

TeSys U Advantys STB

Schnelleinstieg

01/2010



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

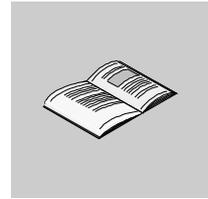
Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

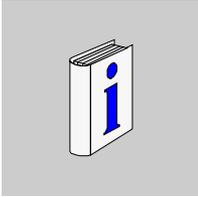
Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschaden zur Folge haben!

© 2010 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis



	Über dieses Buch	4
Kapitel 1	Einführung	5
	Beschreibung der Applikation	5
	Motorstarter Tesys U - die Lösung aus dem Hause Schneider Electric	6
Kapitel 2	Einrichten der Motorabgänge TeSys U	9
	Einstellungen für LUCA12BL und LUCD18BL	9
	LULC15 Steckverbinder, Baudrate und Adresseinstellungen	10
Kapitel 3	Einrichten eines Kommunikationsnetzwerks in einer SPS	11
	3.1 TeSys U in einem Advantys STB-Netzwerk mit Advantys und Unity Pro konfigurieren ...	12
	3.2. DFB-Konfiguration über die Applikation	17



Über dieses Buch

Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Diese Anleitung beschreibt anhand eines Applikationsbeispiels die verschiedenen Schritte zur schnellen Installation, Konfiguration und Steuerung der TeSys U -Motorstarter. Darüber hinaus können Sie mithilfe dieses Schnelleinstiegs auf einfache Weise ein Advantys STB-Kommunikationsnetzwerk einrichten. Voraussetzung hierfür sind jedoch Grundkenntnisse über speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und applikationsspezifische Software (Advantys, Unity Pro). Sie benötigen keine weiteren Unterlagen, um diese Aufgabe durchzuführen.

Weitere Einzelheiten über andere Leistungen der TeSys U-Motorstarter finden Sie in den unten aufgeführten Dokumenten.

Gültigkeitsbereich

Die in diesem Schnelleinstieg enthaltenen Informationen gelten für die in dem Applikationsbeispiel verwendete Hardware und Software. Dieselben Verfahren können mit anderen Versionen der Hardware und Software angewendet werden, sofern die verwendeten Versionen kompatibel sind.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
TeSys U LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul - Benutzerhandbuch	1744083
TeSys U-Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch	1744082
TeSys U-Starter LUB/LUS - Kurzanleitung	1629984
TeSys DFB-Angebot V2 für Unity Pro - Benutzerhandbuch	1672609
Advantys STB Standard CANopen Netzwerk-Schnittstellenmodul - Applikationsleitfaden	31003684

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website www.schneider-electric.com zum Download bereit.

Benutzerkommentar

Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: techcomm@schneider-electric.com.

Einführung

1

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung der Applikation	5
Motorstarter Tesys U - die Lösung aus dem Hause Schneider Electric	6

Beschreibung der Applikation

Einführung

Das Applikationsbeispiel hilft Ihnen bei der schrittweisen Definition der D.O.L.-Motorstarter (Direktstarter) zwecks:

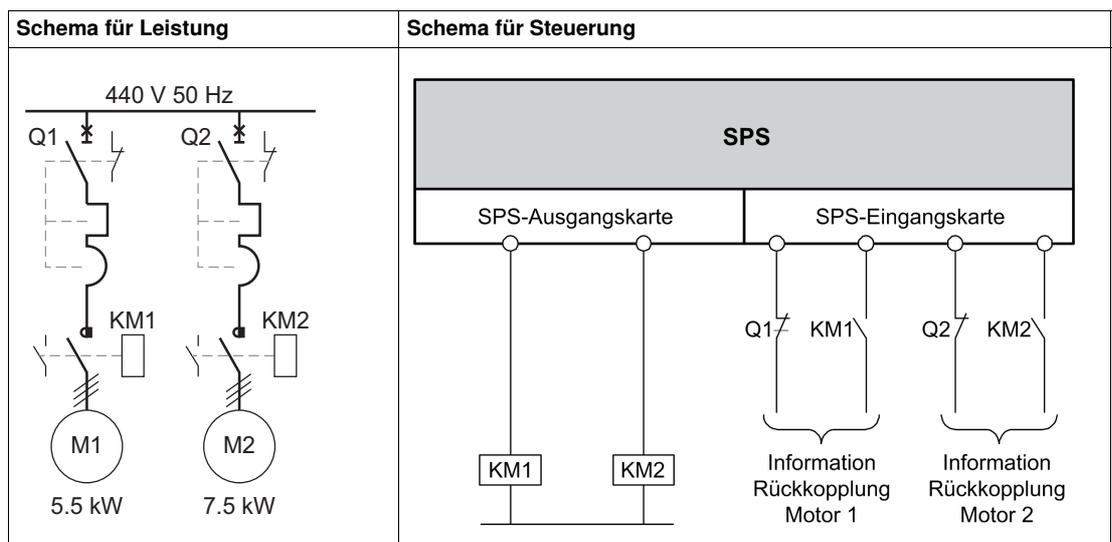
- Bereitstellung des thermomagnetischen Schutzes,
- Motorregelung und
- Erzielung der Rückführung des Schützes und der Schutzschalterauslösung.

Beschreibung der Applikation

- Motor 1 (M1):
Drehstrommotor Klasse 10, 5,5 kW (7.5 hp) bei 440 V, 50 Hz, Nennstrom $I_n = 10,5$ A, D.O.L.
- Motor 2 (M2):
Drehstrommotor Klasse 20, 7,5 kW (10 hp) bei 440 V, 50 Hz, Nennstrom $I_n = 14,7$ A, D.O.L. mit Fernüberwachung der Motorlast.

