



ConveyLinx-Ai Family Complete Guide

Version 2.1 — May 28, 2021



For ConveyLinx-Ai2, ConveyLinx-Ai3-24-FC, and ConveyLinx-Ai3-24-RC

Inhaltsverzeichnis

1. Über dieses Handbuch	6
2. Begriffsglossar	9
3. Einleitung	13
4. Modulhardware	15
4.1. Modul-Komponenten identifizieren	16
4.1.1. ConveyLinx-Ai2	17
4.1.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC	19
4.1.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC	21
4.2. Montageabmessungen	23
4.2.1. ConveyLinx-Ai2	24
4.2.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC	25
4.2.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC	26
4.3. Motor- und Logikstromversorgung	27
4.3.1. Ordnungsgemäße Erdung	29
4.4. Stromanschlüsse des Moduls	30
4.4.1. ConveyLinx-Ai2	31
4.4.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC	32
4.4.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC	33
4.4.4. Montageanleitung	34
4.5. Dimensionierung der Stromversorgung	35
4.6. Motoranschlüsse	36
4.7. Sensoranschlüsse	37
4.7.1. Elektrische Verbindungen für Sensoranschluss Aux I/O	38
4.8. Ethernetanschlüsse	40
4.9. LED-Zustandsanzeigen	42
4.10. Technische Spezifikationen	46
5. Autokonfiguration	53
5.1. Geräte mit Modulen verbinden	54
5.1.1. Beispiele, die zu Fehlern führen	56
5.2. Definition der Motordrehrichtung	57
5.3. Knotenverbindungen für ein Subnetz	58
5.4. Installation von EasyRoll	60
5.5. Definition des ConveyLinx-Ethernet	61
5.6. Das Anschließen Ihres PCs an das Netzwerk	63
5.7. Autokonfigurationsvorgang	64
5.8. Erwartete Ergebnisse	69
5.9. Was zu tun ist, wenn etwas schief geht	71
6. Standardeinstellungen und Betrieb	72
6.1. Einzelabzug-Modus	73
6.2. Flex Zone-Erkennung	74

6.3. Stauzustände	76
6.3.1. Ankunftsstau	77
6.3.2. Sensorstau	79
6.4. Automatischer Modulaustausch	81
6.5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	83
7. EasyRoll-Software	85
7.1. Hauptfenster	86
7.1.1. Knoten-Navigation	88
7.1.2. Knoten-Identifikation	89
7.1.3. Einstellungen der Vor-/Nachgelagerten ZPA-Zonen	90
7.1.3.1. Freigabe-Modus.....	91
7.1.3.1.1. Einzelabzug.....	92
7.1.3.1.2. Blockfreigabe	93
7.1.3.1.3. Blocklückenfreigabe	94
7.1.3.2. T-Zone-Einstellungen	95
7.1.3.3. ZPA Fehler und Meldungen	98
7.1.3.4. Aufstau-Steuerung vom Hauptfenster	99
7.1.3.5. Kontrollkästchen für Einstellungen	100
7.1.3.5.1. Ankunftsfehlermeldung Aus	101
7.1.3.5.2. Sensorstau-Eigenbehebung Aus.....	102
7.1.3.5.3. Ankunftsbestätigung Aus	103
7.1.3.5.4. Handentnahme	104
7.1.4. Motoreinstellungen.....	106
7.1.4.1. Motortyp	107
7.1.4.2. Bremsmodus	108
7.1.4.3. Geschwindigkeit	109
7.1.4.4. Drehrichtung	111
7.1.4.5. Beschleunigung/Verzögerung	112
7.1.4.6. Motor-Jog und Fehleranzeigen	113
7.1.5. Diagnosefenster	116
7.2. Erweiterte Funktionen	118
7.2.1. Tab „Vorausschau und Einstellung“	119
7.2.1.1. Vorausschau-/Abbremsfunktion	120
7.2.1.2. Stau & Selbstbehebung Zeiteinstellungen	123
7.2.1.3. Nachlaufzeit/-weg	124
7.2.1.4. Sensornachlaufzeit/-weg vorwärts	126
7.2.1.5. Sensorentprellung.....	128
7.2.2. Upgrade-Tab.....	129
7.2.3. Tab „Verbindungen“	132
7.2.4. Tab Netzwerk-Einstellungen	135
7.2.4.1. Suchen & Einstellen von IP-Adressen	136
7.2.4.2. Backup & Wiederherstellen.....	139
7.2.5. Tab „Besondere Dienste“	142
7.2.6. Flex Zone-Tab	144
7.2.7. Tab „Sensoren“	147

7.2.8. Tab „Erweiterungen“	148
7.2.9. Tab „Funktion Pin 2“	152
7.2.9.1. Am weitesten nachgelagerte Zone	153
7.2.9.2. Am weitesten vorgelagerte Zone.....	154
7.2.9.3. Zwischenzonen aufstauen	155
7.2.9.4. „Lane Full“-Schnittstelle	156
7.2.9.5. Handshake-Schaltung in der am weitesten vorgelagerten Zone	157
7.2.9.6. Handshake-Schaltung in der am weitesten nachgelagerten Zone	159
7.2.9.7. Die Pin 2-Signal umkehren	160
8. ConveyMerge	161
8.1. ConveyMerge Voraussetzungen und Anforderungen	163
8.2. Netzwerkarchitektur	164
8.3. Sensorplatzierung	166
8.4. „Merge Zone“-Modul.....	168
8.5. Strecken zusammenführen.....	171
8.6. Zusammenführungs-Konfigurationen.....	173
8.7. Zusammenführungspriorität.....	174
8.8. T-Merge-Einstellungen	175
8.9. Konfiguration der Dynamischen Prioritätsfreigabe (Dynamic Priority Release)	177
8.10. ConveyMerge in EasyRoll aktivieren	180
8.11. Konventionelles Zusammenführungsbeispiel mit Abzweigung	182
8.12. T-Merge-Beispiel	184
8.13. Beispiel Zusammenführungsstrecke Voll	186
9. IOX-Schnittstellenmodul	188
9.1. „Wake up“- und/oder „Lane Full“-Schnittstelle	190
9.2. „Wake up/Lane Full“ mit Kabelklemmen	191
9.3. „Wake up/Lane Full“ mit Diskreten Signalen	192
9.4. „Wake up/Product on Zone“ Handshake-Schaltung	193
9.5. „Nachgelagert/Product on Zone“ Handshake-Schaltung	194
9.6. Pin 2 Ausgang an Aux I/O M8	195
9.7. Pin 2-Ausgang an Kabelklemmen.....	196
10. SPS-Entwickleranleitung.....	197
10.1. Netzwerkarchitektur.....	198
10.2. Registerauswahlen verstehen	199
10.2.1. Modbus Registerauswahl Instanz-Struktur	200
10.2.2. Ethernet I/P-Registerauswahl Instanz-Struktur	202
10.2.3. Profinet IO-Registerauswahl Instanz-Struktur.....	203
10.2.4. Tabellenlegende Registerauswahl.....	204
10.3. Steuerung ZPA-Modus	205
10.3.1. SPS-Eingänge für ZPA-Modus	206
10.3.1.1. Lokaler Zonen-Status.....	207
10.3.1.2. Ankunfts-/Abzugzähler	208
10.3.1.3. Modulstatus	209
10.3.1.4. Tracking- und Freigabe-Zähler.....	211

10.3.1.5. Tracking Vorwärts und Rückwärts	212
10.3.1.6. Port-Eingänge und ConveyStop-Status	213
10.3.2. SPS-Ausgänge für ZPA-Modus	214
10.3.2.1. Lokales Tracking einstellen	215
10.3.2.2. Aufstau-Steuerung	217
10.3.2.3. Geschwindigkeitsregelung	219
10.3.2.4. Freigabe und Status	220
10.3.2.5. Sensornachlauf-Tracking Vorwärts und Rückwärts	221
10.3.2.6. Ausgänge einstellen und Motorfehler zurücksetzen	222
10.3.2.7. ConveyStop und Staus zurücksetzen	224
10.3.2.8. Richtung und Aufstau-Modus	225
10.3.2.9. ConveyMerge-Schnittstelle	226
10.3.3. ZPA-Beispiele	227
10.3.3.1. Einfaches Aufstauen und Freigeben mit Trackingdaten	228
10.3.3.2. Förderbandkonfiguration für einfachen Barcodeleser	231
10.3.3.3. Vorgelagerte Annahme-Schnittstelle	233
10.3.3.4. Nachgelagerte Entlade-Schnittstelle	235
10.3.3.5. Einfaches Umlenk-Beispiel	237
10.3.3.6. Zusammenführung auf ZPA-Hauptstrecke	239
10.3.4. ZPA-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe	241
10.4. Steuerung SPS I/O-Modus	244
10.4.1. SPS I/O-Modus in EasyRoll einstellen	245
10.4.2. Optionale Auswahl „Verbindungen zurücksetzen“	246
10.4.3. Konfigurieren des Verhaltens bei Kommunikationsverlust	248
10.4.4. SPS-Eingänge für SPS I/O-Modus	249
10.4.4.1. ConveyStop-Status	250
10.4.4.2. Sensoranschlüsse	251
10.4.4.3. Status Linker Motor	252
10.4.4.4. Status Rechter Motor	256
10.4.4.5. Motoranschlüsse Digitaler Status	257
10.4.4.6. Vorgelagerter / Nachgelagerter Status & Tracking	258
10.4.4.7. Status der Servosteuerung	259
10.4.5. SPS-Ausgänge für SPS I/O-Modus	260
10.4.5.1. ConveyStop-Befehl & Motorfehler zurücksetzen	261
10.4.5.2. Digitaler Ausgang Motor- & Steueranschluss	262
10.4.5.3. Linke Motorsteuerung	263
10.4.5.4. Rechte Motorsteuerung	264
10.4.5.5. Status & Tracking einstellen	265
10.4.5.6. Sensoranschluss-Eingabemaske einstellen	266
10.4.5.7. Servosteuerung	268
10.4.5.7.1. Beispiel der Servosteuerung	269
10.4.6. SPS I/O-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe	273
10.5. ConveyLogix-Schnittstelle	275
10.5.1. ConveyLogix Registerauswahl-Eingänge zur SPS	276
10.5.2. ConveyLogix Registerauswahl-Ausgänge von der SPS	277

10.6. Registerauswahlen mit Reset-Schutz	278
10.6.1. ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz	279
10.6.2. ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz.....	280
10.6.3. ZPA-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	282
10.6.4. SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz.....	284
10.6.5. SPS-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz	285
10.6.6. SPS I/O-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	287
10.6.7. Verwendung von Registerauswahlen mit Reset-Schutz	289
10.7. Motoranschluss als Digital-I/O	290
11. Doppelantrieb-Zonen einrichten	291
11.1. Zwei Ai-Motorrollen, mechanisch gekoppelt.....	292
11.1.1. ZPA-Modus	293
11.1.2. SPS I/O-Modus	294
11.1.3. ConveyLogix-Programm.....	295
11.2. Zwei Ai-Motoren in einer Motorrollen-Rolle (Doppelantrieb).....	296
11.3. Zwei Motorrollen in einer logischen Zone, nicht gekoppelt.....	299
12. Rockwell-SPS mit Ethernet I/P verbinden	301
12.1. Auswahl der Verbindungsmethode basierend auf der Registerauswahl	303
12.2. Verwendung der Generischen Ethernet-Modul-Methode.....	304
12.3. Vorgehensweise zum Verbinden unter Verwendung des Generischen Ethernet-Moduls	305
12.3.1. Parameter für jede Registerauswahl	306
12.4. Vorgehensweise für die Verwendung der EDS-Methode.....	307
12.5. Verwendung von Add On Instructions (AOI) mit RSLogix 5000.....	309
12.5.1. AOI Tag-Beschreibungen	311
12.5.1.1. ZPA-Modus-Eingänge.....	312
12.5.1.2. ZPA-Modus-Ausgänge.....	314
12.5.1.3. Eingänge SPS I/O-Modus	318
12.5.1.4. Ausgänge SPS I/O-Modus	321
12.6. Verwendung der Logix 5000 MSG-Anweisung.....	325
12.6.1. MSG-Anweisung lesen.....	326
12.6.2. MSG-Anweisung schreiben	328
12.6.3. Eine Eingangs-Registerauswahl mit MSG-Anweisung lesen.....	330
12.7. EDS-Modul-Datentyp Querverweis	332
13. Siemens-SPS mit Profinet IO verbinden.....	333
13.1. Vorbereitung der Programmierumgebung	335
13.2. Betriebsarten.....	336
13.3. Die beiden Konfigurationsmethoden verstehen.....	338
13.4. Separate ConveyLinx-Autokonfiguration.....	340
13.4.1. Profinet-Name.....	341
13.4.2. Module hinzufügen – Beispiele.....	342
13.4.2.1. Vollständig ZPA	343
13.4.2.2. Vollständig SPS-gesteuert	346
13.4.2.3. Reduziert ZPA	348
13.4.2.4. Reduziert PLC	350

13.4.2.5. Zusammenführungsmodus.....	352
13.4.2.6. SPS-gesteuert mit ConveyLogix-Schnittstelle	353
13.5. Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration	356
13.5.1. Profinet-Name.....	357
13.5.2. Module hinzufügen.....	358
13.5.3. Topologie-Beispiel	359
13.5.3.1. Das 1. Subnetz von Modulen anschließen	361
13.5.3.2. Das 2. Subnetz von Modulen anschließen	362
13.5.4. Modulkonfiguration.....	363
13.5.4.1. ZPA-/Reduzierter ZPA-Modus.....	364
13.5.4.1.1. Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone	366
13.5.4.1.2. Zeiteinstellungen Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone.....	367
13.5.4.1.3. Verwendung Sensoranschluss Pin 2.....	368
13.5.4.1.4. Verbindung mit Zusammenführungsmodul	369
13.5.4.2. SPS-/Reduzierter SPS-Modus	370
13.5.4.3. Zusammenführungsmodus.....	372
13.5.4.4. ConveyLogix-Modus	373
13.6. Auf Daten von ConveyLinx-Modulen zugreifen	374
13.6.1. Nicht zugeordnete Rohdaten direkt vom Modul	376
13.6.2. Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags	379
13.6.3. Moduldaten-Instanzen zugeordnet zu UDTs (benutzerdefinierte Typen).....	383
13.6.3.1. UDTs in die Programmierumgebung installieren	384
13.6.3.2. Den richtigen UDT für den dem Modul zugewiesenen DAP auswählen	386
13.6.3.3. Beispiel UDT-Zuordnung.....	389
13.6.3.3.1. Feeder-Modul hinzufügen	391
13.6.3.3.2. Workstation-Modul hinzufügen.....	393
13.6.3.3.3. Übrige Module hinzufügen	395
13.7. User Data Types (UDTs)	397
13.7.1. UDTs für die Ai2-Gruppe.....	398
13.7.1.1. Eingänge Vollständiger ZPA-Modus.....	400
13.7.1.2. Ausgänge Vollständiger ZPA-Modus.....	403
13.7.1.3. Eingänge Reduzierter ZPA-Modus	405
13.7.1.4. Ausgänge Reduzierter ZPA-Modus	407
13.7.1.5. SPS-Modus-Eingänge.....	409
13.7.1.6. SPS-Modus-Ausgänge.....	413
13.7.1.7. Eingänge Reduzierter SPS-Modus.....	417
13.7.1.8. Ausgänge Reduzierter SPS-Modus.....	420
13.8. Fehlerbehebung	423

1. Über dieses Handbuch

Produkte, die in diesem Handbuch beschrieben werden

ConveyLinx-Ai2
Alle
Artikelnummern
3022-xxxx



ConveyLinx-
Ai3-24- FC
Artikelnummer
3023-0001



ConveyLinx-
Ai3-24- RC
Artikelnummer
3023-0002



Symbolkonventionen



Dieses Symbol zeigt an, dass besondere Vorsicht geboten ist, sowohl um den ordnungsgemäßen Gebrauch zu gewährleisten, als auch zur Vermeidung von Gefahren, unsachgemäßer Anwendung oder möglicher unerwarteter Folgen.



Dieses Symbol weist auf wichtige Vorschriften, Anmerkungen oder andere nützliche Informationen zum richtigen Gebrauch der hier beschriebenen Produkte und Software hin.

Wichtige Benutzerinformationen

! Module enthalten Teile und Komponenten, die gegenüber elektrostatischer Entladung (ESD) empfindlich sind. Vorkehrungen zur Statikkontrolle sind notwendig bei der Installation, beim Testen, Warten und Austauschen dieser Module. Die Missachtung der ESD-Schutzmaßnahmen kann die Beschädigung von Komponenten zur Folge haben. Sollten Sie mit statischen Kontrollverfahren nicht vertraut sein, ziehen Sie bitte ein entsprechendes Handbuch zum ESD-Schutz zurate. Die grundsätzlichen Richtlinien sind:

- Berühren Sie ein geerdetes Objekt, um elektrostatisches Potential zu entladen
- Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsband um das Handgelenk
- Vermeiden Sie die Berührung der Anschlüsse und Pole auf den Platinen
- Vermeiden Sie die Berührung von Schaltkreiscomponenten im Inneren der Geräte
- Sofern verfügbar, verwenden Sie eine Arbeitsstation mit elektrostatischer Ableitung
- Wenn die Geräte nicht verwendet werden, bewahren Sie sie bitte in einer geeigneten antistatischen Schutzverpackung auf

! Aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte muss der Benutzer dieser Steuerungseinrichtung selbst sicherstellen, dass die notwendigen Schritte zur Einhaltung aller Leistungs- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden, einschließlich aller geltenden Gesetze, Verordnungen und Regeln.

! Die Illustrationen, Tabellen, Musterprogramme und Layout-Beispiele in diesem Handbuch dienen ausschließlich der Veranschaulichung. Da bei jeder individuellen Installation viele Variable und unterschiedliche Anforderungen auftreten, übernimmt Pulseroller keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich der Verantwortung für geistiges Eigentum) für die tatsächliche Anwendung basierend auf den in dieser Publikation gezeigten Beispielen.

! Die Vervielfältigung des Inhalts dieses Handbuchs, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung von Pulseroller.

Nicht in diesem Handbuch enthalten

! Da Systemanwendungen variieren, setzt dieses Handbuch voraus, dass Benutzer und Anwendungstechniker die Kapazität der Leistungsverteilung

entsprechend an die zu erwartende Motorauslastung sowie die zu erwartende Betriebsdauer angepasst haben. Empfehlungen zur Dimensionierung Ihrer Stromversorgung finden Sie in der Herstellerdokumentation der Förderanlage und/oder der Motorrollen.

Kontakt

Technische Unterstützung Nord- & Südamerika: support@pulseroller.com

Vertriebsunterstützung Nord- & Südamerika: sales@pulseroller.com

Technische Unterstützung Global: global_support@pulseroller.com

Vertriebsunterstützung Global: global_sales@pulseroller.com

Webseite: www.pulseroller.com

2. Begriffsglossar

Term	Definition
Karton	Ein individuelles (in der Regel verpacktes) Objekt, das auf dem Förderband transportiert werden soll. Alternative Bezeichnungen in diesem Dokument sind Transportkasten, Behälter oder Ladung.
ConveyLinx	Eine Förderbandsteuerung basierend auf modular verteilten, über Ethernet verbundenen Geräten.
ConveyLinx-Ai / ConveyLinx-Ai2 / ConveyLinx-Ai3	Modul zur Förderbandsteuerung, das zur ConveyLinx-Gruppe gehört. Jedes Modul kann bis zu 2 Motorrollenzonen des Förderbands steuern. Die Module ermöglichen das Anschließen von Senergy-Ai-Plattform-Motorrollen und Getrieben. Der Begriff Modul wird in diesem Dokument verwendet und bezieht sich auf das ConveyLinx-Ai2-Gerät
DHCP	Kommunikationsprotokoll für die Zuteilung von IP-Adressen aus einem Pool von verfügbaren IP-Adressen an Geräte in einem Netzwerk. Eine dynamische IP-Adresse kann jedes Mal wechseln, wenn das Gerät mit dem Netzwerk verbunden wird.
ERSC	Ethernet Roller Speed Control module - Modul zur Förderbandsteuerung, das zur ConveyLinx-Gruppe gehört. Jedes ERSC kann bis zu 2 Motorrollenzonen des Förderbands steuern. In diesem Dokument wird der Begriff Modul als Synonym für ERSC verwendet.
ERSC-SE4	So konzipiert, dass die RJ11-Verbindung „aufgefächert“ wird, um die Installation zu erleichtern. Das Modul verfügt über einen Verstärker am Ausgang, der ihm eine Aussteuerbarkeit von 100 mA ermöglicht. Konfigurierbare Dioden für die Eingänge, um den Ableitstrom zum und vom ERSC zu minimieren. Das Modul erlaubt auch das Anschließen externer Stromquellen für Zusatzgeräte.
Hall Effect Sensor	Spezieller Sensor im bürstenlosen Gleichstrommotor von Motorrollen, der die Position des Motorrotors an die Motorsteuerung übermittelt.
IP54	Die IP-Kodierung (International Protection Marking) spezifiziert den Resistenzgrad des Geräts gegenüber Intrusionen, Staub und Wasser. Ein IP54-zertifiziertes Gerät muss vollständig geschützt sein vor Spritzwasser, Staubpartikeln und Berührung.
JST	Dies ist der Name eines bestimmten Steckerherstellers, der eine spezifische Steckverbindung für die Verbindung zwischen Motorrollen und Steuerkarten produziert. Dieser Name wird in der Förder- und Motorrollenindustrie als einfache Beschreibung dieser speziellen Art der Steckverbindung an ERSC-Modulen verwendet.
LED	Light Emitting Diode - Im Kontext dieses Dokuments dienen LEDs an den ConveyLinx-Ai2 zur visuellen Statusanzeige des Moduls
Light / Dark Energized	Begriff der beschreibt, wie der signalgebende Ausgangsstromkreis eines Fotosensors konfiguriert ist, wenn er sein reflektiertes Licht erkennt. Der Ausgangsstromkreis eines durch Licht angeregten (light energized) Fotosensors wird aktiviert, wenn er sein reflektiertes Licht erkennt. Der Ausgangsstromkreis eines durch Dunkelheit angeregten (dark energized) Fotosensors wird aktiviert, wenn kein reflektiertes Licht erkannt wird.

M8	Bezeichnet einen industriellen metrischen Standardstecker mit kreisförmig angeordneten Kontakten. Wird an den ConveyLinx-Ai2-Modulen sowohl als Sensor- als auch als Motorrollen-Stecker verwendet.
MDR	Motorized Drive Roller bzw. Motor Driven Roller (motorgetriebene Rolle, Motorrolle) – Bürstenloser Gleichstrommotor und Getriebe integriert in eine einzelne Förderrolle.

Normally Open / Normally Closed	Terminologie aus der Steuerlogik, um den Zustand des Ausgangs eines Booleschen „An“/„Aus“-Geräts zu definieren. Der Begriff beschreibt speziell den Zustand des Ausgangsstromkreises, wenn der Messkreis des Geräts nicht erregt ist. In Zusammenhang mit Fotosensoren würde der Ausgangsstromkreis eines als „normalerweise offen“ (normally open) angeschlossenen Sensors angeregt, wenn er sein reflektiertes Licht erkennt und nicht angeregt, wenn kein reflektiertes Licht erkannt wird. Im Gegenzug würde der Ausgangsstromkreis eines als „normalerweise geschlossen“ (normally closed) angeschlossenen Fotosensors angeregt, wenn er kein reflektiertes Licht erkennt und nicht angeregt, wenn er sein reflektiertes Licht erkennt.
NPN / PNP	Begriff aus der Elektronik, der die Art der Transistorschaltung angibt, die für die logische Ein- oder Ausgabe von Steuerungen verwendet wird. NPN-Geräte erzeugen eine Masseverbindung und PNP-Geräte eine Ausgangsspannung (Logikpegel) wenn sie aktiviert sind.
Fotosensor	Ein Gerät, das am Ende der Förderbandzone zur Erkennung eines Kartons in der Zone angebracht ist.
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung – Eine Vielzahl von industriellen rechnergestützten Geräten, die automatische Anlagen steuern. (Engl.: PLC – Programmable Logic Controller)
PWM	Pulsweitenmodulation – Ein Steuerungssystem, das Transistoren mit sehr hoher Schaltgeschwindigkeit verwendet, um effizient und kontrolliert Strom von ConveyLinx-Steuerungen an Motorrollen zu übermitteln.
Reflex-Lichtschranken / Näherungssensoren	Begriff zur Beschreibung der beiden Grundtypen von Fotosensoren. Reflex-Lichtschranken (retro-reflective photo-sensors) verwenden ein reflektierendes Ziel, das so zum Fotosensor ausgerichtet sein muss, dass das ausgesendete Licht des Fotosensor zu ihm zurück reflektiert wird. 'Näherungssensoren (reflex oder proximity type photo-sensors) sind Fotosensoren, die Licht aussenden, das von Objekten zurück reflektiert wird, die sich nah genug am Sensor befinden. 'Für beide Typen von Fotosensoren gilt: Wenn sie ihre reflektierte Lichtquelle wahrnehmen, ändert sich der Zustand ihres Signalausgangskreises.
RJ-11 / RJ-12	„Registered Jack Style 11 / 12“ – Standardmäßiges Stecker/Buchse-Format mit 4- oder 6-poligen Verbindungen. Die typische Standardverbindung für Telefone. RJ-11 ist 4-polig und RJ-12 ist 6-polig, aber beide haben die gleiche physikalische Größe.
RJ-45	„Registered Jack Style 45“ – Standardmäßiges Stecker/Buchse-Format mit 8-poligen Verbindungen. Die typische Standardverbindung für Computer-Netzwerkkabel.
Senenergy-Ai	Markenfabrikat von PulseRoller – Motorsteuerungsplattform, die die elektronische Intelligenz im Motor darstellt, die von Steuerungsmodulen der ConveyLinx-Ai- und der MotionLinx-Ai-Gruppen gelesen werden kann. Die Verbindung vom Antrieb zur Steuerung erfolgt über einen 4-poligen M8-Stecker.
Einzelabzug	Fördersteuerungsart für in Zonen unterteilte Fördersysteme, die vorgibt, dass wenn eine Zone ihren Karton freigibt, der nächste vorgelagerte Karton erst in die Zone gefördert werden darf, wenn der ausgegebene Karton diese vollständig verlassen hat.

Slave Rollers	Ein Satz nicht motorisierter Förderrollen, die mechanisch mit einer Motorrolle verbunden sind. Die Motorrolle und die Slave-Rollen bilden eine physikalische Zone. Aufgrund ihrer mechanischen Verbindung rotieren alle Slave-Rollen einer Zone mit derselben Geschwindigkeit und in dieselbe Richtung wie die Motorrolle
TCP/IP	Transport Control Protocol / Internet Protocol - IP ist das Protokoll, das in einem Ethernet-Netzwerk die Übertragung von Informationspaketen von Gerät zu Gerät überwacht. TCP stellt sicher, dass die Pakete angekommen sind und dass die Nachricht komplett ist. Diese beiden Protokolle sind die Grundsprache des Internets und werden zusammen oft als TCP/IP bezeichnet.
Blockabzug	Methode zur Förderbandsteuerung für in Zonen unterteilte Förderbänder, die vorgibt, dass wenn ein Karton aus einer Zone herausgefördert wird, der Karton der vorgelagerten Zone gleichzeitig mit dem herausgeförderten Karton bewegt werden darf.
Zone	Ein (geradliniges oder kurvenförmiges) Grundelement des Förderbands, bestehend aus einem durch eine oder mehrere Motorrollen angetriebenen Satz von Slave-Rollen und einem Fotosensor.
ZPA	Zero Pressure Accumulation (staudrucklose Förderung) - Begriff, der Förderbandsteuerungen und mechanische Systeme beschreibt, durch die Ladungen auf einem Förderband in separaten Zonen aufgereiht werden, so dass sie sich nicht berühren

3. Einleitung

Ziel dieses Handbuchs

Ziel dieses Handbuchs ist:

- die Identifizierung von Komponenten und Ports, über die ein Modul verfügt
- die Bereitstellung von Anleitungen für die ordnungsgemäße Installation und Verdrahtung
- das Aufzeigen von Beispielen grundlegender Modulverbindungen für Linearförderer
- die Einführung des EasyRoll-Softwaretools und die Bereitstellung von Anleitungen zur Konfiguration und Änderung von Parametern.

Wer sollte dieses Handbuch verwenden?

Dieses Handbuch richtet sich an Benutzer, die grundlegende Produktinformationen und einfache Anwendungsverfahren benötigen, um Module zur Steuerung von einfachen Linearförderern zu verwenden.

Sie sollten über ein Grundverständnis von elektrischen Schaltungen verfügen und mit Relais-Logik, Förderanlagen, Fotosensoren etc. vertraut sein. Wenn nicht, absolvieren Sie bitte die entsprechenden Schulungen, bevor Sie dieses Produkt verwenden.

Was möchten Sie tun?

Die Grundlagen

[Mehr erfahren über Anschlüsse an der Modulhardware](#)

[Mehr erfahren über die Dimensionierung der Stromversorgung](#)

[Autokonfiguration Ihres Modul-Netzwerks](#)

[Herausfinden, was all die LED-Anzeigen bedeuten](#)

[Mehr erfahren über die verschiedenen Freigabe-Methoden und wie man sie ändert](#)

[Mehr erfahren über Flex Zone](#)

[Mehr erfahren über Stauzustände](#)

[Ein Modul auf Werkseinstellungen zurücksetzen](#)

[Eine „Wake Up“-Schnittstelle einrichten](#)

[Eine „Lane Full“-Schnittstelle einrichten](#)

[Automatischer Modulaustausch](#)

Die wesentlichen Dinge, die Sie mit EasyRoll tun können

[Mehr erfahren über die grundlegende Navigation durch EasyRoll](#)

[Mehr erfahren über ZPA-Einstellungen und wie man sie ändert](#)

[Ändern von Motordrehrichtung, -geschwindigkeit, Beschleunigung/Verzögerung usw.](#)

[Mehr erfahren über Motorstatus und Fehleranzeigen](#)

[Ändern des Stau-Timers und des Zählers für die Selbstbehebungszeit](#)

[Änderung der Einstellung, wie die Modullogik den Blockier-/Freigabe-Ausgang der Sensoren verwendet](#)

[Ändern Ihrer Aux I/O-Pins, um sie den verwendeten Signalen anzupassen](#)

Einige fortgeschrittene Dinge, die Sie mit EasyRoll tun können

[Erfahren Sie, wie Sie Module in Ihrem Netzwerk finden und IP-Adressen ändern können](#)

[Die Vorausschau-/Abbrems-Funktion einrichten](#)

[Die Flex Zone-Erkennung deaktivieren, und warum das sinnvoll sein kann](#)

[Erweiterungen oder Slave-Module einrichten](#)

[Zwei separate Netzwerke verbinden, damit sie in ZPA arbeiten](#)

[Moduleinstellungen sichern und wiederherstellen](#)

[Modul-Firmware aufrüsten](#)

4. Modulhardware

ConveyLinx-Moduls sind so aufgebaut, dass sie in den Seitenrahmen des Förderbands eingebaut und integriert werden können. Das ConveyLinx-Modul kann zur Steuerung von bis zu 2 Motorrollenzonen des Förderbands eingesetzt werden. Jedes ConveyLinx-Modul verfügt über Schnittstellen für 2 Motorrolleneinheiten mit den dazugehörigen 2 Fotosensoren sowie ein vor- und nachgeschaltetes Netzwerk und diskrete Verbindungsstellen für den Aufbau eines kompletten Steuerungssystems für in Zonen unterteilte Motorrollen-Förderanlagen.

* Die Bezeichnungen „links“ und „rechts“ für die Modulanschlüsse basieren auf der Ansicht der Vorderseite des ConveyLinx-Modul und sind nicht zu verwechseln mit der Produktfließrichtung auf dem Förderband. Die Richtung des Produktflusses wird mit „vor-“ bzw. „nachgelagert“ (upstream/downstream) bezeichnet.

Mehr erfahren:

[ConveyLinx-Modul-Komponenten identifizieren](#)

[Montageabmessungen](#)

[Motoranschlüsse](#)

[Sensoranschlüsse](#)

[Ethernetanschlüsse](#)

[Stromanschlüsse](#)

[Dimensionierung der Stromversorgung](#)

[LED-Zustandsanzeigen](#)

[Technische Spezifikationen](#)

4.1. Modul-Komponenten identifizieren

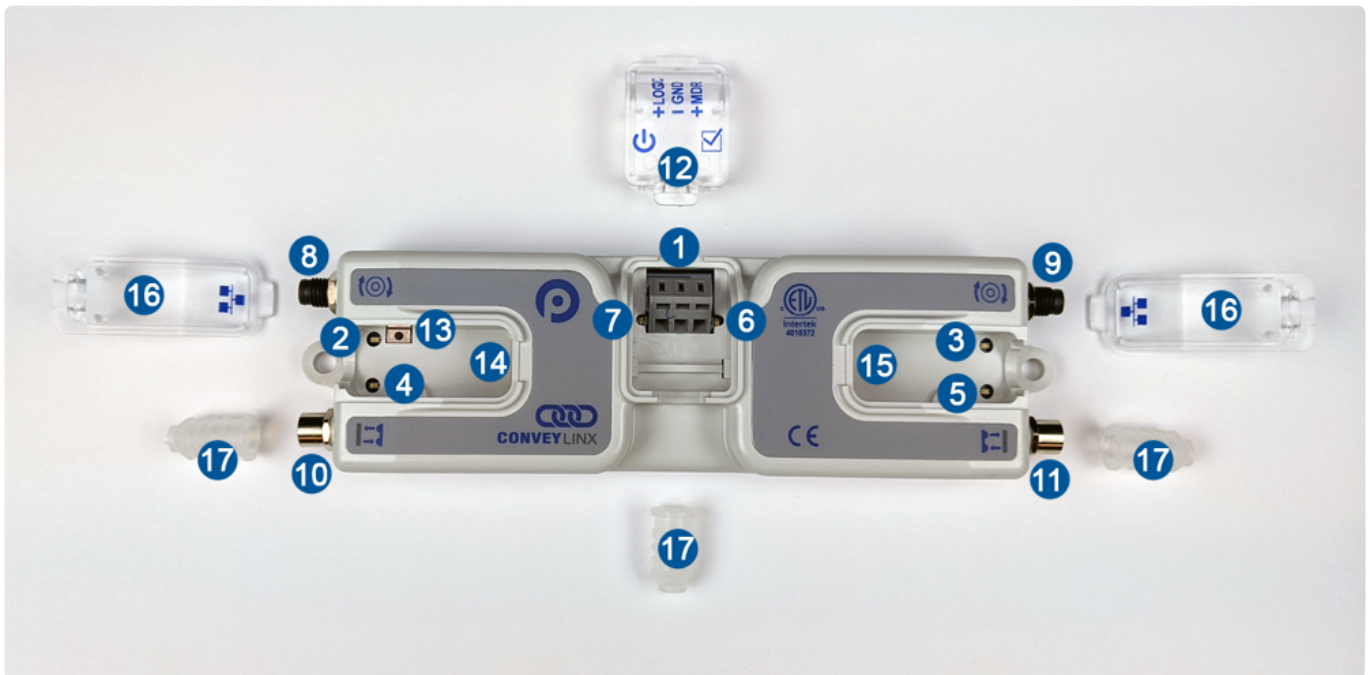
Die Steuerungen der ConveyLinx-Ai-Gruppe bestehen aus sehr ähnlichen Komponenten, aber es gibt kleine Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen, daher hat jedes Modul seine eigene Seite für die Identifizierung von Komponenten.

[ConveyLinx-Ai2](#)

[ConveyLinx-Ai3-24-FC](#)

[ConveyLinx-Ai3-24-RC](#)

4.1.1. ConveyLinx-Ai2



Position	Beschreibung
1	24VDC-Stromanschluss mit separaten Stromversorgungen für Logik und Motoren
2 & 3	„Motor Links“-LED & „Motor Rechts“-LED - Motorstatus-Anzeigen
4 & 5	Linke Sensor- & Rechte Sensorstatus-LED-Anzeigen
6	Modulstatus-LED-Anzeige
7	Modulleistung LED-Anzeige
8 & 9	Motor Links und Motor Rechts - 4-poliger M8-Stecker für Motorrollenanschluss
10 & 11	Anschluss Sensor Links und Sensor Rechts - M8-Anschluss für Zonen-Fotosensor
12	Abnehmbare IP54-Abdeckung für das Leistungsverdrahtungsfach
13	Modulaustausch-Button
14 & 15	Verbindung Links und Verbindung Rechts - RJ-45-Ethernet-Netzwerkverbindung zwischen Modulen einschließlich LED-Anzeigen
16	Abnehmbare IP54-Abdeckung für das Ethernet-RJ-45-Anschlussfach - Links und Rechts

17 *IP54-Schutzummantelungen für Ethernet-Verkabelung und
Leistungsverdrahtung

* Kennzeichnet Teile, die bei Lieferung nicht am Modul angebracht, aber im Lieferumfang enthalten sind.

4.1.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC



Position	Beschreibung
1	Halterung mit FC-Kabelführungskanälen
2 & 3	„Motor Links“-LED & „Motor Rechts“-LED - Motorstatus-Anzeigen
3 & 5	Linke Sensor- & Rechte Sensorstatus-LED-Anzeigen
6	Modulstatus-LED-Anzeige
7	Modulleistung LED-Anzeige
8 & 9	Motor Links und Motor Rechts - 4-poliger M8-Stecker für Motorrollenanschluss
10 & 11	Sensor Links und Sensor Rechts - M8-Anschluss für Zonen-Fotosensor
12 *	Modul-Klemmhalterungen
13	Modulaustausch-Button

14 & 15	Verbindung Links und Verbindung Rechts - RJ-45-Ethernet-Netzwerkverbindung zwischen Modulen einschließlich LED-Anzeigen
16	Abnehmbare IP54-Abdeckung für das Ethernet-RJ-45-Anschlussfach - Links und Rechts
17 *	IP54-Schutzummantelungen für Ethernet-Verkabelung und Leistungsverdrahtung

* Kennzeichnet Teile, die bei Lieferung nicht am Modul angebracht, aber im Lieferumfang enthalten sind.

4.1.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC



Position	Beschreibung
1	Halterung mit RC-Kabelführungskanälen
2 & 3	„Motor Links“-LED & „Motor Rechts“-LED - Motorstatus-Anzeigen
3 & 5	Linke Sensor- & Rechte Sensorstatus-LED-Anzeigen
6	Modulstatus-LED-Anzeige
7	Modulleistung LED-Anzeige
8 & 9	Motor Links und Motor Rechts - 4-poliger M8-Stecker für Motorrollenanschluss
10 & 11	Sensor Links und Sensor Rechts - M8-Anschluss für Zonen-Fotosensor
12 *	Modul-Klemmhalterungen
13	Modulaustausch-Button

14 & 15	Verbindung Links und Verbindung Rechts - RJ-45-Ethernet-Netzwerkverbindung zwischen Modulen einschließlich LED-Anzeigen
16	Abnehmbare IP54-Abdeckung für das Ethernet-RJ-45-Anschlussfach - Links und Rechts
17 *	IP54-Schutzummantelungen für Ethernet-Verkabelung und Leistungsverdrahtung

* Kennzeichnet Teile, die bei Lieferung nicht am Modul angebracht, aber im Lieferumfang enthalten sind.

4.2. Montageabmessungen

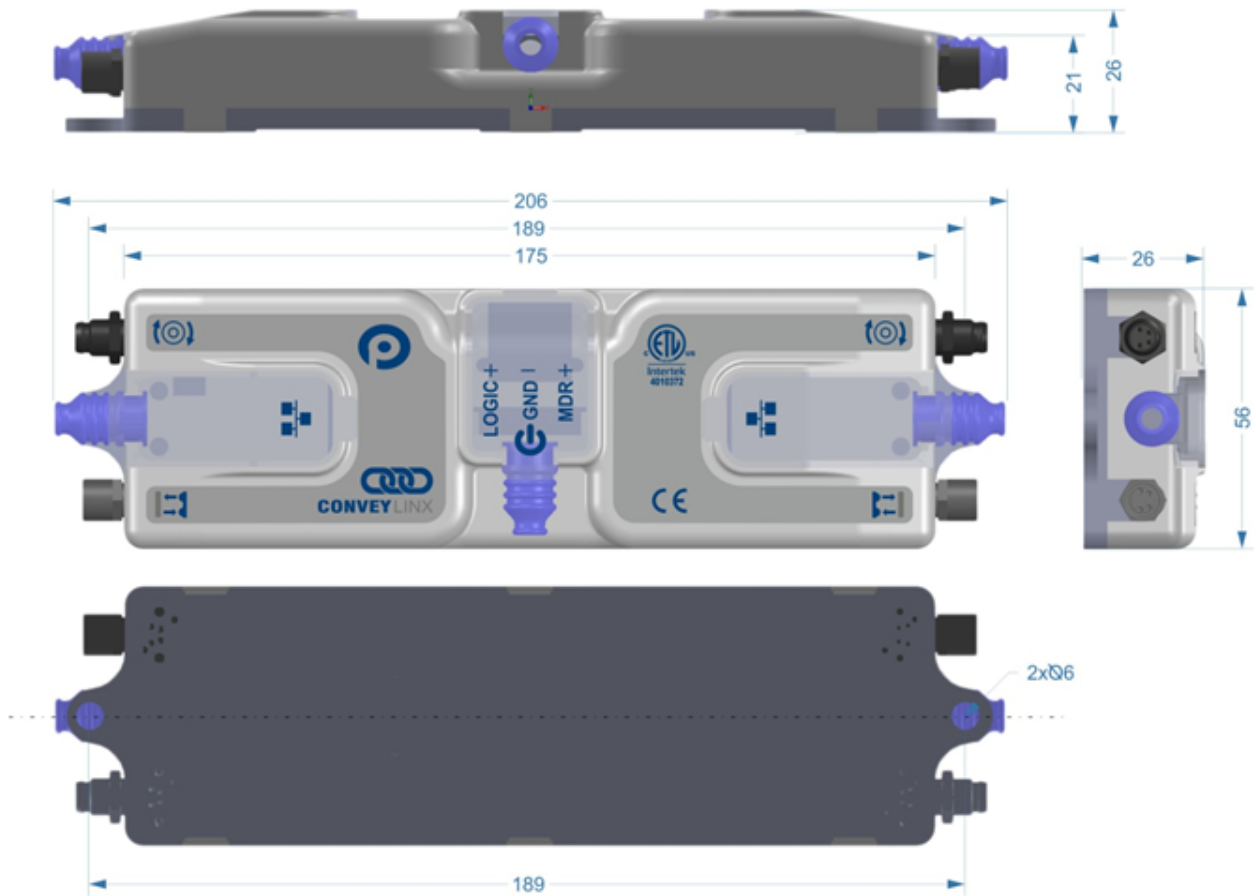
Die Steuerungen der ConveyLinx-Ai-Gruppe haben sehr ähnliche Montageabmessungen, aber es gibt kleine Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen, daher hat jedes Modul seine eigene Seite mit Montagehinweisen.

[ConveyLinx-Ai2](#)

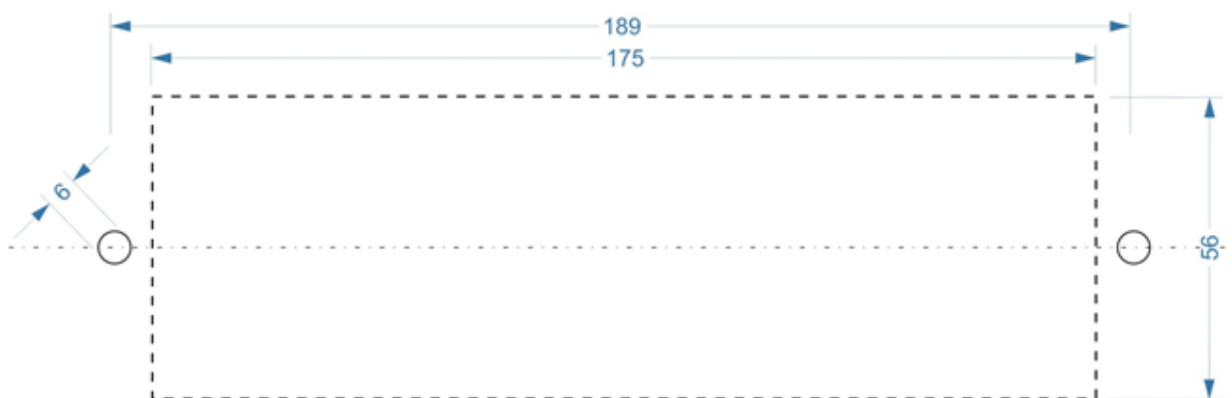
[ConveyLinx-Ai3-24-FC](#)

[ConveyLinx-Ai3-24-RC](#)

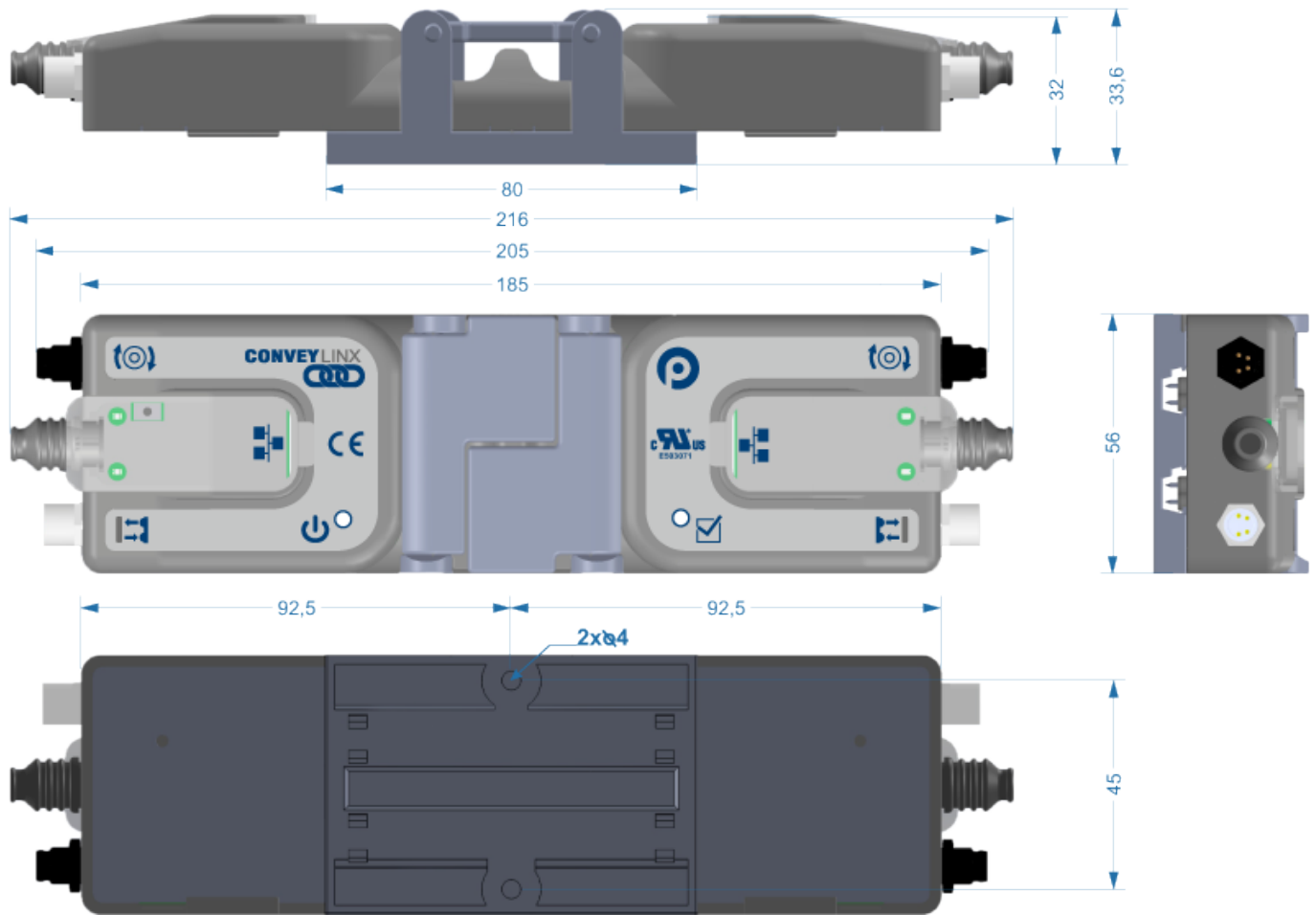
4.2.1. ConveyLinx-Ai2



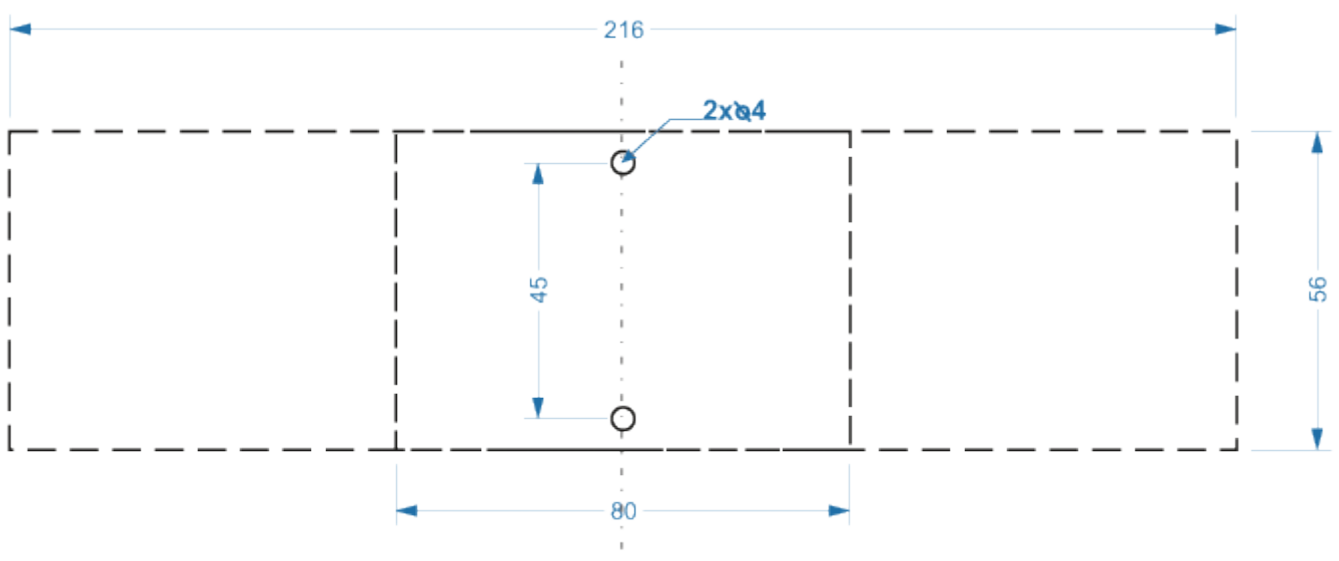
Abmessungen der Montagebohrung



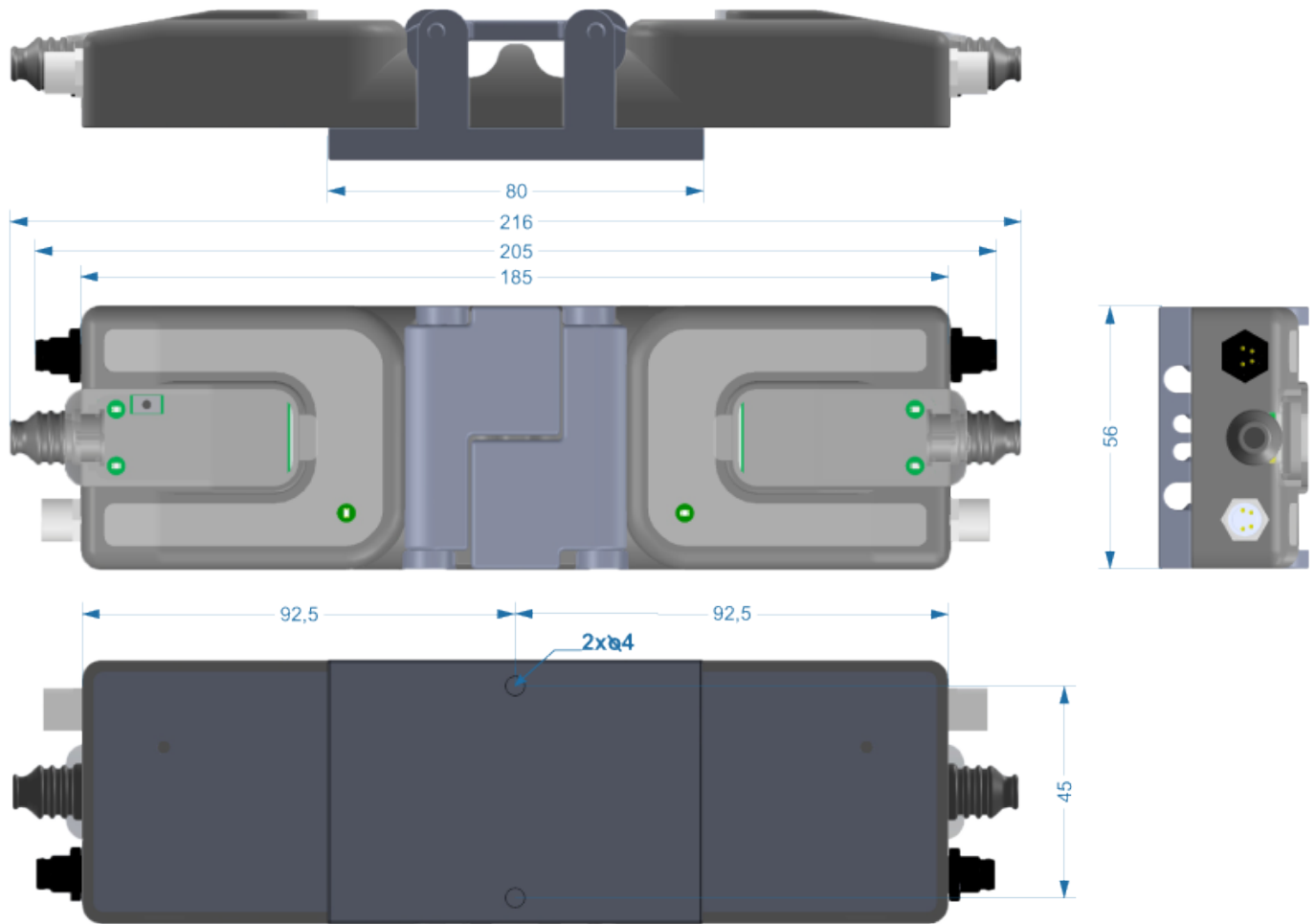
4.2.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC



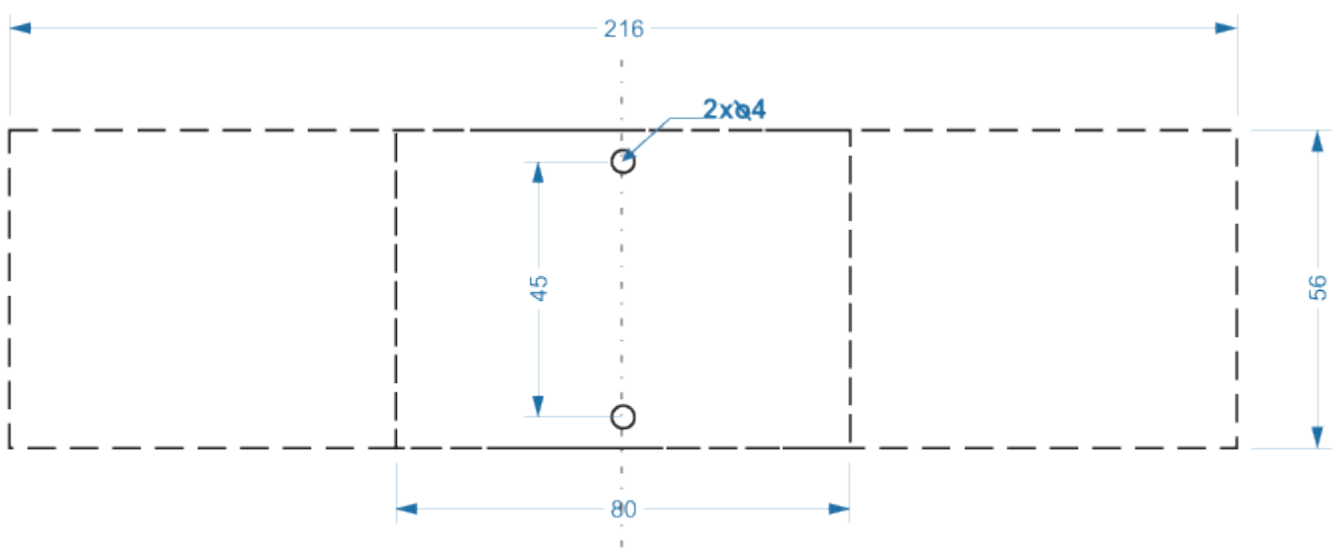
Abmessungen der Montagebohrung



4.2.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC



Abmessungen der Montagebohrung



4.3. Motor- und Logikstromversorgung

Unabhängig von der Art des *ConveyLinx-Modul* bietet jedes die Möglichkeit, den *Motorstrom* vom *Logikstrom* zu separieren.

Nur Motorstromversorgung anschließen

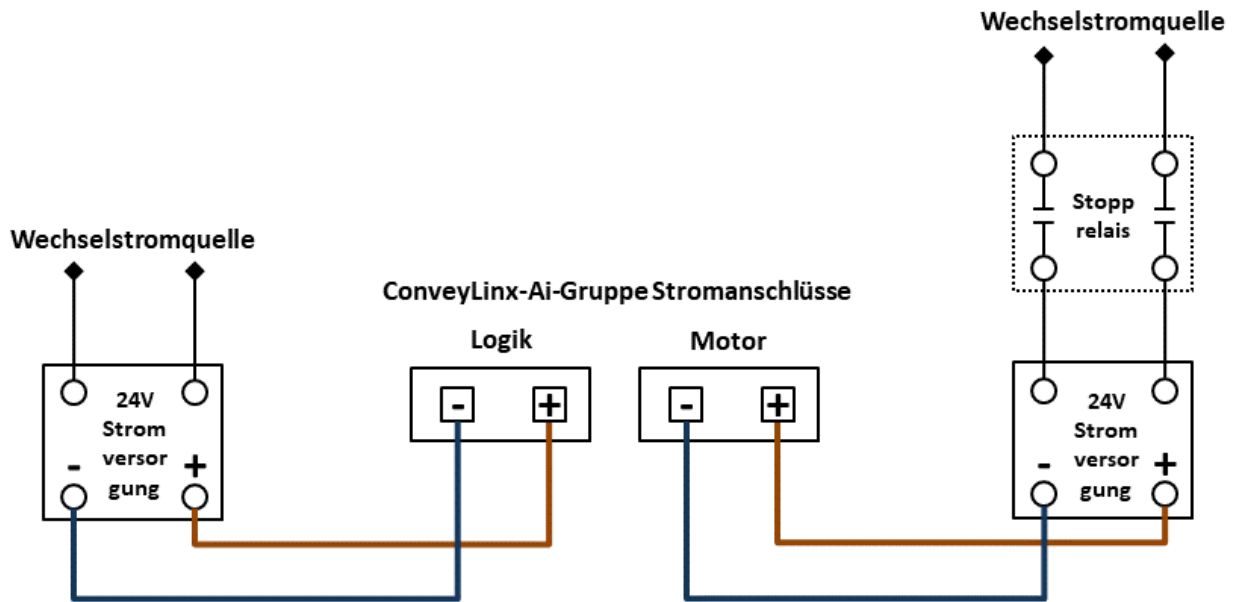
- ✿ Wenn nur die *Motorstromversorgung* angeschlossen wird, werden *sowohl* die Motor- *als auch* die Logikstromkreise versorgt.



Typische Darstellung Nur Motorstromanschluss

Separates Anschließen von Motor- und Logikstromversorgung

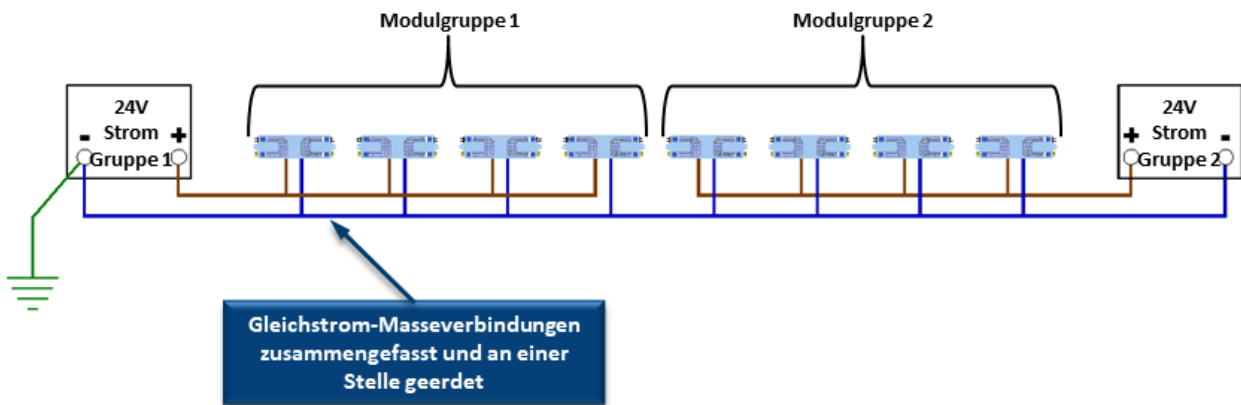
- ✿ Durch den separaten Anschluss für die Logikstromversorgung können Sie die Logik und die Modulkommunikation mit Strom versorgen und aktiv halten, während der Motorstrom ausgeschaltet wird, um sicherzustellen, dass alle Motoren ohne Strom sind, beispielsweise in einer Not-Halt-Situation.



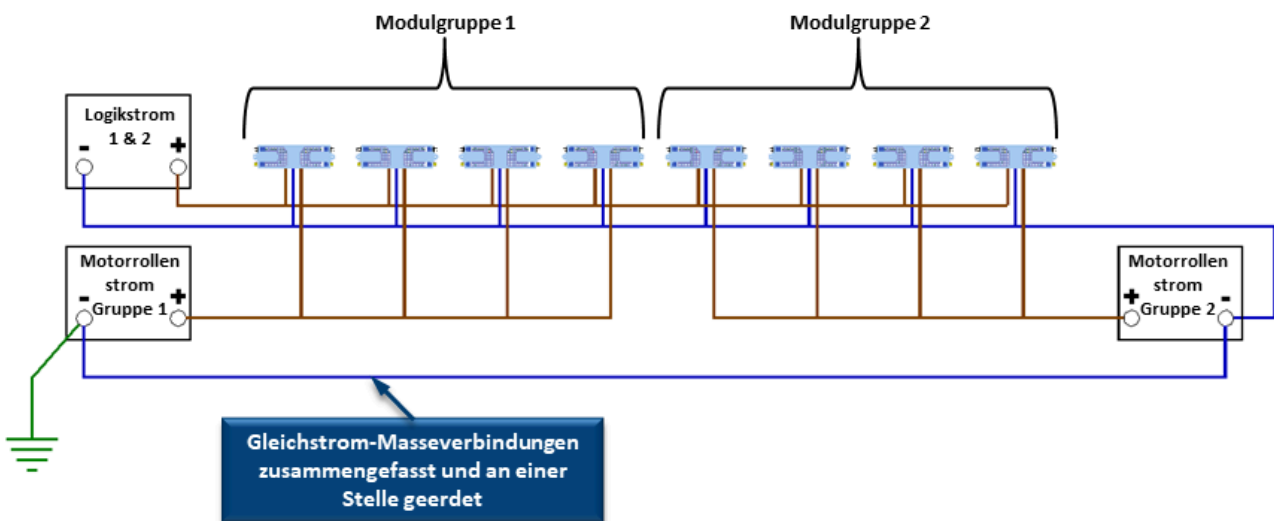
Typische Darstellung Separate Motor- und Logikstromanschlüsse

4.3.1. Ordnungsgemäße Erdung

Egal ob Logik und Motorrollen eine gemeinsame oder separate Stromversorgungen haben, die DC-Versorgungsmasseanschlüsse („-“) müssen verbunden werden. Eine der Stromversorgungen muss über einen geerdeten DC-Anschluss verfügen. Die direkte Erdungsverbindung von mehr als einem Stromversorgungs-DC-Anschluss ist zu vermeiden, da dies zu unbeabsichtigten Erdungsschleifen führen kann.



Separate Modulgruppen mit jeweils einer einzelnen Stromversorgung, die sowohl den Logik- als auch den Motorstrom bereitstellen. Die DC-Versorgungsmasseanschlüsse jeder Stromversorgung sind verbunden und an einer Stelle geerdet.



Separate Modulgruppen mit ihrer jeweiligen Motorrollen-Stromversorgung von separaten Versorgungen mit einer einzigen gemeinsamen Versorgung für die Logik jeder Gruppe. Die DC-Versorgungsmasseanschlüsse jeder Stromversorgung sind verbunden und an einer Stelle geerdet.

4.4. Stromanschlüsse des Moduls

Ein *ConveyLinx-Modul* muss zumindest über eine Stromversorgung für den **Motorstrom** anschluss verfügen. Der **Logikstrom** anschluss ist optional und wird verwendet, wenn Sie die Möglichkeit haben wollen, den Motorstrom zu trennen und gleichzeitig die Modulkommunikationsfunktionalität aufrechtzuerhalten.

Es bestehen Unterschiede zwischen den ConveyLinx-Modul-Varianten:

[ConveyLinx-Ai2](#)

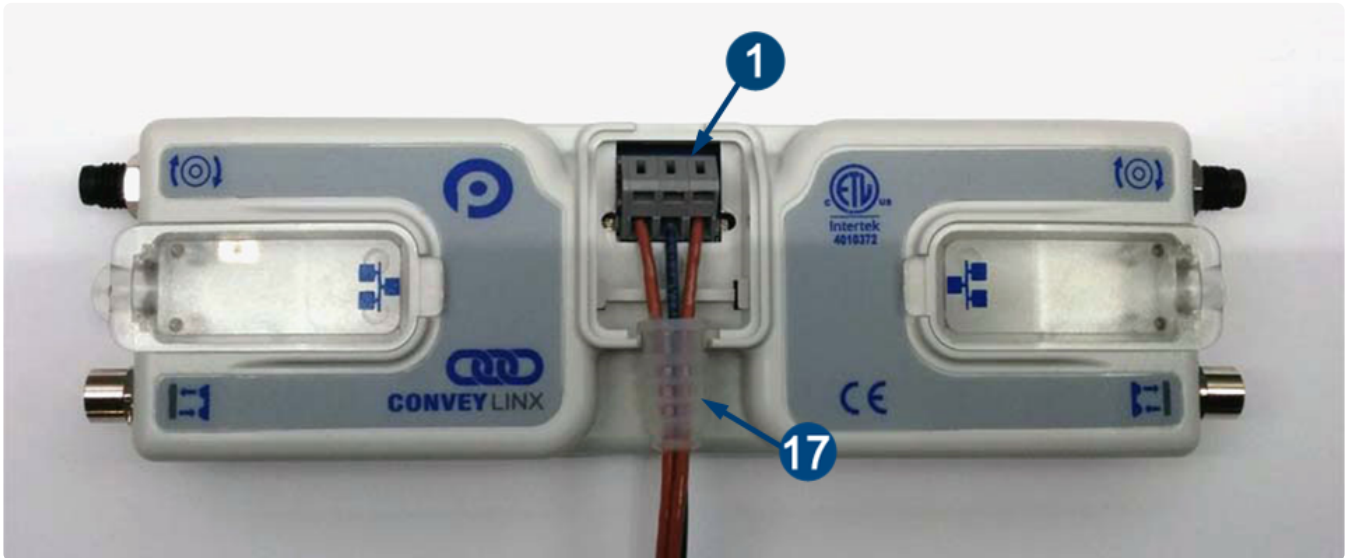
[ConveyLinx-Ai3-24-FC](#)

[ConveyLinx-Ai3-24-RC](#)

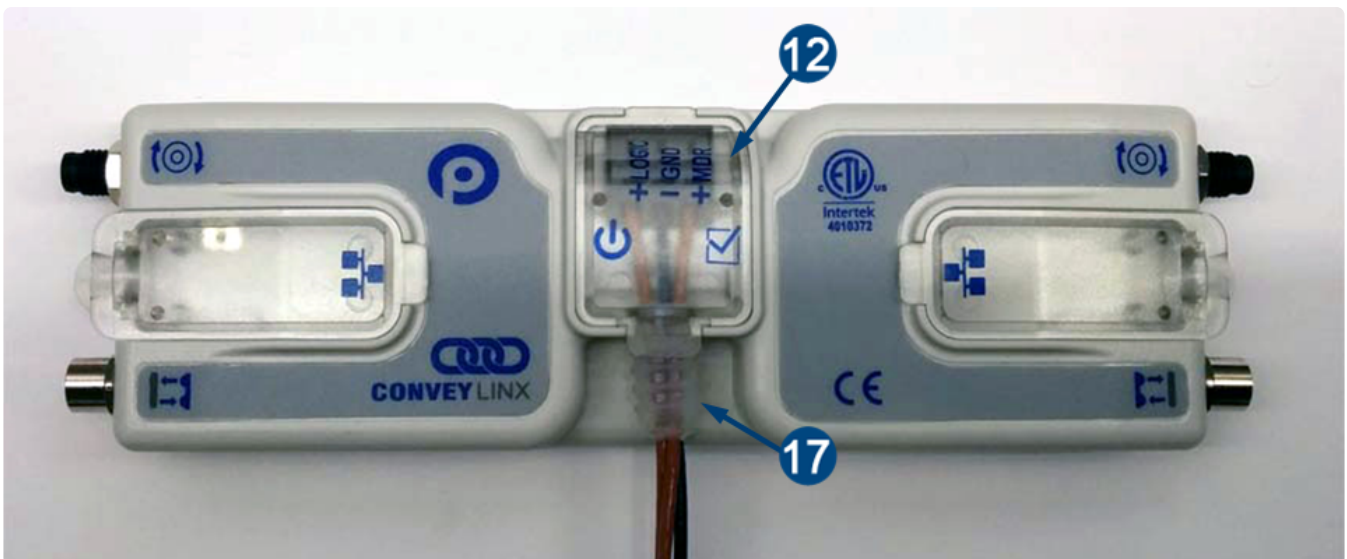
4.4.1. ConveyLinx-Ai2

Die Schutzhüllen (Position 17, siehe [Modul-Komponenten identifizieren](#)) sind im Lieferumfang enthalten, aber nicht am Modul angebracht. Um der IP54-Klassifizierung zu entsprechen, müssen die Strom- und Ethernetkabel mit Schutzhüllen versehen sein.

