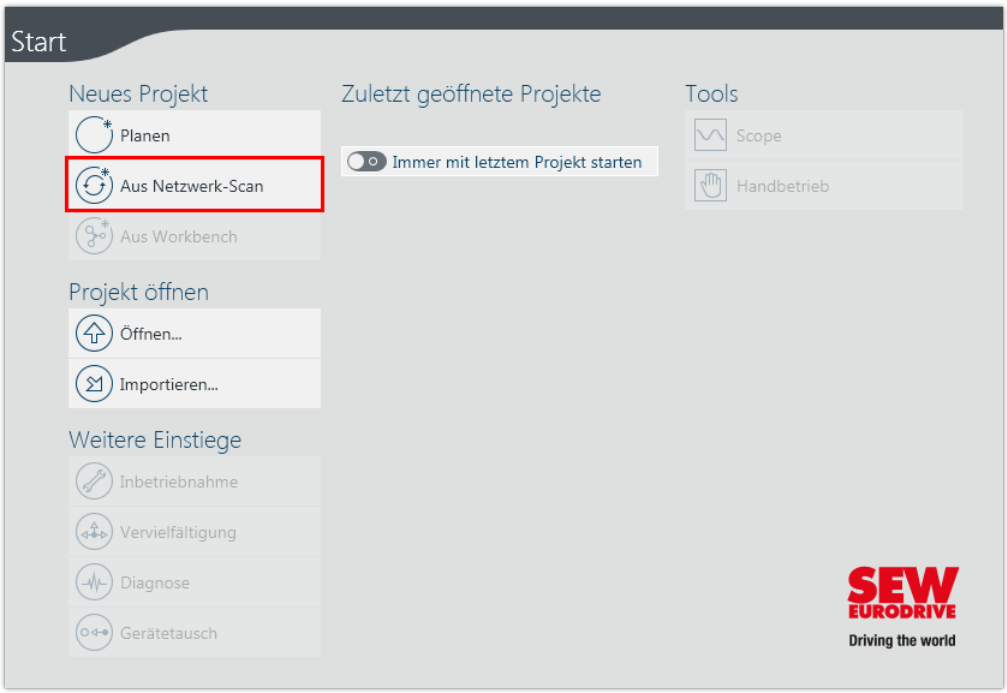
⇨ In diesem Beispiel ist die IP-Adresse des Engineering-PCs: 192.168.10.38

5.3.2 Netzwerk nach Geräten scannen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Die Verbindung zwischen dem Engineering-PC und dem MOVI-C® CONTROLLER ist hergestellt.

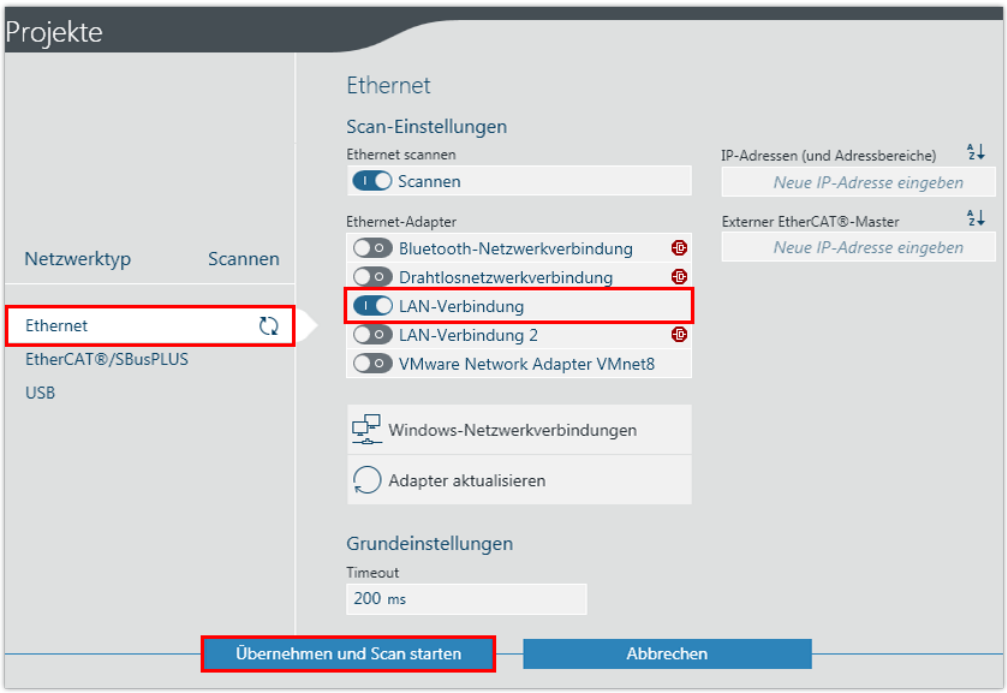
1. Starten Sie MOVISUITE®.
2. Erstellen Sie ein neues MOVISUITE®-Projekt aus Netzwerk-Scan.



9007216181236875

25800728/DE – 08/2018

3. Wählen Sie den Netzwerktyp (Ethernet) und aktivieren Sie den konfigurierten Adapter (LAN-Verbindung). Übernehmen Sie die Einstellungen und führen Sie den Netzwerk-Scan durch.



18014415924706187

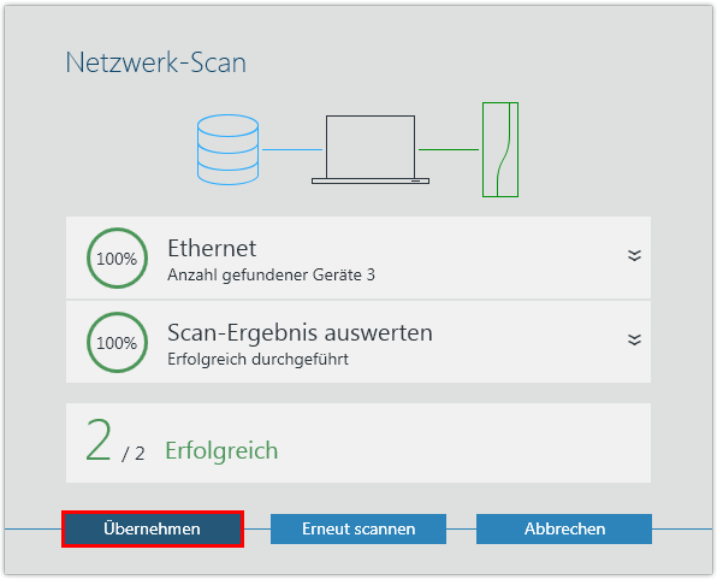
5.3.3 MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen

Beim Netzwerk-Scan werden die MOVI-C®-Geräte erkannt.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Sie haben einen Netzwerk-Scan angestoßen.

1. Übernehmen Sie die gescannten Geräte in MOVISUITE®.

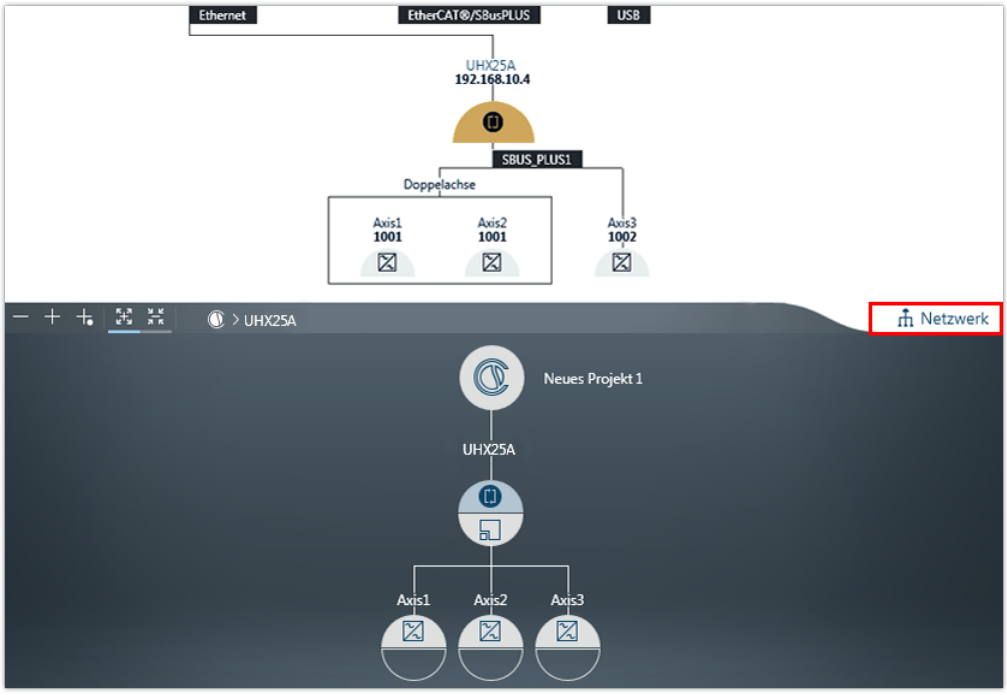


9007216181358219

2. Bei Bedarf laden Sie die Gerätedaten in das MOVISUITE®-Projekt. Bestätigen Sie die Meldung über die erfolgreiche Übernahme der Gerätedaten.

   ⇨ Die Geräte werden in einer der MOVISUITE®-Sichten angezeigt. Die Anzeige ist abhängig davon, in welcher Sicht Sie MOVISUITE® zuletzt geschlossen haben:

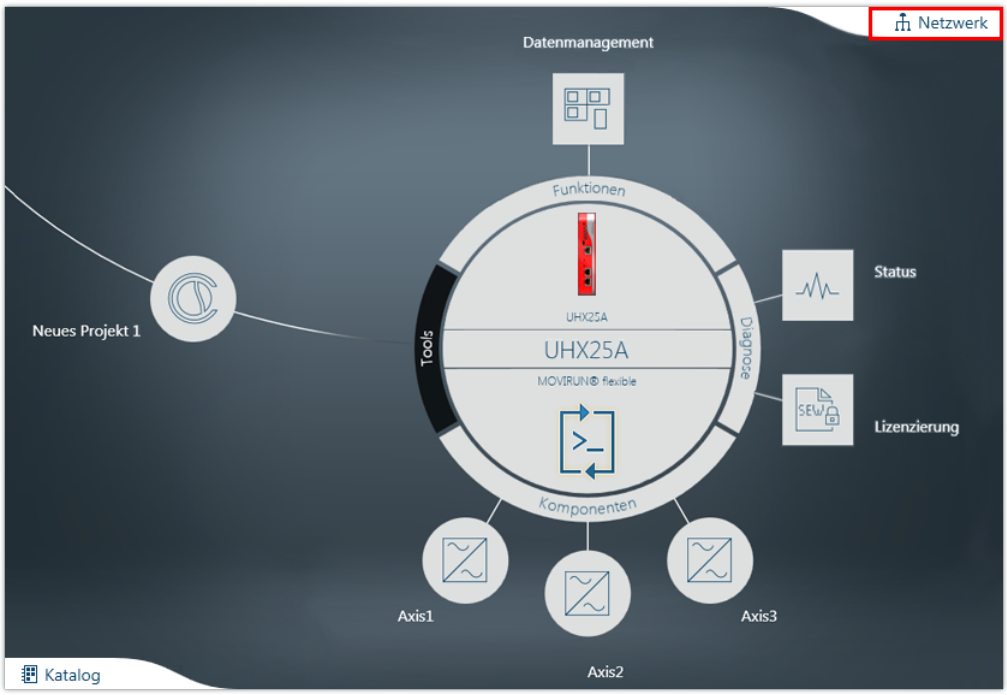
   ⇨ Die kombinierte Netzwerk- und Funktionssicht zeigt alle angeschlossenen Geräte, die bei dem Netzwerk-Scan erfasst wurden.