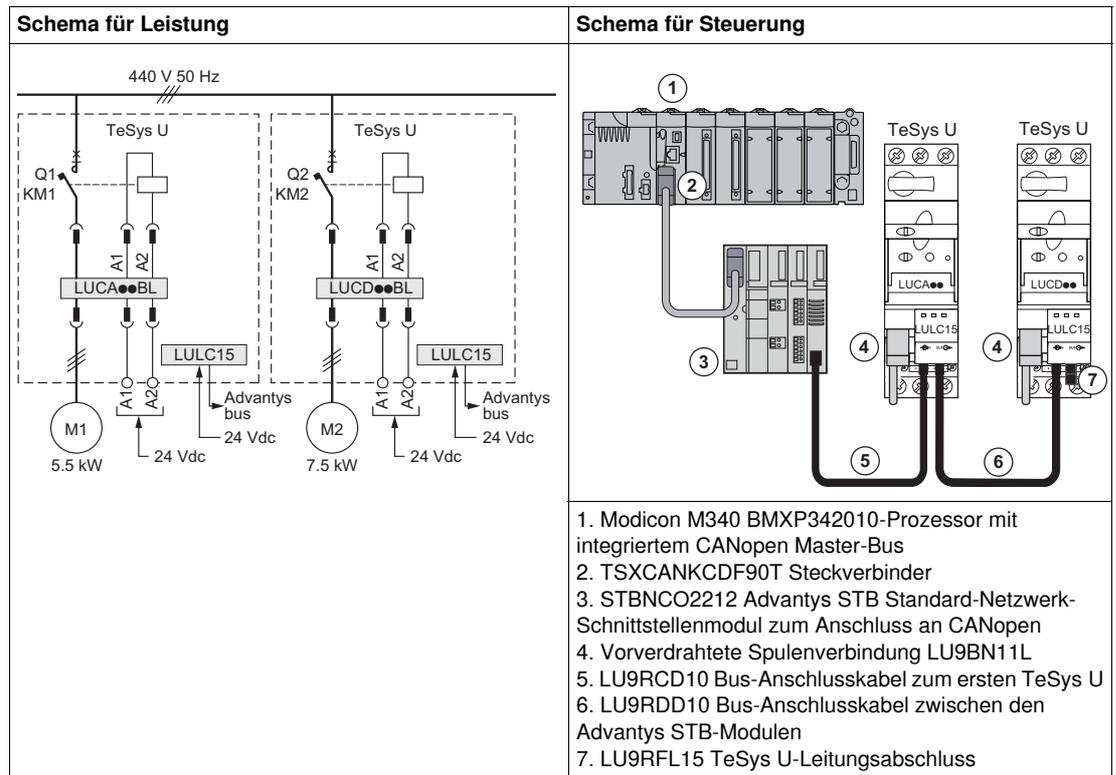
Konventionelle Lösung

Das untenstehende Schema zeigt die Verdrahtung bei Verwendung der konventionellen Lösung: alle Informationen zur Regelung und Rückführung werden über eine SPS geschaltet.



Motorstarter Tesys U - die Lösung aus dem Hause Schneider Electric

Schaltpläne für Leistung und Steuerung in der von Schneider Electric angebotenen Lösung



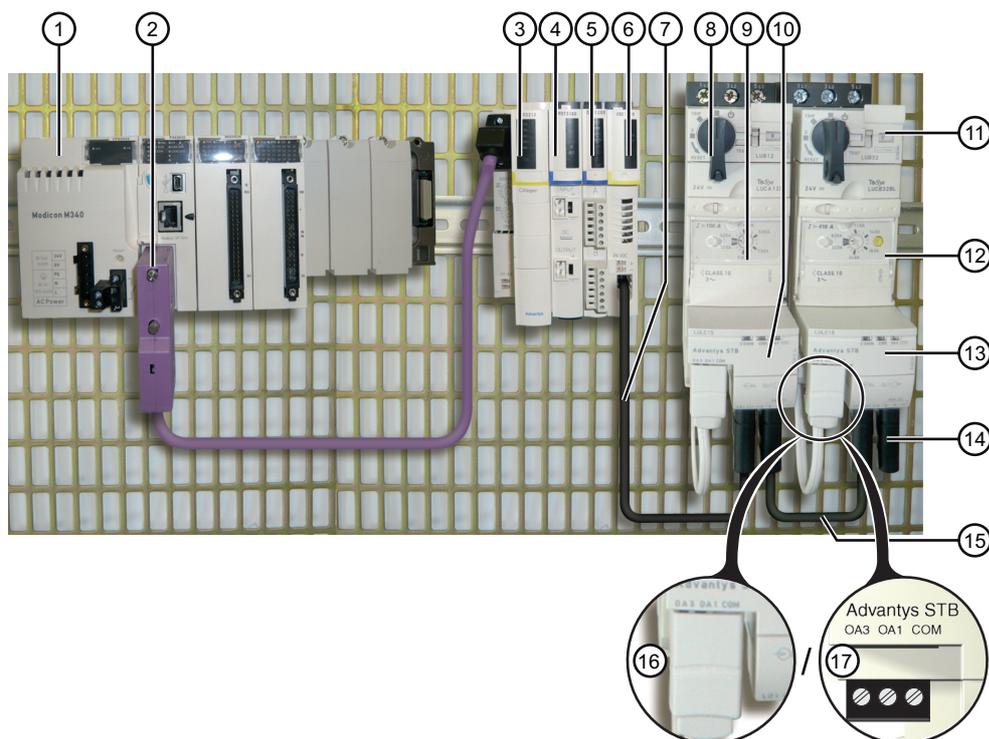
In der Lösung von Schneider Electric verwendete Steuereinheiten

Die hier beschriebene Lösung von Schneider Electric verwendet TeSys U, um den verschiedenen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

- LUCA12BL ist eine mit Motor 1 verwendete Standard-Steuereinheit zur Erfüllung der Grundbedürfnisse:
 - Dezentrale Motorsteuerung (Start/Stopp)
 - Bereitstellung von Statusinformationen (bereit, in Betrieb, Fehlerbedingung)
- LUCD18BL ist eine erweiterte Steuereinheit, die mit Motor 2 über die Standardbedürfnisse hinaus für zusätzliche Anforderungen verwendet wird:
 - Warnmeldungen
 - automatisches und dezentrales Rücksetzen über den Bus
 - Angabe der Motorlast
 - differenzierte Fehlererkennung

Architektur des TeSys U-Systems

Die folgende Architektur zeigt die Hauptkomponenten eines auf Grundplatte montierten TeSys U-Systems:



Legende	Bestellnummer	Beschreibung
1	Modicon M340	Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)
STB-Insel aus folgenden Komponenten:		
2	TSXCANKCDF90T	CANopen 90° SUB-D9-Steckverbinder in Position ON
3	STBNCO2212	Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM) mit CANopen-Bus
4	STBPDT3100	STB Spannungsverteilungsmodul (PDM) für 24 V
5	STBDDO3200	Digitales Ausgangsmodul
6	STBXBE1100	„End of Segment“ (EOS)-Erweiterungsmodul
7	LU9RCD10	Bus-Anschlusskabel, 90°/gerade, mit einem Steckverbinder für Insel-Bus-Verlängerungskabel an jedem Ende, zur Übertragung von Bus-Signalen und der internen Spannungsversorgung; ermöglicht den Anschluss des ersten TeSys U-Kommunikationsmoduls (maximal 1 m (39.4 in.), je nach Größe des Netzwerks zurechtzuschneiden)
8	LUB12	Grundgerät (Leistungsbasis) TeSys U
9	LUCA12BL	Standard-Steuereinheit
10, 13	LULC15	Advantys STB-Kommunikationsmodul
11	LUB32	Grundgerät (Leistungsbasis) TeSys U
12	LUCD18BL	Steuereinheit „Erweitert“
14	LU9RFL15	TeSys U Leitungsabschluss-Adapter
15	LU9RDD10	Bus-Anschlusskabel, gerade/gerade, mit einem Steckverbinder für Insel-Bus-Verlängerungskabel an jedem Ende, zur Übertragung von Bus-Signalen und der internen Spannungsversorgung; ermöglicht den Anschluss zwischen LULC15-Kommunikationsmodulen (maximal 1 m (39.4 in.), je nach Größe des Netzwerks zurechtzuschneiden)
16	LU9BN11L	Vorverdrahtete Spulenverbindung (optional) oder
17	Standardanschluss im Lieferumfang des LULC15 enthalten	Steckbare Klemmenleiste für direkte Steuerung von A1/A2-Klemmen

Software-Tools

Die folgenden Software-Tools müssen zum Einstellen der Applikationen verwendet werden. Für die Verwendung dieser Tools sind Basiskenntnisse erforderlich.