* 4,0 mm² (12 AWG) Max. Leistungsquerschnitt, 5-6 mm Bandlänge



Leistungskabel werden durch die Schutzhülle geführt (Position 17). Die Anschlussklemmen (Position 1) sind Standard-Käfigzugfederanschlüsse.

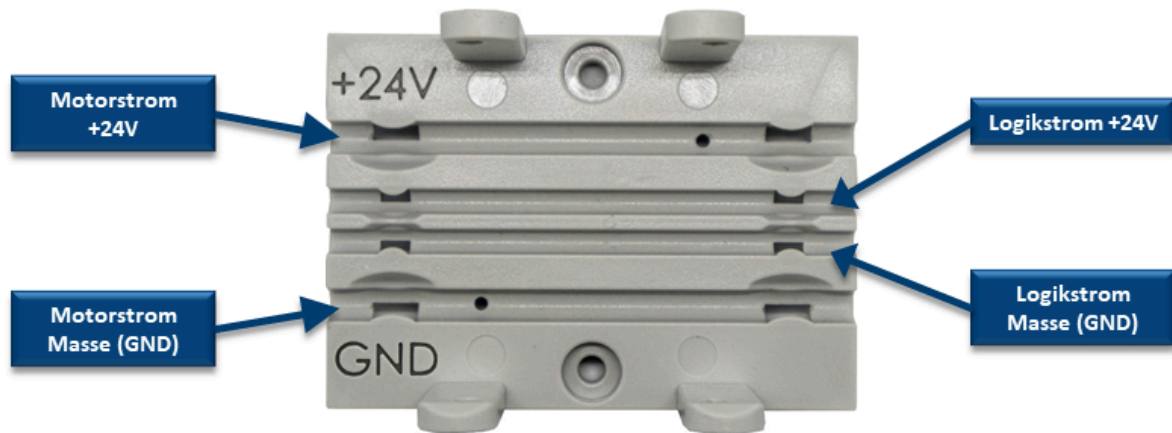


Wenn die Verdrahtung abgeschlossen ist, wird das Leistungsverdrahtungsfach mit einer Abdeckung (Position 12) fest verschlossen.

4.4.2. ConveyLinx-Ai3-24-FC



4.4.3. ConveyLinx-Ai3-24-RC



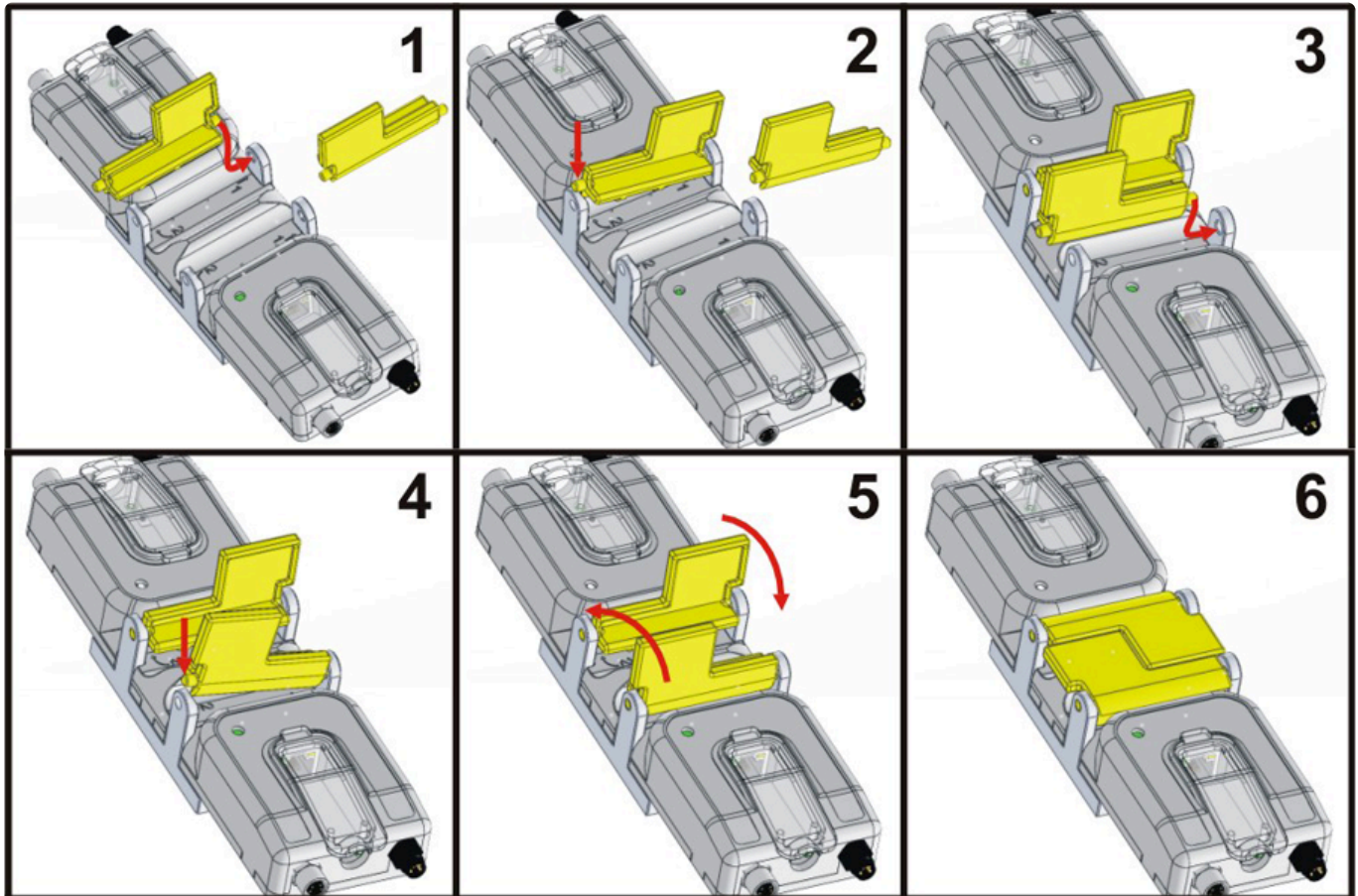
Halterung ohne Kabel



Modulhalterung mit angebrachten Kabeln

4.4.4. Montageanleitung

Der Montagevorgang ist für das ConveyLinx-Ai3-24-FC -Modul und für das ConveyLinx-Ai3-24-RC -Modul gleich. Wenn die Verkabelung richtig in der Halterung platziert wurde, rastet die Haupteinheit des Moduls in der Halterung ein. Die *Klemmbügel des Moduls* werden wie dargestellt angebracht und geschlossen:



4.5. Dimensionierung der Stromversorgung

Die Strombelastbarkeit der Stromversorgung für eine Gruppe von ConveyLinx-Modul hängt vom gewählten **Motortyp** ab. Jeder verfügbare Motortyp hat einen entsprechenden Nennstrom, den der Motor im Nenndrehmoment und bei Maximalgeschwindigkeit entnimmt. Jeder **Motortyp** hat außerdem eine entsprechende erlaubte Stromaufnahme, die für eine bestimmte Zeit nach Inbetriebnahme des Motors besteht. Diese Stromwerte und Anlaufzeiten sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

	ECO	ECO+	BOOST	BOOST ₈
Belastung der Stromversorgung pro Motoranschluss im Nenndrehmoment bei Maximalgeschwindigkeit	2,5 A	4,1 A	3,5 A	3,5 A
Belastung der Stromversorgung pro Motoranschluss während der Anlaufphase des Motors	3,0 A	4,1 A	5,0 A	8,0 A
Dauer der Anlaufphase des Motors	5,0 s	entf.	1,5 s	3,0 s

* Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Stromwerte pro Motoranschluss gelten. Wenn also beide Motoranschlüsse an einem ConveyLinx-Modul verwendet werden, ist die Stromlast, die die Stromversorgung dieses Moduls erfährt, der doppelte Wert wie dargestellt.

* Die Stromwerte sind bei Nenndrehzahl und Nenndrehmoment. Der Stromwert ist geringer, wenn der Motor nicht im Nenndrehmoment laufen muss.

! PulseRoller setzt voraus, dass der Benutzer die Leistungsanforderungen der Motorrollen für die entsprechende Anwendung kennt und dass der Benutzer und/oder der Monteur die 24VDC-Stromversorgungen sowie die Verdrahtung basierend auf den geltenden Richtlinien und Normen richtig dimensioniert hat. Desweiteren setzt PulseRoller voraus, dass die Geräte bei der Montage ordnungsgemäß geerdet werden. „DC-Versorgungsmasse oder -“ müssen an allen Stromversorgungseinheiten immer geerdet sein. Die unsachgemäße Dimensionierung der Stromversorgung und/oder eine unsachgemäße Erdung können unerwartete Folgen haben.

4.6. Motoranschlüsse

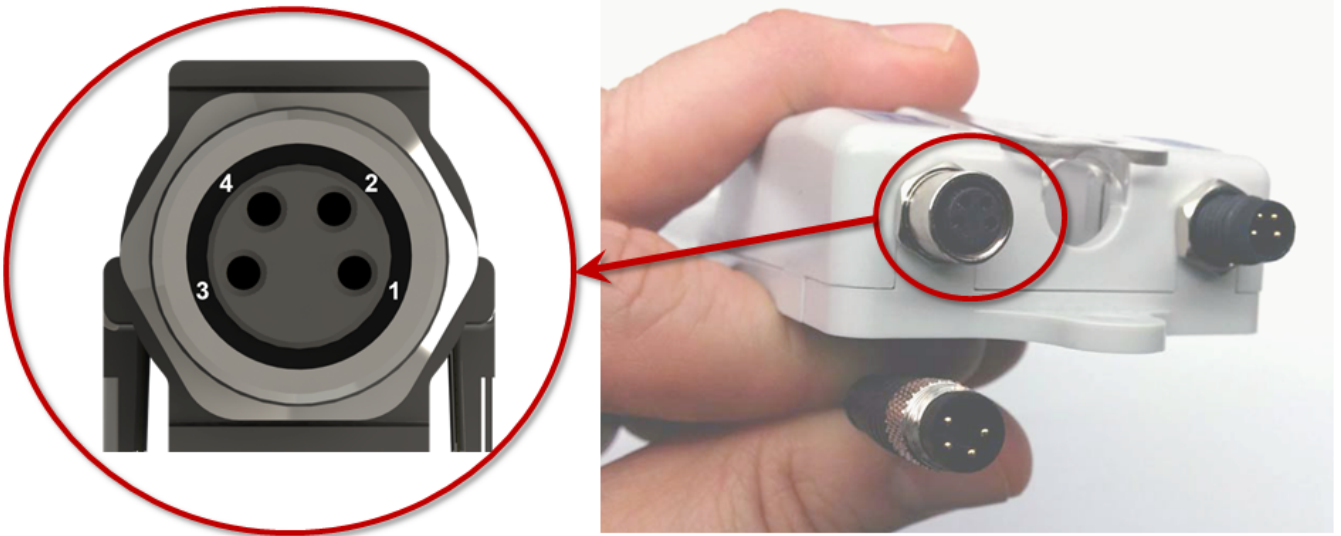
Beide Anschlüsse verwenden einen 4-poligen M8-Stecker. Jeder Stecker ist mechanisch kodiert, so dass die korrekte Ausrichtung beim Einstecken sichergestellt ist.



4-poliger M8-Motorstecker mit Senergy Ai-Motorbuchse

4.7. Sensoranschlüsse

Jeder Sensoranschluss ist eine Standard-M8-Buchse mit Standard-Pinbelegung:

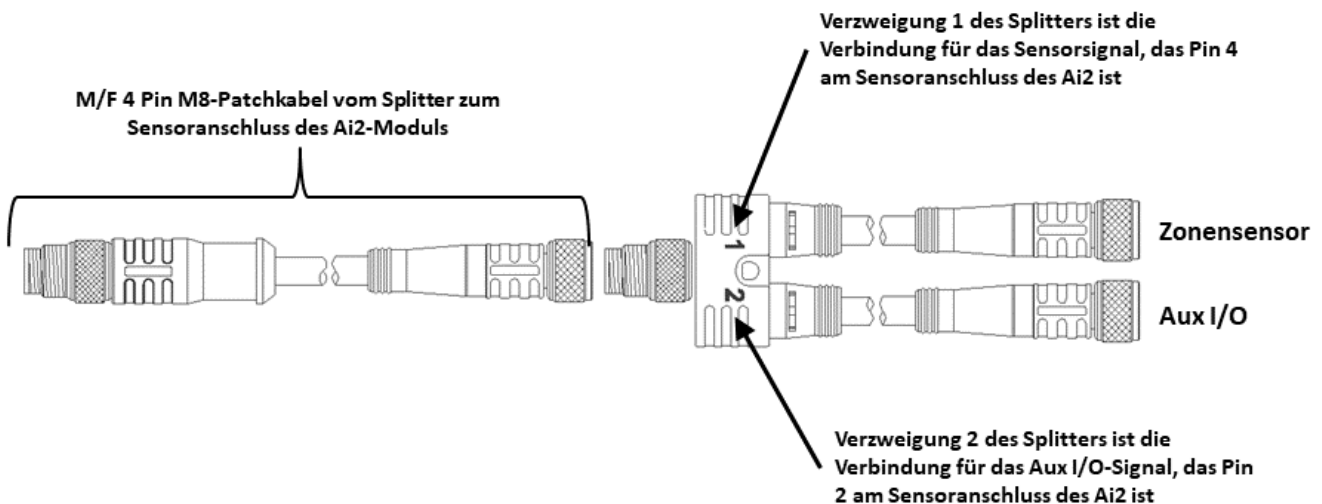


Pin	Signal	Beschreibung
1	24VDC	24VDC-Versorgung des Moduls
2	Aux I/O	I/O Signal - Eingang oder Ausgang, Funktion mit EasyRoll-Software konfigurierbar
3	GND	DC-Versorgungsmasse des Moduls
4	Sensor Signal	Logischer Eingang für Zustandsausgang des Sensors - Automatische Erkennung von NPN oder PNP

4.7.1. Elektrische Verbindungen für Sensoranschluss Aux I/O

Beim Anschluss an einen der Sensoranschlüsse über einen M8-Stecker, um auf das Pin 2-Signal zuzugreifen, verwenden Sie normalerweise eine parallele Standard-Splitterkabelanordnung, die jeden der verfügbaren Pins am Modul in eine eigene M8-Verbindungsschnittstelle auffächert. Diese Splitterkabel verdrahten die +24V- und die Masseanschlüsse parallel.

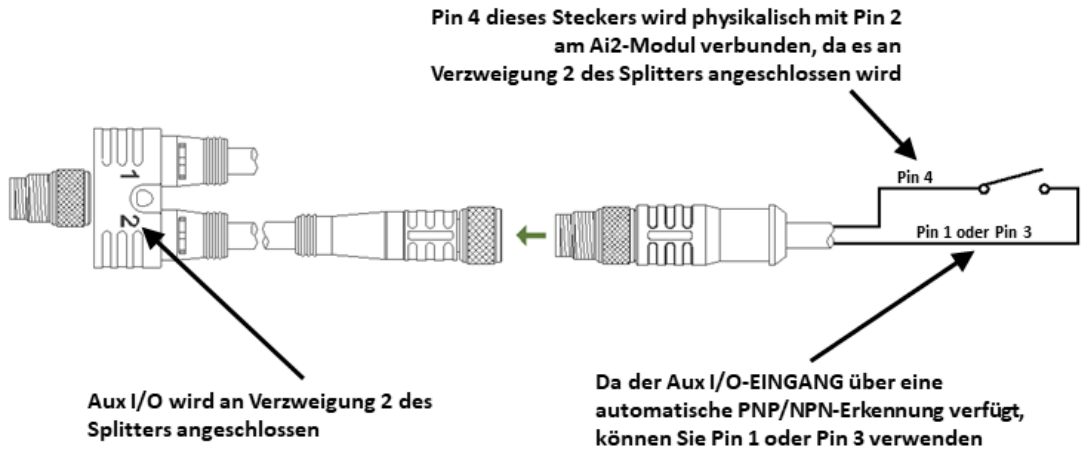
* Splitterkabel sind von verschiedenen Quellen im Handel erhältlich. Informationen über das Pulseroller IOX-2 Breakout/Splitter-Modul finden Sie [hier](#)



Typische parallele Splitterkabel-Verwendung

Aux I/O Pin 2 als Eingang

Wenn der Aux I/O Pin 2 als Eingang konfiguriert ist, verfügt der Stromkreis über eine automatische NPN/PNP-Erkennung. Das Signal kann für den Betrieb entweder an +24V oder an 0V angeschlossen werden.

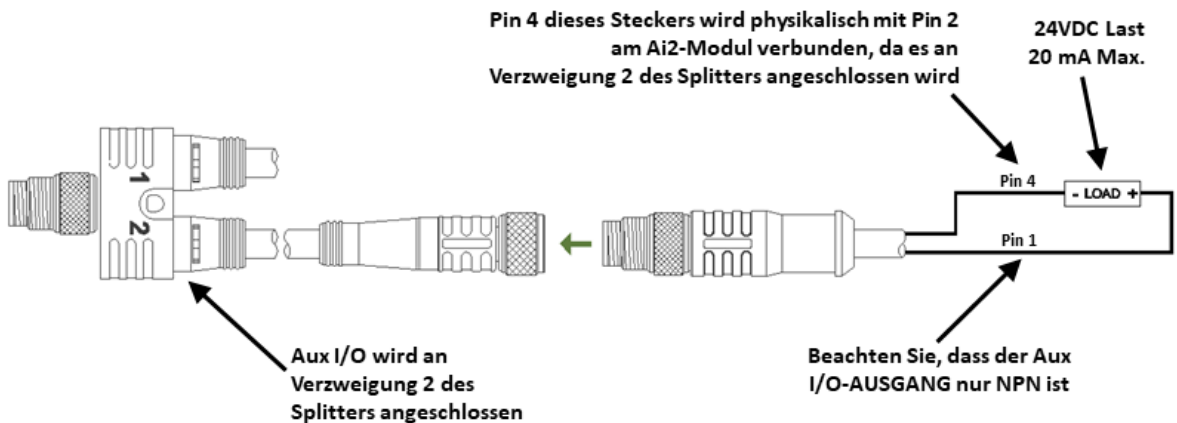


Anschlussdiagramm Aux I/O-Pin 2-Eingang

! Da der automatische Messkreis für den Betrieb eine Nennspannung benötigt, tritt zwischen Modul-Pin 2 und Pin 3 (GND) ein geringer Ableitstrom auf. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie zwischen Modul-Pin 2 und Pin 3 eine Last anschließen.

Aux I/O Pin 2 als Ausgang

Wenn der Aux I/O Pin 2 als Ausgang konfiguriert ist, ist der Stromkreis nur NPN und die Last muss an Pin 1 (+24V) angeschlossen werden.



Anschlussdiagramm Aux I/O-Pin 2-Ausgang

4.8. Ethernetanschlüsse

Beide Anschlüsse sind Standard-RJ-45-Buchsen die mit der Standard-Pinbelegung der Ethernet-Verbindung übereinstimmen. Um der IP54-Klassifizierung zu entsprechen, müssen Ethernetkabel mit Schutzhüllen versehen sein. Unten werden die verwendeten Ethernetkabel mit Hüllen zum Schutz der RJ-45-Stecker an den Ethernetkabeln dargestellt. Im Lieferumfang jedes Moduls sind 3 Hüllen enthalten - 2 für die Ethernetkabel und 1 für die Leistungsverdrahtung.



Ai2-Modul mit linkem & rechtem Ethernetkabel (Abdeckungen abgenommen)



Ai2-Modul mit linkem & rechtem Ethernetkabel mit angebrachten Abdeckungen

* In der Abbildung ist das *ConveyLinx-Ai2* dargestellt. Für die *ConveyLinx-Ai3-24-FC* - und *ConveyLinx-Ai3-24-RC* -Module werden genau dieselben Schutzhüllen und Abdeckungen verwendet.

Schutzhüllen an Ethernetkabeln anbringen

Montagewerkzeug

Phoenix Contact Teilenummer 2891547 FL IP 54



* Dieses Werkzeug ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Anbringen der Hülle am Kabel

1: Setzen Sie die Hülle auf die Stifte des geschlossenen Werkzeugs



2: Drücken Sie den Griff zusammen um die Stifte zu öffnen, so dass die Hülle gedehnt wird



3: Während Sie den Griff weiterhin zusammengedrückt halten, führen Sie das RJ-45-Kabel durch die Öffnung der Hülle, wie in der Abbildung dargestellt



4: Lassen Sie den Griff los, so dass sich die Stifte schließen und aus der Hülle gezogen werden können



4.9. LED-Zustandsanzeigen

Die Zustandsanzeige des ConveyLinx-Modul erfolgt durch mehrere LEDs. Alle LEDs, mit Ausnahme der Ethernet-Link- und der Aktivitäts-LEDs, sind mehrfarbig und kontextsensitiv. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Bedeutungen aller LED-Anzeigen erklärt.

* Als "langsameres Blinken" wird ein ungefähr $\frac{1}{2}$ Sekunde langer AN/AUS-Zyklus bezeichnet, "schnelles Blinken" ist ein ungefähr $\frac{1}{4}$ Sekunde andauernder AN/AUS-Zyklus.

[Wenn Sie Hilfe benötigen, die LEDs am ConveyLinx-Modul zu finden](#)

Kommunikation

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Ethernet-Links-Link & Ethernet-Rechts-Link	14 & 15	AUS	Keine Verbindung aufgebaut
		Leuchtet Grün	Verbindung aufgebaut
		Langsames Blinken Grün	Bei Datenübertragungsaktivität

Motoren

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Motor Links & Motor Rechts	2 & 3	AUS	Motor läuft nicht und keine Fehler festgestellt
		Leuchtet Grün	Motor läuft
		Leuchtet Rot	Wenn Motor läuft - zeigt Strombegrenzung an Wenn sich der Motor im Stillstand befindet - zeigt an, dass der Motor nicht richtig angeschlossen oder heißgelaufen ist Stromversorgung ist unter 18V oder über 30V
		Langsames Blinken Rot	Motor ist überlastet und das Modul begrenzt den Strom, um die Temperatur zu senken
		Schnelles Blinken Rot	Motor-Kurzschluss zwischen mindestens zwei der Phasenwicklungen festgestellt oder Motorstromversorgung ist weniger als 10V
		Leuchtet Gelb	Modul fährt hoch
		Langsames Blinken Rot	Profinet-fähige Entdeckungsfunktion ausgelöst durch die SPS

Netzwerk- & Modulstatus

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Modulstatus	8	Langsames Blinken Rot	Modul beginnt Arbeitsabläufe
		Langsames Blinken Grün	Modul ist bereit
		Schnelles Blinken Grün & Langsames Blinken Rot	Modul ist im abgesicherten Modus (Failsafe Mode)
		Schnelles Blinken Rot	Autokonfiguration läuft
		Langsames Blinken Gelb	Verbindung zum Peer verloren oder es wird eine Überprüfung der Firmware-Aktualisierung durchgeführt
		Leuchtet Gelb	Firmware-Aktualisierung wird durchgeführt

Sensoren

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Sensoren Links & Rechts	4 & 5	Leuchtet Grün	Sensor-Eingang aktiviert
		Leuchtet Gelb	Modul fährt hoch
		Schnelles Blinken Grün	Wenn im ZPA-Modus und wenn Sensor blockiert ist - zeigt an, dass ein externes Gerät (SPS/PC-Steuerung oder EasyRoll) die Zone aufgestaut hat und die Freigabe verhindert
		Leuchtet Rot	Aux I/O Pin 2 ist angeregt (bei Konfiguration als Eingang)
		Langsames Blinken Rot	Ankunftsstau oder fehlender Sensor
		Langsames Blinken Grün/ Gelb	Sensorstau
		Schnelles Blinken Rot	Netzwerk-Stoppzustand
		Schnelles Blinken Gelb	Stromversorgung ist weniger als 10V
		Langsames	Profinet-fähige Entdeckungsfunktion

		Blinken Rot	ausgelöst durch die SPS
--	--	-------------	-------------------------

Strom

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Strom	7	Leuchtet Blau	Stromversorgung für Logik und Motoren ist angeschlossen
		Langsames Blinken Blau	Motorleistung liegt unter 18V

Sonderfälle

Anzeige	Position	LED-Zustand	Beschreibung
Alle Sensoren & Motor	2 & 3 4 & 5	Schnelles Blinken Rot	Modul im angehaltenen Zustand
Linker Sensor & Linker Motor	2 & 4	Schnelles Blinken Grün	ZPA-Zone auf der Linken Seite des Moduls ist im Wartungsmodus*
Rechter Sensor & Rechter Motor	3 & 5	Schnelles Blinken Grün	ZPA-Zone auf der Rechten Seite des Moduls ist im Wartungsmodus*

*Zugriff auf Wartungsmodus nur über SPS.

4.10. Technische Spezifikationen

* Wenn nicht anders angegeben, sind alle Spezifikationsdaten für ConveyLinx-Ai2, ConveyLinx-Ai3-24-FC, und ConveyLinx-Ai3-24-RC identisch

Stromanschluss

ConveyLinx-Ai2

Der Stromanschluss erfolgt über Degson DG245-5.0, 4,0 mm² (12 AWG) Max. Leitungsquerschnitt, 5-6 mm Bandlänge

ConveyLinx-Ai3-24-FC

Schneidklemmanschluss für Standard-AS-Schnittstellenkabel, optional separates Kabel für Logikstrom

ConveyLinx-Ai3-24-RC

Schneidklemmanschluss für MTW- (oder äquivalentes) Kabel. Motorstrom 6,0 mm² (10 AWG) 80 Stränge, Isolationshärte 85 oder geringer. Optionaler Logikstrom 14 AWG (2,5 mm²) 48 Stränge, Isolationshärte 85 oder geringer.

Elektrische Nennwerte

Versorgungsspannung	24.0V +/- 10%
Standby-Stromverbrauch	< 120mA
Motoranlaufstrom	≤ 8A pro Motor
Motornennstrom	≤ 3A pro Motor

Umgebungsbedingungen

! Der Betrieb außerhalb dieser Parameter kann zu einem permanenten Ausfall des ConveyLinx-Modul oder zu unerwartetem Geräteverhalten führen.

Minimale Betriebsspannung	21
Maximale Betriebsspannung	30V

Lagertemperatur	-25°C bis 70°C (-13°F bis 160°F)
Umgebungsbetriebstemperatur	Standard-Modul: 0°C bis 40°C (32°F bis 104°F) Tiefkühlgeeignetes Modul: -30°C bis 40°C (-22°F bis 104°F)
Luftfeuchtigkeit	5% bis 95%, nicht kondensierend
Schwingung	0,152 mm (0,006 in.) Verschiebung, 1G Spitze
Mechanischer Schock	20G Spitze für eine Dauer von 10ms (1,0 ms)
Gehäuse-Schutzklasse	IP54
Maximaler Spitzenstrom	21,5A*
Maximaler Motoranlaufstrom	8A

*Dies ist der Maximalstrom, den die Hardware über die Schutzbeschaltung zulässt. Installierte Firmware limitiert die Strommenge basierend auf der Menge und Typen der angeschlossenen Motoren.

Zertifizierungen & Standards

BDS EN 61131-2:2008	Programmierbare Steuerungen — Teil 2: Geräteanforderungen und Prüfungen
BDS EN 61000-6-2:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für industrielle Umgebungen
BDS EN 61000-6-4:2007+A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-4: Fachgrundnormen - Emissionsnorm für industrielle Umgebungen
BDS EN 55016-2-1:2009+A1:2011	Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit Teil 2-1 Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit. Durchgeführte Störfestigkeitsmessungen
BDS EN 55014-1:2007+A1:2009 +A2:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte — Part 1: Emission
BDS EN 61000-4-2:2009	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung magnetischer Elektrizität
BDS EN 61000-4-4:2012	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-4 Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst.
BDS EN 61000-4-5:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-5 Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.
BDS EN 61000-4-6:2009	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-6 Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
BDS EN 61000-4-11:2009	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 4-11 Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen

Sensoranschluss I/O

Jedes Modul ist mit zwei Sensor I/O-Anschlüssen in Form von 4-poligen M8-Buchsen ausgestattet, die hauptsächlich für das Anschließen einer Lichtschranke an das Modul verwendet werden. Jeder dieser Anschlüsse verfügt über einen Pin, der als Eingang für den Sensor vorgesehen ist (Pin 4) und einen Aux I/O-Pin (Pin 2), der entweder als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden kann.



Pin 1 – 24VDC

Pin 2 – Konfigurierbarer Aux I/O-Pin

Pin 3 – Masse (GND)

Pin 4 – Eingang

Sensoreingangssignal (M8 Pin 4)

Der Sensoreingang (Pin 4) verfügt über eine automatische Erkennung von PNP- oder NPN-Schaltungen, so dass sowohl Source- als auch Sink-Strom den Eingang aktivieren, basierend auf den folgenden Bedingungen:

Minimaler AN-Strom	1,5 mA
Maximaler AUS-Strom	0,4 mA

Aux I/O-Signal (Pin 2), konfiguriert als EINGANG

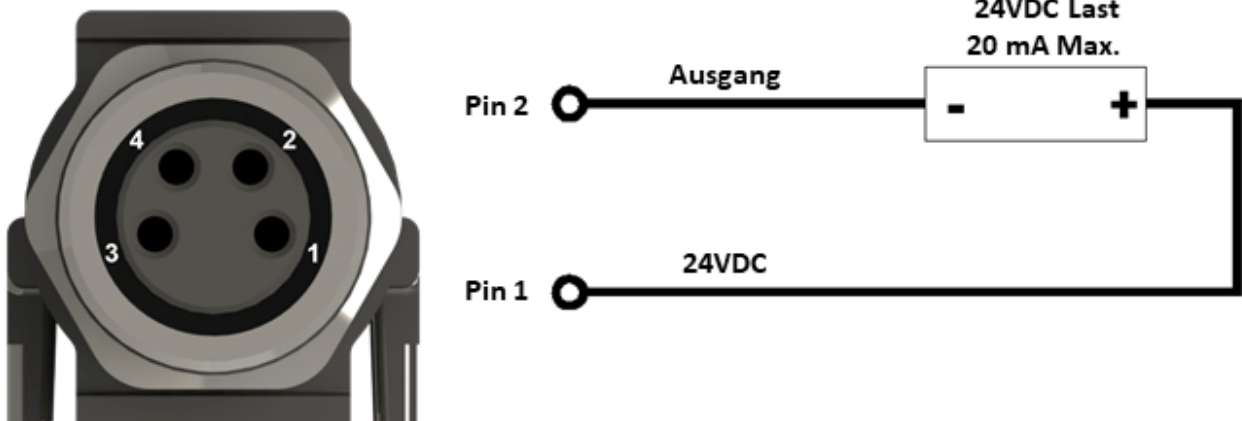
Wenn er als EINGANG konfiguriert ist, verfügt der AUX I/O (Pin 2) über eine automatische Erkennung von PNP- oder NPN-Stromkreisen, so dass sowohl Source- als auch Sink-Strom den Eingang aktivieren, basierend auf den folgenden Bedingungen:

Minimaler AN-Strom	1,5 mA
Maximaler AUS-Strom	0,4 mA

Aux I/O-Signal (Pin 2), konfiguriert als AUSGANG

Wenn er als AUSGANG konfiguriert ist, stellt der Aux I/O (Pin 2) eine NPN-Schaltung dar wie

abgebildet:



Sensoranschluss 24VDC (Pin 1) und GND (Pin 3)

Pin 1 jedes Sensoranschlusses bietet eine 24V-Spannungsversorgung für das Hochfahren des Sensors und/oder liefert den Laststrom für den Aux I/O (Pin 2), wenn er als Ausgang konfiguriert ist. Der verfügbare Strom für die beiden Steueranschlüsse am Modul wird intern durch eine Festkörpersicherung begrenzt. Der maximale kombinierte Stromverbrauch für die beiden Sensoranschlüsse beträgt 100 mA.

! Wenn ein größerer Strom als 100 mA vom 24V-Pin des Sensoranschlusses aufgenommen wird, kann dies zur permanenten Beschädigung der Sensorerkennungsschaltung führen. Es ist darauf zu achten, Überlastungen, Kurzschlüsse und eine falsche Verdrahtung des Sensoranschlusses zu vermeiden.

Motoranschluss

Unterstützte Motortypen	Senergy Ai
PWM-Frequenz*	25 kHz +/- 0.1%
Maximaler Anlaufstrom	8A
Maximaler Nennstrom	3A
Motorschutz**	Windungsschluss, Kurzschluss zur Versorgungsspannung, Überhitzung, Überspannung, Unterspannung, Blockiererkennung und -schutz

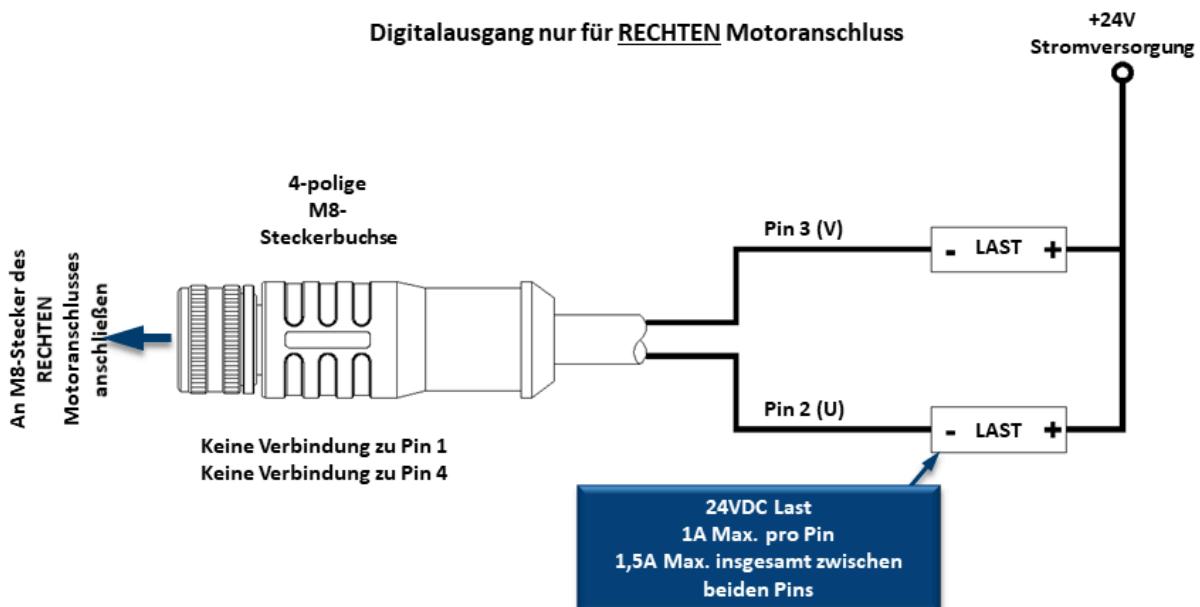
- Die PWM-Frequenz ist abhängig von der Firmware-Version.

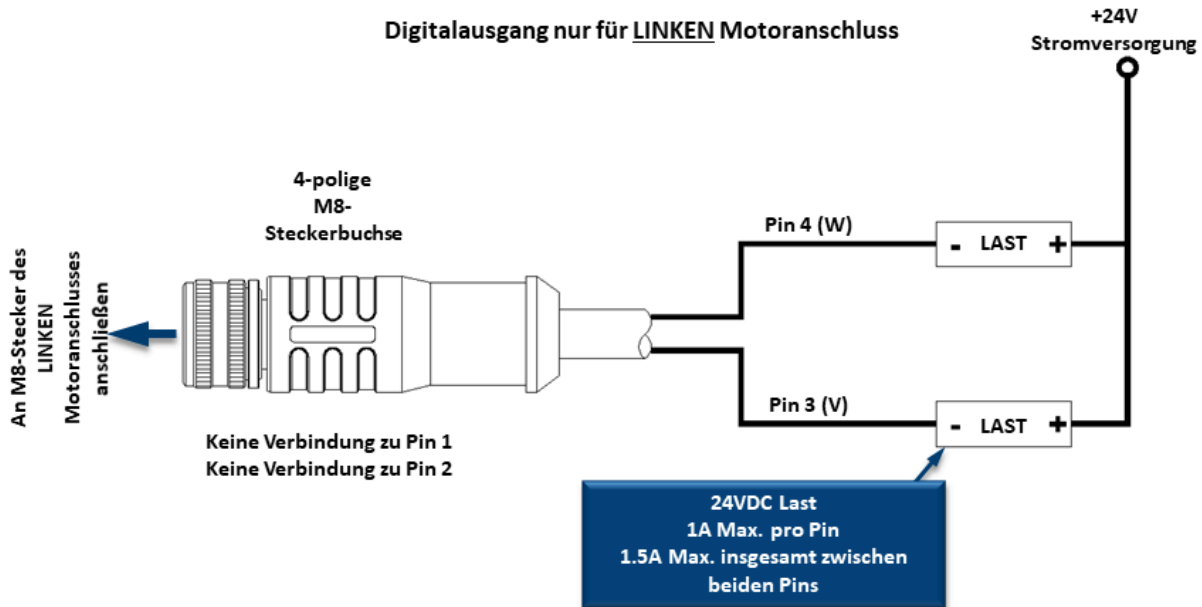
! **Während des normalen Betriebs als Motorrollenanschluss ist die interne Schutzbedrahtung nicht in der Lage, einen Kurzschluss zwischen einem BLDC-Spulenausgang und der Masse festzustellen. Ein solcher Kurzschluss beschädigt die hochseitigen Brückentransistoren. Wenn diese Ausgänge als Mehrzweck-Ausgänge verwendet werden, sind die hochseitigen Transistoren deaktiviert, so dass kein Pin-auf-Masse-Kurzschluss auftreten kann.

Motoranschlüsse im Digital-Ausgangsmodus

Der Linke oder der Rechte (oder beide) Motoranschluss kann so konfiguriert werden, dass er seine entsprechenden Ausgangstransistoren der Motorwicklung als digitales 24V-Gleichstromausgangssignal betreibt. Diese digitalen Ausgangssignale sind ausschließlich stromziehend und können bis zu 1A an einem Ausgangspin aufnehmen, sind aber begrenzt auf insgesamt 1,5A für beide Pins an einem Port.

Für jeden Motoranschluss sind nur 2 von 3 Motorwicklungs-Ausgangs-Pins als digitale Ausgänge für insgesamt 4 digitale Motoranschlussausgänge pro Modul verfügbar. Bitte beachten Sie, dass sich diese 2 verfügbaren Motorwicklungs-Pins am Linken und Rechten Motoranschluss unterscheiden wie in den Abbildungen dargestellt:





Ethernet

- Integrierter 3-Port-Switch (2 externe Anschlüsse und 1 Anschluss für den eigenen Prozessor)
- Automatische Geschwindigkeitseinrichtung (10Base-T / 100Base-TX)
- Automatische Duplex-Konfiguration (Voll / Halb)
- Automatic straight/crossover cable detection (Auto MDI/MDI-X)
- Pausenrahmen-Unterstützung
- Gegendruck-Flusssteuerungsunterstützung
- Maximale Segmentlänge: 100m / 328ft

Unterstützte Protokolle

- Modbus/TCP
- EtherNet/IP
- Profinet IO
- CCLink IEF Basic

5. Autokonfiguration

Das Ziel der *Autokonfiguration* für vernetzte ConveyLinx-Steuerungen ist es, eine einfache und schnelle Methode zur Inbetriebnahme eines Linearfördersystems zu bieten. Für den *Autokonfigurationsvorgang* wird *EasyRoll* auf einem PC benötigt.

[Geräte an das ConveyLinx-Modul anschließen](#)

[Knoten miteinander verbinden](#)

[EasyRoll installieren](#)

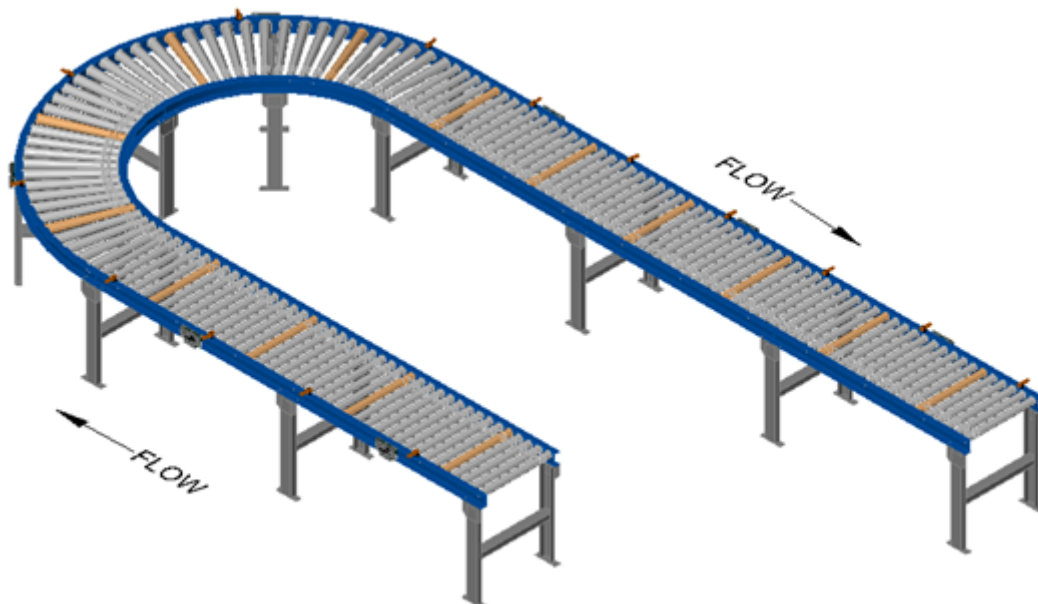
[ConveyLinx Ethernet-Definition](#)

[Ihren PC mit dem Netzwerk verbinden](#)

[Autokonfigurationsvorgang](#)

Definition eines Linearförderers

Die Autokonfiguration ist nur in einer Linearförderanlage anwendbar. Eine Linearförderanlage wird definiert als eine einzige nicht unterbrochene Förderstrecke ohne Misch- oder Umleitungsmechanismen. Ein Linearförderer kann Kurvenstrecken enthalten, aber der Fluss von Kartons auf dem Förderband erfolgt durchgängig von der Einzugszone bis zum Entladebereich. Eine vernetzte ConveyLinx-Lösung ist in der Lage, komplexere Förderstrecken zu steuern, die auch Umleitungs- oder Mischeinrichtungen beinhalten, indem eine externe SPS-/PC-Steuerung und/oder On-Board-Programmierung verwendet werden.



Beispiel eines Linearförderers

5.1. Geräte mit Modulen verbinden

Bevor der *Autokonfigurationsprozess* durchgeführt werden kann, muss jedes einzelne ConveyLinx-Modul korrekt mit den zugeordneten Motorrollen und Fotosensoren verbunden werden, um die gewünschten Betriebsergebnisse zu erzielen.

In der Regel erkennt jedes ConveyLinx-Modul, an welchem *_Sensor*_anschluss ein Gerät angeschlossen ist und bestimmt dessen spezifische Konfiguration, sobald der Autokonfigurationprozess die *Autokonfiguration* in Gang gesetzt hat.

Bevor das System für den Betrieb konfiguriert wird, müssen jede Motorrolle und jeder Fotosensor ordnungsgemäß an die am Förderband montierten ConveyLinx-Modul angeschlossen werden. Die Module bestimmen dann die Betriebsweise basierend darauf, wie die Fotosensoren und Motorrollen angeschlossen sind.

- ✿ Die Anzahl der angeschlossenen *Sensoren* bestimmt die Gesamtzahl der *Zonen*. Wenn die *Autokonfiguration* abgeschlossen ist, kann die Anzahl der *Zonen* nicht modifiziert oder aufgehoben werden, ohne erneut einen *Autokonfigurationsvorgang* durchzuführen.

Ein einzelnes ConveyLinx-Modul kann betrieben werden als:

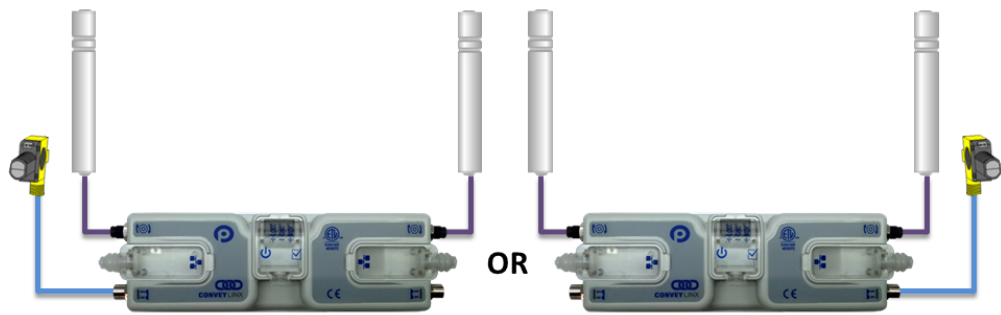
2-Zonen-
Steuerung mit 2
Motorrollen und 2
Fotosensoren



1-Zonen-
Steuerung mit 1
Motorrolle und 1
Fotosensor auf
der Linken oder
Rechten Seite



1-Zonen-
Steuerung mit 2
Motorrollen und 1
Fotosensor mit
Sensor auf der
Linken oder
Rechten Seite



5.1.1. Beispiele, die zu Fehlern führen

- * Diese Beispiele sind nicht zwangsläufig ungültig und führen nicht dazu, dass der Autokonfigurationsvorgang fehlschlägt oder abgebrochen wird, aber sie resultieren in Modulfehlern im ZPA-Modus.

Dieses Modul wird als Zwei-Zonen-Modul konfiguriert, wird aber aufgrund des fehlenden Motors auf der Rechten Seite einen Motorverbindungsfehler generieren



Dieses Modul wird als Zwei-Zonen-Modul konfiguriert, wird aber aufgrund des fehlenden Motors auf der Linken Seite einen Motorverbindungsfehler generieren



Dieses Modul wird als Einzelzonen-Modul auf der Rechten Seite konfiguriert, wird aber aufgrund des fehlenden Antriebs auf der Rechten Seite einen Motorverbindungsfehler generieren



Dieses Modul wird als Einzelzonen-Modul auf der Linken Seite konfiguriert, wird aber aufgrund des fehlenden Motors auf der Linken Seite einen Motorverbindungsfehler generieren



5.2. Definition der Motordrehrichtung

Das ConveyLinx-Modul verwendet zwei Definitionen der Motordrehrichtung: Im Uhrzeigersinn (Clock-Wise, CW) und gegen den Uhrzeigersinn (Counter Clock-Wise, CCW). Die Unterscheidung basiert auf der Sicht auf die Motorrolle von der Kabelausgangsseite der Rolle her.



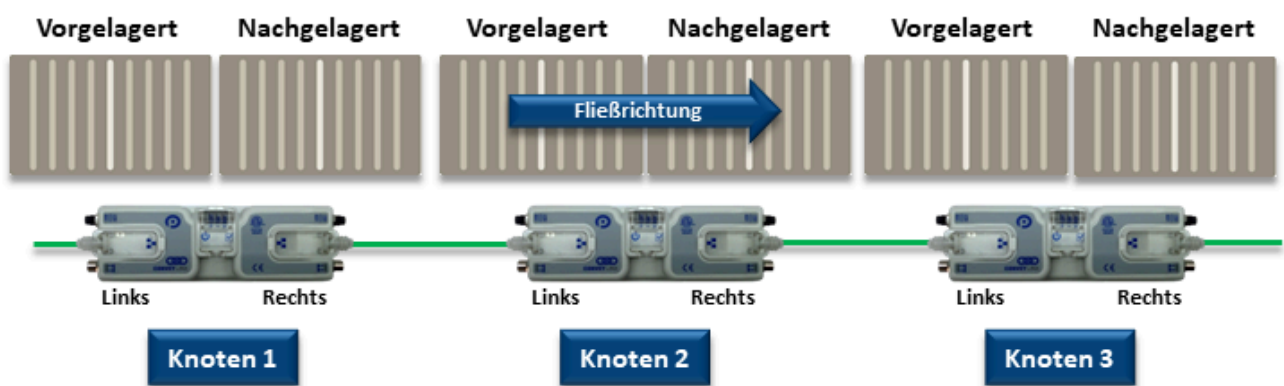
Definition der Motordrehrichtung

- * Der **Autokonfigurationsvorgang** passt automatisch die Motordrehrichtung an, basierend auf dem Fluss, der von dem Vorgang bestimmt wurde, so lange das Kabelende der Rolle auf der gleichen Seite des Förderbands ist wie das ConveyLinx-Modul. Wenn die Drehrichtung nach dem **Autokonfigurationsvorgang** nicht richtig ist, können Sie sie in *EasyRoll* ändern. [Änderung der Motordrehrichtung](#)

5.3. Knotenverbindungen für ein Subnetz

Wenn Ihre Motoren und Sensoren an Ihren einzelnen ConveyLinx-Modul angeschlossen sind, müssen Sie die Ethernet-Netzwerkverkabelung von Modul zu Modul verbinden, wie eine Gänseblümchenkette. Das am weitesten vorgelagerte Modul in Fließrichtung ist Knoten 1.

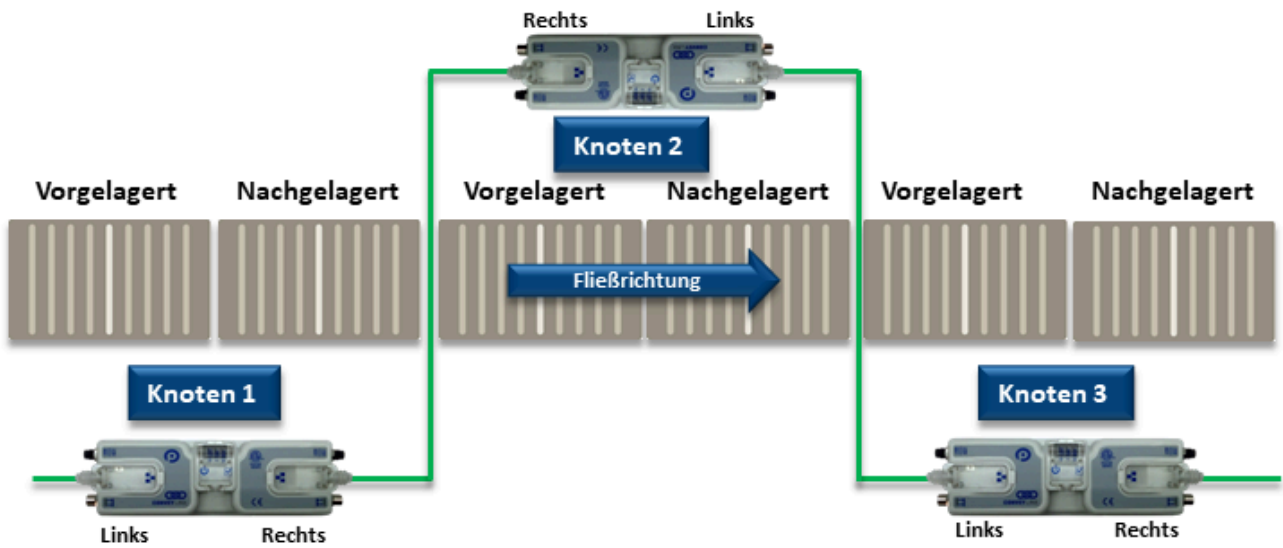
* Bitte beachten Sie, dass der *Fluss* auf der Ethernetkabelführung während des *Autokonfigurationsvorgangs* basiert. Die *Fließrichtung* kann nicht geändert oder aufgehoben werden. Die *Fließrichtung* kann nur durch die Durchführung eines erneuten *Autokonfigurationsvorgangs* geändert werden



Subnetz mit Fluss von links nach rechts



Subnetz mit Fluss von rechts nach links



Subnetz mit einem Modul auf der gegenüberliegenden Seite des Förderbands

5.4. Installation von EasyRoll

Die Dateien für *EasyRoll* können kostenlos unter www.pulseroller.com heruntergeladen werden und sind dort normalerweise in einem komprimierten Format („.zip“) verfügbar. Wenn Sie den Inhalt der komprimierten Datei extrahieren, werden Sie einen Ordner des Formats „EasyRoll_Vx_nn“ erhalten. Dabei ist x die Versionsnummer und nn ist der Revisionsstand. In diesem Ordner befindet sich eine Datei mit dem Namen „Setup.exe“. Doppelklicken Sie auf diese Datei, um den Installationsvorgang zu starten. EasyRoll wird wie eine Standard-Windows-Anwendung installiert und sie erhalten die typischen Windows-Eingabeaufforderungen. Wenn Sie bei den Eingabeaufforderungen die Standardeinstellungen akzeptieren, wird EasyRoll auf dem lokalen Laufwerk Ihres Betriebssystems unter “ \Program Files (x86)\Industrial Software\EasyRoll\” or “ \Program Files\Industrial Software\EasyRoll\” installiert.

! Bitte beachten Sie, dass einige Antivirus- und/oder Sicherheitsupdates die Anwendung des WinPcap-Dienstprogramms blockiert, das von EasyRoll verwendet wird. Es wird empfohlen, dass Sie “Setup.exe” als “Administrator” ausführen.

5.5. Definition des ConveyLinx-Ethernet

Alle ConveyLinx-Modul kommunizieren über das Ethernet-Netzwerk und verwenden TCP/IP-basierte Protokolle für den Normalbetrieb. Um richtig zu funktionieren, setzen alle TCP/IP-Protokolle voraus, dass jedem Gerät im Netzwerk eine eindeutige IP-Adresse zugeteilt wird. Eine IP-Adresse hat folgendes Format: AAA.BBB.CCC.DDD, wobei AAA, BBB, CCC, und DDD Zahlenwerte zwischen 0 und 255 sind.

✿ Im Fall von ConveyLinx wird der AAA.BBB.CCC-Teil der IP-Adresse zusammen als das Subnetz (Subnet) definiert. Der DDD-Wert der Adresse minus 19 wird als Knoten (Node) bezeichnet.

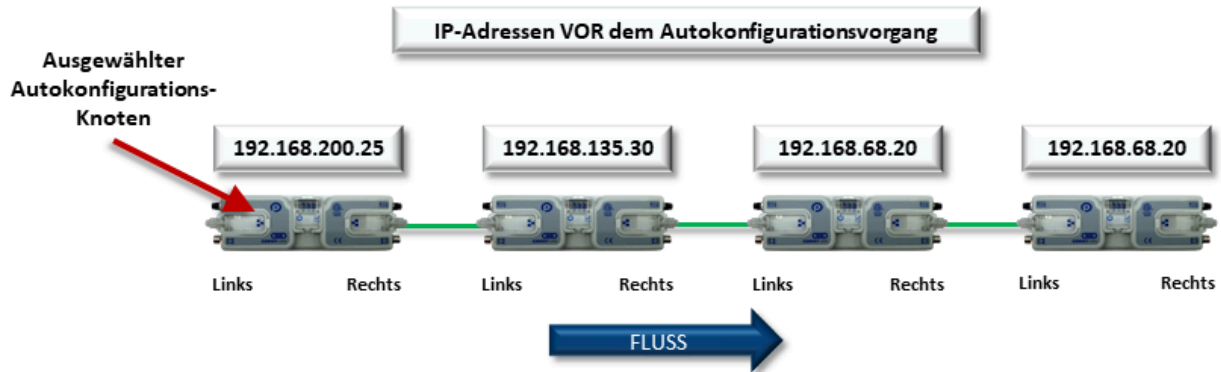
Wenn zum Beispiel ein ConveyLinx-Ai die IP-Adresse „192.168.25.20“ hat, dann ist seine *Subnetz*-Adresse „192.168.25“ und sein *Knoten* ist 1 (also $20-19 = 1$).

Im Werk wird jedem ConveyLinx-Ai-Modul eine temporäre IP-Adresse zugeteilt, die von automatischen Testeinrichtungen verwendet wird, so dass jedes ConveyLinx-Ai vor dem Versand geprüft werden kann. Wenn ein ConveyLinx-Ai aus seiner Verpackung genommen wird, hat es noch immer diese IP-Adresse gespeichert.

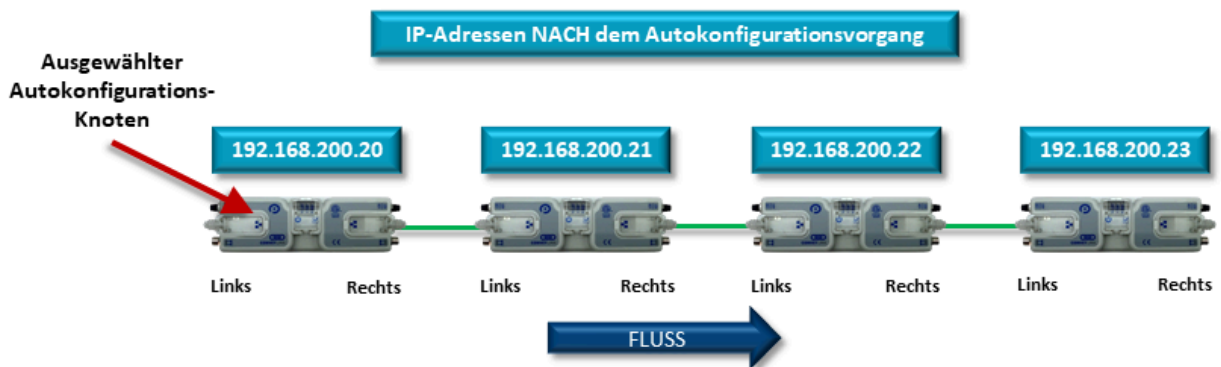
Wenn der „*Autokonfigurationsvorgang*“:#auto-configuration-procedure gestartet wird, ist eines der vielen Dinge die passieren, dass jedem Modul automatisch eine neue IP-Adresse zugeteilt wird. Diese IP-Adresse wird für alle Module durch das *Subnetz* der IP-Adresse bestimmt, die bereits in dem am weitesten vorgelagerten Modul gespeichert ist. Auch wenn alle nachgelagerten Module vom am weitesten vorgelagerten Modul aus dieselben oder verschiedene *Subnetz* - oder *Knoten* -Werte haben, wird das *Subnetz* dieser nachgelagerten Module zu dem bestehenden *Subnetz* des am weitesten vorgelagerten Modul geändert. Außerdem wird während des *Autokonfigurationsvorgangs* der *DDD* -Oktettwert des am weitesten vorgelagerten Moduls zu 20 geändert. Die entsprechenden *DDD* -Werte aller nachgelagerten Module werden dann automatisch auf Werte beginnend mit 21 gesetzt.

Ein Beispiel

Hier ist ein Netzwerk mit 4 Modulen dargestellt, die über IP-Adressen verfügen, wie sie ab Werk auf den Modulen gespeichert sein können. Beachten Sie, dass ihre *Subnetze* unterschiedlich sein können und dass Adressen doppelt auftreten können.



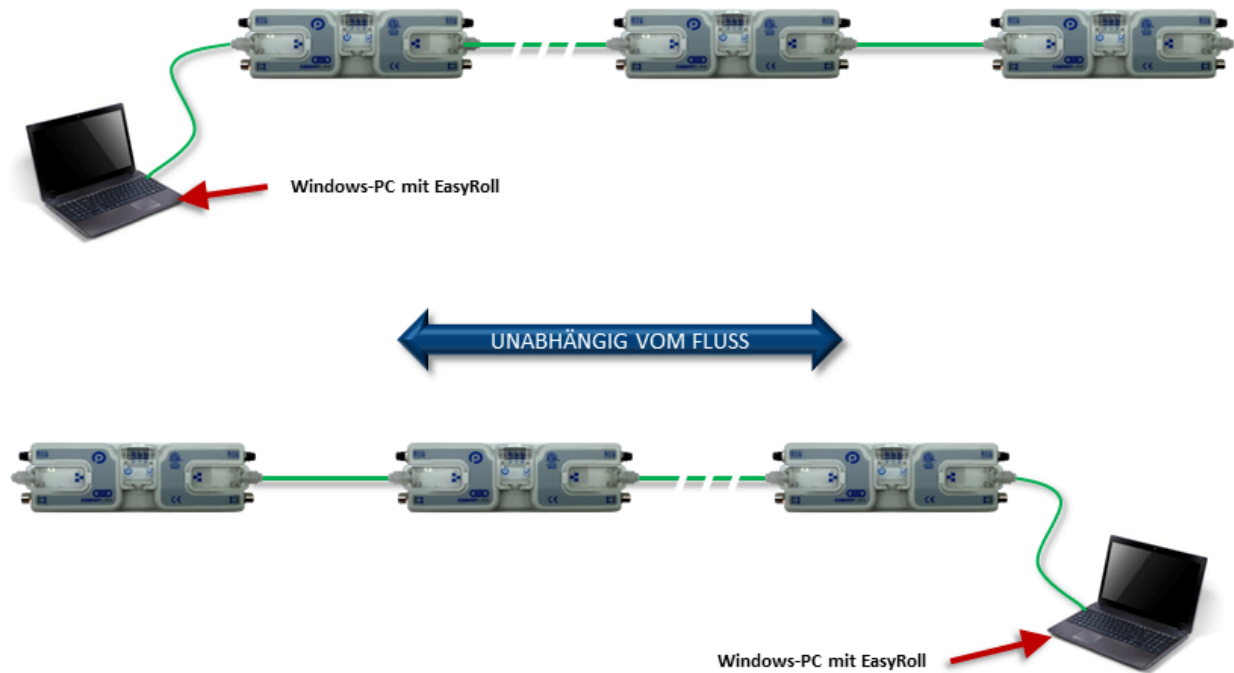
Sobald das *am weitesten vorgelagerte Modul* als *ausgewählter Autokonfigurationsknoten* identifiziert wurde und wenn der *Autokonfigurationsvorgang* durchgeführt wird, werden die IP-Adressen aller 4 Module wie dargestellt konfiguriert.



✿ Während des Autokonfigurationsvorgangs werden Knoten bis einschließlich Knoten 240 zugewiesen. Daher ist jedes Subnetz auf 221 Knoten begrenzt.

5.6. Das Anschließen Ihres PCs an das Netzwerk

Sie können Ihren PC an jedem Ende der Modulreihe über ein Standard-RJ-45-Ethernetkabel an das ConveyLinx-Netzwerk anschließen.



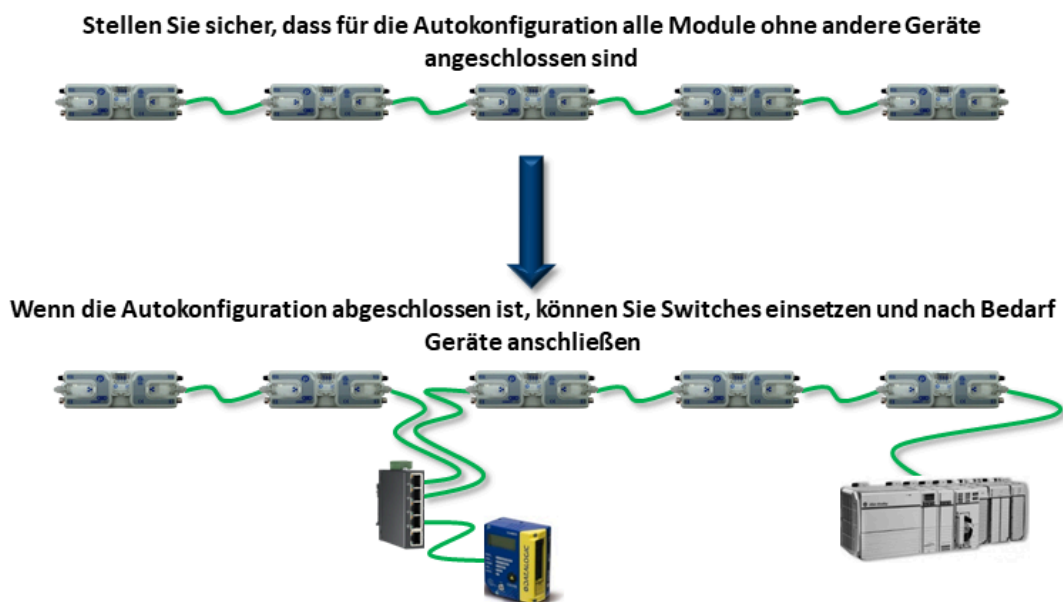
- ! Es wird dringend empfohlen, den PC direkt an das ConveyLinx-Netzwerk anzuschließen. Vermeiden Sie den Anschluss über Ethernet-Switches oder drahtlose Router/Switches. Wenn ein drahtloser Switch nicht richtig konfiguriert ist, wird die Erfassungsfunktion nicht funktionieren. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Firewall des Netzwerks ausgeschaltet ist.

5.7. Autokonfigurationsvorgang

Die Fließrichtung des Fördersystems bestimmt, wie der Autokonfigurationsvorgang gestartet wird. Das Modul, das am weitesten vorgelagert ist bzw. sich am dichtesten am Einzugsende des Förderbands befindet, wird als Autokonfigurations-Knoten definiert. Der Autokonfigurationsvorgang wird vom Autokonfigurations-Knoten initiiert. Aufgrund seiner räumlichen Lage auf der Förderbahn und in der Ethernet-Verbindungskette verbindet sich der Autokonfigurations-Knoten automatisch mit allen nachgelagerten Modulen und konfiguriert deren IP-Adressen für die Kommunikation.

Bevor Sie beginnen

- Alle Sensoren sollten frei sein. Während der *Autokonfiguration* wird angenommen, dass der Zustand des Sensors „Zone leer“ ist.
- Vergewissern Sie sich, dass nicht mehr als 221 ConveyLinx-Modul angeschlossen sind. Die *Autokonfiguration* wird nicht über das 221. ConveyLinx-Modul in einem Netzwerk hinaus konfigurieren.
- Stellen Sie sicher, dass keine anderen Ethernet-Geräte oder -Switches in Ihrer Reihe von Modulen verbunden sind. Wenn die *Autokonfiguration* erfolgreich abgeschlossen ist, können Sie die Ethernet-Reihe mit anderen Geräten und/oder Switches unterbrechen.