21975268235

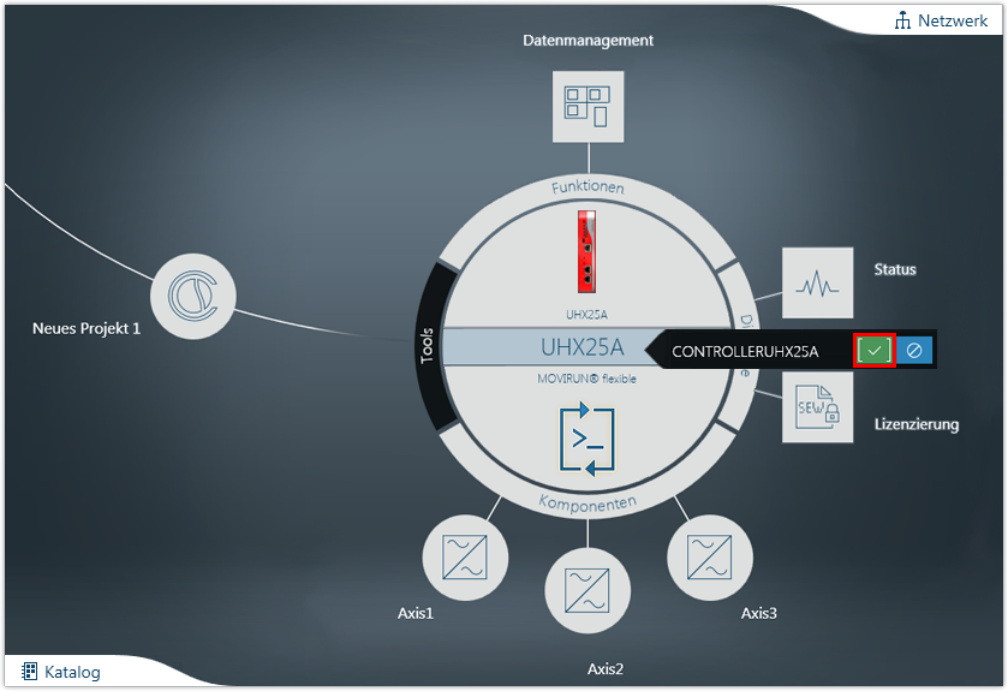
   ⇨ Die Funktionssicht hat 2 Ansichten. Die Baumansicht zeigt eine Übersicht über das gesamte Projekt. Die Kreisansicht zeigt den aktuellen Knoten als großen Kreis in der Mitte des Arbeitsbereichs.

25800728/DE – 08/2018



9007221230670091

3. Um zwischen den Sichten von MOVISUITE® zu wechseln, klicken Sie auf die Lasche "Netzwerk".
4. Vergeben Sie dem MOVI-C® CONTROLLER einen Namen. Unter diesem Namen wird das Gerät im MOVISUITE®-Projekt angezeigt.



9007221230679051

⇨ In diesem Beispiel erhält der MOVI-C® CONTROLLER den Gerätenamen: CONTROLLERUHX25A

5. Speichern Sie das MOVISUITE®-Projekt.

5.4 Konfiguration der Feldbusteilnehmer

Im Beispielprojekt sind folgende Geräte die Feldbusteilnehmer:

- Die SPS dient als Feldbus-Master.
- Der MOVI-C® CONTROLLER dient als Feldbus-Slave.

Die Konfiguration der Geräte erfolgt in den folgenden Tools:

- MOVISUITE®
- IEC Editor (integriert in MOVISUITE®)
- Studio 5000 Logix Designer, Version V27

HINWEIS

Die Abbildungen im Beispielprojekt beziehen sich auf die englische Version des Tools Studio 5000 Logix Designer.

Die Konfiguration der Feldbusteilnehmer erfolgt in mehreren Prozess-Schritten:

- Feldbusoption des MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren
- "Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER installieren" (→ 🗎 42)
- "Projekt in Logix Designer erstellen" (→ 🗎 43)
- "EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren" (→ 🗎 44)
- "MOVI-C® CONTROLLER in das Feldbus-Netzwerk einbinden und konfigurieren" (→ 🗎 46)
- "Kommunikationspfad einrichten" (→ 🗎 50)
- "Logix-Designer-Projekt in die SPS laden" (→ 🗎 51)

5.4.1 Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER installieren

HINWEIS

Eine modifizierte Gerätebeschreibungsdatei kann Fehlfunktionen am Gerät verursachen.

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

Voraussetzung für die korrekte Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™ ist die Installation der Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) im Studio 5000 Logix Designer. Die Datei enthält alle relevanten Daten für das Engineering und den Datenaustausch des MOVI-C® CONTROLLER.

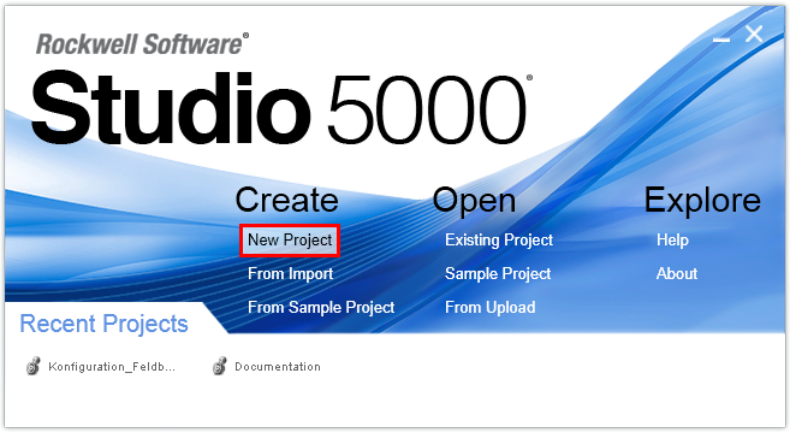
Die aktuelle Version der Gerätebeschreibungsdatei für den MOVI-C® CONTROLLER mit Feldbus-Schnittstelle EDS-Datei steht auf der Homepage von SEW-EURODRIVE → **www.sew-eurodrive.com** zur Verfügung. Suchen Sie auf der Seite [Online Support] > [Daten & Dokumente] > [Software] nach "EDS Dateien für EtherNet/IP™".

25800728/DE – 08/2018

5.4.2 Projekt in Logix Designer erstellen

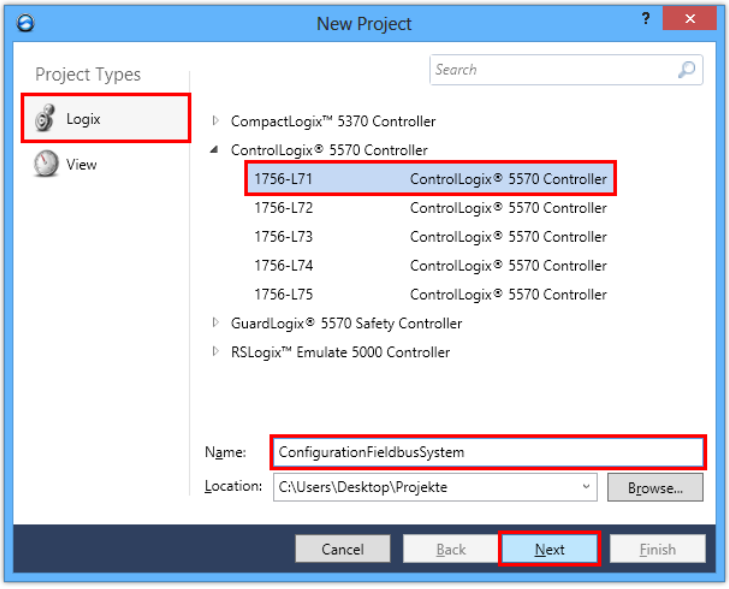
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Starten Sie das Tool "Logix Designer".
2. Erstellen Sie ein neues Logix-Designer-Projekt.



24488016523

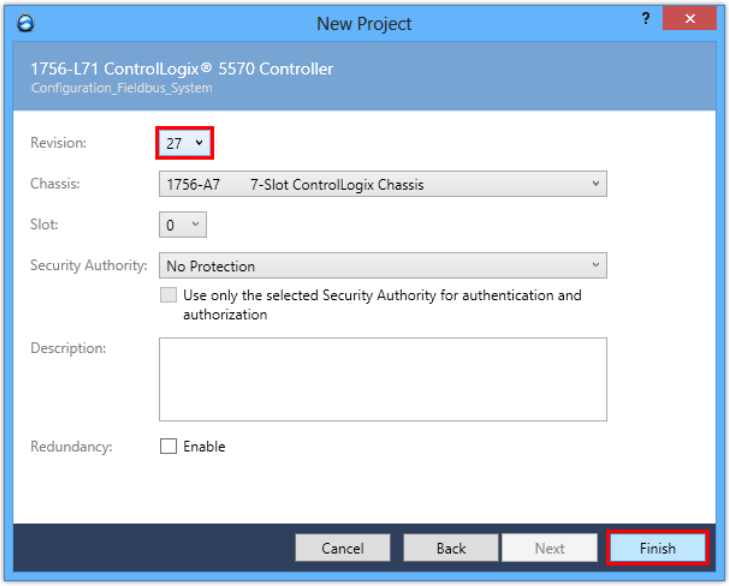
3. Fügen Sie die SPS in das Projekt ein. Vergeben Sie einen Gerätenamen und bestimmen Sie den Speicherort des Projekts. Der Gerätename wird auch als Projektname verwendet.



24488504971

25800728/DE – 08/2018

4. Stellen Sie die Version der Geräte-Firmware ein.



24488508683

⇨ Das Projekt wird angelegt. Informationen über die Programme und Daten im Projekt werden im "Controller Organizer" (rechter Bildschirmbereich) angezeigt.

5.4.3 EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren

Im "Controller Organizer" enthält der Ordner "I/O Configuration" alle Hardwaremodule, die für die Kommunikation mit der SPS zuständig sind. Für die Kommunikation über Ethernet wird ein EtherNet/IP™-Scanner verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

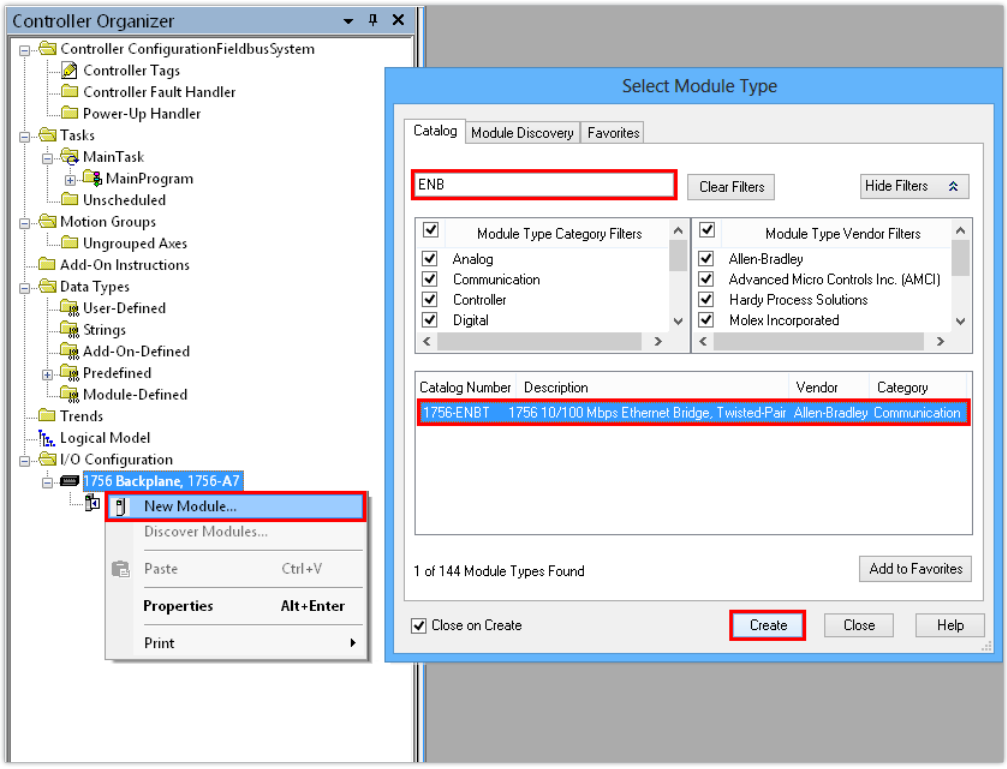
✓ Sie haben ein neues Logix-Designer-Projekt erstellt.

1. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü der Rückwandplatine (1756 Backplane 1756-A7) und fügen Sie ein neues Hardwaremodul ein.

   ⇨ Ein Katalog mit den installierten Modulen wird angezeigt.

25800728/DE – 08/2018

2. Wählen Sie den EtherNet/IP™-Scanner. Um die Anzahl der Module im Modulkatalog zu reduzieren, setzen Sie einen Filter.

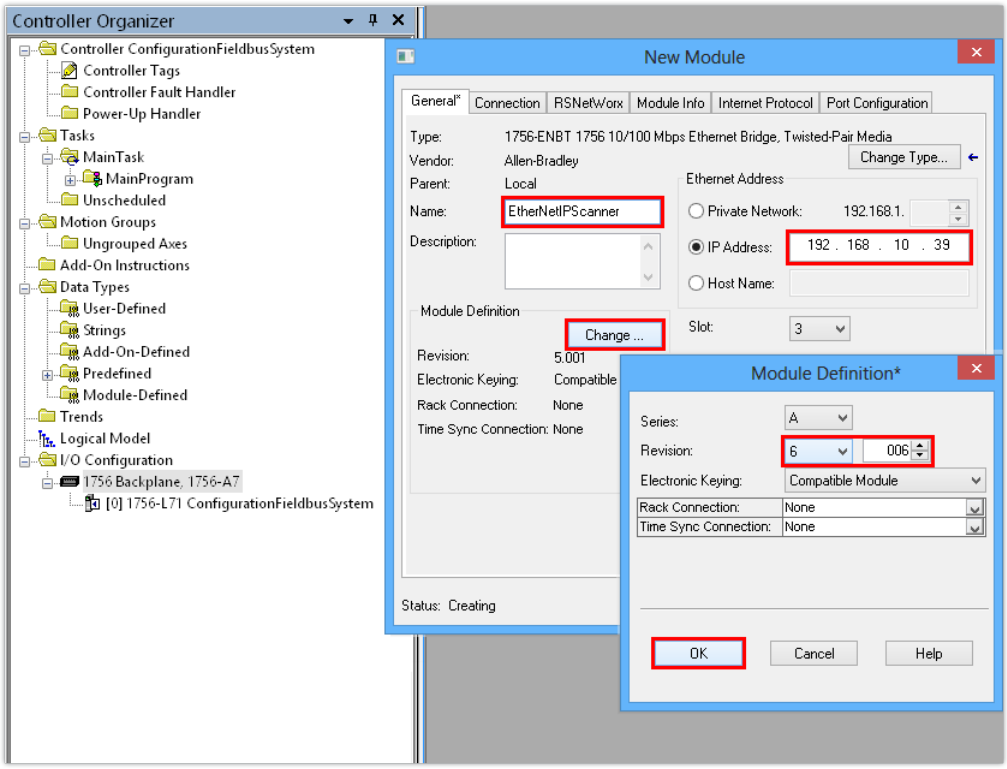


24493778699

⇨ In diesem Beispiel wird nach "ENB"-Module gefiltert und der EtherNet/IP™-Scanner "1756-ENBT" als Ethernet-Schnittstelle verwendet.

3. Vergeben Sie für den EtherNet/IP™-Scanner einen Namen.

4. Stellen Sie die korrekte Firmware-Version des EtherNet/IP™-Scanners ein.
5. Tragen Sie die IP-Adresse des EtherNet/IP™-Scanners ein. Die IP-Adresse können Sie auf der Anzeige des Hardwaremoduls ablesen.



24493782411

⇨ In diesem Beispiel ist der Name des EtherNet/IP™-Scanners: EtherNetIPScanner. Die IP-Adresse des EtherNet/IP™-Scanners ist: 192.168.10.39

5.4.4 MOVI-C® CONTROLLER in das Feldbus-Netzwerk einbinden und konfigurieren

Der MOVI-C® CONTROLLER muss ebenfalls in das Logix-Designer-Projekt eingefügt, mit der SPS verbunden und konfiguriert werden.

Bei der Konfiguration wird dem MOVI-C® CONTROLLER ein logischer Name, eine IP-Adresse und die Prozessdaten mit Adressen zugewiesen.

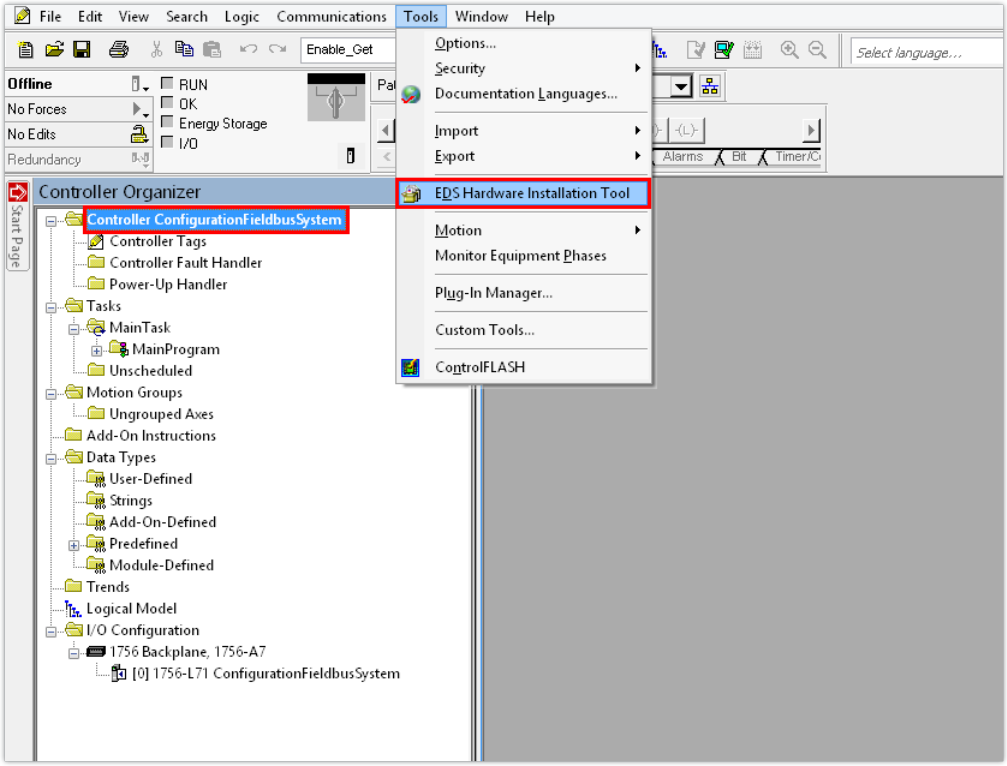
Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Die Gerätebeschreibungsdatei (EDS-Datei) des MOVI-C® CONTROLLER haben Sie bereits von der Homepage von SEW-EURODRIVE → **www.sew-eurodrive.com** heruntergeladen und auf dem Engineering-PC lokal gespeichert (siehe Kapitel "Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER installieren" (→ 🗎 42)).

✓ Sie haben den EtherNet/IP™-Scanner im Logix Designer konfiguriert.

25800728/DE – 08/2018

1. Laden Sie die Gerätebeschreibungsdatei in Studio 5000 Logix Designer.



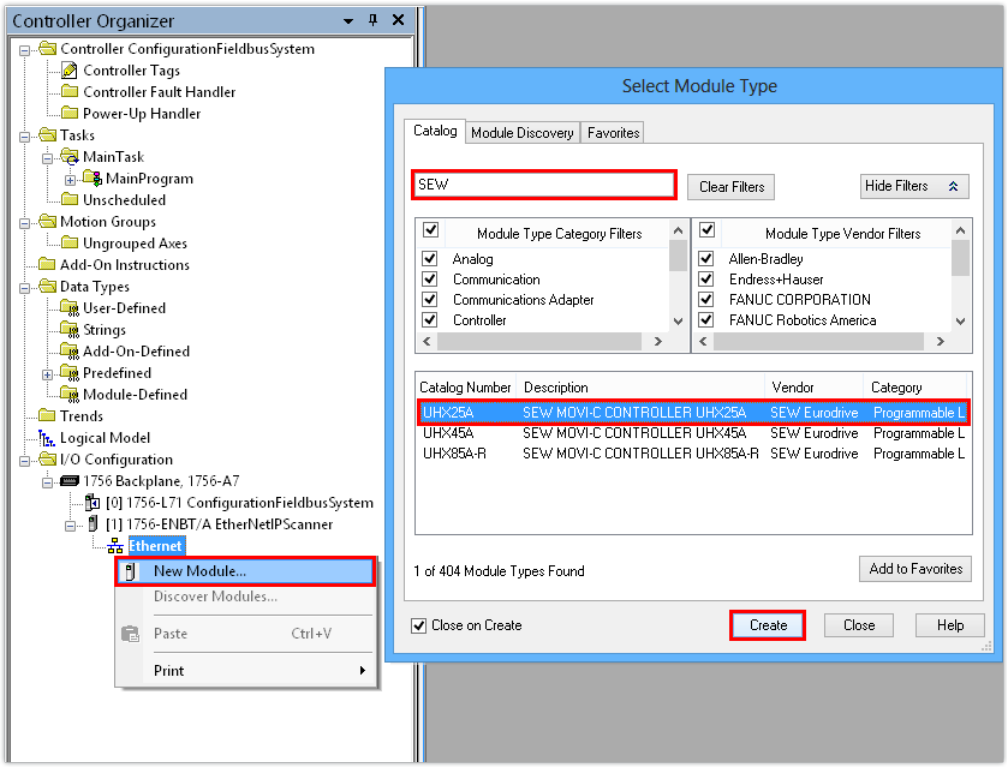
24496457739

2. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü der Ethernet-Schnittstelle und fügen Sie den Kommunikationspartner ein.

   ⇨ Ein Modulkatalog wird angezeigt.

25800728/DE – 08/2018

3. Wählen Sie den MOVI-C® CONTROLLER. Um die Anzeige der Module zu reduzieren, setzen Sie einen Filter.



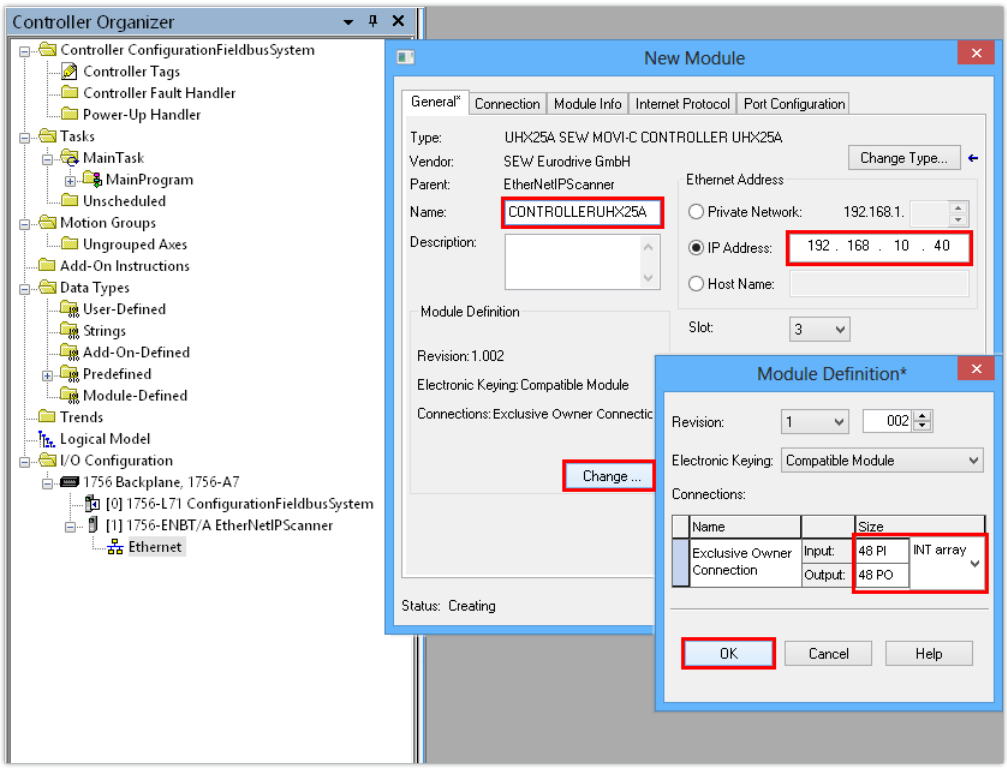
24496493579

⇨ In diesem Beispiel wird nach "SEW"-Module gefiltert und der MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A als Kommunikationspartner verwendet.