Bestellnummer	Freeware	Beschreibung
STB SPU 1000	–	Advantys V2.5 Konfigurationssoftware für das dezentrale Advantys STB E/A-System.
UNY SPU EFM CD40	–	Unity Pro Extra Large V4.0 Programmiersoftware für SPS M340.
–	Datei <i>STBNCO2212_0301E.eds</i>	Von der Unity Pro XL Konfigurationssoftware verwendete elektronische Datenblatt-Datei (EDS) zur ordnungsgemäßen Steuerung der Geräte. Laden Sie die <i>.eds</i> -Datei von der Webseite www.schneider-electric.com herunter.
–	DFB-Bibliothek, einschließlich Ctrl_cmd_u	Zyklische TeSys U-Regelung/Steuerung. Laden Sie die TeSys U DFB-Bibliothek von der Webseite www.schneider-electric.com herunter.

Feldbus-Netzwerk

Protokoll: CANopen

Baudrate: 500 kbps

Konfiguration des Fehlerausweichmodus für TeSys U im STB Sub-Netzwerk

Im Falle eines Kommunikationsverlustes mit der SPS, bietet der Fehlerausweichmodus die Möglichkeit, den Motor auf verschiedene Arten zu betreiben. Stellen Sie den Parameter 682 auf einen der folgenden Werte ein:

Wert	Fehlerausweichmodus	Beschreibung
0	Deaktiviert	Es wird kein Ausweichmodus angewandt. Dies ist nicht empfehlenswert.
1	Eingefroren	Bei Erkennen eines Kommunikationsverlustes behält der Motor seinen Status: <ul style="list-style-type: none"> • Läuft der Motor, bleibt er in diesem Zustand. • Stoppt der Motor, bleibt er im Stoppzustand. Es ist kein Wechsel des Steuerungsstatus zulässig. Ein neuer Befehl wird erst nach dem Rücksetzen eines Kommunikationsverlustes berücksichtigt (703.3).
2	Forcierter Halt (Standardwert)	Der Motor wird in den Stopp-Zustand forciert. Ausgang OA1 = 0 Ausgang OA3 = 0
3	Unverändert	Ein Wechsel des Steuerungsstatus ist zulässig. Ein neuer Befehl wird sogar vor dem Rücksetzen eines Kommunikationsverlustes berücksichtigt (703.3).
4	Forcierter Rechtslauf	Ausgang OA1 = 1 (direkt) Ausgang OA3 = 0
5	Forcierter Linkslauf	Ausgang OA1 = 0 Ausgang OA3 = 1 (2 Drehrichtungen)

Der an die Applikation angepasste Fehlerausweichmodus ist:

- Wert 1 = Eingefroren für Motor 1
- Wert 2 = Forcierter Halt für Motor 2

Einrichten der Motorabgänge TeSys U

2

Inhalt dieses Kapitels

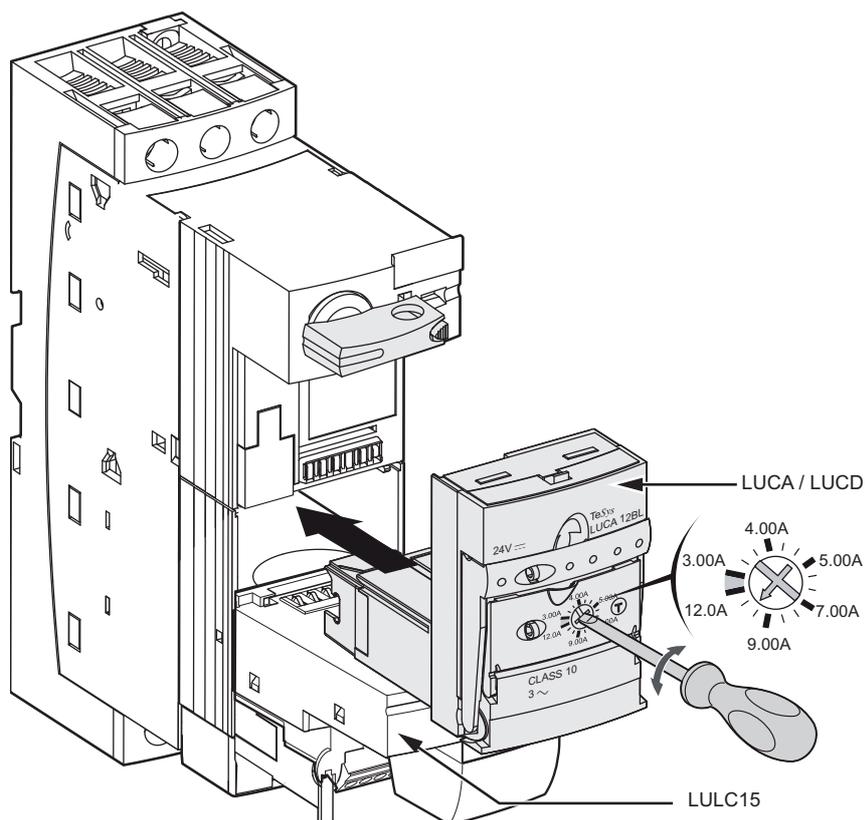
Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einstellungen für LUCA12BL und LUCD18BL	9
LULC15 Steckverbinder, Baudrate und Adresseinstellungen	10

Einstellungen für LUCA12BL und LUCD18BL

Einstellen des Strombereichs an den Steuereinheiten

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie der Strombereich der Steuereinheit mit einem Schraubendreher (in diesem Fall LUCA12BL) eingestellt wird:



Stromeinstellungswerte

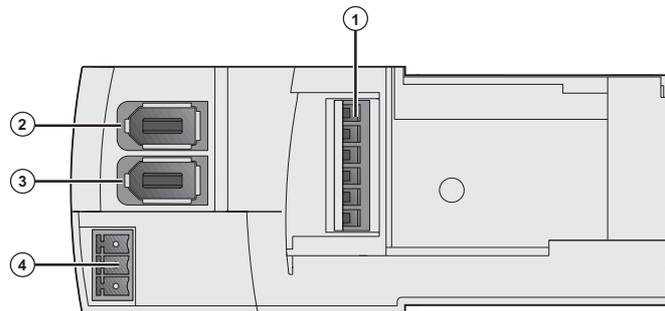
Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellungen für LUCA12BL (Steuereinheit „Standard“) und für LUCD18BL (Steuereinheit „Erweitert“):

Steuereinheit	Motor	Stromeinstellbereich	Motor-Nennleistung	Stromeinstellwert = Motor-Bemessungsstrom
LUCA12BL	M1	3...12 A	5,5 kW (7.5 hp)	10,5 A
LUCD18BL	M2	4,4...18 A	7,5 kW (10 hp)	14,7 A

LULC15 Steckverbinder, Baudrate und Adresseinstellungen

Beschreibung

Die Steckverbinder unter dem LULC15-Kommunikationsmodul sind wie folgt belegt:



- 1 E/A-Klemmenleisten und 24 VDC
- 2 Bus OUT (Logikausgang 1)
- 3 Bus IN (Logikeingänge 1 und 2)
- 4 Ausgänge COM, OA1, OA3

Baudrate und Adresseinstellungen

Die Kommunikationsparameter einschließlich der Einstellungen für Adresse und Baudrate des LULC15-Kommunikationsmoduls werden automatisch definiert.