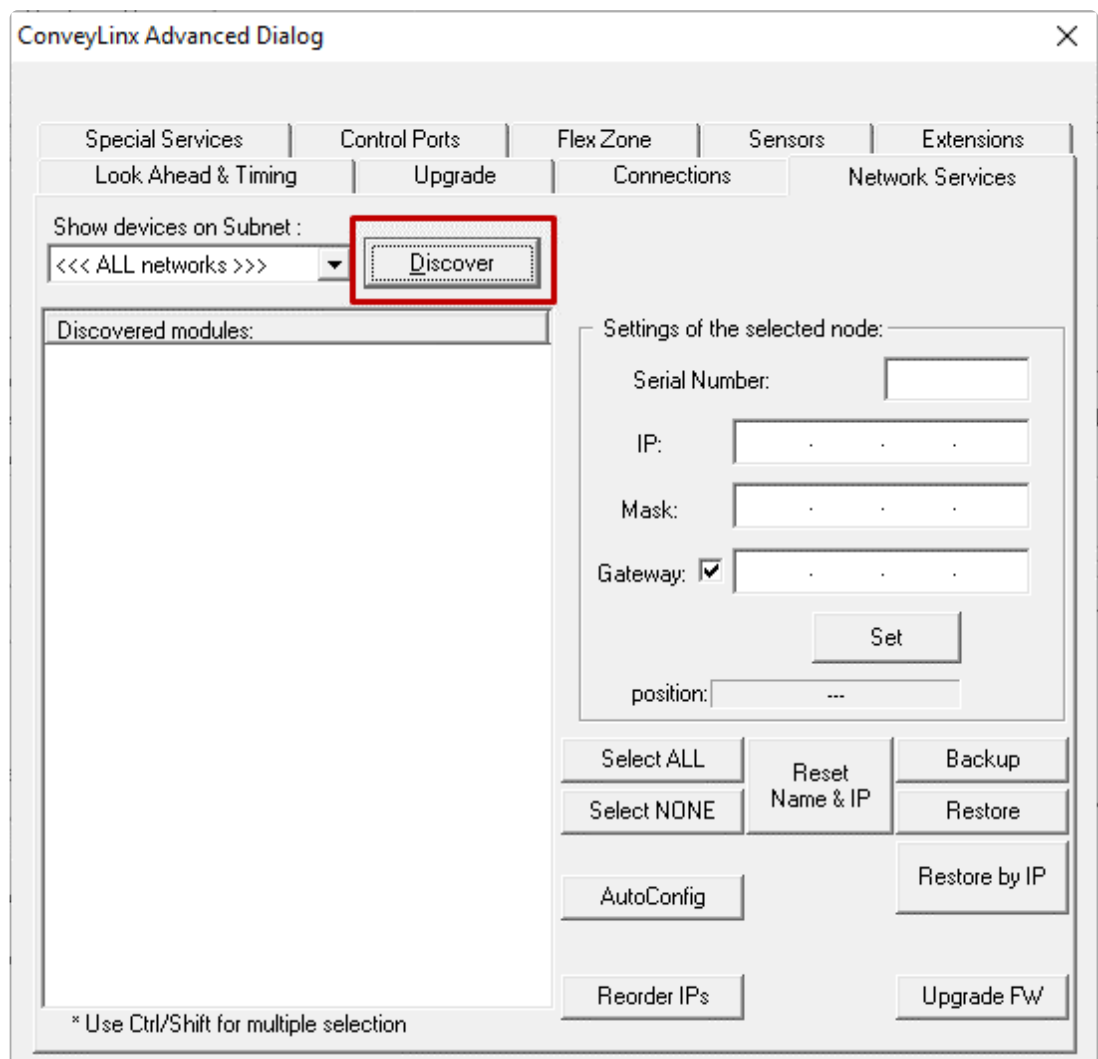
Die Fließrichtung des Fördersystems bestimmt, wo der *Autokonfigurationsvorgang* gestartet wird. Das ConveyLinx-Modul, das am weitesten vorgelagert ist bzw. sich am dichtesten am Einzugsende des Förderbands befindet, ist das Modul, bei dem der Vorgang starten muss. Aufgrund seiner räumlichen Lage auf der Förderbahn und in der Ethernet-Verbindungskette verbindet sich das am weitesten vorgelagerte ConveyLinx-Modul automatisch mit allen

nachgelagerten ConveyLinx-Modul und konfiguriert deren IP-Adressen für die Kommunikation. Dann konfiguriert das Programm automatisch die Fließrichtung.

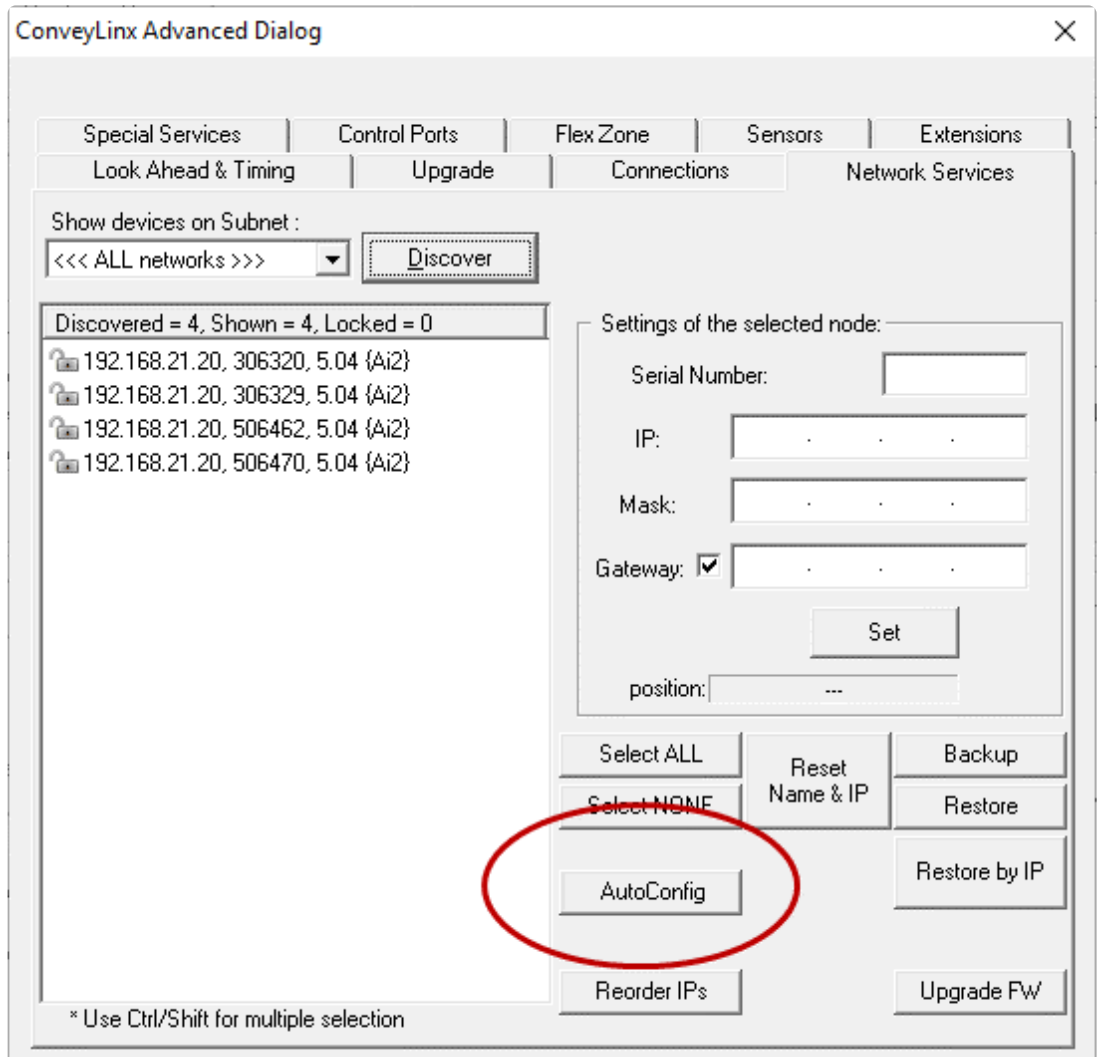
! Damit der Autokonfigurationsprozess richtig funktioniert, müssen alle Behälter, Produkte, Ladung, Kartons etc. von der gesamten Förderstrecke entfernt werden und alle Fotosensoren müssen so ausgerichtet und eingestellt werden, dass keiner von ihnen Ladung in seiner jeweiligen Zone feststellt. Die Missachtung dieser Bedingungen führt zu unerwarteten Ergebnissen.

Autokonfigurationsvorgang

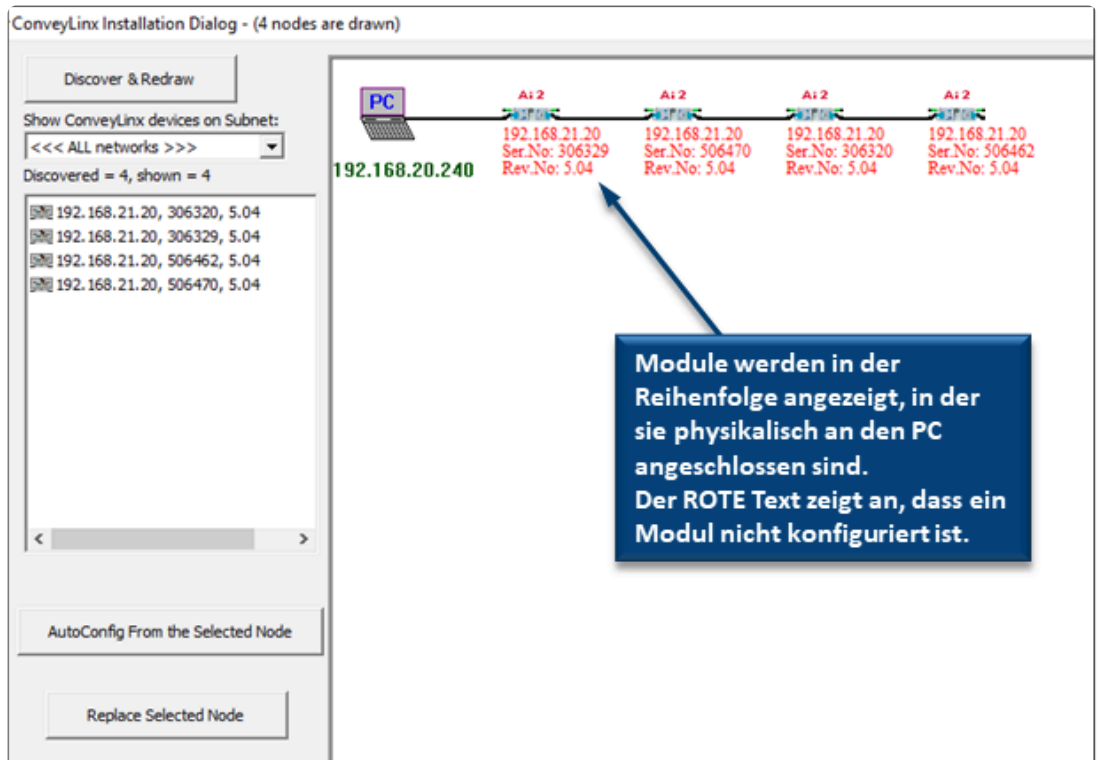
Starten Sie EasyRoll V4.04 oder eine neuere Version und rufen Sie das Dialogfenster *Erweiterte Funktionen* auf. Wenn das Menü erscheint, wählen Sie *Netzwerk-Einstellungen* und klicken Sie auf *Suchen*



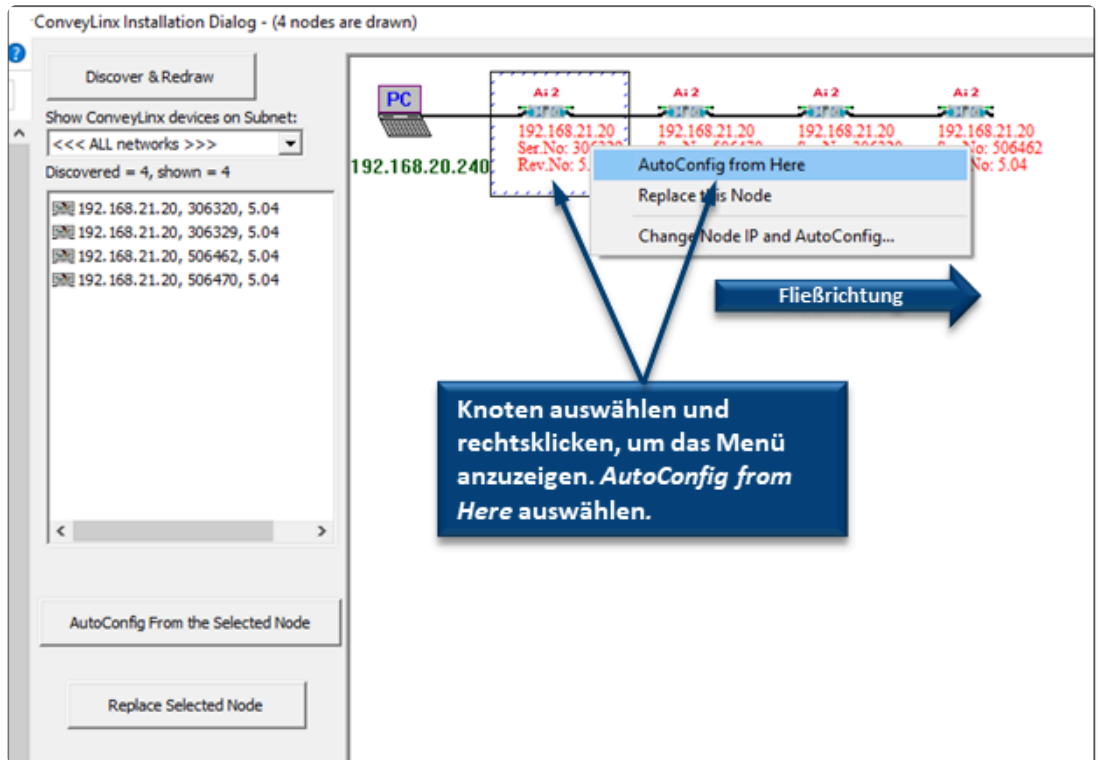
Wenn nach ein paar Sekunden die gefundenen Module in der Modultabelle, erscheinen, klicken Sie auf den *AutoConfig*-Button



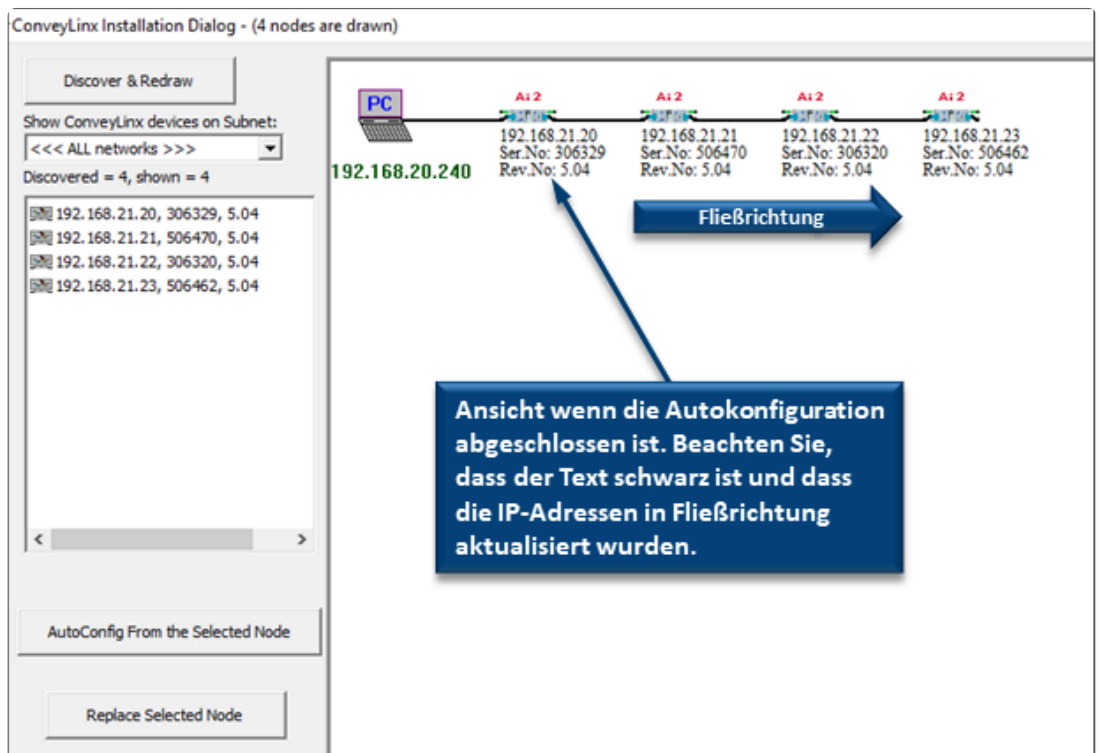
Nach ein paar Sekunden wird jedes Modul in physikalischer Topologie-Reihenfolge vom PC aus angezeigt



Wenn das am weitesten vorgelagerte Modul das dem PC nächste ist, wählen Sie es aus und klicken Sie dann auf *AutoConfig from Here*. Dies startet den Vorgang.

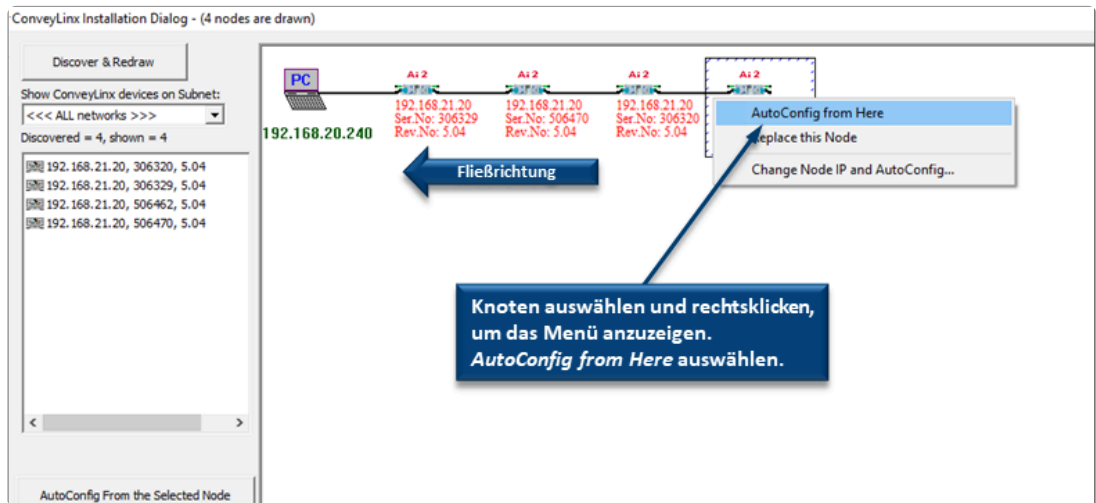


Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, hat sich die Textfarbe von rot zu schwarz geändert und die IP-Adressen haben sich in Fließrichtung aktualisiert

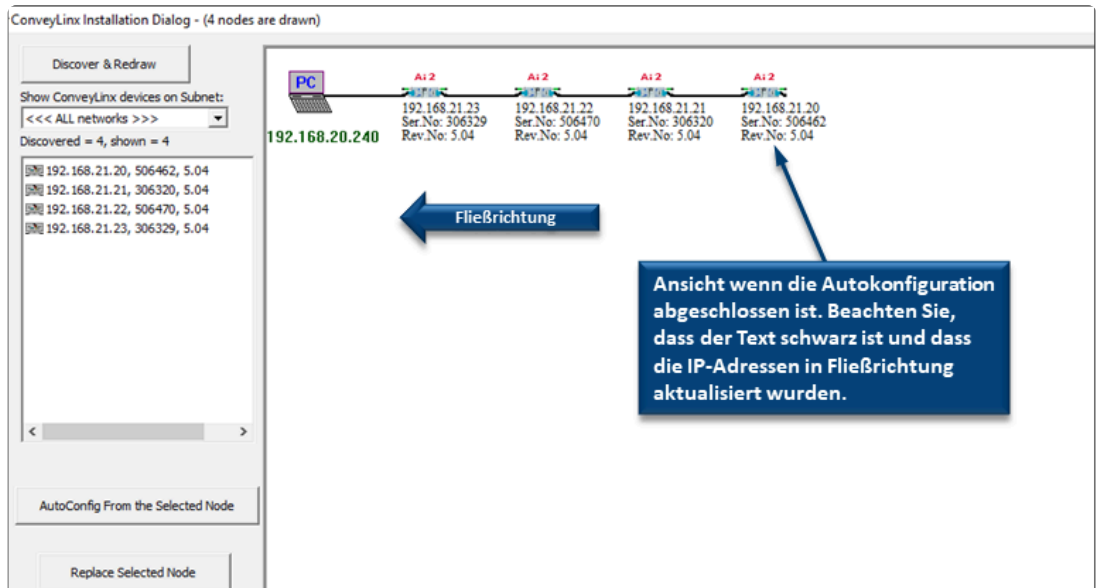


Um die Fließrichtung zu ändern – wählen Sie das Modul am entgegengesetzten Ende des Netzwerks aus

Wenn das am weitesten vorgelagerte Modul das vom PC am weitesten entfernte ist, wählen Sie es aus und klicken Sie dann auf *AutoConfig from Here*. Dies startet den Vorgang.



Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, hat sich die Textfarbe von rot zu schwarz geändert und die IP-Adressen haben sich in Fließrichtung aktualisiert.



✿ Bitte beachten Sie, dass die Dauer des *Autokonfigurationsvorgangs* von der Anzahl der zu konfigurierenden Module abhängt. Der Vorgang dauert in größeren Netzwerken länger als in kleineren.

5.8. Erwartete Ergebnisse

Wenn der *Autokonfigurationsvorgang* abgeschlossen ist, wird jedes ConveyLinx-Modul automatisch neu gestartet. Wenn ein ConveyLinx-Modul erfolgreich konfiguriert und neu gestartet wurde, blinkt seine *Modulzustands* -LED grün.

Wenn das Modul ordnungsgemäß konfiguriert wurde und betriebsbereit ist, blinkt seine *Modulzustands-LED* langsam _Grün



- * Bitte beachten Sie, dass die Dauer des *Autokonfigurationsvorgangs* von der Anzahl der zu konfigurierenden ConveyLinx-Modul abhängt. Der Vorgang dauert in größeren Netzwerken länger als in kleineren.

Wie Sie den Erfolg überprüfen

Förderbetrieb

Legen Sie einen Karton auf Ihr leeres Förderband auf, so dass er den Sensor der am weitesten vorgelagerten Zone blockiert. Er sollte die gesamte Strecke bis zur Entladezone transportiert werden und die letzte am weitesten nachgelagerte Zone sollte versuchen, ihn über das Ende dieser Zone hinaus zu transportieren. Falls dies nicht geschieht, überprüfen Sie an der Stelle, an der der Karton stoppt, die Motorverbindung des Moduls und ob der Sensor der Zone korrekt ausgerichtet ist. Wenn der Sensor während des *Autokonfigurationsvorgangs* nicht korrekt eingesteckt und mit Strom versorgt war, müssen Sie den Vorgang wiederholen. Wenn der Sensor während des *Autokonfigurationsvorgangs* mit Strom versorgt aber nicht korrekt ausgerichtet war, können Sie entweder den Vorgang erneut durchführen oder „*EasyRoll*“ verwenden, um die logische Polarität des jeweiligen Sensors zu ändern“:#sensors-tab.

Überprüfung des Netzwerks

Während der *Autokonfigurationsvorgang* läuft, sollten die LEDs all Ihrer Module rot blinken. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie Ihre Ethernetkabel und -verbindungen und die Stromanschlüsse.

Um sicherzustellen, dass alle Module, die konfiguriert werden sollten auch wirklich

konfiguriert wurden, können Sie sich über *EasyRoll* mit dem neu konfigurierten ConveyLinx-Modul-Netzwerk verbinden und eine „*Suchen* -Funktion“ ausführen: `#discover-ip-address-set`. Die *Discover* -Funktion zeigt alle Module an, die es findet. Das 4.Oktett der IP-Adresse des am weitesten vorgelagerten ConveyLinx-Modul von der Liste sollte `.20` sein. Sie sollten alle Module, die Sie konfiguriert haben, in der Liste sehen können.

5.9. Was zu tun ist, wenn etwas schief geht

Modulzustands-LEDs blinken grün mit unerwarteten Ergebnissen

- Überprüfen Sie die Funktion aller Sensoren und ob alle Zonen frei sind und wiederholen Sie den Vorgang. [Die Blockier-/Freigabe-Sensorlogik ändern, ohne die Autokonfiguration erneut durchführen zu müssen](#)
- Überprüfen Sie alle Netzwerk- und Stromverbindungen und stellen Sie sicher, dass an jedem ConveyLinx-Modul 24V anliegen. Dann versuchen Sie den Autokonfigurationsvorgang erneut.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Modul-Sensor/Motor-Kombinationen gültig sind. [Hier überprüfen, welche Modulschaltungen zu Fehlern führen](#)

Modulestatus-LED Langsames oder schnelles Blinken Rot

- Vergewissern Sie sich, dass keine anderen Ethernet-Geräte (PCs, Switches, Scanner, etc.) zwischen den Modulen in Ihrem Netzwerk angeschlossen sind. Der Autokonfigurationsvorgang wird abgebrochen, wenn ein Gerät, das kein ConveyLinx ist, entlang des Pfads bis zum letzten Modul erkannt wird. ConveyLinx-Modul bis zu diesem Punkt werden richtig konfiguriert, aber die übrigen Module nicht.
- Wenn ein ConveyLinx-Modul aus einem existierenden, schon betriebsfähigen Netzwerk entfernt wird, warten Sie bitte 1 bis 2 Minuten, damit die Ethernet-Switches an den verbleibenden Modulen ihre MAC-Adress-ARP-Tabellen zurücksetzen können, bevor ein neuer Autokonfigurationsvorgang gestartet wird.

6. Standardeinstellungen und Betrieb

Nach der Autokonfiguration sind die Module in Ihrem neu konfigurierten Netzwerk im ZPA-Modus und auf Einzelabzug eingestellt.

Wenn alle Modul- und/oder Netzwerkzustands-LEDs grün blinken, legen Sie zur Überprüfung der Konfiguration einen einzelnen Karton in der am weitesten vorgelagerten Zone auf und schauen Sie, ob er zur Entladezone transportiert wird. Wenn dies geschieht, war der Autokonfigurationsvorgang erfolgreich.

Mehr erfahren über:

[Einzelabzug-Modus](#)

[Flex Zone-Erkennung](#)

[Stauzustände](#)

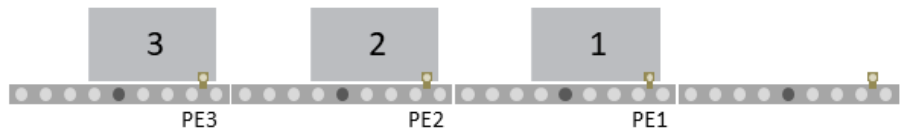
[Automatischer Modulaustausch](#)

[Zurücksetzen auf Werkseinstellungen](#)

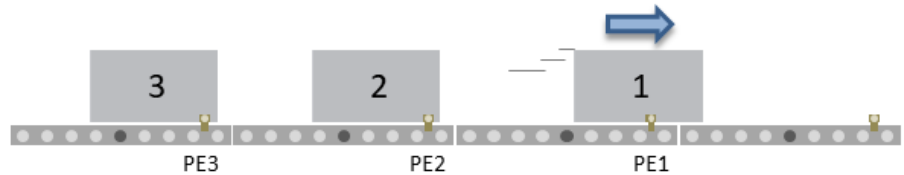
6.1. Einzelabzug-Modus

Der Einzelabzug ist der Modus, bei dem das ConveyLinx-Modul vorgibt, dass seine benachbarte nachgelagerte Zone frei sein muss, bevor es eine Ladung freigibt.

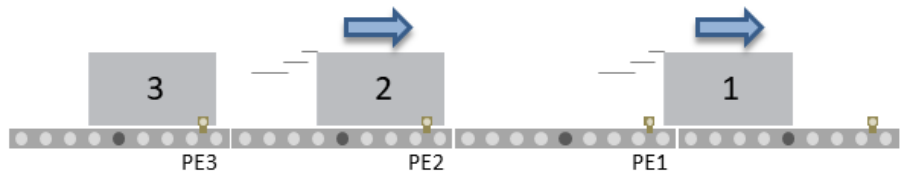
Alle 3 Kartons sind angestaut



Karton 1 wird freigegeben -
Kartons 2 und 3 bleiben
angestaut



Wenn Karton 1 PE1 verlässt,
wird Karton 2 freigegeben



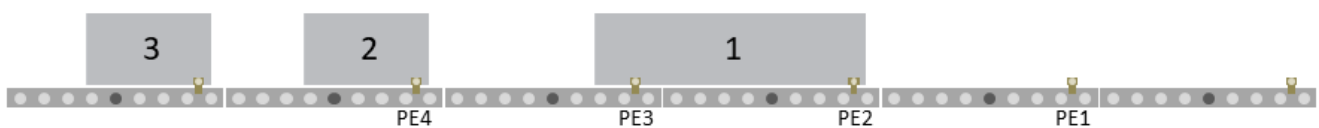
✿ [Andere ZPA-Freigabemodi ansehen und wie man sie ändert](#)

6.2. Flex Zone-Erkennung

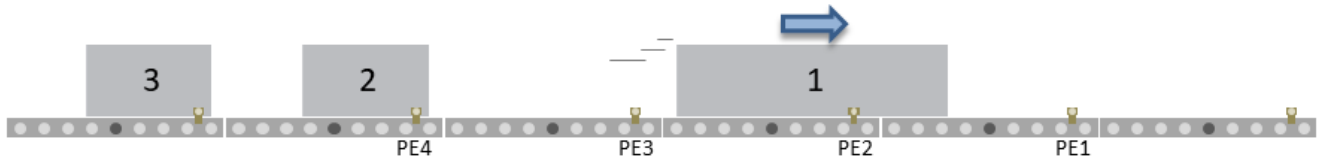
ConveyLinx-Modul erkennen automatisch, wenn ein Karton länger ist als eine Zonenlänge und passen automatisch die Anstauungssteuerung an, so dass der längere Karton dann zwei logische Zonen belegt, und verhindern, dass der nächste vorgelagerte Karton in den längeren Karton gefördert wird.

! Der Flex Zone-Modus funktioniert nur im Einzelabzug-Modus.

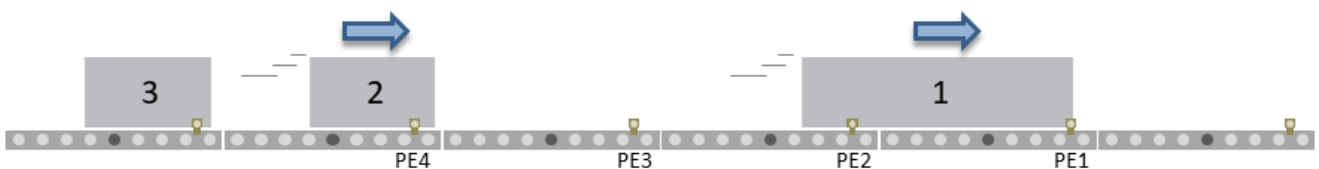
Alle 3 Kartons sind angestaut und die Zone bei PE3 hat Flex Zone aktiviert



Karton 1 wird freigegeben – obwohl PE3 frei ist, bleibt Karton 2 angestaut, da dort Flex Zone aktiviert ist



Wenn die Vorderkante von Karton 1 PE1 erreicht, wird FlexZone in der Zone bei PE3 gelöscht und Karton 2 wird freigegeben



! Bitte beachten Sie, dass der "Flex Zone"-Modus nur bei Kartonlängen von bis zu 2 Zonenlängen funktioniert. Der Betrieb eines Fördersystems mit Kartons, deren Länge 2 Zonenlängen überschreitet, führt zu unerwünschten Ergebnissen, wie unverhältnismäßig vielen Stauzuständen und Fehlern.

[Den Flex Zone-Betrieb mit EasyRoll deaktivieren](#)

6.3. Stauzustände

Es gibt zwei (2) Arten von Stauzuständen, die das ConveyLinx-Modul erkennt:

[Sensorstau](#)

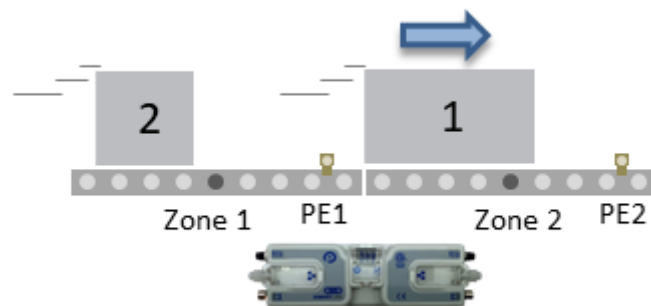
[Ankunftsstau](#)

- * Für beide Stauzustände wird ein *Stau-Timer* verwendet, der ablaufen muss, damit der Zustand aktiv wird. Wenn diese Stauzustände aktiviert sind, werden sie automatisch in der Logik zurückgesetzt, nachdem die *automatische Rückstellzeit* abgelaufen ist. Sowohl die *Stauzeit* als auch die *automatische Rückstellzeit* sind standardmäßig auf 5 Sekunden eingestellt. [Die Stau- und Selbstbehebungs-Timer ändern](#)

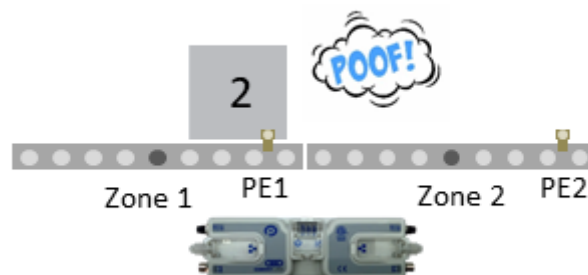
6.3.1. Ankunftsstau

Wenn ein Karton eine vorgelagerte Zone verlässt und zur nächsten nachgelagerten Zone transportiert wird, erwartet die vorgelagerte Zone eine Ankunftsbestätigung von der nachgelagerten Zone. Diese Kommunikation findet automatisch innerhalb des ConveyLinx-Netzwerks statt. Wenn ein neuer Karton in der vorgelagerten Zone ankommt, während diese noch auf eine Ankunftsbestätigung der nachgelagerten Zone wartet, wird sich der neue Karton in dieser vorgelagerten Zone stauen. Wenn die vorgelagerte Zone diese Bestätigung nicht innerhalb des Intervalls des *Stau-Timers* erhält, produziert das ConveyLinx-Modul einen *Ankunftsstau* fehler. Wenn ein *Ankunftsstau* auftritt, hält das ConveyLinx-Modul für eine im *Rückstellzähler* voreingestellte Zeit automatisch alle neuen Kartons in der vorgelagerten Zone und fährt dann mit der normalen ZPA-Funktion fort. Standardmäßig sind die Werte des *Stau-Timers* und des *Rückstellzählers* jeweils auf 5 Sekunden eingestellt. Dieser Zustand wird durch die entsprechende "Sensor-LED am Modul" angezeigt: #led-status-indicators

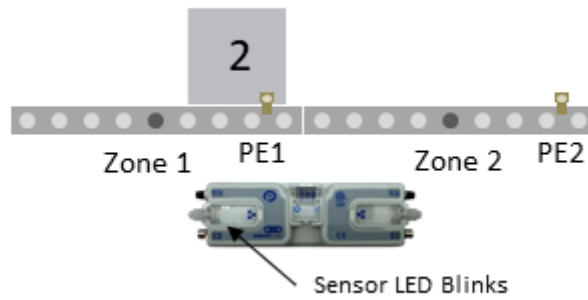
Karton 1 hat PE1 verlassen und ist auf dem Weg zu PE2, und weil PE1 frei ist, tritt Karton 2 in Zone 1 ein



Karton 1 verschwindet, aber der Antrieb von Zone 2 läuft für die Zeit des Stau-Timers weiter (standardmäßig 5 Sekunden). Während dieser Zeit kommt Karton 2 in PE1 an, aber Zone 1 stoppt, weil der Stau-Timer noch läuft



Wenn der Stau-Timer abgelaufen ist, blinkt die Sensor-LED, um anzuzeigen, dass ein Ankunftsstau vorliegt und blinkt weiter, bis die automatische Rückstellzeit (standardmäßig 5 Sekunden) abgelaufen ist. Wenn der automatische Rückstellzähler abgelaufen ist, wird der Ankunftsstau zurückgesetzt und Karton 2 wird freigegeben, wenn Zone 2 leer ist



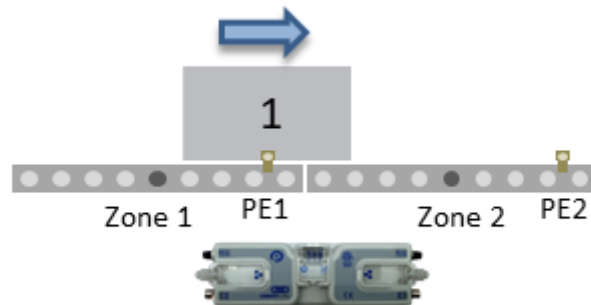
* [Einen Ankunftsstau zurücksetzen](#)

* [Die Stau- und automatischen Rückstellzähler ändern](#)

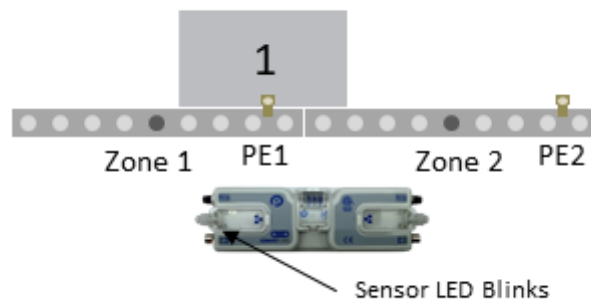
6.3.2. Sensorstau

Wenn ein Karton für die Dauer des Stau-Timers (standardmäßig 5 Sekunden) den Fotosensor in einer vorgelagerten Zone blockiert, nachdem er von einer Zone freigegeben wurde, erkennt das ConveyLinx-Modul einen Sensorstau. Dies wird durch die entsprechende [Sensor-LED am Modul angezeigt, wie hier dargestellt](#)

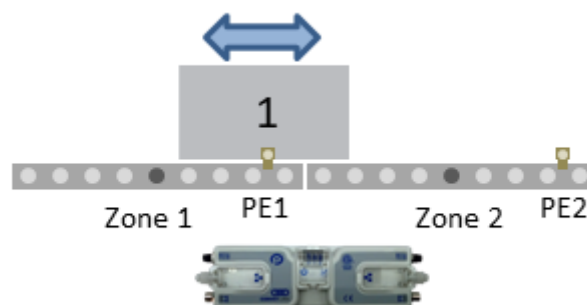
Karton 1 verlässt Zone 1, aber hängt fest. Die Antriebe von Zone 1 und Zone 2 laufen, aber PE1 bleibt blockiert



Wenn der Stau-Timer abgelaufen ist (standardmäßig nach 5 Sekunden), stoppen die Antriebe von Zone 1 und Zone 2 und die Sensor-LED von Zone 1 blinkt grün/gelb für die automatische Rückstellzeit (standardmäßig für 5 Sekunden)



Wenn die automatische Rückstellzeit abgelaufen ist, beginnt Zone 1 den automatischen Sensorstau-Rückstellvorgang



Das passiert, bei der Sensorstau-Eigenfehlerbehebung

1. Der Motor der Zone läuft rückwärts, bis der Sensor frei ist, oder bis 1 Sekunde vergangen ist, je nachdem, was zuerst eintritt
2. Warten, bis der Timer für die automatische Rückstellzeit abgelaufen ist
3. Der Motor der Zone läuft vorwärts und versucht, die Ladung in die nachgelagerte Zone zu entladen (Versuch #1 abgeschlossen)

4. Wenn der Sensor nach dem Entladeversuch noch immer blockiert ist, läuft der Motor der Zone rückwärts, bis der Sensor frei ist, oder bis 1 Sekunde vergangen ist, je nachdem, was zuerst eintritt
5. Warten, bis der Timer für die automatische Rückstellzeit abgelaufen ist
6. Der Motor der Zone läuft vorwärts und versucht, die Ladung in die nachgelagerte Zone zu entladen (Versuch #2 abgeschlossen)
7. Wenn der Sensor nach dem Entladeversuch noch immer blockiert ist, läuft der Motor der Zone rückwärts, bis der Sensor frei ist, oder bis 1 Sekunde vergangen ist, je nachdem, was zuerst eintritt
8. Warten, bis der Timer für die automatische Rückstellzeit abgelaufen ist
9. Der Motor der Zone läuft vorwärts und versucht, die Ladung in die nachgelagerte Zone zu entladen (Versuch #3 abgeschlossen)
10. Wenn der Sensor nach Versuch #3 noch immer blockiert ist, muss er manuell freigegeben werden, um den Sensorstau-Zustand zurückzusetzen. Bitte beachten Sie, dass der Sensorstau-Zustand automatisch zurückgesetzt wird, wenn einer der Versuche, die Ladung in die nachgelagerte Zone zu entladen (Schritte 3, 6 oder 9) erfolgreich war.

* Wenn die Ladung den Sensor nach dem automatischen Sensorstau-Rückstellvorgang noch immer blockiert, müssen Sie den Stau physikalisch beheben, indem Sie die Ladung entfernen, oder Sie können einen weiteren automatischen Sensorstau-Rückstellvorgang ablaufen lassen

* Die 5 Sekunden Stau-Timer-Zeit sind ein voreingestellter Wert. Die Stau- und automatischen Rückstellzähler in Easy Roll ändern

* Die automatische Sensorstau-Rückstellfunktion deaktivieren

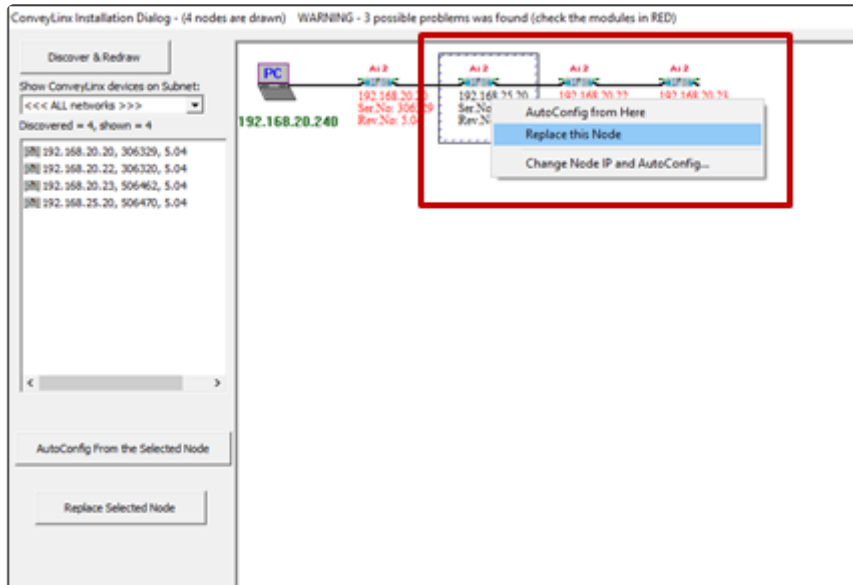
6.4. Automatischer Modulaustausch

Wenn ein Linearförderer mit Autokonfiguration in Betrieb genommen wurde, speichern die ConveyLinx-Modul die Konfigurationsdaten ihrer Nachbarmodule. Diese Konfigurationsdaten werden automatisch aktualisiert, auch wenn die Parameter des Linearförderers durch die EasyRoll-Software modifiziert wurden. Die ConveyLinx-Modul-Firmware nutzt diese Funktion für den einfachen Austausch von Modulen, so dass nicht die gesamte Linearförderanlage neu autokonfiguriert werden muss, wenn ein einziges ConveyLinx-Modul ausgetauscht wird.

* Der automatische Modulaustausch funktioniert zum Austausch eines Moduls in Systemen mit mehreren Subnetzen. Es ist nicht notwendig, Netzwerkverbindungen vorübergehend zu unterbrechen oder das jeweilige Subnetz, in dem der Austausch stattfinden soll, anderweitig zu isolieren.

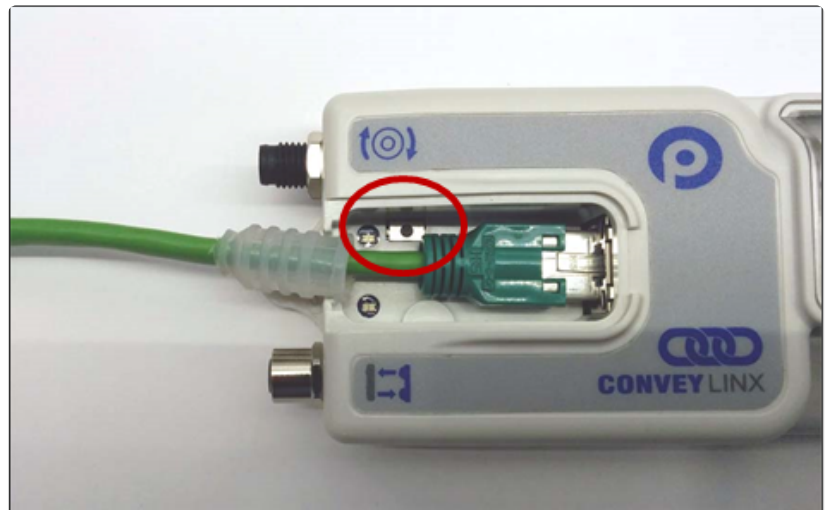
Modulaustausch unter Verwendung von EasyRoll

1. Trennen Sie die Motor-, Netzwerk-, Fotosensor- und Stromanschlüsse des bestehenden Moduls. Die Reihenfolge der Trennung spielt keine Rolle.
2. Verbinden Sie die Motor-, Sensor-, Netzwerk- und Stromanschlüsse des neuen Moduls.
3. Starten Sie EasyRoll V4.04 oder eine neuere Version. Rufen Sie das Dialogfenster „Erweiterte Funktionen“ auf und gehen Sie zum Tab „Netzwerk-Einstellungen“. Klicken Sie auf „Suchen“. Alle Module im Netzwerk sollten angezeigt werden. Klicken Sie auf den AutoConfig-Button. Nach ein paar Sekunden wird die Topologie der ConveyLinx-Module angezeigt.
4. Klicken Sie in der Baumansicht auf das Modul, das Sie als Austauschmodul hinzufügen möchten.
5. Rechtsklicken und „Diesen Knoten austauschen“ aus dem Menü auswählen, um den Austauschvorgang wie dargestellt zu beginnen. Beachten Sie, dass Sie den Knoten auch aus der Modulliste auf der linken Seite auswählen und dann auf den Button „Ausgewählten Knoten austauschen“ klicken können.
6. Warten Sie, bis das Modul seine internen Hochfahrvorgänge durchführt, was dadurch angezeigt wird, dass die Modulzustands-LED grün blinkt.



Modulaustausch mithilfe der Austausch Taste

Trennen Sie die Motor-, Netzwerk-, Fotosensor- und Stromanschlüsse des bestehenden Moduls. Die Reihenfolge der Trennung spielt keine Rolle. Verbinden Sie die Motor-, Sensor-, Netzwerk- und Stromanschlüsse des neuen Moduls. Die **Modulaustauschtaste** befindet sich im Linken Ethernetkabel-Fach. Entfernen Sie die Abdeckung des Fachs, um Zugang zu der Taste zu erhalten.



Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand (Bleistift oder kleiner Schraubendreher) auf die Taste und halten Sie sie für 2 Sekunden gedrückt, bis die **Zustands-LED** schnell rot blinkt. Dann lassen Sie die Taste wieder los.

- * Bitte beachten Sie, dass der Modulaustauschvorgang (sowohl mit EasyRoll als auch mithilfe der Austausch Taste) einige Minuten dauern kann, bis er abgeschlossen ist. Das ausgetauschte Modul startet sich während des Vorgangs mindestens 4 mal neu. Es startet sich 5 mal neu, wenn ein Upgrade oder Downgrade der Firmware vorgenommen wird.

6.5. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Es kann vorkommen, dass Sie ein ConveyLinx-Modul auf seine „Werkseinstellungen“ zurücksetzen möchten. Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

1. **Stecken Sie alle** Sensoren, Geräte, Motoren und Netzwerkkabel *aus*, so dass nur noch die Netzverbindung besteht.
2. Drücken und halten Sie die **Modulaustauschtaste**, bis die Modul-LED beginnt, schnell zu blinken. Dann lassen Sie sie los.
3. Wenn die Modulzustands-LED grün blinkt, ist der Vorgang abgeschlossen.



Werkseitige Voreinstellungen

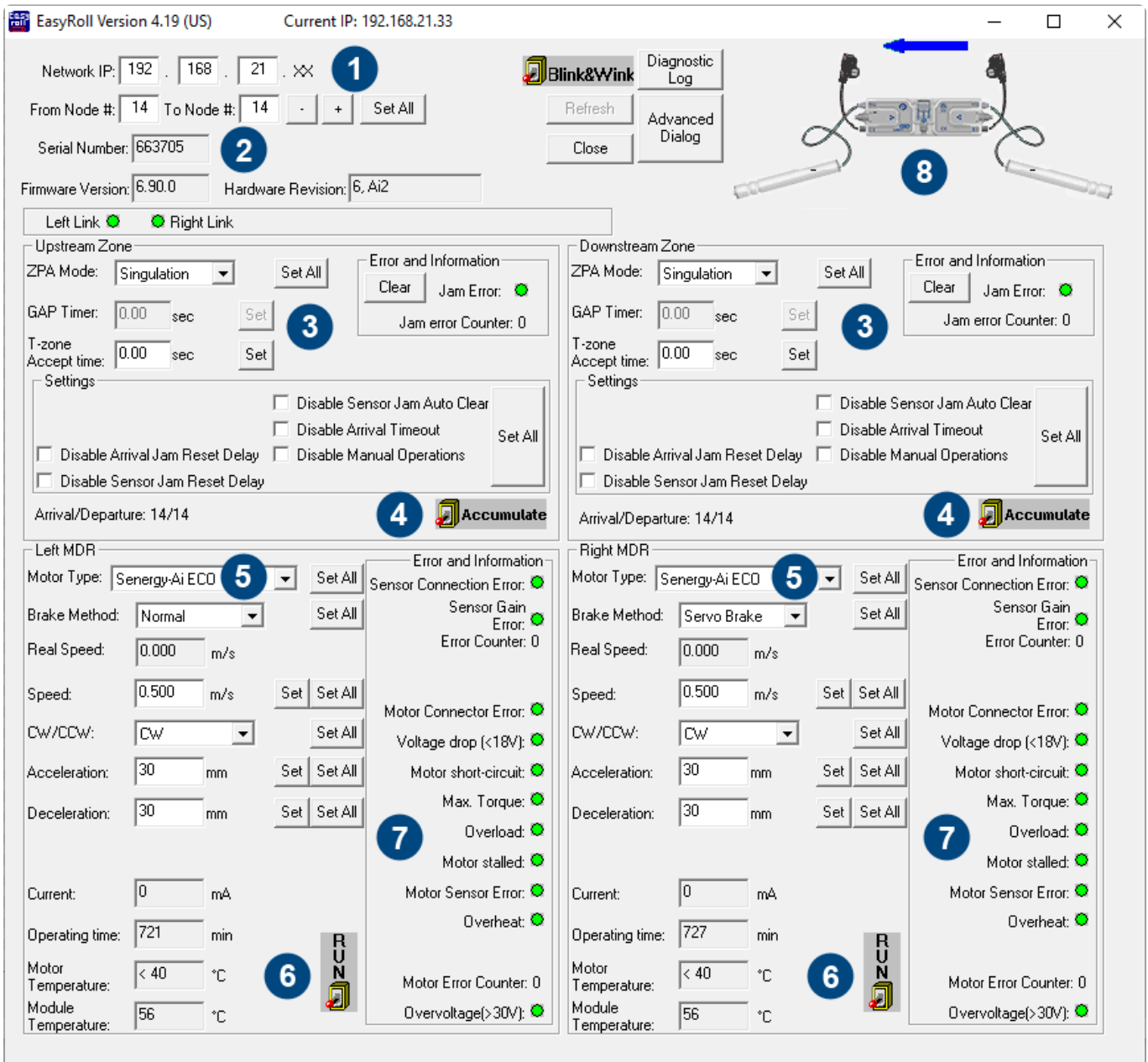
Position	Wert oder Einstellung
IP-Adresseinstellungen	IP: 192.168.21.20
	Subnetzmaske: 255.255.128.0
	Default Gateway: 192.168.202.1
Einstellungen Linker & Rechter Motor	Senergy ECO
	Normales Bremsen
	Geschwindigkeit 1 m/s
	Richtung im Uhrzeigersinn
	30 mm Beschleunigung
	30 mm Verzögerung
Modulmodus	SPS I/O
Einstellungen Vorausschau & Einstellung	Stau-Timer = 5,00
	Selbstbehebungs-Timer = 5,00
	Nachlauf-Timer = 5,00
	Sensorentprellung = 0,10
	Alle Nachlauf-Timer = 0,00

Sensoren	Sensoren sind "AN ist blockiert"
Verbindungen	Alle sind gelöscht

7. EasyRoll-Software

Die EasyRoll-Software wurde im Abschnitt „Autokonfiguration“ bereits vorgestellt. In diesem Abschnitt wurde die [Installation der Software](#), das [Verbinden Ihres PCs mit dem Netzwerk](#) und die Verwendung der Erweiterten Funktionen zum Suchen und für die [Autokonfiguration](#) Ihrer Module behandelt.

7.1. Hauptfenster



Anzeige	Beschreibung
1	Network IP - Hier tragen Sie das Subnetz des ConveyLinx-Netzwerks ein, dass Sie verbinden möchten.
2	Node No. - Hier tragen Sie den Knotenbereich ein, in dem Sie die Verbindung herstellen möchten. Das Eintragen von Werten an dieser Stelle löst den „Refresh“-Button aus. Durch das Klicken auf diesen Button werden die restlichen Positionen (3, 4 und 5) ausgefüllt.
3	Vorgelagerte Zone / Nachgelagerte Zone - Mit dieser Auswahl können Sie den ZPA-Modus einer speziellen Zone ändern. Außerdem gibt es mehrere Kontrollkästchen, um die Standardeinstellungen bestimmter Stauzustände usw. zu ändern.
4	Vorgelagerte Zone / Nachgelagerte Zone - Auswahl taste, um die lokale Zone dazu zu bringen, Ladung aufzustauen, wenn ein Karton ankommt

	und die lokale Zone in den Aufstau-Modus zu versetzen, wenn das Modul hochgefahren wird.
5	Linke Motorrolle / Rechte Motorrolle - Auswahlmöglichkeit von Motorrollentyp, Bremsoptionen, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung, usw.
6	Linke Motorrolle / Rechte Motorrolle - Selektor um durch Klicken die Motorrolle in Gang zu setzen, weiterer Klick zum Stoppen
7	Linke Motorrolle / Rechte Motorrolle - Optische Anzeigen für verschiedene Zustands- und Diagnoseinformationen der Motorrollen
8	Diagnosefenster - Klicken Sie auf das grafische Bild, um ein detailliertes Diagnosefenster zu öffnen

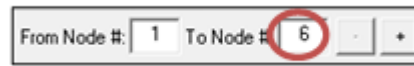
* Bitte beachten Sie, dass manche der detaillierten Informationen, die in dieser Abbildung gezeigt werden, in Ihrem System anders sein können und dass die meisten dieser Felder leer sind, bis Sie die Kommunikation beginnen.

7.1.1. Knoten-Navigation

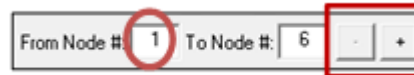
Der Wert, der in das Feld **Von Knoten #** eingetragen wird, ist der Modulknoten-Wert, der im übrigen Hauptfenster angezeigt wird.



Der Wert, der in das **To Node #** -Feld eingetragen wird, muss nicht der tatsächliche „letzte“ Knoten des Netzwerks sein. Wenn Sie einen Wert eingeben, der höher ist als der existierende, wird eine Fehlermeldung angezeigt, nachdem Sie auf den **Refresh** -Button geklickt haben. Im dargestellten Beispiel sind nur 4 Knoten installiert und es wurde 6 eingegeben. In dem Fall würden Sie 2 Fehlermeldungen in Folge erhalten, nachdem Sie auf den **Refresh** -Button geklickt haben.



Durch Klicken auf die + und - Buttons wird der Knotenwert im Feld **Von Knoten #** erhöht/verringert und die Moduldaten für den neuen gewählten Knoten werden angezeigt. Bitte beachten Sie, dass Sie eine Fehlermeldung erhalten, wenn Sie den Wert über den Wert des letzten installierten physikalischen Knoten hinaus erhöhen.

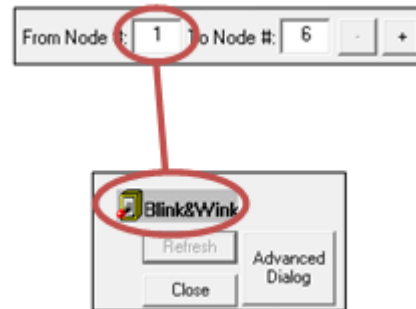


- * An allen Stellen, an denen Sie im Hauptfenster einen **Set Alle** -Button neben einem Parameter oder einer Dateneingabe-Auswahl sehen, werden alle Knoten im Bereich zwischen **Von Knoten #** und **Zu Knoten #** mit denselben Parametern oder Daten aktualisiert, wenn Sie auf den entsprechenden **Set Alle** -Button klicken. Es erscheint ein Dialogfeld zur Bestätigung Ihrer Auswahl.

7.1.2. Knoten-Identifikation

- * Das Hauptfenster von EasyRoll verfügt über eine Funktion, die als „Blink & Wink“ bezeichnet wird und es erlaubt, den ausgewählten Knoten visuell zu verifizieren.

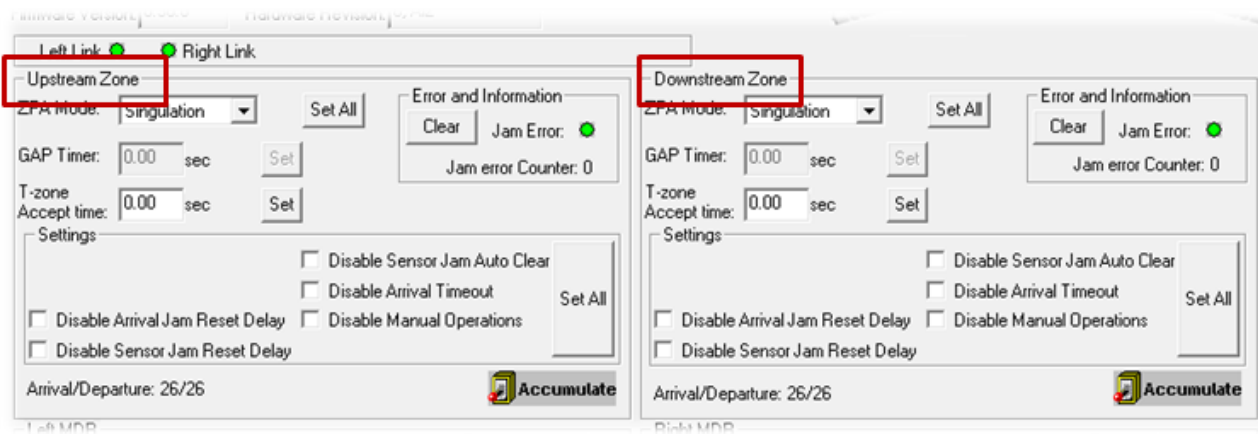
Wenn im Textfeld *Von Knoten #* ein gültiger Knoten ausgewählt wird und seine Informationen im Hauptfenster angezeigt werden, führt das Klicken auf die *Blink & Wink*-Taste dazu, dass alle LED-Anzeigen des gewählten Moduls blinken. Ein weiterer Klick auf „Blink & Wink“ schaltet das Blinken aus.



- ! Bitte beachten Sie: Wenn die „Blink & Wink“-Funktion aktiviert ist, stoppt das Modul alle Motoren.

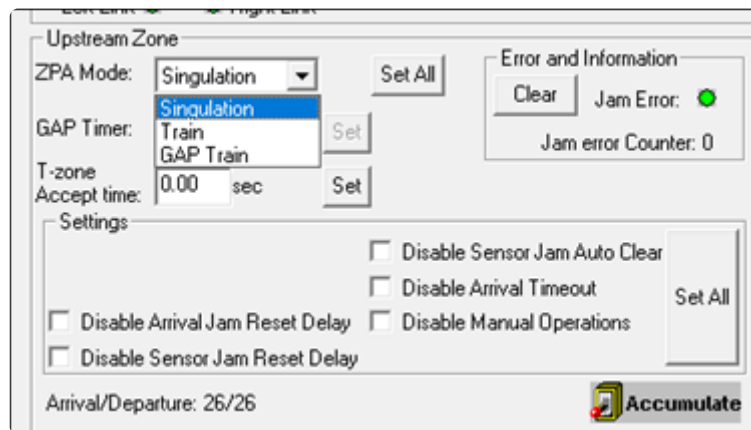
7.1.3. Einstellungen der Vor-/Nachgelagerten ZPA-Zonen

Im Hauptfenster befinden sich Bereiche zur Konfiguration der Einstellungen der *Vorgelagerten* und *Nachgelagerten* Zonen. Die Einstellungen der *Vorgelagerten* und *Nachgelagerten* Zonen erfolgen getrennt von einander, so dass Sie Ihre ZPA-Funktionalität ganz Ihren Bedürfnissen anpassen können.



7.1.3.1. Freigabe-Modus

Im Dropdownmenü für den ZPA-Modus werden alle verfügbaren Auswahlmöglichkeiten angezeigt. Einzelabzug ist die Standardkonfiguration.



* Wenn im Dropdownmenü des ZPA-Modus eine neue Einstellung ausgewählt wird, ändert sich der Modus der Zone sofort. Wenn Sie alle vorgelagerten Zonen für den Knotenbereich, der in den Knoten-Nr.-Eingabefeldern eingegeben ist, einstellen möchten, klicken Sie auf den „Set Alle“-Button. Genauso können Sie im Bereich „Nachgelagerte Zone“ des Hauptfensters vorgehen.

* Der Einzelabzug-Modus ist die Standardeinstellung und [im Abschnitt Standardeinstellungen und Betrieb](#) beschrieben

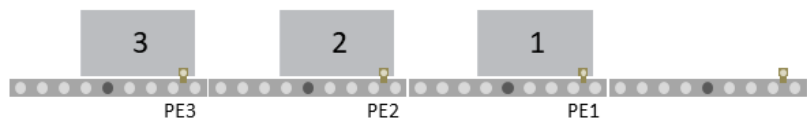
* Bitte beachten Sie, dass Einzel- und Reihenfreigabemodi jeweils pro Zone konfiguriert und im selben Netzwerk gemischt auftreten können.

7.1.3.1.1. Einzelabzug

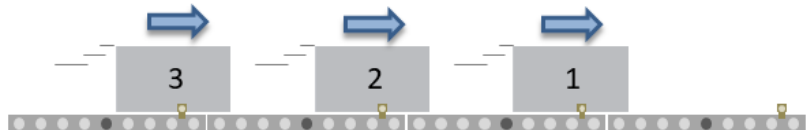
* Der Einzelabzug-Modus ist die Standardeinstellung und im Abschnitt Standardeinstellungen und Betrieb beschrieben

7.1.3.1.2. Blockfreigabe

Alle 3 Kartons sind angestaut



Wenn Karton 1 freigegeben wird - werden Kartons 2 und 3 gleichzeitig freigegeben



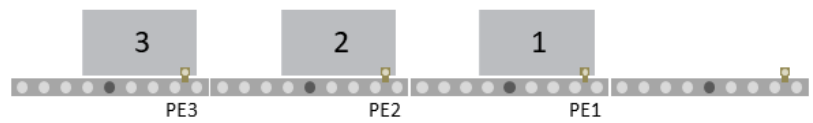
Wählen Sie *Blockabzug* aus dem Dropdownmenü für *ZPA-Modus*



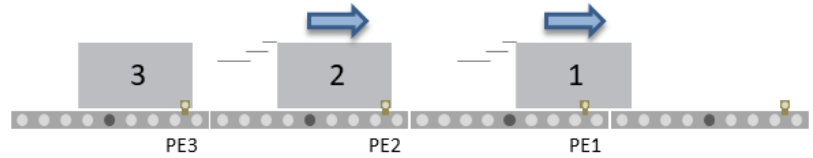
! Bitte beachten Sie, dass die Inbetriebnahme vieler Zonen im Blockfreigabe-Modus, vor allem mit schweren Ladungen, zu Spannungsabfällen an Ihren Stromversorgungen führen kann. Achten Sie darauf, die Stromversorgung Ihren Bedürfnissen entsprechend zu dimensionieren. Sie sollten den Blocklückenabzug in Erwägung ziehen, wenn Ihnen die Dimensionierung der Stromversorgung Sorge bereitet.

7.1.3.1.3. Blocklückenfreigabe

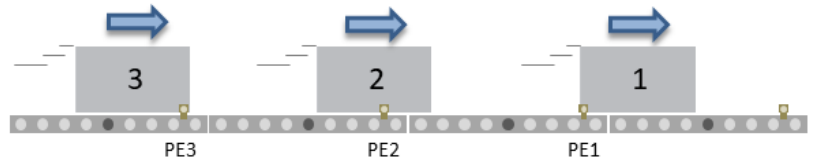
Alle 3 Kartons sind angestaut



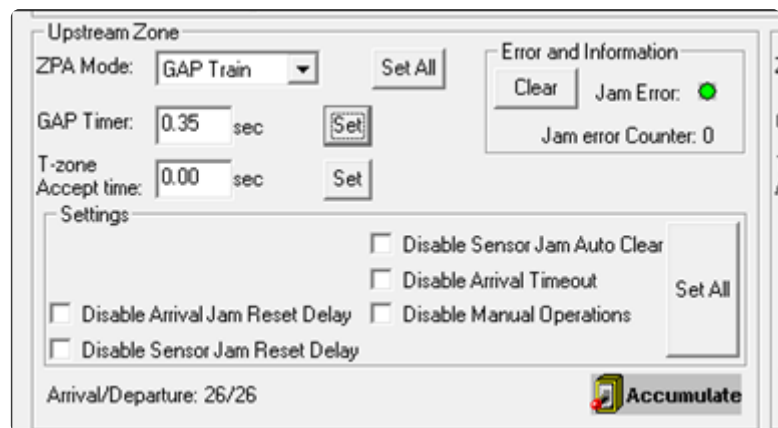
Wenn Karton 1 freigegeben wurde und der Lücken-Timer von Zone 2 abgelaufen ist, wird Karton 2 freigegeben. Karton 3 bleibt angestaut



Wenn Karton 2 freigegeben wird und der Lücken-Timer von Zone 3 abgelaufen ist, wird Karton 3 freigegeben



Wenn Sie **Blocklückenabzug** aus dem Dropdownmenü für den ZPA-Modus auswählen, werden das Eingabefeld **Startverzögerung** und der **Set**-Button aktiviert. Geben Sie einfach den gewünschten Zeitwert ein und klicken Sie den **Set**-Button, um den Wert im ausgewählten Knoten zu aktualisieren. In diesem Beispiel wurden 0,35 Sekunden eingegeben

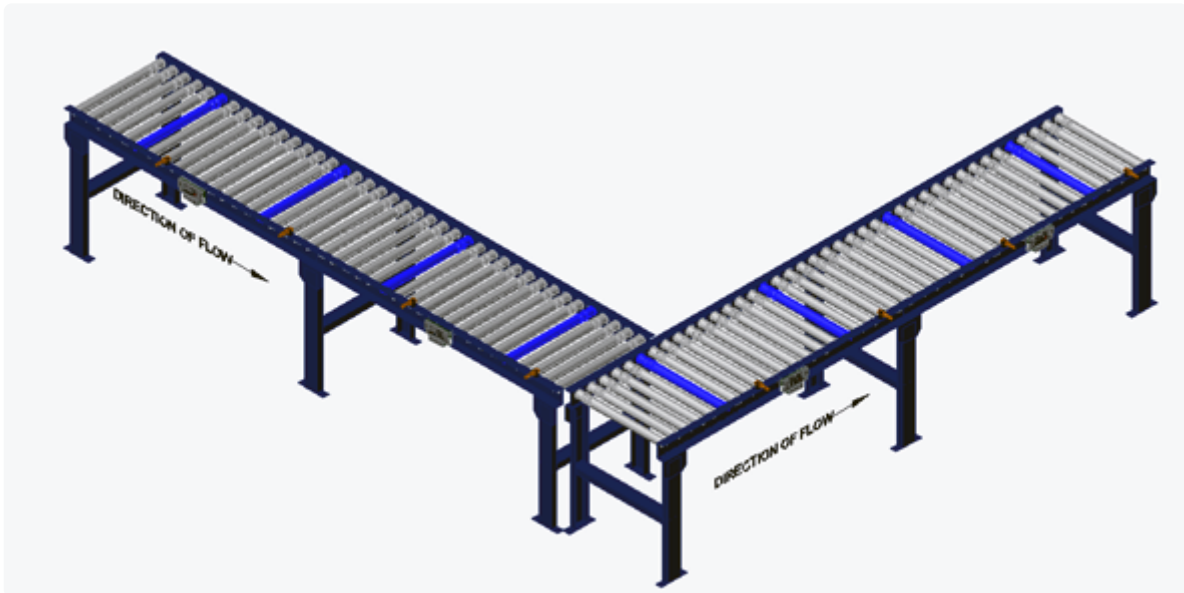


! Bitte beachten Sie, dass durch die Startverzögerung keine Lücke oder Verspätung entsteht, wenn sich Ladungen in der Föderung befinden. Der Lücken-Timer wird nur aktiviert, wenn eine Zone eine Ladung anstaut, und diese wird dann freigegeben.

