



SEW
EURODRIVE

Handbuch



MOVI-C® CONTROLLER progressive UHX65A mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	6
1.2.1	Bedeutung der Signalworte	6
1.2.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise	6
1.2.3	Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise	7
1.3	Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten	7
1.4	Mängelhaftungsansprüche	7
1.5	Mitgeltende Unterlagen	7
1.6	Produktnamen und Marken	7
1.6.1	Marke der Beckhoff Automation GmbH	7
1.7	Urheberrechtsvermerk	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Vorbemerkungen	8
2.2	Betreiberpflichten	8
2.3	Zielgruppe	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4.1	Hubwerksanwendungen	9
2.5	Funktionale Sicherheitstechnik	10
2.6	Transport	10
2.7	Aufstellung/Montage	10
2.7.1	Anwendungsbeschränkungen	10
2.8	Elektrische Installation	11
2.8.1	Erforderliche Schutzmaßnahme	11
2.9	Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz	11
2.10	Kurzbezeichnung	11
3	Einleitung	12
3.1	Allgemein	12
3.1.1	Inhalt dieses Handbuchs	12
3.1.2	Weiterführende Literatur	12
3.2	MOVI-C® CONTROLLER	13
3.2.1	Typenschild	13
3.2.2	Typenschlüssel	13
3.2.3	Gerätevarianten	14
3.2.4	Übersicht der Kommunikationsschnittstellen	15
3.2.5	CFast-Speicherkarte OMH	17
3.2.6	CFast-Speicherkarte OMW	17
4	Installationshinweise	18
4.1	Installationszubehör	18
4.1.1	Systembuskabel	18
4.1.2	Zubehör Kabelführung	18
4.2	Mechanische Installation	19
4.2.1	Mindestfreiraum und Einbaulage	19

4.3	Elektrische Installation	20
4.3.1	Schirmen und Verlegen von Buskabeln	20
4.3.2	Funktionsbeschreibung der Klemmen	21
4.3.3	Spannungsversorgung	22
4.3.4	Anschluss Ethernet-Netzwerk	22
4.3.5	Virtuelle Netzwerkkarte (VNET)	23
4.3.6	Anschluss EtherCAT®/SBus ^{PLUS}	27
4.3.7	Anschluss USB-Schnittstellen	28
4.3.8	Anschluss DisplayPort-Schnittstelle	28
4.3.9	Anschluss Feldbus-Slave	29
4.3.10	Einstecken Speicherkarten	30
4.4	Installation Optionen und Zubehör	31
4.4.1	Zubehör Kabelführung	31
4.5	Klemmenbelegung	33
4.6	Status-LEDs	34
4.6.1	Status-LEDs "Link/Activity (L/A)" und "Speed"	35
4.6.2	Status-LED "24V"	35
4.6.3	Status-LED "L1"	36
4.6.4	Status-LED "L2"	36
4.6.5	Status-LED "L3"	36
4.6.6	Status-LED "L40" - EtherNet/IP™ (MODULE STATUS)	37
4.6.7	Status-LED "L41" - EtherNet/IP™ (NETWORK STATUS)	37
5	Inbetriebnahme mit EtherNet/IP™	38
5.1	Industrial-Ethernet-Netzwerke – Grundlagen	38
5.1.1	TCP/IP-Adressierung und Subnetze	38
5.1.2	MAC-Adresse	38
5.1.3	IP-Adresse	38
5.1.4	Netzwerkklassse	39
5.1.5	Subnetzmaske	39
5.1.6	Standard-Gateway	40
5.1.7	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	40
5.2	Einbinden des MOVI-C® CONTROLLER in ein EtherNet/IP™-Netzwerk	41
5.3	Konfiguration der EtherCAT®/SBus ^{PLUS} -Teilnehmer	42
5.3.1	Verbindung zwischen Engineering-PC und MOVI-C® CONTROLLER herstellen	42
5.3.2	Netzwerk nach Geräten scannen	44
5.3.3	MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen	45
5.4	Konfiguration der Feldbusteilnehmer	48
5.4.1	Feldbus-Schnittstelle des MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren	48
5.4.2	Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER herunterladen	53
5.4.3	Projekt in Logix Designer erstellen	53
5.4.4	EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren	55
5.4.5	MOVI-C® CONTROLLER in das Feldbus-Netzwerk einbinden und konfigurieren	57
5.4.6	Kommunikationspfad einrichten	61
5.4.7	Logix-Designer-Projekt in die SPS laden	61

5.5	Steuerung der Teilnehmer im Testbetrieb	63
5.5.1	Prozessdatenwörter an MOVI-C® CONTROLLER übertragen.....	63
6	Projektierung und Inbetriebnahme mit Windows 10 IoT Enterprise.....	65
6.1	Allgemeine Hinweise.....	65
6.2	Erster Start des Windows-Betriebssystems nach Auslieferung	65
6.3	Ausschalt- und Rebootverhalten des MOVI-C® CONTROLLER.....	65
6.4	Erstellung einer Datensicherung	65
6.5	Anwendungsbeispiele beim Betrieb des Windows-Betriebssystems.....	66
6.5.1	Remote-Desktop-Verbindung einstellen	66
6.5.2	Mit einem Touchscreen-Monitor arbeiten.....	67
6.5.3	Windows-Auslagerungsdatei aktivieren	68
6.5.4	Automatischen Systemhochlauf einrichten	71
7	Vorgehensweise beim Gerätetausch	72
8	Vorgehensweise beim Firmware-Update	73
8.1	Firmware-Image exportieren.....	73
8.2	Firmware-Image auf Speicherkarte OMH kopieren	73
9	Service	75
9.1	Entsorgung.....	75
10	Technische Daten	76
10.1	Allgemein	76
10.2	Technische Daten	77
10.3	Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle	78
10.4	Portübersicht.....	79
10.4.1	Schnittstellenbeschreibung	79
10.4.2	Engineering-Schnittstelle	79
10.4.3	Windows-Schnittstelle	79
10.4.4	EtherNet/IP™	80
11	Maßbilder.....	81
11.1	MOVI-C® CONTROLLER	81
11.2	Zubehör Kabelführung	82
	Stichwortverzeichnis.....	83

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

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

Das Handbuch muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, das Handbuch vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

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

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

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

1.3 Dezimaltrennzeichen bei Zahlenwerten

Diese Dokumentation verwendet den Punkt als Dezimaltrennzeichen.

Beispiel: 30.5 kg

1.4 Mängelhaftungsansprüche

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

Stellen Sie sicher, dass das Handbuch den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht wird.

1.5 Mitgeltende Unterlagen

Für alle weiteren Komponenten gelten die dazugehörigen Dokumentationen.

1.6 Produktnamen und Marken

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

1.6.1 Marke der Beckhoff Automation GmbH

EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.



1.7 Urheberrechtsvermerk

© 2019 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

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.

2.3 Zielgruppe

Fachkraft für mechanische Arbeiten	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Zusätzliche Qualifikation	<p>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.</p>
Unterwiesene Personen	<p>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.</p>

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.

2.4.1 Hubwerksanwendungen

Um Lebensgefahr durch ein herabstürzendes Hubwerk zu vermeiden, beachten Sie Folgendes beim Einsatz des Produkts in Hubwerksanwendungen:

- Sie müssen mechanische Schutzvorrichtungen verwenden.
- Sie müssen eine Hubwerksinbetriebnahme durchführen.

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 3800 m über NHN

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 Schutzterdung verbunden ist.

2.9 Netzwerksicherheit und Zugriffsschutz

Mit einem Bussystem ist es möglich, elektronische Antriebskomponenten in weiten Grenzen an die Anlagegegebenheiten 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.

2.10 Kurzbezeichnung

In dieser Dokumentation wird folgende Kurzbezeichnung verwendet.

Typenbezeichnung	Kurzbezeichnung
MOVI-C® CONTROLLER progressive UHX65A	MOVI-C® CONTROLLER

3 Einleitung

3.1 Allgemein

3.1.1 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 Verwendung der CFast-Speicherkarten
- die Schnittstellen des MOVI-C® CONTROLLER, die in Verbindung mit den CFast-Speicherkarten genutzt werden
- die Inbetriebnahme des MOVI-C® CONTROLLER mit der Feldbus-Schnittstelle
- den ersten Boot-Vorgang des Windows-Betriebssystems

3.1.2 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"

Bei Verwendung der CFast-Speicherkarte mit Windows-Betriebssystem:

- Zur Konfiguration und Bedienung des Windows-Betriebssystems beachten Sie ausschließlich die von Microsoft zur Verfügung gestellte Dokumentation.

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.

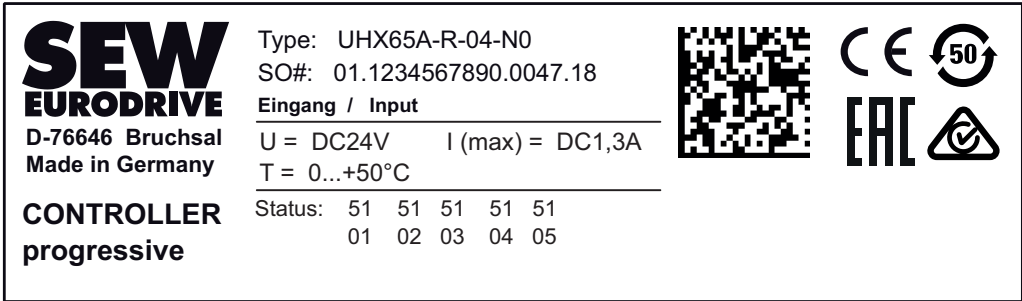
3.2 MOVI-C® CONTROLLER

Der MOVI-C® CONTROLLER Leistungsklasse "progressive" ist eine Motion-Control-Steuerung für anspruchsvolle Automatisierungsaufgaben. Das Echtzeit-Betriebssystem garantiert sehr kurze Reaktionszeiten sowie eine performante Anbindung von Systembussen von SEW-EURODRIVE und Standard-Feldbussen. Über das parallel laufende Windows-Betriebssystem können anspruchsvolle Visualisierungslösungen realisiert werden.

Der MOVI-C® CONTROLLER Leistungsklasse "progressive" bietet sich zur Maschinen- und Zellenautomatisierung je nach Applikationsprogramm für bis zu 16 interpolierenden Achsen und 16 Hilfsachsen an. Er eignet sich sowohl als Modulsteuerung für komplexe Bewegungssteuerungsaufgaben wie Kurvenscheibe und Robotik, als auch zur Komplettautomatisierung von Maschinen und Anlagen.

3.2.1 Typenschild

Die folgende Grafik zeigt beispielhaft das Typenschild des MOVI-C® CONTROLLER:



22884601355

3.2.2 Typenschlüssel

Die folgende Tabelle zeigt das Schema des Typenschlüssels:

Beispiel: UHX65A-R-04-N0		
Produktname	UHX	MOVI-C® CONTROLLER
Baureihe	65	Progressive
Version	A	Versionsstand A
Varianten	R	<ul style="list-style-type: none"> 0 = Keine Feldbus-Schnittstelle R = Mit Feldbus-Schnittstelle EtherNet/IP™, Modbus TCP und PROFINET IO für Slave-Anschluss
Leistungsfähigkeit	04	<ul style="list-style-type: none"> 01 = E3815 CPU (1 Core) 02 = E3825 CPU (2 Cores) 04 = E3845 CPU (4 Cores mit TPM¹⁾)
Zusatzoption	N0	<ul style="list-style-type: none"> N0 = Retain-Speicher vorhanden

1) Trusted Platform Module - Erweiterung um Sicherheitsfunktionen

25868322/DE – 02/2019

3.2.3 Gerätevarianten

Der MOVI-C® CONTROLLER ist in folgenden Gerätevarianten erhältlich:

Gerätevariante	Feldbus-Schnittstelle
UHX65A-0-04-N0	MOVI-C® CONTROLLER ohne Feldbus-Schnittstelle und mit E3845 CPU
UHX65A-R-04-N0	MOVI-C® CONTROLLER mit den Feldbus-Schnittstellen Ether-Net/IP™, Modbus TCP und PROFINET IO und E3845 CPU
UHX65A-0-02-N0	MOVI-C® CONTROLLER ohne Feldbus-Schnittstelle und mit E3825 CPU
UHX65A-R-02-N0	MOVI-C® CONTROLLER mit den Feldbus-Schnittstellen Ether-Net/IP™, Modbus TCP und PROFINET IO und E3825 CPU
UHX65A-0-01-N0	MOVI-C® CONTROLLER ohne Feldbus-Schnittstelle und mit E3815 CPU
UHX65A-R-01-N0	MOVI-C® CONTROLLER mit den Feldbus-Schnittstellen Ether-Net/IP™, Modbus TCP und PROFINET IO und E3815 CPU

Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (X90)

Die Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (X90) ist dem Windows-Teil des MOVI-C® CONTROLLER zugeordnet. Die Schnittstelle ist nur dann verfügbar, wenn die CFast-Speicherkarte mit Windows-Betriebssystem gesteckt ist. Über diese Schnittstelle können folgende Funktionen realisiert werden:

- Zugriff auf das Windows-Betriebssystem über Remote-Desktop-Verbindung
- Anschluss eines Visualisierungssystems
- Anbindung an Leitebene

Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (X80, X82)

Die Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (X80, X82) ist dem Steuerungsteil (Echtzeitbetriebssystem) des MOVI-C® CONTROLLER zugeordnet. Über diese Schnittstelle 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 (X30)

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: 32.

Feldbus-Schnittstelle (X40, X41)

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.

Virtuelle Netzwerkkarte (VNET)

Das virtuelle Netzwerk ist nur verwendbar, wenn die CFast-Speicherkarte OMW mit Windows-Betriebssystem gesteckt ist. Weitere Informationen dazu erhalten Sie in den Kapiteln "CFast-Speicherkarte OMW" (→ 17) und "Virtuelle Netzwerkkarte (VNET)" (→ 23).

3.2.5 CFast-Speicherkarte OMH

Die CFast-Speicherkarte OMH (Karte für UHX65A: OMH65A-C1) ist zum Betrieb des MOVI-C® CONTROLLER erforderlich und enthält die Firmware, das IEC-Programm sowie Anwenderdaten (z. B. Rezepturen). Sie kann zur Datensicherung und zur automatischen Parametrierung bei einem Achstausch verwendet werden. Die CFast-Speicherkarte wird in den Kartensteckplatz XM1 des MOVI-C® CONTROLLER gesteckt. Siehe Kapitel "Einstecken Speicherkarte" (→ 30).

3.2.6 CFast-Speicherkarte OMW

Die CFast-Speicherkarte OMW erweitert den MOVI-C® CONTROLLER um ein Windows-Betriebssystem und kann z. B. zur Anlagenvisualisierung verwendet werden. Die CFast-Speicherkarte OMW wird in den Kartensteckplatz XM2 des MOVI-C® CONTROLLER gesteckt. Siehe Kapitel "Einstecken Speicherkarten" (→ 30).

Die Speicherkarte ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Aus den Merkmalen ergibt sich folgendes Schema für den Typenschlüssel der Speicherkarte:

Beispiel: OMW62A-2-C2		
Produktname	OM	Speicherkarte MOVI-C® CONTROLLER
	W	GPOS
Ausführung	62	<ul style="list-style-type: none"> • 62 = 32 GB • 63 = 64 GB
Version	A	Versionsstand A
Technologie	2	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = SLC (Single-Level Cell) 70°C <ul style="list-style-type: none"> – Lebensdauer ≈ 100.000-300.000 Löschzyklen – Speicherkarte für Anwendungsfälle mit großen Datenmengen. • 2 = MLC (Multi-Level Cell) 85°C <ul style="list-style-type: none"> – Lebensdauer: ≈ 10.000 Löschzyklen – Alternative für Anwendungsfälle mit kleineren Datenmengen.
Image	C2	<ul style="list-style-type: none"> • C2 = Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise (EN)

Für das Windows-Betriebssystem stellt beispielsweise ein MOVI-C® CONTROLLER mit der Typenbezeichnung UHX65A-R-04 folgende Hardware zur Verfügung:

- Intel Atom E3845 (Windows 10 IoT Enterprise nutzt 2 Kerne)
- 4 GB RAM
- 1 × Ethernet 10 MBaud/100 MBaud/1000 MBaud (X90)
- 1 × virtuelles Ethernet zum Steuerungsteil
- 3 × USB 2.0 (USB 1, 2, 3)
- 1 × DisplayPort


4 Installationshinweise

4.1 Installationszubehör

Folgendes Zubehör kann mit der angegebenen Sachnummer bestellt werden:

4.1.1 Systembuskabel

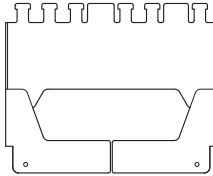
Kabel zum Verbinden von MOVI-C® CONTROLLER und anderen Automatisierungskomponenten (z. B. Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular/system)

Bezeichnung	Länge	Stecker	Sachnummer
			
Systembuskabel 4-polig, Systembus EtherCAT®/SBus ^{PLUS}	• 0.75 m	2 × RJ45	• 18167039
	• 1.5 m		• 18179975
	• 3 m		• 18167047
	• 5 m		• 18179983
	• 10 m		• 18179991

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Systembuskabel" (→ 28).

4.1.2 Zubehör Kabelführung

Zubehör zum Sicherstellen und Stabilisieren der Kabelführung bzw. der Anschlüsse an den Klemmen des MOVI-C® CONTROLLER.

Bezeichnung	Sachnummer
	
Zubehör Kabelführung Im Einzelnen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Kabelhalter (siehe Abbildung) • 2 x Schraube • 6 x Kabelbinder 	28260708

Informationen zur Montage finden Sie im Kapitel "Zubehör Kabelführung" (→ 31).

4.2 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.

4.2.1 Mindestfreiraum und Einbaulage

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

- Montieren Sie das Gerät mit dazugehörigem Trägerblech vollflächig an eine metallisch blanke Rückwand des Schaltschranks.
- Um eine ungehinderte Kühlung des MOVI-C® CONTROLLER zu gewährleisten, lassen Sie oberhalb und unterhalb des Geräts ab Gehäuse mindestens 100 mm sowie seitlich links und rechts 20 mm Freiraum. Achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation in diesem Freiraum nicht durch Kabel oder anderes Installationsmaterial beeinträchtigt wird. Die bevorzugte Einbaulage ist links vom Achsverbund.
- Achten Sie darauf, dass sich der MOVI-C® CONTROLLER nicht im Bereich der warmen Abluft anderer Geräte befindet.
- Bauen Sie das Gerät nur senkrecht ein. Ein Einbau liegend, quer oder über Kopf ist nicht zulässig.

4.3 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**xtremely **L**ow **V**oltage) oder PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage) erfüllen. Die Installation muss den Anforderungen der sicheren Trennung erfüllen.

4.3.1 Schirmen und Verlegen von Buskabeln

ACHTUNG

Gefahr von fließenden Ausgleichsströmen durch falschen Kabeltyp, mangelnde Schirmung und/oder falsche Verlegung von Buskabeln.

Mögliche Sachschäden.

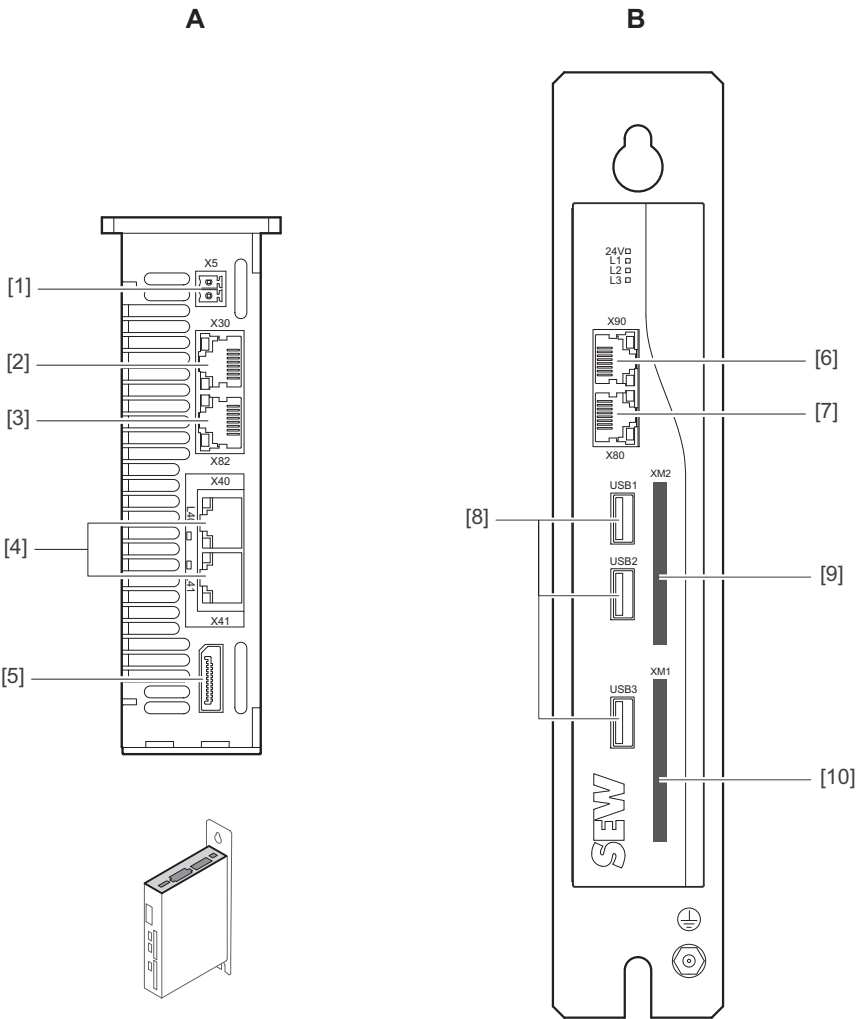
- Bei Erdpotenzialschwankungen kann über den beidseitig angeschlossenen und mit dem Erdpotenzial (PE) verbundenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. Sorgen Sie immer für einen ausreichenden Potenzialausgleich gemäß den einschlägigen IEC-Bestimmungen.