Einrichten eines Kommunikationsnetzwerks in einer SPS

3

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die schrittweise Einrichtung eines Kommunikationsnetzes in einer SPS.

Zur Einrichtung der Kommunikation mit einer SPS des Typs Modicon M340 sind die 2 folgenden Software-Tools erforderlich:

- Advantys
- Unity Pro

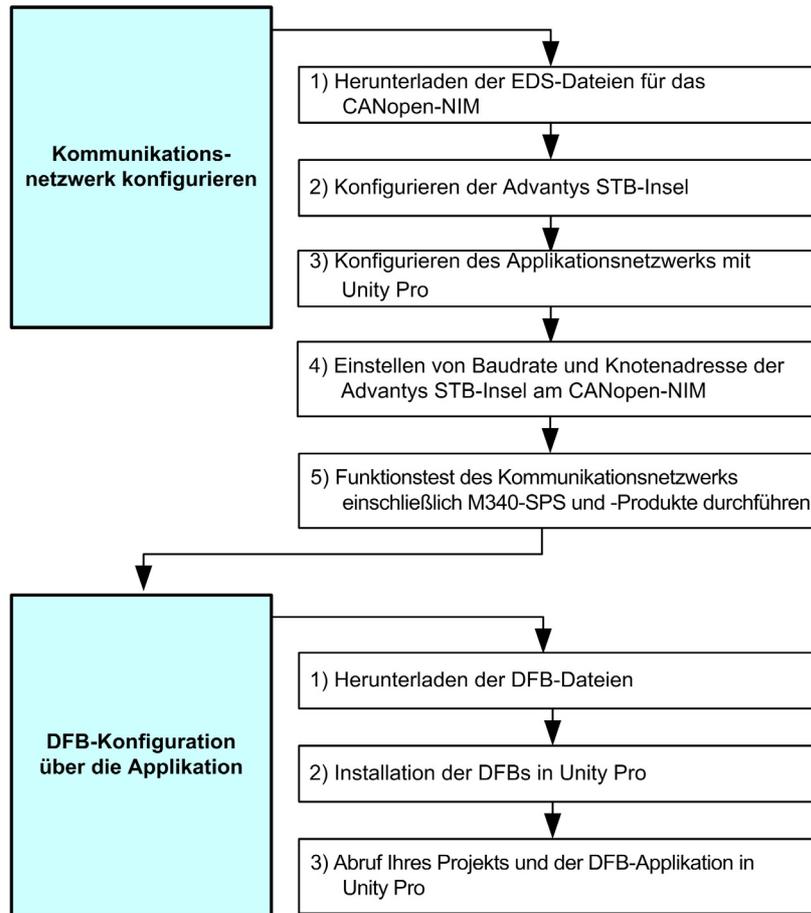
Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
3.1 TeSys U in einem Advantys STB-Netzwerk mit Advantys und Unity Pro konfigurieren	12
3.2. DFB-Konfiguration über die Applikation	17

3.1 TeSys U in einem Advantys STB-Netzwerk mit Advantys und Unity Pro konfigurieren

Konfigurationsverfahren



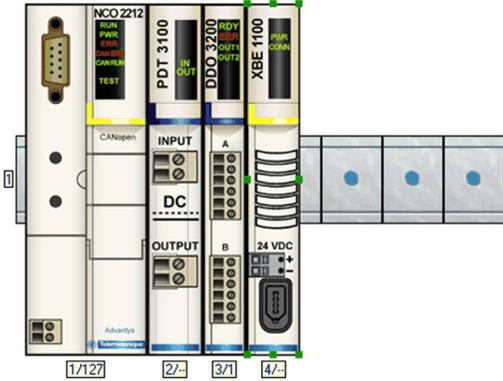
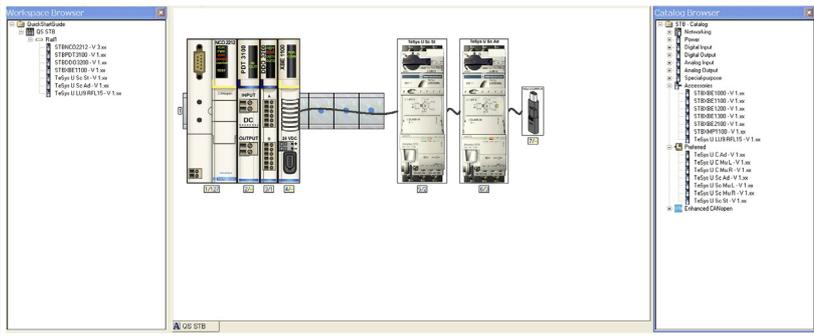
1) Herunterladen und Installieren der EDS-Dateien

Die relevanten EDS-Dateien müssen in Unity vorhanden sein. Die folgende Tabelle beschreibt die zu befolgenden Schritte, gemäß denen die Tesys U zugeordneten EDS-Dateien und Symboldateien bei Bedarf von der Webseite www.schneider-electric.com heruntergeladen werden können:

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie die Webseite von Schneider Electric auf: www.schneider-electric.com .
2	Geben Sie <i>Advantys STB</i> in das Suchfeld ein.
3	Klicken Sie im Bereich Product Ranges auf Advantys STB .
4	Klicken Sie auf die Registerkarte Downloads und anschließend auf Software/Firmware .
5	Wählen Sie STBNCO2212 CANopen .eds and .dib Files 2/8/06 und laden Sie die Datei <i>stbnco2212_canopen_eds_1_2006.zip</i> herunter.
6	Extrahieren Sie die Datei <i>stbnco2212_canopen_eds_1_2006.zip</i> auf Ihre Festplatte. Sie enthält die Datei <i>STBNCO2212_0301E.eds</i> .
7	Wählen Sie von der Schaltfläche  Start aus das Menü Alle Programme und browsen Sie zum Menüpunkt Schneider Electric → Unity Pro → Hardware Catalog Manager .
8	Wählen Sie im Fenster Hardware Catalog Manager die Option Edit → Add .
9	Browsen Sie in dem sich öffnenden Fenster zu der Datei <i>STBNCO2212_0301E.eds</i> und klicken Sie diese an.
10	Bestätigen Sie durch Anklicken von Open .
11	Prüfen Sie im Fenster Device Profile , ob im Feld Family die Option Distributed I/Os gewählt ist, und bestätigen Sie durch Anklicken von OK . Resultat: Das Gerät erscheint im Fenster Hardware Catalog Manager .
12	Klicken Sie im Fenster Hardware Catalog Manager auf die Schaltfläche Build Catalog und anschließend auf Close .