* Wenn mehr als eine aufeinanderfolgende Zonen als **Blocklücken** konfiguriert sind, dann muss in jeder dieser Zonen der entsprechende Lücken-Timer ablaufen. Wenn der Zeitwert lang genug ist, ähnelt das Ergebnis dem **Einzelabzug**-Modus oder sogar dem Einzelabzug mit zusätzlicher Zeitverzögerung. 0,2 bis 0,3 Sekunden sind typische Werte, die verwendet werden, wenn man die Belastung auf die Stromversorgungen ausgleichen aber gleichzeitig einen Betrieb erreichen will, der dem **Blockabzug-Modus** ähnelt.

7.1.3.2. T-Zone-Einstellungen

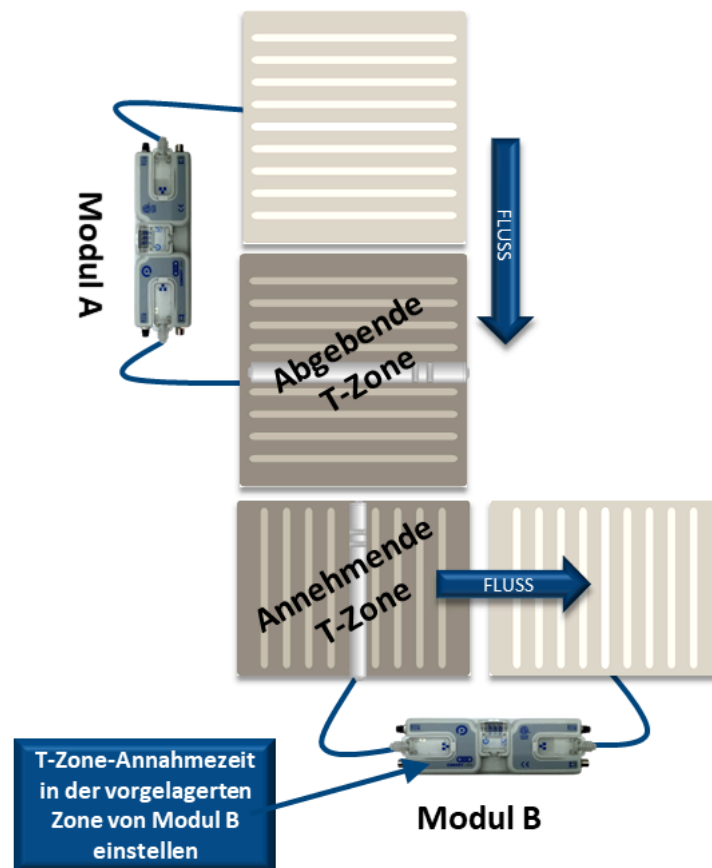
In Förderanwendungen sind für den Transfer eines Kartons im rechten Winkel von einem Förderband zum anderen oft spezielle Hebe- und Senkmechanismen erforderlich. In anderen Anwendungen kann ein Förderer einfach seine Ladung aus seiner nachgelagerten Zone direkt in die vorgelagerte Zone eines anderen, senkrecht dazu angeordneten Förderers transportieren. Diese Konfiguration wird im Allgemeinen als *T-Zone*-Anordnung bezeichnet. ConveyLinx beinhaltet die Logik zur Steuerung einer T-Zone-Anordnung, ohne dass eine externe Steuerungsschnittstelle oder Programmierung benötigt wird.



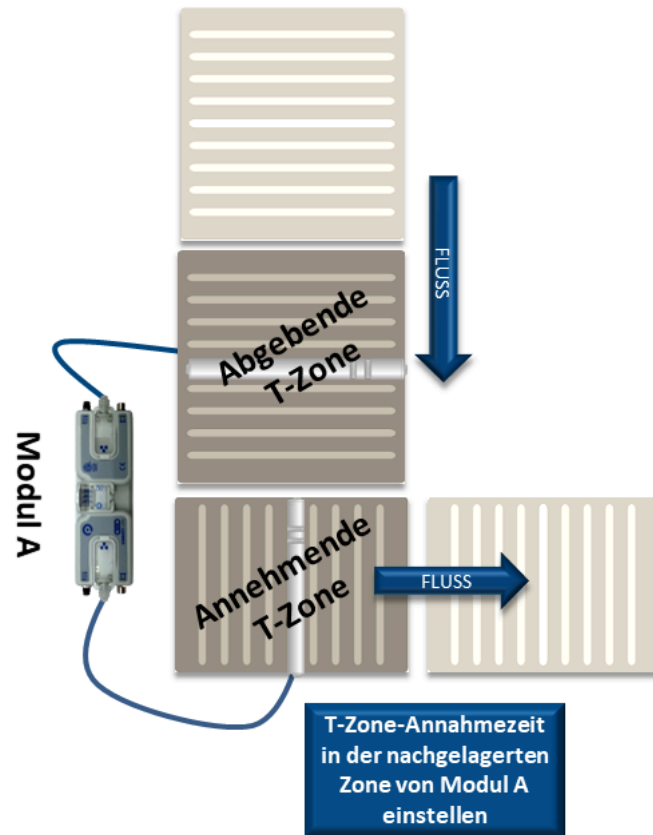
! Einige Aspekte des Materialtransports, wie die Geschwindigkeit des Entladeförderers und das Gewicht der Ladung müssen vor der Verwendung einer T-Zone-Konfiguration genau analysiert werden. Überprüfen Sie unbedingt Ihr mechanisches Design und die Kartoneigenschaften, bevor Sie eine T-Zone-Anordnung in Betrieb nehmen.

Die T-Zone Annahmezeit ist die Spanne zwischen dem Zeitpunkt, zu dem der vordere Rand des Sensors der annehmenden Zone blockiert wird und dem Zeitpunkt, zu dem der Antrieb der annehmenden Zone anläuft. Diese Zeitverzögerung gibt der abgebenden Zone genug Zeit, die Ladung komplett in die annehmende Zone zu transportieren.

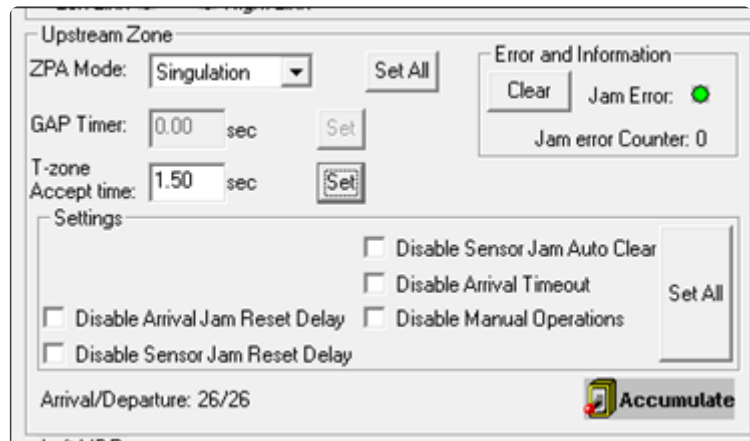
T-Zone zwischen 2 separaten Modulen



T-Zone an einem einzelnen Modul



Geben Sie den Wert ein und klicken Sie auf den Set-Button. In diesem Beispiel wurden 1,5 Sekunden eingegeben. Ob Sie im Hauptfenster den Wert der vorgelagerten oder den Wert der nachgelagerten Zone ändern, hängt davon ab, welche die annehmende Zone ist.



! Die T-Zone Annahme-Zeit bezieht sich immer auf die annehmende Zone.

7.1.3.3. ZPA Fehler und Meldungen

In der oberen rechten Ecke der Bereiche für die vor- und die nachgelagerte Zone im *Hauptfenster* befindet sich jeweils der Bereich *Fehler und Meldungen*. Es gibt eine Anzeige, die zeigt, wenn ein Stauzustand aktiv ist (entweder ein [Ankunftsstau](#) oder ein [Sensorstau](#)). Eine numerische Anzeige zeigt alle Stauzustände seit dem letzten Modul-Leistungszyklus an. Außerdem gibt es den Button „Löschen“, um einen *Sensorstau* zu löschen, wenn er aktiv ist.

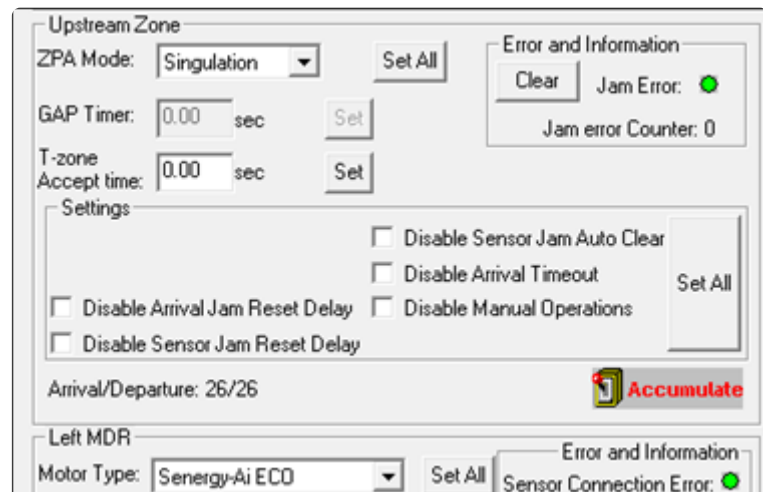


- * Der „Löschen“-Button ist praktisch, denn so müssen Sie nicht zu der betroffenen Zone gehen, um die Ladung aus dem Sensorbereich der Zone zu entfernen. Wenn Eigenfehlerbehebung aktiviert ist, wird durch das Anklicken des Löschen-Buttons dieser Vorgang reinitiiert.

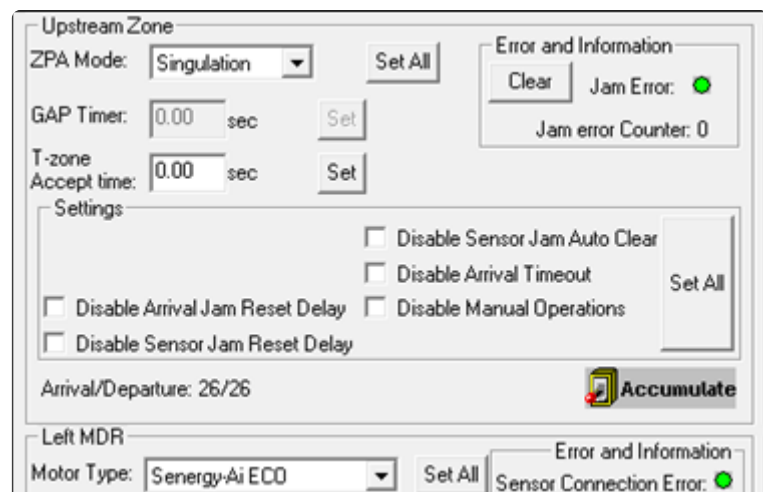
7.1.3.4. Aufstau-Steuerung vom Hauptfenster

Das Klicken auf das Schaltsymbol **Aufstauen** versetzt die Zone in den Aufstau-Modus, und der nächste Karton, der in der Zone ankommt, stoppt und bleibt dort, bis Sie wieder auf das Schaltsymbol klicken, um den Aufstau-Modus auszuschalten.

Das Klicken auf das Symbol initiiert die **Aufstau**-Funktion und das Symbol wird hervorgehoben und ändert den Zustand.



Nochmaliges Klicken auf das Symbol schaltet die **Ansammlungs** funktion aus.



- ✿ Wenn Sie **Aufstauen** in *EasyRoll* einstellen, wird dies im Flash-Speicher des Moduls gespeichert, so dass es im nächsten Leistungszyklus im Aufstau-Zustand hochfährt.

7.1.3.5. Kontrollkästchen für Einstellungen

Sowohl die *Vorgelagerten* als auch die *Nachgelagerten* ZPA-Zonen verfügen über Kontrollkästchen, mit denen Sie die teilweise die Einstellungen des ZPA-Verhaltens anpassen können. Diese Einstellungen können nur auf die Zone angewandt werden, mit der Sie verbunden sind und die Sie in der Ansicht haben, oder Sie können dieselben Einstellungen auf mehrere Module in einer Reihe von Modulknoten anwenden.

[Ankunftsfehlermeldung Aus](#)
[Ablauffehlermeldung Aus](#)
[Ankunftsbestätigung Aus](#)
[Handentnahme](#)



7.1.3.5.1. Ankunftsfehlermeldung Aus

Eine einzelne Zone oder eine Gruppe von Zonen kann so konfiguriert werden, dass die automatische Rückstellzeitverzögerung für den [Ankunftsstau](#) und/oder [Sensorstau](#) ignoriert wird.

Das Anklicken eines oder beider Kontrollkästchen sorgt dafür, dass die Logik der Zone die **automatische Rückstellzeit** verzögerung für den entsprechenden Stauzustand ignoriert

Upstream Zone

ZPA Mode: Singulation Set All

GAP Timer: 0.00 sec Set

T-zone Accept time: 0.00 sec Set

Error and Information

Clear Jam Error: ●

Jam error Counter: 0

Settings

Disable Sensor Jam Auto Clear

Disable Arrival Timeout

Disable Arrival Jam Reset Delay

Disable Sensor Jam Reset Delay

Disable Manual Operations

Set All

Arrival/Departure: 26/26

Accumulate

! Die Auswahl einer dieser Optionen führt nicht dazu, dass die Erkennung des entsprechenden Stauzustands entfernt wird. Es wird nur die Standard-**Selbstbehebungszeit** verzögerung entfernt, die die Logik anwendet, bevor sie den Zustand automatisch behebt.

7.1.3.5.2. Sensorstau-Eigenbehebung Aus

[Sensorstau-Eigenbehebung](#) beschreibt, wie die Logik 3 Versuche unternimmt, den Sensorstau zu beheben, wenn einer auftritt. Unter bestimmten Umständen und in bestimmten Zonen ist diese Funktionalität nicht gewünscht. Es gibt ein Kontrollkästchen, mit dem Sie diese Funktionalität deaktivieren können.

Das Anklicken des Kontrollkästchens *Eigenfehlerbehebung Aus* deaktiviert die 3 Versuche, den *Sensorstau* zu beheben und sorgt dafür, dass die Zone im Stauzustand bleibt, bis der Sensor manuell frei gemacht wurde.

Upstream Zone

ZPA Mode: Singulation Set All

GAP Timer: 0.00 sec Set

T-zone Accept time: 0.00 sec Set

Settings

Disable Sensor Jam Auto Clear

Disable Arrival Timeout

Disable Arrival Jam Reset Delay

Disable Sensor Jam Reset Delay

Set All

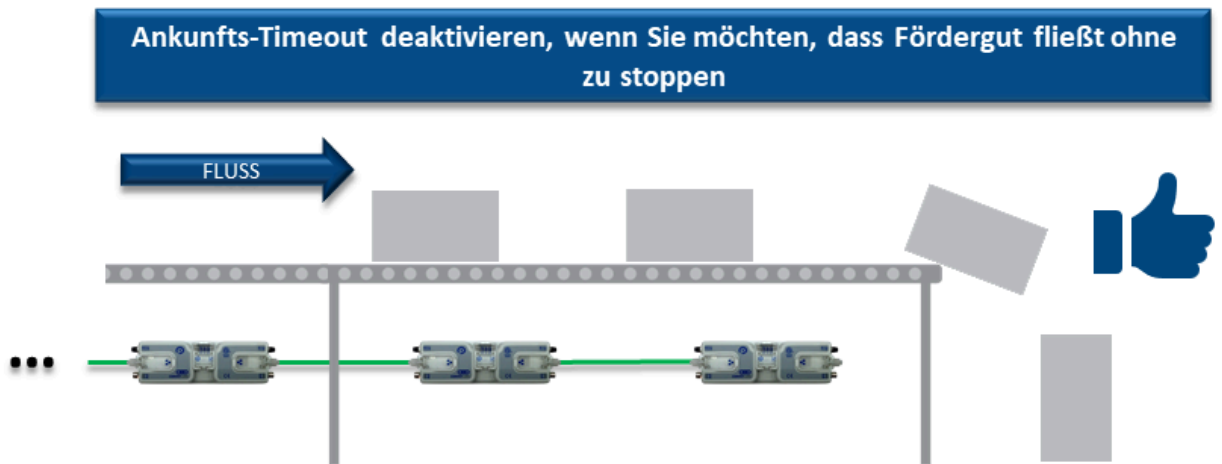
Arrival/Departure: 26/26

Accumulate

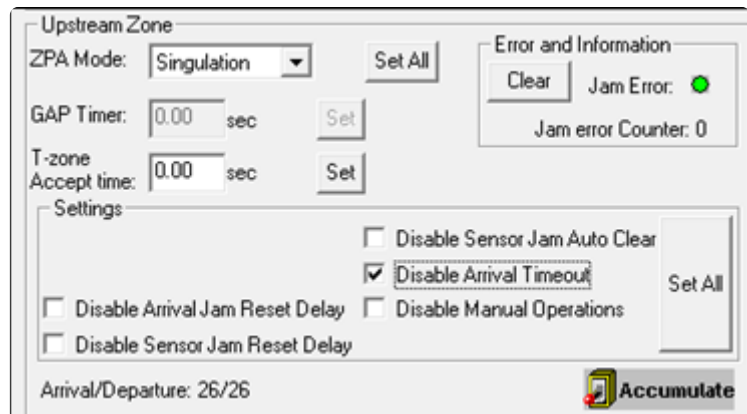
* Sie können auch versuchen, einen *Sensorstau* mithilfe des *Löschen* -Buttons für die Zone zurückzusetzen.

7.1.3.5.3. Ankunftsbestätigung Aus

Der [Ankunftsstau](#) beschreibt, wie die Standard-Zone-zu-Zone-Logik den Stauzeitwert dazu verwendet, die Entladezone dazu zu bringen zu warten, bis die annehmende Zone die erfolgreiche Ankunft des Kartons in der annehmenden Zone anzeigt. In bestimmten Anwendungen kann es besser sein, diese Funktionalität für bestimmte Zonen zu deaktivieren.



Durch das Anklicken des Kontrollkästchens *Ankunftsbestätigung Aus* wird verhindert, dass die Entladezone einen *Ankunftsstau* zustand registriert. Vorgelagerte Kartons warten nicht, bevor sie in die Entladezone eintreten, wenn ein Karton diese Zone verlassen hat.

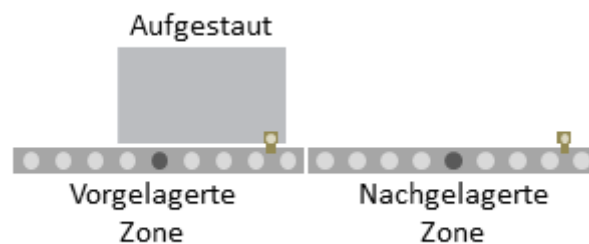


7.1.3.5.4. Handentnahme

Wenn sich im normalen ZPA-Betrieb eine Zone im Aufstau-Modus befindet (entweder hervorgerufen durch ein externes Gerät oder wenn an Aux I/O Pin 2 Aufstauen eingestellt ist) und der Karton daraufhin manuell vom Förderband entfernt wird, läuft die der aufgestauten Zone nachgelagerte Zone an, um „den verlorengegangenen Karton zu suchen“. In bestimmten Anwendungen oder Situationen, in denen das manuelle Entfernen von Kartons von aufgestauten Zonen erwartet wird, können Sie das Anlaufen der nachgelagerten Zone zum „Finden des verlorengegangenen Kartons“ deaktivieren.

Ohne Häkchen im Kontrollkästchen Handentnahme

Karton aufgestaut in der vorgelagerten Zone durch Aux I/O Pin 2-Aufstau-Signal oder externes Netzwerksignal

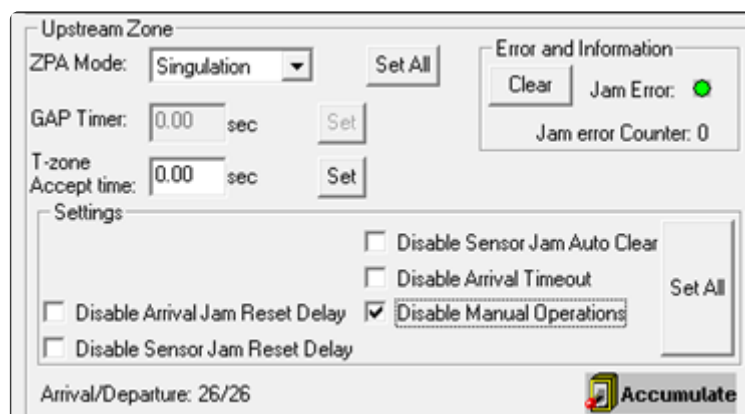


Wenn der Karton aus der vorgelagerten Zone entfernt wird, läuft die nachgelagerte Zone an, um „den fehlenden Karton zu finden“. Laufzeit ist die Dauer, die im Stau-Timer eingestellt ist (standardmäßig 5 Sekunden)

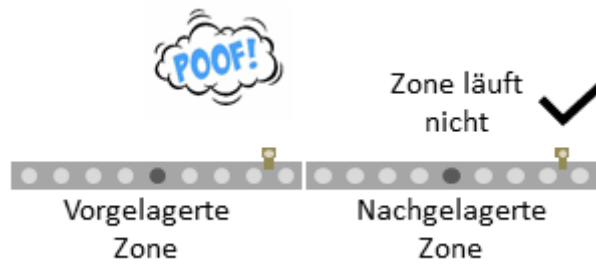


Mit Häkchen im Kontrollkästchen Handentnahme

Zuerst navigieren Sie im Hauptfenster zur Zone, die Sie davon abhalten wollen anzulaufen, wenn der Karton aus ihrer vorgelagerten Nachbarzone entfernt worden ist. Das Anklicken des Kontrollkästchens **Handentnahme** verhindert, dass diese Zone anläuft, wenn ein aufgestauter Karton aus ihrer vorgelagerten Nachbarzone entfernt wird.



Wenn Sie das Kontrollkästchen *Handentnahme* für die nachgelagerte Zone anklicken, wird diese nicht anlaufen, wenn der Karton aus der vorgelagerten Zone entfernt wird.



7.1.4. Motoreinstellungen

Die Motoreinstellungen für das aktuell ausgewählte Modul können im Hauptfenster angepasst werden.

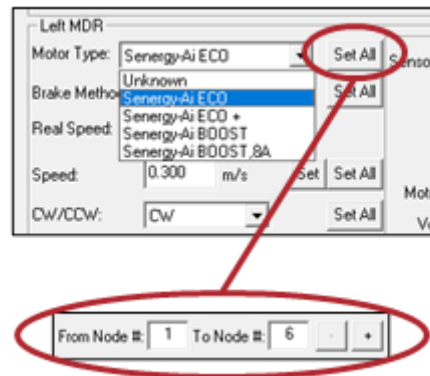
The screenshot displays two side-by-side configuration panels for 'Left MDR' and 'Right MDR'. Each panel includes a 'Motor Type' dropdown (Senergy-Ai ECO), a 'Brake Method' dropdown (Normal for Left, Servo Brake for Right), and various speed and acceleration settings. A central 'Error and Information' section for each panel lists status indicators with green lights, such as 'Sensor Connection Error', 'Motor Connector Error', 'Voltage drop (<18V)', 'Motor short-circuit', 'Max. Torque', 'Overload', 'Motor stalled', 'Motor Sensor Error', 'Overheat', and 'Overvoltage(>30V)'. A 'RUN' button is visible at the bottom of each panel.

- * Bitte beachten Sie, dass die Motoreinstellungen nach den Antrieben, wie sie in die physikalische Linke und Rechte Seite des Moduls eingesteckt sind gruppiert sind und nicht basierend auf dem Produktfluss in vor- oder nachgelagerter Richtung.

7.1.4.1. Motortyp

Das Dropdownmenü „Motortyp“ enthält alle Motormarken und -typen, deren Profile für das Modul verfügbar sind. Senergy-Ai ECO ist die Standardeinstellung nach der Durchführung des Autokonfigurationsvorgangs. Die neuen Einstellungen werden in den ausgewählten Knoten heruntergeladen, wenn eine neue Option aus der Liste ausgewählt wird.

In diesem Beispiel führt das Klicken auf **Set Alle** dazu, dass die ausgewählte Einstellung auf die **Linken Motorrollen** aller Module des Knotenbereichs, der im oberen Bereich des Hauptfensters in den Feldern **Von Knoten # / Bis Knoten #** eingegeben ist, heruntergeladen wird. Wenn diese Felder zum Beispiel die Werte 1 und 6 enthalten, dann führt die Änderung der Auswahl im Dropdownmenü **Motortyp** dazu, dass Knoten 1 geändert wird, und das Klicken auf Set Alle wendet die gleiche Einstellung wie für Knoten 1 auf die Knoten 2 bis 6 an.

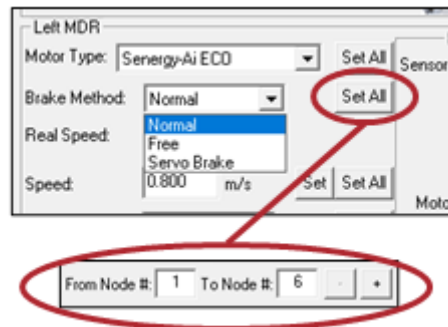


- ! Bitte konsultieren Sie die Senergy-Ai-Motordokumentation im Pulseroller-Katalog und überprüfen Sie Ihre Anwendung, wenn Sie unsicher sind, welche Motortypeinstellung Sie verwenden sollten.

7.1.4.2. Bremsmodus

Das *Brake Method* -Dropdownmenü enthält alle Haltebremsmethoden, die für das Modul verfügbar sind *Normal* ist die Standardeinstellung nach der Durchführung des *Autokonfigurationsvorgangs* . Die neuen Einstellungen werden in den ausgewählten Knoten heruntergeladen, wenn eine neue Option aus der Liste ausgewählt wird.

In diesem Beispiel führt das Klicken auf *Set Alle* dazu, dass die ausgewählte Einstellung auf die *Linken Motorrollen* aller Module des Knotenbereichs, der im oberen Bereich des Hauptfensters in den Feldern *Von Knoten # / Bis Knoten #* eingegeben ist, heruntergeladen wird. Wenn diese Felder zum Beispiel die Werte 1 und 6 enthalten, dann führt die Änderung der Auswahl im Dropdownmenü *Bremsmodus* dazu, das Knoten 1 geändert wird, und das Klicken auf *Set Alle* wendet die gleiche Einstellung wie für Knoten 1 auf die Knoten 2 bis 6 an.



Methode	Beschreibung
Normal	Wenn die Steuerungen den Rotor so weit abgebremst haben, dass er stoppt, sind die Motorwicklungen intern angeschlossen. Die permanentmagnetische Kraftwirkung im Rotor und die mechanische Trägheit des Getriebes hält den Rotor in seiner Position. Dies ist die Standard-Haltebremsmethode und wird oft als Kurzschluss oder Nebenwiderstand bezeichnet. <i>Normal</i> ist die Werkseinstellung für alle Modulzonen aus dem <i>Autokonfigurationsvorgang</i>
Frei	Wenn die Steuerungen den Rotor bis zum Stoppen abgebremst haben, sind die Motorwicklungen intern ausgeschaltet und nur die mechanische Trägheit des Getriebes hält den Rotor in seiner Position.
Servo Bremse	Wenn die Steuerungen den Rotor bis zum Stoppen abgebremst haben, stellt der Prozessor den <i>Hall-Effekt</i> -Sensorstatus fest. Wenn sich der <i>Hall-Effekt</i> -Sensorstatus ändert und damit eine Positionsänderung des Rotors anzeigt, speisen die Steuerungen in der richtigen Reihenfolge Strom in die Motorwicklungen, um den Rotor zurück in seine ursprüngliche Stopp-Position zu bewegen

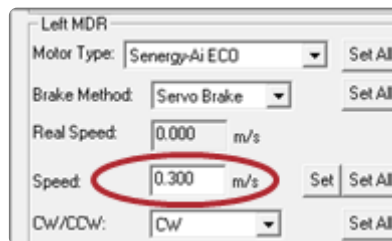
! Die Servobremsefunktion verwendet Motorstrom. Abhängig vom Drehmoment, das der Motor benötigt, um die Last zu halten, besteht das Risiko der Wärmeentwicklung.

7.1.4.3. Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit (*Speed*) wird in Metern pro Sekunde (m/s) eingestellt. Die Senergy-Ai-Motorrolle enthält Daten bezüglich ihrer Getriebeuntersetzung und dem Rollendurchmesser, die vom ConveyLinx-Modul gelesen werden können. *EasyRoll* verwendet diese Informationen dann um anzuzeigen, ob die von Ihnen eingegebene Geschwindigkeit für die angeschlossene Rolle gültig ist.

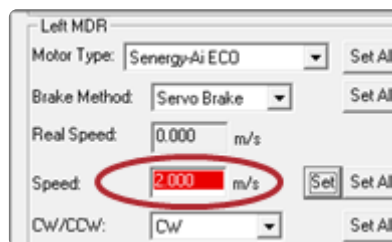
Geschwindigkeitswert einstellen

Für unsere Beispiel-Rolle bedeutet die Eingabe des Geschwindigkeitswerts „0,300“ und das Klicken auf Set, dass die Geschwindigkeit der Rolle auf 0,3 m/s eingestellt wird. Wenn der Hintergrund des Eingabefelds für die Geschwindigkeit weiß bleibt, ist die eingegebene Geschwindigkeit gültig für die vom Modul erkannte Rollen-Teilenummer.



Geschwindigkeitseinstellung Zu Hoch

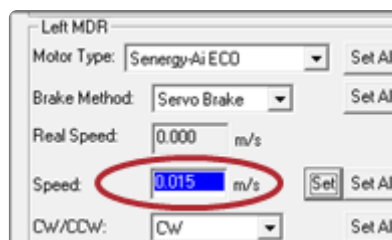
Für unsere Beispielrolle liegt eine Geschwindigkeit von 2 m/s über der zulässigen Maximalgeschwindigkeit. Der Hintergrund des Eingabefelds für die Geschwindigkeit wird rot und zeigt damit an, dass die eingegebene Geschwindigkeit zu hoch ist.



- * Das Einstellen einer zu hohen Geschwindigkeit führt dazu, dass der Antrieb in seiner definierten Maximalgeschwindigkeit läuft.

Geschwindigkeitseinstellung Zu Niedrig

Für unsere Beispielrolle liegt eine Geschwindigkeit von 0,1 m/s unterhalb der zulässigen Mindestgeschwindigkeit. Der Hintergrund des Eingabefelds für die Geschwindigkeit wird blau und zeigt damit an, dass die eingegebene Geschwindigkeit zu niedrig ist.

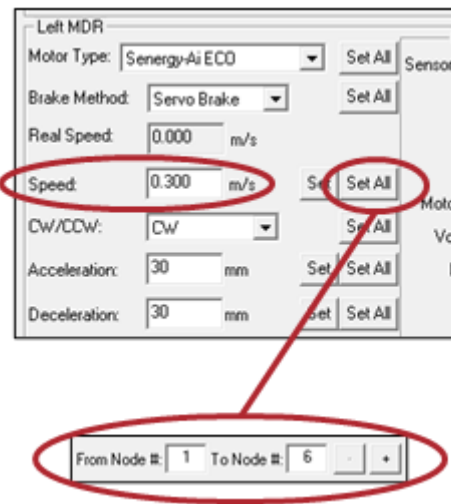


- * Das Einstellen einer zu niedrigen Geschwindigkeit führt dazu, dass der Motor

in seiner definierten Mindestgeschwindigkeit läuft.

Dieselbe Geschwindigkeit für mehrere Module einstellen

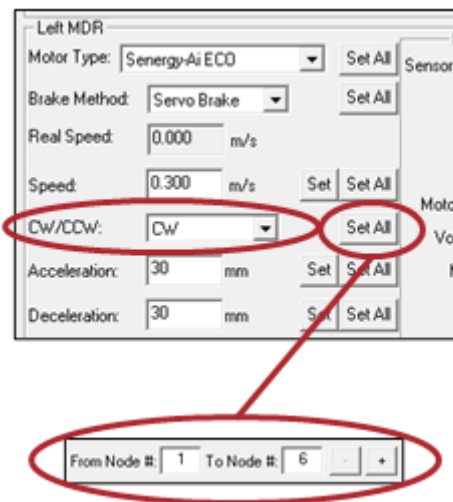
Geben Sie die gewünschte Geschwindigkeit in m/s ein. Sie können auch den „Set Alle“-Button verwenden, um die eingegebene Geschwindigkeit auf jeden Motor im Bereich der Felder **Von Knoten # / Bis Knoten** anzuwenden. In diesem Beispiel wird die gleiche Geschwindigkeitseinstellung auf die Linken Motorrollen von Knoten 1 bis 6 angewandt.



7.1.4.4. Drehrichtung

Diese Einstellung ist entweder „Im Uhrzeigersinn“ (Clock-Wise, CW) oder „Gegen den Uhrzeigersinn“ (Counter Clock-Wise, CCW) und wird für jedes Modul basierend auf den Ergebnissen des *Autokonfigurationsvorgangs* bestimmt. Weitere Informationen zur Bestimmung der Drehrichtung im Hinblick auf die Ausrichtung der installierten Motorrollen finden Sie im Abschnitt [Definition der Motordrehrichtung](#)

Die Auswahl einer Richtung aus dem Dropdownmenü führt zur sofortigen Einstellung der Drehrichtung. Sie können auch den „Set Alle“ - Button verwenden, um die ausgewählte Drehrichtung auf jeden Motor im Bereich der Felder **_Von Knoten # / Bis Knoten _** anzuwenden. In diesem Beispiel wird die gleiche **CW/CCW** -Drehrichtung auf die Linken Motorrollen von Knoten 1 bis 6 angewandt.

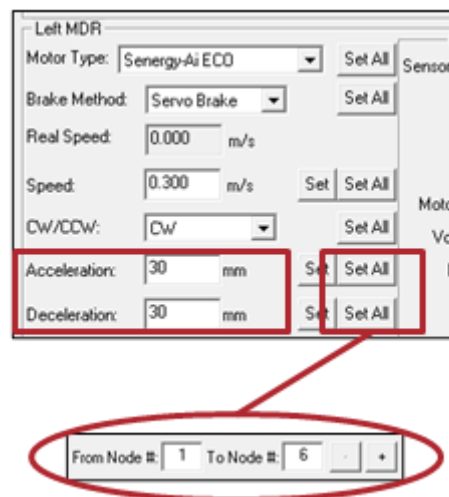


- * Bitte beachten Sie: Wenn Sie die *Drehrichtung* ändern und dieses Modul einen weiteren *Autokonfigurationsvorgang* durchläuft, wird die *Drehrichtung* nicht auf die Standardeinstellung zurückgesetzt. Sie bleibt unverändert in der letzten ausgewählten Einstellung.

7.1.4.5. Beschleunigung/Verzögerung

In die Eingabefelder Beschleunigung und Verzögerung geben Sie ähnliche Werte ein wie in das Feld Geschwindigkeit. Die Einheit des einzugebenden Werts ist mm, was bedeutet, dass die Steuerung eine Beschleunigung und Verzögerung für die innerhalb der Stromgrenze der Steuerung und den mechanischen Begrenzungen des angeschlossenen Antriebsstrangs spezifizierte Distanz vornimmt.

In diesem Beispiel führt das Klicken auf **Set Alle** dazu, dass die ausgewählte Einstellung auf die *Linken Motorrollen* aller Module des Knotenbereichs, der im oberen Bereich des Hauptfensters in den Feldern **Von Knoten # / Bis Knoten #** eingegeben ist, heruntergeladen wird. Wenn diese Felder zum Beispiel die Werte 1 und 6 enthalten, dann führt die Änderung der Auswahl im Dropdownmenü **Motor type** dazu, das Knoten 1 geändert wird, und das Klicken auf Set Alle wendet die gleiche Einstellung wie für Knoten 1 auf die Knoten 2 bis 6 an.

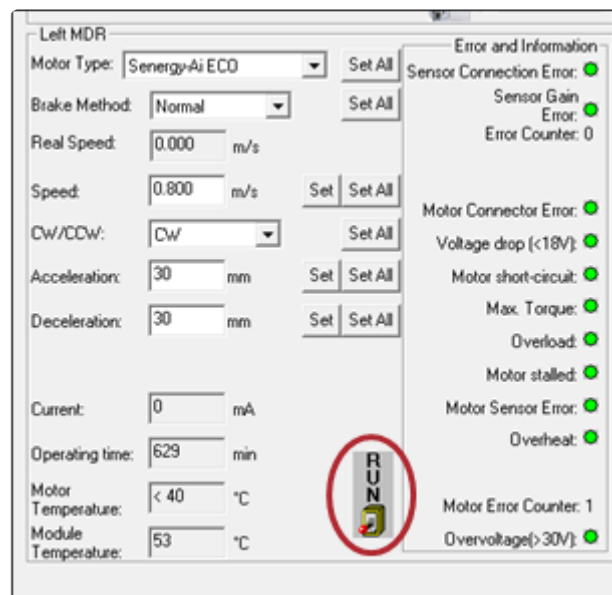


7.1.4.6. Motor-Jog und Fehleranzeigen

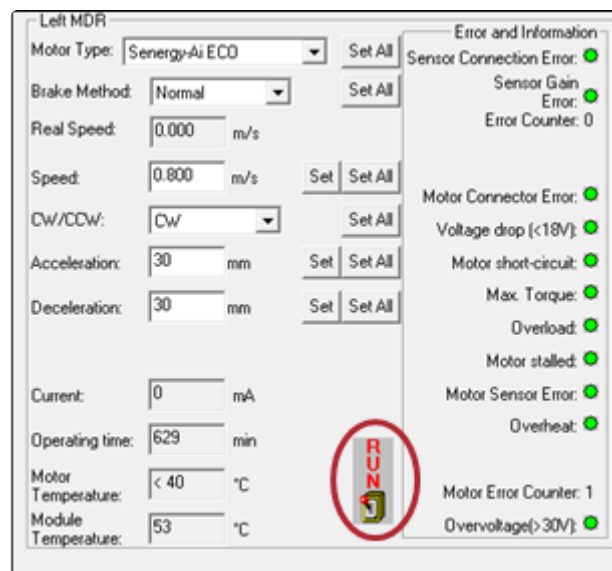
Motor-Jog-Funktion (START)

Der Linke und der Rechte Motor haben im *Hauptfenster* von *EasyRoll* jeweils ihre eigenen *Start* -Buttons. Diese werden verwendet, um die Motoren kurzzeitig laufen zu lassen, um ihre Funktionen zu überprüfen und zur Fehlerdiagnose.

Klicken Sie auf das *Start* -Symbol, um den Motor anzuschalten.



Wenn *Start* aktiviert ist, wird das Symbol hervorgehoben. Nochmaliges Klicken auf das Symbol schaltet den Motor aus

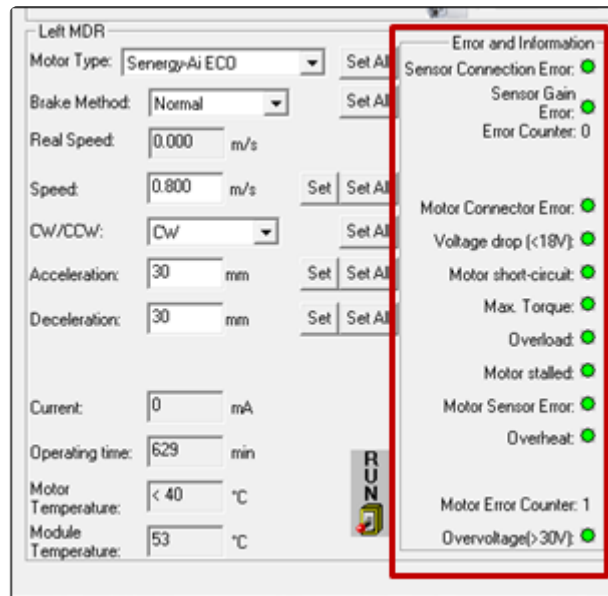


* [Erklärung der unerwarteten Drehrichtung, wenn Sie einen Motor aus dieser Jog-Funktion laufen lassen](#)

Fehleranzeigen

Der Linke und der Rechte Motor haben im *Hauptfenster* von *EasyRoll* jeweils ihre eigenen

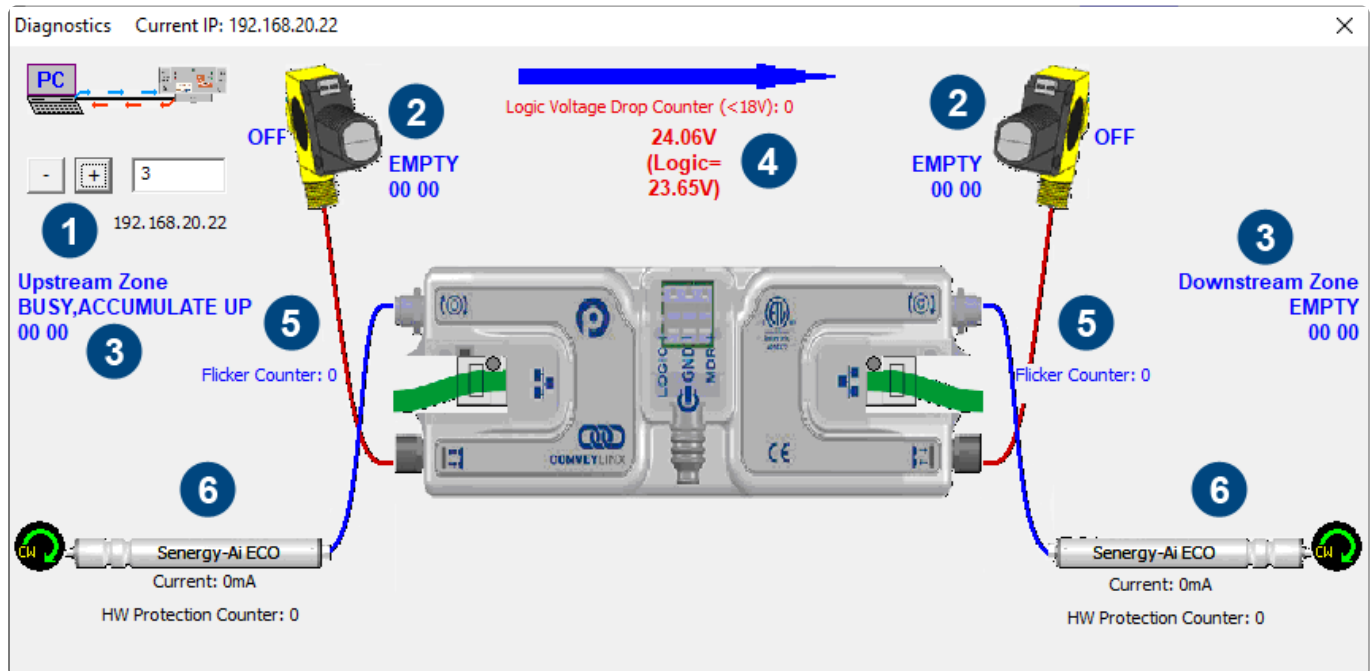
Statusanzeigen. Diese werden verwendet, um bestimmte Zustände visuell anzuzeigen. Es gibt außerdem Statusanzeigen für die Sensoren, die an der Linken und Rechten Seite der Module angeschlossen sind.



Anzeige	Beschreibung
Sensorverbindungsfehler	Tritt auf, wenn die entsprechende Seite des Moduls als eine Zone autokonfiguriert und der Sensor ausgesteckt wurde oder aus einem anderen Grund nicht mit Strom versorgt wird
Sensorverschmutzung-Fehler	Tritt auf, wenn das Zustands-/Verstärkungssignal des Sensors an Pin 2 des Sensoranschlusses seinen Autokonfigurationszustand ändert. Dies gilt nur, wenn die Verwendung des Aux I/O-Pin 2 auf "Sensorfehler (DI)" eingestellt ist.
Fehlerzähler Sensorverschmutzung	Ein laufender numerischer Zähler, der jedes Auftreten eines Verbindungs- oder Verstärkungsfehlers zählt. Der Zähler wird auf 0 zurückgesetzt, wenn das Gerät von der Stromzufuhr genommen wird.
Motorverbindungsfehler	Tritt auf, wenn ein Antrieb, der als angeschlossen angenommen wird, nicht mehr verbunden ist, weil er entweder ausgesteckt wurde oder intern beschädigt ist.
Spannungsabfall [<18V]	Tritt auf, wenn die Eingangsspannung zum Modul unter 18 Volt absinkt.
Motorkurzschluss	Tritt auf, wenn das Modul einen Kurzschluss feststellt.
Max. Drehmoment	Die Anzeige wird gelb, wenn der Motor das maximale Drehmoment entsprechend des gewählten Motorprofils liefert.
Überlast	Tritt auf, wenn der Motor laufen soll, sich aber für mehr als 20 Sekunden blockiert ist.
Motor blockiert	Tritt auf, wenn der Motor laufen soll und der Rotor sich nicht mit mindestens 10% seiner eingestellten Geschwindigkeit dreht.
Motor Sensor Fehler	Tritt auf, wenn mindestens einer der 3 Halleffektsensoren kein Signal produziert oder seinen Zustand mehr ändert, wenn der Motor läuft.

Überhitzung	Tritt auf, wenn die berechnete Motortemperatur 105°C oder die Modultemperatur 90°C überschritten hat.
Motorfehlerzähler	Ein laufender numerischer Zähler, der jedes Auftreten eines Motorfehlerzustands zählt. Der Zähler wird auf 0 zurückgesetzt, wenn das Gerät von der Stromzufuhr genommen wird.
Überspannung [>30V]	Tritt auf, wenn die Eingangsspannung zum Modul 30V überschreitet.

7.1.5. Diagnosefenster



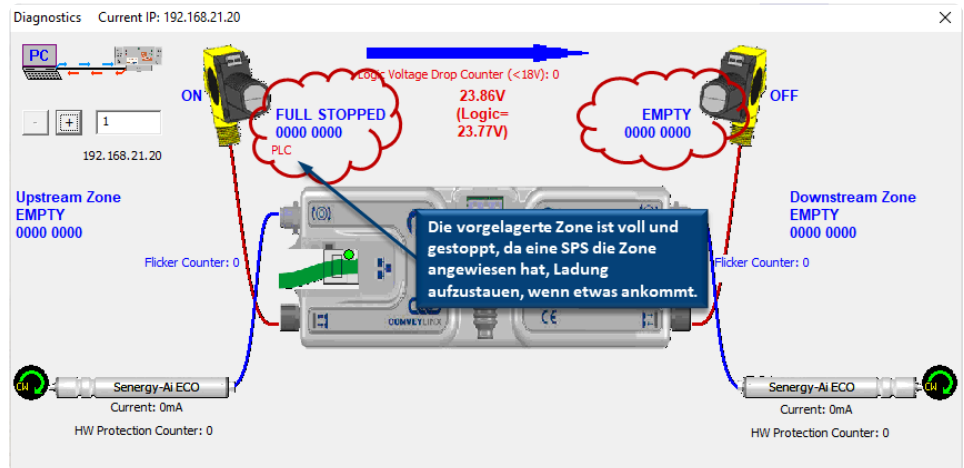
Diagnostic Window Example

Anzeige	Beschreibung
1	Sie können zu den Diagnosefenstern des nächsten und des vorherigen Moduls navigieren, indem Sie auf die „+“- und „-“-Buttons klicken.
2	Zeigt den aktuellen ZPA-Status der Zone und den Zustand des Sensors an.
3	Zeigt den Status der vorgelagerten und der nachgelagerten Zonen des ausgewählten Moduls an. Beachten Sie, dass die Werte, die unter dem Text angegeben sind (im Beispiel „00 00“), den Inhalt des Tracking-Registers angeben.
4	Zeigt sowohl die aktuelle Eingangsspannung zum Modul als auch die Anzahl der Male an, die die Stromversorgung unter 18 Volt abgesunken ist, aber nicht abgeschaltet wurde. Dies ist hilfreich für die Diagnose möglicher Probleme mit der Stromversorgung.
5	Zeigt den aktuellen Zustand jedes Sensoranschluss-Eingangssignals
6	Zeigt den aktuellen Zustand jedes Antriebs. Bitte beachten Sie, dass diese Daten auch im Hauptfenster angezeigt werden.

Aufstau-Status

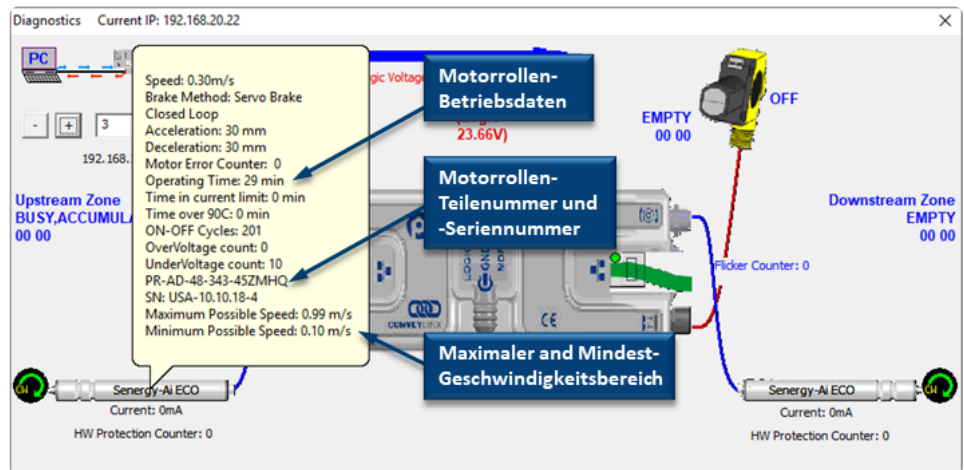
Wenn ein Karton in einer bestimmten Zone aufgestaut ist, wird im Diagnosefenster ein Grund für den Aufstau-Zustand angezeigt. Beachten Sie auch, dass in Situationen wo ein externes Gerät (SPS oder PC-Steuerung) oder das *Aufstauen* -Symbol im Hauptfenster aktiviert wurde, die Sensor-LED am Modul der Zone des gestoppten Kartons schnell grün blinkt. Sie können dann im Diagnosefenster weitere Informationen zum genauen Grund erfahren.

In diesem Beispiel ist dargestellt, dass für die vorgelagerte Zone am ausgewählten Modul „SPS“ als Grund dafür angegeben wird, dass ein Karton in dieser Zone gestoppt wurde, obwohl die nächste nachgelagerte Zone frei ist.



Motorrolleninformationen

Eine sehr nützliche Funktion des Diagnosefensters ist, dass Sie die Maus über das Bild jeder Motorrolle ziehen können und dann die entsprechenden Motorparameter sowie die Teile- und Seriennummer der angeschlossenen Motorrolle wie dargestellt angezeigt werden.



7.2. Erweiterte Funktionen

Im Dialogfenster „Erweiterte Funktionen“ können Sie weitere Änderungen am Modulbetrieb vornehmen und haben Zugriff auf Hilfsprogramme, die bei der Instandhaltung Ihres Modulsystems helfen.

Um den ConveyLinX-Dialogfenster „Erweiterte Funktionen“ aufzurufen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf den Button *Erweiterte Funktionen*
- Drücken Sie die F2-Taste
- Drücken Sie gleichzeitig [Strg], [Shift] und U



Das ConveyLinX-Dialogfenster *Erweiterte Funktionen* erscheint über dem *Hauptfenster* und zeigt standardmäßig den Tab *Vorausschau & Einstellung* an.

7.2.1. Tab „Vorausschau und Einstellung“

Der Tab „Vorausschau und Einstellung“ enthält 4 Abschnitte mit Einstellmöglichkeiten, die die ZPA-Funktionalität betreffen:

[Vorausschau](#)

[Stau & Selbstbehebung Zeiteinstellungen](#)

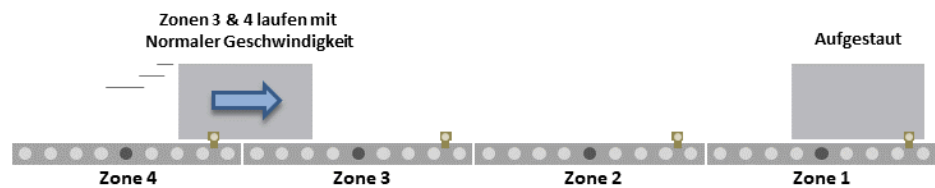
[Nachlaufzeiten](#)

[Sensorentprellung](#)

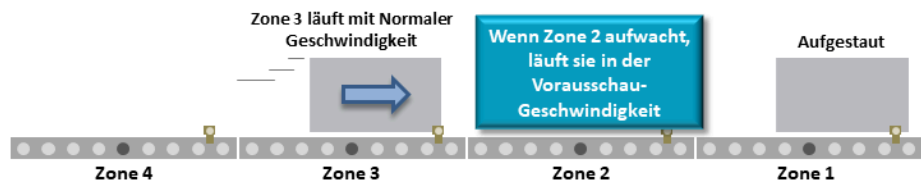
7.2.1.1. Vorausschau-/Abbremsfunktion

Die *Vorausschau* -Funktion konfiguriert die Logik so, dass sie in die nächste nachgelagerte Zone „vorausschaut“. Sollte diese belegt sein, wenn ein Karton in ihre Zone eintritt, passt das Modul dynamisch die Motorrollen auf die gewählte Geschwindigkeit an. Diese Funktion ist für Anwendungen mit höherer Geschwindigkeit gedacht, wo ein größerer Bremsweg benötigt wird, um dafür zu sorgen, dass Kartons nicht über ihre Haltepositionen hinaus laufen. Diese Funktion kann pro Zone oder für mehrere Zonen angewandt werden.

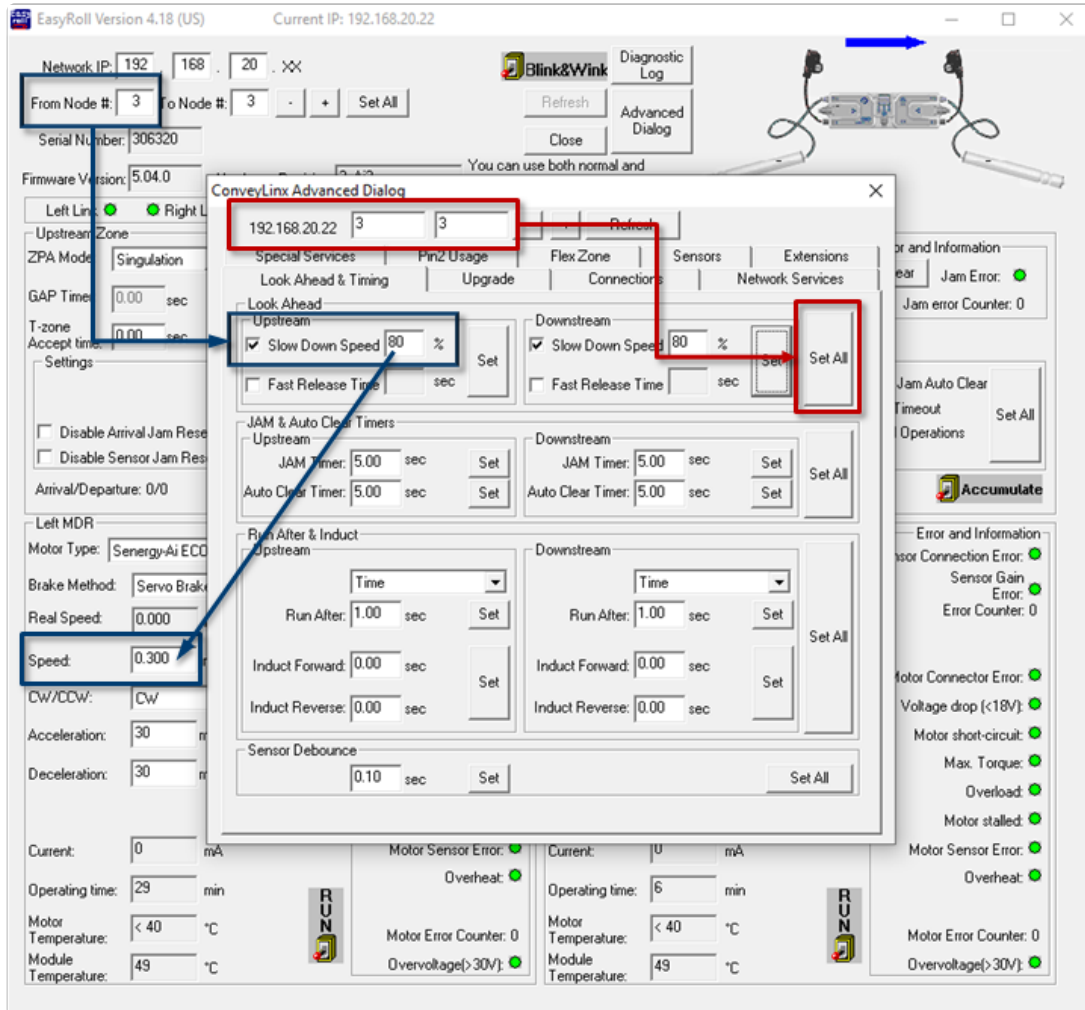
Ein Karton ist in Zone 1 aufgestaut und gestoppt, ein anderer Karton wird mit der normalen eingestellten Geschwindigkeit transportiert



Wenn der Karton das Ende von Zone 3 erreicht, wacht Zone 2 auf und läuft mit der Vorausschau-Geschwindigkeit



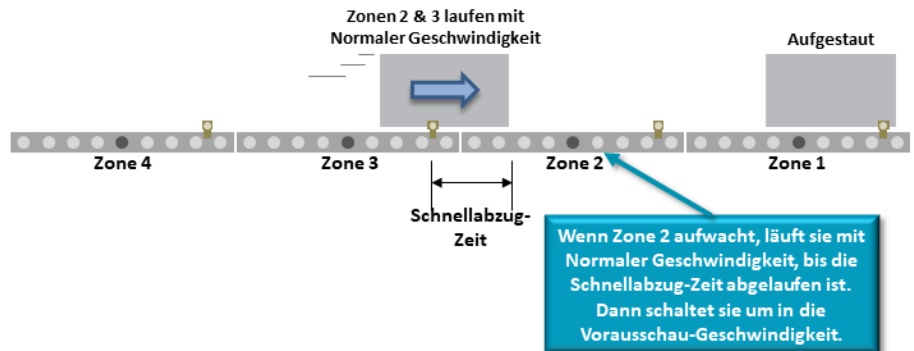
Klicken Sie das Kontrollkästchen, um die **Vorausschau** -Funktion für den ausgewählten Knoten zu aktivieren. Durch das Klicken auf die **Set** -Buttons wird die Einstellung auf die entsprechende Zone am ausgewählten Knoten heruntergeladen. Der eingegebene Wert für die **Abbremsgeschwindigkeit** ist der Prozentwert der Normalgeschwindigkeit der Zone, wie sie im Hauptfenster eingegeben ist. In diesem Beispiel ist die **Abbremsgeschwindigkeit** proportional zu 80% von 0,300 m/s. Beachten Sie auch, dass es einen **Set Alle** -Buttom gibt, mit dem Sie die Einstellungen auf den eingegebenen Knotenbereich anwenden können.



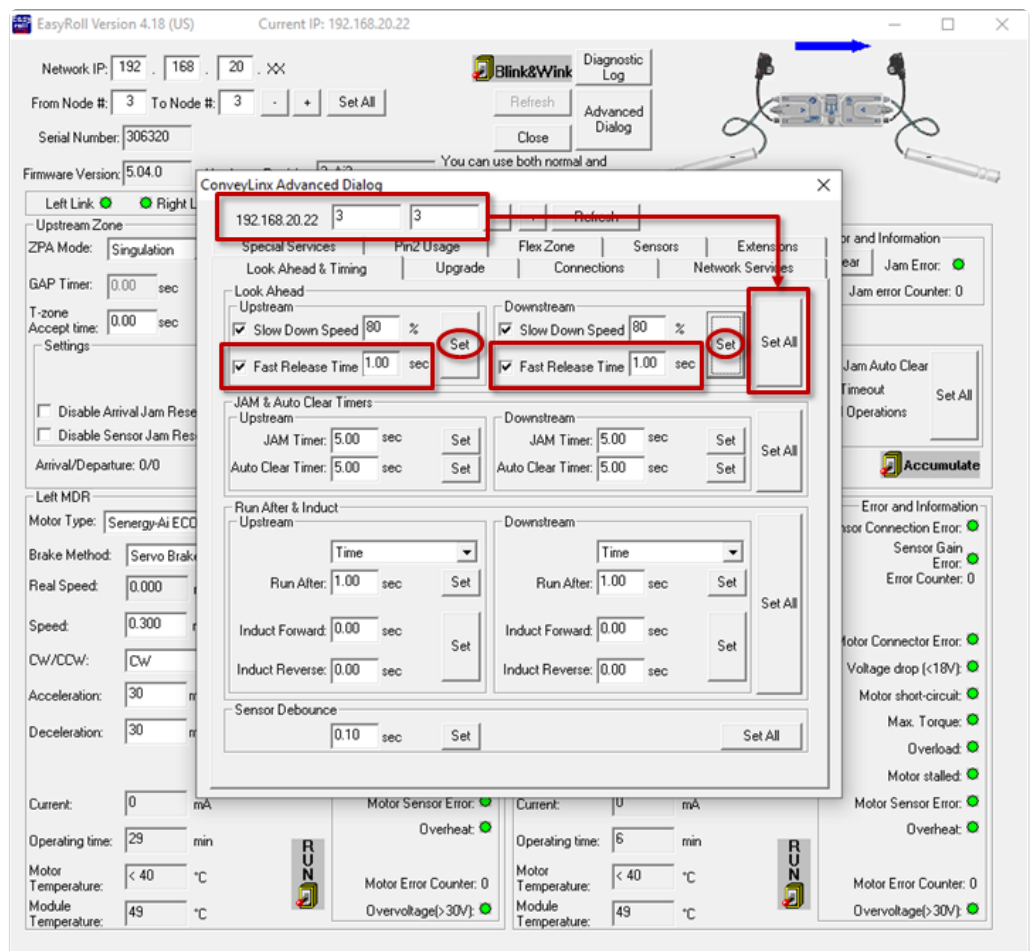
Schnellabzug-Zeit

Mit der Option *Schnellabzug-Zeit* können Sie eine Verzögerung einstellen, bevor die *Abbremsgeschwindigkeit* für die abzubremsende Zone eingeschaltet wird.

Wenn Zone 2 aufwacht, läuft sie in der eingestellten Normalgeschwindigkeit, bis die *Schnellabzug-Zeit* abgelaufen ist. Dann schaltet sie um auf die *Abbremsgeschwindigkeit*



Um die Option *Schnellabzug-Zeit* zu verwenden, klicken Sie das Kontrollkästchen *Schnellabzug-Zeit* und geben Sie einen Zeitwert (in Sekunden) im Eingabefeld ein. In diesem Beispiel wurden 0,5 Sekunden eingegeben. Klicken Sie auf *Set*, um die Änderungen an das Modul zu senden und verwenden Sie wenn gewünscht die *Set Alle*-Funktion

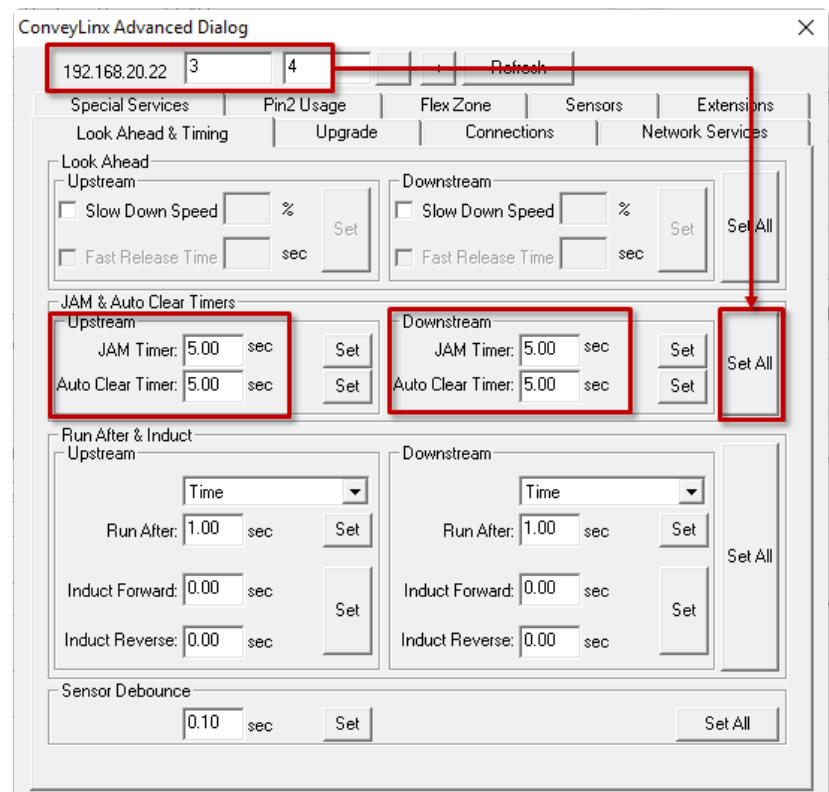


7.2.1.2. Stau & Selbstbehebung Zeiteinstellungen

Der *Stau-Timer* für eine bestimmte Vorgelagerte oder Nachgelagerte Zone wird für die Erkennung von [Ankunftsstaus](#) und "Sensorstaus" verwendet.:#sensor-jam Der *Stau-Timer* sollte auf die maximale erwartete Zeit eingestellt werden, die ein Karton braucht, um von einer Zone in die nächste transportiert zu werden, plus etwas zusätzliche Zeit, um zu verhindern, dass wiederholt störende Stauzustände auftreten. Der Standardwert für den Stau-Timer beträgt 5 Sekunden, und der gültige Wertebereich reicht von 1 Sekunde bis 65 Sekunden.

Der *Selbstbehebungs-Timer* ist die Zeit, für die die Logik den Stauzustand aufrechterhält, bevor der Stau automatisch zurückgesetzt wird. Der Standardwert für den Selbstbehebungs-Timer beträgt 5 Sekunden, und der gültige Wertebereich reicht von 0 Sekunde bis 65 Sekunden.

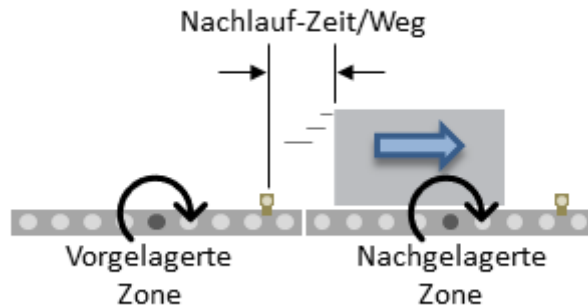
Geben Sie neue Werte für den *Stau-Timer* und/oder den *Selbstbehebungs-Timer* ein und klicken Sie jeweils auf den zugehörigen *Set*-Button. Mit dem *Set Alle*-Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist.



7.2.1.3. Nachlaufzeit/-weg

Der *Nachlauf* zeitwert wird von der Logik für die normale Zonenentladung verwendet. Dies ist die Zeitspanne, die die Motorrolle der Zone weiterläuft, nachdem ihr Fotosensor frei geworden ist, wenn die Ladung in die nächste nachgelagerte Zone entladen wurde.

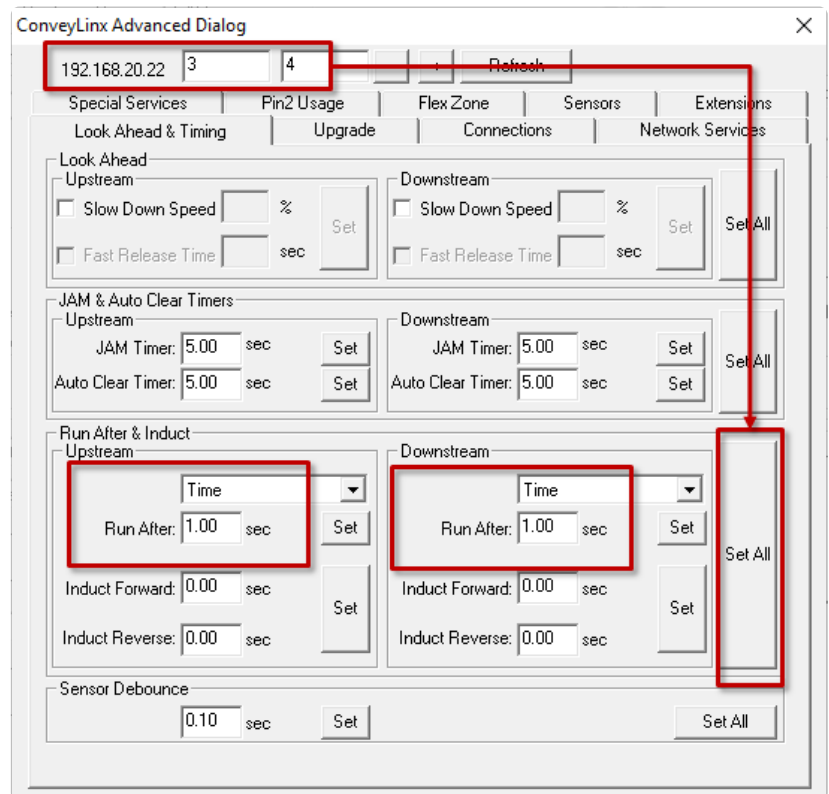
Diese zusätzliche Laufzeit ermöglicht es der Zone zu laufen, bis die Hinterkante des Kartons vollständig den Fotosensor passiert hat und vollständig in die nächste Zone eingetreten ist. Dieser Wert kann angepasst werden, um besondere Bedingungen zu kompensieren, unter denen der Fotosensor einer Zone weiter in vor- oder nachgelagerter Richtung platziert werden muss.