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

Um elektrische Einstreuungen zu minimieren, können folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- 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 immer räumlich getrennt von Leistungskabeln (Motorzuleitungen) 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.

4.3.2 Funktionsbeschreibung der Klemmen



27744470411

A: Ansicht von oben B: Ansicht von vorn

Nr.	Bezeichnung	Klemme	Funktion
[1]	Anschluss DC-24-V-Spannungsversorgung (-)	X5: PIN1	Spannungsversorgung DC 24 V
	Anschluss DC-24-V-Spannungsversorgung (+)	X5: PIN2	
[2]	EtherCAT®/SBus ^{PLUS} -Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X30	Master-Anschluss EtherCAT®/SBus ^{PLUS}
[3]	Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X82	Engineering-Schnittstelle für den Steuerungsteil
[4]	Feldbus-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X40/X41	Realtime-Ethernet-Feldbus
[5]	DisplayPort-Schnittstelle	DP	Monitoranschluss
[6]	Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X90	Engineering-Schnittstelle für den Windows-Teil

25868322/DE – 02/2019

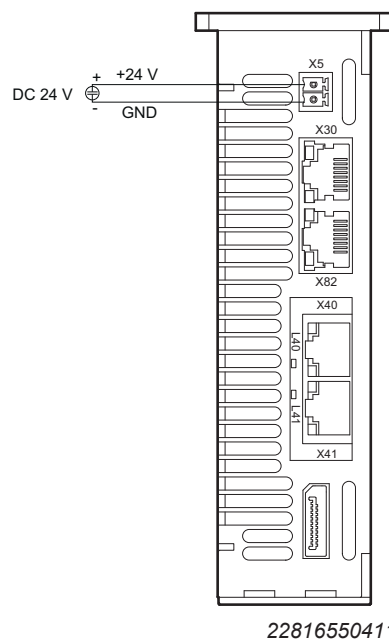
Nr.	Bezeichnung	Klemme	Funktion
[7]	Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	X80	Engineering-Schnittstelle für den Steuerungsteil
[8]	USB-Schnittstelle	USB1	USB-Schnittstellen für den Windows-Teil
	USB-Schnittstelle	USB2	
	USB-Schnittstelle	USB3	
[9]	CFast-Kartensteckplatz	XM2	Kartensteckplatz für CFast-Speicherkarte OMW (Windows-Teil)
[10]	CFast-Kartensteckplatz	XM1	Kartensteckplatz für CFast-Speicherkarte OMH (Steuerungsteil)

4.3.3 Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung des MOVI-C® CONTROLLER muss ein externes DC-24-V-Netzteil (Leistungsaufnahme $P_{\max} = 30 \text{ W}$) verwendet werden.

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

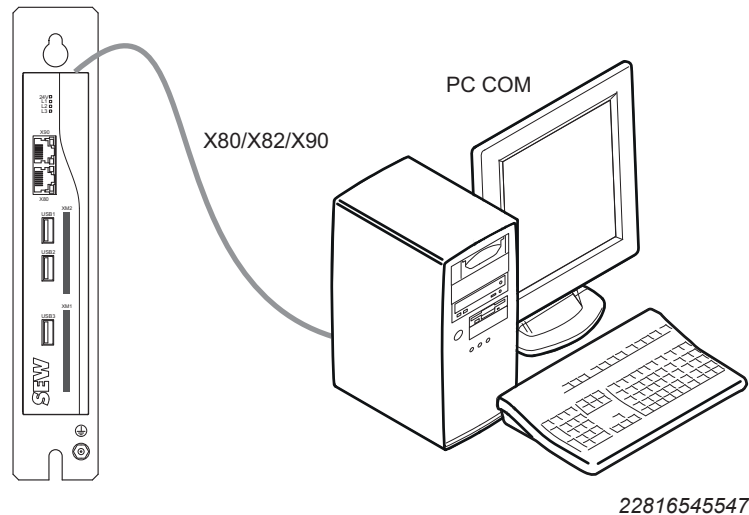
Schaltbild



4.3.4 Anschluss Ethernet-Netzwerk

Um den MOVI-C® CONTROLLER an das Ethernet-Netzwerk anzuschließen, verbinden Sie eine der Ethernet-Kommunikationsschnittstellen X80, X82 oder X90 (RJ45-Stecker) mit einer geschirmten Twisted-Pair-Leitung nach Kategorie 5, Klasse D gemäß IEC 11801 Ausgabe 2.0 mit den anderen Netzwerkteilnehmern.

An die Ethernet-Kommunikationsschnittstellen können Sie einen Engineering-PC oder andere Netzwerkteilnehmer (z. B. Visualisierungssysteme) anschließen. Die Ethernet-Kommunikationsschnittstelle X90 ist nur in Verbindung mit der CFast-Speicherkarte OMW mit Windows-Betriebssystem verfügbar.



4.3.5 Virtuelle Netzwerkkarte (VNET)

Neben den Hardware-Kommunikationsanschlüssen des MOVI-C® CONTROLLER steht dem Windows-Betriebssystem noch eine virtuelle Netzwerkkarte (VNET) zur Verfügung.

Über VNET kann der Steuerungsteil des MOVI-C® CONTROLLER in sehr einfacher Weise angesprochen werden. Hierbei verhält sich die virtuelle Netzwerkkarte wie eine reale Netzwerkkarte und es kann über die Engineering-Software direkt der Steuerungsteil über die im Auslieferungszustand standardmäßig eingestellte Adresse 192.168.2.2 erreicht werden.

Wenn Sie die virtuelle Netzwerkkarte (VNET) nicht verwenden, müssen Sie die realen Netzwerkanschlüsse des Windows-Teils (X90) und des Steuerungsteils (X80, X82) über einen Netzwerk-Switch miteinander verbinden.

HINWEIS



Die virtuelle Netzwerkkarte (VNET) unterstützt keinen Betrieb via DHCP.

Netzwerkadresse des Windows-Teils einstellen

HINWEIS



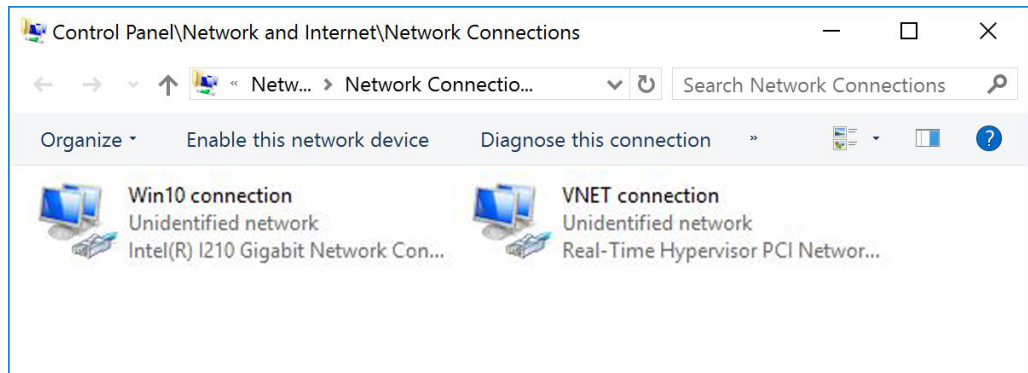
Das Einstellen der Netzwerkadresse ist nur dann erforderlich, wenn Sie eine vom Standardwert abweichende Netzwerkadresse verwenden möchten. Die in der folgenden Handlungsanleitung angeführte Netzwerkadresse (192.168.2.1) ist als Standardwert für den Windows-Teil initial gesetzt.

Die Netzwerkadressen des Windows-Teils stellen Sie über die entsprechenden Einstellungs-menüs des Windows-Betriebssystems ein.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

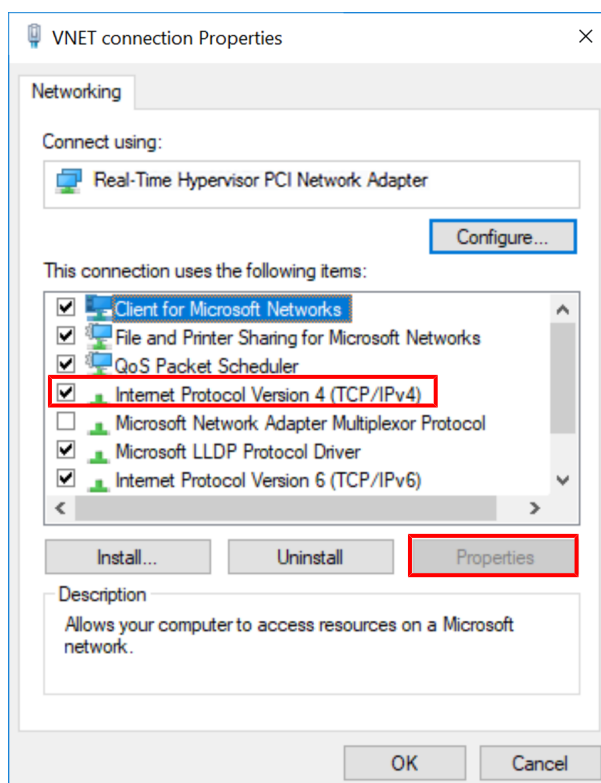
1. Öffnen Sie das Startmenü und klicken Sie auf das Icon "Settings".

2. Klicken Sie auf die Kachel "Network and Internet" und rufen Sie dort das Untermenü "Ethernet" auf.
3. Klicken Sie im Menü "Ethernet" am rechten Bildschirmrand auf den Link "Change adapter options".
⇒ Die aktuellen Netzwerkverbindungen werden angezeigt.



27190569867

4. Öffnen Sie das Kontextmenü der Netzwerkverbindung "VNET connection" und klicken Sie auf den Menüeintrag "Properties".
⇒ Das Dialogfenster "VNET connection Properties" wird angezeigt.
5. Markieren Sie auf der Registerkarte "Networking" in der Gruppe "This connection uses the following items" den Eintrag "Internet Protocol Version 4" und klicken Sie anschließend auf [Properties].



27193106315

- ⇒ Das Fenster "Internet Protocol Version 4 Properties" wird angezeigt.

6. Wählen Sie die Option "Use the following IP address" und geben Sie die Werte für die IP-Adresse und die Subnetzmaske ein.

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically

☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 2 . 1

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default gateway: . . .

☐ Obtain DNS server address automatically

☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: . . .

Alternate DNS server: . . .

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

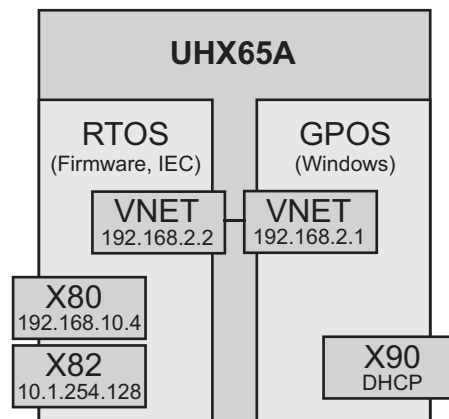
27193088523

7. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit [OK].

Verbindung von Windows-Teil und Steuerungsteil

Über virtuelle Netzwerkkarte (VNET) verbinden

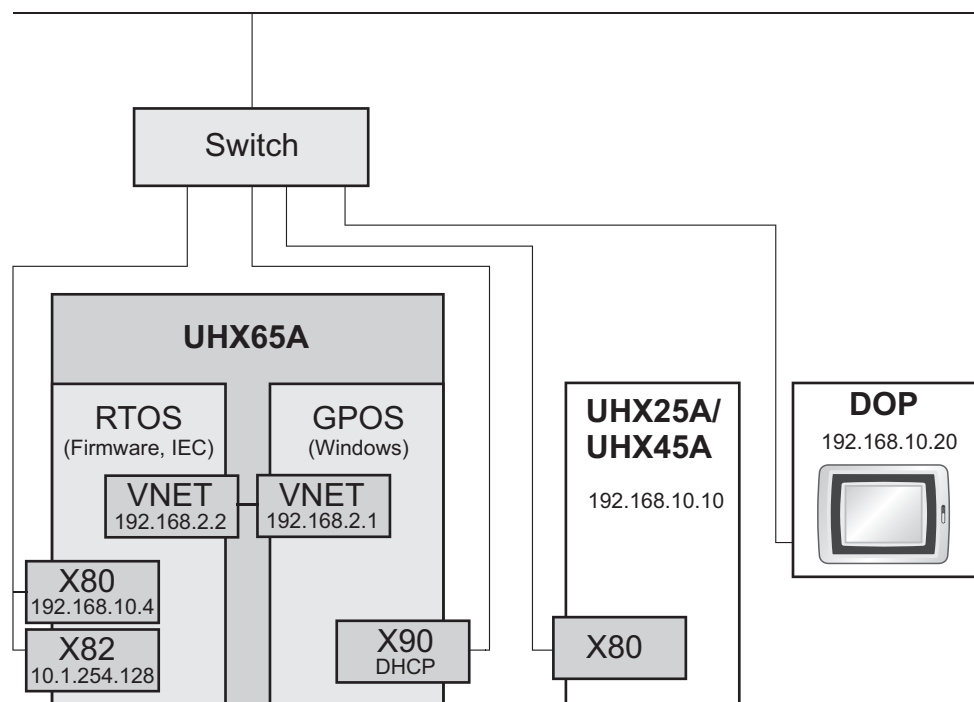
Die interne Verbindung zwischen Windows-Teil und Steuerungsteil steht standardmäßig zur Verfügung und erfordert keine zusätzliche Hardware wie z. B. Netzkabel.



26576023819

Über externes Netzwerk verbinden

An ein externes Netzwerk wird über einen Netzwerkschalt den Windows-Teil (X90) und der Steuerungsteil (X80, X82) des MOVI-C® CONTROLLER sowie ein weiterer externer MOVI-C® CONTROLLER **UHX25A/UHX45A (Anschluss: X80)** angeschlossen. Bei dieser Anschlussmöglichkeit können auch externe Geräte, z. B. ein Bediengerät, angeschlossen werden.



26576035339

25868322/DE – 02/2019

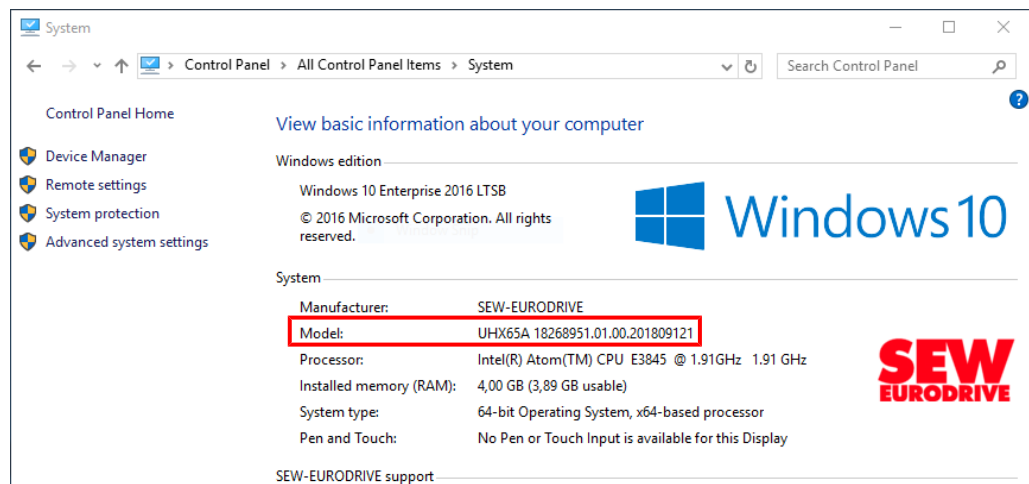
Versionsnummer des Softwarepakets ablesen

Die Versionsnummer des auf der "CFast-Speicherkarte OMW" (→ 17) installierten Softwarepakets können Sie über die Windows-Einstellungen einsehen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Startmenü und geben Sie in der Freitextsuche "Control Panel" ein.
2. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf den Eintrag der App [Control Panel].
3. Gehen Sie in das Untermenü "System and Security" und Klicken Sie auf den Eintrag "System".

⇒ Das Fenster "View basic information about your computer" wird angezeigt.



27826473227

⇒ Die Versionsnummer des Softwarepakets finden Sie in der Gruppe "System" in der Zeile "Model".

4.3.6 Anschluss EtherCAT®/SBus^{PLUS}

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.

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.

Ein Beispiel für eine EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Bustopologie finden Sie im Kapitel "Übersicht der Kommunikationsschnittstellen" (→ 15).

Systembuskabel

Zwischen dem MOVI-C® CONTROLLER und den anderen Automatisierungskomponenten (z. B. Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular/system) wird ein 4-poliges Systembuskabel eingesetzt. Für den Anschluss des Systembusses EtherCAT®/SBus^{PLUS} empfiehlt SEW-EURODRIVE nur die im Kapitel "Installationszubehör" (→ 18) aufgelisteten konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE zu verwenden.

ACHTUNG

Verwendung der falschen Kabel

Beschädigung der Automatisierungskomponenten.

Beim Einsatz von falschen Kabeln können Fehlfunktionen oder Defekte an den verbundenen Geräten auftreten.

HINWEIS

Die Montageplatten, auf die die Achsverbünde montiert werden, müssen über eine ausreichende, flächige Masseverbindung verfügen, z. B. ein Masseband.

Busabschluss

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

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.

4.3.7 Anschluss USB-Schnittstellen

Die USB-Schnittstellen USB1, USB2 und USB3 sind dem Windows-Betriebssystem (CFast-Speicherkarte OMW) zugeordnet. An diese USB-Schnittstellen können zu Maintenance-Zwecken Tastatur, Maus oder ein Touchpad angeschlossen werden.

4.3.8 Anschluss DisplayPort-Schnittstelle

Die dem Windows-Betriebssystem (CFast-Speicherkarte OMW) zugeordnete DisplayPort-Schnittstelle dient zum Anschluss eines Monitors an den MOVI-C® CONTROLLER.

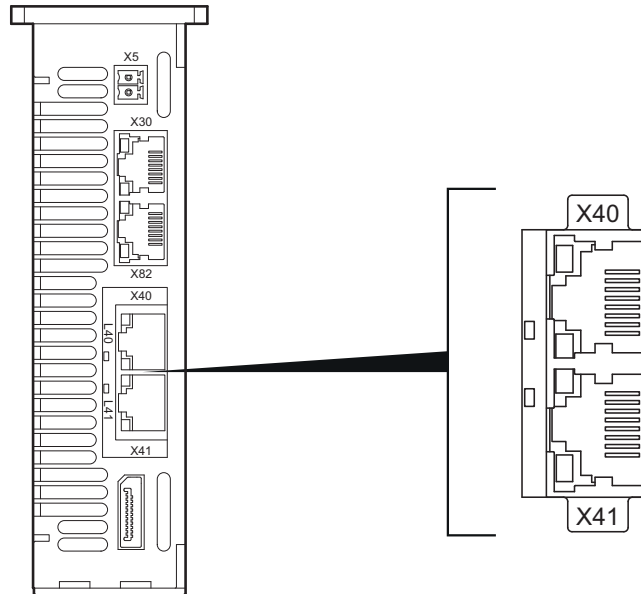
4.3.9 Anschluss Feldbus-Slave

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.