4. Vergeben Sie dem MOVI-C® CONTROLLER einen Projektnamen.
5. Tragen Sie die IP-Adresse des MOVI-C® CONTROLLER ein. Die SPS spricht das Gerät mit dieser IP-Adresse an. Beachten Sie, dass die IP-Adresse des MOVI-C® CONTROLLER sich von der IP-Adresse aller anderen Netzwerkteilnehmer unterscheidet und somit eindeutig ist. Dabei muss die Netzwerkadresse (hier erste 3 Adressblöcke) für alle Netzwerkteilnehmer übereinstimmen und die Teilnehmeradresse (hier letzter Adressblock) sich für alle Netzwerkteilnehmer unterscheiden.

25800728/DE – 08/2018

6. Wählen Sie die Anzahl Prozessdatenwörter, die zur Kommunikation mit den untergeordneten Slaves verwendet werden sollen. Stellen Sie den Datenformat der Prozessdatenwörter ein. Die Prozessdaten sind stets 16 Bit (Datenformat INT) groß.



24518069131

⇨ In diesem Beispiel ist die IP-Adresse des MOVI-C® CONTROLLER: 192.168.10.40. Jedem Applikationsumrichtermodul (Slave des MOVI-C® CONTROLLER) werden 16 Prozessdatenwörter zur Kommunikation zur Verfügung gestellt. Das ergibt insgesamt 3 x 16 = 48 Prozessdatenwörter.

7. Wenn die direkte Einbindung der Gerätebeschreibungsdatei nicht unterstützt wird, stellen Sie folgende Anschlussparameter ein:

Assembly Instanz	Wert
PO Data Exclusive Owner	120
PI Data Exclusive Owner	130
Listen Only	192
Input Only	193

8. Speichern Sie das Logix-Designer-Projekt.

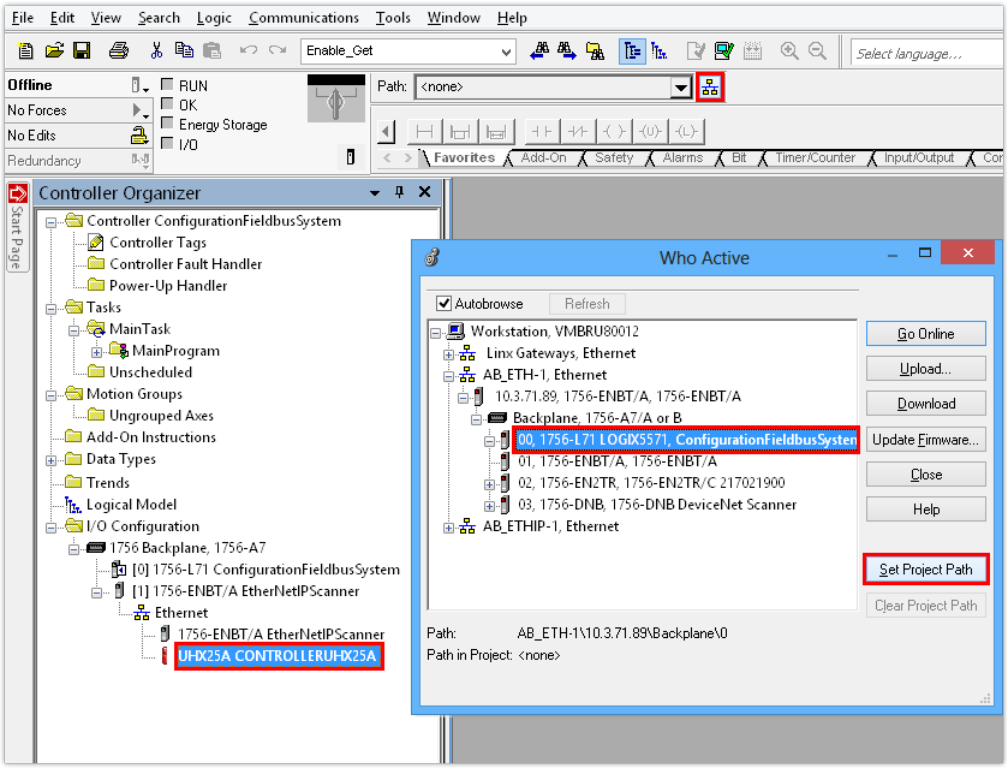
5.4.5 Kommunikationspfad einrichten

Um eine Verbindung zwischen Engineering-PC und SPS aufzubauen, muss ein Kommunikationspfad eingerichtet werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Sie haben den MOVI-C® CONTROLLER konfiguriert.

1. Markieren Sie im "Controller Organizer" den MOVI-C® CONTROLLER und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Netzwerk-Symbol .
2. Setzen Sie den Kommunikationspfad auf die passende SPS.



24518072587

⇨ In diesem Beispiel ist die SPS: ControllLogix® 1756-L71.

25800728/DE – 08/2018

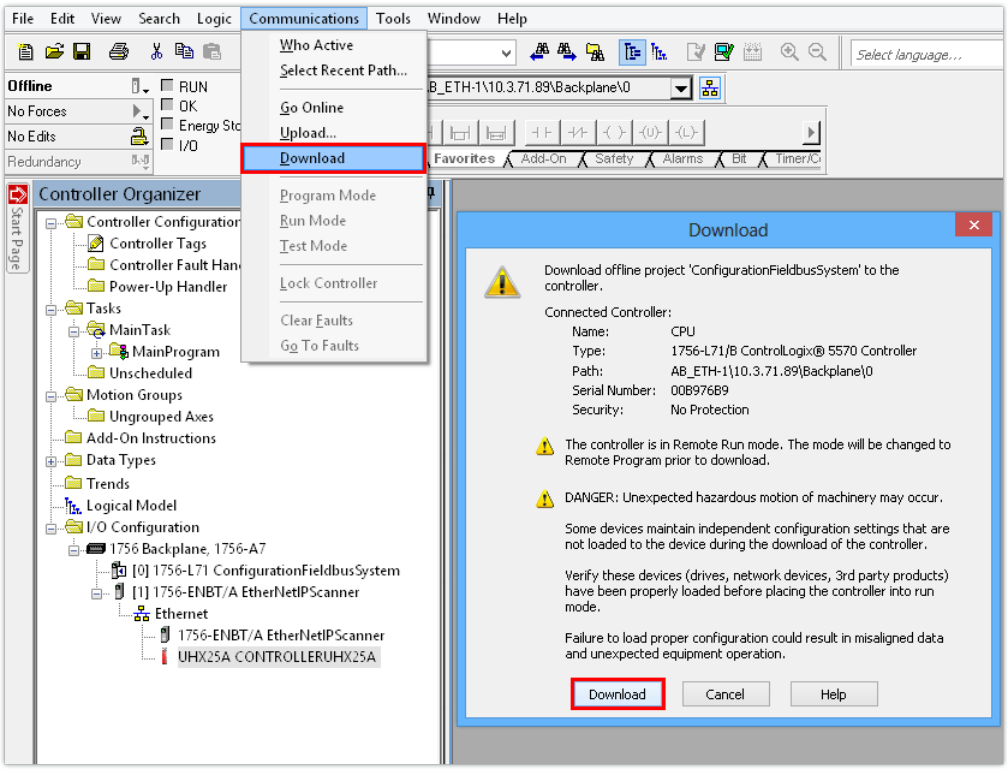
5.4.6 Logix-Designer-Projekt in die SPS laden

Die Daten (IP-Adresse, Standardprozessdaten), die den Feldbusteilnehmern während der Konfiguration zugewiesen wurden, sind vorerst nur im Logix-Designer-Projekt auf dem Engineering-PC definiert. Erst durch das Laden des Projekts in die SPS werden die Daten in die SPS übertragen und aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

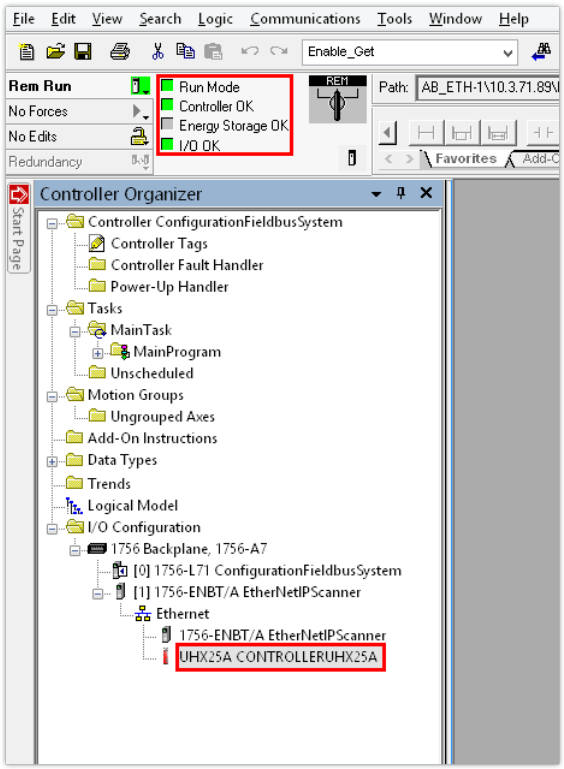
✓ Sie haben den MOVI-C® CONTROLLER konfiguriert.

1. Laden Sie das Projekt in die SPS und wechseln Sie anschließend in den RUN-Modus.



24518075915

⇨ Sobald die Verbindung zwischen der SPS und dem MOVI-C® CONTROLLER aufgebaut ist, werden die Meldebits in der Online-Symbolleiste grün.



24519823371

5.4.7 MOVISUITE®-Projekt in den MOVI-C® CONTROLLER laden

Die Feldbus-Schnittstelle für den Slave-Anschluss muss im MOVISUITE®-Projekt eingestellt und die Gerätekonfiguration über den IEC Editor in den MOVI-C® CONTROLLER geladen werden.