2) Konfigurieren der STB-Insel mit Advantys-Software

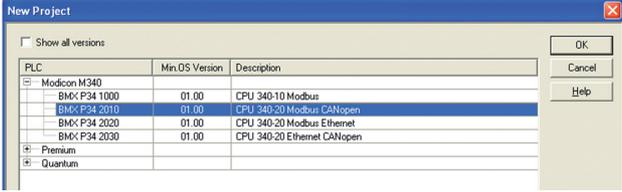
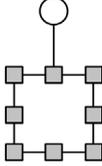
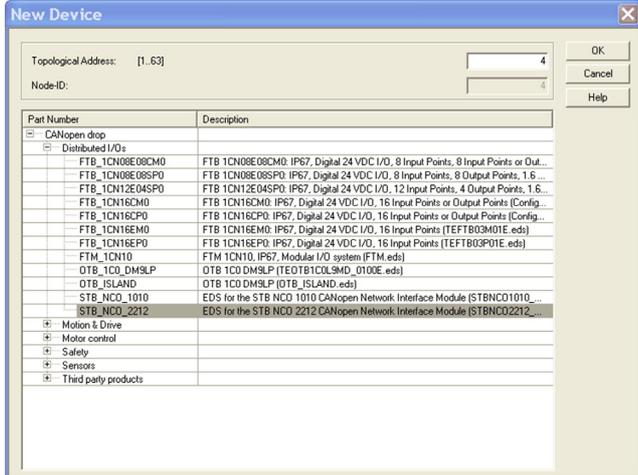
Nachfolgend wird der Teil des Konfigurationsverfahrens mit **Advantys**-Software beschrieben:

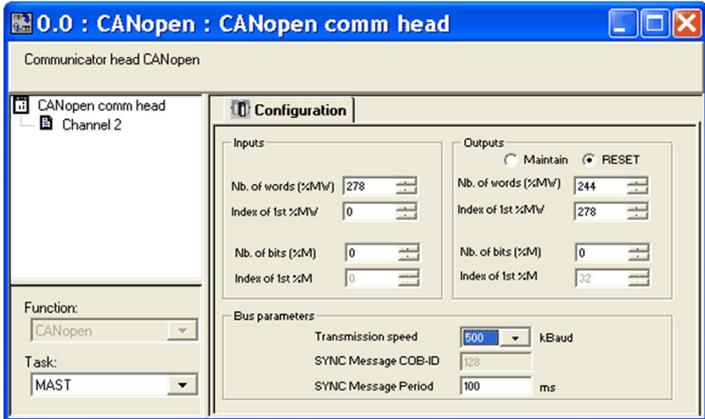
Schritt	Aktion
1	Starten Sie die Software Advantys V2.5 .
2	Klicken Sie auf das STB -Symbol und wählen Sie eine Sprache.
3	Legen Sie über das Menü File einen neuen Arbeitsbereich an, in dem auch eine Insel-Datei enthalten ist.
4	Prüfen Sie, ob die Insel entriegelt ist: Das Schlüsselsymbol in der Symbolleiste darf nicht aktiviert sein.
5	<p>Konfigurieren Sie die STB-Insel über die verfügbaren Module im Ordner STB - Catalog im Catalog Browser.</p> <p>Wählen und doppelklicken Sie nacheinander auf die folgenden Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Networking → STBNCO2212 - V3.xx für das Netzwerk-Schnittstellenmodul (NIM) • Power → STBPDT3100 - V1.xx für das Spannungsverteilungsmodul (PDM) • Digital Output → STBDDO3200 - V1.xx für das Advantys E/A-Modul • Accessories → STBXBE1100 - V1.xx für das EOS, vorausgesetzt, bei dem letzten Modul am Insel-Bus handelt es sich um ein TeSys U-Gerät. <p>Resultat: Die gewählten Module werden im Insel-Editor angezeigt.</p> 
	<p>HINWEIS: Wenn die Module Ihrer Applikation nicht im Hardware-Katalog verfügbar sind, aktualisieren Sie den Katalog wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rufen Sie die Webseite Schneider Electric auf: www.schneider-electric.com. • Geben Sie <i>Advantys Database Update</i> in das Suchfeld ein. • Klicken Sie im Bereich Software auf Advantys Database Update V 2.53 for Configuration Software. • Laden Sie die Datei <i>advantys_csw_2501_database_update_253_english.exe</i> herunter. • Doppelklicken Sie auf <i>advantys_csw_2501_database_update_253_english.exe</i>. • Führen Sie zur Installation der Datei die folgenden Schritte aus. • Wählen Sie in der Advantys-Software den Menübefehl Options → Settings. • Richten Sie unter Path settings den Pfad von EDS files import ein, indem Sie auf Ihrer Festplatte zu dem Ordner browsen, indem Sie die <i>.exe</i>-Datei installiert haben. • Klicken Sie auf OK, um das Dialogfenster Settings zu schließen.
6	<p>Fügen Sie die 2 TeSys U-Systeme in der angegebenen Reihenfolge hinzu, indem Sie sie jeweils markieren und auf das Label doppelklicken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preferred → TeSys U Sc St - V1.xx für das Standard- TeSys U • Preferred → TeSys U Sc Ad - V1.xx für das erweiterte TeSys U <p>HINWEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sc steht für Starter-Controller (Motorabgang). • St und Ad stehen für Standard- und Advanced (erweiterte) Steuereinheit.
7	<p>Fügen Sie das Abschlussgerät hinzu, indem Sie Accessories → TeSys U LU9RFL15 - V1.xx wählen und auf den Namen des Leitungsabschlussadapters doppelklicken.</p> 

Schritt	Aktion
8	Doppelklicken Sie der Reihe nach auf die TeSys U-Bilder. Konfigurieren Sie in dem sich öffnenden Dialogfenster den Fehlerausweichmodus für Kommunikationsverlust: Klappen Sie die Liste Setting in der Registerkarte Parameters auf und wählen Sie Fallback Strategy (682) . Unter Configured Value : <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie für TeSys U Sc St den Fehlerausweichmodus für Kommunikationsverlust in der Dropdown-Liste auf Frozen und bestätigen Sie durch Anklicken von OK. • Stellen Sie für TeSys U Sc Ad den Fehlerausweichmodus bei Kommunikationsverlust ein: Forced Stop.
9	Speichern Sie die Applikation und klicken Sie auf das Build -Symbol. Resultat: Das Protokollfenster müsste folgende Meldung anzeigen: „Build completed successfully“.
10	Wählen Sie File → Export [project name] und exportieren Sie Ihr Projekt als .dcf -Datei.
11	Speichern Sie die Applikation erneut und beenden Sie die Advantys-Software.