22903794059

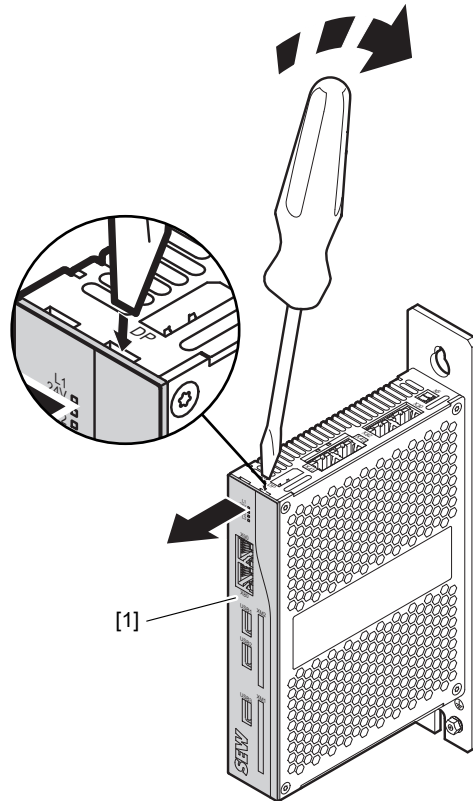


HINWEIS

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

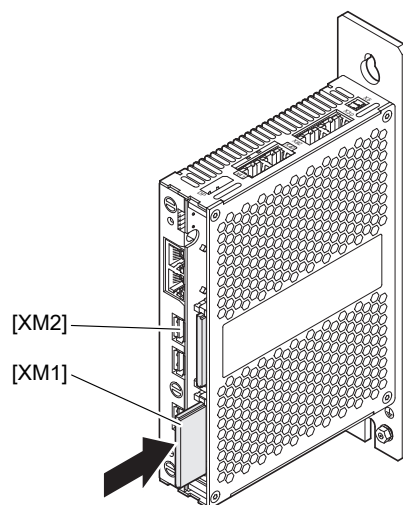
4.3.10 Einstecken Speicherkarten

1. Heben Sie die magnetisch fixierte Frontplatte [1] vom MOVI-C® CONTROLLER ab. Verwenden Sie dabei zum Hebeln einen Schraubendreher und die dafür vorgesehene Aussparung.



28216228235

2. Stecken Sie die CFast-Speicherkarte OMH in den mit XM1 gekennzeichneten Steckplatz.
3. Stecken Sie die CFast-Speicherkarte OMW in den mit XM2 gekennzeichneten Steckplatz.



28216472331

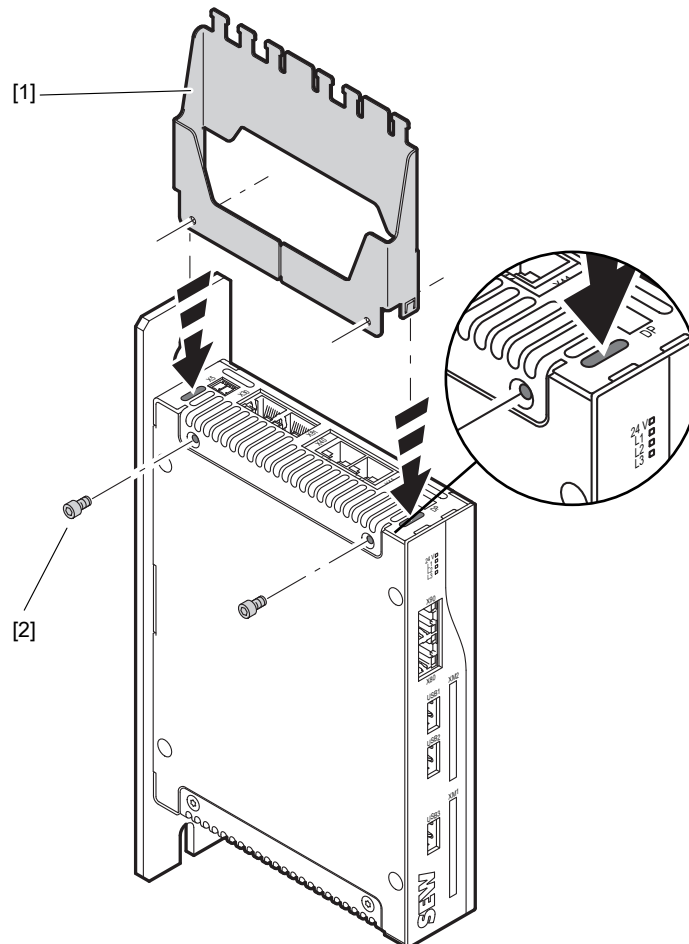
25868322/DE – 02/2019

4.4 Installation Optionen und Zubehör

4.4.1 Zubehör Kabelführung

Kabelhalter montieren

1. Lösen Sie die Schrauben [2] vom MOVI-C® CONTROLLER.

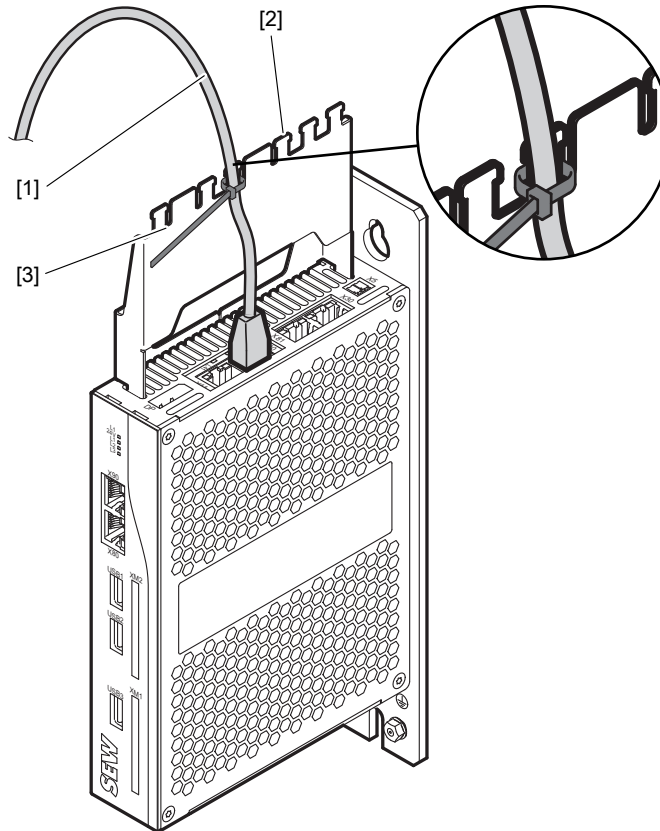


28203565963

2. Stecken Sie den Kabelhalter [1] wie auf der Abbildung zu sehen auf den MOVI-C® CONTROLLER.
3. Setzen Sie die im "Zubehör Kabelführung" (→ 18) enthaltenen Schrauben anstelle der gelösten Schrauben [2] ein und ziehen Sie die Schrauben fest.

Kabel am Kabelhalter befestigen

1. Führen Sie die am MOVI-C® CONTROLLER angeschlossenen Kabel [1] zum oberen Ende des Kabelhalters [2].



28204906635


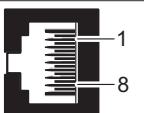
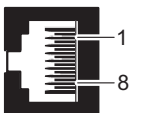
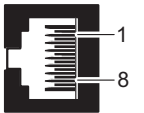
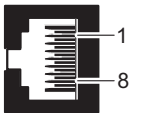
2. Befestigen Sie die Kabel jeweils mit einem Kabelbinder [3] wie auf der Abbildung dargestellt am Kabelhalter.

4.5 Klemmenbelegung

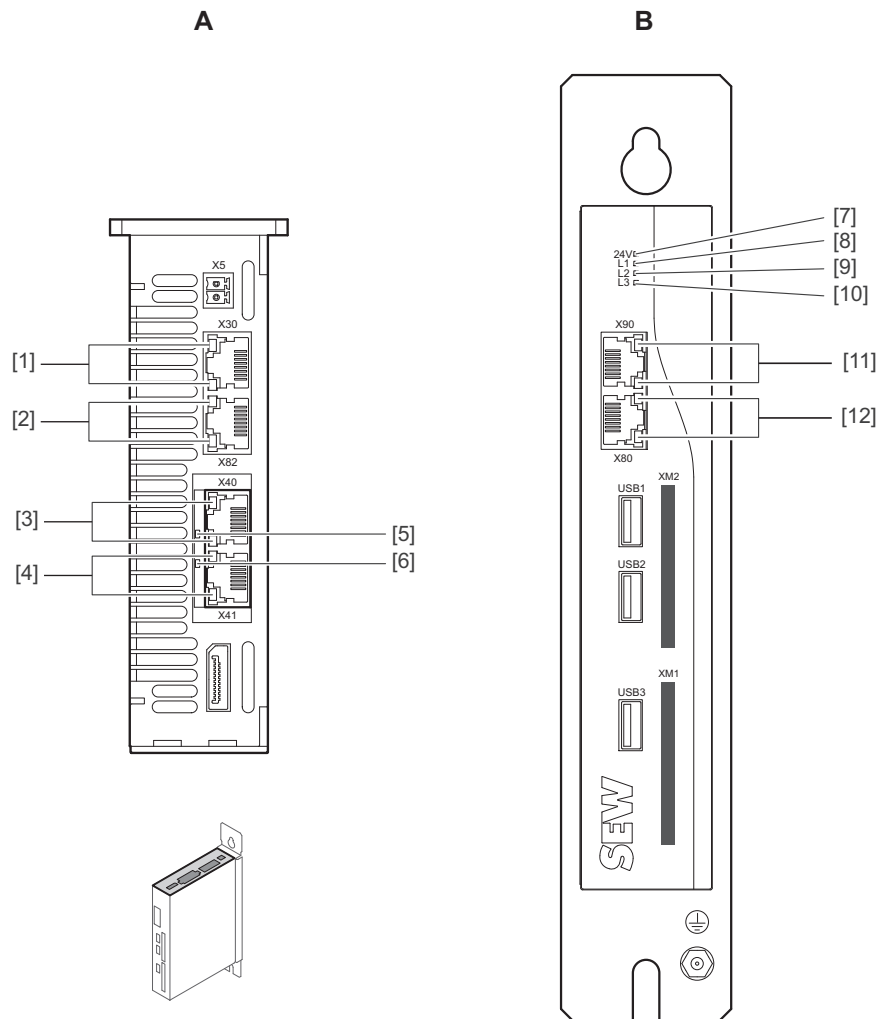
HINWEIS



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

Darstellung	Klemme	Anschluss		Kurzbeschreibung	
	X5:24V	V _I 24 V		DC-24-V-Versorgungsspannung	
	X5:GND	GND		Geräteinternes Bezugspotenzial (Intern mit PE verbunden)	
	X30			Auf EtherCAT® basierender schneller Systembus SBus ^{PLUS}	
		10/100 BaseT	1000 BaseT	10/100 BaseT	1000 BaseT
	X80/X82:1	TX+	DA+	Sendeleitung (+)	Bidirektionales Paar A
	X80/X82:2	TX-	DA-	Sendeleitung (-)	Bidirektionales Paar A
	X80/X82:3	RX+	DB+	Empfangsleitung (+)	Bidirektionales Paar B
	X80/X82:4	reserviert	DC+	–	Bidirektionales Paar C
	X80/X82:5	reserviert	DC-	–	Bidirektionales Paar C
	X80/X82:6	RX-	DB-	Empfangsleitung (-)	Bidirektionales Paar B
	X80/X82:7	reserviert	DD+	–	Bidirektionales Paar D
	X80/X82:8	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		–	
		10/100 BaseT	1000 BaseT	10/100 BaseT	1000 BaseT
	X90:1	TX+	DA+	Sendeleitung (+)	Bidirektionales Paar A
	X90:2	TX-	DA-	Sendeleitung (-)	Bidirektionales Paar A
	X90:3	RX+	DB+	Empfangsleitung (+)	Bidirektionales Paar B
	X90:4	reserviert	DC+	–	Bidirektionales Paar C
	X90:5	reserviert	DC-	–	Bidirektionales Paar C
	X90:6	RX-	DB-	Empfangsleitung (-)	Bidirektionales Paar B
	X90:7	reserviert	DD+	–	Bidirektionales Paar D
	X90:8	reserviert	DD-	–	Bidirektionales Paar D

4.6 Status-LEDs



27746570891

A: Ansicht von oben

B: Ansicht von vorn

- [1] L/A: Status der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Verbindung (X30)
Speed: Geschwindigkeit der EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Verbindung (X30)
- [2] L/A: Status der Engineering-Verbindung (X82)
Speed: Geschwindigkeit der Engineering-Verbindung (X82)
- [3] L/A: Status der Feldbusverbindung (X40)
Speed: Geschwindigkeit der Feldbusverbindung (X40)
- [4] L/A: Status der Feldbusverbindung (X41)
Speed: Geschwindigkeit der Feldbusverbindung (X41)
- [5] L40: Feldbus-LED (Funktion abhängig von Feldbus-Schnittstelle)
- [6] L41: Feldbus-LED (Funktion abhängig von Feldbus-Schnittstelle)
- [7] 24V: Status der 24V-Spannungsversorgung
- [8] L1: Status der Firmware
- [9] L2: Status des IEC-Programms
- [10] L3: Reserviert
- [11] L/A: Status der Engineering-Verbindung (X90)
Speed: Geschwindigkeit der Engineering-Verbindung (X90)
- [12] L/A: Status der Engineering-Verbindung (X80)
Speed: Geschwindigkeit der Engineering-Verbindung (X80)

4.6.1 Status-LEDs "Link/Activity (L/A)" und "Speed"



28166106763

Status-LED "Link/Activity" (L/A)

Zustand	Bedeutung	Maßnahme
Grün	Es besteht eine Ethernet-Verbindung.	—
Grün, blinkt	Aktuell werden Daten über Ethernet ausgetauscht.	—
Aus	Es besteht keine Ethernet-Verbindung.	—

Status-LED "Speed"

Zustand	Bedeutung	Maßnahme
Orange	Aktuell werden Daten über Ethernet mit 1000 MBit/s (1 GBit/s) ausgetauscht.	—
Aus	Aktuell werden Daten über Ethernet mit 10 MBit/s oder 100 MBit/s ausgetauscht oder es besteht keine Ethernet-Verbindung.	—

4.6.2 Status-LED "24V"

Zustand	Bedeutung	Maßnahme
Grün	Die Spannungsversorgung des Geräts ist OK.	—
Aus	Gerät hat keine Spannungsversorgung.	Prüfen Sie die Spannungsversorgung an der entsprechenden Klemme.

4.6.3 Status-LED "L1"

Zeigt den Zustand der Firmware in der Boot-Phase und während des Betriebs.

Während der Boot-Phase

Zustand	Bedeutung	Maßnahme
Orange, blinkt mit 0.5 Hz	Die Firmware des Geräts startet ordnungsgemäß.	–

Während des Betriebs

Zustand	Bedeutung	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.

4.6.4 Status-LED "L2"

Zeigt den Status des IEC-Programms.

Zustand	Bedeutung	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.	–

4.6.5 Status-LED "L3"

Zustand	Bedeutung	Maßnahme
–	Ist reserviert	–

4.6.6 Status-LED "L40" - EtherNet/IP™ (MODULE STATUS)

Status-LED	Betriebszustand
Grün	Der Controller ist im normalen Betriebszustand.
Grün, blinkt	Der Controller wurde noch nicht konfiguriert und ist im Zustand "Standby".
Grün/Rot, blinkt	Der Controller führt einen LED-Test durch.
Rot, blinkt	Es wurde ein Konflikt bei der Vergabe der IP-Adresse erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.
Rot	Der Controller ist im Fehlerzustand.
Aus	Der Controller wird nicht mit Spannung versorgt oder ist defekt.

4.6.7 Status-LED "L41" - EtherNet/IP™ (NETWORK STATUS)

Status-LED	Betriebszustand
Grün	Es besteht eine steuernde Verbindung zum Feldbussystem.
Grün, blinkt	Es besteht keine steuernde Verbindung.
Grün/Rot, blinkt	Der Controller führt einen Selbsttest durch.
Rot, blinkt	Die zuvor aufgebaute steuernde Verbindung ist im Timeout-Zustand. Der Zustand wird durch Wiederanlauf der Kommunikation zurückgesetzt.
Rot	Es wurde ein Konflikt bei der Vergabe der IP-Adresse erkannt. Ein anderer Teilnehmer im Netzwerk verwendet die gleiche IP-Adresse.
Aus	Der Controller hat noch keine IP-Adressparameter.

5 Inbetriebnahme mit EtherNet/IP™

5.1 Industrial-Ethernet-Netzwerke – Grundlagen

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 Netzwerkklassse und die Subnetzmaske festgelegt.

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

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.

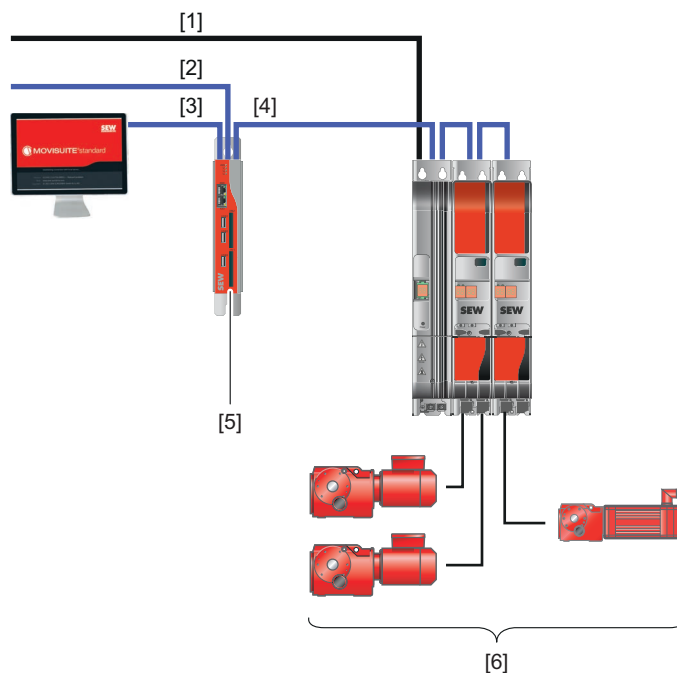
Die IP-Adresse wird dann aus einer Tabelle im DHCP-Server zugewiesen. Die Tabelle enthält eine Zuordnung von MAC-Adresse zu IP-Adresse.

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 progressive, Gerätevariante UHX65A-R
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular, Doppelachsmodul MDD90A
- Applikationsumrichter MOVIDRIVE® modular, Einachsmodul MDA90A

Die folgende Abbildung ist eine schematische Darstellung der Gerätetopologie:



25866629515

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| [1] Netzspannung | [4] EtherCAT®/SBusPLUS-Anschluss |
| [2] Feldbusanschluss | [5] MOVI-C® CONTROLLER progressive |
| [3] Engineering-Anschluss | [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" (→ 42)
- "Konfiguration der Feldbusteilnehmer" (→ 48)
- "Steuerung der Teilnehmer im Testbetrieb" (→ 63)

HINWEIS



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




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" (→  42)
2. "Netzwerk nach Geräten scannen" (→  44)
3. "MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen" (→  45)

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

Damit der Engineering-PC über die Engineering-Schnittstelle X80, X82 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

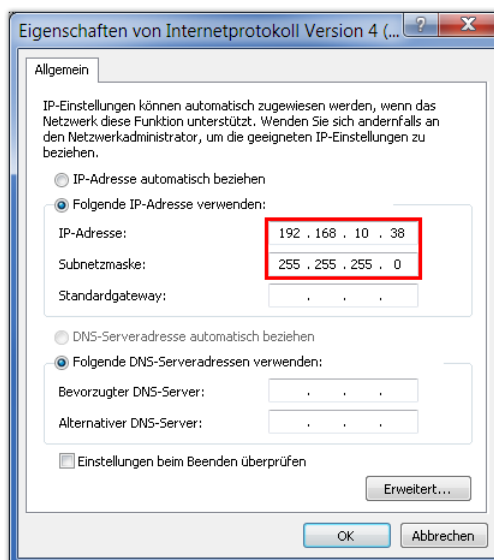


Im Auslieferungszustand hat die Engineering-Schnittstelle X80, X82 des MOVI-C® CONTROLLER folgende IP-Adressparameter: Standard-IP-Adresse 192.168.10.4, Subnetzmaske 255.255.255.0

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, X82 des MOVI-C® CONTROLLER verbunden ist.