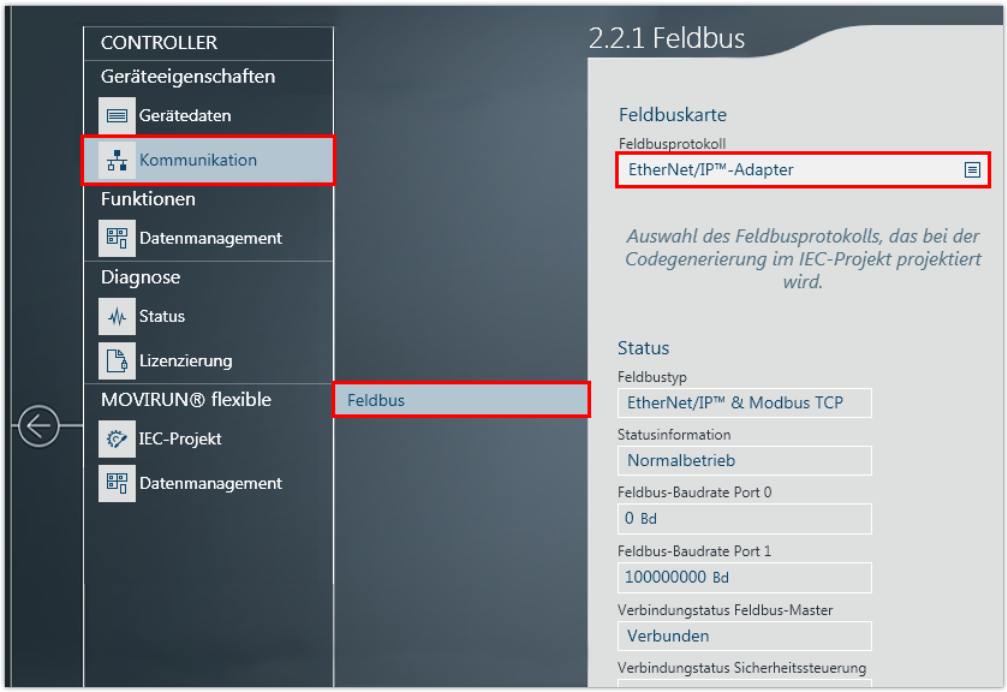
Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Sie haben die MOVI-C®-Geräte in einem MOVISUITE®-Projekt integriert.

1. Wechseln Sie in das MOVISUITE®-Projekt.

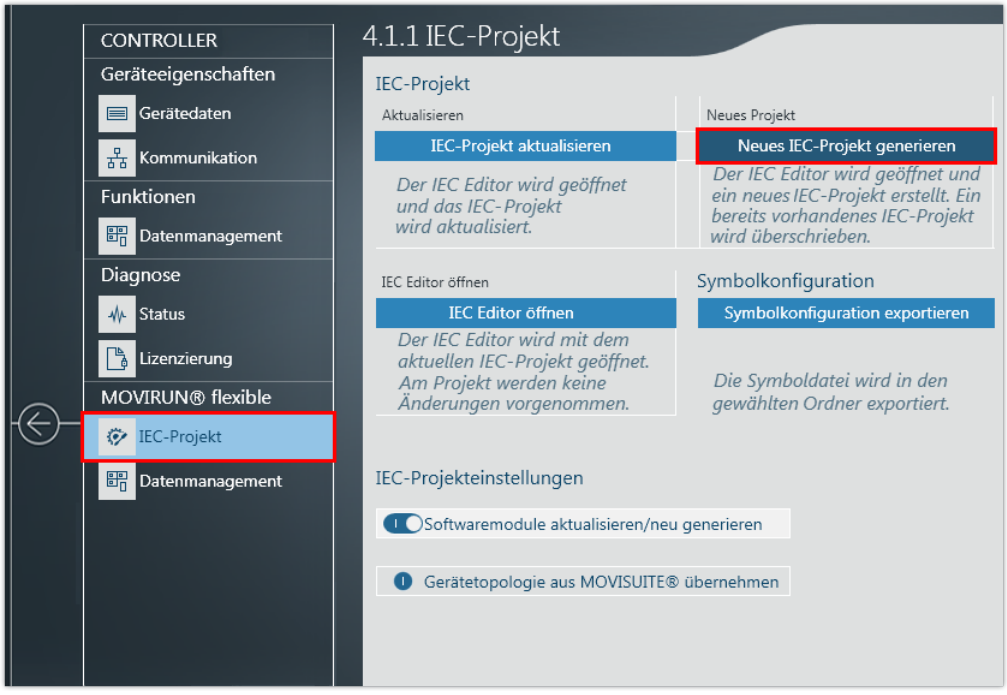
25800728/DE – 08/2018

2. Öffnen Sie die Konfiguration des MOVI-C® CONTROLLER und stellen Sie das Feldbusprotokoll ein.



24542461451

3. Starten Sie den IEC Editor mit einem neu generierten Projekt.



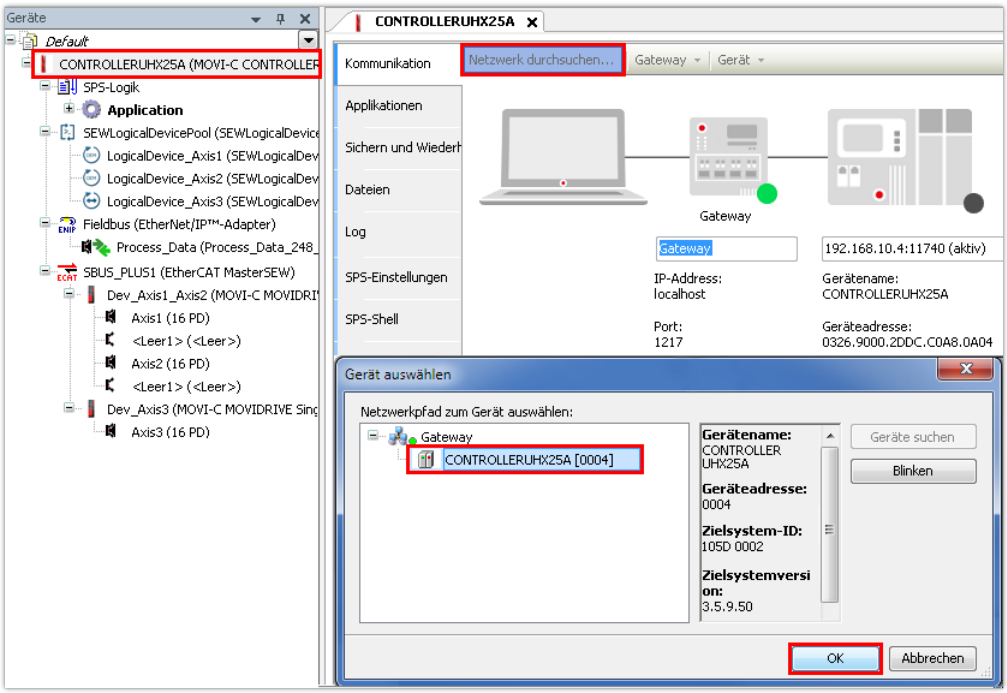
18014415436223883

⇨ Eine Meldung über die verwendete Compiler-Version wird angezeigt.

4. Die aktuelle Compiler-Version muss beibehalten werden. Klicken Sie in der Meldung auf die Schaltfläche [Abbrechen].

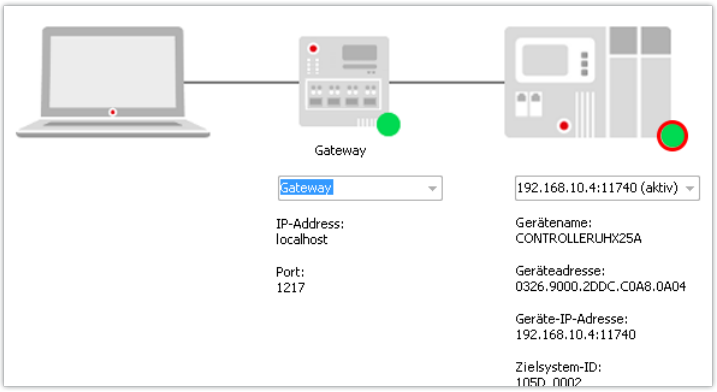
⇨ Ein neues IEC-Editor-Projekt wird angelegt. Im Gerätebaum ist die Gerätetopologie abgebildet.

5. Um die Verbindung vom IEC-Editor-Projekt zum MOVI-C® CONTROLLER aufzubauen, doppelklicken Sie im Gerätebaum auf MOVI-C® CONTROLLER und durchsuchen Sie das Netzwerk. Übernehmen Sie das gefundene Gerät.



24631452171

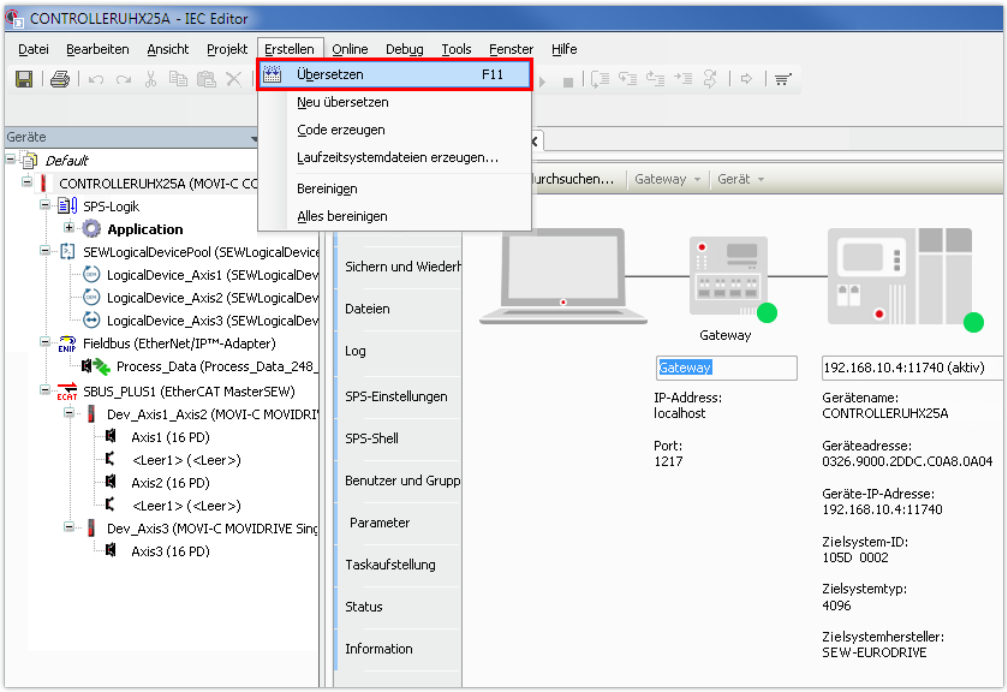
⇨ Sobald die Verbindung aufgebaut ist, wird die LED vom MOVI-C® CONTROLLER grün.



22003484939

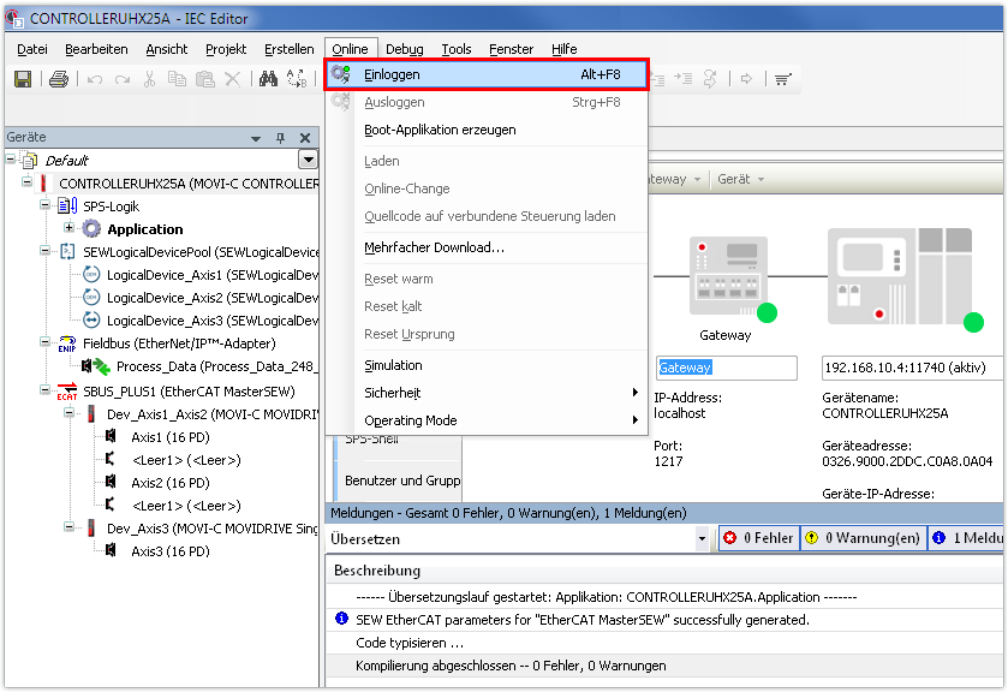
25800728/DE – 08/2018

6. Übersetzen Sie das IEC-Programm in den Maschinencode vom MOVI-C® CONTROLLER.