3) Konfigurieren des Applikationsnetzwerks mit Unity Pro XL-Software

Setzen Sie die Konfiguration mit der **Unity Pro XL**-Software fort, wie weiter unten beschrieben:

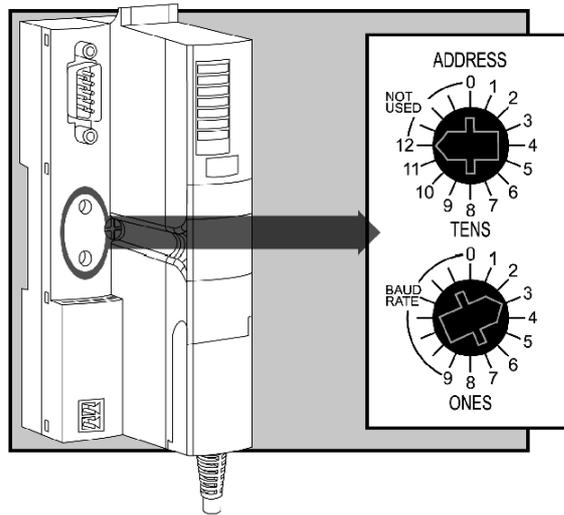
Schritt	Aktion
1	Starten Sie die Software Unity Pro XL V4.0 .
2	Konfigurieren Sie den Prozessor der Modicon M340 SPS: <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen Sie über das Menü File ein neues Projekt. • Wählen Sie im Fenster New Project das Modul Modicon M340 aus der Liste BMX P34 2010 (CPU 340-20 Modbus CANopen).  <ul style="list-style-type: none"> • Bestätigen Sie durch Anklicken von OK.
3	Wählen Sie im Menü Structural view (Strukturansicht) des Project Browser (Projekt-Browser) die Option Configuration → 3 : CANopen .
4	Doppelklicken Sie in der Registerkarte CANopen auf das Gerät:  <p>Ein Dialogfenster New Device öffnet sich.</p>
5	Legen Sie im Fenster New Device die Konfiguration des ersten CANopen Netzwerk-Schnittstellenmoduls (NIM) wie folgt fest: <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie CANopen drop → Distributed I/Os → STB_NCO_2212. <p>HINWEIS: Wenn das Netzwerk-Schnittstellenmodul der Applikation nicht in der Liste „Distributed I/O“ erscheint, müssen Sie die relevanten .eds-Dateien herunterladen und installieren (siehe Seite 12).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie die Option Topological Address auf 4. • Bestätigen Sie durch Anklicken von OK. 

Schritt	Aktion
6	Wählen Sie im Menü Structural view (Strukturansicht) im Project Browser (Projekt-Browser) die Menüoption Configuration → 3 : CANopen → 4 : CANopen drop → 0.0 : STB_NCO_2212 und doppelklicken Sie auf den Namen des Netzwerk-Schnittstellenmoduls (NIM). Daraufhin öffnet sich der STB_NCO_2212 -Bildschirm in einer neuen Registerkarte.
7	<p>Maskieren Sie in der Registerkarte PDO die leeren PDOs, klicken Sie auf die Schaltfläche Import DCF... und browsen Sie zu der <i>.dcf</i>-Datei, die Sie beim Konfigurieren der Applikation in Advantys exportiert haben.</p> <p>Resultat: Die PDOs erscheinen daraufhin mit den zugehörigen topologischen Adressen auf dem Bildschirm.</p> <p>HINWEIS: In den Benutzerhandbüchern <i>TeSys U LULC15 Advantys STB-Kommunikationsmodul</i> und <i>TeSys U Kommunikationsvariablen</i> finden Sie Details zur Benennung der topologischen Adressen in der Weise, dass eine Programmierung mit Namen vermieden wird, die keine Informationen über den Inhalt des Speicherorts enthalten.</p> <p>Beispiel: In der Applikation werden folgende Symbole für die Programmierung des DFB von Motor 1 (Standard-TeSys U) verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Abbildung der Eingangsdaten: <ul style="list-style-type: none"> PDO4: Symbol <code>reg_455_M1</code> anstelle von <code>%IW3.4\0.0.0.96</code> Abbildung der Ausgangsdaten: <ul style="list-style-type: none"> PDO3: Symbol <code>reg_704_M1</code> anstelle von <code>%QW3.4\0.0.0.96</code> PDO3: Symbol <code>reg_703_M1</code> anstelle von <code>%QW3.4\0.0.0.97</code>
8	Wählen Sie im Menü Structural view (Strukturansicht) des Project Browser (Projekt-Browsers) die Option Configuration → 0 : PLC bus → 0 : BMX XBP 0800 → 0 : BMX P34 2010 → CANopen . Daraufhin öffnet sich der CANopen communicator head -Bildschirm in einer neuen Registerkarte.
9	<p>Wählen Sie Build → Rebuild All Project.</p> <p>HINWEIS: Im Bereich Rebuild All Project wird eine Meldung bezüglich der Anzahl der reservierten Bits und Wörter für IN/OUT angezeigt. Kehren Sie zum Bildschirm CANopen communicator head zurück und geben Sie die Werte wie angegeben in die Meldung ein.</p> <p>Konfigurieren Sie die Optionen gemäß dem Applikationsbeispiel:</p>  <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Übertragungsgeschwindigkeit auf 500 kBaud ein. Nb. of words (%MW) muss auf 278 für Eingänge und auf 244 für Ausgänge gesetzt sein. Index of 1st %MW muss auf 0 für Eingänge und auf 278 für Ausgänge gesetzt sein. Nb. of bits (%M) muss auf 0 für Ein- und Ausgänge gesetzt sein.
10	Wählen Sie die Menüfolge Edit → Validate , um die Konfiguration zu bestätigen.
11	Wählen Sie die Menüfolge Build → Rebuild All Project , um das Projekt neu zu erstellen. Wenn die Werte korrekt sind, ändert sich der Status NOT BUILT in BUILT.
12	Speichern Sie die Applikation mit einem spezifischen Namen und beenden Sie die Unity-Software.

4) Einstellen von Baudrate und Knotenadresse der Advantys STB-Insel

Die Drehschalter am STBNCO2212 CANopen-NIM dienen zur Einstellung von Knotenadresse und Baudrate der Advantys STB-Insel.

Die 2 Drehschalter befinden sich an der Vorderseite des CANopen-NIM unter dem Anschluss-Port für den Feldbus. Jeder Drehschalter verfügt über 16 Positionen.



Gehen Sie wie folgt vor, um die Baudrate und anschließend die Knotenadresse der Advantys STB-Insel einzustellen:

Schritt	Aktion
1	Setzen Sie die Baudrate der Advantys STB-Insel auf 500 kBaud, indem Sie die Drehschalter am STBNCO2212 CANopen-NIM nacheinander auf folgende Positionen einstellen: <ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie den unteren Schalter (BAUD RATE) auf eine beliebige unmarkierte Position ein. ● Stellen Sie den oberen Schalter (TENS) auf die gewählte Baudrate ein: 5
2	Schalten Sie die Spannungsversorgung zur Insel ein, damit das NIM die Baud-Einstellungen lesen kann.
3	Schalten Sie die Spannungsversorgung zur Insel aus.
4	Setzen Sie die Knotenadresse der Advantys STB-Insel auf 4, indem Sie die Drehschalter am STBNCO2212 CANopen-NIM auf folgende Positionen einstellen: <ul style="list-style-type: none"> ● Stellen Sie den unteren Schalter (ONES) auf 4 ein. ● Stellen Sie den oberen Schalter (TENS) auf 0 ein.
5	Schalten Sie die Spannungsversorgung zur Insel ein, damit das NIM die Adresseinstellungen lesen kann.