* Bitte beachten Sie, dass der Nachlauf nicht die Durchsatzrate beeinträchtigt. Eine längere Nachlaufzeit verhindert nicht, dass eine Ladung aus vorgelagerter Richtung in die Zone eintritt.

Nachlaufzeit

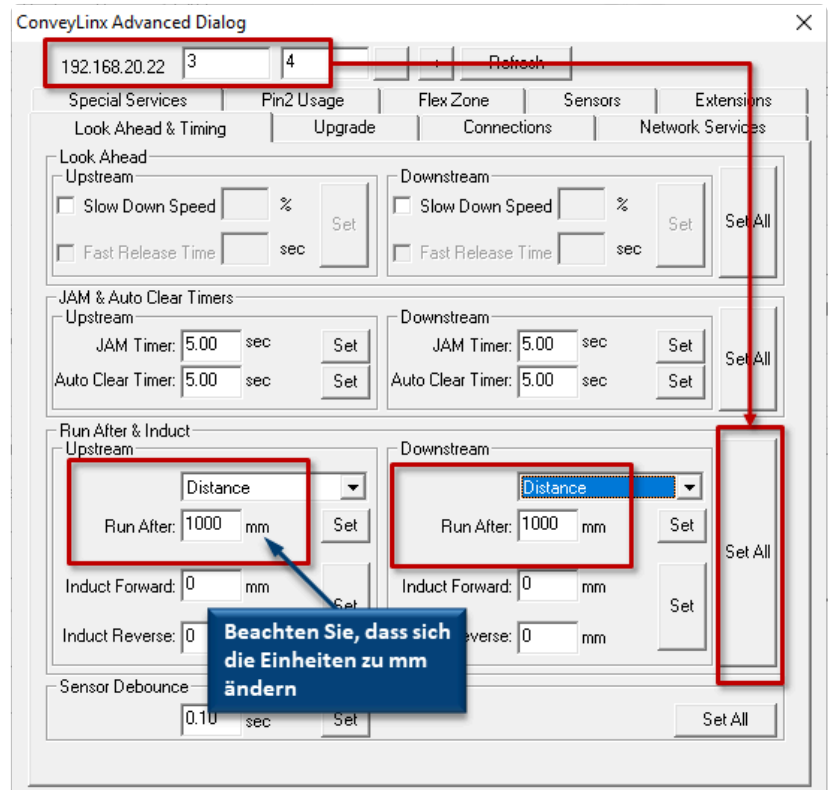
Geben Sie neue Werte für die vorgelagerte und/oder nachgelagerte *Nachlauf* zeit ein und klicken Sie auf den zugehörigen *Set* -Button. Die Standardeinstellung ist 5 Sekunden und der Gültigkeitsbereich liegt zwischen 0 und 65 Sekunden. Mit dem *Set Alle* -Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist. In diesem Beispiel haben wir die *Nachlaufzeit* zu 1,00 Sekunden geändert und verwenden den *Set Alle* -Button, um diese Einstellung in den Knoten 3 bis 4 zu aktualisieren.



Nachlaufweg

EasyRoll bietet die Option, die **Nachlauf**-Metrik von zeitbasiert zu distanzbasiert zu ändern. Wenn die Metrik auf Distanz eingestellt ist, ist die Einheit des eingegebenen Werts Millimeter statt Sekunden.

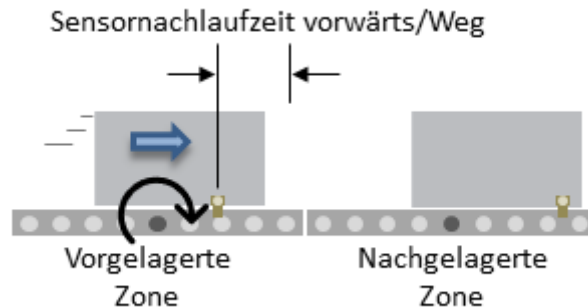
Wählen Sie im Dropdownmenü **Distanz** aus, geben Sie die neuen Werte für den vorgelagerten und/oder nachgelagerten **Nachlaufweg** ein und klicken Sie auf den zugehörigen **Set**-Button. Die Standardeinstellung ist 1000 Millimeter und der Gültigkeitsbereich liegt zwischen 0 und 65,535. Mit dem **Set Alle**-Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist. In diesem Beispiel haben wir den **Nachlauf** weg zu 100 mm geändert und verwenden den **Set Alle**-Button, um diese Einstellung in den Knoten 3 bis 4 zu aktualisieren.



7.2.1.4. Sensornachlaufzeit/-weg vorwärts

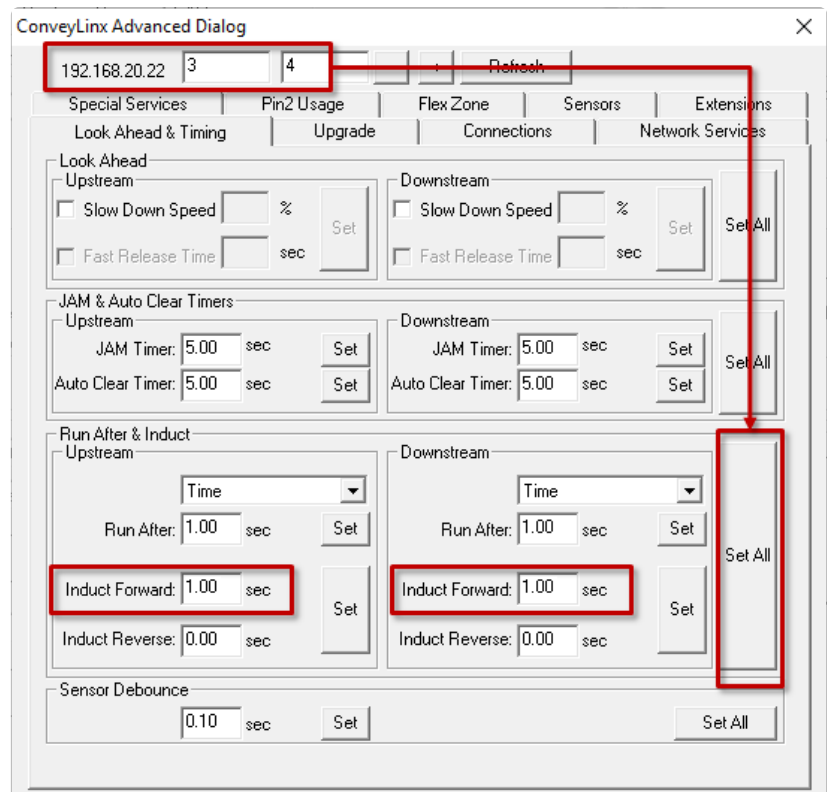
Der Wert *Sensornachlauf vorwärts* wird verwendet, um dafür zu sorgen, dass die Motorrolle weiterläuft, nachdem der Fotosensor der Zone blockiert wurde, wenn ein Karton aus der vorgelagerten Richtung in der Zone angekommen ist.

Dieser Wert kann angepasst werden, um besondere Bedingungen zu kompensieren, wenn zum Beispiel der Fotosensor einer Zone weiter in vorgelagerter Richtung vom Entladeende der Zone platziert werden muss.



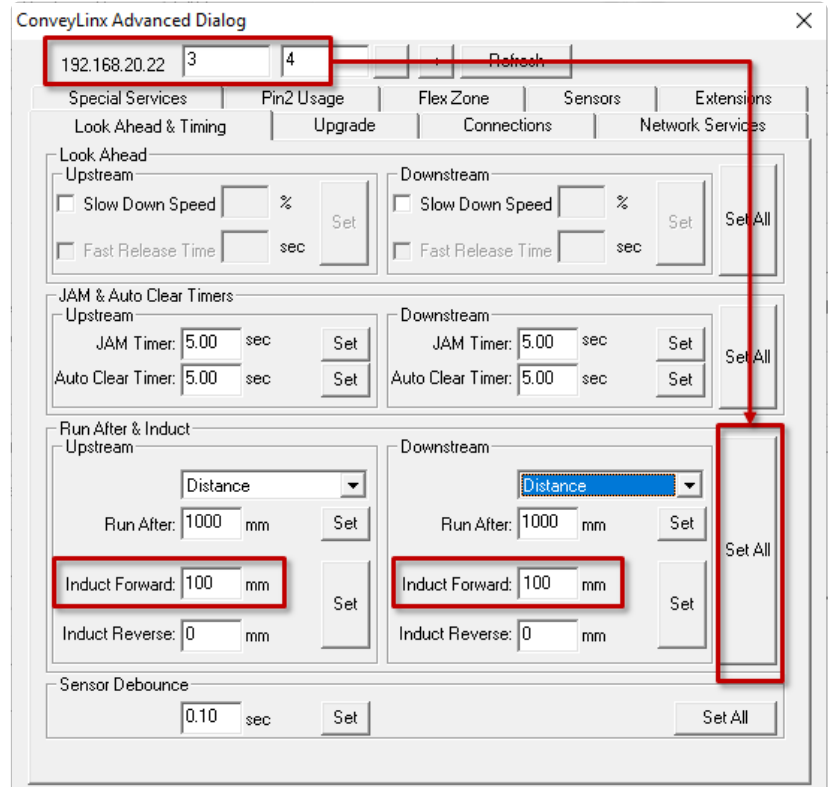
Sensornachlaufzeit vorwärts

Geben Sie neue Werte für die vorgelagerte und/oder nachgelagerte *Sensornachlaufzeit vorwärts* ein und klicken Sie auf den zugehörigen *Set* Button. Die Standardeinstellung ist 0 Sekunden und der Gültigkeitsbereich liegt zwischen 0 und 65 Sekunden. Mit dem *Set Alle* Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist. In diesem Beispiel haben wir die *Sensornachlaufzeit vorwärts* zu 1,00 Sekunden für die vor- und nachgelagerten Zonen geändert und aktualisieren diese Einstellung in den Knoten 3 bis 4.



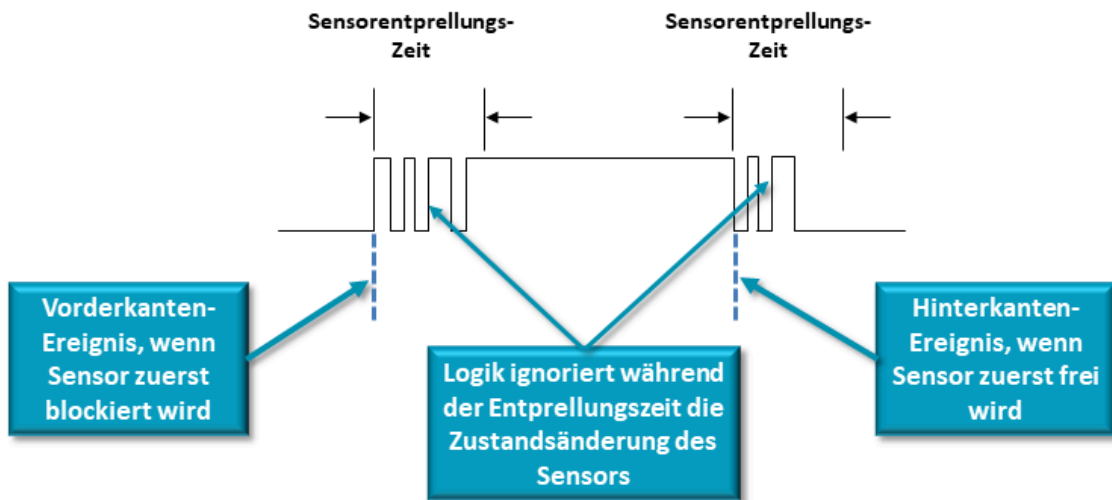
Sensornachlaufweg vorwärts

Wählen Sie im Dropdownmenü Distanz aus, geben Sie die neuen Werte für den vorgelagerten und/oder nachgelagerten **Sensornachlaufweg vorwärts** ein und klicken Sie auf den zugehörigen **Set** Button. Die Standardeinstellung ist 0 mm und der Gültigkeitsbereich liegt zwischen 0 und 65,535 mm. Mit dem **Set Alle** Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist. In diesem Beispiel haben wir den **Sensornachlaufweg vorwärts** zu 100 mm für die vor- und nachgelagerten Zonen geändert und aktualisieren diese Einstellung in den Knoten 3 bis 4.

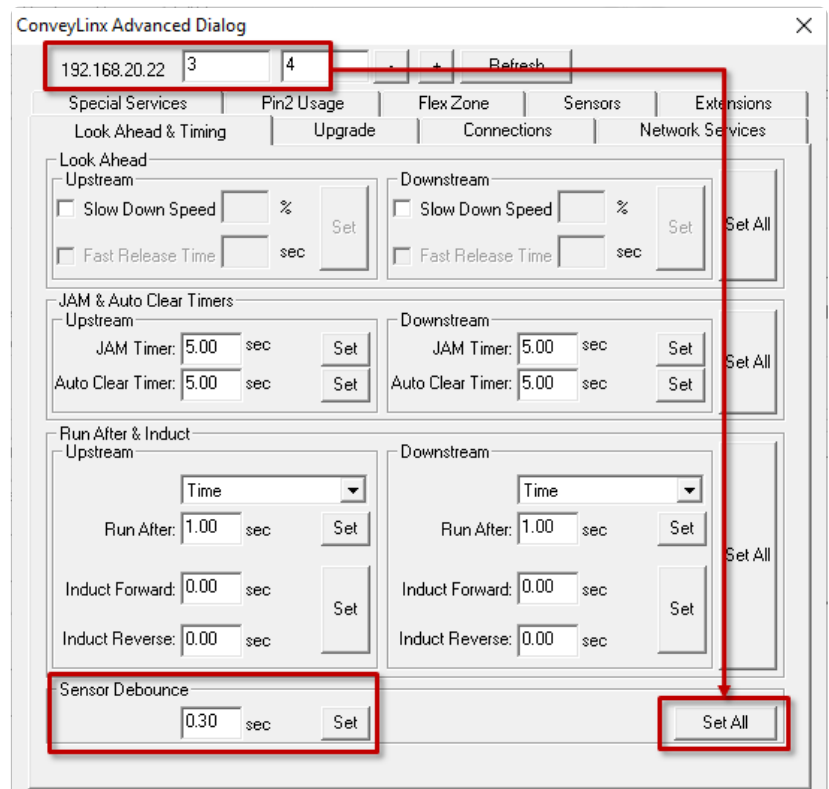


7.2.1.5. Sensorentprellung

Die Einstellung *Sensorentprellung* ist die Zeitspanne, in der die Logik den Zustand ihrer Sensoreingänge nach einer Zustandsänderung beibehält. Denken Sie daran, dass es sich hier nicht um eine Verzögerung vor der Erkennung eines Kartons handelt, wenn er zuerst den Sensor blockiert. Das Modul erkennt die Vorderkante eines Kartons und hält diesen Zustand für die Zeitspanne der *Sensorentprellung*. Auch wenn die Hinterkante des Kartons den Sensor freimacht, behält die Logik diesen Zustand für die Zeitspanne der *Sensorentprellung* bei.



Geben Sie den gewünschten Wert in Sekunden ein und klicken Sie auf den *Set*-Button. Die Standardeinstellung ist 0,1 Sekunden und der Gültigkeitsbereich liegt zwischen 0 und 2 Sekunden. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellung sowohl für den Linken als auch für den Rechten Sensoranschluss gilt. Mit dem *Set Alle*-Button können Sie die gleichen Einstellungen auf die Reihe von Modulen anwenden, die im oberen Bereich des Dialogfensters eingegeben ist. In diesem Beispiel ändern wir die Zeit der *Sensorentprellung* zu 0,30 Sekunden und aktualisieren diese Einstellung mithilfe des *Set Alle*-Buttons für Knoten 3 bis 4.

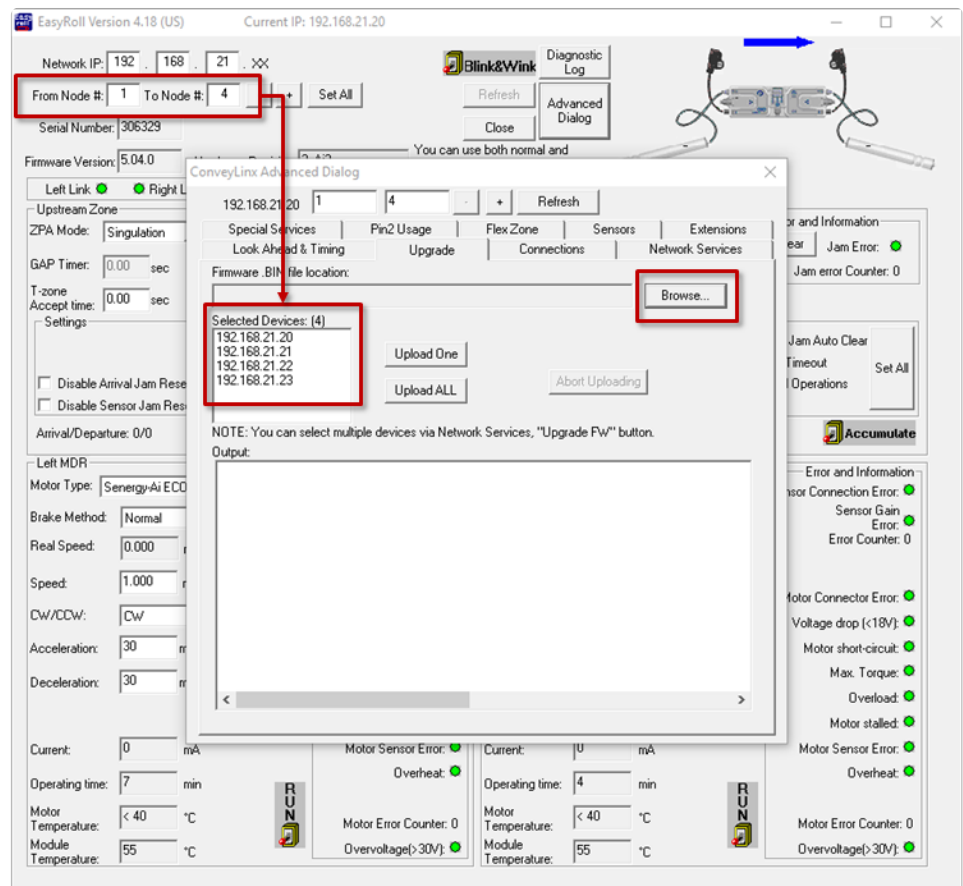


7.2.2. Upgrade-Tab

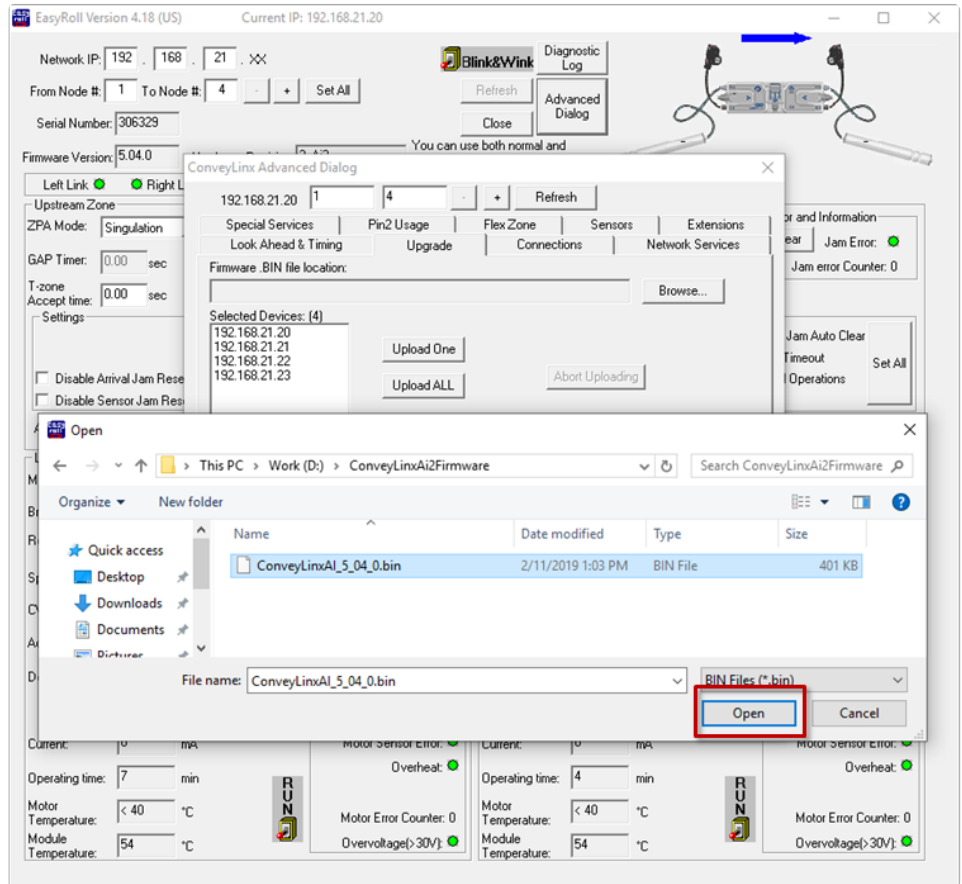
Im *Upgrade*-Tab haben Sie Zugriff auf das Firmware-Aktualisierungsprogramm für das Modul. Mit der Zeit könnten Verbesserungen und Funktionen zur ConveyLinx-Produktfamilie hinzugefügt werden. Diese Funktionen und Verbesserungen werden den Kunden typischerweise in Form von Firmware-Aktualisierungsdateien zur Verfügung gestellt, die auf die Module hochgeladen werden müssen. Diese Dateien stehen auf unserer Webseite zum Download zur Verfügung. Wenn Sie die gewünschte Datei heruntergeladen haben, ermöglicht es Ihnen das Aktualisierungsprogramm, dort nach ihr zu suchen und dann einen einzelnen Knoten oder eine Gruppe von Knoten auszuwählen, um sie hochzuladen.

✿ **VERY COOL:** Bitte beachten Sie, dass bei einer Firmware-Aktualisierung alle Einstellungen (Motoren, Geschwindigkeiten, ZPA-Optionen usw.) jedes Moduls erhalten bleiben.

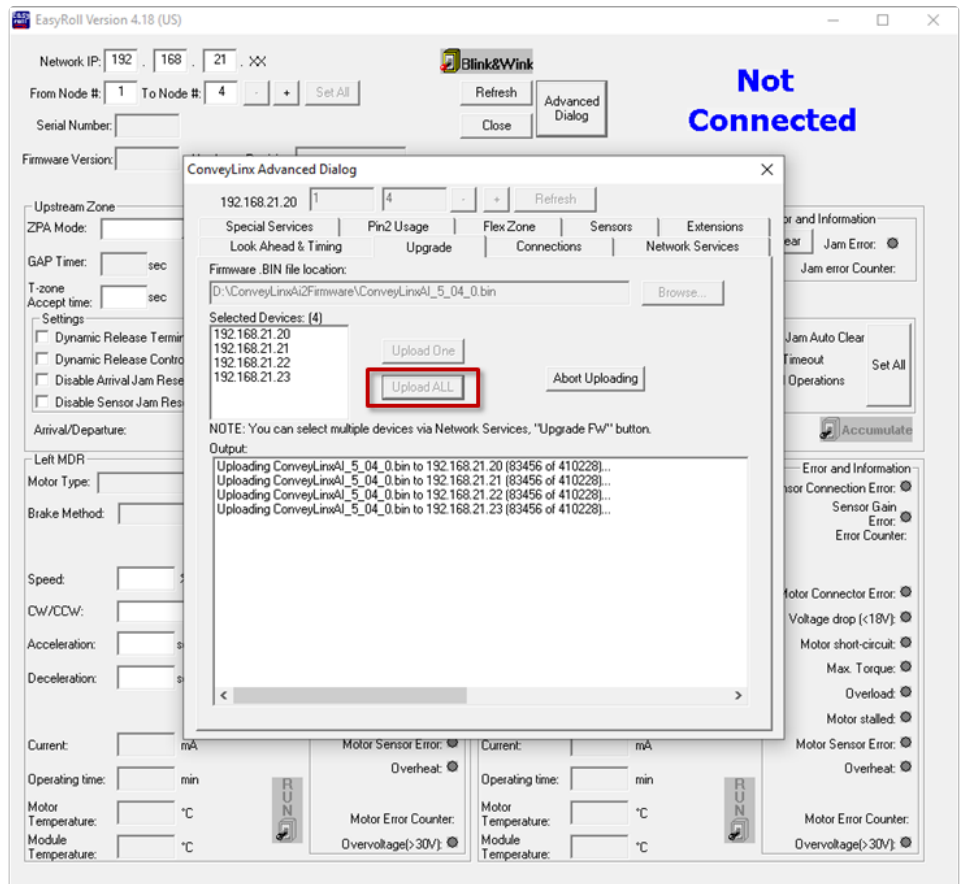
Wenn Sie den *Upgrade*-Tab auswählen, fügt *EasyRoll* die IP-Adresse des im Hauptfenster eingegebenen Knotenbereichs ein. Klicken Sie auf den *Suchen*-Button, um ein Dialogfenster zur Dateiauswahl zu öffnen.



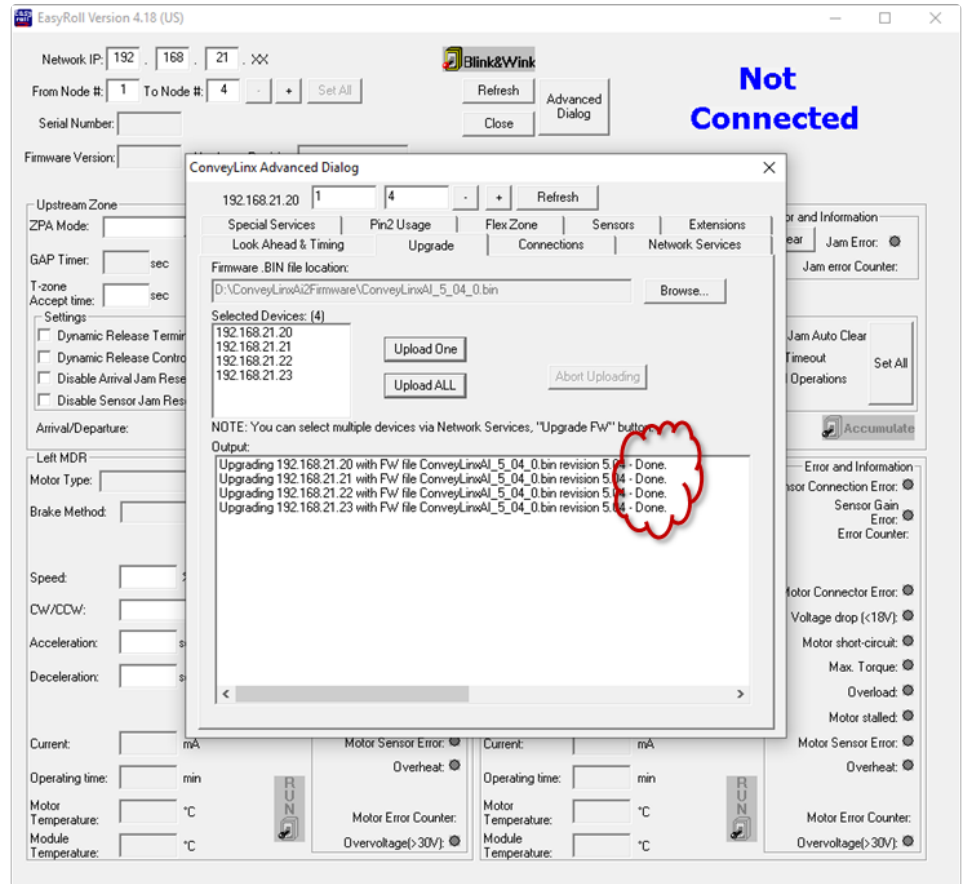
Wenn Sie das Dialogfenster *Öffnen* sehen, navigieren Sie zu dem Ort auf Ihrem PC, an dem Sie die erhaltene Firmware-Aktualisierungsdatei abgelegt haben. Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf *Öffnen*



In diesem Beispiel haben wie auf *Upload Alle* geklickt, also wird die ausgewählte Firmware-Aktualisierungsdatei an alle 6 Knoten gesendet. Im *Ausgang* -Fenster wird der Fortschritt des Upload-Vorgangs der Dateien aktualisiert. Die Dauer dieses Vorgangs variiert und hängt davon ab, wie viele Knoten aktualisiert werden.



Wenn alle Knoten an das Ausgangsfenster den Status_Fertig gemeldet haben, ist der Uploadvorgang abgeschlossen und Sie können das ConveyLinx-Dialogfenster „Erweiterte Funktionen“ schließen.



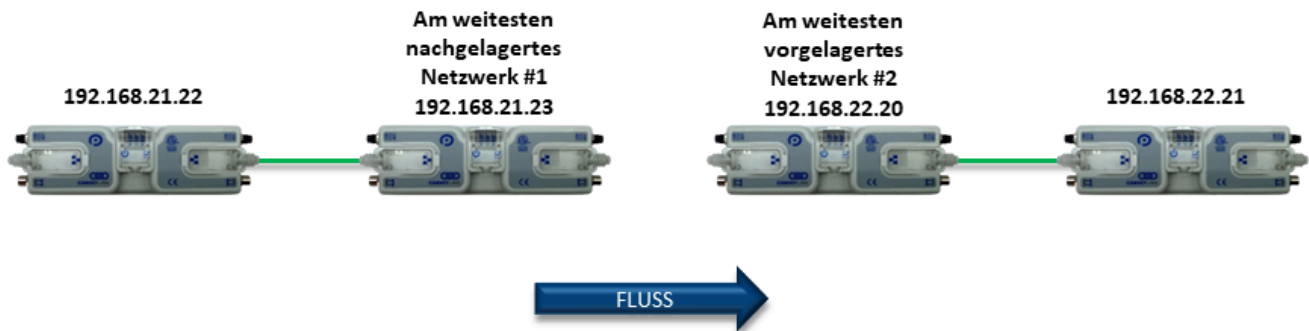
✿ Bitte beachten Sie, dass Sie typischerweise über den Tab **Netzwerk-Einstellungen** zum **Upgrade**-Tab gelangen, wo Sie zunächst die Module auswählen und dort auf den **Upgrade**-Button klicken. Dies führt Sie automatisch zum **Upgrade**-Tab und Ihre Auswahl aus dem Tab **Netzwerk-Einstellungen** wird in das Listenfeld **Ausgewähltes Gerät** eingefügt.

7.2.3. Tab „Verbindungen“

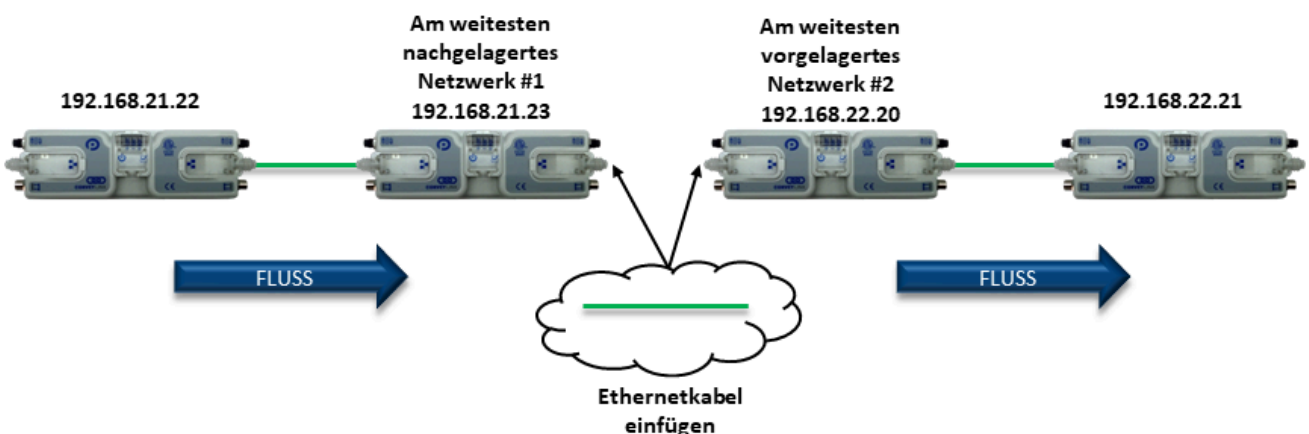
Das Dienstprogramm *Verbindungen* verwendet *EasyRoll*, um ein vorgegebenes Modul anzuweisen, eine logische Verbindung zu einem anderen Modul aufzubauen, die es während des *Autokonfigurationsvorgangs* ansonsten nicht aufgebaut hätte. In Anwendungen mit mehr als einem *Subnetz* würden Sie auf diese Weise den am weitesten nachgelagerten Knoten eines der *Subnetze* mit dem am weitesten vorgelagerten Knoten des anderen *Subnetzes* logisch verbinden.

Zwei Subnetze miteinander verbinden

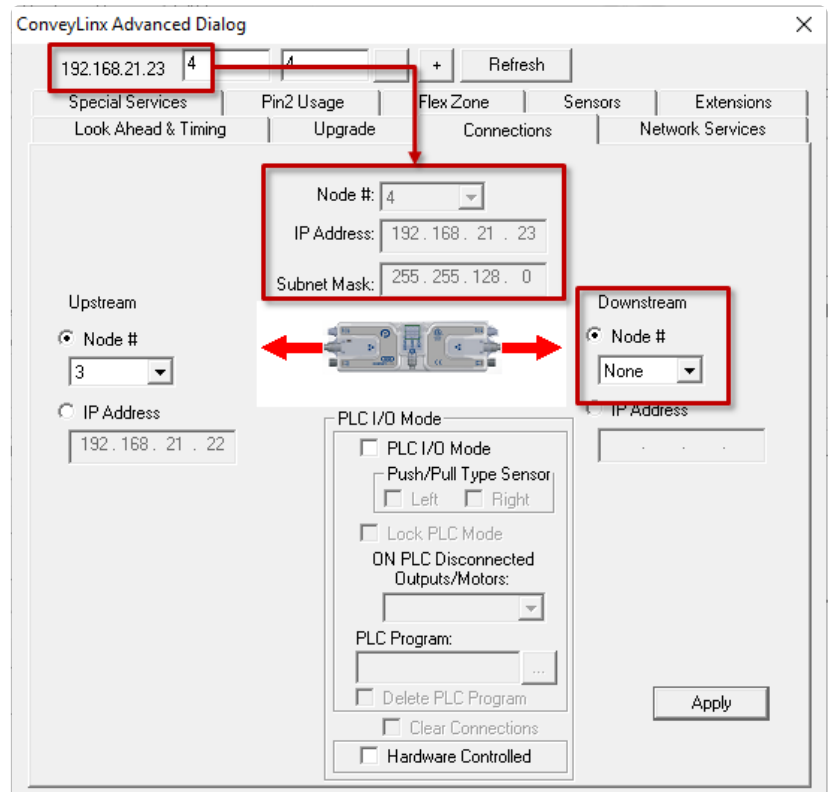
Hier ist eine typische Abgrenzung zwischen zwei *Subnetzen* dargestellt. Der am weitesten nachgelagerte Knoten des ersten *Subnetzes* hat die IP-Adresse 192.168.21.23 und der am weitesten vorgelagerte Knoten des zweiten *Subnetzes* hat die IP-Adresse 192.168.22.20.



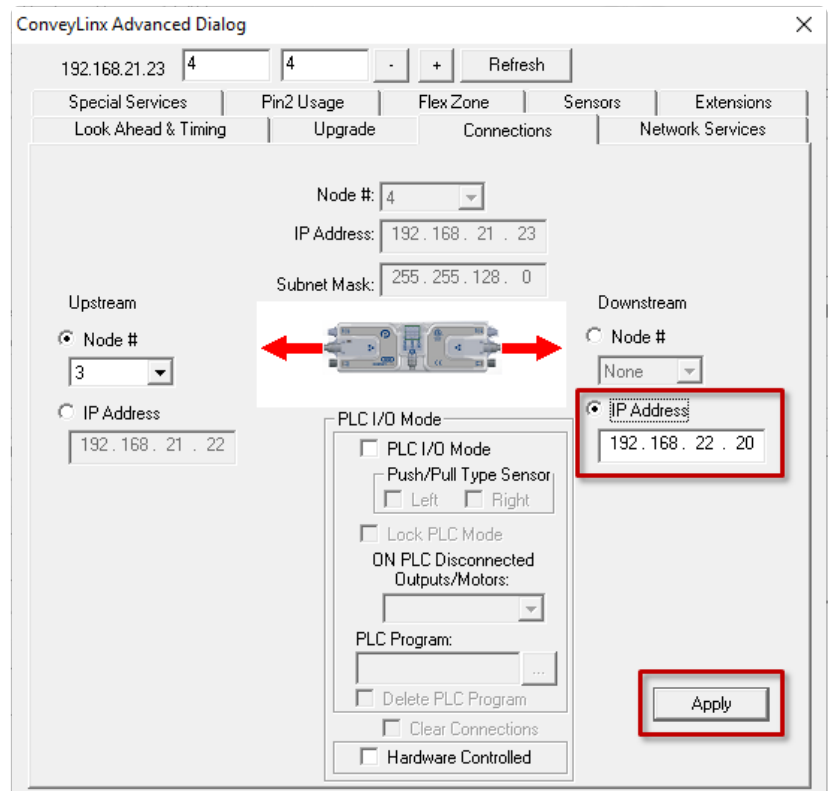
Wenn Sie einfach ein Ethernetkabel zwischen diesen beiden voneinander abgegrenzten Knoten anschließen und dann *EasyRoll* verwenden, um die „logische“ Verbindung zwischen den beiden *Subnetzen* aufzubauen, können Sie einen nahtlosen Fluss zwischen den beiden Netzwerken erreichen. Für den Vorgang ist erforderlich, dass Sie den Knoten bei 192.168.21.23 anweisen, Kartons zu Knoten 192.168.22.20 zu transportieren. Außerdem muss der Knoten bei 192.168.22.20 angewiesen werden, Kartons vom Knoten bei 192.168.21.23 anzunehmen.



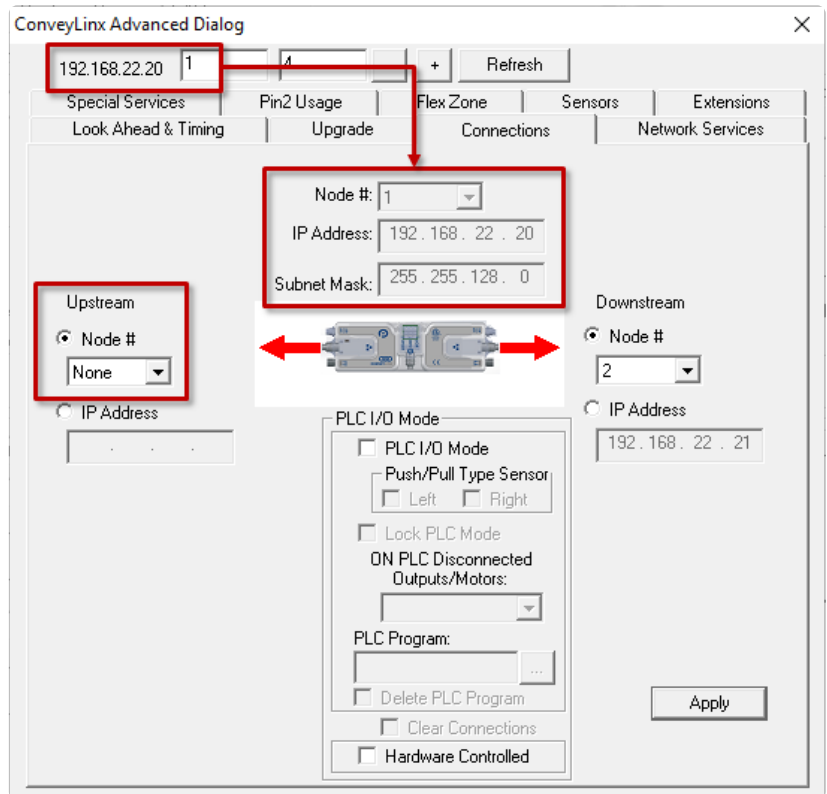
Navigieren Sie zu Knoten 4 des Subnetzes 192.168.21 (also 192.168.20.25). Beachten Sie, dass die Netzwerkdaten des Moduls in der Mitte erscheinen. Beachten Sie auch, dass die Nachgelagerte Verbindung für diesen Knoten *Keiner* ist.



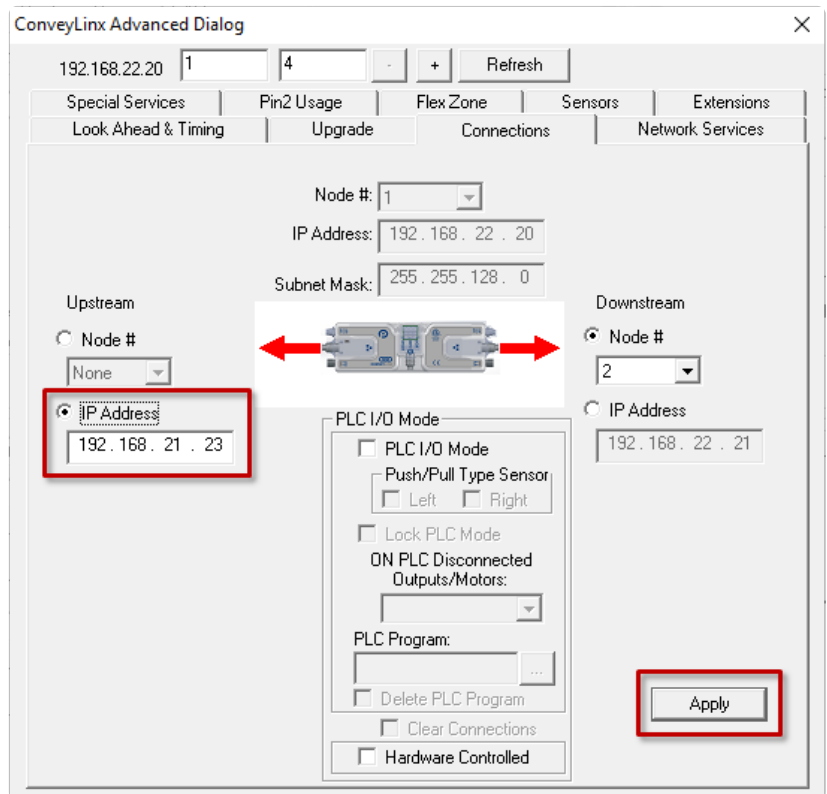
Geben Sie 192.168.22.20 als IP-Adresse für die neue Nachgelagerte Verbindung von Knoten 4 ein. Klicken Sie auf *Anwenden*, um die Änderung durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass es ein paar Sekunden dauert, bis der Vorgang abgeschlossen ist.



Navigieren Sie zu Knoten 1 des Subnetzes 192.168.22 (also 192.168.22.20). Beachten Sie, dass die Netzwerkdaten des Moduls in der Mitte erscheinen. Beachten Sie auch, dass die vorgelagerte Verbindung für diesen Knoten *Keiner* ist.



Geben Sie 192.168.21.23 als IP-Adresse für die neue vorgelagerte Verbindung von Knoten 1 ein. Klicken Sie auf *Anwenden*, um die Änderung durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass es ein paar Sekunden dauert, bis der Vorgang abgeschlossen ist



7.2.4. Tab Netzwerk-Einstellungen

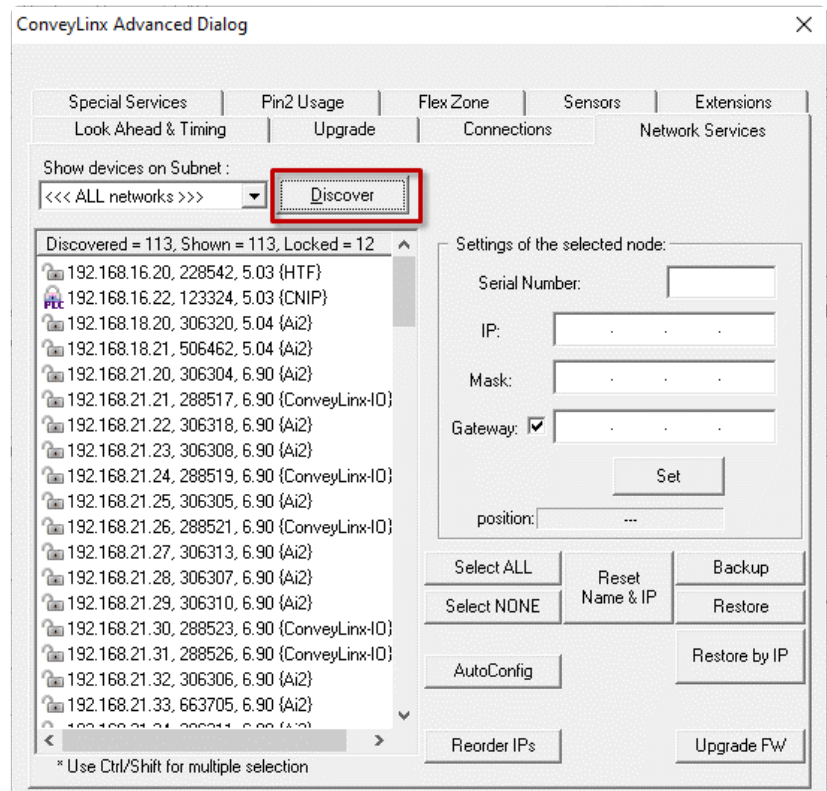
Das Fenster „Netzwerk-Einstellungen“ bietet verschiedene Funktionen, die sich auf das Modul- und Netzwerkmanagement beziehen. Diese Funktionen sind:

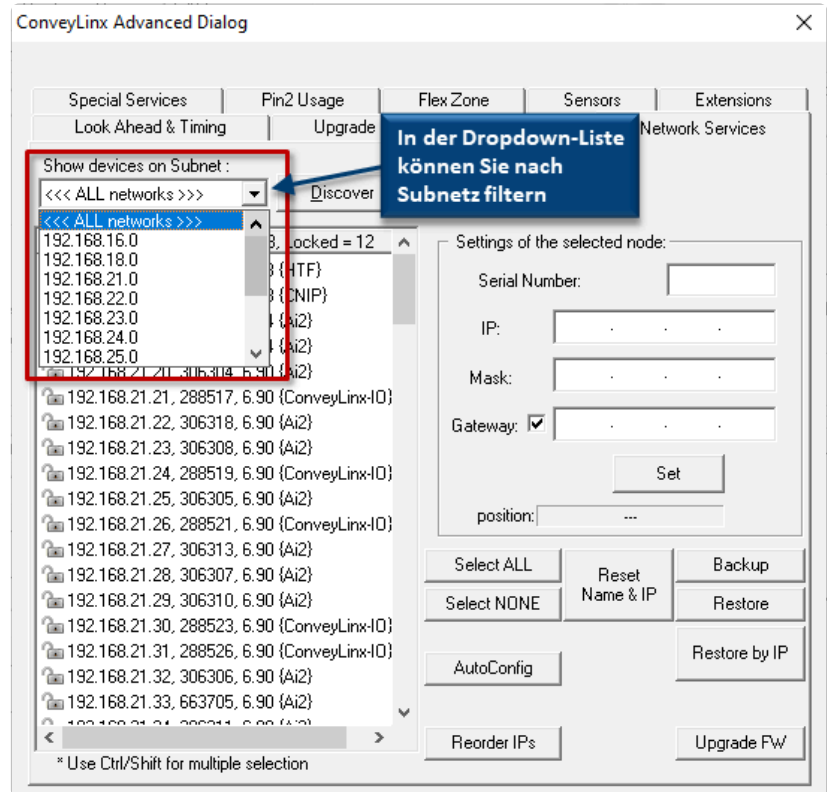
- [Suchen und Einstellen von IP-Adressen](#)
- [Backup und Wiederherstellen](#)
- [Firmware-Upgrade](#)

7.2.4.1. Suchen & Einstellen von IP-Adressen

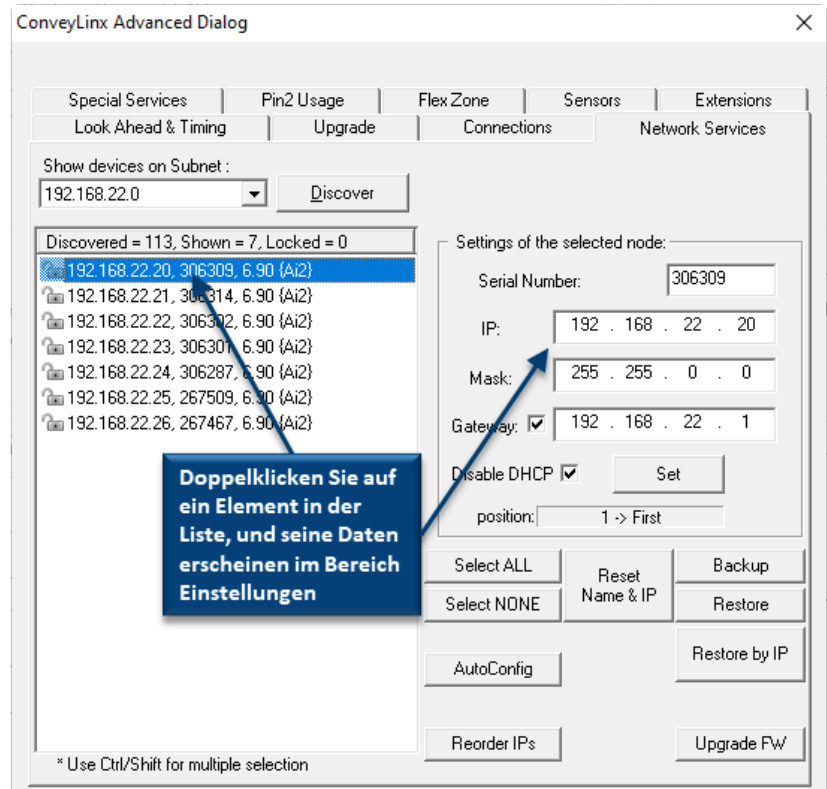
Eine der Funktionen von *EasyRoll* ist das Vorhandensein eines Dienstprogramms, das *Suchen* heißt und es Ihrem PC erlaubt, jedes Modul, das physikalisch mit Ihrem Netzwerk verbunden ist, zu finden, unabhängig von den IP-Adresseinstellungen Ihres PCs oder den IP-Adresseinstellungen der Module.

Das Klicken auf den *Suchen*-Button führt dazu, alle Module in allen *Subnetzen*, die Ihr PC im Netzwerk erkennen kann, in das Listenfeld eingetragen werden.





Über das Dropdownmenü oberhalb des Listenfelds können Sie die Liste nach **Subnetz** filtern.



Um die IP-Adresse, Subnetzmaske usw. eines Moduls zu ändern, doppelklicken Sie auf das entsprechende Modul in der Liste, und seine Daten können modifiziert werden.

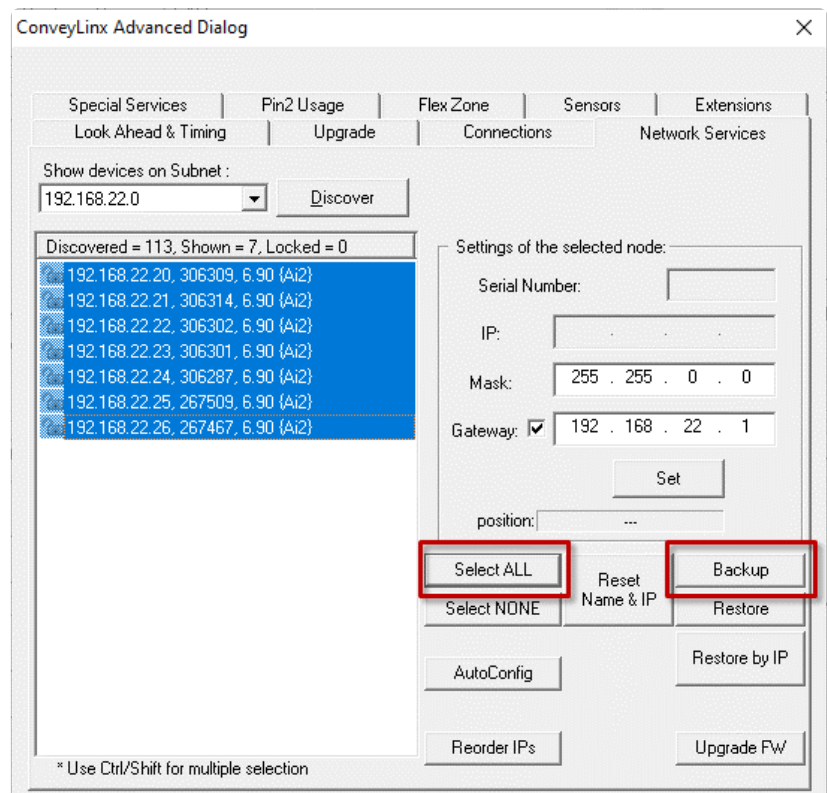
Wenn Sie die Daten bearbeitet haben, klicken Sie den **Set**-Button, und die Änderungen werden an das Modul gesendet.

The screenshot shows the 'ConveyLinx Advanced Dialog' window. At the top, there are tabs for 'Special Services', 'Pin2 Usage', 'Flex Zone', 'Sensors', and 'Extensions'. Below these are sub-tabs for 'Look Ahead & Timing', 'Upgrade', 'Connections', and 'Network Services'. A 'Show devices on Subnet:' section has a dropdown menu set to '192.168.22.0' and a 'Discover' button. A list of discovered devices is shown, with the first one selected. To the right, the 'Settings of the selected node:' section contains fields for 'Serial Number' (306309), 'IP' (192.168.37.20), and 'Mask' (255.255.0.0). A 'Gateway' checkbox is checked with the value '192.168.22.1'. A 'Disable DHCP' checkbox is also checked. A blue callout box with white text points to the 'Set' button, stating: 'Sie können die IP-Adresse, Subnetzmaske etc. ändern. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Set", um die Änderungen an das Modul zu senden.' Below the settings are buttons for 'Select ALL', 'Select NONE', 'AutoConfig', 'Reorder IPs', 'Reset Name & IP', 'Backup', 'Restore', 'Restore by IP', and 'Upgrade FW'. A footer note says '* Use Ctrl/Shift for multiple selection'.

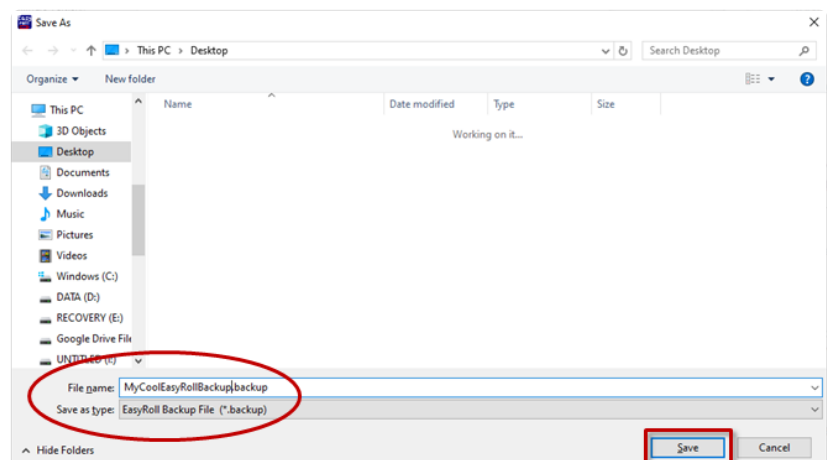
7.2.4.2. Backup & Wiederherstellen

Sie können eines oder alle der gefundenen **Subnetze** auswählen und eine **Backup** -Datei erstellen, die alle Parameter und Einstellungen für jedes Modul in der Auswahl enthält. Das bedeutet, dass alle Motoreinstellungen (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung, Bremsen usw.), ZPA-Einstellungen, Einstellungen in den Erweiterten Funktionen usw. in dieser Datei festgehalten sind, die Sie auf Ihrem PC speichern können. Umgekehrt können Sie diese **Backup** -Datei verwenden, um die Einstellungen eines oder mehrerer **Subnetze wiederherzustellen** , falls diese versehentlich modifiziert wurden oder Sie einfach Ihre Module in einen vorherigen Zustand zurückversetzen möchten.

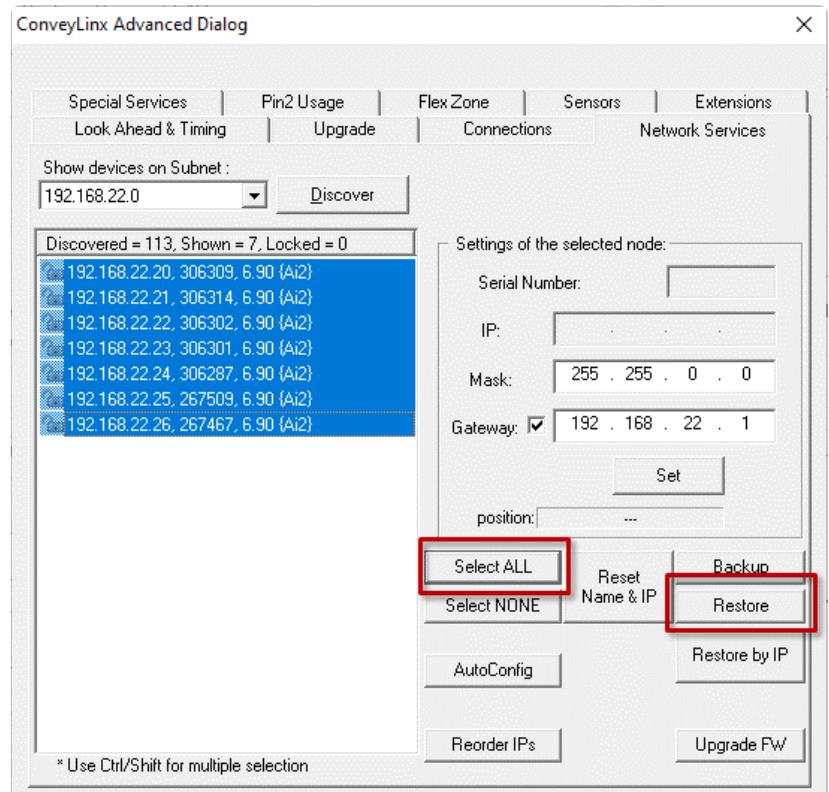
Um ein Backup zu erstellen, klicken Sie auf den Button **Alle auswählen**, um alle Positionen in der Liste auszuwählen. In diesem Beispiel wird ein Backup für Subnetz 192.168.29 durchgeführt. Wenn alle Module markiert sind, klicken Sie auf den **Backup** -Button.



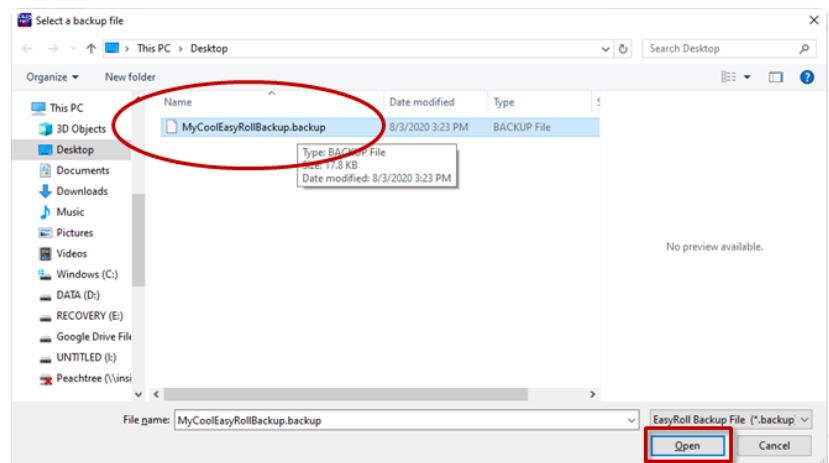
Es erscheint ein **Speichern Unter** -Dialog und Sie geben einen Dateinamen und einen Ort an, um die Datei zu speichern.



Wenn Sie hingegen eine **Backup**-Datei verwenden möchten, um die Einstellungen Ihres Subnetzes wiederherzustellen, klicken Sie auf den Button **Alle auswählen** und dann auf den **Wiederherstellen**-Button.



Ein „Datei Öffnen“-Dialog erscheint, und Sie können zum Speicherort Ihrer Backup-Datei navigieren, diese auswählen und auf „Öffnen“ klicken.



✿ Bitte beachten Sie, dass die **Wiederherstellen**-Funktion nur Einstellungen von Modulen wiederherstellt, die eine passende Seriennummer in der Backup-Datei haben. Wenn eine Modulseriennummer anders ist, aber die Funktionalität des Moduls dennoch wiederhergestellt werden muss, müssen Sie die Funktion **Wiederherstellen mit IP-Adresse** verwenden.

Funktion „Wiederherstellen mit IP-Adresse“

Da die Standard- **Wiederherstellen**-Funktion Einstellungen nur nach Modulseriennummer funktioniert, müssen Sie in bestimmten Situationen, wenn Sie ein Subnetz reproduzieren oder die Funktionalität eines älteren Backups wiederherstellen wollen, aber einige der Module ausgetauscht worden sind, seit die Backup-Datei erstellt wurde, die Einstellungen nach IP-Adresse wiederherstellen statt nach Seriennummer. Folgen Sie dazu derselben Vorgehensweise wie bereits gezeigt, außer dass Sie auf den Button **Wiederherstellen mit IP-**

Adresse klicken statt auf den Wiederherstellen-Button.

Backup und Wiederherstellen – Empfehlungen und Tipps

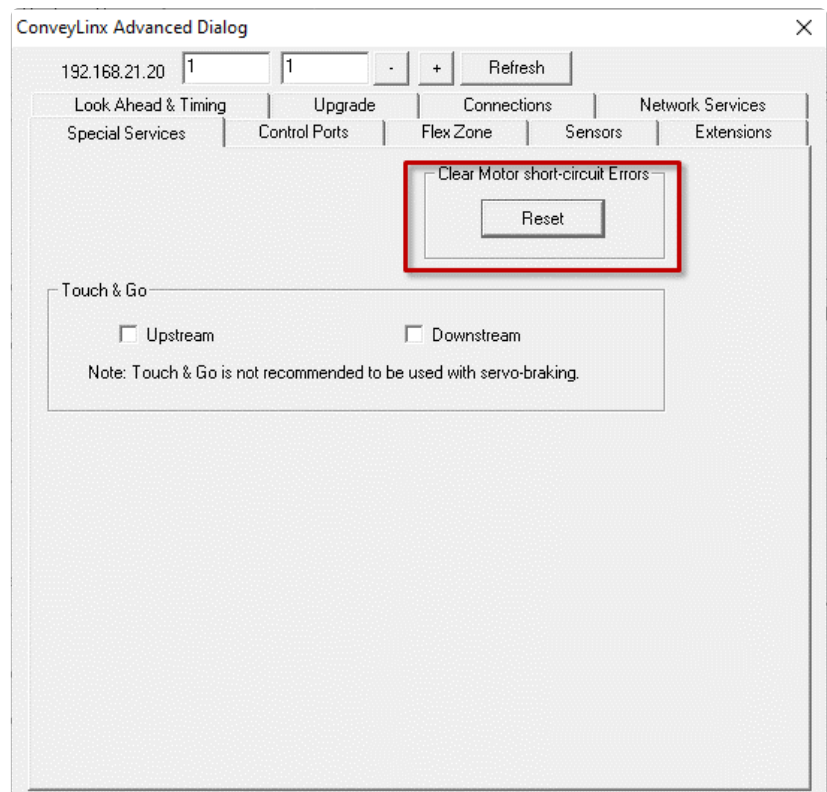
Es gibt Situationen, in denen die Tatsache, dass Ihnen eine Softwareanwendung die Möglichkeit bietet, etwas zu tun, nicht immer bedeutet, dass Sie es auch tun sollten. Die Funktionen **Backup** und **Wiederherstellen** in EasyRoll können in diese Kategorie fallen. Auch wenn Sie eigentlich eine Backup-Datei für ein paar oder sogar für einzelne Module aus einem **Subnetz** mit vielen Modulen erstellen können, ist es nicht empfehlenswert, dass Sie dies tun. Die Erfahrung der ConveyLinx-Supporttechniker hat gezeigt, dass Kunden, die die **Backup** - und **Restore** -Funktionen für mindestens alle Module in einem **Subnetz** ausführen, weniger oder keine Probleme mit ihren ConveyLinx-Netzwerken haben. Wenn eigentlich funktionierende Systeme plötzlich unerwartete Ergebnisse produzieren, ist dies oft darauf zurückzuführen, dass die **Wiederherstellen** -Funktion nur für einen kleinen Anteil der Module ausgeführt wurde, statt für das komplette Subnetz und/oder mit einer Backup-Datei gestartet wurde, die nicht alle Module des **Subnetzes** enthielt. Hier ist eine Liste mit Tipps:

- Wenn Sie ein **Backup** erstellen, wählen Sie zumindest alle Module in einem **Subnetz** aus
- Beim **Wiederherstellen** wählen Sie zumindest alle Module in einem **Subnetz** aus
- Erstellen Sie nach jeder Änderung von Einstellungen an einem oder mehreren Modulen in einem **Subnetz** ein neues **Backup**
- Erstellen Sie nach jedem [Autokonfigurationsvorgang](#) ein neues **Backup**

7.2.5. Tab „Besondere Dienste“

Motorkurzschlussfehler zurücksetzen

Eine weitere Funktion im Tab *Besondere Dienste* ist ein Button, der verwendet wird, um Motorrollenkurzschlussfehler zurückzusetzen. Dieser spezielle Fehler wird nicht basierend auf dem Ablauf einer Timeout-Zeit oder einem anderen Reset logisch zurückgesetzt. Ein Motorrollenkurzschlussfehler erfordert, dass entweder das Modul ab- und wieder angeschaltet wird, oder dass auf den „Reset“-Button in diesem Tab geklickt wird. Diese Funktion steht in *EasyRoll* als Annehmlichkeit zur Verfügung, damit Sie das Modul nicht neustarten müssen.

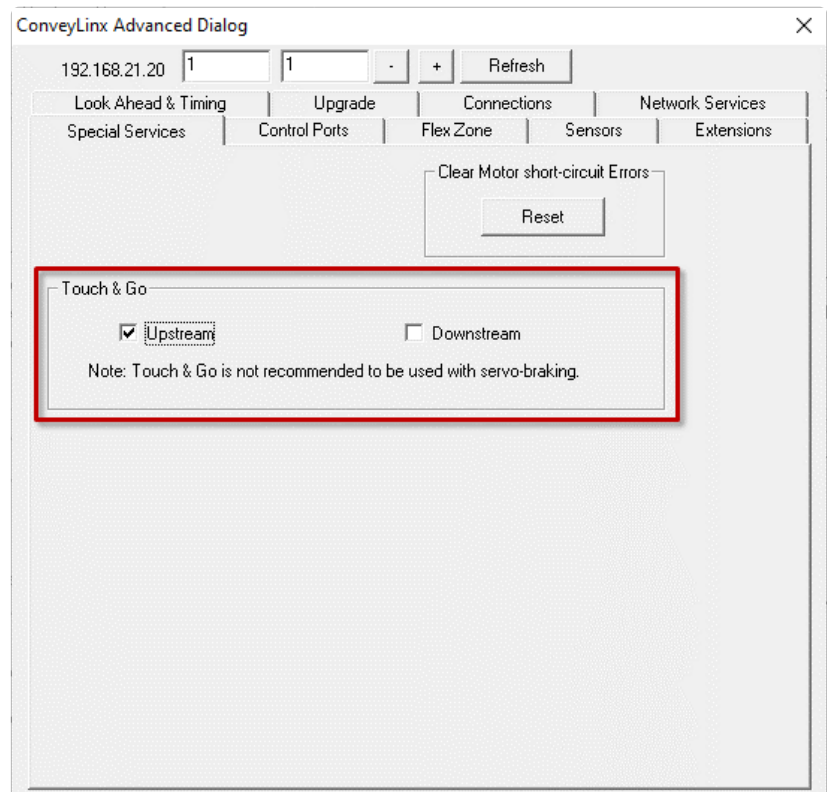


Es gibt keine separaten **Reset**-Buttons für den linken und rechten Motor. Ein Button führt die Funktion entweder für einen oder für beide Motoren aus.