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

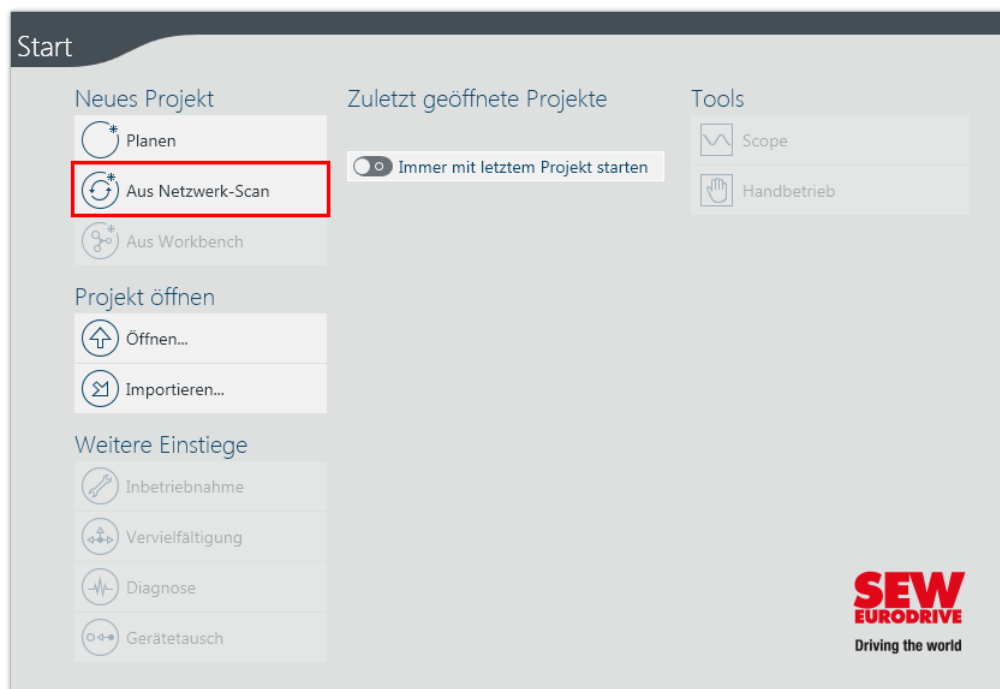
⇒ In diesem Beispiel ist die IP-Adresse des Engineering-PCs: 192.168.10.38

5.3.2 Netzwerk nach Geräten scannen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

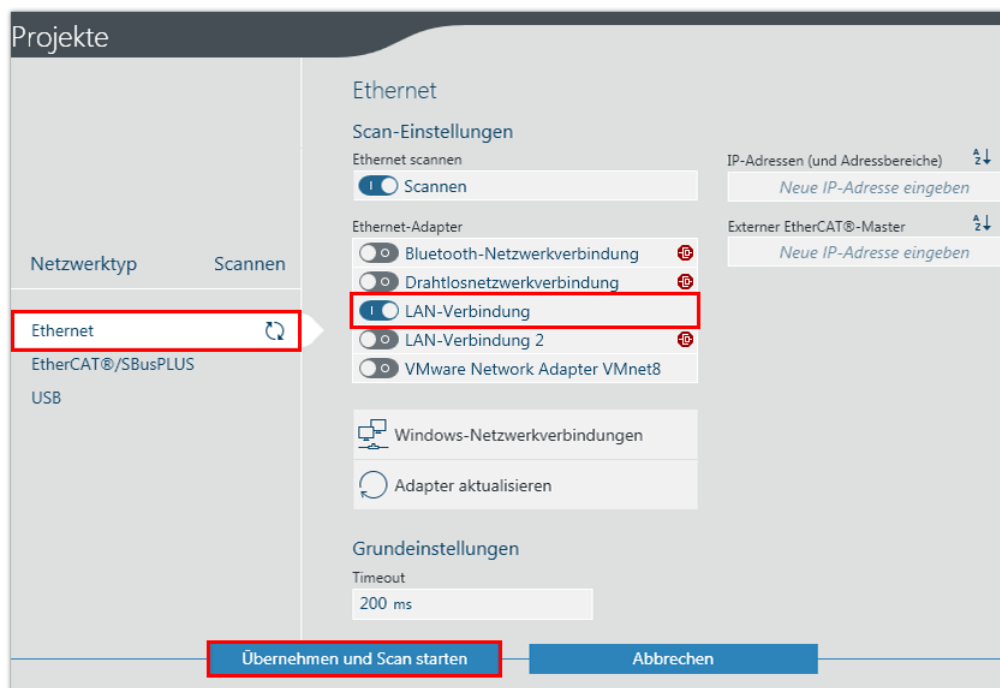
- ✓ Die Verbindung zwischen dem Engineering-PC und dem MOVI-C® CONTROLLER über die Engineering-Schnittstelle ist hergestellt.

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



9007216181236875

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



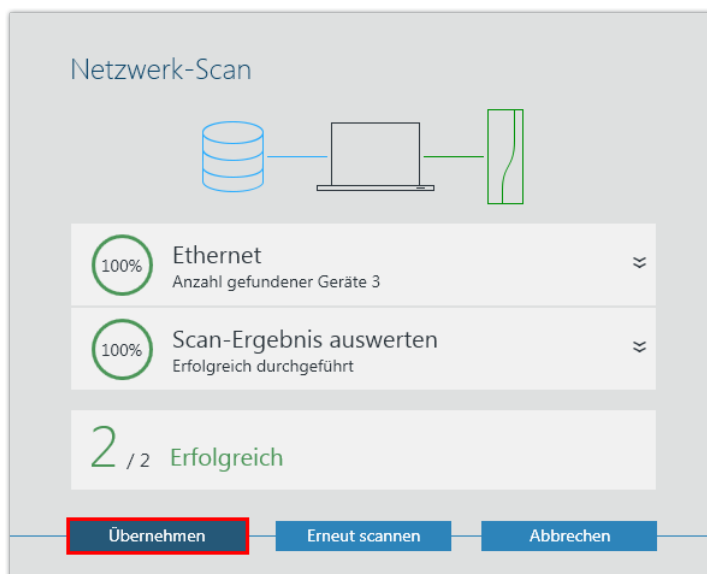
18014415924706187

5.3.3 MOVI-C®-Geräte in MOVISUITE® übernehmen

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

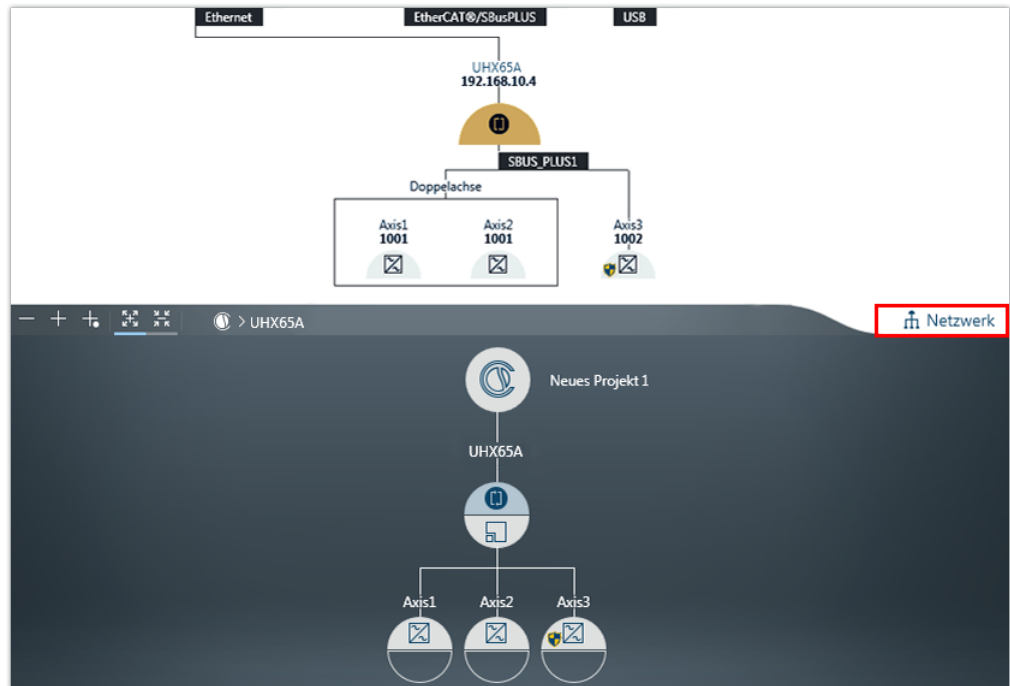
Gehen Sie folgendermaßen vor:

- ✓ Sie haben einen Netzwerk-Scan angestoßen.
- Übernehmen Sie die gescannten Geräte in MOVISUITE®.



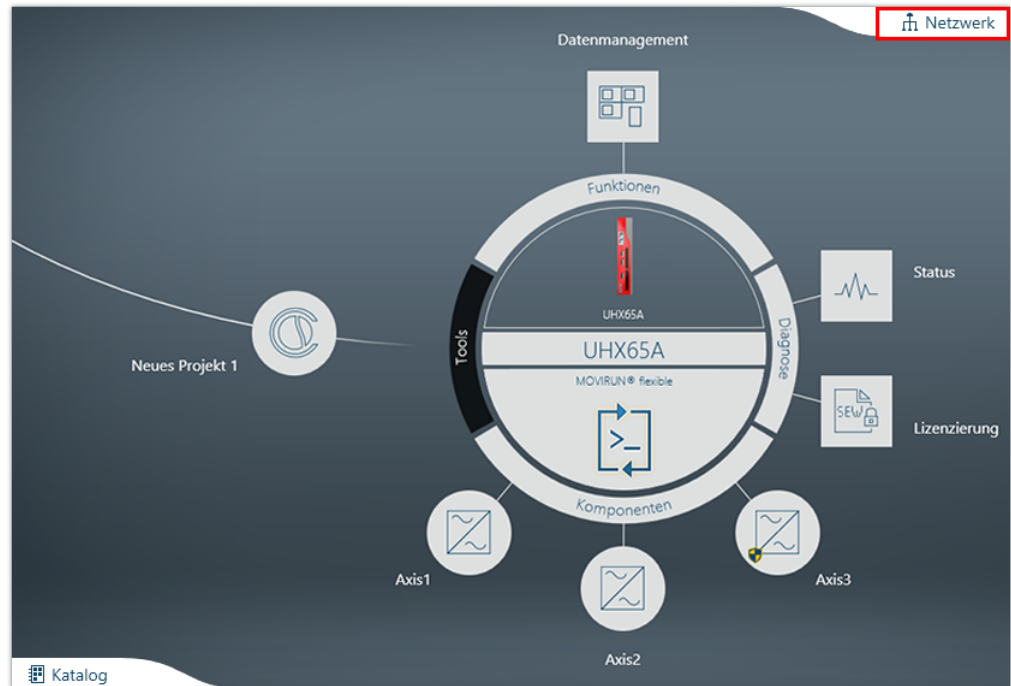
9007216181358219

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.



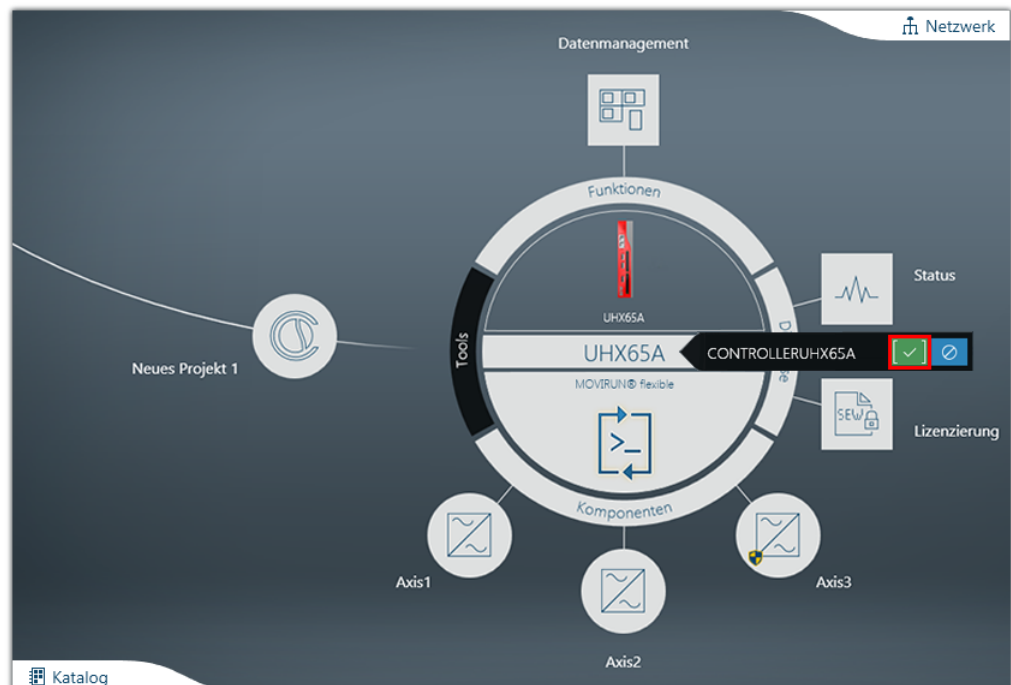
25866597515

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



25866477195

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



25866582283

⇒ In diesem Beispiel erhält der MOVI-C® CONTROLLER den Gerätenamen:
CONTROLLERUHX65A

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 Engineering-Tools Studio 5000 Logix Designer.

Die Konfiguration der Feldbusteilnehmer erfolgt in mehreren Prozess-Schritten:

- "Feldbus-Schnittstelle des MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren" (→ 48)
- "Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER herunterladen" (→ 53)
- "Projekt in Logix Designer erstellen" (→ 53)
- "EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren" (→ 55)
- "MOVI-C® CONTROLLER in das Feldbus-Netzwerk einbinden und konfigurieren" (→ 57)
- "Kommunikationspfad einrichten" (→ 61)
- "Logix-Designer-Projekt in die SPS laden" (→ 61)

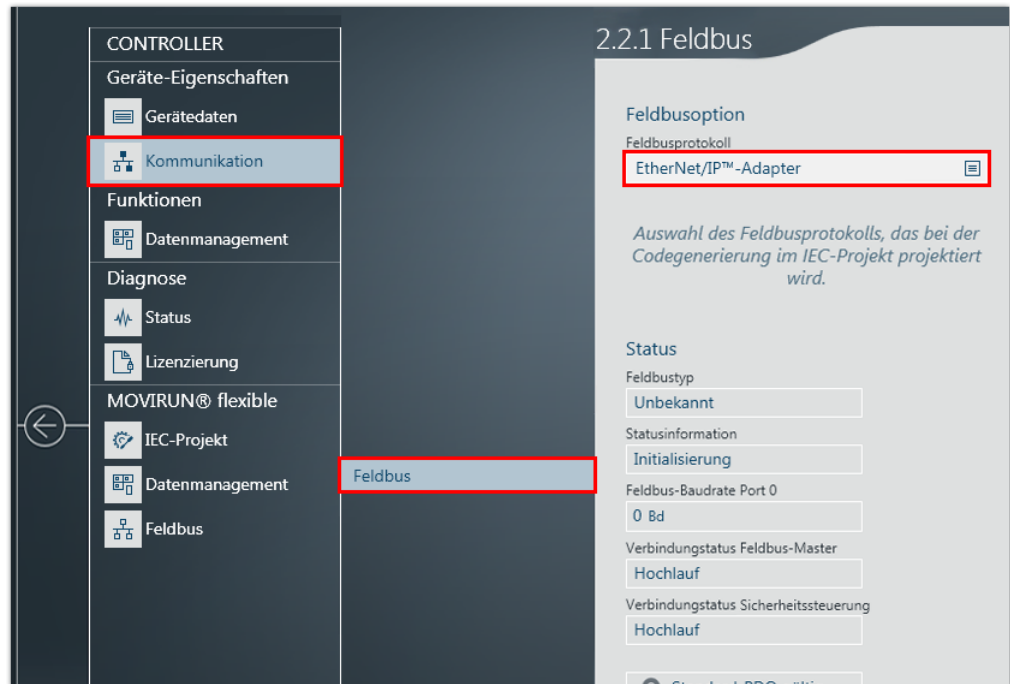
5.4.1 Feldbus-Schnittstelle des MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren

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.

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



9007223797202443

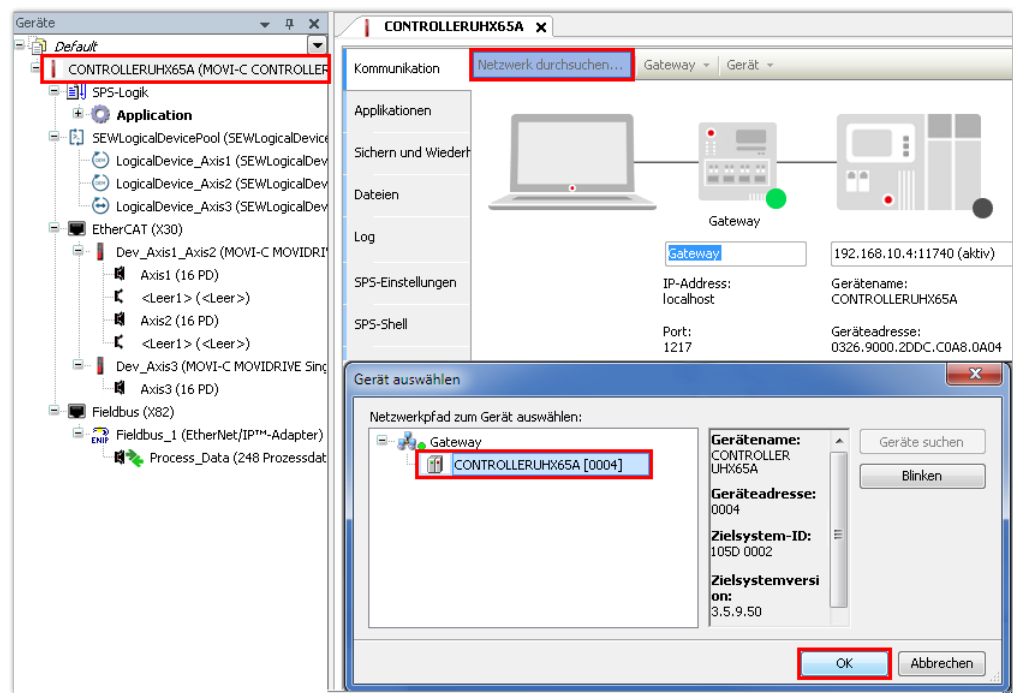
- Starten Sie den IEC Editor mit einem neu generierten Projekt.



27021614690964875

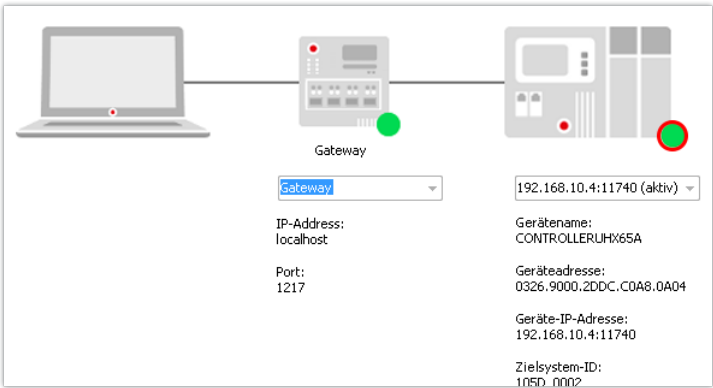
- ⇒ Eine Meldung über die verwendete Compiler-Version wird angezeigt.
- Die aktuelle Compiler-Version muss beibehalten werden. Klicken Sie in der Meldung auf die Schaltfläche [Abbrechen].
 - ⇒ Ein neues IEC-Editor-Projekt wird angelegt. Im Gerätebaum ist die Gerätetopologie abgebildet.

- 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.