5) Funktionstests des Kommunikationsnetzwerks einschließlich M340-SPS und -Produkte ausführen

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie ein Kabel zwischen CANopen-Insel und M340-SPS an.
2	Schließen Sie über den USB-Port an Ihrem PC ein Kabel (z. B. TSXPCX3030) an die SPS M340 an.
3	Schalten Sie die SPS M340 ein.
4	Klicken Sie in der Unity Pro XL-Software auf Connect .
5	Klicken Sie auf das Menü PLC . Das Fenster Transfer Project to PLC wird geöffnet. Klicken Sie auf die Schaltfläche Transfer .
6	Schalten Sie die beiden TeSys U-Systeme ein: Die grüne COM-LED an der Frontseite des LULC15 blinkt und leuchtet dann konstant. Die Kommunikation funktioniert einwandfrei.

3.2. DFB-Konfiguration über die Applikation

Beschreibung

Das TeSys DFB-Angebot (Derived Function Blocks) für TeSys wurde mit dem Ziel entwickelt, die Integration von TeSys U-Motorabgängen in SPS-Applikationen zu vereinfachen und zu optimieren.

Der DFB Ctrl_cmd_u ist zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U-Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 hp) durch den zyklischen Datenaustausch in einem CANopen-Netzwerk bestimmt.

Nachfolgend sind die Schritte zur Konfiguration von DFBs aufgeführt:

1. Herunterladen der DFB-Dateien
2. Installation der DFBs in Unity Pro
3. Abruf Ihres Projekts und der DFB-Applikation in Unity Pro

Weitere Informationen finden Sie unter *TeSys DFB-Angebot V2 für Unity Pro - Benutzerhandbuch*.

1) Herunterladen der DFB-Dateien

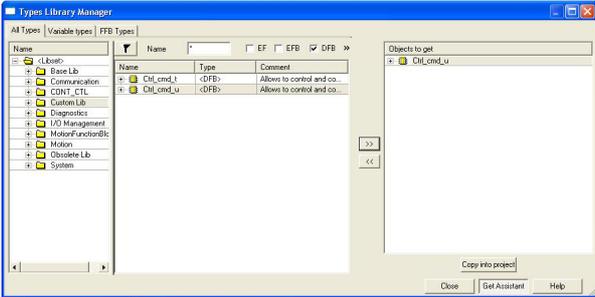
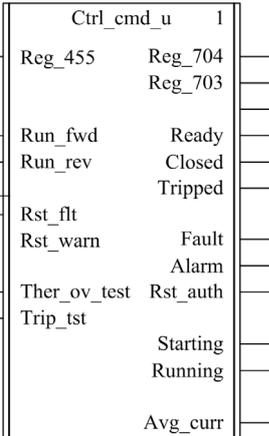
Die folgende Tabelle beschreibt die zu befolgenden Schritte für den Download des TeSys DFB-Angebots von der Webseite www.schneider-electric.com:

Schritt	Aktion
1	Öffnen Sie die Webseite von Schneider Electric: www.schneider-electric.com
2	Geben Sie <i>TeSys U</i> in das Suchfeld ein.
3	Klicken Sie im Bereich Product Ranges auf TeSys U .
4	Klicken Sie auf die Registerkarte Downloads und anschließend auf Software/Firmware .
5	Wählen Sie TeSys DFB Library for UnityPro und laden Sie die <i>.zip</i> -Datei auf Ihre Festplatte herunter.

2) Installation der DFBs in Unity Pro

Schritt	Aktion
1	Extrahieren Sie den Inhalt der Datei <i>tesys library for unitypro-1.0.2.zip</i> auf Ihre Festplatte und doppelklicken Sie anschließend auf die Datei <i>Setup.exe</i> .
2	Wählen Sie eine Sprache für die Installation.
3	Klicken Sie im Installationsassistenten für die TeSys Bibliothek 5 Mal auf Weiter .
4	Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarungen und klicken Sie auf Weiter .
5	Geben Sie Ihre Kundendaten ein und klicken Sie zwei Mal auf Weiter .
6	Wählen Sie eine oder mehrere Sprachen für die Applikation, einschließlich einer Standardsprache, und klicken Sie auf Weiter .
7	Klicken Sie auf Installieren , um mit der Installation zu beginnen.
8	Klicken Sie in dem sich öffnenden Fenster auf die Version der Unity Pro Bibliothek und die zu installierende Produktfamilie.
9	Daraufhin wird ein Dialogfenster mit der folgenden Meldung eingeblendet: „The Installation Wizard has successfully installed TeSys Library“ (Der Installationsassistent hat die TeSys Bibliothek erfolgreich installiert). Beenden Sie den Installationsassistenten.

3) Abruf Ihres Projekts und der DFB-Applikation in Unity Pro

Schritt	Aktion
1	Starten Sie die Software Unity Pro.
2	Rufen Sie über das Menü Tools das Untermenü Type Library Manager auf. Klicken Sie auf die Schaltfläche Access Assistant . Wählen Sie den Ordner Ctrl_cmd_u und verschieben Sie dieses Element in den rechten Bereich mit dem Titel Objects to get : 
	Klicken Sie auf Copy into project .
3	Rechtsklicken Sie im Abschnittsfenster und wählen Sie FFB Input Assistant... . Ein leeres Function Input Assistant -Dialogfenster erscheint.
4	Wählen Sie das folgende Symbol neben dem Feld FFB type : 
5	Browsen Sie im Dialogfenster Function Input Assistant: FFB Selection zum DFB Ctrl_cmd_u .
6	Wählen Sie Ctrl_cmd_u und bestätigen Sie mit OK .
7	Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Abschnittsfenster: Die grafische DFB-Darstellung wird angezeigt. 