Start der Zone durch Anschieben des Behälters

Die Funktion *Start der Zone durch Anschieben des Behälters* ist im ZPA-Modus verfügbar und sorgt wenn sie aktiviert ist dafür, dass die Motorrolle in der aktivierten Zone die Rotationsbewegung in ihrer Standardrichtung erkennt. Wenn diese Rotationsbewegung (wenn jemand einen Karton in die Zone schiebt) für eine ausreichend lange Zeit und bei einer ausreichenden Geschwindigkeit erfolgt, wird die Zone „aufwachen“, genauso wie wenn ihre vorgelagerte Schaltsperre aktiviert würde. Diese Funktion wird aktiviert, wenn Sie das entsprechende Vorgelagert- oder Nachgelagert-Kontrollkästchen im Bereich *Start der Zone durch Anschieben des Behälters* anklicken.

Sie können diese Funktionalität entweder für eine oder für beide (Vorgelagerte und Nachgelagerte) Zonen in Fließrichtung einstellen. In diesem Beispiel wurde das Kontrollkästchen für die Vorgelagerte Zone aktiviert.



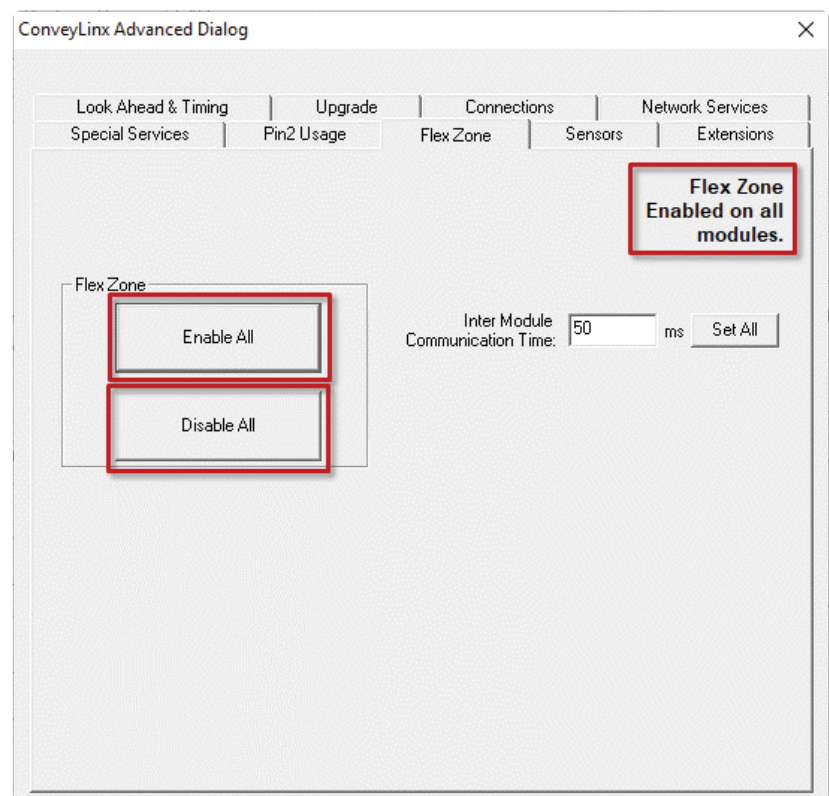
! Die Funktion „Start der Zone durch Anschieben des Behälters“ kann nur im ZPA-Modus verwendet werden. Verwenden Sie diese Funktion NICHT mit der Servo-Bremsmethode.

7.2.6. Flex Zone-Tab

Die **Flex Zone** -Funktion wird standardmäßig angeschaltet, wenn Sie den *Autokonfigurationsvorgang* durchführen. In bestimmten Fällen, wie Anwendungen mit höherer Geschwindigkeit und/oder Anwendungen, in denen eine hohe Prozentzahl der Kartons fast so lang ist wie eine Zonenlänge kann das „fehlerhafte Auslösen“ eines Flex Zone-Zustands auftreten. In diesen Situationen, wenn Ladung aufgestaut werden muss, können mehrere Zonen aufgrund des fehlerhaften Auslösens leer sein. Für solche Anwendungen, bei denen die Auftstaudichte entscheidend ist, können Sie *Flex Zone* ausschalten, um dieses fehlerhafte Auslösen zu verhindern.

! Bitte beachten Sie, dass Die Flex Zone-Funktion für das gesamte Subnetz aktiviert oder deaktiviert werden muss. Sie kann nicht für einzelne Zonen oder für eine Gruppe von Zonen im gleichen Subnetz deaktiviert oder aktiviert werden.

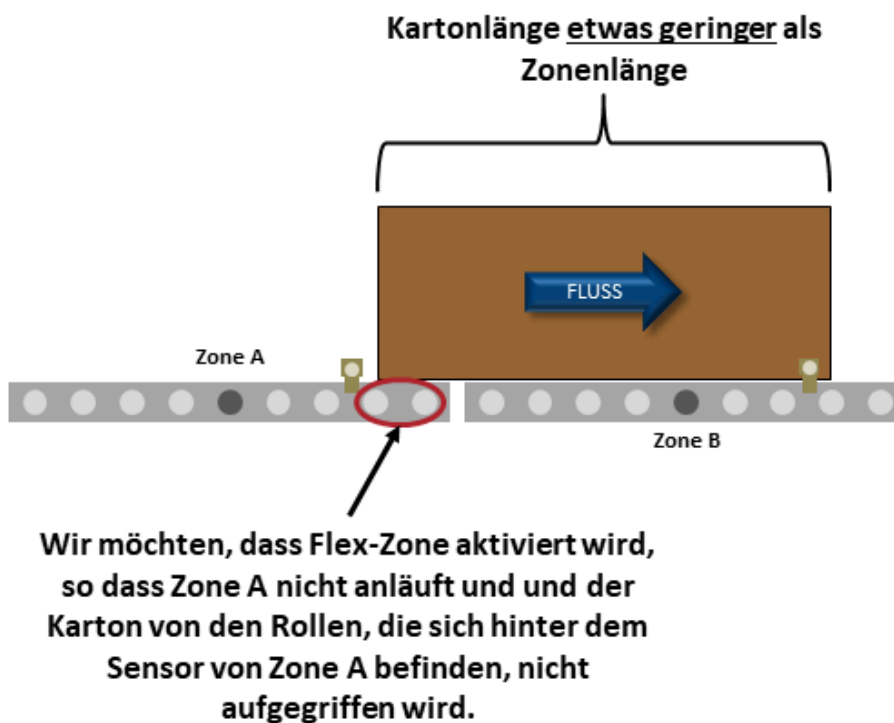
Klicken Sie auf den entsprechenden Button, um Flex Zone basierend auf dem aktuellen Status des **Subnetzes** wie angegeben entweder **aus** - oder **anzuschalten** . Da diese Funktion auf alle Module im **Subnetz** angewandt wird, ist es egal, mit welchem Modul Sie verbunden waren, als Sie das Dialogfenster **Erweiterte Funktionen** aufgerufen haben, um **Flex Zone** aus- oder anzuschalten.



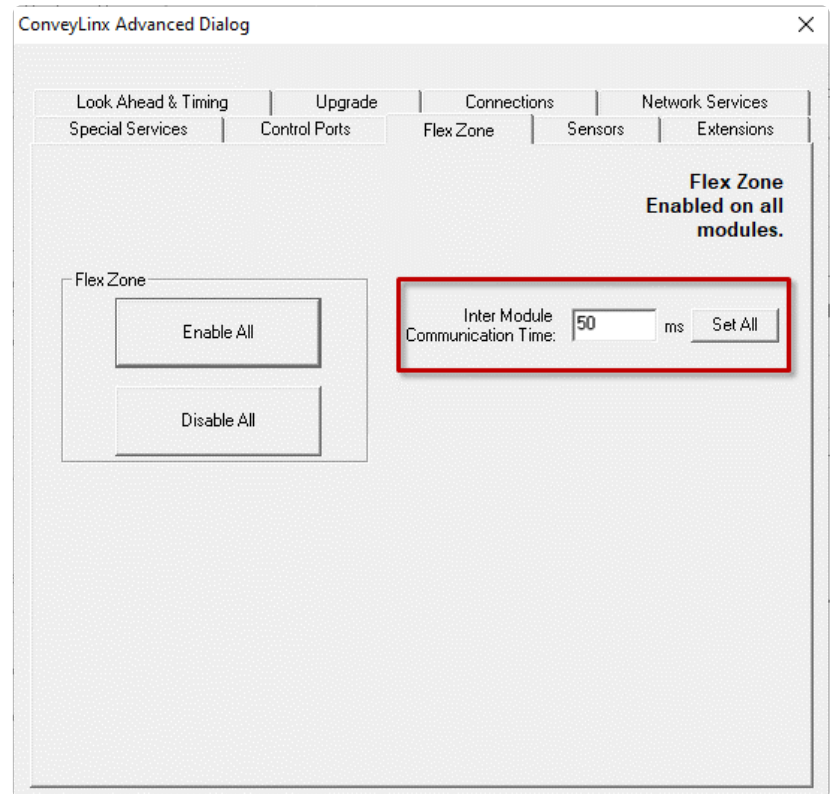
Zeiteinstellung für die Kommunikation der Module untereinander

Der Wert *Zeiteinstellung für die Kommunikation der Module untereinander* wird verwendet, um das Verhalten des Flex Zone-Betriebs anzupassen. Wenn die Kartonlängen der Länge der Zonen (d.h. Entfernung zwischen Lichtschranken) nahekommen, können Sie den Flex Zone-Betrieb anpassen, so dass er sich in diesen Situationen entweder einschaltet oder nicht.

Typischerweise gibt es eine oder zwei angetriebene Rollen nach dem Sensor in einer Zone. Wenn Kartons auf diese Rollen treffen, wenn sie in der nachgelagerten Zone aufgestaut werden, können Sie *Flex Zone* einsetzen, damit der nächste vorgelagerte Karton nicht in die Zone eintritt (im Beispiel Zone A). Flex Zone sorgt dann dafür, dass die Rollen unter dem aufgestauten Karton nicht laufen.



Der eingegebene Wert ist in ms und kann als Zeitspanne bezeichnet werden, die nach dem hinteren Rand des Sensors zur Logik hinzugefügt wird, um eine zunehmende Kartonlänge zu simulieren. Bitte beachten Sie, dass dieser Wert für jedes Modul im *Subnetz* gleich eingestellt wird.

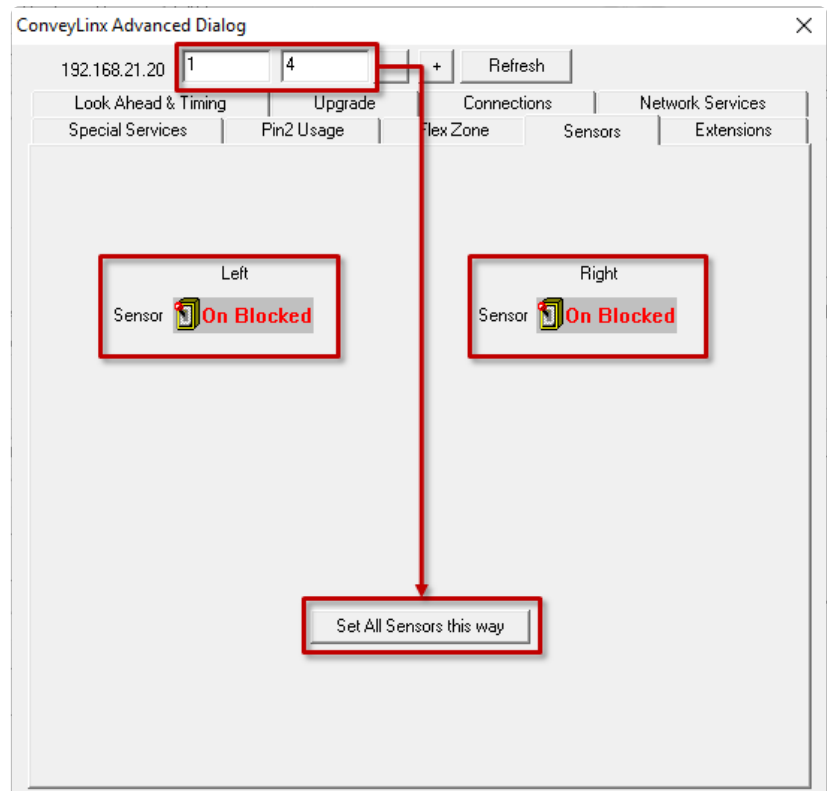


- * Bitte beachten Sie, dass dieser Wert nichts mit der Beschleunigung oder Verlangsamung der tatsächlichen Kommunikationsgeschwindigkeit zwischen Modulen zu tun hat.

7.2.7. Tab „Sensoren“

Im Tab *Sensoren* wird der Status angezeigt, der für die beiden Sensorsignale während des Autokonfigurationsvorgangs konfiguriert wurde. Wenn aus irgendeinem Grund einer oder beide Sensoren während der Autokonfiguration nicht richtig konfiguriert wurden, wenn beispielsweise ihre Reflektoren nicht richtig ausgerichtet waren oder ein Hindernis den Sensor während des Vorgangs blockiert hat, können Sie im Tab *Sensoren* die Sensorkonfiguration ändern, ohne den *Autokonfigurationsvorgang* für das komplette Subnetz wiederholen zu müssen. Wenn zum Beispiel alle Sensoren im System durch Licht angeregt werden und normalerweise offen sind (light energized normally open), dann zeigt die Sensorgrafik der entsprechenden Zone in diesem Tab *Aus Blockiert an*.

Klicken Sie auf das entsprechende Symbol, um den blockierten Signalzustand eines oder beider Sensoren zu ändern. Beachten Sie, dass Sie dieselbe Änderung auf eine Gruppe von Modulen anwenden können, indem Sie auf den Button *Alle Sensoren so einstellen* klicken.

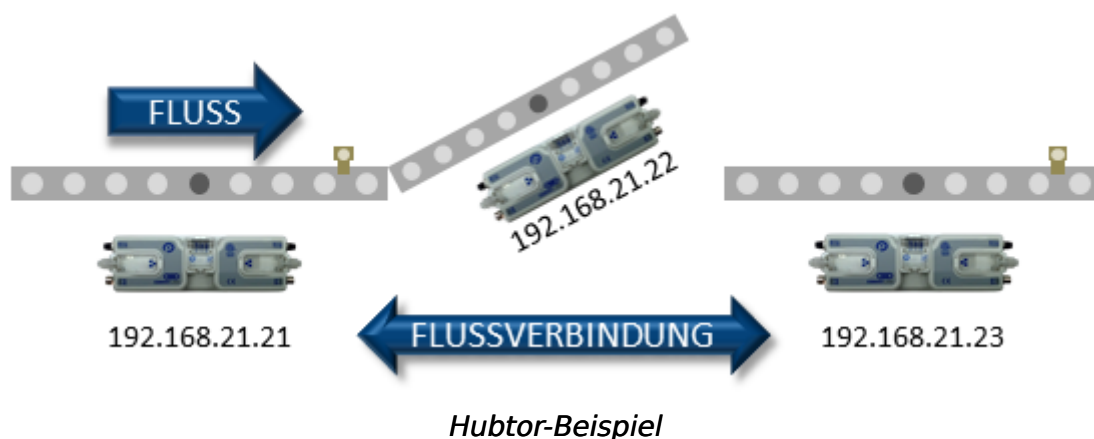


7.2.8. Tab „Erweiterungen“

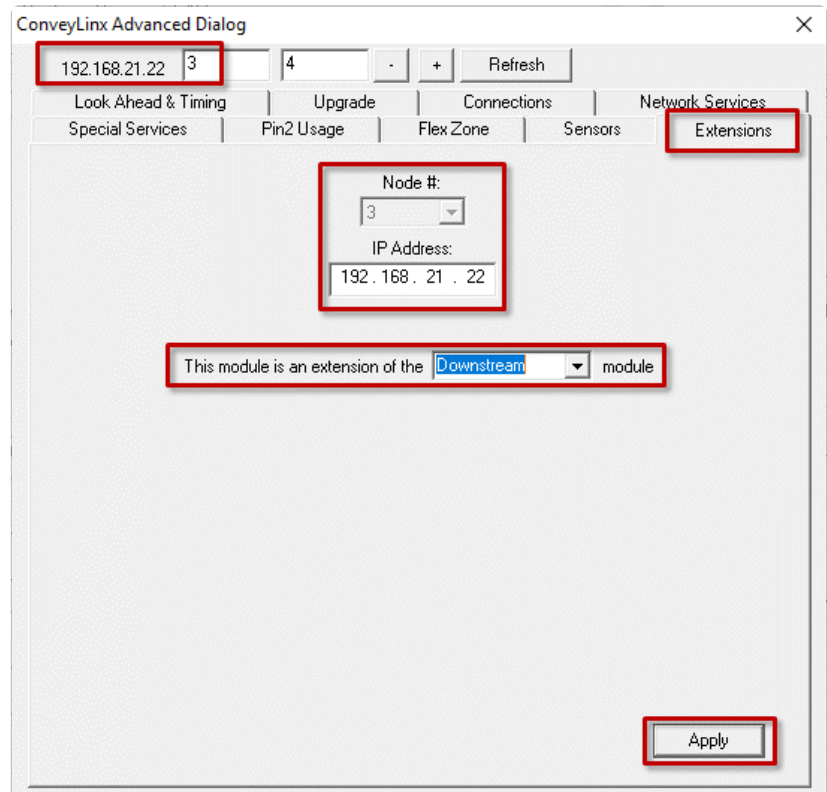
Der Tab *Erweiterungen* erlaubt es Ihnen, einzelne oder mehrere Zonen zu einer „Master“-Zone zu erweitern oder dieser unterzuordnen. Eine Beispielsituation könnte sein, dass Sie beispielsweise Zonen einer bestimmten Länge in Ihrem Fördersystem haben und eine Teilzone benötigen, die zu kurz wäre, um eine eigene funktionelle Zone zu sein, die einen Karton aufstaut, aber gleichzeitig lang genug, dass Sie mechanisch eine Motorrolle in dieser Zone benötigen. In dieser Situation würden Sie ein Modul und eine Motorrolle aber keinen Sensor bereitstellen, und die Motorrolle dieser Zone sollte laufen, wenn entweder ihre benachbarte vorgelagerte oder nachgelagerte Zone ebenfalls läuft. Im Grunde wollen Sie diese Teilzone zu einer logischen Erweiterung eines ihrer Nachbarn machen.

Beispiel der Verwendung von Erweiterungen für ein Hubtor

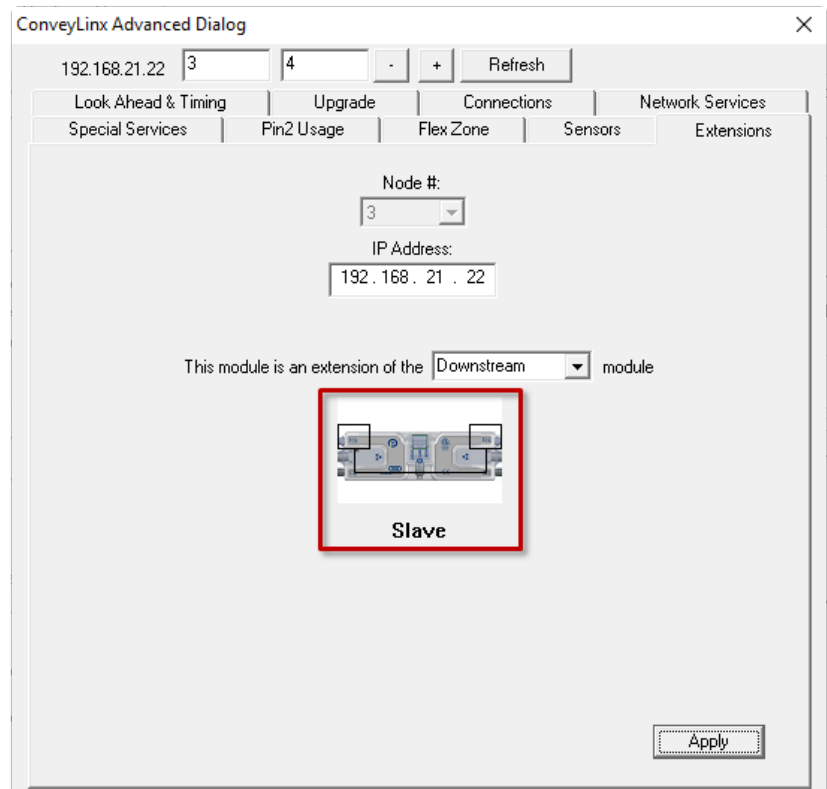
Eine häufige Verwendung der Konfiguration mit dem Erweiterungsmodus, die im Tab „Verbindungen“ verfügbar ist, ist die für ein angetriebenes Hubtor. In diesem Beispiel verfügt das Modul im Hub- oder Torabschnitt des Förderbands über eine Motorrolle und keine Fotosensoren. Der Normalbetrieb wenn das Tor unten ist, wäre, dass die Motorrolle am Tor läuft, wenn ihre unmittelbar nachgelagerte Zone läuft, so dass „eine lange logische Zone“ entsteht. Das bedeutet, dass wenn ein Karton in der vorgelagerten Zone von Knoten 192.168.21.23 aufgestaut ist, wird ein Karton, der in der nachgelagerten Zone von Knoten 192.168.21.21 ankommt, stoppen und aufgestaut werden und keine Ladung wird jemals im Torabschnitt aufgestaut oder angehalten. Um dies zu erreichen, müssen wir einfach nur Knoten 192.168.21.22 anweisen, eine Erweiterung seines nachgelagerten Nachbarknotens 192.168.21.23 zu sein.



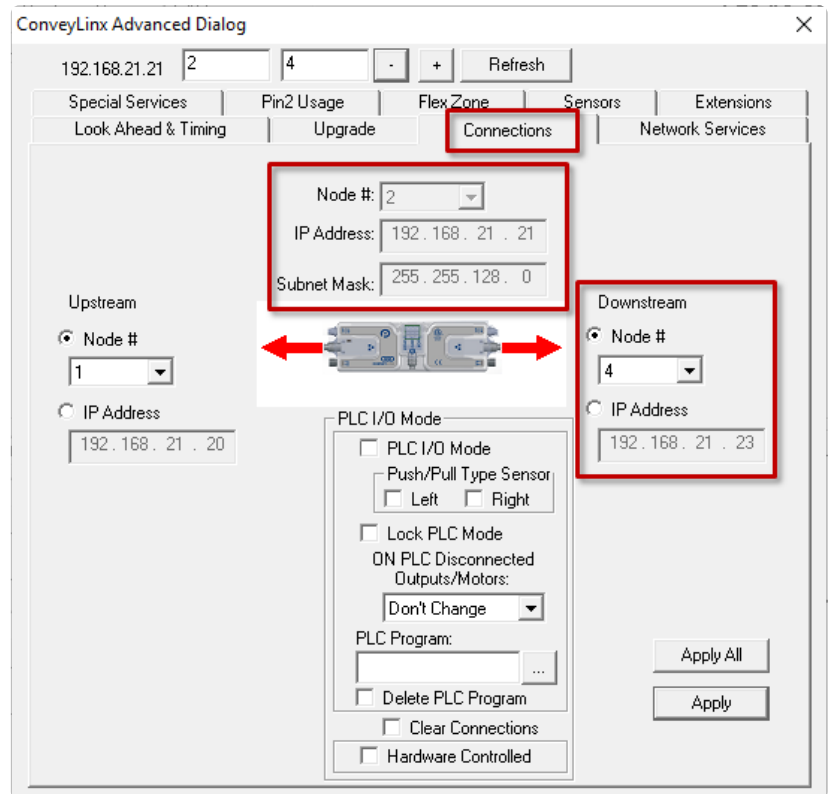
Navigieren Sie im Dialog *Erweiterte Funktionen* zu **Knoten 3** und klicken Sie auf den Tab *Erweiterungen*. Beachten Sie, dass die IP-Adresse 192.168.21.22 von Knoten 3 ausgefüllt ist. Wählen Sie im Dropdownmenü *nachfolgend* und klicken Sie auf *Anwenden*. Es kann ein paar Sekunden dauern, bis der Vorgang abgeschlossen ist



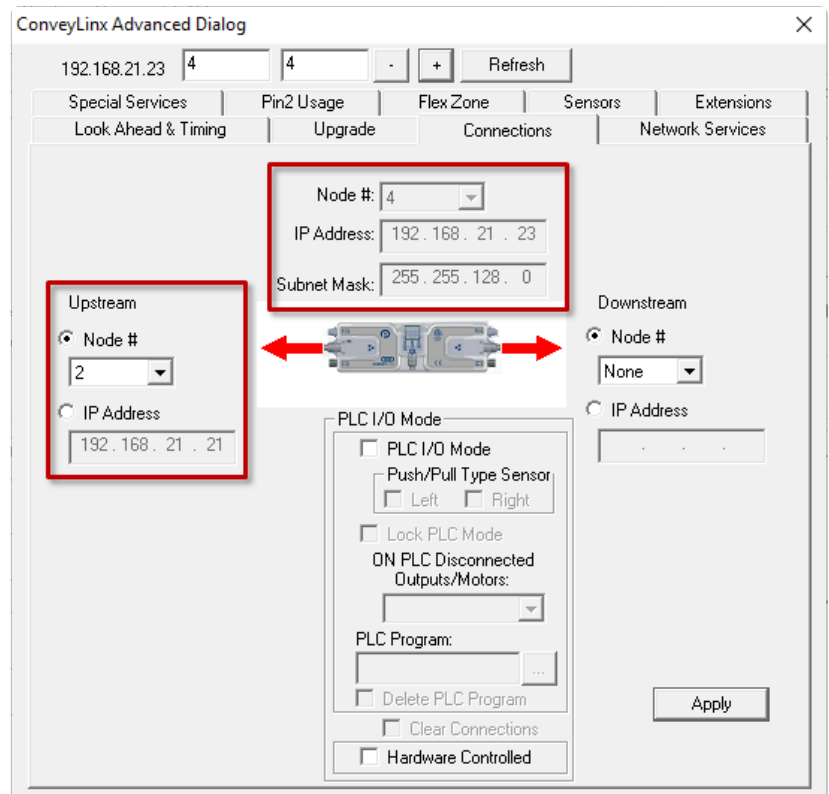
Nachdem Sie auf *Anwenden* geklickt haben, wird sich der Bildschirm aktualisieren und anzeigen, dass das Modul als Erweiterung oder "Slave" seines nachgelagerten Nachbarn konfiguriert wurde.



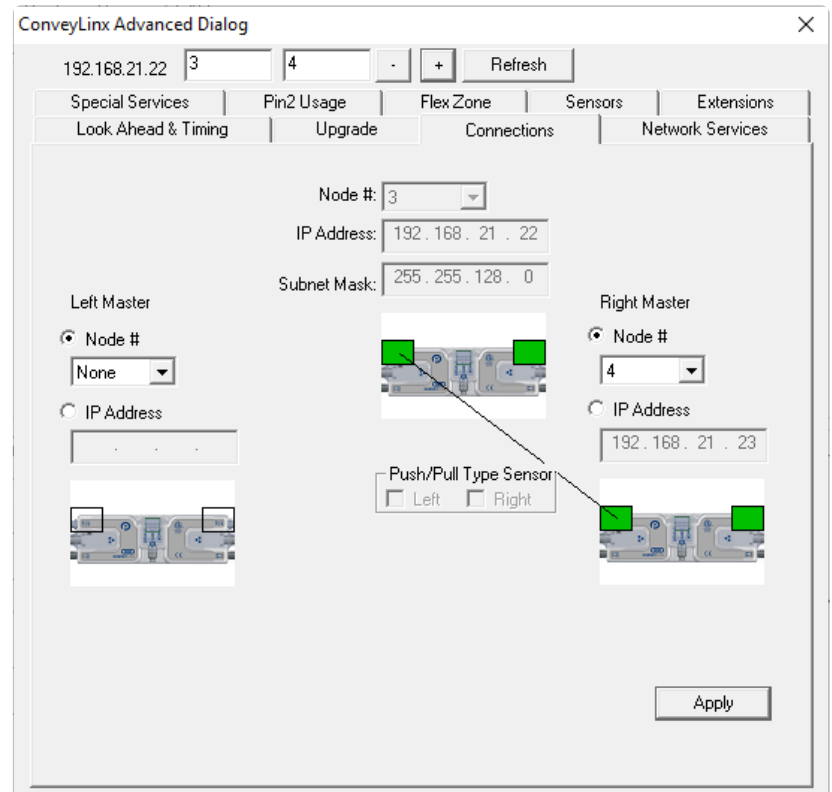
Wenn Sie jetzt wieder zurück zu **Knoten 2** navigieren und sich den Tab *Verbindungen* anschauen, werden Sie sehen, dass die nachgelagerte Verbindung von **Knoten 2** jetzt **Knoten 4** statt **Knoten 3** ist.



Und wenn Sie dann zu **Knoten 4** navigieren, werden Sie sehen, dass seine vorgelagerte Verbindung jetzt **Knoten 2** statt **Knoten 3** ist.



Und wenn Sie zu **Knoten 3** navigieren, sehen Sie, dass er als Erweiterung von **Knoten 4** konfiguriert ist.



7.2.9. Tab „Funktion Pin 2“

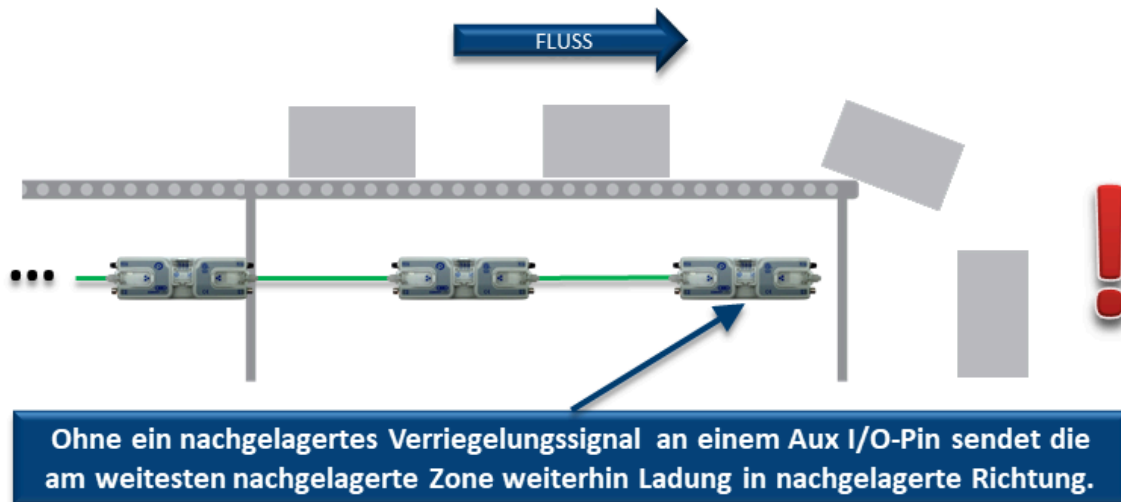
Die potentielle Funktion von Pin 2 an jedem M8-Stecker der beiden Sensoranschlüsse des Moduls ist konfigurierbar. Dieser Pin kann entweder als Eingang oder als Ausgang fungieren. Die Standardfunktion von Pin 2 ab Werk ist „Nicht Verwendet“. Im Tab „Funktion Pin 2“ der Erweiterten Funktionen von ConveyLinx können Sie eine der folgenden Funktionen für jede Zone des Moduls auswählen:

- Keine: Keine ZPA-Funktion aber verfügbar, um von externen SPS als Eingang gelesen zu werden
- Aufstauen: Eingang für lokalen Zonen-Aufstaubefehl
- Wake up: Eingang für lokales Zonen-Aufwecksignal
- Wake-up mit Timeout
- Lane Full Interface: Eingang für „Bahn voll“-Schnittstellensignal
- Modulfehler-Ausgang
- Produkt-in-Zone-Ausgang
- Sensorfehler-Ausgang
- Spiegelung Pin 4

Je nachdem wie das Modul konfiguriert ist, können Sie frei wählen, welche dieser Funktionen Sie an welchem der beiden verfügbaren Sensoranschluss- Pin 2-Signale haben möchten.

7.2.9.1. Am weitesten nachgelagerte Zone

Bitte beachten Sie, dass die am weitesten nachgelagerte Zone standardmäßig und ohne Intervention immer versuchen wird, Produkte zu entladen. Um dies zu steuern, müssen Sie das Aux I/O Pin 2-Signal für die am weitesten nachgelagerte Zone als **Aufstau** -Eingang verwenden.



Vorausgesetzt, dass die am weitesten nachgelagerte Zone an die rechte Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Rechten Aux I/O Pin 2 **Aufstauen** aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „NACHFOLGEND“ geklickt wird, damit das Rechte Pin 2-Signal mit der Nachgelagerten Zone assoziiert wird. Wenn das Rechte Pin 2-Signal aktiviert wird, stoppt die nachgelagerte Zone, wenn eine Ladung an ihrem Sensor ankommt.

ConveyLinx Advanced Dialog

192.168.21.20 | 1 | 4 | - | + | Refresh

Look Ahead & Timing | Upgrade | Connections | Network Services
 Special Services | Pin2 Usage | Flex Zone | Sensors | Extensions

Left Pin2: None | Right Pin2: Accumulate(DI)

Invert | Invert

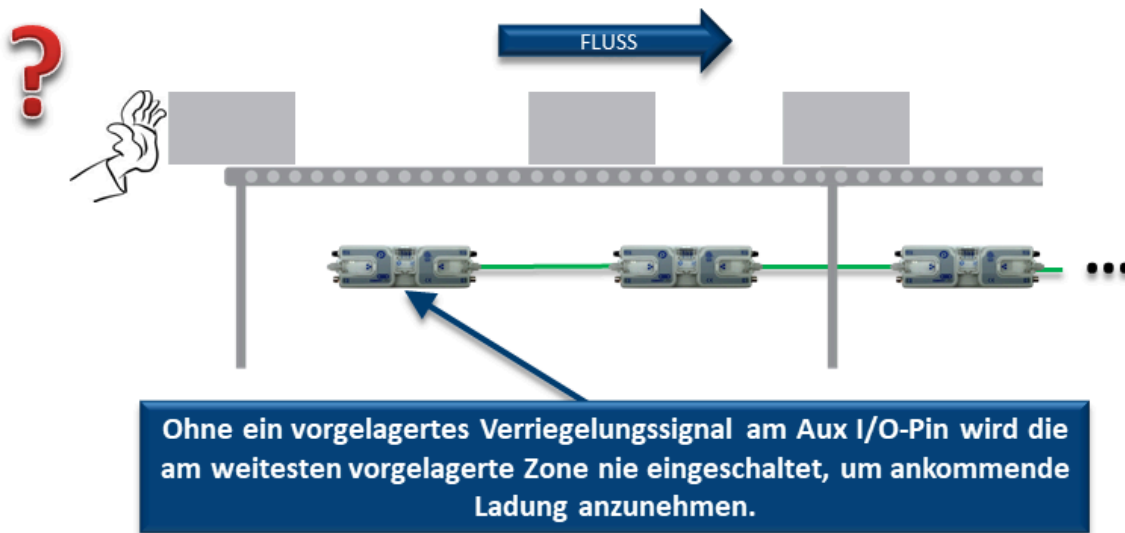
UP | DOWN

Clicking on the arrows directs functions of Pin2 towards upstream or downstream zone

If Pin 2 is configured as output it is NPN, it provides ground. If Pin 2 is configured as input it is PNP or NPN (autodetection).

7.2.9.2. Am weitesten vorgelagerte Zone

Standardmäßig und ohne Intervention wird die am weitesten vorgelagerte Zone niemals anlaufen, um ein neues Produkt anzunehmen. Um dafür zu sorgen, dass die am weitesten vorgelagerte Zone durch ein kabelgebundenes Signal anläuft, um eine Ladung anzunehmen, müssen Sie den Aux I/O-Pin 2 für die vorgelagerte Zone als *Aufweck-Eingang* (Wake-up input) verwenden.



Vorausgesetzt, dass die am weitesten vorgelagerte Zone an die linke Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Linken Pin 2 *Wake up* aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „VORANGEHEND“ geklickt wird, damit das Linke Pin 2-Signal mit der vorgelagerten Zone assoziiert wird. Wenn das Linke Pin 2-Signal aktiviert wird, läuft die vorgelagerte Zone an, um eine Ladung anzunehmen.

ConveyLinx Advanced Dialog

192.168.21.20 | 1 | 4 | - | + | Refresh

Look Ahead & Timing	Upgrade	Connections	Network Services	
Special Services	Pin2 Usage	Flex Zone	Sensors	Extensions

Left Pin2 | **Right Pin2**

Wake up (DI) | None

Invert | Invert

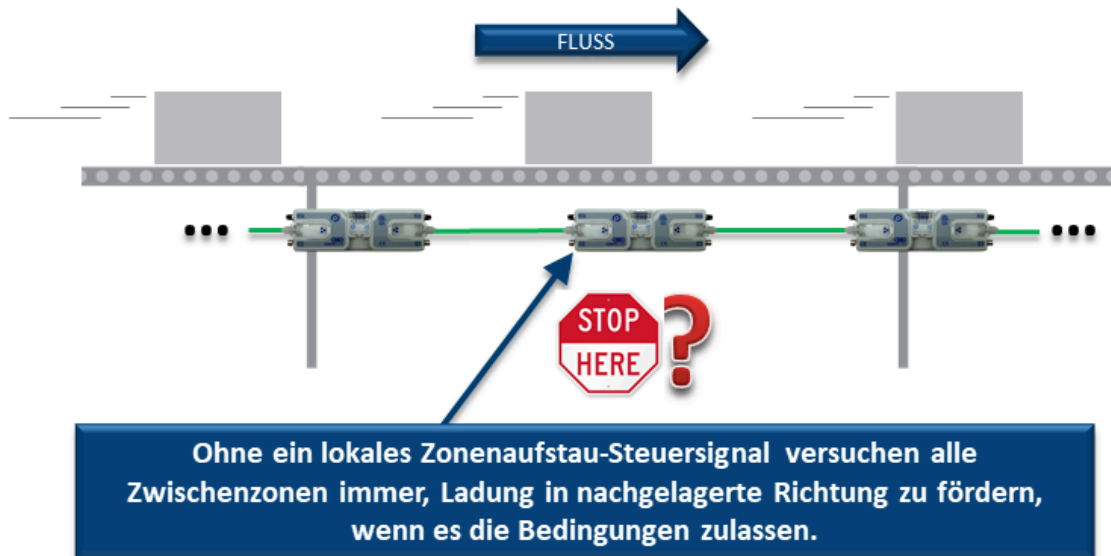
UP | DOWN

Clicking on the arrows directs functions of Pin2 towards upstream or downstream zone

If Pin 2 is configured as output it is NPN, it provides ground. If Pin 2 is configured as input it is PNP or NPN (autodetection).

7.2.9.3. Zwischenzonen aufstauen

Standardmäßig und ohne Intervention werden alle Zonen zwischen der am weitesten vorgelagerten und der am weitesten nachgelagerten Zone immer versuchen, Ladung in nachgelagerter Richtung zu fördern, wenn die nächste nachgelagerte Zone frei ist. Um dafür zu sorgen, dass eine Zwischenzone basierend auf einem kabelgebundenen Signal aufgestaut wird, müssen Sie das Aux I/O-Pin 2-Signal für die betreffende Zone als einen *Aufstau*-Eingang verwenden.



Vorausgesetzt, dass die mittlere Zone, die aufgestaut werden soll, die vorgelagerte Zone ist und die vorgelagerte Zone an die linke Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Linken Aux I/O Pin 2 *Aufstauen* aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „VORANGEHEND“ geklickt wird, damit das Linke Pin 2-Signal mit der Vorgelagerten Zone assoziiert wird. Wenn das Linke Pin 2-aktiviert wird, staut die vorgelagerte Zone die nächste ankommende Ladung auf.

ConveyLinx Advanced Dialog

192.168.21.22 | 3 | 4 | - | + | Refresh

Look Ahead & Timing | Upgrade | Connections | Network Services
 Special Services | Pin2 Usage | Flex Zone | Sensors | Extensions

Left Pin2 | **Right Pin2** *Clicking on the arrows directs functions of Pin2 towards upstream or downstream zone*

Accumulate(DI) | None

Invert | Invert

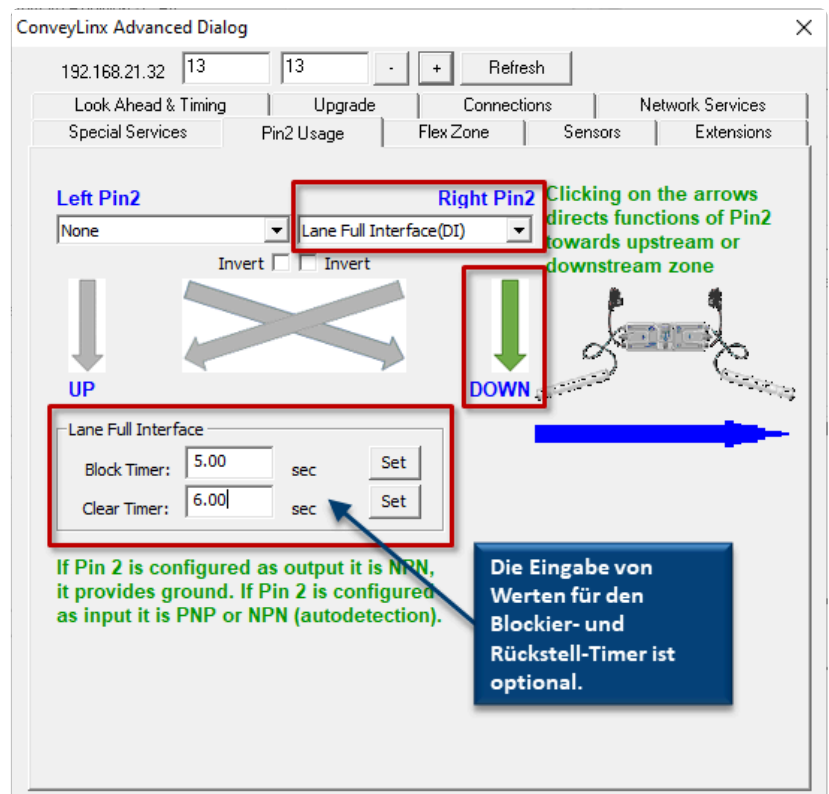
UP | **DOWN**

If Pin 2 is configured as output it is NPN, it provides ground. If Pin 2 is configured as input it is PNP or NPN (autodetection).

7.2.9.4. „Lane Full“-Schnittstelle

Ein Sonderfall des Aufstau-Signals für die am weitesten nachgelagerte Zone wird als *Lane Full-Schnittstelle* bezeichnet. Wenn die „Lane Full“-Schnittstelle in der am weitesten nachgelagerten Zone verwendet wird, wird das Eingangssignal als Blockier- und Rückstell-Timer verwendet. Das heißt, wenn das Signal aktiviert ist, muss es für die Zeitspanne des „Blockier“-Timers aktiviert bleiben. Wenn der Blockier-Timer abläuft, ist die Zone so eingestellt, dass sie aufstaut. In ähnlicher Weise muss das Signal wenn es deaktiviert wird, so lange deaktiviert bleiben, bis der „Rückstell“-Timer abgelaufen ist. Wenn die Rückstellzeit abgelaufen ist, ist die Zone auf normale Freigabe eingestellt. Die „Lane Full“-Schnittstelle deaktiviert außerdem die [Ankunftsstau](#) -Erkennungslogik, so dass kein Ankunftsbestätigungssignal aus der nachgelagerten Richtung benötigt wird. Das bedeutet, wenn das Signal aus ist (und die Rückstellzeit abgelaufen ist), wird Ladung, die an dem am weitesten nachgelagerten Sensor ankommt, sofort freigegeben.

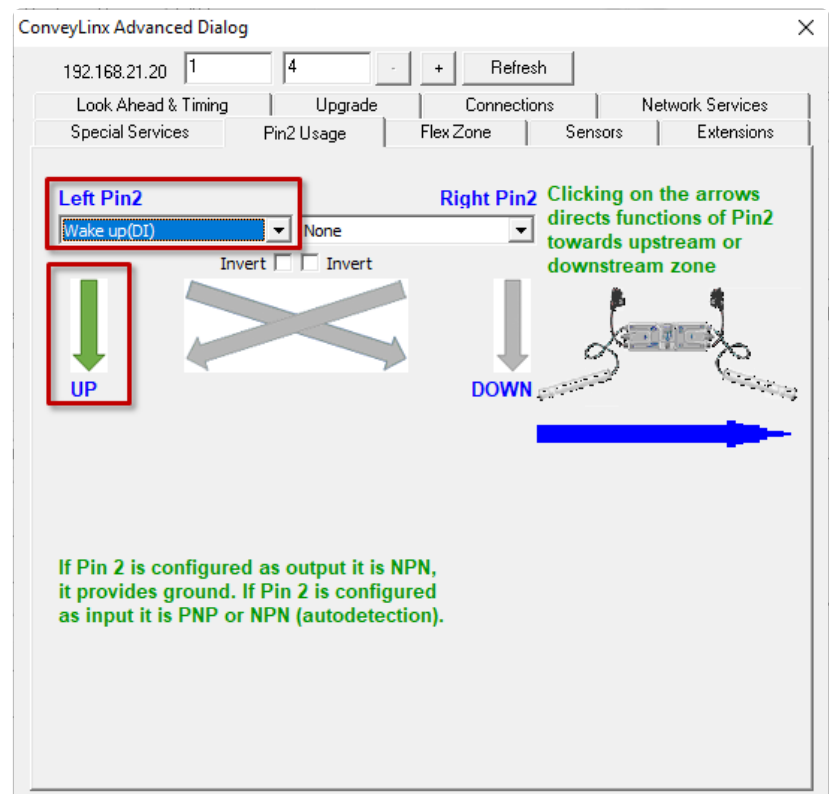
Vorausgesetzt, dass die am weitesten nachgelagerte Zone an die rechte Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Rechten Aux I/O Pin 2 *Lane Full-Schnittstelle* aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „NACHFOLGEND“ geklickt wird, damit das Rechte Pin 2-Signal mit der Nachgelagerten Zone assoziiert wird. Das Signal muss für die Blockierzeit aktiviert sein, bevor Kartons stoppen und aufgestaut werden und es muss für die Rückstellzeit deaktiviert sein, bevor Kartons freigegeben werden. In diesem Beispiel wurden für die Blockierzeit 5 Sekunden und für die Rückstellzeit 6 Sekunden eingegeben.



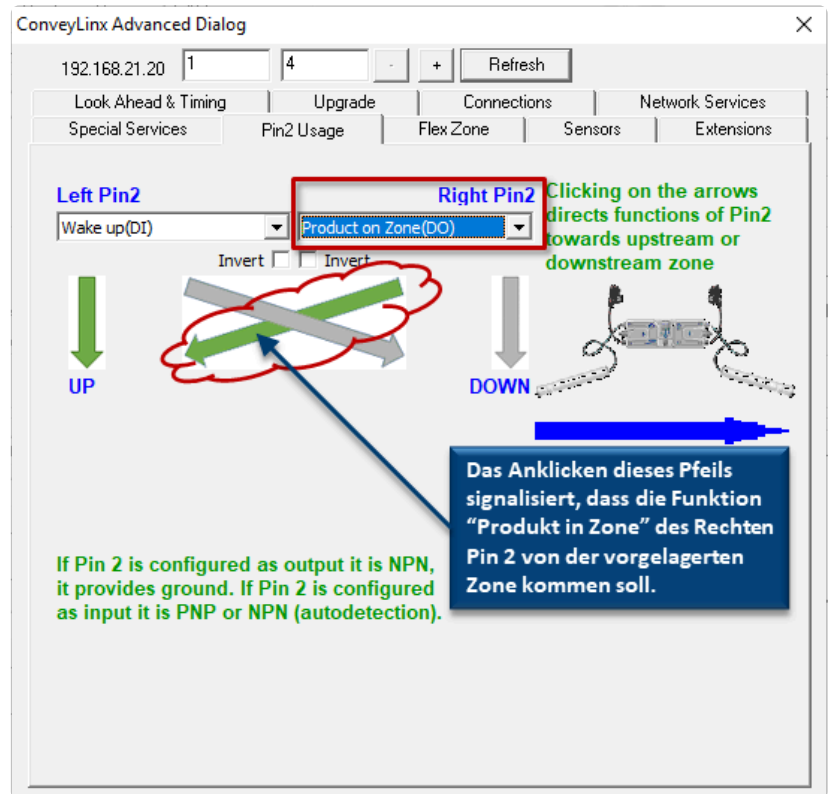
7.2.9.5. Handshake-Schaltung in der am weitesten vorgelagerten Zone

In Anwendungen, in denen der Anlagenteil, der die am weitesten vorgelagerte Zone der über ConveyLinx gesteuerten Förderanlage speist, eine Handshake-Schaltung benötigt, um festzustellen, wann die am weitesten vorgelagerte Zone des über ConveyLinx gesteuerten Förderbands leer und bereit ist, neue Ladung anzunehmen, kann dies erreicht werden, indem beide Aux I/O-Pin-Signale (Links und Rechts) verwendet werden. Eines der Aux I/O-Pin 2-Signale muss als ein Eingang eingestellt sein, um die Zone **aufzuwecken** und das andere Signal muss als Ausgang konfiguriert sein, um anzuzeigen, ob sich **Ladung in der Zone** befindet. Wenn dieser **Ladung in der Zone** -Ausgang aktiviert wird, weiß die Zuführtechnik, dass die am weitesten vorgelagerte Zone belegt und nicht bereit ist, neue Ladung anzunehmen.

Vorausgesetzt, dass die am weitesten vorgelagerte Zone an die linke Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Linken Pin 2 **Wake up** aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „VORANGEHEND“ geklickt wird, damit das Linke Pin 2-Signal mit der Vorgelagerten Zone assoziiert wird. Wenn das Linke Pin 2-Signal aktiviert wird, läuft die vorgelagerte Zone an, um eine Ladung anzunehmen.



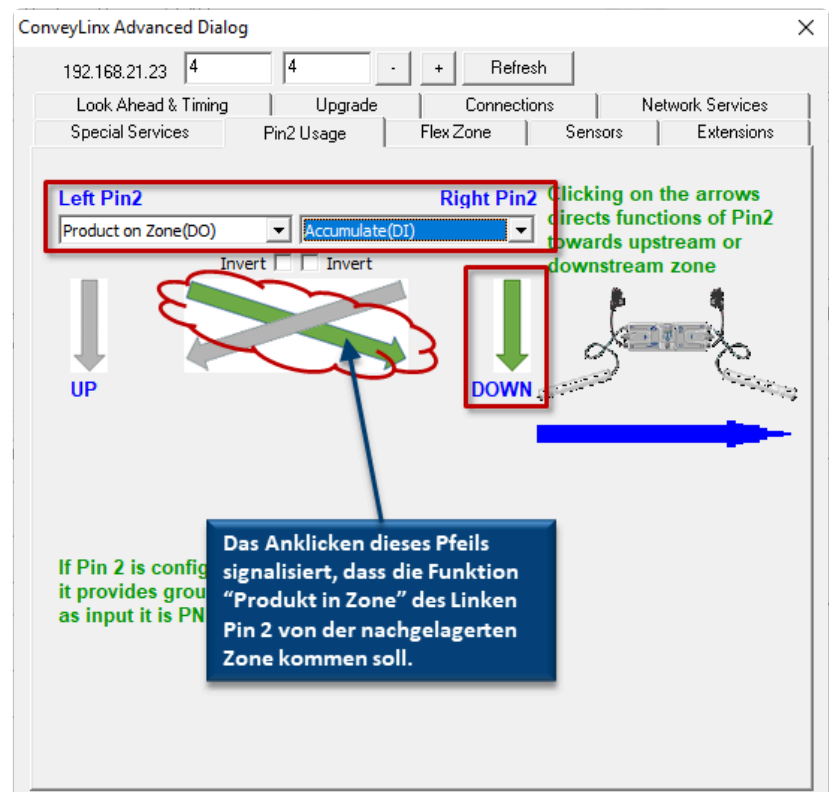
Dann wählen wir *Ladung in der Zone* für das Rechte Pin 2-Signal aus und klicken auf den diagonalen Pfeil, um anzugeben, dass dieses Signal den Status der vorgelagerten Zone wiedergibt.



7.2.9.6. Handshake-Schaltung in der am weitesten nachgelagerten Zone

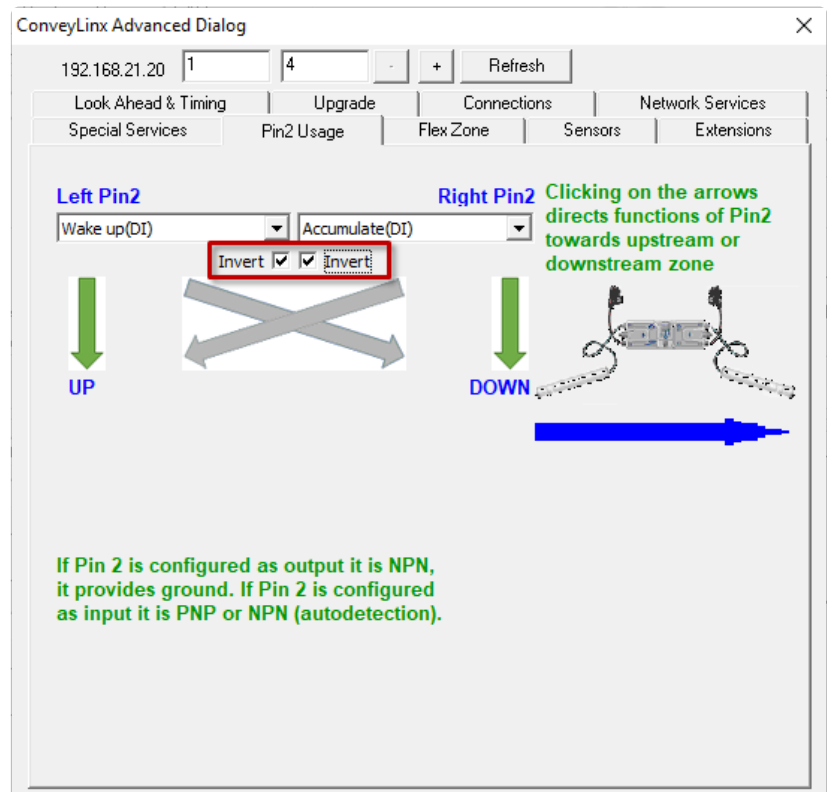
In Anwendungen, in denen der Anlagenteil, der Ladung von der am weitesten nachgelagerten Zone der über ConveyLinx gesteuerten Förderanlage annimmt, eine Handshake-Schaltung benötigt, um festzustellen, wann die am weitesten nachgelagerte Zone des über ConveyLinx gesteuerten Förderbands leer und bereit ist, neue Ladung anzunehmen, kann dies erreicht werden, indem beide Aux I/O-Pin-Signale (Links und Rechts) verwendet werden. Eines der Aux I/O-Pin 2-Signale muss als ein Eingang eingestellt sein, um die Zone *aufzustauen* und das andere Signal muss als Ausgang konfiguriert sein, um anzuzeigen, ob sich *Ladung in der Zone* befindet. Wenn dieser *Ladung in der Zone*-Ausgang aktiviert wird, weiß die Zuführtechnik, dass die am weitesten nachgelagerte Zone belegt und bereit ist, die Ladung abzugeben.

Vorausgesetzt, dass die am weitesten nachgelagerte Zone an die rechte Seite des Moduls angeschlossen ist, wird für den Rechten Pin 2 *Aufstauen* aus dem Dropdownmenü ausgewählt und sichergestellt, dass auf den Pfeil „NACHFOLGEND“ geklickt wird, damit das Rechte Pin 2-Signal mit der Nachgelagerten Zone assoziiert wird. Dann wählen wir *Ladung in der Zone* für das Linke Pin 2-Signal aus und klicken auf den diagonalen Pfeil, um anzugeben, dass dieses Signal den Status der Nachgelagerten Zone wiedergibt.



7.2.9.7. Die Pin 2-Signal umkehren

In diesem Dialog können Sie auch die Bedeutung des elektrischen Signals umkehren, indem Sie das Umkehr-Kontrollkästchen für einen oder für beide Pins anklicken. Da wir in diesem Beispiel das *Umkehr*-Kontrollkästchen für beide Pin-Signale angeklickt haben, werden ihre jeweiligen Funktionen aktiviert, wenn ihr Signal elektrisch AUS ist. Beachten Sie, dass die *Umkehr*-Funktion für die Ausgangssignale ähnlich funktioniert. Wenn „Ladung in der Zone“ als eine Funktion ausgewählt und das Umkehr-Kontrollkästchen angeklickt ist, wenn die Zone belegt ist, ist das elektrische Signal AUS. Wenn das Umkehr-Kontrollkästchen angeklickt ist, wenn die Zone leer ist, ist das elektrische Signal AN.

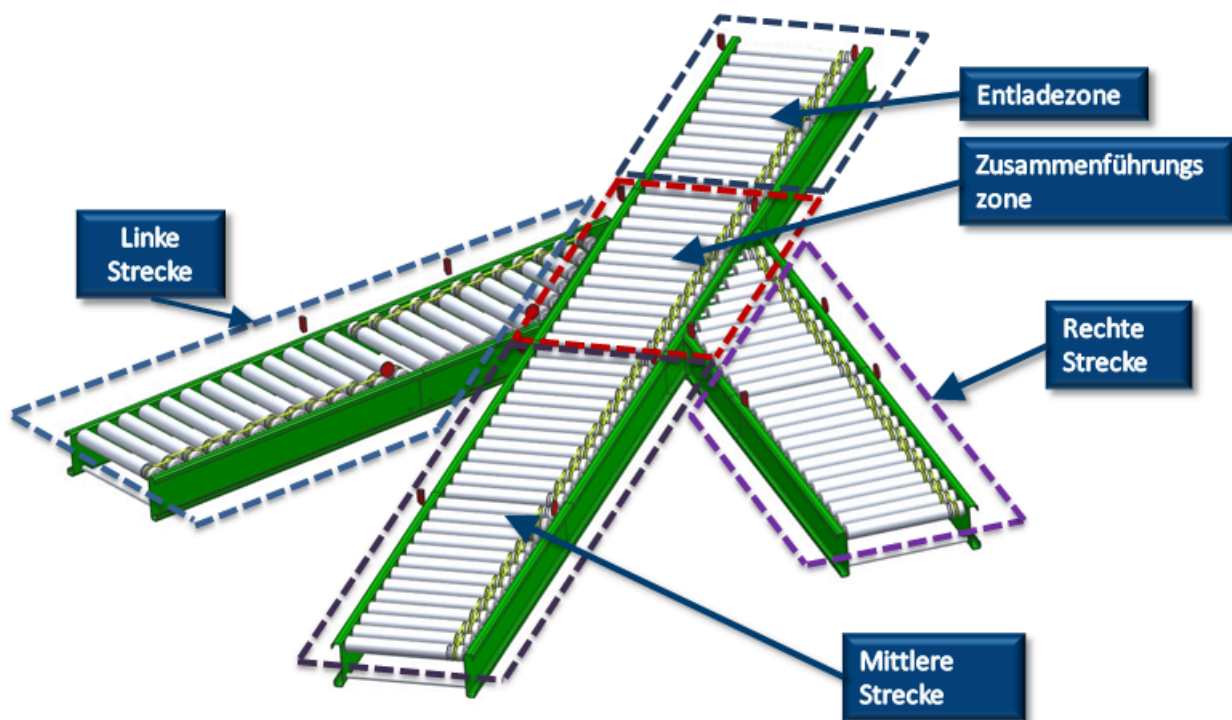


8. ConveyMerge

ConveyMerge ist eine optionale Funktionalitätsebene, die auf die *ZPA-Logik von ConveyLinx* aufgebaut ist. Benutzer können sie mithilfe der *EasyRoll* -Software aktivieren und konfigurieren. *ConveyMerge* verhält sich wie die ZPA-Logik, ermöglicht es Ihnen aber, eine spezielle *Merge Zone* zu definieren, die mit bis zu drei vorgelagerten Zonen verbunden sein kann. *ConveyMerge* verfügt über einfache Prioritätsschemen für mehrere vorgelagerte Zonen und über die Fähigkeit, diese Prioritäten spontan dynamisch zu ändern, indem die *Merge Line Full* -Option eingesetzt wird. Außerdem wird dafür gesorgt, dass Verfolgungsinformationen richtig weitergegeben werden und es gibt eine *Stauzustands* -Erkennung.

ConveyMerge-Komponenten

ConveyMerge kann die Produktzusammenführungssteuerung von einer oder zwei Förderbahnen auf eine einzige Förderbahn übernehmen.



Komponente	Beschreibung
<i>Zusammenführungszone</i>	Angetriebener Förderbandabschnitt, der eine Ladung von einer der 3 möglichen vorgelagerten Quellen annimmt
<i>Hauptstrecke</i>	Begriff zur Beschreibung der 3 linearen Förderbandabschnitte – <i>Mittlere Strecke</i> , <i>Zusammenführungszone</i> und <i>Entladezone</i>
<i>Mittlere Strecke</i>	Teil der <i>Mittleren Strecke</i> , der einer von drei möglichen Herkunftsorten ist, von denen Ladung in die <i>Zusammenführungszone</i> fließen kann. Dieser Begriff wird im

	Konfigurationsfenster von <i>EasyRoll</i> verwendet, um das Netzwerk zu benennen, das als Hauptstrecke dient und die <i>Zusammenführungszone</i> enthält.
<i>Entladezone</i>	Teil der <i>Mittleren Strecke</i> , die der <i>Zusammenführungszone</i> nachgelagert ist. Dieser Förderbandabschnitt nimmt Ladung aus der <i>Zusammenführungszone</i> an
<i>Linke Strecke</i>	Einer von drei möglichen Förderbandabschnitten, die Ladung in die <i>Merge Zone</i> abgeben können
<i>Rechte Strecke</i>	Einer von drei möglichen Förderbandabschnitten, die Ladung in die <i>Merge Zone</i> abgeben können

8.1. ConveyMerge Voraussetzungen und Anforderungen

Bitte beachten – ConveyMerge funktioniert mit ALLEN Modulen der ConveyLinx-Gruppe.

Modul	Firmware
ConveyLinx-ERSC	ab Version 4.25
ConveyLinx-HTF	ab Version 4.25
ConveyLinx-Ai2	ab Version 4.20
ConveyLinx-Ai3-24-xx	ab Version 4.20

Im Folgenden sind die Voraussetzungen und Einschränkungen für eine voll funktionsfähige automatische Förderband-Zusammenführung angegeben:

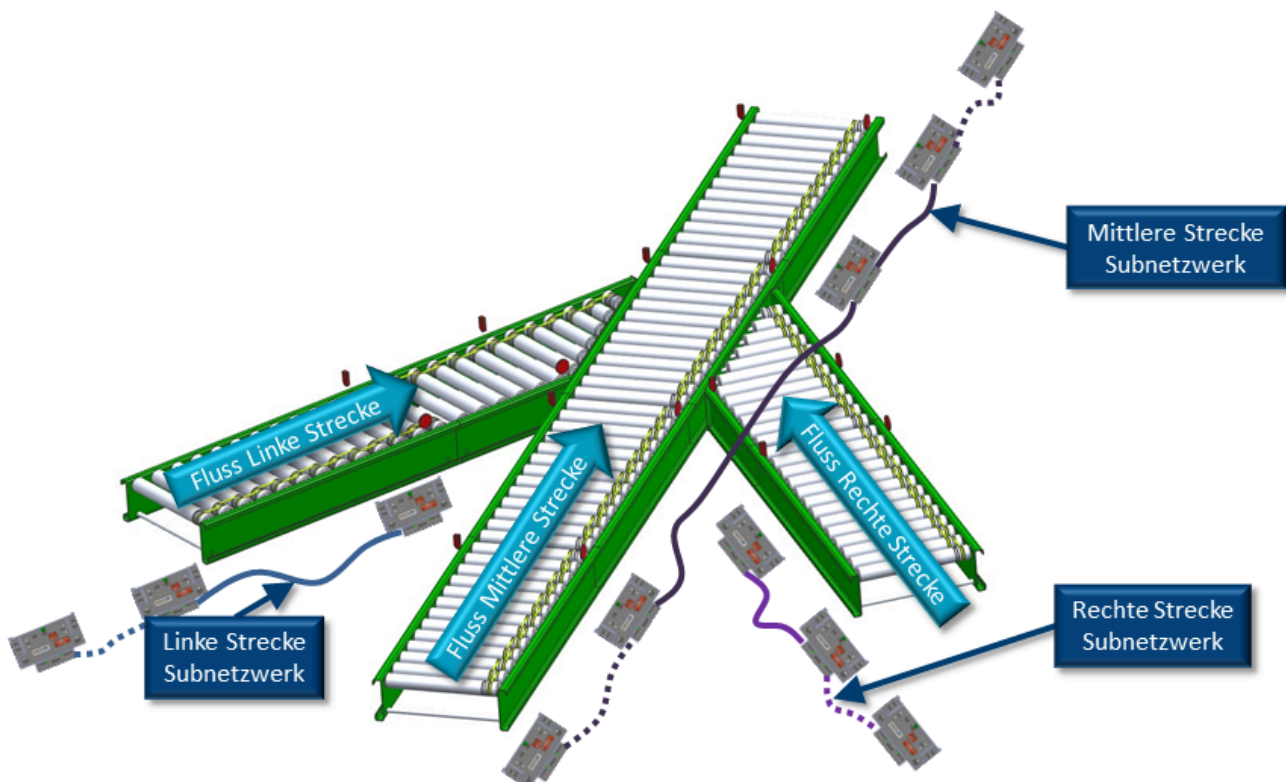
- *EasyRoll* ab Version 4.3
- Für jedes einzelne Modul ist nur (1) eine **Zusammenführungszone** erlaubt
- Die **Zusammenführungszone** kann keine **Erweiterungs-(Slave-)Zone** haben
- All ConveyLinx-Module, die eine **Zusammenführungszone** , Entladung der **Linken Strecke** , Entladung der **Rechten Strecke** und Entladung der **Mittleren Strecke** steuern, müssen im **ZPA** -Modus sein
- Die Entladungen der Linken, Rechten und Mittleren Strecken können nicht zusätzlich in einer weiteren Instanz von **ConveyMerge** enthalten sein

8.2. Netzwerkarbeit

Alle Strecken (*Mitte*, *Links* und *Rechts*) sollten in separaten *Subnetzen* von Modulen sein wie dargestellt. Für jedes *Subnetz* sollte eine separate *Autokonfiguration* durchgeführt und sie sollten dann über einen Ethernet-Switch verbunden werden. Denken Sie daran, dass die separaten *Subnetze* in der Lage sein müssen, miteinander zu kommunizieren, daher ist bei der Einstellung der *IP-Netzwerk-Maske* besondere Sorgfalt geboten, bevor der [Autokonfigurationsvorgang durchgeführt wird](#).

* Ein guter Startpunkt ist die Standard-Maske 255.255.128.0. Mit dieser Einstellung können Sie das dritte Oktett im Bereich 0-127 und 128-254 variieren, und alle drei Strecken können miteinander kommunizieren, so lange die dritten Oktetts ihrer IP-Adressen im selben Bereich liegen (entweder 0-127 oder 128-254).

* Auch wenn *ConveyMerge* funktionieren kann, wenn sich alle Strecken im *gleichen Subnetz* befinden, muss die *Autokonfiguration* unter besonderer Sorgfalt erfolgen, um einen reibungslosen Zonenfluss für alle Strecken zu gewährleisten. Wir empfehlen *separate Subnetze*, um den ordnungsgemäßen Zonenfluss für alle Strecken sicherzustellen.