24631461387

7. Wenn die Übersetzung des IEC-Programms erfolgreich durchgeführt ist, kann das Programm auf den MOVI-C® CONTROLLER übertragen werden. Loggen Sie sich dazu in das Netzwerk ein.

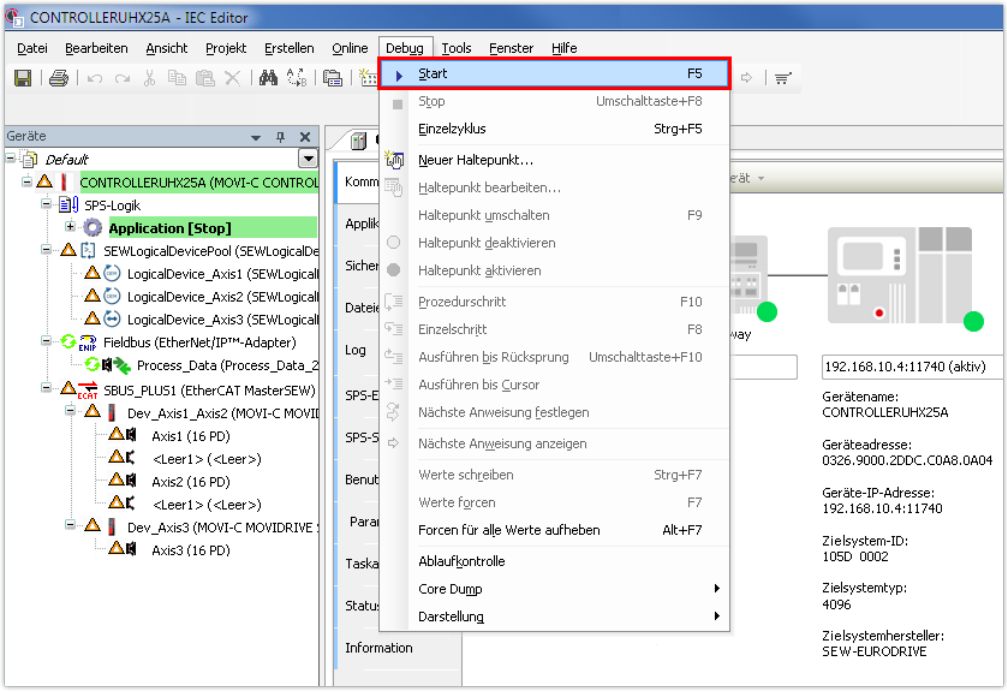


24635510411

⇨ Eine Meldung über das Anlegen und Laden des IEC-Programms (Applikation) aus dem IEC-Editor-Projekt auf dem MOVI-C® CONTROLLER wird angezeigt.

8. Bestätigen Sie die Meldung.

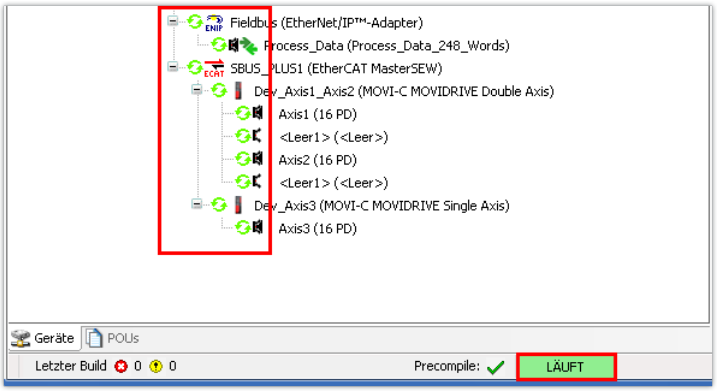
9. Starten Sie das IEC-Programm.



24635518603

⇨ Der MOVI-C® CONTROLLER startet. In der Statusleiste des IEC Editors wird die Meldung "LÄUFT" angezeigt.

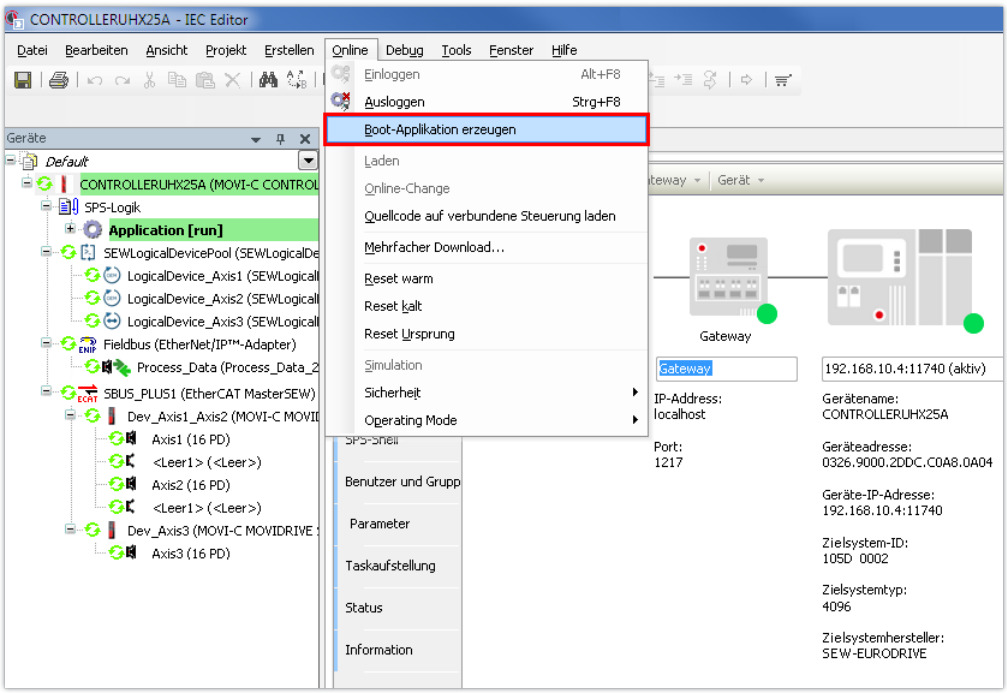
⇨ Die Geräte im Gerätebaum erhalten ein grünes Kreissymbol. Das grüne Kreissymbol signalisiert die fehlerfreie Funktion der Feldbus-Schnittstelle, aber gibt keine Auskunft über den Kommunikationszustand zwischen MOVI-C® CONTROLLER und SPS.



24635514635

25800728/DE – 08/2018

10. Erzeugen Sie ein Boot-Projekt. Damit wird das IEC-Editor-Projekt auf der SD-Speicherkarte des MOVI-C® CONTROLLER gespeichert und bleibt nach einem Neustart des MOVI-C® CONTROLLER erhalten.



24635855627

⇨ Die korrekte Übertragung der Prozessdaten zwischen SPS und MOVI-C® CONTROLLER kann nun geprüft werden.

5.5 Steuerung der Teilnehmer im Testbetrieb

Bei einer erfolgreichen Kommunikation zwischen der SPS und dem MOVI-C® CONTROLLER werden die Prozessdatenwörter zwischen den Geräten fehlerfrei übertragen.

5.5.1 Prozessdatenwörter an MOVI-C® CONTROLLER übertragen

Der Prozessdatenaustausch wird in Logix Designer mit "Controller Tags" beobachtet und gesteuert.

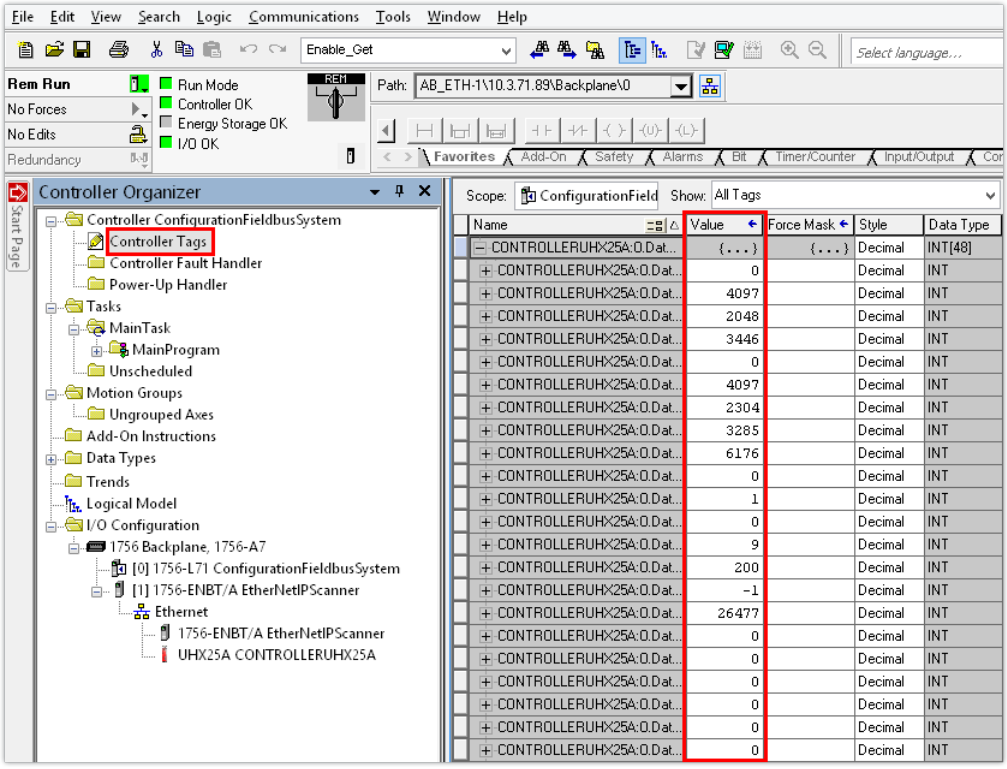
Gehen Sie folgendermaßen vor:

✓ Sie haben das MOVISUITE®-Projekt über den IEC Editor in den MOVI-C® CONTROLLER geladen.

✓ Die Verbindung zwischen der SPS und dem MOVI-C® CONTROLLER ist aufgebaut (Die SPS ist im RUN-Modus).

1. Wechseln Sie in das Logix-Designer-Projekt.
2. Wählen Sie im "Controller Organizer" den Bereich "Controller Tags".

   ⇨ Im rechten Bildschirmbereich werden die Prozessdatenwörter angezeigt, die die SPS mit dem MOVI-C® CONTROLLER austauscht.