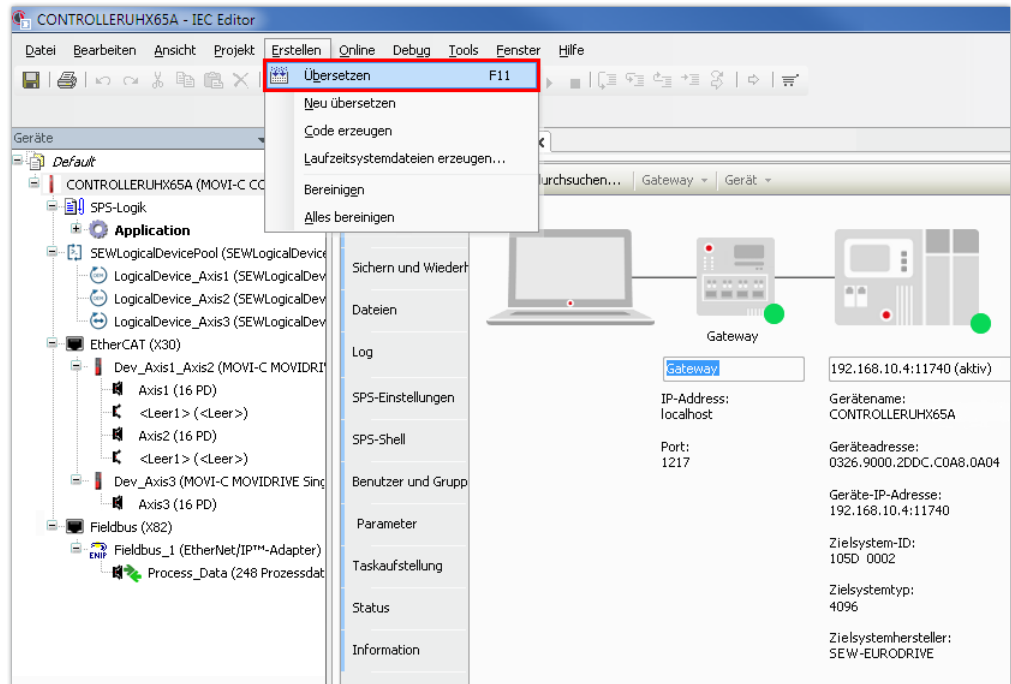
25866749323

⇒ Sobald die Verbindung aufgebaut ist, wird die LED des MOVI-C® CONTROLLER grün.



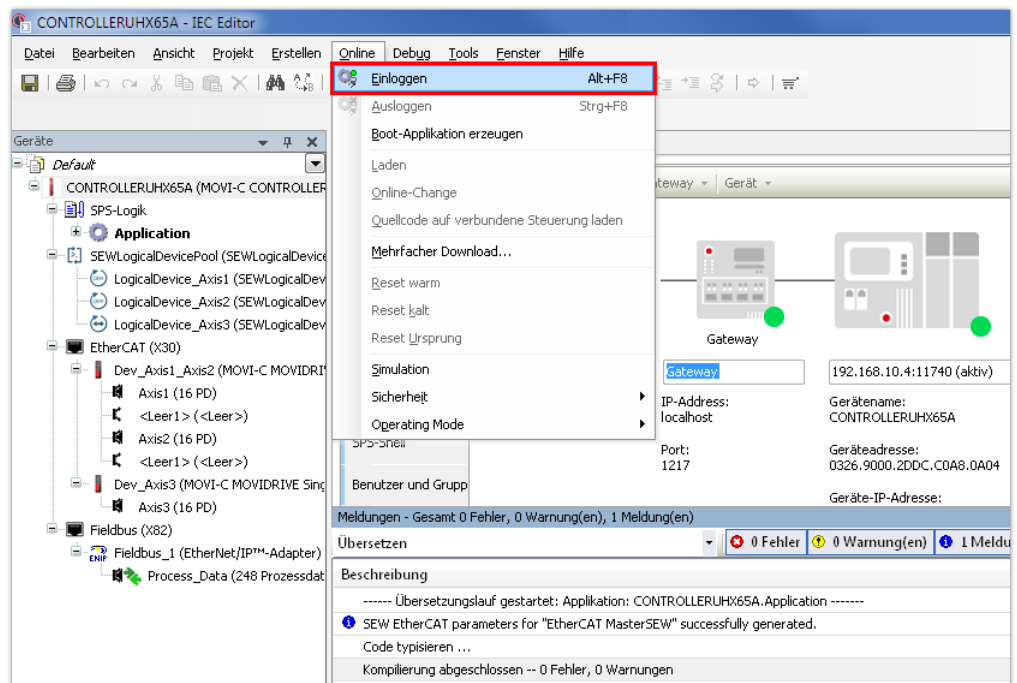
25866613899

5. Übersetzen Sie das IEC-Programm in den Maschinencode des MOVI-C® CONTROLLER.



25866764171

6. 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.

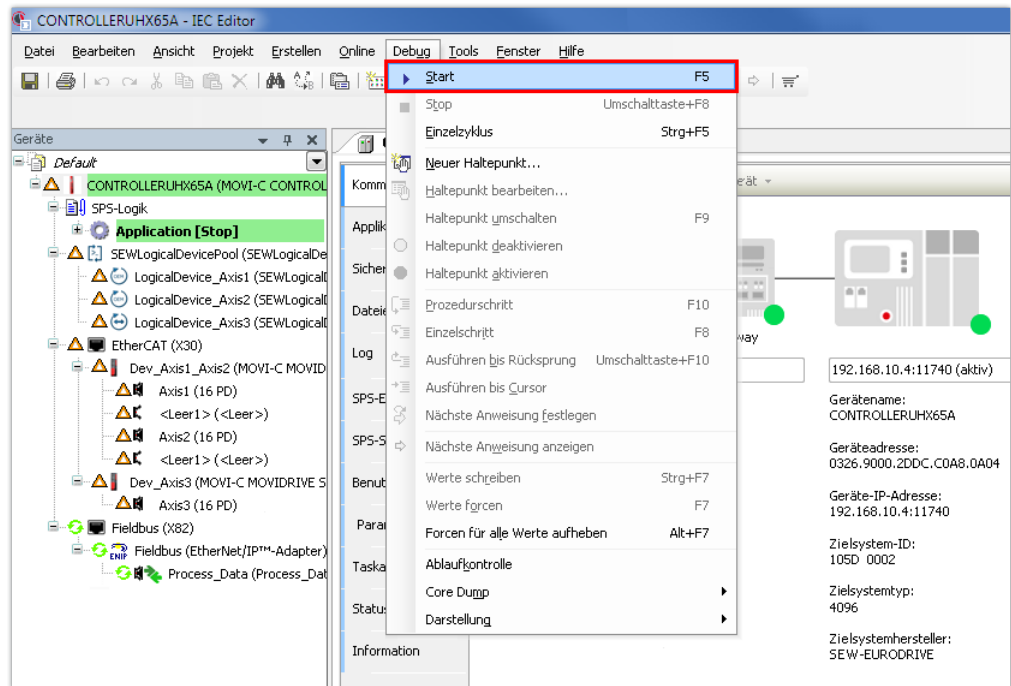


25866779019

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

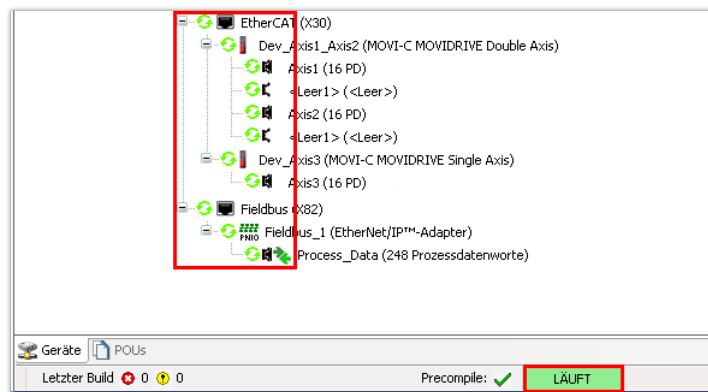
7. Bestätigen Sie die Meldung.

8. Starten Sie das IEC-Programm.



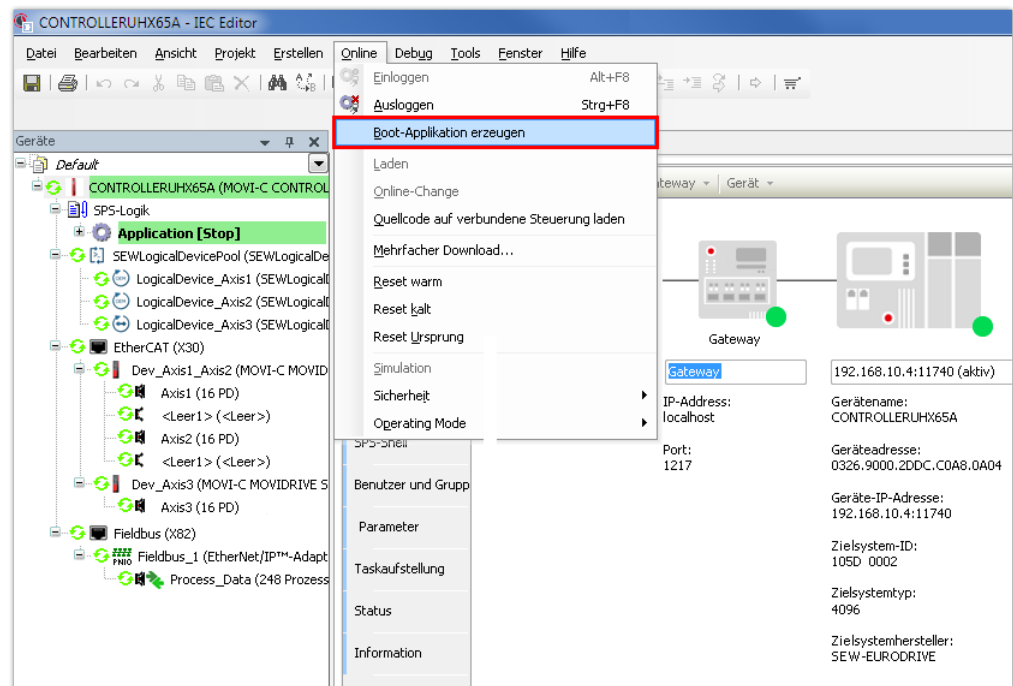
25866793867

- ⇒ 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.



9007223890255627

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



25866808715

- ⇒ Der MOVI-C® CONTROLLER kann nun in ein EtherNet/IP™-Netzwerk integriert werden.

5.4.2 Gerätebeschreibungsdatei des MOVI-C® CONTROLLER herunterladen



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 EtherNet/IP™ 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™".

5.4.3 Projekt in Logix Designer erstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor:

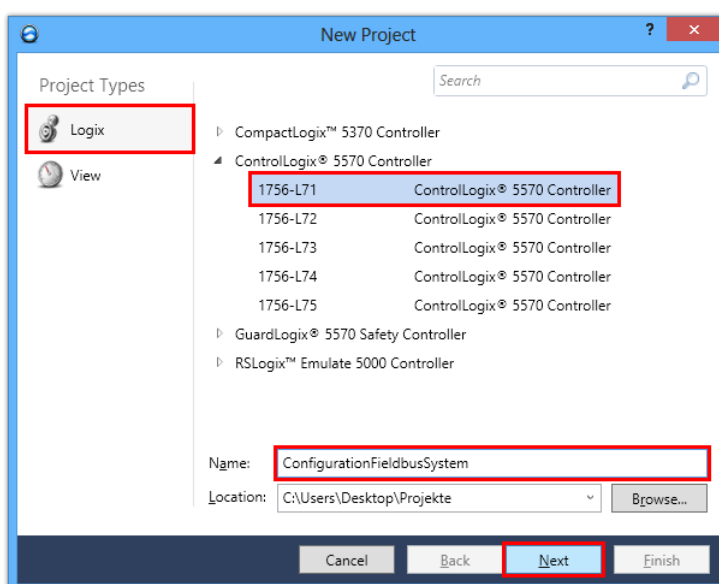
- ✓ Die Verbindung zwischen dem Engineering-PC und dem MOVI-C® CONTROLLER über die Feldbus-Schnittstelle ist hergestellt.

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



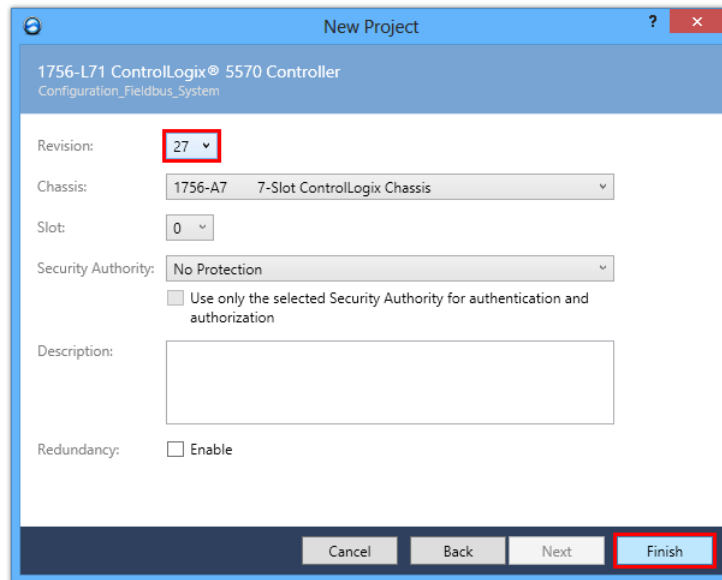
24488016523

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



24488504971

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.

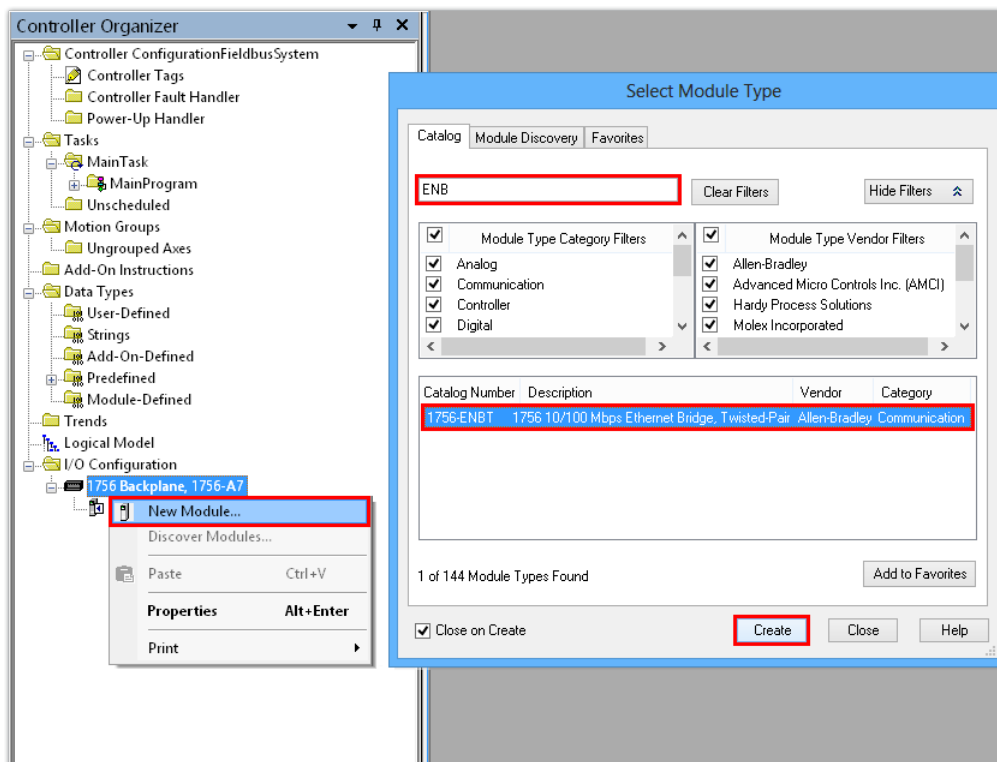
5.4.4 EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren

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.

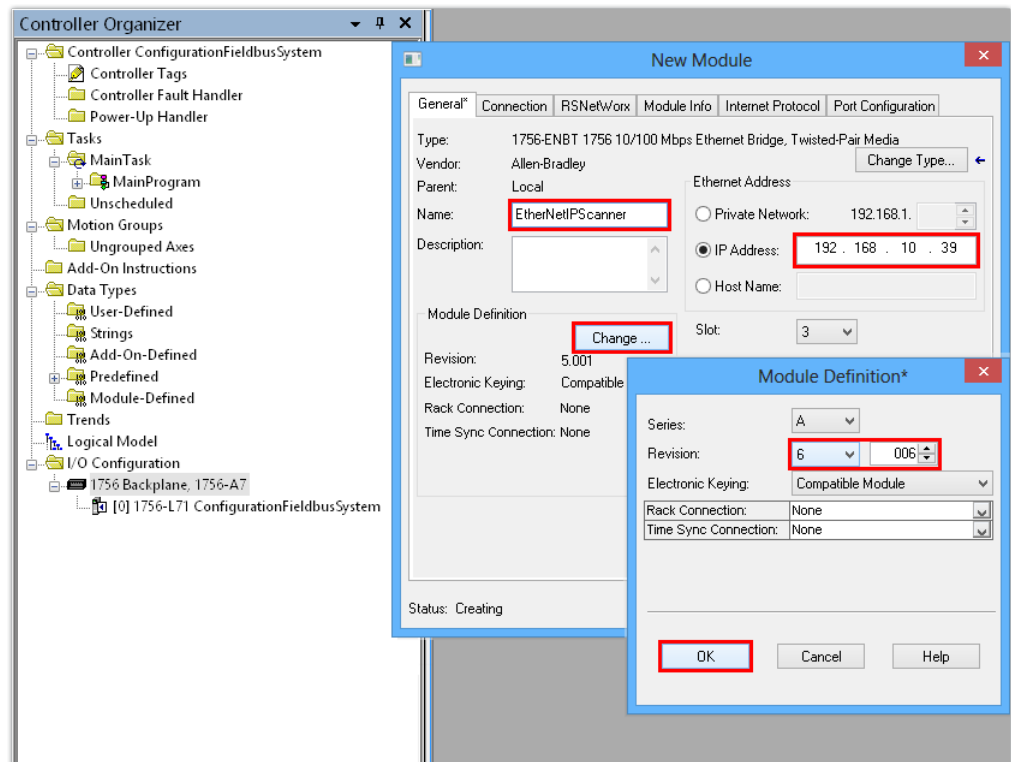
- Wählen Sie den EtherNet/IP™-Scanner. Um die Anzahl der Module im Modulkatalog zu reduzieren, setzen Sie einen Filter.



24493778699

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

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

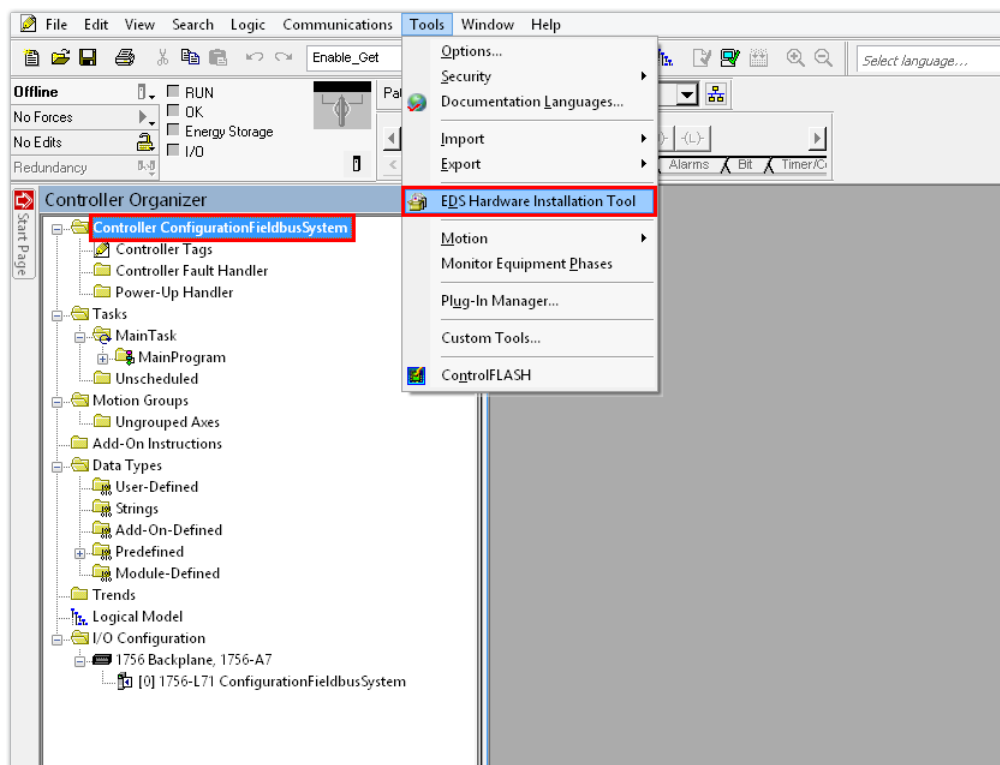
Der MOVI-C® CONTROLLER muss ebenfalls in das Logix-Designer-Projekt eingefügt, mit der SPS verbunden und konfiguriert werden.