Zusammenfassung der Architektur

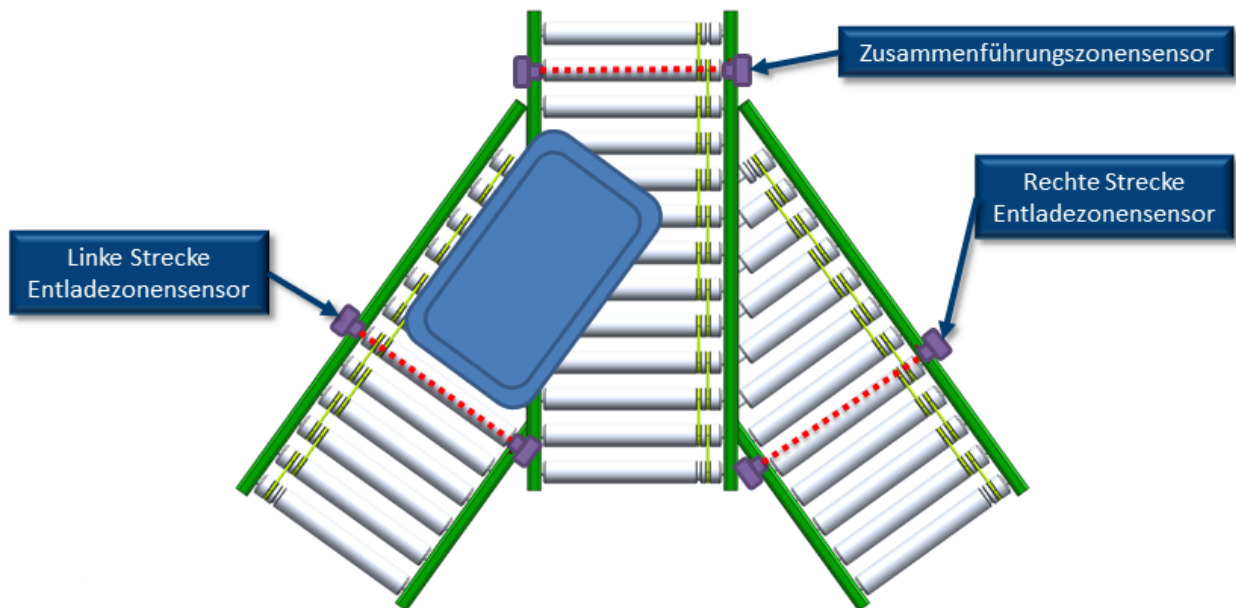
- Die *Mittlere Strecke* ist ein separates *Subnetz* aus Modulen, die *autokonfiguriert* wurden. Die *Zusammenführungszone* und die *Entladezone* sind Teil dieses *Subnetzes* . Die *Mittlere Strecke* kann aus einer beliebigen Anzahl von *ConveyLinx-Modul* bestehen und die eigentliche Position der *Zusammenführungszone* kann an einem beliebigen *ConveyLinx-Modul* innerhalb des *Subnetzes* liegen.
- Die *Entladezone* muss die Zone sein, die der *Zusammenführungszone* unmittelbar nachgelagert ist. Die *Entladezone* kann jedoch entweder am gleichen ConveyLinx-Modul wie die *Zusammenführungszone* sein oder am benachbarten nachgelagerten ConveyLinx-Modul vom ConveyLinx-Modul der *Zusammenführungszone*
- The *Linke Strecke* ist ein separates *Subnetz* aus Modulen und ihre am weitesten nachgelagerte Zone muss physisch in die *Zusammenführungszone* entladen
- The *Rechte Strecke* ist ein separates *Subnetz* aus Modulen und ihre am weitesten nachgelagerte Zone muss physisch in die *Zusammenführungszone* entladen
- Alle drei *Subnetze* dürfen erst nachdem jedes *Subnetz autokonfiguriert* wurde an einen gemeinsamen Ethernet-Switch angeschlossen werden.

*

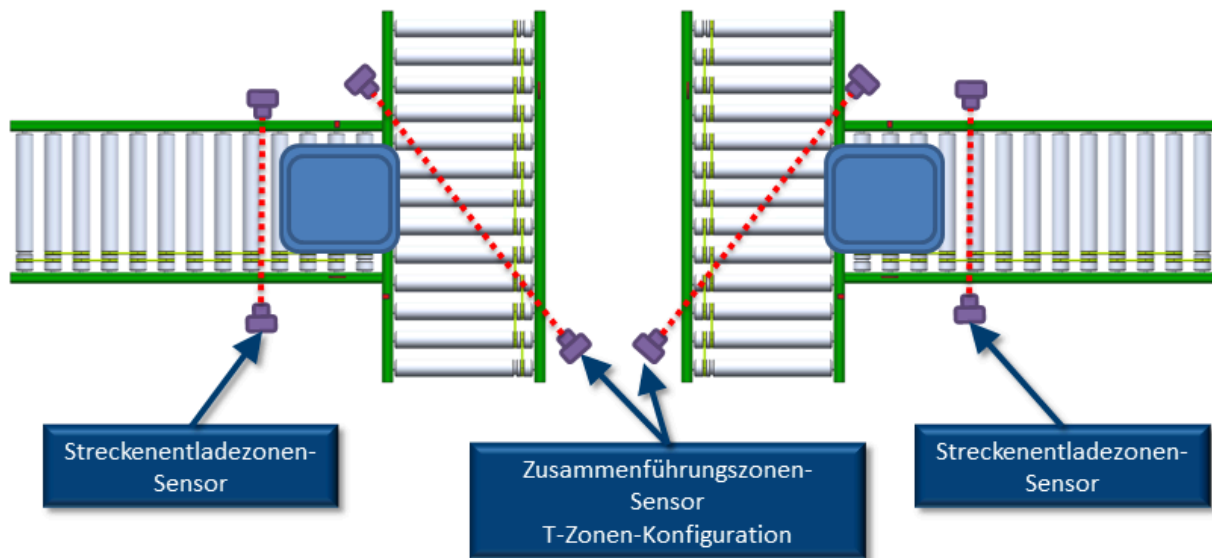
8.3. Sensorplatzierung

! Für die *ConveyMerge* -Logik ist es sehr wichtig, dass das Produkt zu jeder Zeit von nur einem Sensor „gesehen“ wird.

Sensorplatzierung für die konventionelle Abzweig-Zusammenführung



90° T-Merge Sensorplatzierung



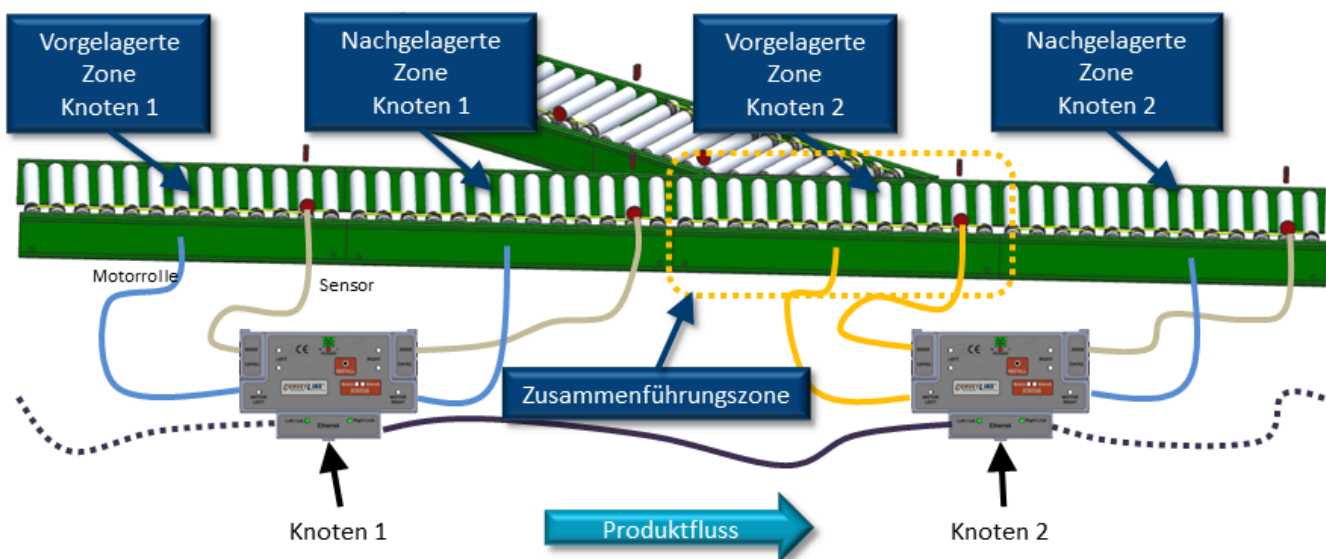
8.4. „Merge Zone“-Modul

Abhängig von der physischen Anordnung von eigentlichen Zonen in der *Mittleren Strecke* kann die *Zusammenführungszone* entweder der Vorgelagerten oder der Nachgelagerten Zone ihres speziellen ConveyLinx-Modul zugewiesen werden. Sie kann auch einem ConveyLinx-Modul zugewiesen werden, das als eine Einzelzonen-ZPA-Steuerung konfiguriert ist.

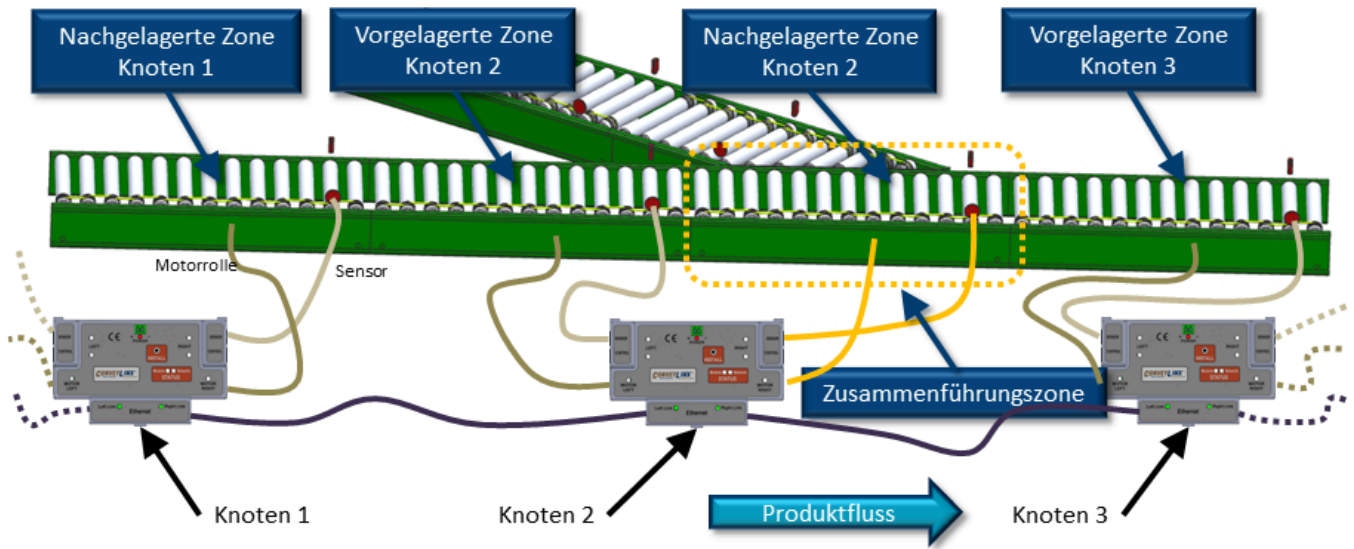
In allen 4 dieser Beispiele ist *Knoten 2* das steuernde ConveyLinx-Modul der Zusammenführungszone.

* Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.

Zusammenführungszone in der Vorgelagerten Zone



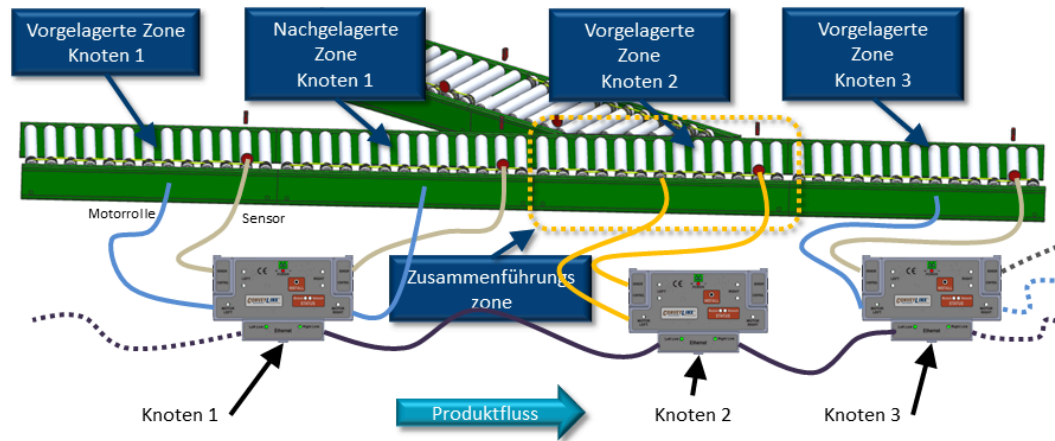
Zusammenführungszone in der Nachgelagerten Zone



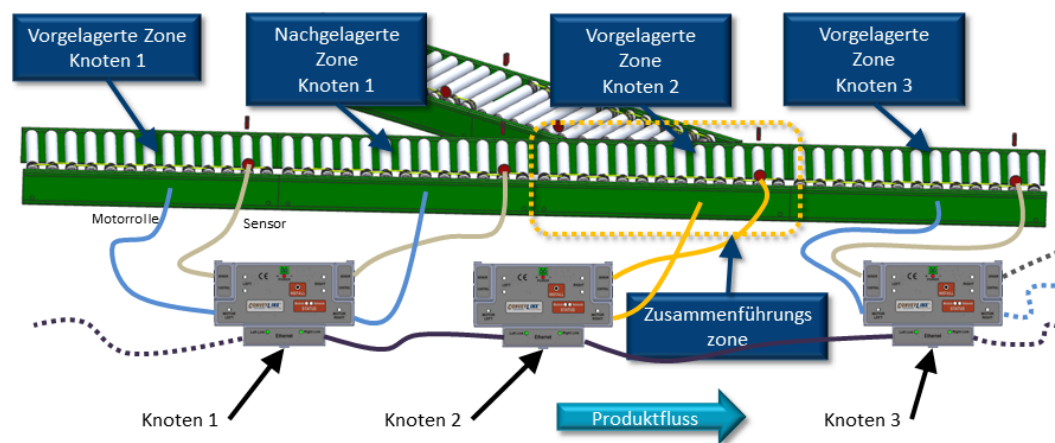
Einzelzonen-Modul

Wenn ein ConveyLinx-Modul als eine **einzelne Zone** *autokonfiguriert* wurde, ist die logische Bezeichnung für die Zone an diesem Modul immer die Vorgelagerte Zone, egal ob die einzelne Zone an die rechte oder an die linke Seite des ConveyLinx-Modul angeschlossen ist. Unten sind Beispiele eines Einzelzonen-Moduls dargestellt, das entweder die linke oder die rechte Seite des Moduls verwendet.

Zusammenführungszone auf der linken Seite eine Einzelzonen-Moduls



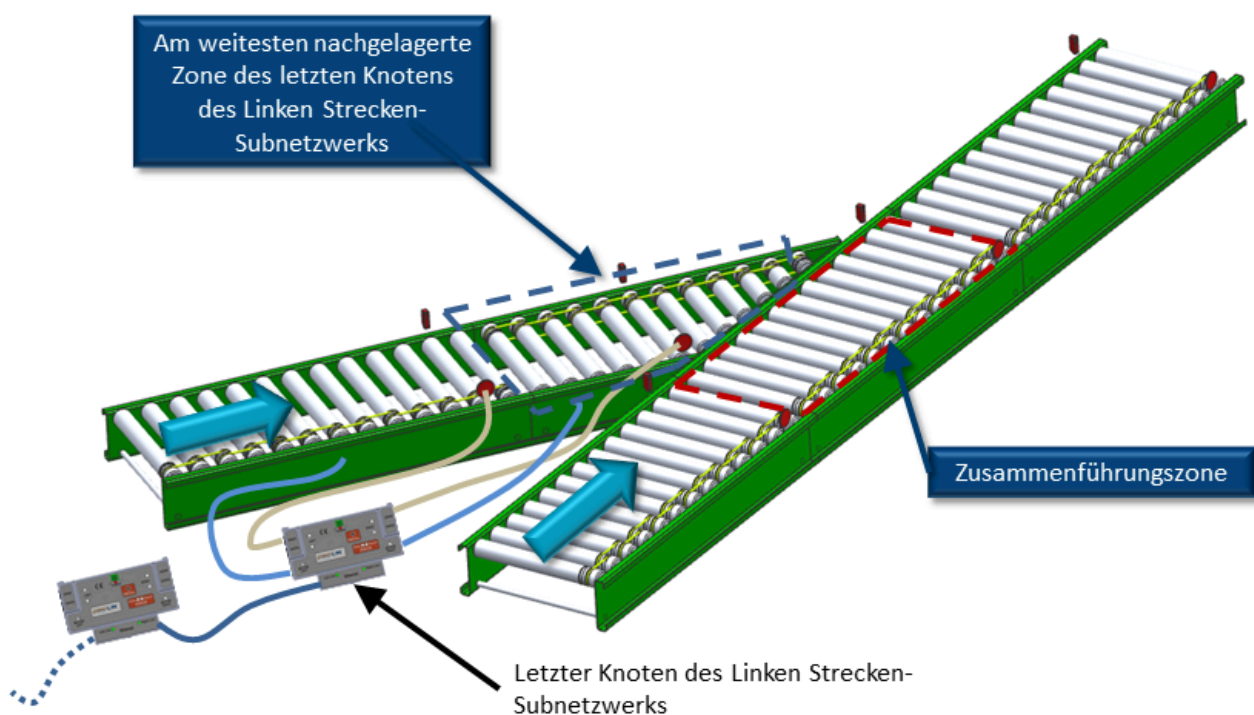
Zusammenführungszone auf der rechten Seite eine Einzelzonen-Moduls

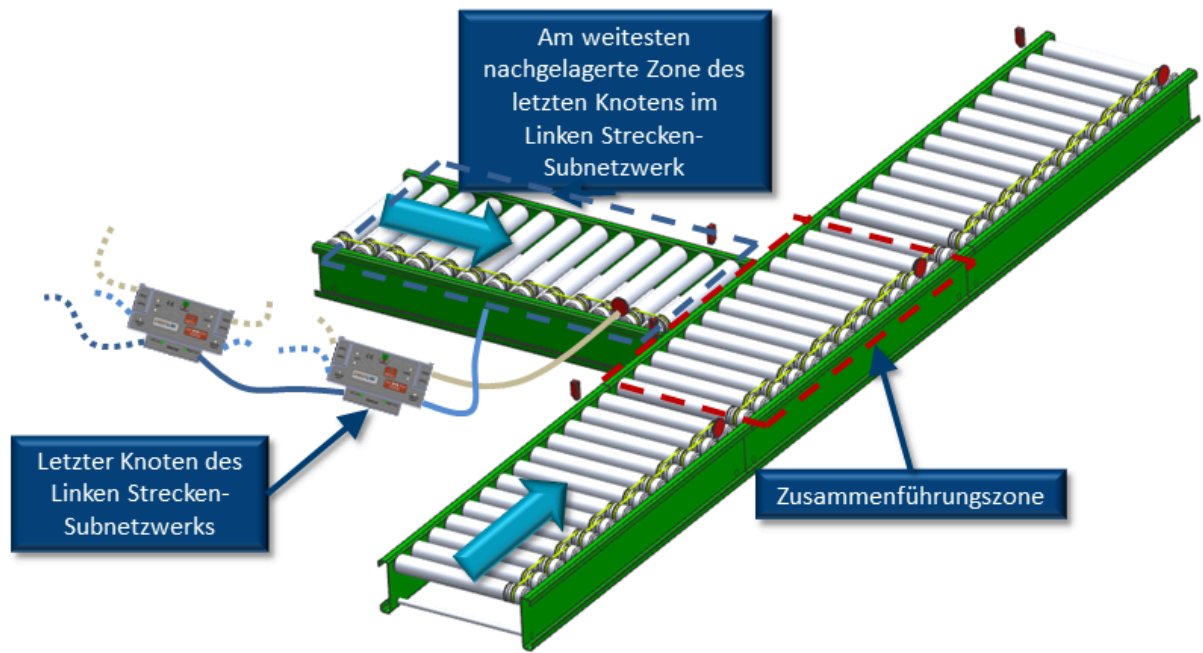


8.5. Strecken zusammenführen

Die *Linke Strecke* und die *Rechte Strecke* sind ähnlich aufgebaut wie die *Mittlere Strecke*. Jede dieser Strecken ist in ihrem eigenen separaten *Subnetz*, das sich sowohl vom jeweils anderen unterscheidet als auch von der *Mittleren Strecke*. Unabhängig davon, ob diese zusammengeführten Strecken in einer Konventionellen Abzweig-Anordnung oder in einer 90°-T-Merge-Anordnung aufgebaut sind, muss die Förderzone, die Ladung in die *Zusammenführungszone* entlädt, die am weitesten nachgelagerte Zone ihres eigenen Subnetzes sein. Die folgenden Abbildungen veranschaulichen dies jeweils für eine *Konventionelle* abgezwigte Linke Strecke und eine 90°-T-Merge-Linke Strecke. Dasselbe gilt auch für Beispiele mit der *Rechten Strecke*.

* Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.





8.6. Zusammenführungs-Konfigurationen

Die folgenden *Zusammenführungskonfigurationen* sind in *EasyRoll* verfügbar:

- *Linke Strecke* Nur entweder *Konventionell* (mit Abzweig-Entladung) oder *T-Merge* (90°-Entladung)
- *Rechte Strecke* Nur entweder *Konventionell* (mit Abzweig-Entladung) oder *T-Merge* (90°-Entladung)
- *Linke* und *Rechte* Strecken, jeweils *Konventionell* (mit Abzweig-Entladung) oder *T-Merge* (90°-Entladung)

8.7. Zusammenführungspriorität

EasyRoll bietet die Möglichkeit zu bestimmen, welche der zusammengeführten Strecken die Priorität bekommt.

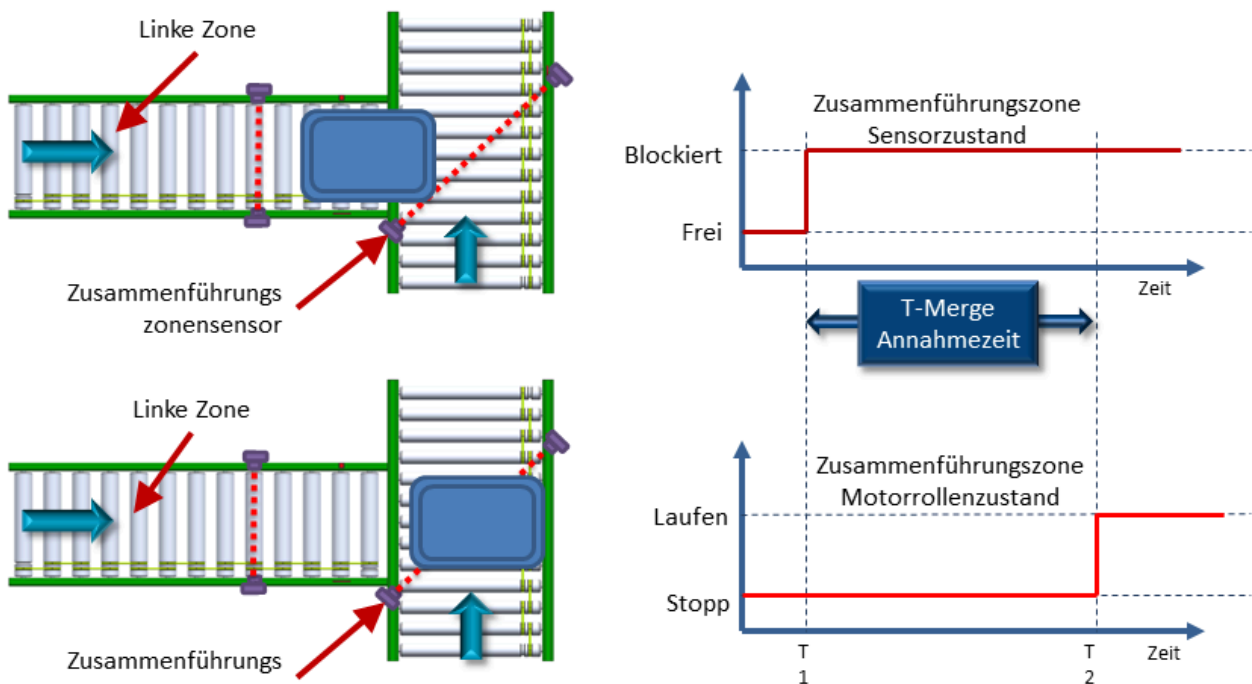
EasyRoll-Prioritätsauswahl	Beschreibung
<i>First Come First Served</i>	Die Logik überwacht den Ankunftsstatus in jeder der Zonen, die Ladung an die <i>Zusammenführungszone</i> abgeben. Das erste Produkt, das auf einer dieser Strecken ankommt, darf dieses an die <i>Zusammenführungszone</i> abgeben. Wenn die <i>Zusammenführungszone</i> frei ist, darf die nächste Strecke, auf der ein Produkt ankommt, dieses an die <i>Zusammenführungszone</i> abgeben.
<i>Priorität Mittlere Strecke</i>	Die <i>Mittlere Strecke</i> darf solange in die Zusammenführungszone fördern, während das zuvor in die <i>Zusammenführungszone</i> geförderte Fördergut den Zonensensor der <i>Zusammenführungszone</i> noch nicht verlassen hat. Wenn die <i>Zusammenführungszone</i> frei ist und wenn kein Produkt in der Zone der mittleren Strecke festgestellt wird, dürfen die <i>Linke</i> und/oder die <i>Rechte Strecke</i> Ladung abgeben, wenn diese an ihren jeweiligen Sensoren angekommen ist. So lange kein Produkt auf der <i>Mittleren Strecke</i> ankommt, gilt zwischen der <i>Linken</i> und der <i>Rechten Strecke</i> das <i>First Come First Served</i> -Prinzip.
<i>Priorität Linke Strecke</i>	Die <i>Linke Strecke</i> darf solange in die Zusammenführungszone fördern wie Fördergut an dem am weitesten nachgelagerten Sensor der <i>Linken Strecke</i> ankommt, während das zuvor in die <i>Zusammenführungszone</i> geförderte Fördergut den Zonensensor der <i>Zusammenführungszone</i> noch nicht verlassen hat. Wenn die <i>Zusammenführungszone</i> frei ist und wenn kein Produkt im Bereich des am weitesten nachgelagerten Sensors der <i>Linken Strecke</i> festgestellt wird, dürfen die <i>Mittlere</i> und/oder die <i>Rechte Strecke</i> Ladung abgeben, wenn diese an ihren jeweiligen Sensoren angekommen ist. So lange kein Produkt auf der <i>Linken Strecke</i> ankommt, gilt zwischen der <i>Mittleren</i> und der <i>Rechten Strecke</i> das <i>First Come First Served</i> -Prinzip.
<i>Priorität Rechte Strecke</i>	Die <i>Rechte Strecke</i> darf solange in die Zusammenführungszone fördern wie Fördergut an dem am weitesten nachgelagerten Sensor der <i>Rechten Strecke</i> ankommt, während das zuvor in die <i>Zusammenführungszone</i> geförderte Fördergut den Zonensensor der <i>Zusammenführungszone</i> noch nicht verlassen hat. Wenn die <i>Zusammenführungszone</i> frei ist und wenn kein Produkt im Bereich des am weitesten nachgelagerten Sensors der <i>Rechten Strecke</i> festgestellt wird, dürfen die <i>Mittlere</i> und/oder die <i>Linke Strecke</i> Ladung abgeben, wenn diese an ihren jeweiligen Sensoren angekommen ist. So lange kein Produkt auf der <i>Rechten Strecke</i> ankommt, gilt zwischen der <i>Mittleren</i> und der <i>Linken Strecke</i> das <i>First Come First Served</i> -Prinzip.

8.8. T-Merge-Einstellungen

Für ein *T-Merge* muss der Austragsförderer senkrecht zur *Zusammenführungszone* angeordnet werden und dieser Austragsförderer muss das Produkt über die Rollen der Zusammenführungszone „werfen“. Um Probleme mit der Kartonausrichtung zu verringern, müssen die Logiksteuerungen sicherstellen, dass die Rollen der *Zusammenführungszone* gestoppt bleiben, bis das Austragsförderband die Übertragung des Produkts in die *Zusammenführungszone* vollständig abgeschlossen hat. Um verschiedene Fördergeschwindigkeiten und Materialtransportsituationen miteinander zu vereinbaren, bietet *EasyRoll* einige Timer-Einstellungen und ermöglicht so die richtige *T-Merge* -Funktionalität.

Annahme-Timeout

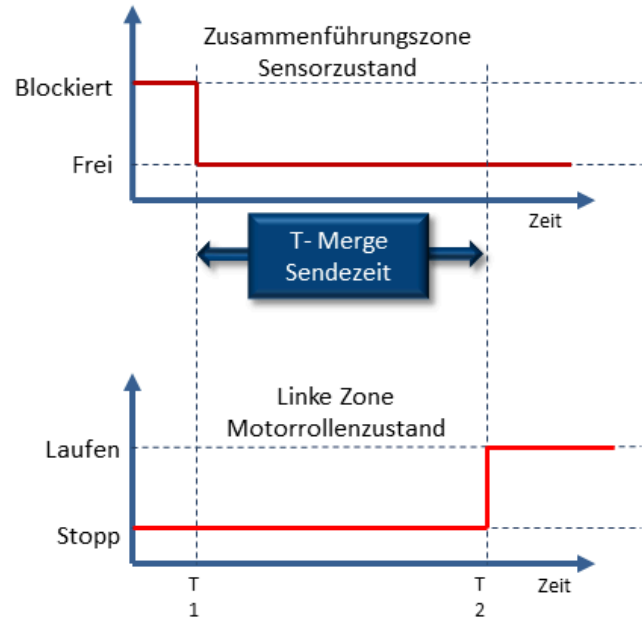
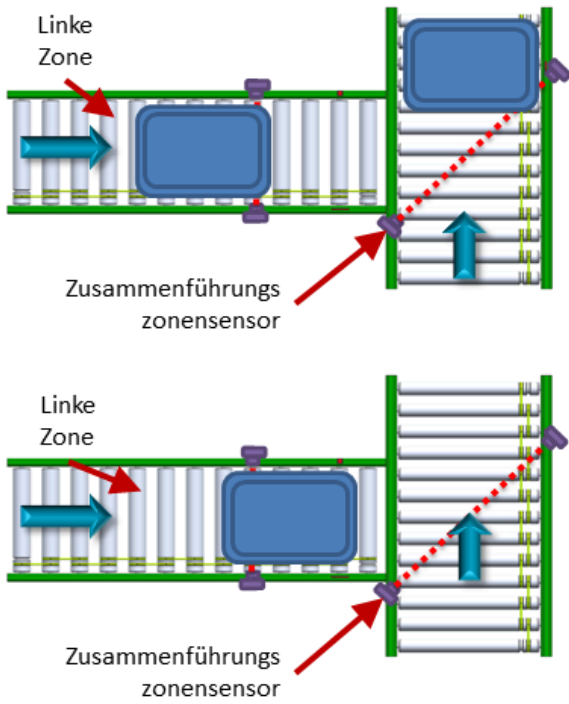
Dieser Timer bestimmt, wie lange nachdem ihr Sensor blockiert wurde die *Zusammenführungszone* wartet, bis die Logik ihrem Motor erlaubt, anzulaufen. Wenn der Timer abgelaufen ist, darf der Motor der Zusammenführungszone anlaufen. Denken Sie daran, dass die Bedingungen in nachgelagerter Richtung von der *Zusammenführungszone* ebenfalls bestimmen, ob der Motor anlaufen darf.



Send-Timeout

Dieser Timer bestimmt, wie lange die entladende Zone warten muss, nachdem der Sensor der *Zusammenführungszone* frei geworden ist, bevor sie das nächste Produkt an die *Zusammenführungszone* abgeben darf. Dieser Timer sorgt dafür, dass die *Zusammenführungszone* frei ist, wenn durch die Sensorplatzierung nicht garantiert werden

kann, dass die Zone frei ist.



8.9. Konfiguration der Dynamischen Prioritätsfreigabe (Dynamic Priority Release)

In Situationen, in denen die Zusammenführungspriorität durch den Voll-Status einer Zusammenführungsstrecke bestimmt wird, bietet **ConveyMerge** die Möglichkeit, den Status einer oder aller Zusammenführungsstrecken zu überwachen und die Freigabepriorität entsprechend anzupassen. **EasyRoll** bietet die Möglichkeit, eine bestimmte vorgelagerte Zone einer bestimmten Strecke als die **Monitor Zone** auszuwählen. Wenn die **Monitor Zone** für eine bestimmte Zeit belegt ist, bekommt ihre Strecke den Vorrang bei der Freigabe in die **Merge Zone**. Für diese Funktion gibt es zwei einstellbare Zeitwerte:

EasyRoll-Auswahl	Beschreibung
Blockier-Timeout	Bestimmt die Zeitspanne, für die die Überwachungszone belegt sein muss, bevor die Strecke der Überwachungszone die Priorität erhält, um Ladung an die Zusammenführungsstrecke abzugeben. Dieser Timer startet, wenn die Überwachungszone zuerst aufgestaut wird (Sensor blockiert und Motor gestoppt) und läuft so lange weiter, wie die Überwachungszone aufgestaut bleibt.
Rückstell-Timeout	Festgelegte Zeitspanne, während der die Prioritätsfreigabe weiterhin aktiv bleibt, nachdem sie begonnen hat. Wenn dieser Zeitwert abgelaufen ist, kehrt die Prioritätseinstellung zu ihrer ursprünglich in EasyRoll konfigurierten Einstellung zurück.

- ✿ Wenn mehrere Strecken für **Dynamische Priorität** konfiguriert wurden und alle entsprechenden **Blockier-Timer** abgelaufen sind, kehrt die **ConveyMerge** -Logik zurück in den ***First Come First Serve*** - Freigabe-Modus, bis der **Rückstell - Timer** einer oder mehrerer freigebender Strecken abgelaufen ist.

Beispiel für die Dynamische Prioritätsfreigabe

Bitte beziehen Sie sich auf die Abbildungen A und B unten. In **EasyRoll** wurde Knoten 2, vorgelagerte Zone der **Mittleren Strecke**, als die **Zusammenführungsstrecke** ausgewählt und die Zusammenführungsart ist Oben Links. Die **EasyRoll** -Einstellung für die Priorität ist **Priorität Mittlere Strecke**. Außerdem ist in **EasyRoll** die Funktion **Zusammenführungsstrecke Voll** aktiviert und Knoten 3, der nachgelagerten Zone der **Linken Strecke** zugewiesen. Dadurch dass die Funktion **Zusammenführungsstrecke Voll** an der **Linken Strecke** aktiviert ist, wird die Priorität dynamisch auf die **Linken Strecke** umgestellt, wenn „Linke Strecke Knoten 3 nachgelagerte Zone“ für die Timeout-Zeit des **Blockier-Timers** (Abbildung A) aufgestaut bleibt. Diese Priorität der Linken Strecke bleibt bestehen, bis das Timeout des **Rückstell-Timers** abgelaufen ist (Abbildung B). Wenn dies geschieht, wird die Priorität automatisch auf die in **EasyRoll** konfigurierte Priorität zurückgesetzt (in diesem Beispiel

Mittlere Strecke).

Wenn wir in diesem Beispiel die Funktion *Zusammenführungsstrecke Voll* für die *Linke Strecke* nicht aktiviert hätten und wenn ein kontinuierlicher Produktfluss auf der *Mittleren Strecke* stattfinden würde, wäre die *Linke Strecke* niemals an der Reihe, Ladung freizugeben, da die Standardpriorität in EasyRoll auf die *Mittlere Strecke* eingestellt ist.

✿ Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.

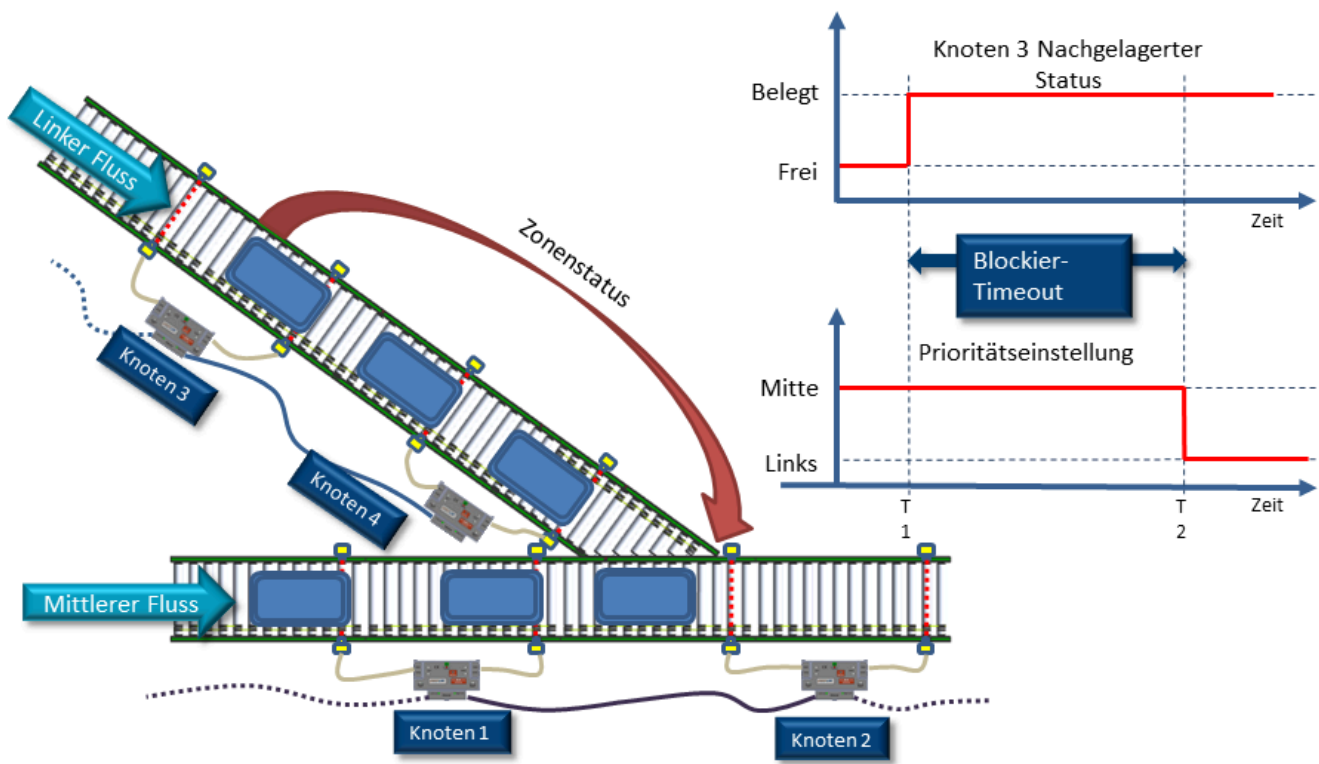


Abbildung A - "Zusammenführungsstrecke voll" Blockier-Timer

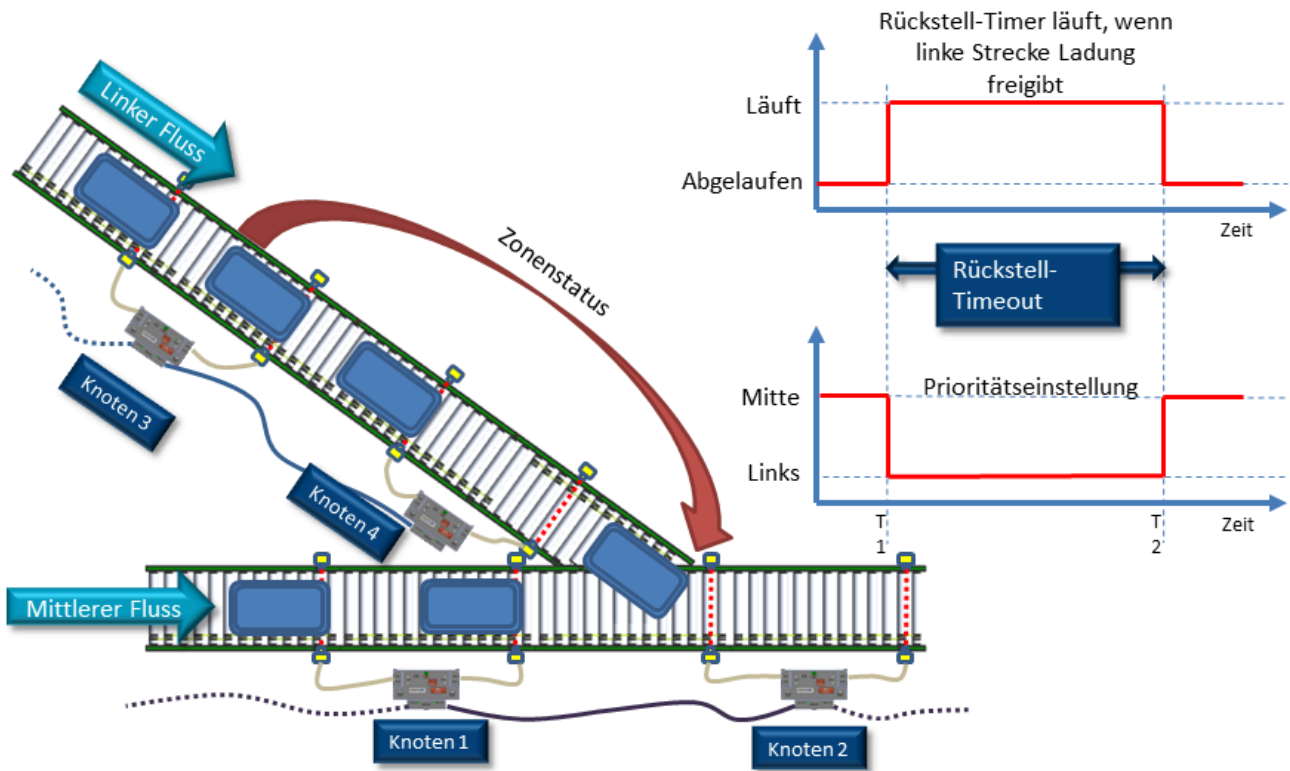
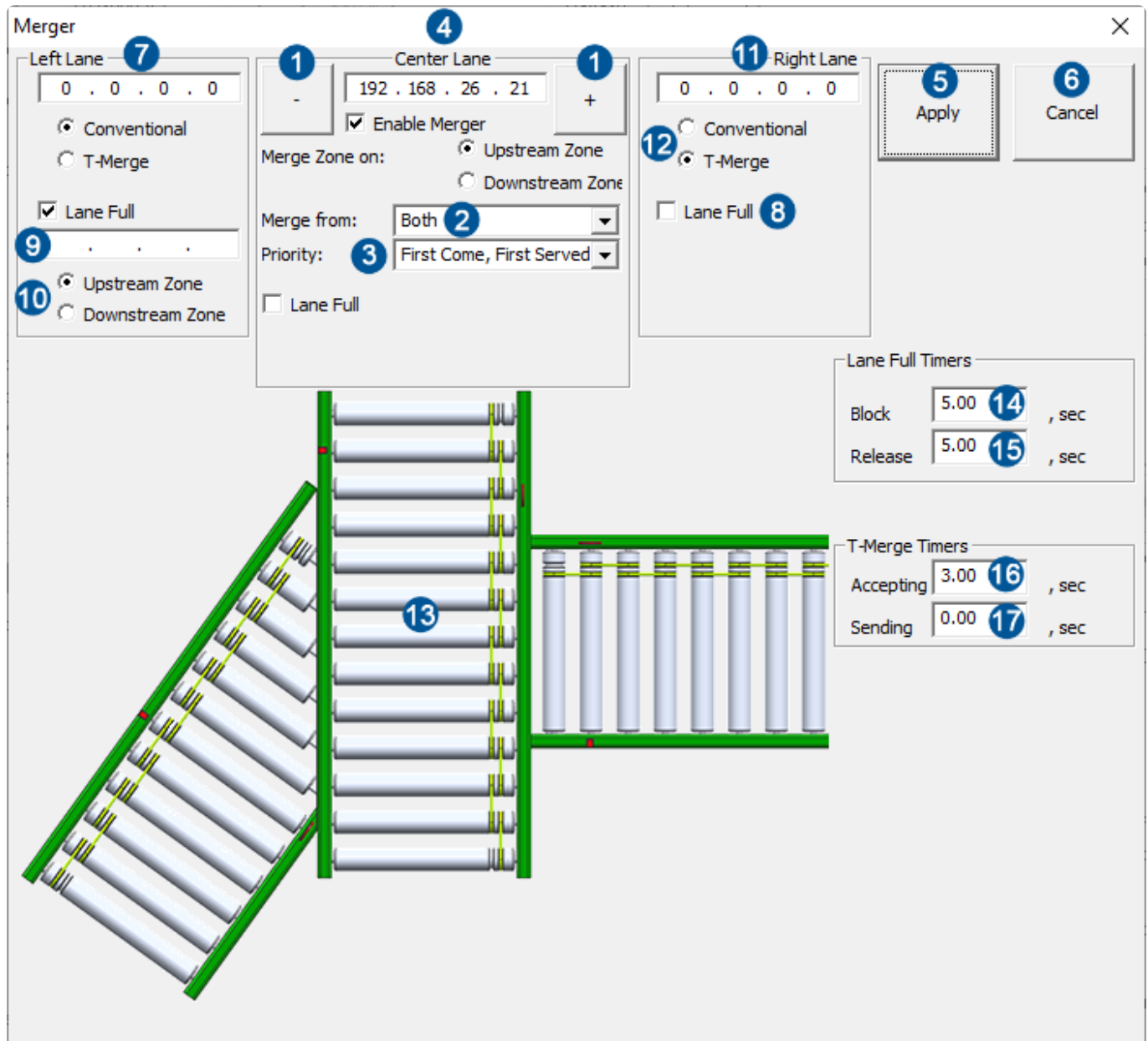


Abbildung B - "Zusammenführungsstrecke voll" Rückstell-Timer

8.10. ConveyMerge in EasyRoll aktivieren

- Öffnen Sie *EasyRoll*
- Verbinden Sie sich mit und navigieren Sie zu dem ConveyLinx-Modul, dass die *Merge Zone* steuern wird.
- Drücken Sie *STRG+SHIFT+M* , um den *ConveyMerge-Konfigurationsbildschirm* zu öffnen.



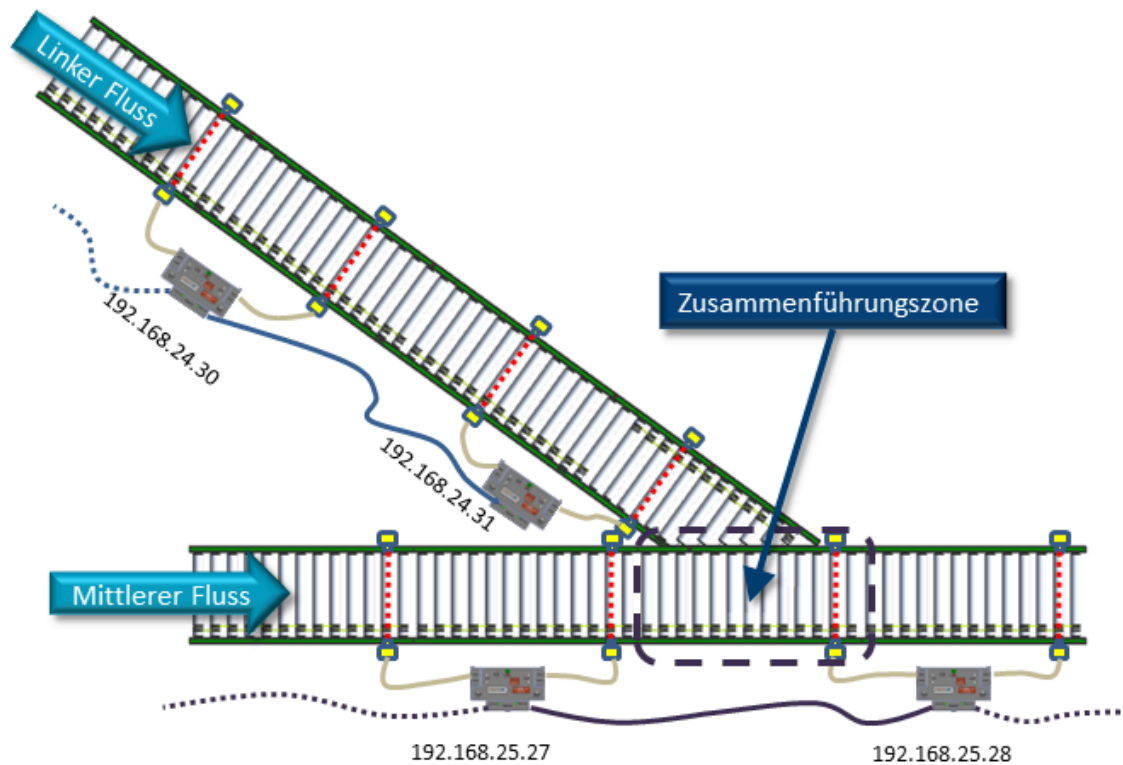
Position	Beschreibung
1	Navigationstasten für die Knotenauswahl
2	Dropdownmenü für die Auswahl der <i>Zusammenführungsart</i> - Links, Rechts, oder Beide
3	Dropdownmenü zur Auswahl der <i>Priorität</i>

4	Anzeige der IP-Adresse für das ausgewählte ConveyLinx-Modul, das die Merge Zone beinhaltet
5	Benutzerbutton, um die Einstellungen auf die betroffenen Module anzuwenden
6	Benutzerbutton zum Abbrechen aller eingegebenen Änderungen und Schließen des Fensters
7	Feld zum Eingeben der IP-Adresse des am weitesten nachgelagerten ConveyLinx-Modul der Linken Strecke
8	Kontrollkästchen zur Aktivierung der Funktionen Zusammenführungsstrecke voll
9	IP-Adresse des ConveyLinx-Modul, das die als die Monitor Zone definierte Zone für die Funktion Zusammenführungsstrecke voll enthält
10	Optionsschaltflächen um auszuwählen, ob die vorgelagerte oder die nachgelagerte Zone des in Position 9 identifizierten ConveyLinx-Modul als die Monitor Zone verwendet wird
11	Feld zum Eingeben der IP-Adresse des am weitesten nachgelagerten ConveyLinx-Modul der Rechten Strecke
12	Kontrollkästchen zum Auswählen von T-Merge
13	Grafische Darstellung der Zusammenführung. Bitte beachten Sie, dass dies aktualisiert und geändert wird, wenn die Einstellungen und die Konfiguration modifiziert werden.
14	Voreingestellter Wert Zusammenführungsstrecke Voll Blockier-Timer
15	Voreingestellter Wert Zusammenführungsstrecke Voll Rückstell-Timer
16	Voreingestellter Wert T-Merge Annahme-Timer
17	Voreingestellter Wert T-Merge Send-Timer

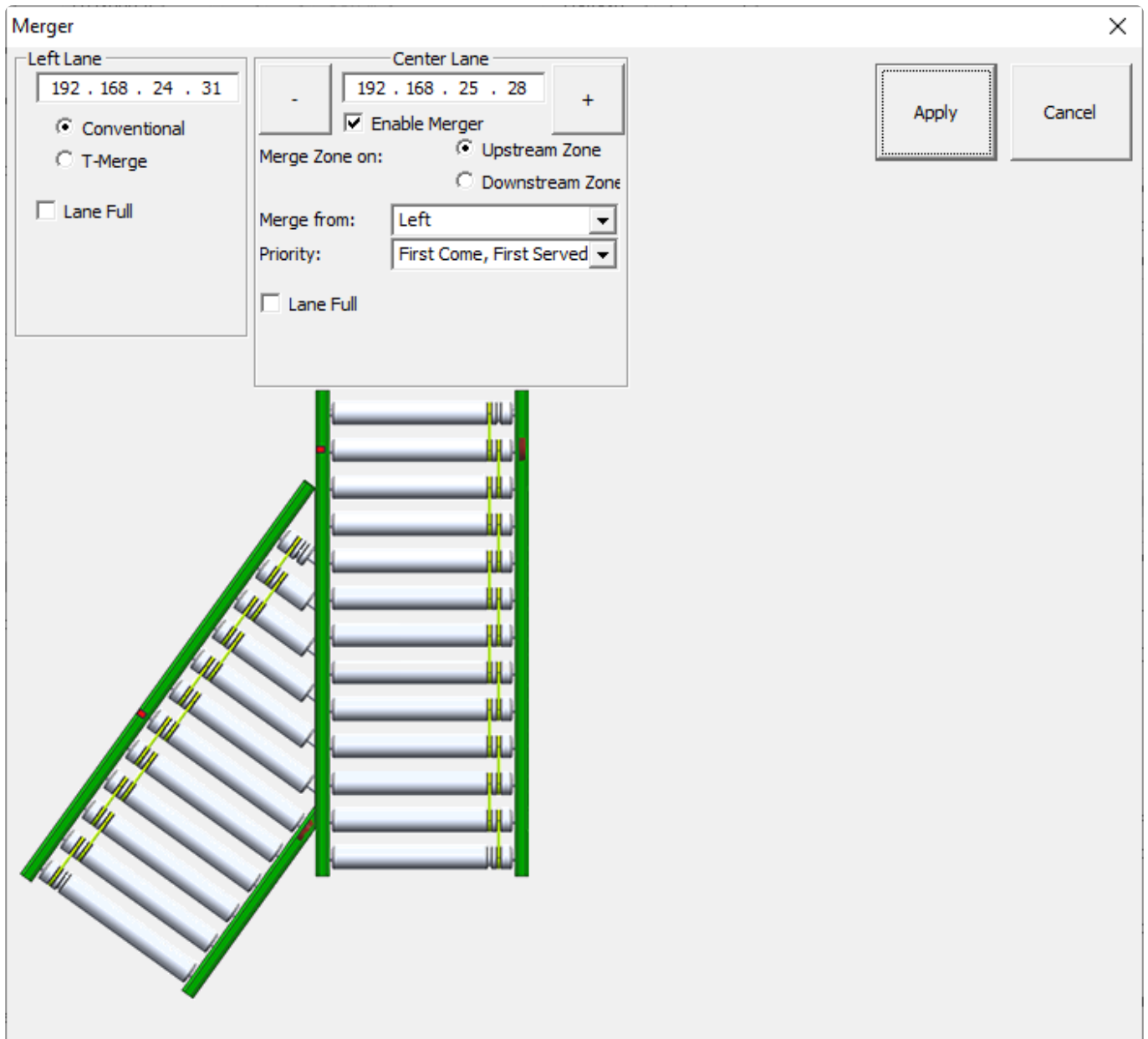
8.11. Konventionelles Zusammenführungsbeispiel mit Abzweigung

In diesem Beispiel wird die *Linke Strecke* so konfiguriert, dass sie im Standard-Abzweigungswinkel zur Zusammenführung auf die *Mittlere Strecke* trifft und die *Zusammenführungspriorität* wird auf *First Come First Served* eingestellt.

* Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.



Die *Zusammenführungszone* ist die vorgelagerte Zone des Moduls bei 192.168.25.28 und das am weitesten nachgelagerte ConveyLinx-Modul für die *Linke Strecke* ist bei 192.168.24.31. Hier ist der *ConveyMerge-Konfigurationsbildschirm* mit diesen eingegebenen Werten.



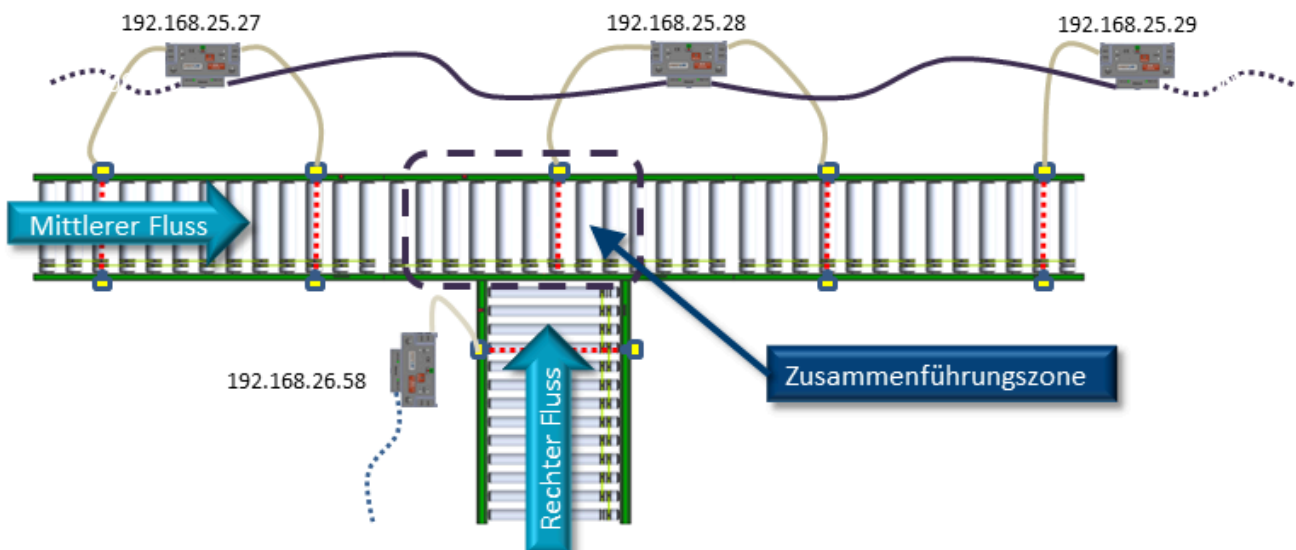
Der letzte Schritt ist das Klicken auf den **Anwenden** -Button, um die Änderungen an die betroffenen ConveyLinx-Modul zu senden.

✿ Bitte beachten Sie, dass sich die betroffenen Module nach dem Klicken auf den „Anwenden“-Button neu starten werden, wenn sich die Konfiguration geändert hat. Der Neustart dauert ein paar Sekunden und die Antriebe mancher oder aller betroffenen Zonen werden kurz anlaufen.

8.12. T-Merge-Beispiel

In diesem Beispiel wird die *Linke Strecke* so konfiguriert, dass sie als *T-Merge* auf die *Mittlere Strecke* trifft und die *Zusammenführungspriorität* wird auf *First Come First Served* eingestellt.

* Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.



Die *Zusammenführungszone* ist die vorgelagerte Zone des Moduls bei 192.168.25.28 und das am weitesten nachgelagerte ConveyLinx-Modul für die *Rechte Strecke* ist bei 192.168.26.58. Hier ist der *ConveyMerge-Konfigurationsbildschirm* mit diesen eingegebenen Werten.

Merger

Center Lane

- +

Enable Merger

Merge Zone on: Upstream Zone Downstream Zone

Merge from:

Priority:

Lane Full

Right Lane

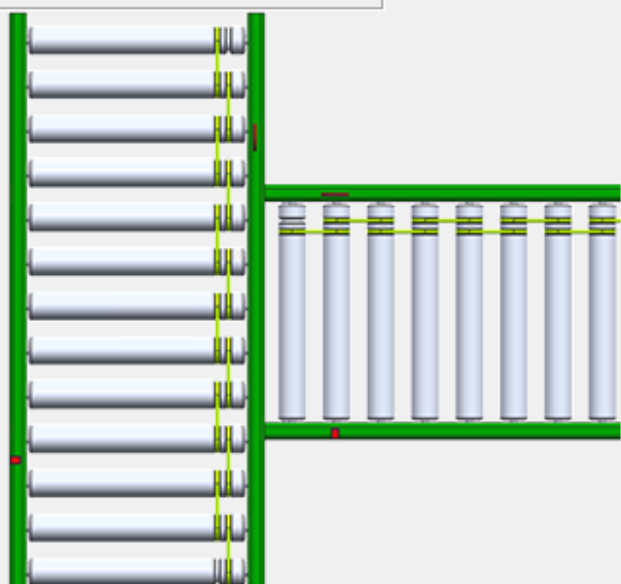
Conventional T-Merge

Lane Full

T-Merge Timers

Accepting , sec

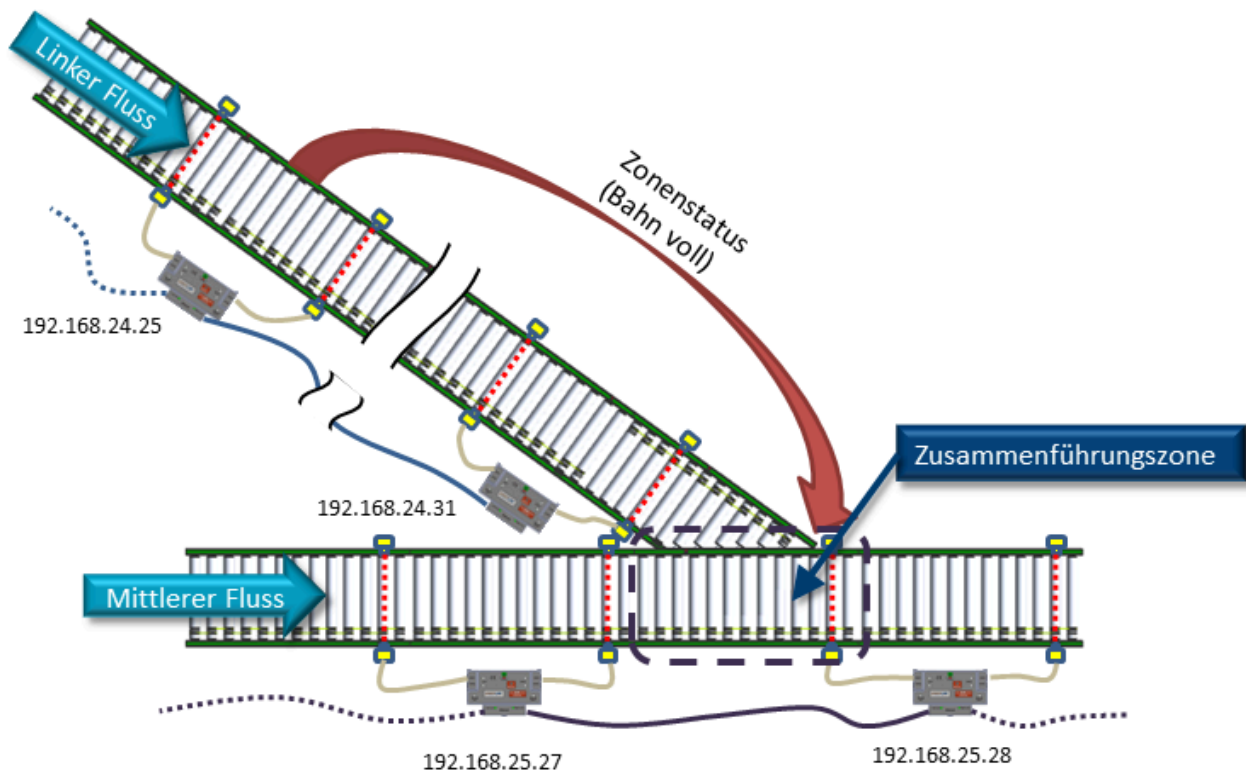
Sending , sec



8.13. Beispiel Zusammenführungsstrecke Voll

In diesem Beispiel wurde die *Linke Strecke* im Standard-Abzweigungswinkel konfiguriert und die *Zusammenführungspriorität* soll bei der *Mittleren Strecke* liegen.

- Die Abbildungen zeigen ConveyLinx-ERSC-Module, die Funktionen gelten aber für alle Module der ConveyLinx-Gruppe.



Die *Zusammenführungszone* ist die vorgelagerte Zone von ConveyLinx-Modul 192.168.25.28, der am weitesten nachgelagerte Knoten der *Linken Strecke* ist 192.168.24.31 und wir wollen, dass an dieser Strecke die *Zusammenführungsstrecke Voll*-Funktion aktiviert ist. An der *Linken Strecke* möchten wir, dass die vorgelagerte Zone von ConveyLinx-Modul 192.168.24.25 die *Überwachungszone* der Zusammenführungsstrecke-Voll-Funktion ist. Außerdem hätten wir gerne, dass wenn die *Überwachungszone* für 5 Sekunden aufgestaut (oder blockiert) wurde, die *Linke Strecke* 5 Sekunden lang freigegeben wird und dann die Priorität wieder an die Mittlere Strecke zurückgegeben wird. So sieht das *ConveyMerge-Konfigurationsfenster* mit den eingetragenen Werten für dieses Beispiel aus:

Merger

Left Lane
192 . 168 . 24 . 31
 Conventional
 T-Merge
 Lane Full
192 . 168 . 24 . 25
 Upstream Zone
 Downstream Zone

Center Lane
- 192 . 168 . 25 . 28 +
 Enable Merger
Merge Zone on: Upstream Zone
 Downstream Zone
Merge from: Left
Priority: Center Line Priority
 Lane Full

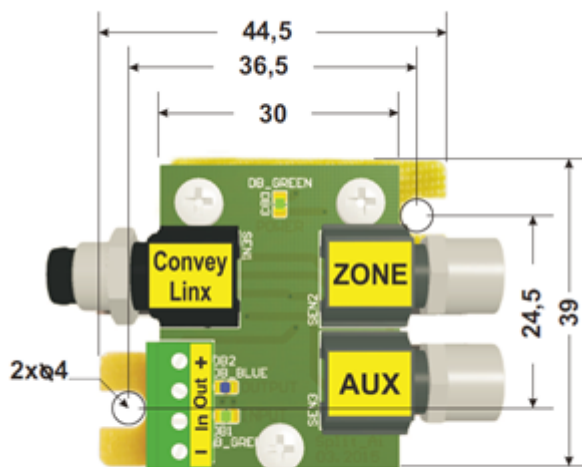
Lane Full Timers
Block 5.00 , sec
Release 5.00 , sec

9. IOX-Schnittstellenmodul

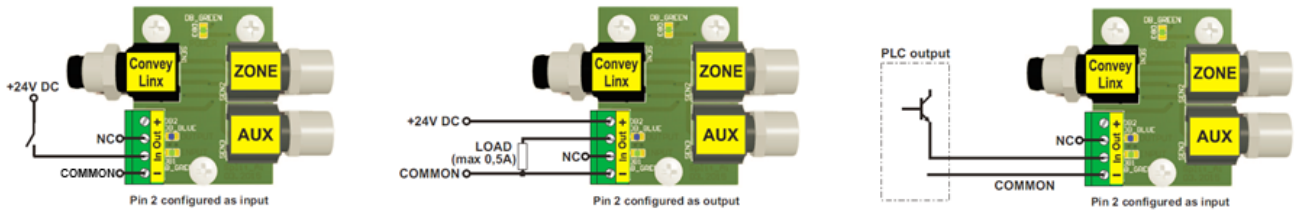
In diesem Abschnitt [Elektrische Verbindungen für Sensoranschluss Aux I/O](#) wird gezeigt, wie handelsübliches Standard-Zubehör mit M8-Kabel verwendet wird, um auf den Aux I/O-Pin an den Sensoranschlüssen zuzugreifen. Pulseroller bietet ein Breakout/Splitter-Modulzubehörteil, das über die gleiche Kabelsplitterfunktionalität verfügt wie die handelsüblichen M8-Einheiten, kombiniert mit der Auffächerung einiger Signale für bequemen Zugriff auf die Anschlussklemmen zum Verbinden von Geräten mit freier Zuleitung.

Das *IOX-2-Schnittstellenmodul* bietet eine praktische „Plug & Play“ Funktion, um die Zonensensor und die Aux I/O-Signale am Sensoranschluss des Moduls voneinander zu trennen. Das *IOX-2* verwendet M8-Verbindungsleisten, so dass Sie sowohl Ihren M8-Zonensensor als auch M8-Kabel (oder einen zusätzlichen Sensor) anschließen können, um auf das Aux I/O-Pin 2-Signal zuzugreifen. Für vollständige Flexibilität enthält das *IOX-2* außerdem Zugriff auf die Anschlussklemmen für die Aux I/O-Pin 2-Signale.