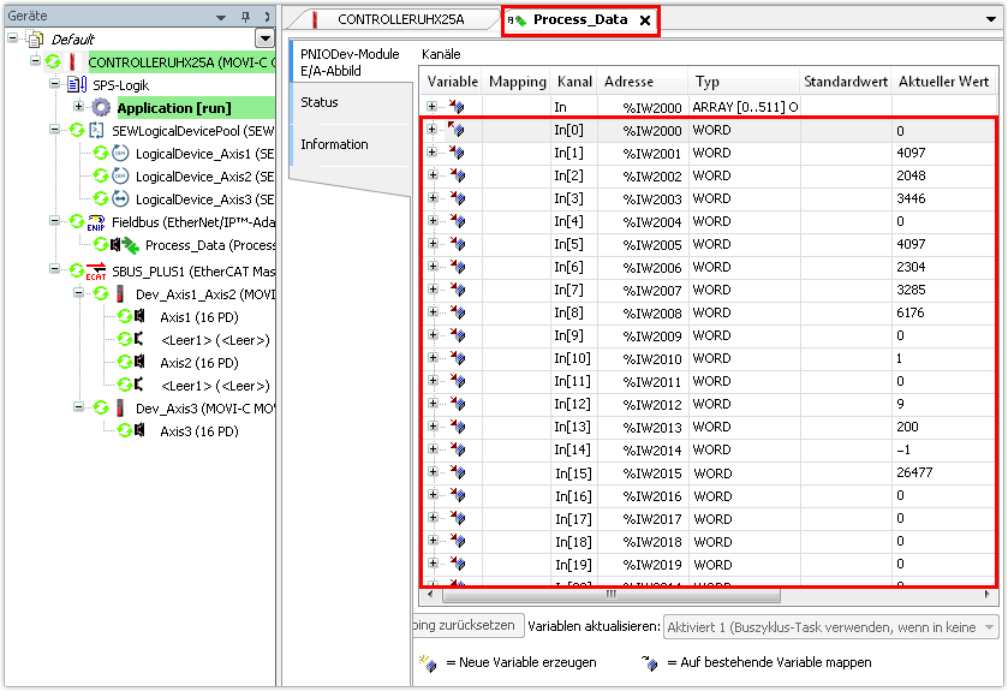


24519820043

⇨ In diesem Beispiel werden diese Prozessausgangsdaten-Wörter an den MOVI-C® CONTROLLER gesendet.

25800728/DE – 08/2018

3. Wechseln Sie in das IEC-Editor-Projekt.
4. Doppelklicken Sie im Gerätebaum auf die Prozessdaten des EtherNet/IP™-Geräts und prüfen Sie, ob die Werte der Prozesseingangsdaten-Wörter des MOVI-C® CONTROLLER mit den verschickten Prozessausgangsdaten-Wörter der SPS identisch sind.



24657843851

⇨ Wenn die Prozessdatenwörter, die die SPS verschickt hat, beim MOVI-C® CONTROLLER angekommen sind, ist die Kommunikation erfolgreich aufgebaut.

6 Vorgehensweise beim Gerätetausch

Beim Tausch eines MOVI-C® CONTROLLER gehen Sie gemäß Kapitel "Installationshinweise" (→ 🗎 19) vor. Stecken Sie die SD-Speicherkarte des bisherigen MOVI-C® CONTROLLER in den neuen MOVI-C® CONTROLLER.

Die auf dem MOVI-C® CONTROLLER remanent gespeicherten Variablenwerte sind standardmäßig nicht auf der SD-Speicherkarte gespeichert. Um die Variablenwerte auf die SD-Speicherkarte zu speichern, wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

- Programmieren Sie die Applikation (IEC-Programm) entsprechend.
- Spielen Sie die Datensicherung über die Projektverwaltung in die Engineering-Software MOVISUITE® ein.

HINWEIS

Hinweise zum Tausch der Antriebe entnehmen Sie den Handbüchern der jeweiligen Applikationsumrichter.

25800728/DE – 08/2018

7 Service

7.1 Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt und alle Teile getrennt nach Beschaffenheit und gemäß den nationalen Vorschriften. Wenn vorhanden, führen Sie das Produkt einem Recyclingprozess zu oder wenden Sie sich an einen Entsorgungsfachbetrieb. Wenn möglich, trennen Sie das Produkt in folgende Kategorien auf:

- Eisen, Stahl oder Gusseisen
- Edelstahl
- Magnete
- Aluminium
- Kupfer
- Elektronikbauteile
- Kunststoffe

Folgende Stoffe stellen eine Gefahr für Ihre Gesundheit und die Umwelt dar. Beachten Sie, dass Sie diese Stoffe getrennt sammeln und entsorgen müssen.

- Öl und Fett

  Sammeln Sie Altöl und Altfett sortenrein. Achten Sie darauf, dass das Altöl nicht mit Lösungsmittel vermischt wird. Entsorgen Sie Altöl und Altfett fachgerecht.
- Bildschirme
- Kondensatoren
- Akkumulatoren
- Batterien

Dieses Produkt enthält Batterien oder Akkumulatoren. Entsorgen Sie das Produkt und die Batterien oder Akkumulatoren getrennt vom Siedlungsabfall gemäß den nationalen Vorschriften.

25800728/DE – 08/2018

8 Technische Daten

8.1 Kennzeichnungen

Der MOVI-C® CONTROLLER erfüllt folgende Vorschriften und Richtlinien:

Kennzeichen	Bedeutung
CE	CE-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien: • EMV-Richtlinie 2014/30/EU
EAC	EAC-Zeichen (**E**ur**a**sian **C**onformity) zur Bestätigung der Konformität zu den Sicherheitsanforderungen der Zollunion von Russland, Kasachstan und Weißrussland
RCM	RCM-Logo (**R**egulatory **C**ompliance **M**ark) zur Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements der australischen Kommunikations- und Medienbehörde ACMA (**A**ustralian **C**ommunications and **M**edia **A**uthority)
50	RoHS-Richtlinie (**R**estriction **o**f **H**azardous **S**ubstances) der Volksrepublik China zur Bestätigung der Einhaltung der Reglements der ACPEIP (**A**dministration on the **C**ontrol of **P**ollution caused by **E**letronic **I**nformation **P**roducts)
	WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (**W**aste of **E**lectrical and **E**lectronic **E**quipment) der Europäischen Union zur Anregung zum spezifischen Recycling von Batterien

25800728/DE – 08/2018

8.2 Allgemeine technische Daten

MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A	
Störfestigkeit	Erfüllt EN 61800-3; 2. Umgebung
Störaussendung	Grenzwertkategorie C2 nach EN 61800-3
Umgebungstemperatur ϑ_U	0 °C – +60 °C
Kühlungsart	Konvektionskühlung

Umweltbedingungen	
Klimatische Bedingungen	• Langzeitlagerung: EN 60721-3-1 Klasse 1K2 Temperatur -25 °C – +70 °C • Transport: EN 60721-3-2 Klasse 2K3 Temperatur -25 °C – +70 °C • Betrieb (ortsfester Einsatz, wettergeschützt): EN 60721-3-3 Klasse 3K3 Temperatur 0 °C – +60 °C
Chemisch aktive Stoffe	• Langzeitlagerung: EN 60721-3-1 Klasse 1C2 • Transport: EN 60721-3-2 Klasse 2C2 • Betrieb (ortsfester Einsatz, wettergeschützt): EN 60721-3-3 Klasse 3C2
Mechanisch aktive Stoffe	• Langzeitlagerung: EN 60721-3-3 Klasse 1S1 • Transport: EN 60721-3-3 Klasse 2S1 • Betrieb (ortsfester Einsatz, wettergeschützt): EN 60721-3-3 Klasse 3S1
Schwingungsprüfung	• 3M5 gemäß EN60721-3-3 • 5M1 gemäß EN60721-3-5

Schutzart gemäß EN 60529	
MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A	IP20
Verschmutzungsklasse	2 nach IEC 60664-1
Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1
Aufstellungshöhe	Maximal 3800 m (NN)

25800728/DE – 08/2018

8.3 Technische Daten

MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A	
Elektrische Versorgung	• Leistungsaufnahme: P_{max} = 10 W • Versorgungsspannung U = DC 24 V (-15 % / +20 %) gemäß IEC 61131-2 • Stromaufnahme I_{max} = 420 mA (bei Versorgungsspannung DC 24 V) • Der MOVI-C® CONTROLLER muss von einer externen Spannungsquelle versorgt werden.
Speicher	• Retain-Daten: 32 kB • Retain persistent: 2 kB • Programmspeicher: 2 MB für Applikation, einschließlich IEC-Bibliotheken • Datenspeicher: 6 MB
SD-Speicherkarte OMH25A im SD-Karten-steckplatz XM	• PC-lesbar • Beinhaltet: – Firmware – IEC-Programm – Anwendungsdaten • 512-MB-Speicher
X5 Anschluss DC-24-V-Versorgungsspannung (2-poliger Anschluss)	Anschlussart: Steckverbinder • 1 Ader: 0.25 mm² – 2.5 mm² • 2 Ader: 0.5 mm² – 1.5 mm² (TWIN-AEH[1])
X85 Anschluss Systembus (3-poliger Anschluss)	Anschlussart: Steckverbinder, 1 Ader: 0.25 mm² – 0.75 mm²
X30 EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	Auf EtherCAT® basierender schneller Systembus SBus^{PLUS} für Master-Anschluss
X80 Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	• TCP/IP • Anschlussmöglichkeiten: Engineering-PC, Visualisierung, andere Steuerung • Das Engineering aller an dem MOVI-C® CONTROLLER angeschlossenen Komponenten von SEW-EURODRIVE kann über den MOVI-C® CONTROLLER erfolgen.
X40/X41 Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	Feldbus-Schnittstellen für Slave-Anschluss: • MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-N: PROFINET IO • MOVI-C® CONTROLLER UHX25A-E: EtherNet/IP™ oder Modbus TCP

1) AEH: Aderendhülse

25800728/DE – 08/2018

8.4 Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle

MOVI-C® CONTROLLER standard UHX25A	
Herstellerkennung	013Bhex
Product Code	17hex
Anschlusstechnik	RJ45
Baudrate	100 MBaud/10 MBaud, Vollduplex/Halbduplex
Maximale Prozessdatenlänge	128 PD
Applikationsprotokolle	EtherNet/IP™, Modbus TCP, SNMP, DHCP, SEW-Application-Services
Verwendete Portnummern	67/68, 161, 310, 502, 2222, 44818
Applikationsprofile	CIP Safety (in Vorbereitung)
Zulässige Leitungstypen	Ab Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801
Maximale Leitungslänge (Switch zu Switch)	100 m
Name der EDS-Datei	SEW MOVI-C CONTROLLER UHX25A.eds

25800728/DE – 08/2018

8.5 Portübersicht

8.5.1 Schnittstellenbeschreibung

Die Ethernet-Schnittstellen des MOVI-C® CONTROLLER haben folgende Funktionen:

- X30 – EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle für Master-Anschluss
- X80 – Engineering-Schnittstelle
- X40/X41 – Feldbus-Schnittstellen für Slave-Anschluss

8.5.2 Engineering-Schnittstelle

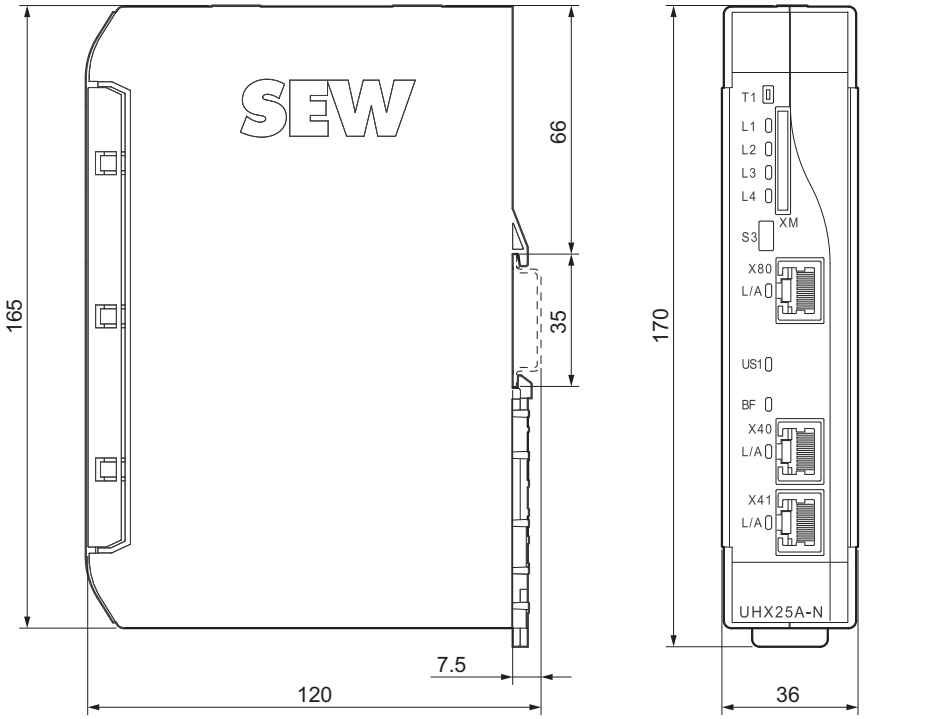
Port	TCP/ UDP	Funktion	Berechtigung
21	TCP	FTP	Lesen und schreiben ins Dateisystem
23	TCP	Telnet	Lesen von OEM-Diagnosedaten
310	TCP	Data-Streaming	Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter
11740 - 11743	TCP	CODESYS Engineering	Lesen und schreiben
1740 - 1743	UDP	CODESYS Engineering	Lesen und schreiben