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 herunterladen" (→ 53)).
- ✓ Sie haben den EtherNet/IP™-Scanner im Logix Designer konfiguriert.

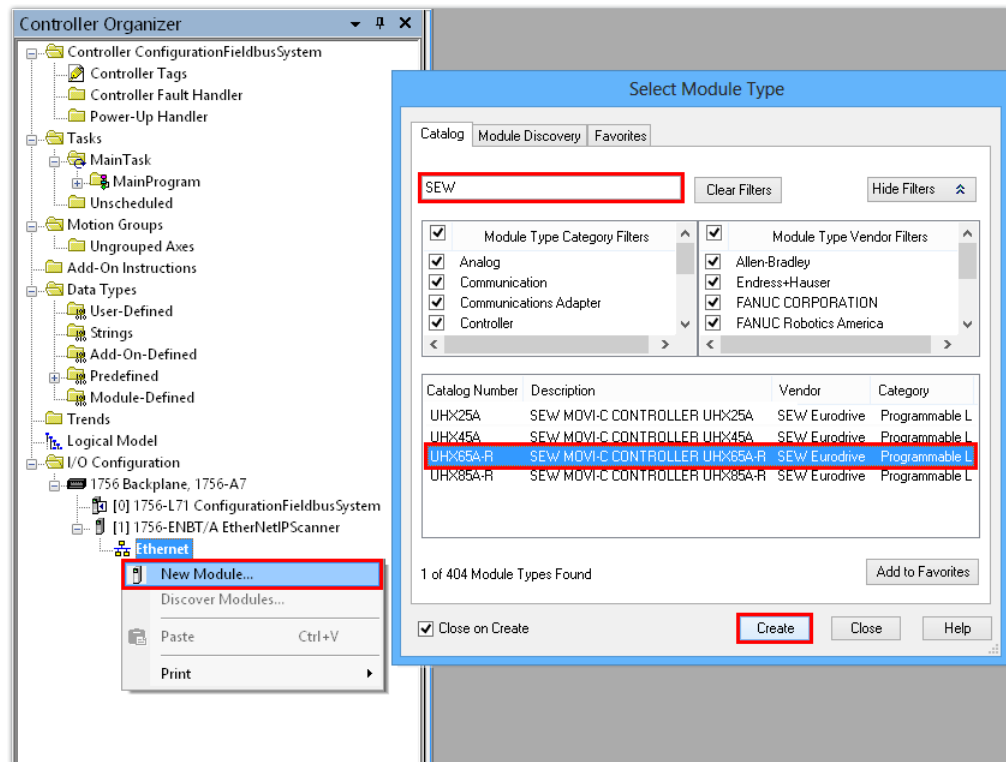
1. Laden Sie die Gerätebeschreibungsdatei in Studio 5000 Logix Designer.



24496457739

2. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü der Ethernet-Schnittstelle und fügen Sie den Kommunikationspartner ein.
⇒ Ein Modulkatalog wird angezeigt.

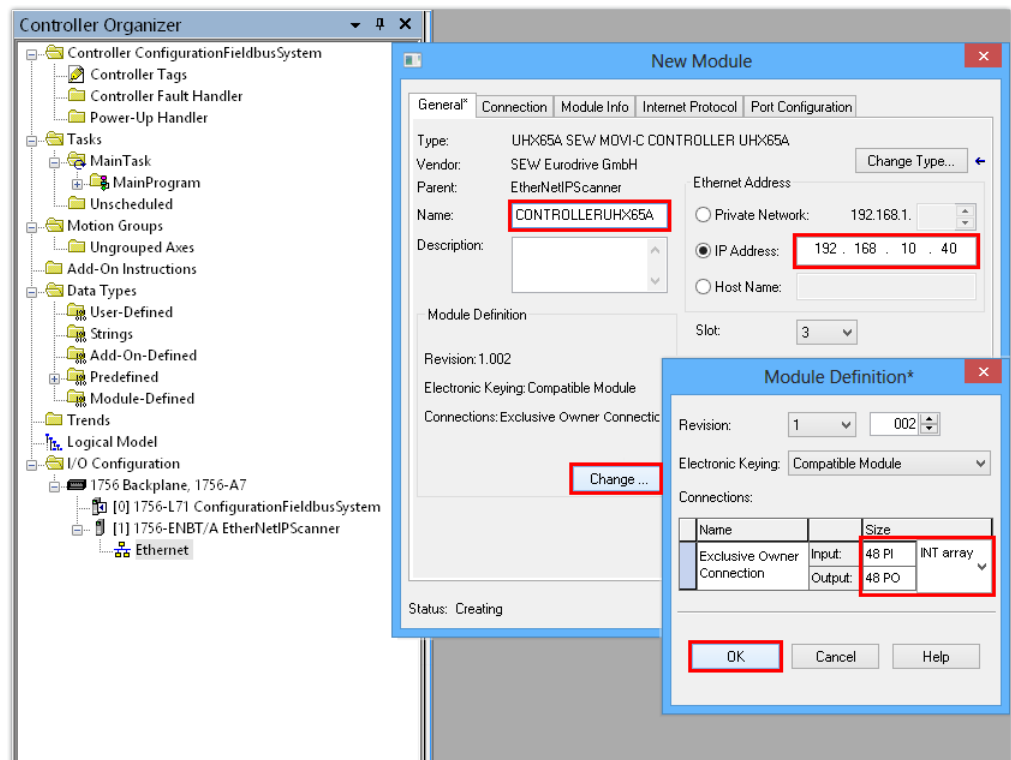
3. Wählen Sie den MOVI-C® CONTROLLER. Um die Anzeige der Module zu reduzieren, setzen Sie einen Filter.



25866674059

- ⇒ In diesem Beispiel wird nach "SEW" gefiltert und der MOVI-C® CONTROLLER UHX65A-R als Kommunikationspartner verwendet.
4. Vergeben Sie für den 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.

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



25866686603

- ⇒ 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 48 (3 x 16) Prozessdatenwörter.
- Wenn die direkte Einbindung der Gerätebeschreibungsdatei nicht unterstützt wird, stellen Sie folgende Anschlussparameter ein:

Assembly Instanz	Wert
PO Data Exclusive Owner	161
PI Data Exclusive Owner	171
Listen Only	192
Input Only	193


- Speichern Sie das Logix-Designer-Projekt.

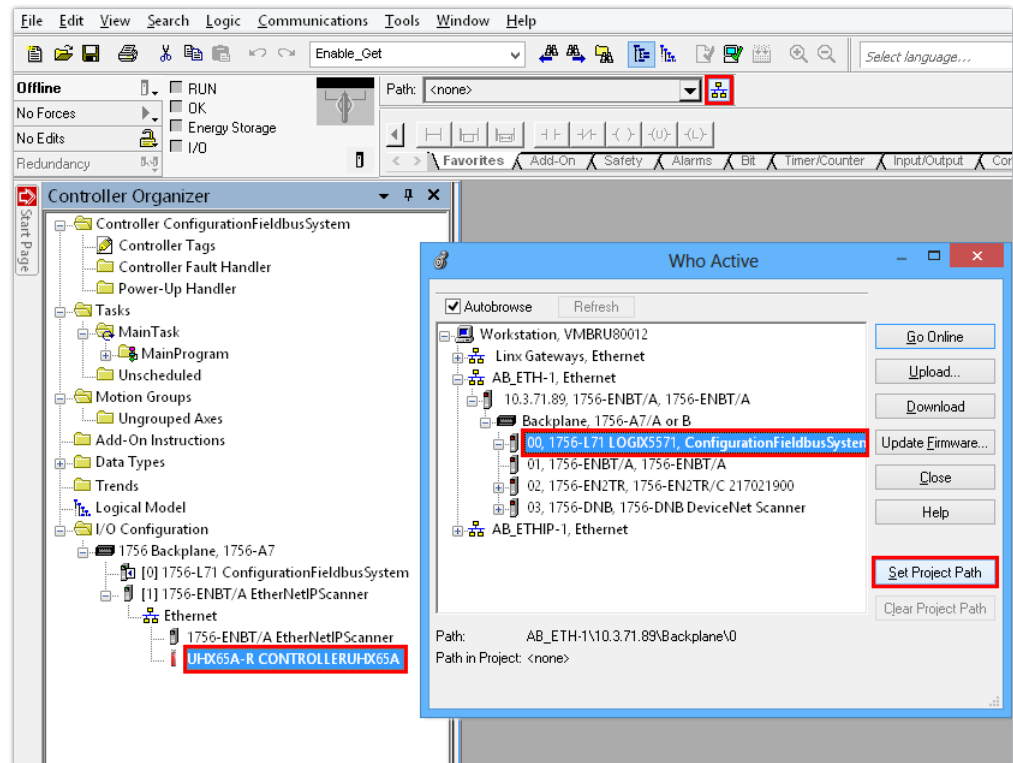
258668322/DE – 02/2019

5.4.6 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.



25866699147

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

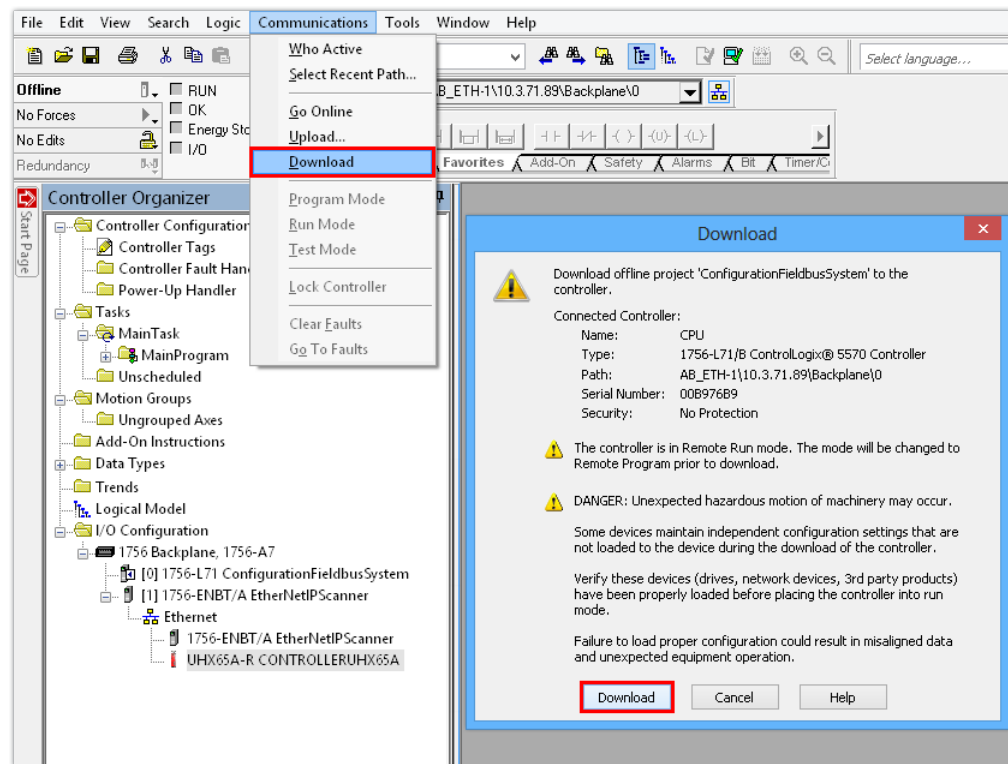
5.4.7 Logix-Designer-Projekt in die SPS laden

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:

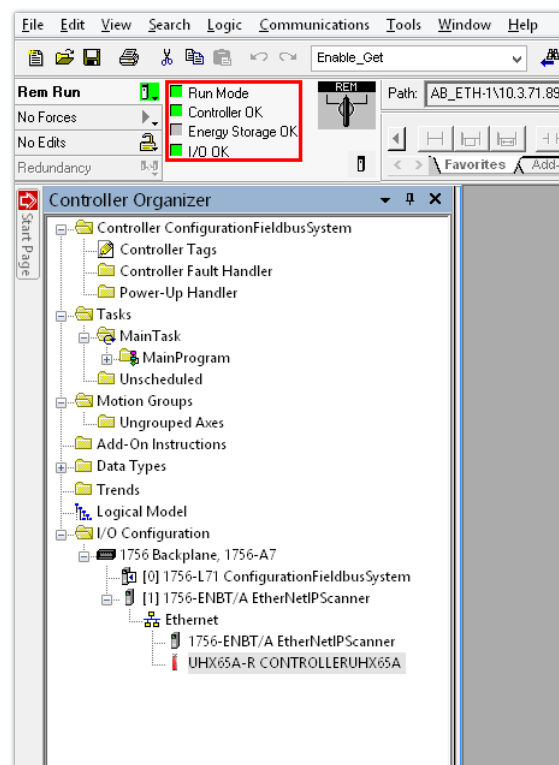
- ✓ Sie haben den MOVI-C® CONTROLLER konfiguriert.

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



25866711691

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



25866724235

25868322/DE – 02/2019

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.

The screenshot shows the Logix Designer interface. On the left, the 'Controller Organizer' tree is expanded to 'Controller Tags'. On the right, a table displays the 'All Tags' for the selected scope. The table has columns for Name, Value, Force Mask, Style, and Data Type. The 'Value' column is highlighted with a red border.

Name	Value	Force Mask	Style	Data Type
CONTROLLERUHX65A1.Data	{...}	{...}	Decimal	INT[48]
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	4097		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	2048		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	3446		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	4097		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	2304		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	3285		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	6176		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	1		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	9		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	200		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	-1		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	26477		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT
+ CONTROLLERUHX65A1.Dat...	0		Decimal	INT

25866736779

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

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.

Variable	Mapping	Kanal	Adresse	Typ	Standardwert	Aktueller Wert
In[0]		In	%IW2000	ARRAY [0..511] O		0
In[1]		In	%IW2001	WORD		4097
In[2]		In	%IW2002	WORD		2048
In[3]		In	%IW2003	WORD		3446
In[4]		In	%IW2004	WORD		0
In[5]		In	%IW2005	WORD		4097
In[6]		In	%IW2006	WORD		2304
In[7]		In	%IW2007	WORD		3285
In[8]		In	%IW2008	WORD		6176
In[9]		In	%IW2009	WORD		0
In[10]		In	%IW2010	WORD		1
In[11]		In	%IW2011	WORD		0
In[12]		In	%IW2012	WORD		9
In[13]		In	%IW2013	WORD		200
In[14]		In	%IW2014	WORD		-1
In[15]		In	%IW2015	WORD		26477
In[16]		In	%IW2016	WORD		0
In[17]		In	%IW2017	WORD		0
In[18]		In	%IW2018	WORD		0
In[19]		In	%IW2019	WORD		0

25866823563

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

6 Projektierung und Inbetriebnahme mit Windows 10 IoT Enterprise

6.1 Allgemeine Hinweise

HINWEIS



- Das Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise auf der Speicherkarte OMW steht nur in englischer Sprache zur Verfügung!
- Wenn Sie eine Windows-Remote-Desktop-Verbindung nutzen wollen, müssen Sie ein Benutzerpasswort verwenden.

6.2 Erster Start des Windows-Betriebssystems nach Auslieferung

Der erste Startvorgang des Betriebssystems Windows 10 IoT Enterprise führt Sie durch mehrere Einrichtungsseiten, in denen Sie das Betriebssystem entsprechend Ihren Gegebenheiten anpassen können. Es werden Ihnen u. a. Dialoge zur Einstellung der Systemzeit und des Benutzernamens angeboten. Sie können z. B. die Darstellung der Währung oder des Datums mit den bekannten Windows-Dialogen auf Ihr Einsatzgebiet anpassen.

6.3 Ausschalt- und Rebootverhalten des MOVI-C® CONTROLLER

Wird der MOVI-C® CONTROLLER mit der CFast-Speicherkarte OMW und der CFast-Speicherkarte OMH betrieben, so handelt es sich um ein kombiniertes Gerät. Der MOVI-C® CONTROLLER beinhaltet dabei sowohl einen Steuerungsteil als auch einen Windows-Teil. Das Ausschalt- und Rebootverhalten von Windows ist in diesem Fall anders als bei einem normalen Desktop-PC.

- Neustart von Windows

Windows startet neu. Der Steuerungsteil läuft normal weiter ohne einen Neustart auszuführen.

- Herunterfahren von Windows

Windows und der Steuerungsteil werden heruntergefahren. Zum erneuten Einschalten des Systems schalten Sie die Spannungsversorgung des MOVI-C® CONTROLLER aus und wieder ein.

HINWEIS



SEW-EURODRIVE empfiehlt, vor dem Ausschalten der Versorgungsspannung des MOVI-C® CONTROLLER das Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise regulär herunterzufahren.

6.4 Erstellung einer Datensicherung

Wenn Sie von der CFast-Speicherkarte OMW ein Backup-Image erstellen wollen, können Sie dazu die von Windows bereitgestellten Tools verwenden. SEW-EURODRIVE empfiehlt dringend, eine Datensicherung zu erstellen.

6.5 Anwendungsbeispiele beim Betrieb des Windows-Betriebssystems

Im Folgenden werden typische Anwendungsfälle beim Betrieb des Windows-Teils beschrieben

HINWEIS



- Die Anwendungsbeispiele sind als Hilfestellung gedacht und werden ohne Anspruch auf Vollständigkeit oder Gewährleistung von SEW-EURODRIVE zur Verfügung gestellt.
- SEW-EURODRIVE übernimmt nicht den Support zur Einrichtung Ihres Windows-Systems.

6.5.1 Remote-Desktop-Verbindung einstellen

Eine Remote-Desktop-Verbindung können Sie zu Fernwartungszwecken nutzen.

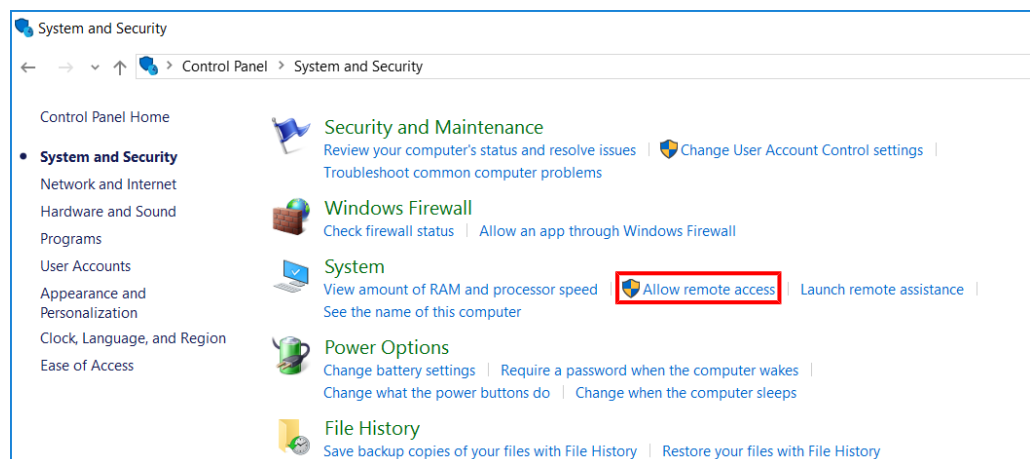
HINWEIS



Beachten Sie, dass Sie bei einer Fernwartung den Anlagenzustand vor Ort nicht beobachten können.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

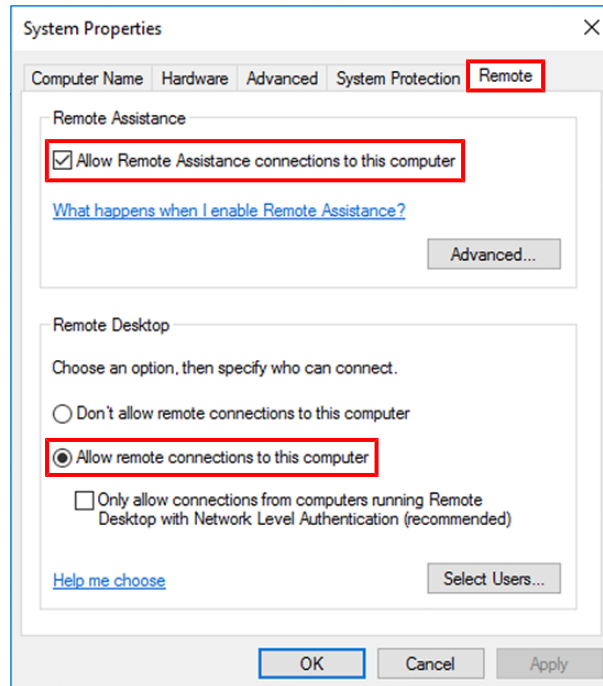
- ✓ Zwischen Ihrem PC und dem Windows-Teil des MOVI-C® CONTROLLER besteht eine Netzwerkverbindung.
 - ✓ Sie arbeiten auf dem MOVI-C® CONTROLLER mit einem kennwortgeschützten Benutzerkonto.
1. Öffnen Sie das Startmenü und geben Sie in der Freitextsuche "Control Panel" ein.
 2. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf den Eintrag der App [Control Panel].
 3. Gehen Sie in das Untermenü "System and Security" und rufen Sie in der Gruppe "System" das Menü "Allow remote access" auf.