Kenndaten der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit der Steuereinheit:

Eingang	Typ	Bereich	Standardwert	Beschreibung	LUCA	LUCD
Reg_455	INT	0..65535	0	Verknüpfung zum Register 455 der zyklischen Dateneingänge	√	√
Run_fwd	EBOOL	0..1	0	Befehl zum Rechtslauf des Motors	√	√
Run_rev	EBOOL	0..1	0	Befehl zum Linkslauf des Motors	√	√
Rstflt	EBOOL	0..1	0	Fehler Rücksetzen (im Falle eines internen Fehlers des Kommunikationsmoduls wird das Kommunikationsmodul durch einen Reset-Fehler auf die Werkseinstellung zurückgesetzt)	√	√
Rst_warn	EBOOL	0..1	0	Warnung Rücksetzen (z.B. Kommunikationsverlust)	√	√
Ther_ov_test	EBOOL	0..1	0	Automatischer Test bei thermischem Überlastfehler		
Trip_tst	EBOOL	0..1	0	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus		

Kenndaten des Ausgangs

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit der Steuereinheit:

Ausgang	Typ	Bereich	Standardwert	Beschreibung	LUCA	LUCD
Reg_704	INT	0...65535	0	Verknüpfung zum Register 704 der zyklischen Datenausgänge	√	√
Reg_703	INT	0...65535	0	Verknüpfung zum Register 703 der zyklischen Datenausgänge	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position ON (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Polstatus: geschlossen	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“ (Auslösung).	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Alle Fehler	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Alle Warnungen	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler Rücksetzen erlaubt		√
Starting	EBOOL	0...1	0	Hochlauf in Ausführung: 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10 % FLA 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150 % FLA		√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA		√
Avg_curr	INT	0...200	0	Mittelwert Motorstrom (% FLA)		√

Programmierung DFB 1 für Motor 1

Schritt	Aktion																																				
1	Benennen Sie die SPS-Register (%IW..., %QW...), die den TeSys U Registern (455, 703 und 704) entsprechen. Für Knoten 1 (TeSys U_Sc_St): <ul style="list-style-type: none"> ● Reg_455_M1: %IW\3.4\0.0.0.96 ● Reg_704_M1: %QW\3.4\0.0.0.96 ● Reg_703_M1: %QW\3.4\0.0.0.97 																																				
2	Verknüpfen Sie den Eingang Run_fw DFB1 mit der Startbedingung von Motor 1.																																				
3	Verknüpfen Sie die DFB 1-Ausgänge mit den SPS-Variablen für die Verwendung im Programm: <ul style="list-style-type: none"> ● Ausgang DFB 1 „Closed“ = Position von Schütz KM1 ● Ausgang DFB 1 „Tripped“ = Position „Trip“ von TeSys U Q1 																																				
4	Prüfen Sie, ob DFB 1 für Motor 1 Folgendes anzeigt: <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%; text-align: center;">Ctrl_cmd_u</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Reg_455_M1</td> <td style="text-align: center;">Reg 455</td> <td style="text-align: left;">Reg_704</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Reg_703</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">KM1 close command</td> <td style="text-align: center;">Run_fwd</td> <td style="text-align: left;">Ready²</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Run_rev²</td> <td style="text-align: left;">Closed</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Tripped</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rstflt²</td> <td style="text-align: left;">Fault²</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rstwarn²</td> <td style="text-align: left;">Alarm²</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Ther_ov_test¹</td> <td style="text-align: left;">Rst_auth¹</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Trip_tst¹</td> <td style="text-align: left;">Starting¹</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Running¹</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: left;">Avg_curr¹</td> </tr> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;"> 1 Nicht zutreffend 2 Zutreffend, jedoch nicht verwendet; kann von der SPS-Applikation verwaltet werden </p>		Ctrl_cmd_u	1	Reg_455_M1	Reg 455	Reg_704			Reg_703	KM1 close command	Run_fwd	Ready ²		Run_rev ²	Closed			Tripped		Rstflt ²	Fault ²		Rstwarn ²	Alarm ²		Ther_ov_test ¹	Rst_auth ¹		Trip_tst ¹	Starting ¹			Running ¹			Avg_curr ¹
	Ctrl_cmd_u	1																																			
Reg_455_M1	Reg 455	Reg_704																																			
		Reg_703																																			
KM1 close command	Run_fwd	Ready ²																																			
	Run_rev ²	Closed																																			
		Tripped																																			
	Rstflt ²	Fault ²																																			
	Rstwarn ²	Alarm ²																																			
	Ther_ov_test ¹	Rst_auth ¹																																			
	Trip_tst ¹	Starting ¹																																			
		Running ¹																																			
		Avg_curr ¹																																			

Programmierung DFB 2 für Motor 2

Schritt	Aktion																																																												
1	Benennen Sie die SPS-Register (%IW..., %QW...), die den TeSys U Registern (455, 703 und 704) entsprechen. Für Knoten 2 (TeSys U_Sc_Ad): <ul style="list-style-type: none"> ● Reg_455_M2: %IW3.4\0.0.0.98 ● Reg_704_M2: %QW3.4\0.0.0.99 ● Reg_703_M2: %QW3.4\0.0.0.100 																																																												
2	Verknüpfen Sie den Eingang DFB 2 Run_fw mit der Startbedingung von Motor 2.																																																												
3	Verknüpfen Sie die DFB 2-Ausgänge mit den SPS-Variablen für die Verwendung im Programm: <ul style="list-style-type: none"> ● Ausgang DFB 2 „Closed“ = Position von Schütz KM2 ● Ausgang DFB 2 „Tripped“ = Position „Trip“ von TeSys U Q2 																																																												
4	Verknüpfen Sie den Ausgang DFB 2 Avg_curr mit einem SPS-Register für die Verwendung des Strommittelwertes von Motor 2 im Programm.																																																												
5	<p>Prüfen Sie, ob DFB 2 für Motor 2 Folgendes anzeigt:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">Ctrl_cmd_u</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Reg_455_M2</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Reg 455</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Reg 704</td> <td style="padding-left: 5px;">Reg 704_M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Reg 703</td> <td style="padding-left: 5px;">Reg 703_M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">KM2 close command</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Run_fwd</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Ready²</td> <td style="padding-left: 5px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Run_rev²</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Closed</td> <td style="padding-left: 5px;">KM2 position</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Tripped</td> <td style="padding-left: 5px;">Q2 tripped position</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Rstflt²</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Fault²</td> <td style="padding-left: 5px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Rstwarn²</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Alarm²</td> <td style="padding-left: 5px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Therovtest¹</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Rstauth²</td> <td style="padding-left: 5px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Triptst¹</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="padding-left: 5px;">Starting²</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="padding-left: 5px;">Running²</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Avg_curr</td> <td style="padding-left: 5px;">Average M2 current</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p> 1 Nicht zutreffend 2 Zutreffend, jedoch nicht verwendet; kann von der SPS-Applikation verwaltet werden. </p>		Ctrl_cmd_u	2			Reg_455_M2	Reg 455	Reg 704	Reg 704_M2				Reg 703	Reg 703_M2		KM2 close command	Run_fwd	Ready ²				Run_rev ²	Closed	KM2 position				Tripped	Q2 tripped position			Rstflt ²	Fault ²				Rstwarn ²	Alarm ²				Therovtest ¹	Rstauth ²				Triptst ¹		Starting ²					Running ²				Avg_curr	Average M2 current	
	Ctrl_cmd_u	2																																																											
Reg_455_M2	Reg 455	Reg 704	Reg 704_M2																																																										
		Reg 703	Reg 703_M2																																																										
KM2 close command	Run_fwd	Ready ²																																																											
	Run_rev ²	Closed	KM2 position																																																										
		Tripped	Q2 tripped position																																																										
	Rstflt ²	Fault ²																																																											
	Rstwarn ²	Alarm ²																																																											
	Therovtest ¹	Rstauth ²																																																											
	Triptst ¹		Starting ²																																																										
			Running ²																																																										
		Avg_curr	Average M2 current																																																										