8.5.3 EtherNet/IP™

Port	TCP/ UDP	Funktion	Berechtigung
Ethertype 88B5hex		Address Editor von SEW-EURODRIVE	Lesen und schreiben auf Adressparameter der Ethernet-Schnittstelle
67/68	UDP	DHCP	Lesen und schreiben auf Adressparameter der Ethernet-Schnittstelle
161	UDP	SNMP	Lesen auf MIBs
310	TCP	Data-Streaming	Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter
502	TCP	Modbus TCP	Prozessdatenaustausch, Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter
2222	UDP	EtherNet/IP™	Prozessdatenaustausch, Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter
44818	TCP/ UDP	EtherNet/IP™	Parameteraustausch, Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter

25800728/DE – 08/2018

8.6 Maßbild MOVI-C® CONTROLLER standard



20566380555

25800728/DE – 08/2018

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Warnhinweise 6
Anschluss
  Engineering-PC 23
  EtherCAT®/SBusPLUS-Master 24
  Feldbus-Slave 25
Anwendungsbeschränkung 11
Auto-Crossing 26
Autonegotiation 26

B

Beispiel Gerätetopologie 35
Bestimmungsgemäße Verwendung 10

D

DHCP
  Beschreibung 34
Dynamic Host Configuration Protocol, siehe DHCP 34

E

EDS-Datei, siehe Gerätebeschreibungsdatei 42
Einbau, Lage und Mindestfreiraum 19
Eingebettete Warnhinweise 7
Elektrische Installation 12
  Sicherheitshinweise 12
Elektrische Installation, sichere Trennung 19
Engineering-PC
  in das lokale Netz einbinden 36
  IP-Adressparameter einstellen 36
  mit MOVI-C® CONTROLLER verbinden 36
Engineering-Schnittstelle 16
Engineering-Software 17
Entsorgung 61
EtherCAT®/SBusPLUS
  Anschluss Master 24
  Schnittstelle 16
EtherCAT®/SBusPLUS-Teilnehmer konfigurieren 36
EtherNet/IP™-Netzwerk
  Beispiel Gerätetopologie 35
  MOVI-C® CONTROLLER einbinden 46
EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren 44
EtherNet/IP™-Schnittstelle, Technische Daten ... 65
Ethernet-Netz
  Buskabel schirmen und verlegen 20
  Ethernet-Switch 26
  Netzwerktopologien 26
Ethernet-Switch 26
  Auto-Crossing 26
  Autonegotiation 26

F

Feldbus-Schnittstelle 16
  einstellen 52
  Technische Daten 65
Feldbusteilnehmer konfigurieren 42
Funktionale Sicherheitstechnik
  Sicherheitshinweis 11
Funktionsbeschreibung
  Klemmen 21
  MOVI-C® CONTROLLER 14

G

Gefahrensymbole
  Bedeutung 7
Gerätebeschreibungsdatei 42
Gerätetausch 60

H

Hinweise
  Bedeutung Gefahrensymbole 7
  Kennzeichnung in der Dokumentation 6

I

IEC Editor
  Austausch der Prozessdatenwörter beobachten 58
  MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren 52
Inhalt des Handbuchs 13
IP-Adresse 32
  des EtherNet/IP™-Scanners einstellen 44
  des MOVI-C® CONTROLLER einstellen 46
IP-Adressparameter 32
  vom Engineering-PC einstellen 36

K

Kennzeichnungen 62

25800728/DE – 08/18

Klemmen
Belegung ... 27
Funktionsbeschreibung ... 21
Kommunikation über Prozessdaten prüfen ... 58
Kommunikationsschnittstellen ... 15
Engineering ... 16
EtherCAT®/SBusPLUS ... 16
Feldbus ... 16
Konfiguration
EtherCAT®/SBusPLUS-Teilnehmer ... 36
Feldbusteilnehmer ... 42
Kurzbezeichnung im Handbuch ... 13

L

LEDs ... 28
L/A (Link/Activity) ... 31
L1 ... 29
L2 ... 29
L3 ... 30
MS (Module Status) ... 30
NS (Network Status) ... 31
Logix Designer
EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren ... 44
Projekt erstellen ... 43
Projekt in die SPS laden ... 51
Verbindung SPS – MOVI-C® CONTROLLER testen ... 58

M

MAC-Adresse ... 32
Mängelhaftungsansprüche ... 7
Marken ... 8
Maßbild ... 67
Mechanische Installation
Einbaulage ... 19
Mindestfreiraum ... 19
Montage
Sicherheitshinweise ... 11
MOVI-C® CONTROLLER
Allgemeine technische Daten ... 63
Engineering ... 16
Feldbus-Schnittstelle einstellen ... 52
Funktionsbeschreibung ... 14
Gerätebeschreibungsdatei installieren ... 42
Gerätevarianten ... 14
IEC-Programm laden ... 52
ins EtherNet/IP™-Netzwerk einbinden ... 46
Kennzeichnungen ... 62
Kommunikationsschnittstellen ... 15
LEDs ... 28
Maßbild ... 67
mit Engineering-PC verbinden ... 36
Prozessdatenwörter übertragen ... 58
SD-Speicherkarte OMH25A ... 16
Spannungsversorgung ... 22
Technische Daten ... 64
Typenschild ... 14
Typenschlüssel ... 14
MOVI-C®-Geräte
Beispieltopologie im EtherNet/IP™-Netzwerk 35
in MOVISUITE® einbinden ... 39
MOVISUITE® ... 17
MOVI-C®-Geräte übernehmen ... 39
Netzwerk scannen ... 38
Projekt erstellen ... 38
Vorteile ... 17

N

Netzwerkklasse ... 33

P

Produktnamen ... 8
Prozessdatenwörter
Anzahl festlegen ... 46
zwischen SPS und MOVI-C® CONTROLLER tauschen ... 58

S

Schaltbild Spannungsversorgung ... 22
Schnittstelle
Engineering ... 16
EtherCAT®/SBusPLUS ... 16
Feldbus ... 16
SD-Speicherkarte OMH25A ... 16
Sichere Trennung ... 19
Sicherheitsfunktionen ... 11
Sicherheitshinweise
Aufstellung ... 11
Bussysteme ... 12
Montage ... 11
Transport ... 11
Vorbemerkungen ... 9

25800728/DE – 08/18

Signalworte in Warnhinweisen 6
Spannungsversorgung
Schaltbild 22
Technische Daten 22
SPS
Projekt laden 51
Prozessdatenwörter übertragen 58
Standard-Gateway 34
Status-LEDs 28
L/A (Link/Activity) 31
L1 29
L2 29
L3 30
MS (Module Status) 30
NS (Network Status) 31
Subnetzmaske 33

T

TCP/IP-Protokoll
Beschreibung 32
DHCP 34
IP-Adresse 32
MAC-Adresse 32
Netzwerkklasse 33
Standard-Gateway 34
Subnetzmaske 33
Technische Daten 62
Transport 11

U

Urheberrechtsvermerk 8

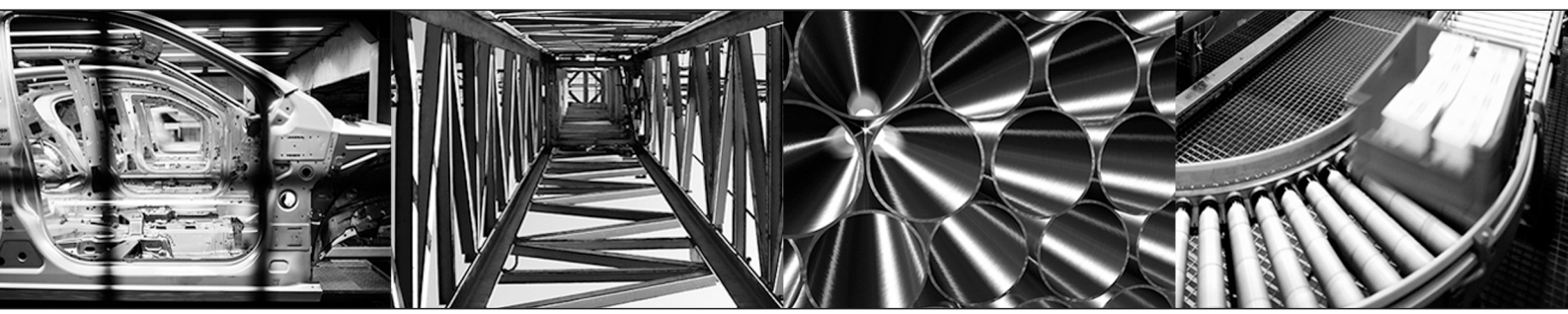
W

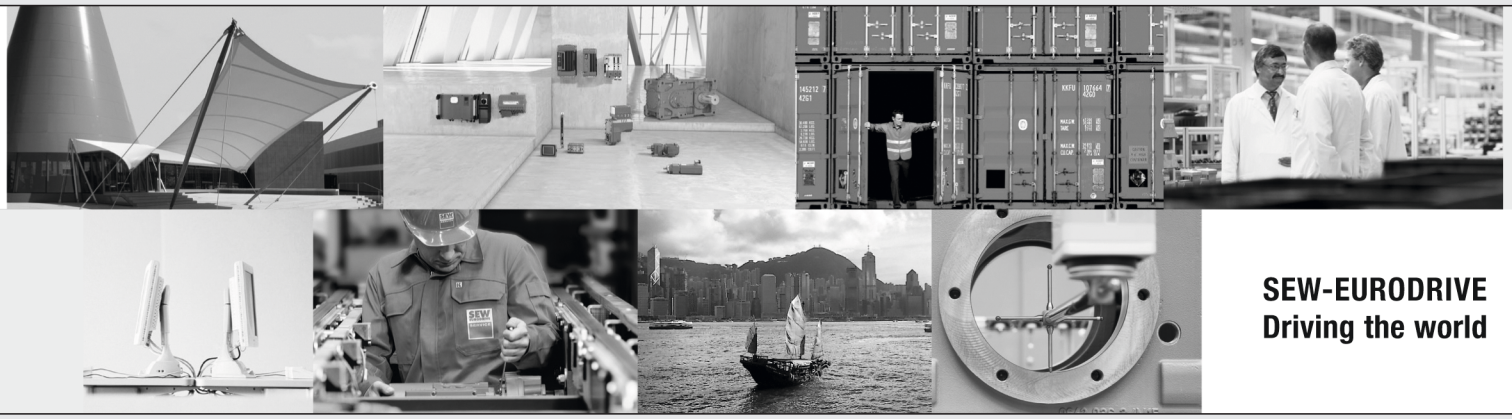
Warnhinweise
Aufbau der abschnittsbezogenen 6
Aufbau der eingebetteten 7
Bedeutung Gefahrensymbole 7
Kennzeichnung in der Dokumentation 6
Weiterführende Literatur 13

Z

Zielgruppe 10

25800728/DE – 08/18





SEW-EURODRIVE
Driving the world

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