27196460171

25868322/DE – 02/2019

4. Aktivieren Sie auf der Registerkarte "Remote" in der Gruppe "Remote Assistance" das Kontrollfeld "Allow Remote Assistance connections to this computer".
5. Wählen Sie in der Gruppe "Remote Desktop" das Optionsfeld "Allow remote connections to this computer" und bestätigen Sie Ihre Angaben mit [OK].

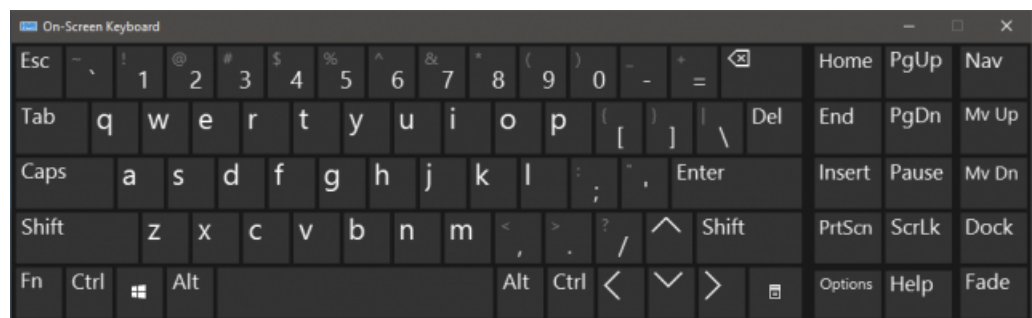


27196857995

6.5.2 Mit einem Touchscreen-Monitor arbeiten

Bildschirmtastatur

Wenn Sie mit einem Touchscreen-Monitor ohne Tastatur und Maus arbeiten, können Sie die Bildschirmtastatur (On-Screen Keyboard) zur Hilfe nehmen.

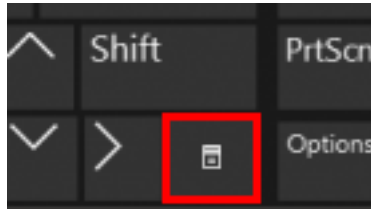


25949812363

Die Bildschirmtastatur können Sie sowohl über das Windows-Startmenü (Freitextsuche nach "On-Screen Keyboard") als auch über das Symbol unten links auf dem Windows-Anmeldebildschirm aufrufen.

Rechte Maustaste

Einen Klick auf die rechte Maustaste können Sie ebenfalls über die Bildschirmtastatur simulieren. Nutzen Sie dazu folgende Taste der Bildschirmtastatur.



6.5.3 Windows-Auslagerungsdatei aktivieren

Beim intensiven Arbeiten auf dem MOVI-C® CONTROLLER (z. B. während der Inbetriebnahme einer Visualisierung) ist es von Vorteil, die Windows-Auslagerungsdatei zu aktivieren. Mit der Windows-Auslagerungsdatei stehen den Anwendungen mehr Arbeitsspeicher zur Verfügung.

Wurde die Anlage erfolgreich in Betrieb genommen, deaktivieren Sie die Windows-Auslagerungsdatei. Durch das Deaktivieren der Windows-Auslagerungsdatei ist gewährleistet, dass das System keine unnötigen Schreibzugriffe auf die CFast-Speicherkarte OMW durchführt.

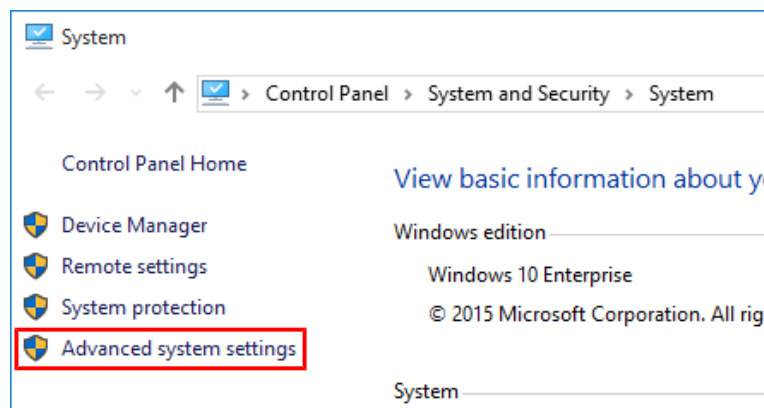
HINWEIS



Stellen Sie beim Ausschalten des MOVI-C® CONTROLLER sicher, dass sich die vom Steuerungsteil gesteuerte Anlage in einem sicheren Betriebszustand befindet.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

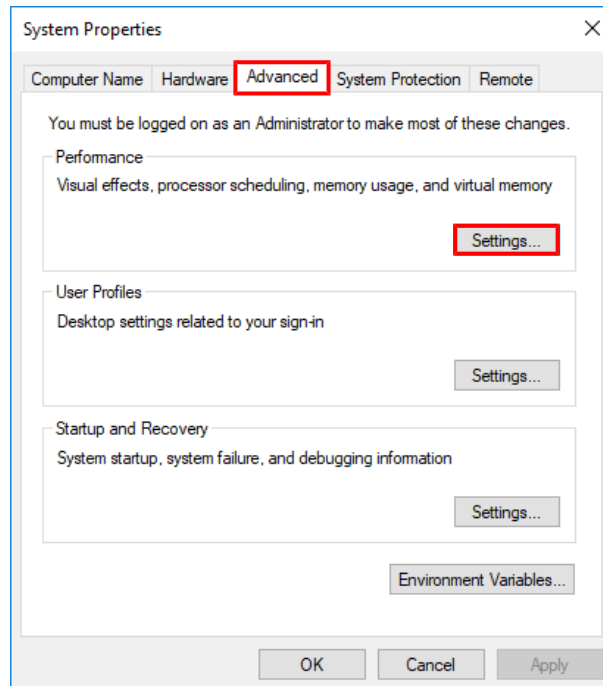
1. Öffnen Sie das Startmenü und geben Sie in der Freitextsuche "Control Panel" ein.
2. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf den Eintrag der App [Control Panel].
3. Gehen Sie in das Untermenü "System and Security" und klicken Sie auf den Eintrag "System".
 - ⇒ Das Fenster "View basic information about your computer" wird angezeigt.
4. Wählen Sie am linken Fensterrand das Menü "Advanced system settings".



27514137867

- ⇒ Das Fenster "System Properties" wird angezeigt.

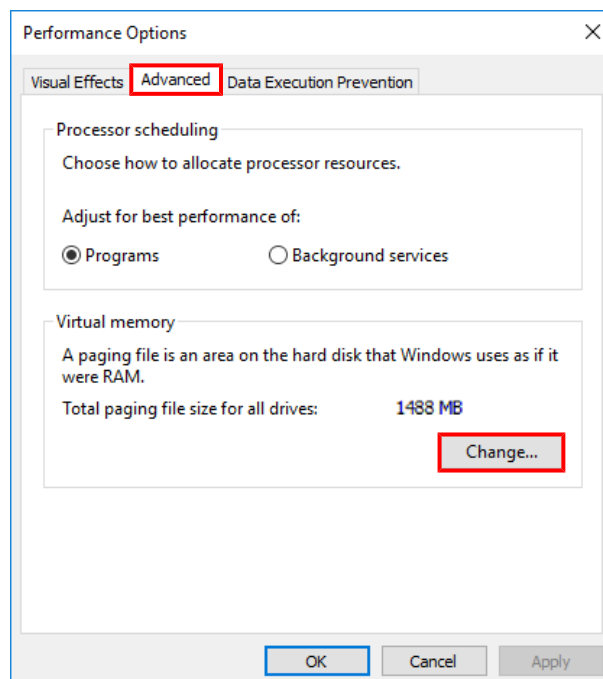
5. Klicken Sie auf der Registerkarte "Advanced" in der Gruppe "Performance" auf die Schaltfläche [Settings].



27514334859

⇒ Das Fenster "Performance Options" wird angezeigt.

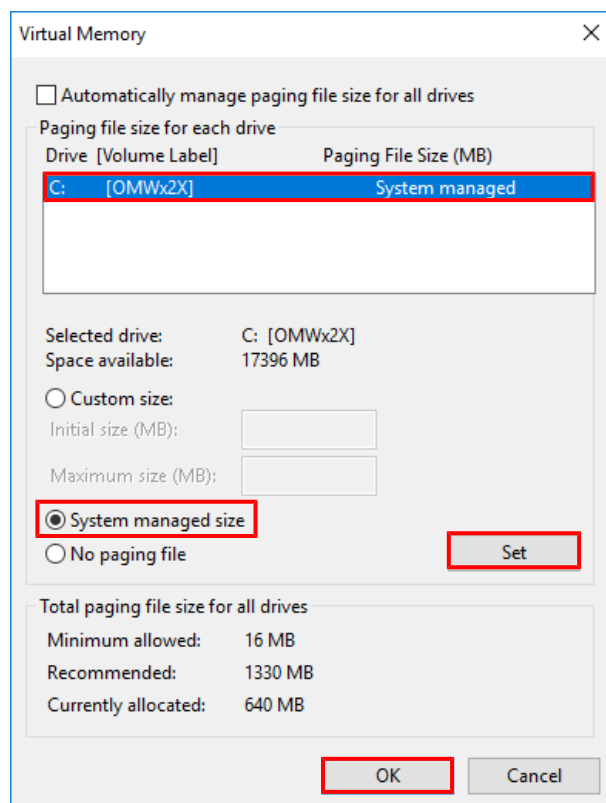
6. Klicken Sie auf der Registerkarte "Advanced" in der Gruppe "Virtual memory" auf die Schaltfläche [Change].



27514345611

⇒ Das Fenster "Virtual Memory" wird angezeigt.

7. Aktivieren Sie das Optionsfeld "System managed size" und klicken Sie auf die Schaltfläche [Set]. Bestätigen Sie Ihre Eingabe anschließend mit [OK].



27514425739

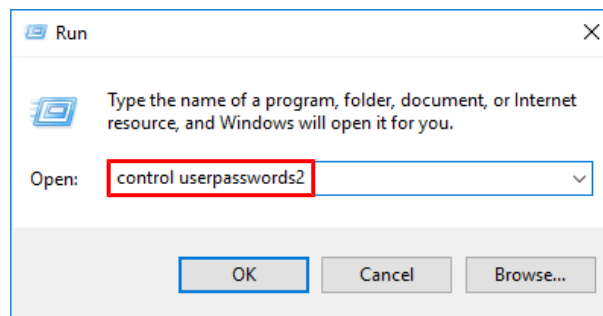
⇒ Die Auslagerungsdatei wird aktiviert.

6.5.4 Automatischen Systemhochlauf einrichten

Nach der Inbetriebnahme können Sie das System so einrichten, dass es automatisch hochläuft um z. B. direkt eine erstellte Visualisierung zu starten.

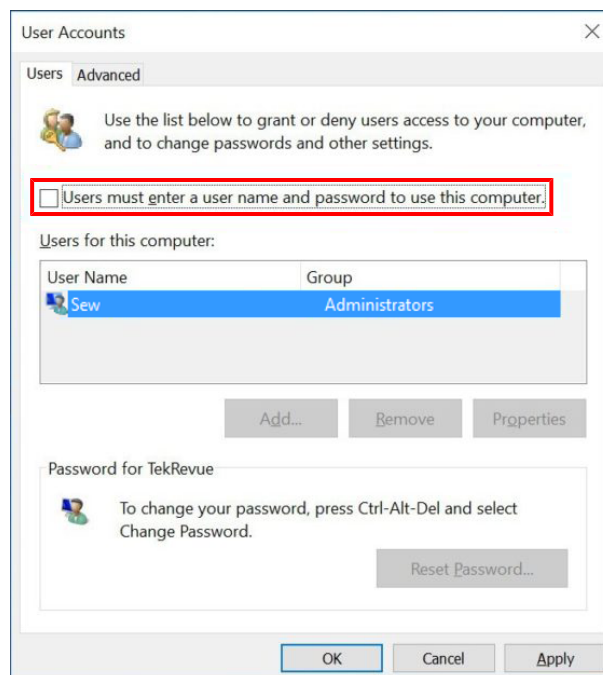
Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Startmenü und geben Sie in der Freitextsuche "Run" ein.
2. Klicken Sie in der Ergebnisliste auf den Eintrag der App [Run].
⇒ Das Fenster "Run" wird angezeigt.
3. Geben Sie im Eingabefeld "Open" den Befehl `control userpasswords2` ein und bestätigen Sie mit [OK].



27514433803

- ⇒ Das Fenster "User Accounts" wird angezeigt.
4. Deaktivieren Sie für den Benutzer, der sich automatisch einloggen soll, das Kontrollfeld "Users must enter a user name and password to use this computer."



27514580363

5. Bestätigen Sie das Deaktivieren der Option mit [OK].
⇒ Sie werden aufgefordert ihr Benutzerpasswort einzugeben.
6. Geben Sie Ihr Benutzerpasswort ein und bestätigen Sie mit [OK].
7. Zum automatischen Start einer Visualisierung legen Sie im Windows-Startmenü in der Programmgruppe "Startup" eine Verknüpfung an.

7 Vorgehensweise beim Gerätetausch

Beachten Sie beim Tausch eines MOVI-C® CONTROLLER das Kapitel "Installationshinweise" (→ 18). Stecken Sie die CFast-Speicherkarte OMH des auszutauschenden MOVI-C® CONTROLLER in den neuen MOVI-C® CONTROLLER.

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

- Programmieren Sie ein entsprechendes IEC-Programm.
- Spielen Sie die Datensicherung über die Projektverwaltung in die Engineering-Software MOVISUITE® ein (Funktion in Vorbereitung).

HINWEIS



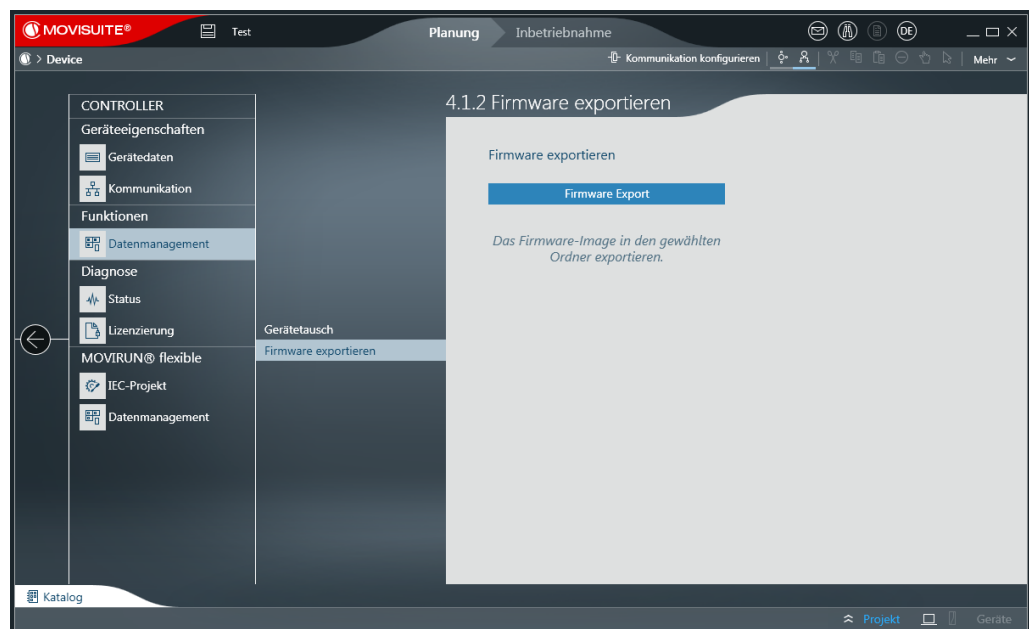
Hinweise zum Tausch der Antriebe entnehmen Sie den Handbüchern der jeweiligen Applikationsumrichter.

8 Vorgehensweise beim Firmware-Update

Führen Sie die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Schritte durch, um die Firmware des MOVI-C® CONTROLLER zu aktualisieren.

8.1 Firmware-Image exportieren

1. Legen Sie in MOVISUITE® über den Eintrag "Planen" im Menü "Start" ein neues Projekt an.
2. Fügen Sie dem MOVISUITE®-Projekt in der Funktionssicht den gewünschten MOVI-C® CONTROLLER in der gewünschten Version hinzu.
3. Klicken Sie im MOVISUITE®-Projekt auf den MOVI-C® CONTROLLER.
⇒ Das Konfigurationsmenü des MOVI-C® CONTROLLER wird geöffnet.
4. Öffnen Sie im Bereich "Funktionen" das Untermenü "Datenmanagement" und darin das Menü "Firmware exportieren".



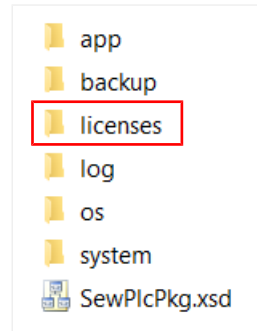
28127358475

5. Klicken Sie im Menü "Firmware exportieren" auf den Button [Firmware Export].
⇒ Ein Dialogfenster zum Auswählen des Export-Verzeichnisses wird angezeigt.
6. Navigieren Sie zum gewünschten Export-Verzeichnis und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [OK].
⇒ Im ausgewählten Export-Verzeichnis ist die Firmware des MOVI-C® CONTROLLER als ZIP-Archiv (Dateiname: FS.zip) abgespeichert.

8.2 Firmware-Image auf Speicherkarte OMH kopieren

1. Nehmen Sie die Speicherkarte OMH aus dem MOVI-C® CONTROLLER. Der Einsteck-Mechanismus der Speicherkarte OMH ist im Kapitel "Einstecken Speicherkarten" (→ 30) beschrieben.

2. Stecken Sie zum Auslesen der enthaltenen Dateien die Speicherkarte OMH in ein an Ihrem PC angeschlossenes Speicherkartenlesegerät. Optional können Sie auch eine andere geeignete Schnittstelle Ihres PCs verwenden.
3. Öffnen Sie mit einem Datei-Explorer auf Ihrem PC den Inhalt der Speicherkarte OMH.



28166114571

HINWEIS

Das Verzeichnis "licenses" auf der Speicherkarte OMH enthält Ihre Lizenzdateien. Damit die von Ihnen erworbenen Lizenzen weiterhin wirksam sind, muss dieses Verzeichnis nach dem Firmware-Update wieder auf der Speicherkarte OMH enthalten sein.

4. Kopieren Sie zum Sichern Ihrer Lizenzdateien das Verzeichnis "licenses" lokal auf Ihren PC.
5. Löschen Sie alle Dateien auf der Speicherkarte OMH.
6. Entpacken Sie das ZIP-Archiv des gewünschten Firmware-Images auf die Speicherkarte OMH. Weitere Informationen zum Export finden Sie im Kapitel "Firmware-Image exportieren" (→ 73).
7. Kopieren Sie das lokal auf Ihren PC kopierte Verzeichnis "licenses" auf die Speicherkarte OMH.

HINWEIS

Sie können das Verzeichnis "licenses" auch nach dem Löschen der Speicherkarte OMH über den MOVISUITE®-Lizenzmanager wiederherstellen. Führen Sie dazu die folgenden Schritte durch:

- ✓ Engineering-PC und MOVI-C® CONTROLLER sind verbunden.
- ✓ Der Engineering-PC ist mit dem Internet verbunden.
- Stecken Sie die Speicherkarte OMH in den MOVI-C® CONTROLLER. Siehe Kapitel "Einstecken Speicherkarten" (→ 30).
- Öffnen Sie über das Kontextmenü des MOVI-C® CONTROLLER in MOVISUITE® im Menü "Tools" den Lizenzmanager.
- Klicken Sie auf [Lizenzen auf MOVI-C® CONTROLLER übertragen].

⇒ Das Firmware-Update wurde durchgeführt. Sie können jetzt ein neues MOVISUITE®-Projekt erstellen.

9 Service

9.1 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.

10 Technische Daten

10.1 Allgemein

Allgemeine technische Daten	
Störfestigkeit	Erfüllt EN 61800-3; 2. Umgebung
Störaussendung	Grenzwertkategorie C2 nach EN 61800-3
Umgebungstemperatur ϑ_U	0 °C – +50 °C
Kühlungsart	Konvektionskühlung und Wärmeleitung
Umweltbedingungen	
Klimatische Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> 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 – +50 °C
Chemisch aktive Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 3M5 gemäß EN60721-3-3 5M1 gemäß EN60721-3-5
Schutzart	
IP-Schutzart	IP20 gemäß EN 60529
Verschmutzungsstufe	2 nach IEC 60664-1
Überspannungskategorie	III nach IEC 60664-1
Aufstellungshöhe	Maximal 3800 m (NHN)

10.2 Technische Daten

MOVI-C® CONTROLLER progressive UHX65A-R	
Elektrische Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsaufnahme: $P_{\max} = 30 \text{ W}$ Versorgungsspannung $U = \text{DC } 24 \text{ V}$ gemäß IEC 61131-2 Stromaufnahme $I_{\max} = 1,3 \text{ A}$ (bei Versorgungsspannung DC 24 V) Der MOVI-C® CONTROLLER muss von einer externen Spannungsquelle versorgt werden.
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> Retain-Daten: 32 kB Retain persistent: 2 kB Programmspeicher: 64 MB für Applikation, einschließlich IEC-Bibliotheken Datenspeicher: 64 MB
CFast-Speicherkarte Windows-Teil (Kartensteckplatz XM2): OMW62A (32 GB) OMW63A (64 GB)	<ul style="list-style-type: none"> Softwarepaket: <ul style="list-style-type: none"> Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise (-C2)
CFast-Speicherkarte Steuerungsteil (Kartensteckplatz XM1): OMH65A-C1	<ul style="list-style-type: none"> PC-lesbar Beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> Firmware IEC-Programm Anwendungsdaten 2-GB-Speicher
X5 Anschluss DC-24-V-Versorgungsspannung (2-poliger Anschluss)	Anschlussart: Steckverbinder <ul style="list-style-type: none"> 1 Ader: $0,25 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$ 2 Ader: $0,5 \text{ mm}^2 - 1,5 \text{ mm}^2$ (TWIN-AEH¹⁾)
X30 EtherCAT®/SBus ^{PLUS} -Schnittstelle (RJ45-Buchse)	Auf EtherCAT® basierender schneller Systembus SBus ^{PLUS} für Master-Anschluss
X80, X82 Engineering-Schnittstelle (RJ45-Buchse)	<ul style="list-style-type: none"> 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 (EtherNet/IP™, Modbus TCP und PROFINET IO)
X90	Engineering-Schnittstelle für den Windows-Teil
USB 1-3	Dem Windows-Betriebssystem zugeordnete USB-Schnittstellen

1) AEH: Aderendhülse

10.3 Technische Daten der EtherNet/IP™-Schnittstelle

MOVI-C® CONTROLLER progressive UHX65A-R	
Herstellerkennung	315 (0x013B)
Product Code	20 (0x14)
Anschluss technik	RJ45
Baudrate	100 MBaud/10 MBaud, Vollduplex/Halbduplex
Maximale Prozessdatenlänge	248 PD
Applikationsprotokolle	EtherNet/IP™, Modbus TCP, SNMP, DHCP, SEW-Application-Services (in Vorbereitung)
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_UHX65A.eds

10.4 Portübersicht

10.4.1 Schnittstellenbeschreibung

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

- X30 – EtherCAT®/SBus^{PLUS}-Schnittstelle für Master-Anschluss
- X80/X82 – Engineering-Schnittstelle für den Steuerungsteil
- X90 - Engineering-Schnittstelle für den Windows-Teil
- X40/X41 – Feldbus-Schnittstellen für Slave-Anschluss

10.4.2 Engineering-Schnittstelle

Port	TCP/UDP	Funktion	Berechtigung
21	TCP	FTP	Lesen und schreiben ins Dateisystem
23	TCP	Telnet	Lesen von OEM-Diagnosedaten
310	TCP/UDP	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

10.4.3 Windows-Schnittstelle

Je nach Installation und Konfiguration des Windows-Betriebssystems und der zusätzlich installierten Softwarekomponenten sind unter anderem die folgenden Ports vorhanden:

Port	TCP/UDP	Funktion
7	TCP/UDP	Echo
9	TCP/UDP	Discard
13	TCP/UDP	Daytime
17	TCP/UDP	Quote of the day
19	TCP/UDP	Character generator protocol
135	TCP	Microsoft EPMAP (End Point Mapper)/DCE/RPC Locator Service
139	TCP	Microsoft EPMAP (End Point Mapper)/DCE/RPC Locator Service
161	UDP	SNMP
300	TCP/UDP	SMLP
445	TCP	Microsoft-DS SMB-Freigaben (auch bekannt unter dem Namen der freien Implementierung Samba)
500	UDP	Internet Security Association and Key Management Protocol (ISAKMP)
515	TCP	Line Printer Daemon-Druckservices
3389	TCP	Microsoft Terminal Server (RDP), offiziell registriert als Windows Based Terminal (WBT)
4500	UDP	IPSec NAT Traversal (RFC 3947)

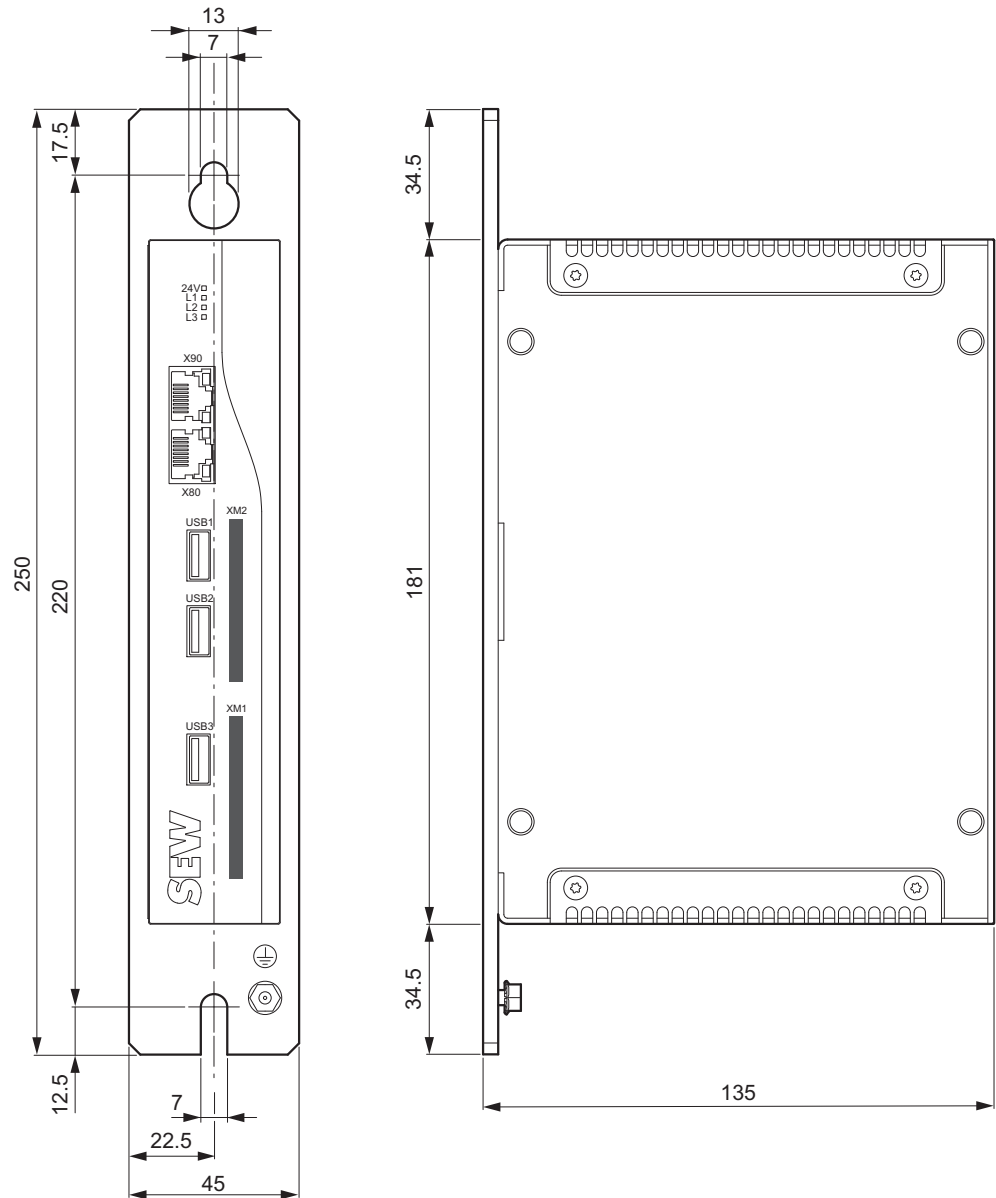
Port	TCP/UDP	Funktion
5355	UDP	LLMNR – Link-Local Multicast Name Resolution

10.4.4 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™	Parameternaustausch, Lesen und schreiben auf alle indizierten Parameter

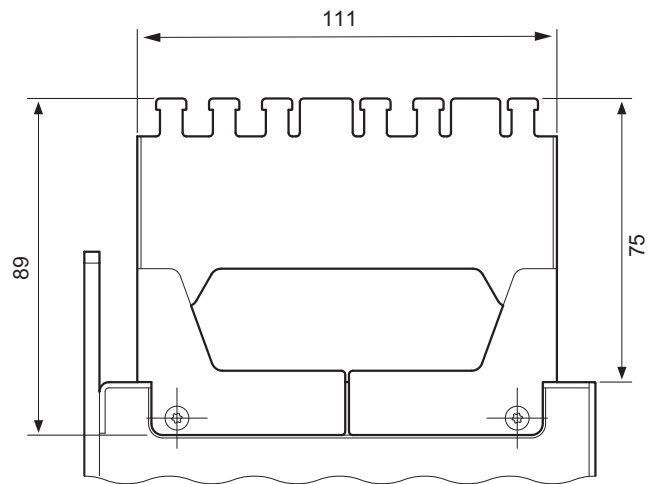
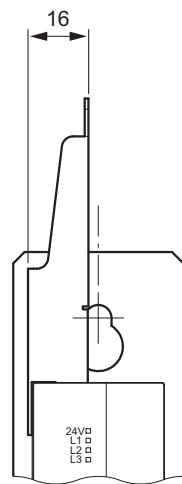
11 Maßbilder

11.1 MOVI-C® CONTROLLER



26722552331

11.2 Zubehör Kabelführung



28241834507

Stichwortverzeichnis

A

Allgemeine Hinweise	6
Gebrauch der Dokumentation	6
Inbetriebnahme	65
Mängelhaftungsansprüche	7
Projektierung	65
Anschluss	
DP-Schnittstelle	28
EtherCAT®/SBusPLUS-Master	27
Ethernet-Netzwerk	22
Feldbus-Slave	29
USB-Schnittstellen	28
Anwendungsbeispiele Windows-Teil	66
Arbeiten mit Touchscreen-Monitor	67
Auslagerungsdatei	68
Automatischer Systemhochlauf	71
Remote-Desktop-Verbindung	66
Anwendungsbeschränkung	10
Arbeiten mit Touchscreen-Monitor	
Bildschirmtastatur	67
Rechte Maustaste	68
Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise	6
Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise	7

B

Bedeutung der Signalworte	6
Beispiel Gerätetopologie	41
Bestimmungsgemäße Verwendung	9

D

Dezimaltrennzeichen	7
DHCP	
Beschreibung	40
Dynamic Host Configuration Protocol, siehe DHCP	40

E

EDS-Datei, siehe Gerätebeschreibungsdatei	53
Einbau, Lage und Mindestfreiraum	19
Elektrische Installation	11
Sicherheitshinweise	11
Systembus EtherCAT®/SBusPLUS	28
Elektrische Installation, sichere Trennung	20

Engineering-PC

in das lokale Netz einbinden	42
IP-Adressparameter einstellen	42
mit MOVI-C® CONTROLLER verbinden	42
Entsorgung	75
Ersatzteile bestellen	18
EtherCat®	
Marke Beckhoff	7
EtherCAT®/SBusPLUS	
Anschluss Master	27
Schnittstelle	16
EtherCAT®/SBusPLUS-Teilnehmer konfigurieren	42
EtherNet/IP™-Netzwerk	
Beispiel Gerätetopologie	41
MOVI-C® CONTROLLER einbinden	57
EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren	55
EtherNet/IP™-Schnittstelle, Technische Daten	78
Ethernet-Netz	
Buskabel schirmen und verlegen	20

F

Feldbus-Schnittstelle	16
Technische Daten	78
Feldbusteilnehmer konfigurieren	48
Funktionale Sicherheitstechnik	
Sicherheitshinweis	10

G

Gebrauch der Dokumentation	6
Gerätebeschreibungsdatei	53
Gerätetausch	65, 72

H

Hubwerksanwendungen	9
---------------------------	---

I

IEC Editor	
Austausch der Prozessdatenwörter beobachten	63
MOVI-C® CONTROLLER konfigurieren	48
Inhalt des Handbuchs	12
Installationshinweise	
Speicherkarte OMH	17, 30
Speicherkarte OMW	17, 30
IP-Adresse	38

des EtherNet/IP™-Scanners einstellen	55
des MOVI-C® CONTROLLER einstellen	57
IP-Adressparameter	38
vom Engineering-PC einstellen	42

K

Kartensteckplatz XM1	17
Kartensteckplatz XM2	17
Klemmen	
Belegung	33
Kommunikation über Prozessdaten prüfen	63
Kommunikationsschnittstellen	15
EtherCAT®/SBusPLUS	16
Feldbus	16
Konfiguration	
EtherCAT®/SBusPLUS-Teilnehmer	42
Feldbusteilnehmer	48

L

LEDs	34
24V	35
L/A	35
L1	36
L2	36
L3	36
Logix Designer	
EtherNet/IP™-Scanner konfigurieren	55
Projekt erstellen	53
Projekt in die SPS laden	61
Verbindung SPS – MOVI-C® CONTROLLER testen	63

M

MAC-Adresse	38
Mängelhaftungsansprüche	7
Marken	7
Maßbild	81
Mechanische Installation	
Einbaulage	19
Mindestfreiraum	19
Montage	
Sicherheitshinweise	10
MOVI-C® CONTROLLER	
Allgemeine technische Daten	76
Gerätebeschreibungsdatei herunterladen	53
Gerätevarianten	14

IEC-Programm laden	48
ins EtherNet/IP™-Netzwerk einbinden	57
Kommunikationsschnittstellen	15
LEDs	34
Maßbild	81
mit Engineering-PC verbinden	42
Prozessdatenwörter übertragen	63
Technische Daten	77
Typenschild	13
Typenschlüssel	13
Übersicht	13

MOVI-C®-Geräte

Beispieltopologie im EtherNet/IP™-Netzwerk	41
in MOVISUITE® einbinden	45

MOVISUITE®

MOVI-C®-Geräte übernehmen	45
Netzwerk scannen	44
Projekt erstellen	44

N

Netzwerkklasse	39
----------------------	----

P

Produktnamen	7
Projektierung, Vorgehensweise beim Gerätetausch	72
Prozessdatenwörter	
Anzahl festlegen	57
zwischen SPS und MOVI-C® CONTROLLER tauschen	63

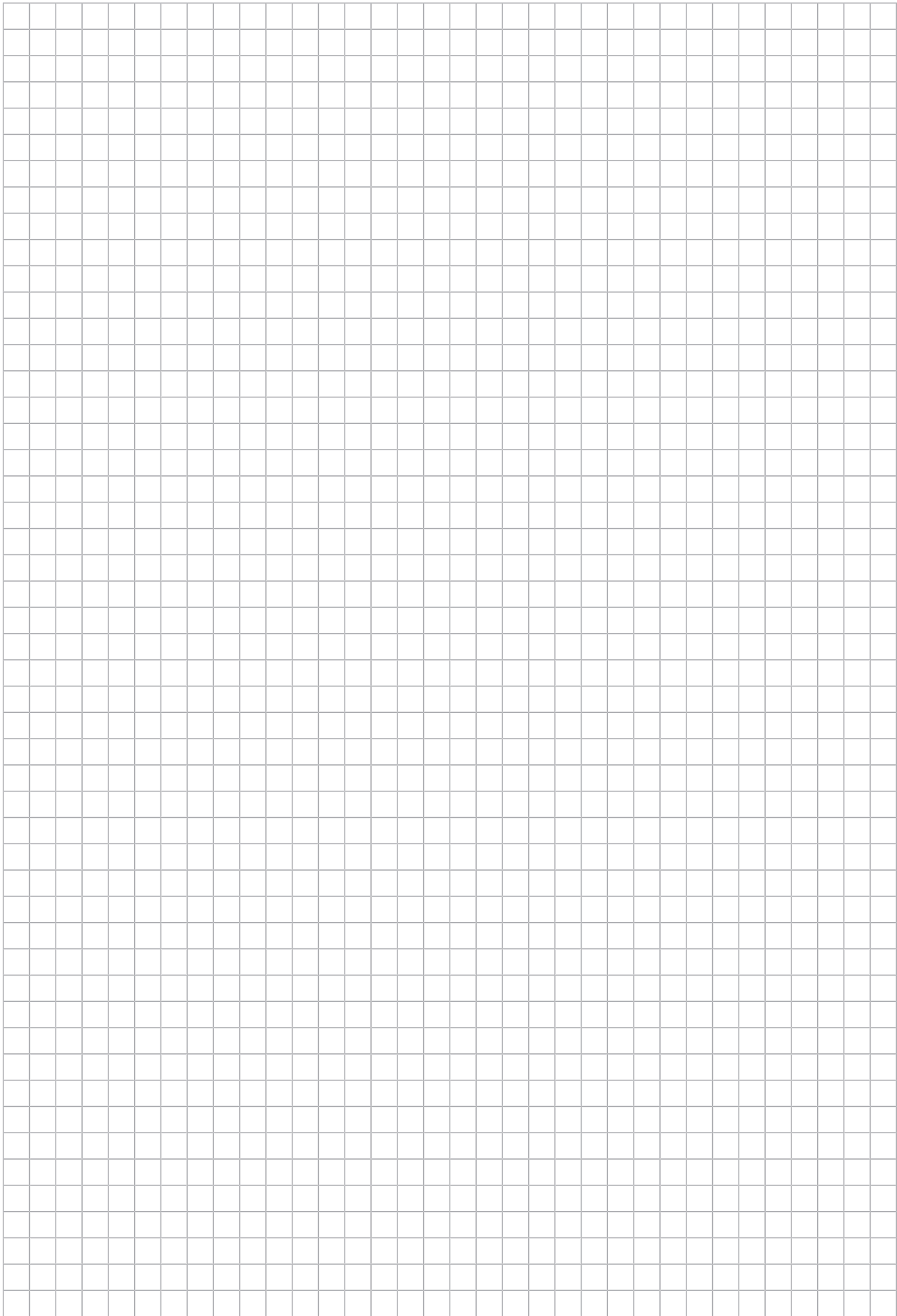
R

Remote-Desktop-Verbindung	66
---------------------------------	----

S

Schnittstelle	
EtherCAT®/SBusPLUS	16
Feldbus	16
Serienzubehör	18
Sichere Trennung	20
Sicherheitsfunktionen	10
Sicherheitshinweise	
Aufbau	6
Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise	6
Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise	7
Aufstellung	10

Bussysteme	11	MAC-Adresse	38
Montage	10	Netzwerkklasse	39
Transport	10	Standard-Gateway	40
Vorbemerkungen	8	Subnetzmaske	39
Signalwort, Bedeutung	6	Technische Daten	76
SPS		Transport	10
Projekt laden	61	U	
Prozessdatenwörter übertragen	63	Urheberrechtsvermerk	7
Standard-Gateway	40	V	
Status-LEDs	34	Versionsnummer ablesen	27
24V	35	Virtuelle Netzwerkkarte (VNET)	16, 23
L/A	35	W	
L1	36	Weiterführende Literatur	12
L2	36	Windows 10 IoT Enterprise	
L3	36	Erster Start nach Auslieferung	65
Subnetzmaske	39	Nach dem Gerätetausch	65
Systembus EtherCAT®/SBusPLUS	28	Z	
T		Zielgruppe	9
TCP/IP-Protokoll		Zubehör	18
Beschreibung	38	Zugentlastung	18, 31
DHCP	40		
IP-Adresse	38		







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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