Montageabmessungen

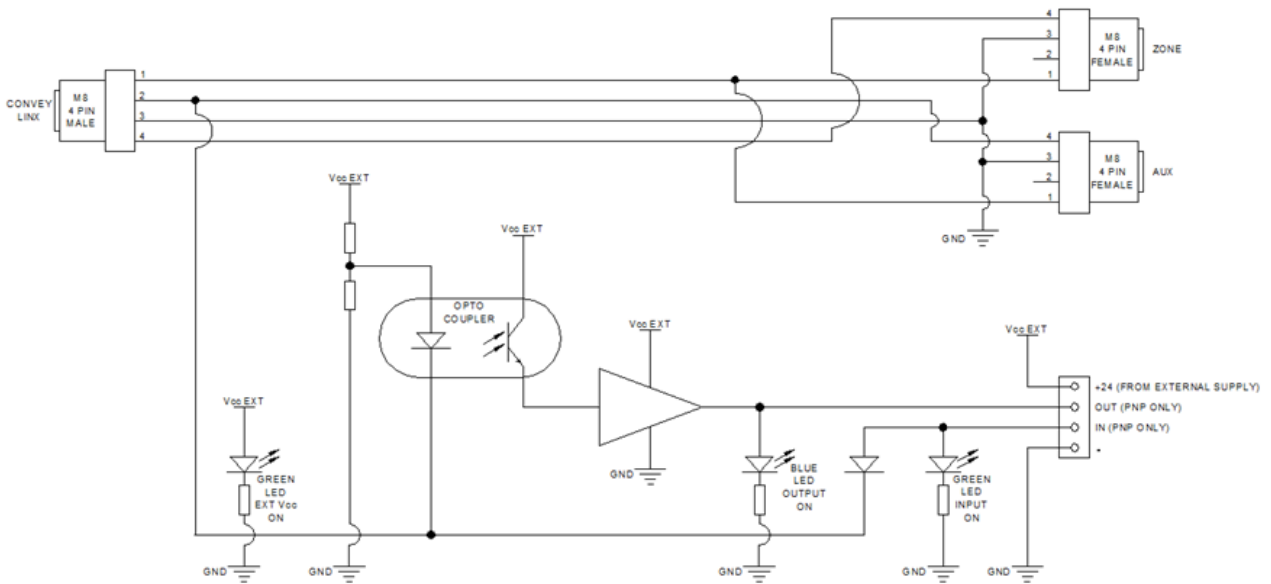


Schaltbilder

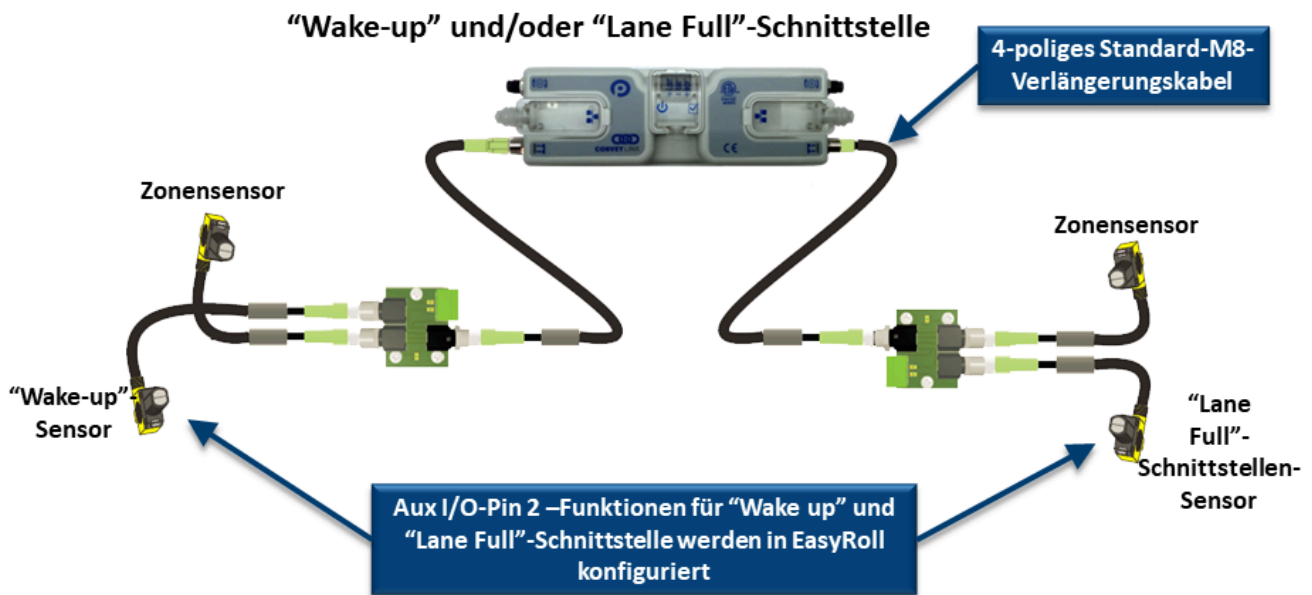


Elektroschaltplan

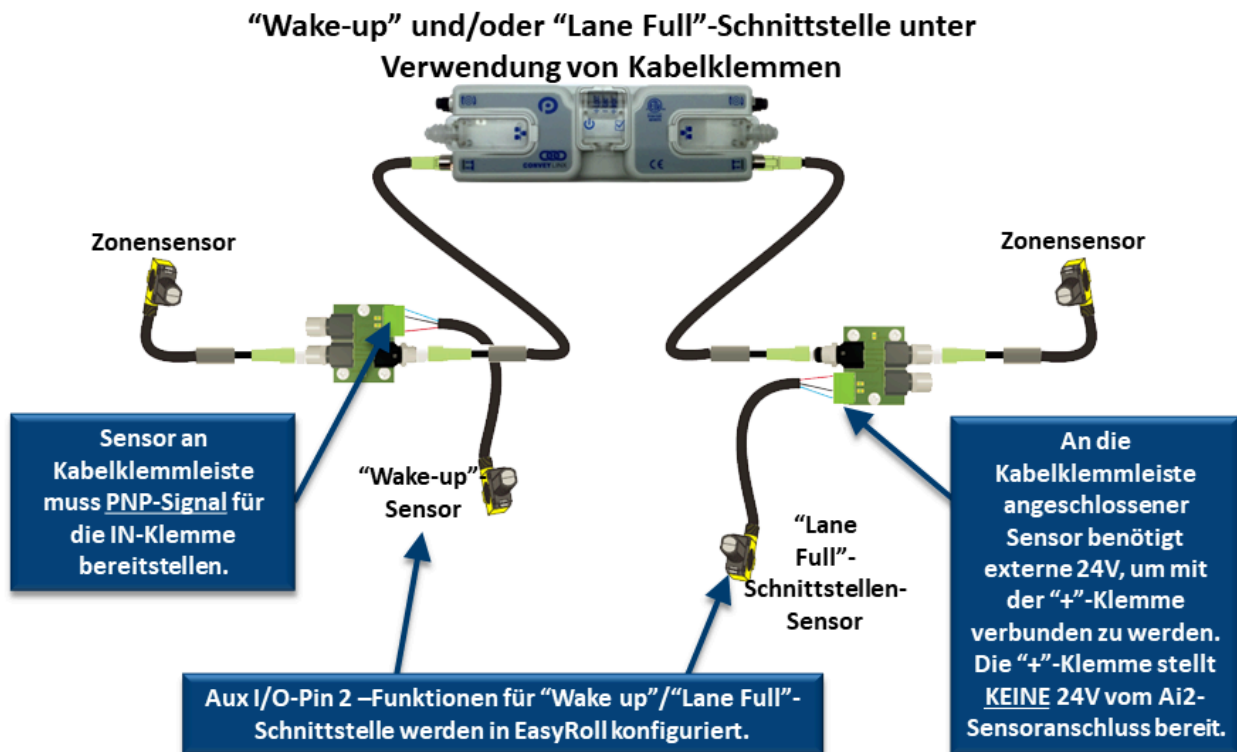
Electrical Schematic of IOX-2 Module



9.1. „Wake up“- und/oder „Lane Full“-Schnittstelle

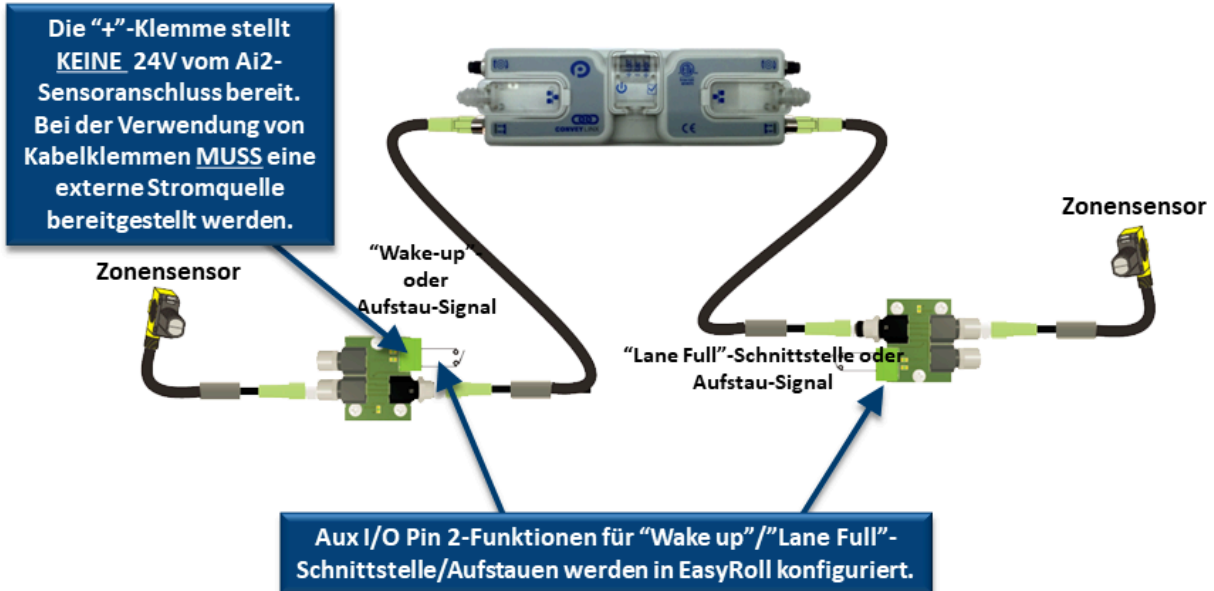


9.2. „Wake up/Lane Full“ mit Kabelklemmen

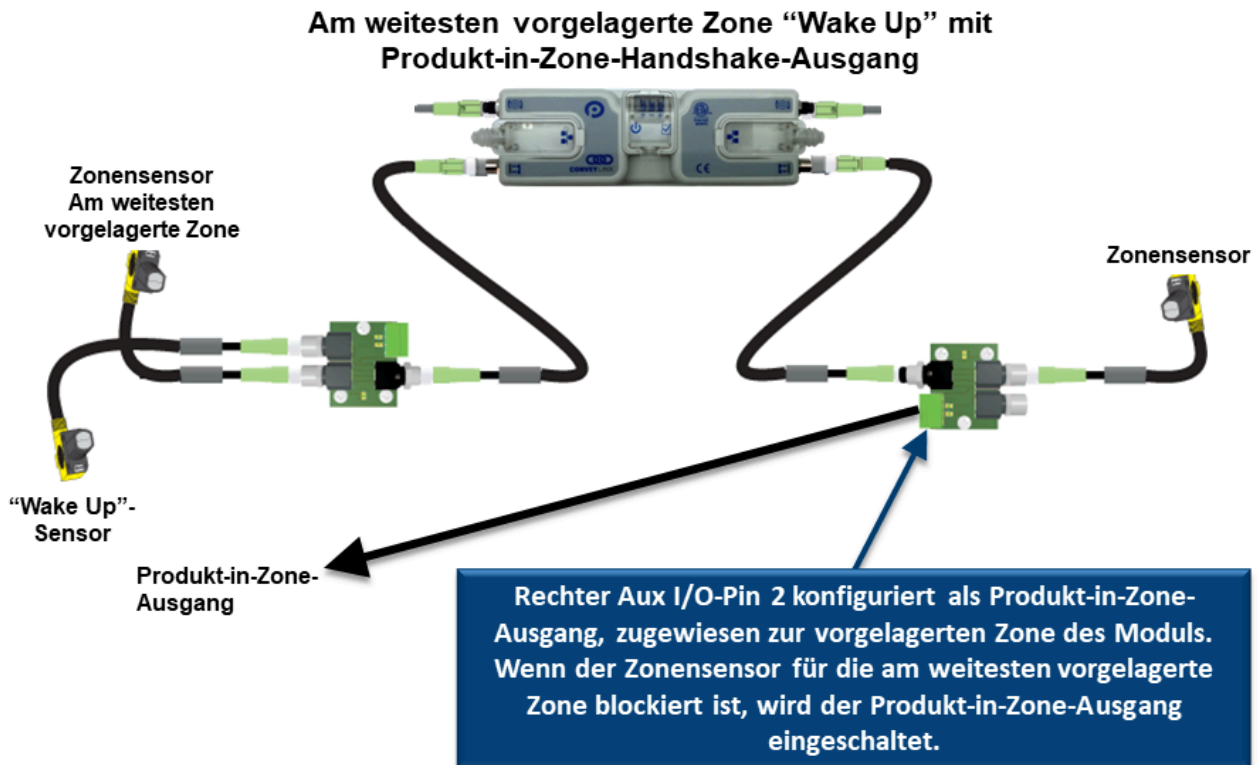


9.3. „Wake up/Lane Full“ mit Diskreten Signalen

„Wake-up“/„Lane Full“-Schnittstelle/Aufstauen unter Verwendung von Diskreten Signalen zu Kabelklemmen

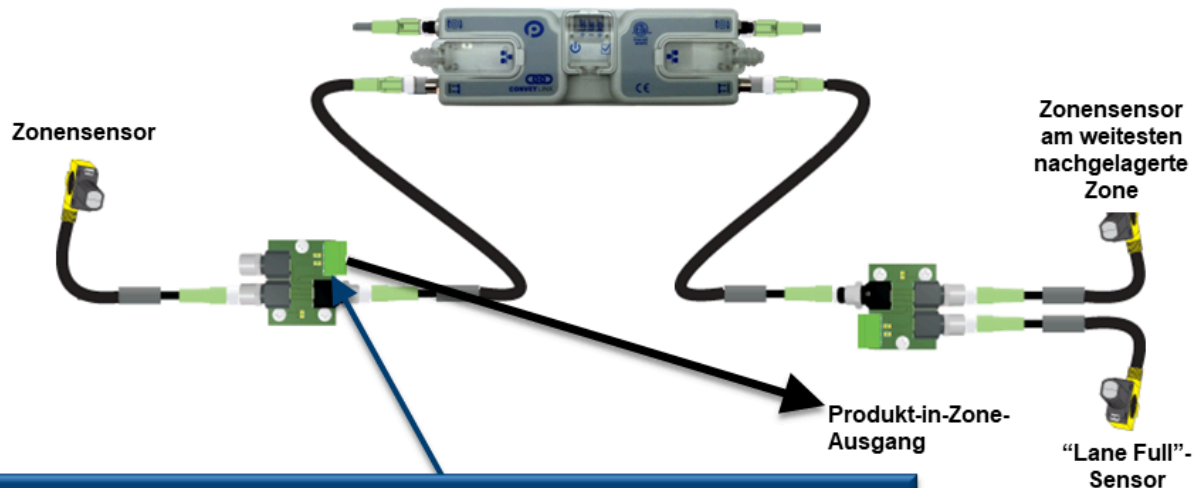


9.4. „Wake up/Product on Zone“ Handshake-Schaltung



9.5. „Nachgelagert/Product on Zone“ Handshake-Schaltung

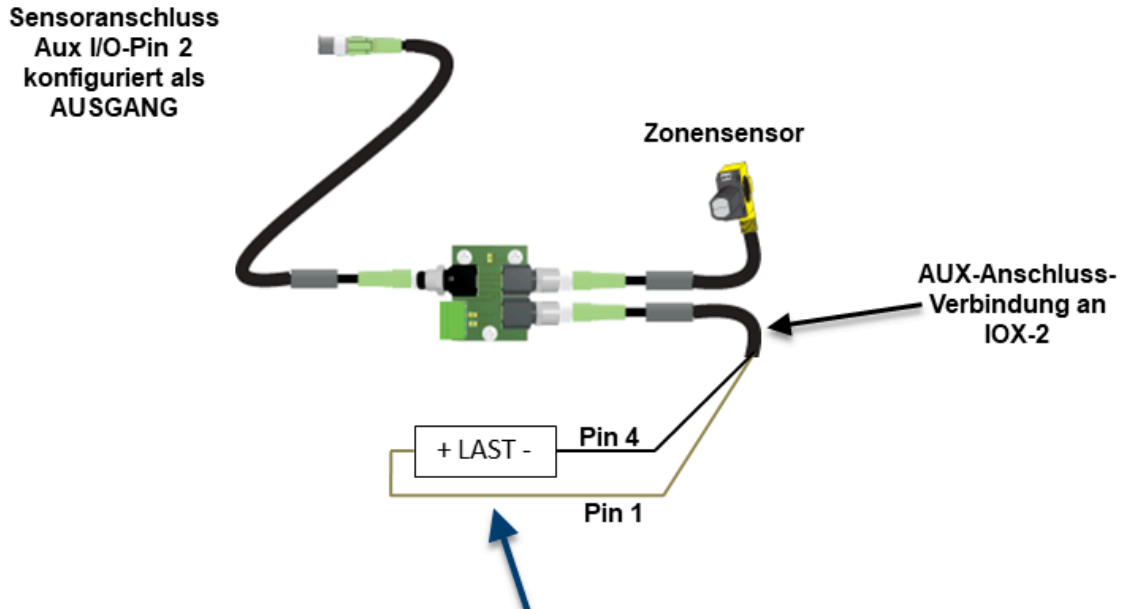
Am weitesten nachgelagerte Zone “Lane Full”-Schnittstelle mit
Produkt-in-Zone-Handshake-Ausgang



Der Linke Aux I/O-Pin 2 ist konfiguriert als *Produkt-in-Zone-Ausgang* und zugewiesen zur nachgelagerten Zone des Moduls. Wenn der Zonensensor für die am weitesten nachgelagerte Zone blockiert ist, wird der *Produkt-in-Zone-Ausgang* eingeschaltet.

9.6. Pin 2 Ausgang an Aux I/O M8

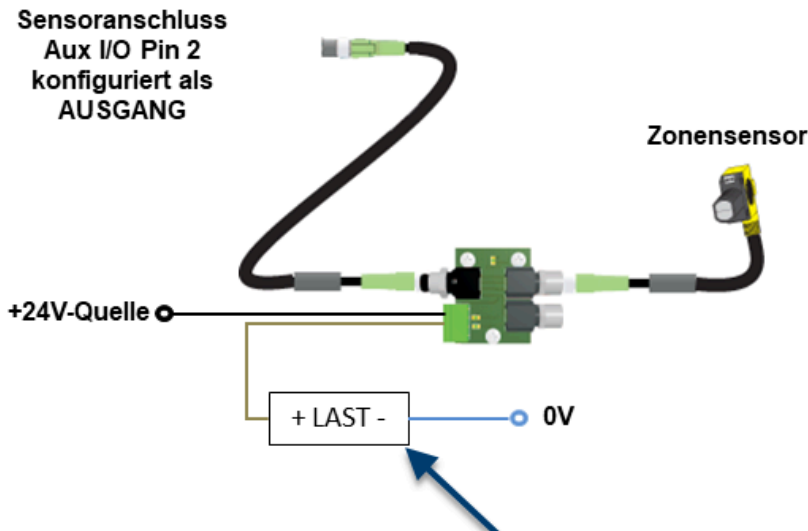
Verwendung des AUX M8-Anschlusses zum Anschließen des Sensoranschlusses AUX I/O-Pins wenn Aux I/O als AUSGANG konfiguriert ist



Wenn der AUX M8-Anschluss am IOX-2 verwendet wird, um das AUX I/O-Pin 2-Signal des Sensoranschlusses als Ausgang anzuschließen, ist das Ausgangssignal NPN und erscheint an PIN 4 des AUX M8-Anschlusses.

9.7. Pin 2-Ausgang an Kabelklemmen

Verwendung von Kabelklemmen zum Anschließen des Sensoranschlusses AUX I/O-Pin wenn Aux I/O als AUSGANG konfiguriert ist



Wenn die Kabelklemmen am IOX-2 verwendet werden, um das AUX I/O-Pin 2-Signal des Sensoranschlusses als einen Ausgang anzuschließen, muss die 24V-Quelle an die "+"-Klemme angeschlossen werden, und an der "AUSGANGS"-Klemme wird ein PNP-Signal bereitgestellt.

10. SPS-Entwickleranleitung

In diesem Abschnitt wird die zwischen ConveyLinx-Modul und externen Steuergeräten wie *SPS* und *PCs* verfügbare Datenkonnektivität definiert.

Klicken Sie auf die Links, um mehr zu erfahren

[Netzwerkarchitektur](#)

[Baugruppen verstehen](#)

[ZPA-Modus-Steuerung](#)

[SPS-I/O-Modus-Steuerung](#)

[ConveyLogix-Schnittstelle](#)

[Baugruppen mit Reset-Schutz](#)

[Motoranschluss als Digitaler I/O](#)

10.1. Netzwerkaritektur

Jedes *ConveyLinx-Modul* kommuniziert mit seinen benachbarten Modulen und mit einem angeschlossenen PC oder einer SPS über physische Ethernet-Medien. ConveyLinx-Modul erkennen (3) TCP/IP-basierte Protokolle: *Modbus TCP*, *Profinet I/O*, und *Ethernet I/P*. Modbus TCP ist das „native“ Protokoll für die Kommunikation zwischen *ConveyLinx-Modul* und der *EasyRoll* PC Software. Auch wenn ConveyLinx-Modul nur für die einfache ZPA-Steuerung ohne externe Verbindungen zu einem PC oder einer SPS verwendet werden, benutzen sie Modbus TCP für die Kommunikation zwischen den Modulen. *Ethernet I/P* wird von ConveyLinx-Modul erkannt. Jedes ConveyLinx-Modul kann mit einer Ethernet-I/P-fähigen SPS (Allen-Bradley ControlLogix- oder CompactLogix-Plattformen) verbunden und als *Generisches Ethernet-Modul* oder explizit als ConveyLinx-Modul erkannt werden, wenn eine von Pulseroller bereitgestellte *EDS-Datei* verwendet wird. *Profinet I/O* wird von ConveyLinx-Modul erkannt und diese Module können mit jeder Profinet I/O-fähigen SPS (geeignete Siemens-Plattformen) verbunden werden, wenn eine von Pulseroller bereitgestellte *GSDXML-Datei* verwendet wird.

✿ Alle Protokolle greifen auf die selben internen Datenspeicherorte in einem bestimmten ConveyLinx-Modul zu.

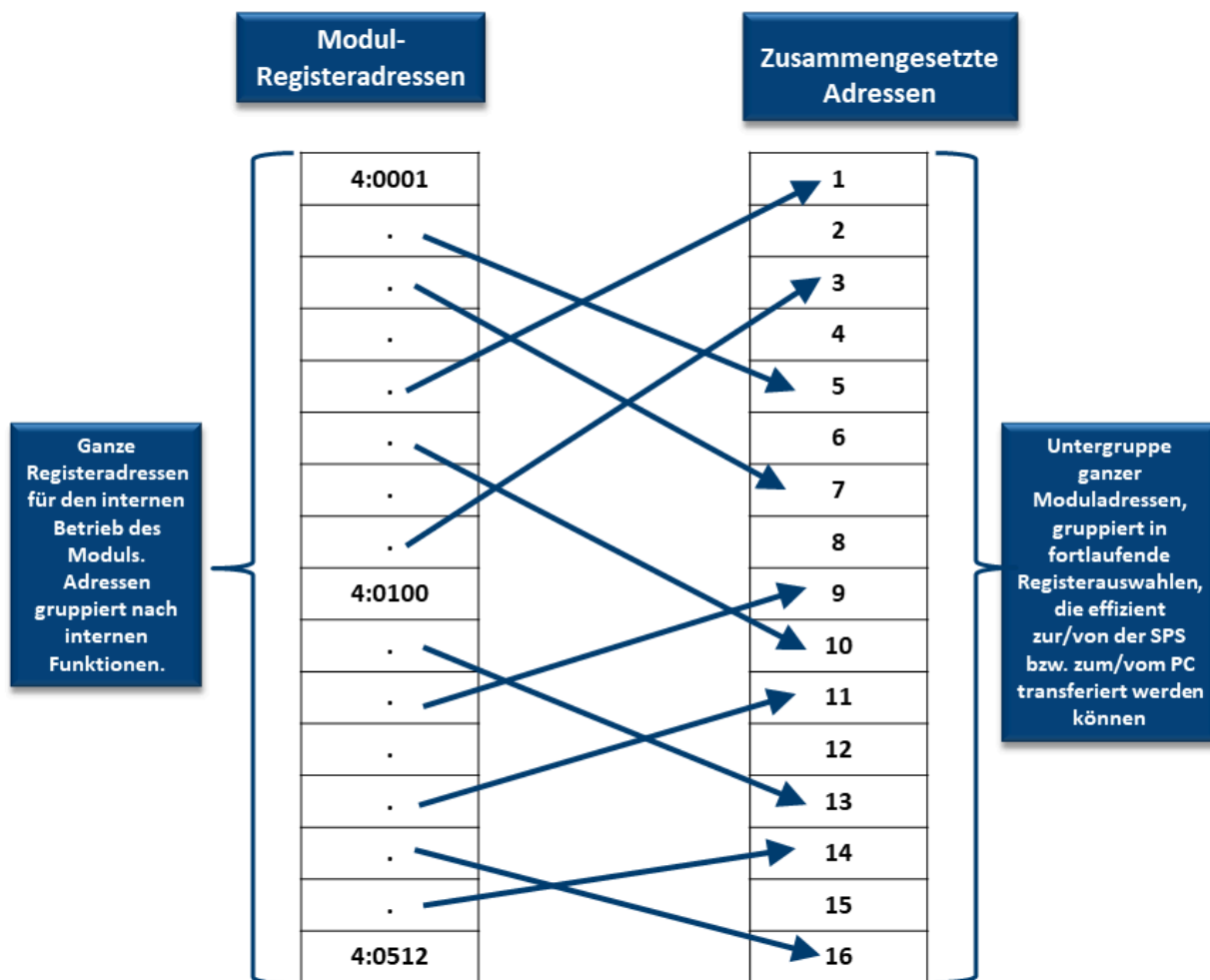
Die interne Datenstruktur jedes ConveyLinx-Modul wird als *Modbus-Halteregister* angeordnet und adressiert. Die integrierten Kommunikations- und Steuerungsvorgänge versehen jedes Halteregister mit logischen Bedeutungen und lesen und schreiben Daten in bestimmte Register, um Ereignisse zu initiieren und/oder auf solche zu reagieren. Bestimmte Register enthalten Informationen darüber, wie das ConveyLinx-Modul für seine lokale Steuerung konfiguriert ist (Motorrollentyp, Geschwindigkeit, Richtung usw.). Andere Register werden für die Kommunikation von Modulen untereinander während des Förderbandbetriebs verwendet. Wenn beispielsweise ein vorgelagertes ConveyLinx-Modul bereit ist, einen Karton an sein benachbartes nachgelagertes ConveyLinx-Modul abzugeben, schreibt das vorgelagerte ConveyLinx-Modul einen bestimmten Wert an eine bestimmte Adresse im internen Register des nachgelagerten ConveyLinx-Modul. Die eingebaute Logik des nachgelagerten ConveyLinx-Modul überwacht diese Register und weiß, dass ein bestimmter Wert bedeutet, dass aus vorgelagerter Richtung ein Karton ankommt und dass die richtige Steuerlogik einsetzen muss, um den Karton zu transportieren.

Da ConveyLinx eine offene Architektur für die Kommunikation von Modulen untereinander verwendet (Modbus TCP), können externe Steuergeräte (PCs und SPS) mit der richtigen Definition und unter erwarteter Verwendung bestimmter Registeradressorte einfach mit ConveyLinx-Modul interagieren, um mehrere Punkte entlang der Förderbahn zu überwachen und zu steuern.

10.2. Registerauswahlen verstehen

Die oben beschriebenen Modbus-Halteregister werden als **Modul-Registeradressen** definiert und für die Funktion des ConveyLinx-Modul verwendet, unabhängig davon, ob eine externe SPS oder ein PC angeschlossen ist. Es gibt 512 **Modul-Registeradressen**, die für den Betrieb des ConveyLinx-Modul verwendet werden. Diese können als „physische“ Modul-Adressorte betrachtet werden. Viele von diesen sind jedoch nicht verwendbar, werden nicht benötigt oder sollten für eine externe SPS gar nicht verfügbar gemacht werden.

Eine **Registerauswahl** ist eine Gruppierung einer Untergruppe dieser 512 Modulregister basierend auf der Relevanz der Daten. Zum Beispiel sind in der **ZPA-Eingang-Registerauswahl** 21 der 512 Modulregister zusammen gruppiert, die für die ZPA-Eingänge relevant sind. Diese relevanten Daten aus den 512 Registern des Moduls sind nicht notwendigerweise in aufeinanderfolgenden Adressenplätzen angeordnet und über die 512 Adressen verstreut. Die **Registerauswahl** gruppiert sie so, dass sie alle auf einmal effizient gelesen werden können.



10.2.1. Modbus Registerauswahl Instanz-Struktur

Jedes ConveyLinx-Modul verwendet die Modbus-Registerarchitektur für die Datenfernverarbeitung über Ethernet. Modbus TCP ist ein einfaches Protokoll für den Datenaustausch basierend auf einem Frage/Antwort-Mechanismus. Die Speicherstruktur jedes ConveyLinx-Modul enthält ein festes Array von internen Datenspeicherorten, die als **Modbus-Halteregister** aufgebaut sind. Jedes ConveyLinx-Modul hat eine feste Reserve an **Halteregistern**, die jeweils in der Lage sind, einen numerischen ganzzahligen 16-Bit-Wert zu halten. Das Modbus TCP-Protokoll ermöglicht Lese-/Schreibzugriff auf jedes verfügbare **Halteregister**. Die Struktur dieser Register erlaubt es individuellen ConveyLinx-Modul, spezifische Registeradressorte zu lesen und in diese zu schreiben, um eine Kommunikation von Modulen untereinander zu ermöglichen. Bestimmte Register werden von der **EasyRoll**-Software gelesen und angeschrieben, um die Standard-Konfigurationswerte wie die Motorrollen-Geschwindigkeit, -Richtung, -typ usw. zu überwachen und/oder zu ändern.

* Die Modbus TCP-Adressierungskonvention verwendet eine „4:xxxx“-Notation. Durch die „4:“ im Modbus-Protokoll wird bestimmt, dass die Adresse ein Halteregister ist und das xxxx ist ein numerischer Wert, der das Offset oder den Index für einen bestimmten Ort darstellt. Die „xxxx“-Werte, die in diesem Dokument verwendet werden, müssen so interpretiert werden, als wären sie für eine Modbus-SPS. Das bedeutet, dass die erste Registeradresse „4:0001“ ist und dass es kein „4:0000“-Register gibt. Manche SPS-Datenstrukturen und PC-Entwicklungsumgebungen verwenden die „4:0000“-Bezeichnung und ihre Indexe sind um 1 versetzt. Die Modbus-Konvention der Plattformen finden Sie die in der Anwendungsdokumentation Ihrer SPS oder Ihres PCs

Unterstützte Modbus TCP-Service-Codes

Jede/r Modbus-TCP-fähige PC oder SPS kann sich mit einem beliebigen ERSC verbinden, das im Netzwerk sichtbar ist und auf die Eingangs- und Ausgangshalteregisterauswahlen zugreifen. Das ERSC unterstützt die folgenden Modbus TCP-Service-Codes:

- Service-Code 3 – Halteregister lesen (bis zu 45 Register pro Anweisung)
- Service-Code 6 – Einzelnes Register schreiben
- Service-Code 16 – Mehrere Register schreiben (bis zu 45 Register pro Anweisung)
- Service-Code 23 – Mehrere Register lesen/schreiben (bis zu 45 Register pro Anweisung)

Die richtige Adressierung von Registerauswahlen

Im ConveyLinx-Modul sind die Registerauswahlen „virtuell“, das heißt handelt sich nicht um „physische“ Modulregisteradressen und sie sind daher nicht direkt adressierbar. Die Firmware des ConveyLinx-Modul fängt die Anfrage ab und baut die Registerdaten auf, um sie an das anfragende Gerät zu übermitteln. Sie müssen daher eine Registerauswahl immer mit

der ersten Adresse in der Registerauswahl adressieren, damit das ConveyLinx-Modul Daten herausgibt.

! Wenn Eingangs- und Ausgangsregisterauswahlen mit Modbus TCP-SPS verwendet werden, ist es wichtig, darauf zu achten, dass immer die erste in der Registerauswahlgruppe angezeigte Adresse als Startregister zum Lesen oder Schreiben verwendet wird, unabhängig davon, welches Register in der Registerauswahl von der SPS benötigt wird. Der Versuch, auf Eingangs- und Ausgangsregisterauswahlen beginnend mit einem anderen als dem ersten Register in der Registerauswahl zuzugreifen führt zu einer Fehlermeldung vom ConveyLinx-Modul.

Wenn Sie zum Beispiel in den ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingaben nur Register 4:1504 lesen müssen, muss der I/O-Verbindungsaufbau in Ihrer SPS die Startadresse 4:1500 verwenden und eine ausreichende Länge von Registern (in diesem Beispiel mindestens 5 Register) lesen, um zu dem gewünschten Register zu gelangen. Wenn Sie Ihre SPS so einstellen, dass sie bei 4:1504 zu lesen beginnt, liefert das ConveyLinx-Modul eine Fehlermeldung zurück.

10.2.2. Ethernet I/P-Registerauswahl Instanz-Struktur

Wenn ein ConveyLinx-Modul mit einer externen Ethernet I/P-Steuerung (Logix 5000-basierte SPS) verbunden wird, erfolgt dies als ein Generisches Ethernet I/O-Gerät oder indem (eine) von Pulseroller bereitgestellte EDS-Datei(en) installiert wird/werden.

* Die Registerauswahlen werden im Folgenden so beschrieben, dass sie als Generische Ethernet I/O-Geräte angeschlossen werden. Weitere Informationen über die Verwendung von EDS-Dateien und „Add On Instructions“ (AOIs) finden Sie im Abschnitt [Rockwell SPS mit Ethernet I/P verbinden](#)

Teil dieses Vorgangs in der SPS ist es, das Generische Gerät anzuweisen, welche Datenkonfiguration oder Instanz von Ethernet I/P es verwenden muss, um Meldungen an die SPS zu senden und auf Daten von dieser zu reagieren. Ab diesem Punkt wird davon ausgegangen, dass der Leser mit der Allen-Bradley Logix Plattform-Adressierungsnotation vertraut ist:

:O.Data[Index].Bit

:I.Data[Index].Bit

Wobei:

- ModuleName ist der benutzerdefinierte Name des Geräts
- „O.Data“ bezeichnet die Daten, die von der SPS an das Gerät geschrieben werden
- „I.Data“ bezeichnet die Daten vom Gerät, die von der SPS gelesen werden
- „[Index].Bit“ bezeichnet das Wort und Bit im Bild. Wenn die Bit-Notation fehlt, bezieht sich die Notation auf den gesamten Wort-Datentyp.

Diese Registerauswahl-Instanzen gruppieren die entsprechenden *Modulregisteradressen* Register in fortlaufende Eingangs und Ausgangs-Array-Images, die in die Allen Bradley Logix 5000 Steuerungs-Tags passen.

[Mehr erfahren über das Anschließen an Rockwell-SPS](#)

10.2.3. Profinet IO-Registerauswahl Instanz-Struktur

Bevor Module an eine Profinet IO-fähige (Siemens) SPS angeschlossen werden, muss eine *GSDXML* -Konfigurationsdatei in Ihrer SPS-Programmiersoftware (STEP 7 oder TIA Portal) installiert werden. Die *GSDXML* -Datei enthält unter anderem die Definition der benötigten Speichergröße, wenn ein Modul an eine Siemens-SPS mit Profinet IO angeschlossen wird. Wenn ein individuelles Modul einer SPS zugewiesen wird, entscheiden Sie, welche Speicheradresse verwendet wird. Die *GSDXML* -Datei schreibt vor, dass jedes Modul 64 Bytes Eingangsdaten vom Modul zur SPS und 64 Bytes Ausgangsdaten von der SPS zum Modul benötigt. Wenn ein individuelles Modul einer SPS zugewiesen wird, entscheiden Sie, welche physische SPS-Speicheradresse als Anfang dieser 64-Byte-Blöcke verwendet wird. In allen Tabellen mit Moduldatenregistern und deren zugewiesenen Funktionen werden diese für Profinet IO als „Byte 0, Byte 1,...Byte 32“ usw. angegeben. Diese sind Offsets der Startadresse im Siemens SPS-Speicher und wurden von der Siemens Programmiersoftware zugewiesen, als das Modul im Netzwerk installiert wurde. Wenn zum Beispiel die Eingänge eines Modul beginnend bei *%IB256* installiert sind, dann wären nach unseren Tabellen die Daten für „Byte 6 und Byte 7“ bei den Adressen *%IB262* und *%IB263* .

[Mehr erfahren über das Verbinden mit Siemens-SPS](#)

10.2.4. Tabellenlegende Registerauswahl

Alle Registerauswahlen sind in Tabellen organisiert, die folgendes angeben:

- Name des Registers und seine Moduladresse
- Die zusammengesetzte Adresse für Modbus TCP, Ethernet IP und Profinet
- Beschreibung der Register-Verwendung

Die zusammengesetzten Adressen werden in einer spezifischen Schreibweise angezeigt, die dem spezifischen Protokoll vertraut ist, wie in den folgenden Beispielen:

M: 4:1500 Bezeichnet die Modbus TCP-Adressierungsnotation für Haltereister

E: I.Data [0] Bezeichnet die Ethernet IP-Adressierungsnotation für Rockwell RSLogix-Tags

P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo) Bezeichnet die Profinet I/O-Adressierungsnotation für Profinet IO Speicherplatz-Offset

10.3. Steuerung ZPA-Modus

Wenn sich ein ConveyLinx-Modul in seinem Standard-`_*ZPA*_`-Modus befindet, kann sich eine extern vernetzte SPS oder PC-Steuerung mit dem ConveyLinx-Modul verbinden und folgendes durchführen:

- Die vorgelagerte, die nachgelagerte oder beide Zonen anweisen, den nächsten ankommenden Karton aufzustauen
- Indikation erhalten, dass ein neuer Karton in einer der Zonen angekommen ist
- Indikation erhalten, dass ein Karton eine der Zonen verlassen hat
- Tracking-Datensätze lesen, die mit dem Karton in der aufgestauten Zone zusammenhängen
- Tracking-Datensätze aktualisieren, die mit dem Karton in der aufgestauten Zone zusammenhängen
- Die aufgestaute Zone anweisen, den Karton freizugeben und den nächsten ankommenden Karton aufzustauen
- Die Motorrollen-Geschwindigkeit für eine der Zonen ändern
- Die Aufstau-Steuerung entfernen und die Zone in den Normalbetrieb zurückversetzen
- Störungs- und Fehlerstatus einer Zone oder eines Motors lesen
- Optional die Steuerung eines oder beider Steueranschlüsse übernehmen

Anmerkungen über Registerauswahlen im ZPA-Modus

Wenn sich ein ConveyLinx-Modul im **ZPA** Modus befindet, besteht seine Hauptaufgabe darin, seine lokalen Förderbandzonen zu steuern und auf die Bedingungen in unmittelbar vor- und nachgelagerter Richtung zu reagieren. Die Interaktion einer externen SPS-Steuerung mit einem ConveyLinx-Modul im **ZPA** -Modus dient der Entscheidungspunkt-Überwachung und der generellen Erfassung von Statusdaten. Vorgelagerte und Nachgelagerte Zonen funktionieren bei der Zonensteuerung genau gleich, nur die Registeradressen sind verschieden, abhängig davon, welche Zone (oder beide) gesteuert werden sollen.

* Generell gilt: Wenn **ZPA** Modus-Register verwendet werden, werden „vorgelagerte“ und „nachgelagerte“ Register logisch durch den Förderstrom bestimmt, nachdem das System *autokonfiguriert* wurde und stehen nicht unbedingt in Zusammenhang mit den physischen Verbindungen auf der „linken“ und „rechten“ Seite. Für motor- und anschlusspezifische I/O-Elemente wird in der Registerbeschreibung explizit „links“ oder „rechts“ angegeben.

* Bei Modulen, die als Einzelzone autokonfiguriert sind, muss die externe Steuerung die „Vorgelagerten“ Steuerregister verwenden, um sich mit der Einzelzone zu verbinden, egal ob die linke oder die rechte Seite physisch als Einzelzone verwendet wird.

10.3.1. SPS-Eingänge für ZPA-Modus

Diese Registerauswahl enthält den Ausgang vom ERSC, der als Eingang zur SPS bereitgestellt wird. Sie können unten auswählen, welchen Bereich der Registerauswahl Sie anschauen möchten.

[Lokaler Zonen-Status](#)

[Ankunfts-/Abzugzähler](#)

[Modulstatus](#)

[Tracking und Freigabe-Zähler](#)

[Tracking Vorwärts und Rückwärts](#)

[Port-Eingänge und ConveyStop-Status](#)

10.3.1.1. Lokaler Zonen-Status

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Lokaler Status Vorgelagerte Zone Vorwärtsrichtung 4:0116	M: 4:1500 (Lo Byte) E: I.Data [0] (Lo Byte) P: Byte 1	<u>Vorzeichenloser Wert des Byte:</u> 0x01 = Zonensensor frei und Motor gestoppt 0x02 = Zonensensor frei, Motor läuft und nimmt Ladung aus der vorgelagerten Zone an 0x04 = Zonensensor blockiert, Motor läuft und entlädt Ladung in die nachgelagerte Zone 0x05 = Zonensensor blockiert und Motor gestoppt 0x06 = Busy (Zustand während des aktiven ConveyStop-Modus)
Lokaler Status Vorgelagerte Zone Rückwärtsrichtung 4:0116	M: 4:1500 (Hi Byte) E: I.Data [0] (Hi Byte) P: Byte 0	
Lokaler Status Nachgelagerte Zone Vorwärtsrichtung 4:0196	M: 4:1501 (Lo Byte) E: I.Data [1] (Lo Byte) P: Byte 3	
Lokaler Status Nachgelagerte Zone Rückwärtsrichtung 4:0196	M: 4:1501 (Hi Byte) E: I.Data [1] (Hi Byte) P: Byte 2	

Die Werte 0xXX01 bis 0xXX06 werden gezeigt, weil diese die möglichen logischen Werte sind, die für die Kommunikation von Modulen untereinander verwendet werden. Extern vernetzte Geräte (SPS oder PC), die diese Register überwachen, können abhängig von ihrer Scanrate die Sequenzänderungen dieser Werte, wenn ein Karton von Zone zu Zone gefördert wird, möglicherweise nicht sehen, auch wenn die Kommunikation der Module untereinander und ZPA normal funktionieren.

✿ **WICHTIGER HINWEIS:** Statusregisterwerte verwenden sowohl das HIGH BYTE als auch das LOW BYTE des ganzzahligen 16-Bit-Werts. Das HIGH BYTE wird für den Zonenstatus zum Umkehren von Förderanwendungen verwendet und KANN DATEN ENTHALTEN. Programmierer von SPS/PCs, die mit Förderanwendungen in einer Flussrichtung und auch mit kompletten 16-Bit-Registerdaten arbeiten, MÜSSEN DAS HIGH BYTE MASKIEREN oder es ansonsten bei der Verarbeitung von Statusdaten von diesen Registern ignorieren.

✿ Für SPS/PC-Programmierzwecke können Sie sich nur darauf verlassen, die Werte 0xXX01 und 0xXX05 in der Programmierlogik zu sehen, um den Zonenstatus zu bestimmen. Die Werte 0xXX02 und 0xXX04 sind für die SPS/den PC von der Kommunikation von Modulen untereinander nicht immer sichtbar, abhängig von der Geschwindigkeit des Förderbands, der Zonenlänge und/oder der Platzierung der Zonensensoren.

10.3.1.2. Ankunfts-/Abzugzähler

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Ankunftszähler Lokale Vorgelagerte Zone 4:0106	M: 4:1502 E: I.Data [2] P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)	<p><u>Vorzeichenloser ganzzahliger Wert:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nimmt jedes Mal um 1 zu, wenn ein Karton in der Zone ankommt • Wert wird von 65.535 auf 0 zurückgesetzt
Ankunftszähler Lokale Nachgelagerte Zone 4:0186	M: 4:1504 E: I.Data [4] P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)	
Abzugzähler Lokale Vorgelagerte Zone 4:0107	M: 4:1503 E: I.Data [3] P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)	<p><u>Vorzeichenloser ganzzahliger Wert:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nimmt jedes Mal um 1 zu, wenn ein Karton die Zone verlässt • Wert wird von 65.535 auf 0 zurückgesetzt
Abzug-Zähler Lokale Nachgelagerte Zone 4:0187	M: 4:1505 E: I.Data [5] P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)	

10.3.1.3. Modulstatus

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Modulstatus Datenwort 1 4:0088	M: 4:1506 E: I.Data [6] P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)	<p><u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt</u></p> <p>Bit 0 = Modul-Reset-Merker - 1 wenn Modul zurückgesetzt wird, 0 wenn SPS angeschlossen</p> <p>Bit 1 = Reserviert</p> <p>Bit 2 = Überspannung - Eingangsleistung > 30V</p> <p>Bit 3 = Motorfehler Links - Bits 7 bis 15 zeigen bestimmte Fehler an</p> <p>Bit 4 = Ethernet-Verbindung NICHT OK</p> <p>Bit 5 = Staufehler in vorgelagerter Richtung</p> <p>bit 6 = Sensorfehler Links</p> <p>Bit 7 = Niederspannungsfehler - Eingangsleistung < 18V</p> <p>Bit 8 = Linker Motor Überhitzt - Berechnete Temperatur über 120°C</p> <p>Bit 9 = Überstrom Linker Motor - Über dem Grenzwert für ausgewählte Motorrolle</p> <p>Bit 10 = Kurzschluss Linker Motor</p> <p>Bit 11 = Linker Motor Nicht Angeschlossen</p> <p>Bit 12 = Überlastung Linker Motor - Motor ist blockiert für mehr als 20 Sekunden</p> <p>Bit 13 = Linker Motor Blockiert - Motorrolle langsamer als 10% der ausgewählten Geschwindigkeit</p> <p>Bit 14 = Hall-Sensorfehler Linker Motor</p> <p>Bit 15 = Linker Motor Nicht Verwendet</p>
Modulstatus Datenwort 2 4:0089	M: 4:1507 E: I.Data [7] P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)	<p><u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt</u></p> <p>Bit 0 = Reserviert</p> <p>Bit 1 = Reserviert</p> <p>Bit 2 = Überspannung - Eingangsleistung > 30V</p> <p>Bit 3 = Motorfehler Rechts - Bits 7 bis 15 zeigen bestimmte Fehler an</p> <p>Bit 4 = Reserviert</p> <p>Bit 5 = Staufehler in Nachgelagerter Richtung</p> <p>Bit 6 = Sensorfehler Rechts</p> <p>Bit 7 = Niederspannungsfehler - Eingangsleistung < 18V</p> <p>Bit 8 = Rechter Motor Überhitzt - Berechnete Temperatur über 120°C</p> <p>Bit 9 = Überspannung Rechter Motor - Über dem Grenzwert für ausgewählte Motorrolle</p> <p>Bit 10 = Kurzschluss Rechter Motor</p> <p>Bit 11 = Rechter Motor Nicht Angeschlossen</p> <p>Bit 12 = Überlastung Rechter Motor -Motor ist</p>

		<p>blockiert für mehr als 20 Sekunden</p> <p>Bit 13 = Rechter Motor Blockiert - Motorrolle langsamer als 10% der ausgewählten Geschwindigkeit</p> <p>Bit 14 = Hall-Sensorfehler Rechter Motor</p> <p>Bit 15 = Rechter Motor Nicht Verwendet</p>
--	--	---

10.3.1.4. Tracking- und Freigabe-Zähler

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Aktuelle Vorgelagerte Zone Tracking-Datenwort 1 4:0119	M: 4:1508 E: I.Data [8] P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)	<u>Wenn Karton in VORGELAGERTER Zone aufgestaut ist:</u> Wert = Tracking-Datenwort #1 (16-Bit ganzzahlig) für den aktuell in der Vorgelagerten Zone des Moduls aufgestauten und gestoppten Karton
Aktuelle Vorgelagerte Zone Tracking-Datenwort 2 4:0120	M: 4:1509 E: I.Data [9] P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)	<u>Wenn Karton in VORGELAGERTER Zone aufgestaut ist:</u> Wert = Tracking-Datenwort #2 (16-Bit ganzzahlig) für den aktuell in der Vorgelagerten Zone des Moduls aufgestauten und gestoppten Karton
Aktuelle Nachgelagerte Zone Tracking-Datenwort 1 4:0199	M: 4:1510 E: I.Data [10] P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)	<u>Wenn Karton in NACHGELAGERTER Zone aufgestaut ist:</u> Wert = Tracking-Datenwort #1 (16-Bit ganzzahlig) für den aktuell in der Nachgelagerten Zone des Moduls aufgestauten und gestoppten Karton
Aktuelle Nachgelagerte Zone Tracking-Datenwort 2 4:0200	M: 4:1511 E: I.Data [11] P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)	<u>Wenn Karton in NACHGELAGERTER Zone aufgestaut ist:</u> Wert = Tracking-Datenwort #2 (16-Bit ganzzahlig) für den aktuell in der Nachgelagerten Zone des Moduls aufgestauten und gestoppten Karton
Aktueller Freigabe-Zähler für Vorgelagerte Zone 4:0105	M: 4:1512 E: I.Data [12] P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)	Kopie des aktuellen Werts im <i>Freigabe Vorgelagert</i> -Ausgangsregister, die von der SPS-Logik verwendet werden kann, um die Freigabe-Zählung vor dem Schreiben neuer Daten in das <i>Freigabe Vorgelagert</i> -Ausgangsregister zu bestätigen
Aktueller Freigabe-Zähler für Nachgelagerte Zone 4:0185	M: 4:1513 E: I.Data [13] P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)	Kopie des aktuellen Werts im <i>Freigabe Nachgelagert</i> -Ausgangsregister, die von der SPS-Logik verwendet werden kann, um die Freigabe-Zählung vor dem Schreiben neuer Daten in das <i>Freigabe Nachgelagert</i> -Ausgangsregister zu bestätigen

10.3.1.5. Tracking Vorwärts und Rückwärts

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Tracking-Datenwort 1 Vorwärtsrichtung abrufen 4:0201	M: 4:1514 E: I.Data [14] P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)	<p><u>Wenn das ERSC auf ein nicht über ConveyLinx gesteuertes Förderband entlädt:</u></p> <p>Wert = Tracking-Datenwort #1 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade aus der lokalen nachgelagerten Zone enladen wurde, während das lokale Förderband in Standard- bzw. in „Vorwärtsrichtung“ betrieben wird</p>
Tracking-Datenwort 2 Vorwärtsrichtung abrufen 4:0202	M: 4:1515 E: I.Data [15] P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)	<p><u>Wenn das ERSC auf ein nicht über ConveyLinx gesteuertes Förderband entlädt:</u></p> <p>Wert = Tracking-Datenwort #2 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade aus der lokalen nachgelagerten Zone enladen wurde, während das lokale Förderband in Standard- bzw. in „Vorwärtsrichtung“ betrieben wird</p>
Tracking-Datenwort 1 Rückwärtsrichtung abrufen 4:0121	M: 4:1516 E: I.Data [16] P: Byte 32 (Hi) Byte 33 (Lo)	<p><u>Wenn das ERSC auf ein nicht über ConveyLinx gesteuertes Förderband entlädt:</u></p> <p>Wert = Tracking-Datenwort #1 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade aus der lokalen nachgelagerten Zone enladen wurde, während das lokale Förderband entgegengesetzt zur Standard- bzw. in „Rückwärtsrichtung“ betrieben wird</p>
Tracking-Datenwort 2 Rückwärtsrichtung abrufen 4:0122	M: 4:1517 E: I.Data [17] P: Byte 34 (Hi) Byte 35 (Lo)	<p><u>Wenn das ERSC auf ein nicht über ConveyLinx gesteuertes Förderband entlädt:</u></p> <p>Wert = Tracking-Datenwort #2 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade aus der lokalen nachgelagerten Zone enladen wurde, während das lokale Förderband entgegengesetzt zur Standard- bzw. in „Rückwärtsrichtung“ betrieben wird</p>

10.3.1.6. Port-Eingänge und ConveyStop-Status

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Sensor- & Steueranschluss-Eingänge 4:0035	M: 4:1518 E: I.Data [18] P: Byte 36 (Hi) Byte 37 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 0 = Linker Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2) Bit 2 = Rechter Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2) Bit 4 = Linker Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4) Bit 6 = Rechter Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4) Bit 15 = 2 Sek an / 2 Sek aus Heartbeat Alle anderen Bits reserviert
Reserviert	M: 4:1519 E: I.Data [19] P: Byte 38 (Hi) Byte 39 (Lo)	
ConveyStop-Status 4:0019	M: 4:1520 E: I.Data [20] P: Byte 40 (Hi) Byte 41 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 0 - 4 Reserviert Bit 5 = Stopp aktiv an anderem Modul in Stopp-Gruppe Bit 6 = Stopp aktiv aufgrund verlorengegangener Kommunikationsverbindung Bit 7 = Stopp aktiv aufgrund verlorengegangener SPS-Verbindung Bit 8 = Stopp aktiv an Linkem Steueranschluss des lokalen Moduls Bit 9 = Stopp aktiv an Rechtem Steueranschluss des lokalen Moduls Bit 10 = Stopp aktiv aufgrund von Stoppbefehl von SPS Bit 11 - 15 Reserviert

- * Die Werte für die Signale an den Sensoranschlüssen (Bit 0, Bit 2, Bit 4 und Bit 6) werden durch die Ergebnisse der ersten Autokonfiguration des Moduls bestimmt. Die Bit-Werte werden auf 1 gesetzt, wenn der Sensor blockiert ist und auf 0, wenn der Sensor frei ist, unabhängig vom verwendeten Sensortyp. Beispielsweise ist jedes Sensoranschluss-Pin 4-Signal für den Ausgang des Sensors. Wenn der Sensor durch Licht angeregt wird und „normalerweise offen“ ist (light energized normally open), dann ist das elektrische Signal an Pin 4 AN, wenn der Sensor frei ist und AUS, wenn der Sensor blockiert ist. Wenn Bit 4 oder Bit 6 in diesem Register gelesen wird, ist das Bit jedoch eine 1, wenn der Sensor blockiert ist und eine 0, wenn der Sensor frei ist.

10.3.2. SPS-Ausgänge für ZPA-Modus

Diese Registerauswahl enthält den Ausgang von der SPS, der als Eingang zum ERSC bereitgestellt wird. Sie können unten auswählen, welchen Bereich der Registerauswahl Sie anschauen möchten.

[Lokales Tracking einstellen](#)

[Aufstau-Steuerung](#)

[Geschwindigkeitsregelung](#)

[Freigabe und Status](#)

[Induct Tracking Forward and Reverse](#)

[Set Outputs and Motor Clear](#)

[ConveyStop und Staus zurücksetzen](#)

[Richtung und Aufstau-Modus](#)

[ConveyMerge-Schnittstelle](#)

10.3.2.1. Lokales Tracking einstellen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Tracking-Datenwort 1 Lokale Vorgelagerte Zone setzen 4:0132	M: 4:1600 E: O.Data [0] P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)	Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #1 für den Karton, der in der Vorgelagerten Zone aufgestaut ist
Tracking-Datenwort 2 Lokale Vorgelagerte Zone setzen 4:0133	M: 4:1601 E: O.Data [1] P: Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)	Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #2 für den Karton, der in der Vorgelagerten Zone aufgestaut ist
Tracking-Datenwort 1 Lokale Nachgelagerte Zone setzen 4:0212	M: 4:1602 E: O.Data [2] P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)	Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #1 für den Karton, der in der Nachgelagerten Zone aufgestaut ist
Tracking-Datenwort 2 Lokale Nachgelagerte Zone setzen 4:0213	M: 4:1603 E: O.Data [3] P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)	Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #2 für den Karton, der in der Nachgelagerten Zone aufgestaut ist

Tracking-Informationen schreiben

Da das ConveyLinx-Modul als I/O angeschlossen ist, versucht die SPS grundsätzlich, das Ausgangsabbild (mindestens) in RPI-Intervallen zu aktualisieren. Um zu verhindern, dass die SPS versehentlich die „echten“ Tracking-Datenregister überschreibt, verwendet die Registerauswahl-Ausgabe die dargestellten Speicherorte der Betriebsregister und aktualisiert automatisch die „echten“ Tracking-Register mit diesen neuen Daten nur dann, wenn ein Karton aus der Zone freigegeben wird. In der automatischen Funktionalität sind zwei spezielle reservierte Werte enthalten, die nach Bedarf verwendet werden können:

- **Beide dargestellten Tracking-Register auf 0 setzen:** Dies weist das Modul an, die bestehenden „echten“ Tracking-Datensätze nicht zu ändern und wie gehabt in nachgelagerter Richtung fortzufahren, wenn der Karton freigegeben wird.
- **Beide dargestellten Tracking-Register auf 0xFFFF setzen:** Dies weist das Modul an, die „echten“ Tracking-Datensätze zu löschen, und wenn der Karton freigegeben wird, sind die „echten“ Tracking-Datensätze in beiden Registern „0“.

! Sowohl in Datenwort 1 als auch in Datenwort 2 der fraglichen Tracking-Datensätze muss 0xFFFF geschrieben werden, damit sie dem Modul signalisieren, die Tracking-Datensätze zu löschen. Wenn nur in einem Datenwort 0xFFFF geschrieben ist und in dem anderen nicht, ist der Wert von 0xFFFF der neue Tracking-Datensatz für dieses Datenwort.

10.3.2.2. Aufstau-Steuerung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone 4:0104	M: 4:1604 E: O.Data [4] P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)	Bitweise Werte: Bit 00 = Aufstau-Modus für Lokale Zone einstellen/löschen Bit 08 = Benachbarte vorgelagerte Zone aufstauen Bit 09 = Ankunftsbestätigung für benachbarte nachgelagerte Zone einstellen Bit 10 = Zone in Standardrichtung laufen lassen Bit 11 = Zone entgegen der Standardrichtung laufen lassen Bit 12 = Lokale Zone aufwecken Bit 13 = Wartungsmodus aktivieren Alle anderen Bits reserviert
Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone 4:0184	M: 4:1605 E: O.Data [5] P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)	

Anmerkungen zu den Aufstau-Steuerungs-Bits

Bit 8 – Benachbarte Vorgelagerte Zone aufstauen

Das Einstellen dieses Bits sorgt dafür, dass die nächste vorgelagerte Zone des lokalen Moduls aufgestaut wird. Diese nächste vorgelagerte Zone kann entweder am lokalen Modul oder die nachgelagerte Zone des benachbarten vorgelagerten Moduls sein.

Bit 9 – Ankunftsbestätigung für Nachgelagerte Zone

Für den ZPA-Betrieb benötigt ConveyLinx standardmäßig eine Bestätigung der nachgelagerten Zone, wenn ein Karton entladen wird. Ohne diese Bestätigung wird die freigebende Zone einen Stauzustand feststellen. Dieses Bit wird in Anwendungen verwendet, in denen der Karton vom Förderband entfernt wird (entweder manuell oder beispielsweise durch einen SPS-gesteuerten externen Mechanismus, wie einen Schieber oder Umsteller) und die SPS das Entfernen des Kartons „bestätigen“ muss, um der ZPA-Bestätigungslogik gerecht zu werden.

Bits 10 & 11 – Einschaltsteuerung

Diese Bits können von der SPS verwendet werden, um die lokale Zone für spezialisierte Anwendungen einzuschalten, wenn eine lokale Bewegung des Kartons in einer Zone nötig ist. Zum Beispiel könnte die SPS bestimmen, dass ein Karton, der gerade in der lokalen Zone angekommen ist, neu positioniert oder vielleicht gegenüber einem SPS-gesteuerten mechanischen Stopper ausgerichtet werden muss.



Die Bits der Einschaltsteuerung überschreiben die ZPA-Logik und sollten nur

mit Vorsicht verwendet werden! Eine unsachgemäße Verwendung der Einschaltsteuerung kann zu unerwarteten Ergebnissen und/oder zu Beschädigungen an Fördergut und Anlagen führen.

Bit 12 – Lokale Zone aufwecken

Das Setzen dieses Bits sorgt dafür, dass die lokale Zone „aufwacht“ und anläuft, um einen Karton anzunehmen, genauso als hätte ihr vorgelagertes ConveyLinx-Modul den Statuswert „4“ geschrieben. Diese Funktion kann nützlich sein für eine Zusammenführung auf eine Hauptstrecke des ZPA-Förderbands.

Bit 13 – Wartungsmodus aktivieren

Das Einstellen dieses Bits versetzt die lokale Zone in den Wartungsmodus. In diesem Modus läuft der Motor nicht an, unabhängig von den Zonenbedingungen. Die dieser lokalen Zone vorgelagerte Zone erhält einen „busy“ – Status, um die Freigabe von Ladung in diese lokale Zone zu verhindern. In diesem Zustand blinken die SEN – und Motor-LEDs grün.

10.3.2.3. Geschwindigkeitsregelung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Geschwindigkeit Linker Antrieb einstellen 4:0040	M: 4:1606 E: O.Data [6] P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/min x 10 für Pulsgetriebeantrieb: Bereich: Abhängig von der angeschlossenen Ai-Motorrolle oder dem Pulsgetriebeantriebe <i>Motorrollen-Beispiel: 400 = 0,4 m/s</i> <i>Pulsgetriebeantrieb-Beispiel: 400 = 40 U/min</i> 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben
Geschwindigkeit Rechter Antrieb einstellen 4:0064	M: 4:1607 E: O.Data [7] P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)	

- * Wenn diese Register auf „0“ gelassen werden, wird das Modul angewiesen, seine konfigurierte Geschwindigkeit zu verwenden. Jeder Wert, der nicht Null ist, weist das Modul an, diesen als Geschwindigkeitsreferenz zu verwenden. Die Geschwindigkeit bleibt in dieser Referenz bestehen, bis dieses Register zu einem neuen Wert ungleich Null geändert oder auf „0“ gesetzt wird. Wenn dieses Register auf „0“ gesetzt wird, verwendet das Modul weiterhin den zuletzt eingegebenen Wert, der nicht Null war. Wenn dieser Wert auf „0“ gesetzt wird, läuft der Motor nicht bei einer Geschwindigkeit von „0“.

10.3.2.4. Freigabe und Status

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone 4:0105	M: 4:1608 E: O.Data [8] P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)	<p><u>Wenn Bit 0 der Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone gesetzt ist:</u></p> <p>Das Ändern des Werts in diesem Register sorgt dafür, dass der in dieser Zone aufgestaute Karton freigegeben wird und die Zone aktiviert wird, um automatisch den nächsten ankommenden Karton aufzustauen.</p>
Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Nachgelagerte Zone 4:0185	M: 4:1609 E: O.Data [9] P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)	<p><u>Wenn Bit 0 der Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone gesetzt ist:</u></p> <p>Das Ändern des Werts in diesem Register sorgt dafür, dass der in dieser Zone aufgestaute Karton freigegeben wird und die Zone aktiviert wird, um automatisch den nächsten ankommenden Karton aufzustauen.</p>
Status für Vorgelagerten Nachlauf einstellen 4:0134	M: 4:1610 E: O.Data [10] P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)	<p><u>Nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladung von nicht über ConveyLinx gesteuertem Förderband annimmt:</u></p> <p>Das Setzen des Werts auf 4 sorgt dafür, dass die lokale vorgelagerte Zone anläuft, um den Karton anzunehmen, der von dem nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderband übermittelt wird. Wert auf 1 setzen, damit die lokale vorgelagerte Zone Trackingdaten, die in <i>Tracking-Datenwort 1 / Datenwort 2 Sensornachlauf setzen</i> geschrieben sind, akzeptiert</p>
Status für Nachgelagerte Entladung einstellen 4:0232	M: 4:1611 E: O.Data [11] P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)	<p><u>Wird nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladung auf ein nicht über ConveyLinx gesteuertes Förderband entlädt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wert auf 5 setzen, damit die lokale nachgelagerte Zone jeden ankommenden Karton aufstaut und hält • Wert auf 1 setzen, damit die lokale nachgelagerte Zone den Karton freigeben darf

10.3.2.5. Sensornachlauf-Tracking Vorwärts und Rückwärts

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Tracking- Datenwort 1 Sensornachlauf Vorwärts setzen 4:0139	M: 4:1612 E: O.Data [12] P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)	<u>Nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladungen von nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderbändern annimmt:</u> Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #1 setzen für Karton, der den nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderer verlässt und sich auf dem Weg befindet, in der lokalen vorgelagerten Zone anzukommen, wenn das Förderband in Standard- oder „Vorwärts“-Richtung läuft
Tracking- Datenwort 2 Sensornachlauf Vorwärts setzen 4:0140	M: 4:1613 E: O.Data [13] P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)	<u>Nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladungen von nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderbändern annimmt:</u> Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #2 setzen für Karton, der den nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderer verlässt und sich auf dem Weg befindet, in der lokalen vorgelagerten Zone anzukommen, wenn das Förderband in Standard- oder „Vorwärts“-Richtung läuft
Tracking- Datenwort 1 Sensornachlauf Rückwärts setzen 4:0237	M: 4:1614 E: O.Data [14] P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)	<u>Nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladungen von nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderbändern annimmt:</u> Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #1 setzen für Karton, der den nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderer verlässt und sich auf dem Weg befindet, in der lokalen vorgelagerten Zone anzukommen, wenn das Förderband in entgegengesetzter oder „Rückwärts“-Richtung läuft
Tracking- Datenwort 2 Sensornachlauf Rückwärts setzen 4:0238	M: 4:1615 E: O.Data [15] P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)	<u>Nur verwendet, wenn das lokale Modul Ladungen von nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderbändern annimmt:</u> Wert für 16-Bit ganzzahliges Tracking-Datenwort #2 setzen für Karton, der den nicht über ConveyLinx gesteuerten Förderer verlässt und sich auf dem Weg befindet, in der lokalen vorgelagerten Zone anzukommen, wenn das Förderband in entgegengesetzter oder „Rückwärts“-Richtung läuft

10.3.2.6. Ausgänge einstellen und Motorfehler zurücksetzen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Motorfehler zurücksetzen 4:0022	M: 4:1616 E: O.Data [16] P: Byte 32 (Hi) Byte 33 (Lo)	<u>Logisch 1 oder 0:</u> 1 = Reset-Befehl senden 0 = Reset-Befehl löschen
Aux I/O-Ausgänge einstellen 4:0063	M: 4:1617 E: O.Data [17] P: Byte 34 (Hi) Byte 35 (Lo)	<u>Bitweiser Wert:</u> Bit 08 = Linker Aux I/O (Pin 2) Verwendung: 0 = Verwendung als Eingang / 1 = Verwendung als Ausgang Bit 09 = Rechter Aux I/O (Pin 2) Verwendung: 0 = Verwendung als Eingang / 1 = Verwendung als Ausgang Bit 12 = Linker Aux I/O (Pin 2) als Ausgang: 1 = AN, 0 = AUS (nur wenn Bit 8 AN ist) Bit 13 = Rechter Aux I/O (Pin 2) als Ausgang: 1 = AN, 0 = AUS (nur wenn Bit 9 AN ist) Alle anderen Bits reserviert
Reserviert	M: 4:1618 E: O.Data [18] P: Byte 36 (Hi) Byte 37 (Lo)	

Motorfehler zurücksetzen

Fehler, die als „schwerwiegend“ für das Modul eingestuft werden (Motorkurzschluss und Hall-Sensorfehler) erfordern entweder das vollständige Ausschalten zum Zurücksetzen oder das Zurücksetzen durch die SPS. Das Setzen von Bit 0 auf 1 initiiert dieses Fern-Fehlerreset von der SPS zum lokalen Modul. Das Setzen dieses Bits setzt einen schwerwiegenden Fehler an der linken oder rechten (oder beiden) Motorrolle(n) zurück.



Die SPS muss im Register *Motorfehler löschen* das Bit 0 = 1 kontinuierlich für mindestens 500 ms setzen, damit das Modul den Reset-Befehl erkennt.

Aux I/O-Ausgänge

In bestimmten Anwendungen kann es gewünscht sein, dass die SPS ein Gerät am Förderband betätigt (d.h. das Einschalten eines Lichts oder das Aktivieren einer Magnetspule). Mit dem ConveyLinx-Netzwerk kann dies erreicht werden, ohne ein separates SPS I/O-System dafür zu installieren. Wählen Sie in *EasyRoll* einfach [KEINE aus dem Tab Aux I/O „Funktion Pin 2 aus](#). Dadurch erhält die SPS Zugang zum Aux I/O-Pin, um ihn entweder als Eingang oder als Ausgang zu konfigurieren und ihn entsprechend zu verwenden.

- * Wenn Sie für die Funktion des Aux I/O Pin 2 eine andere Auswahl treffen als "Keine", kann die SPS nicht auf ihn zugreifen oder ihn konfigurieren.

10.3.2.7. ConveyStop und Staus zurücksetzen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
ConveyStop Befehlswort 4:0020	M: 4:1619 E: O.Data [19] P: Byte 38 (Hi) Byte 39 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert:</u> 0 = Kein Befehl 1 = Stoppgruppe des lokalen Moduls anweisen, in den gestoppten Zustand zu gehen 2 = Stoppgruppe des Lokalen Moduls anweisen, den gestoppten Zustand aufzuheben
Sensorstau für Lokale Vorgelagerte Zone zurücksetzen 4:0109	M: 4:1620 E: O.Data [20] P: Byte 40 (Hi) Byte 41 (Lo)	<u>Verwenden, wenn SPS einen lokalen Stau in Vorgelagerter Richtung im Modulstatus-Datenwort #1 erkennt Bit 5:</u> SPS veranlasst Übergang von 0 zu 1, um Befehl an lokale vorgelagerte Zone zu senden, den Stauzustand zu beheben
Sensorstau für Lokale Nachgelagerte Zone beheben 4:0189	M: 4:1621 E: O.Data [21] P: Byte 42 (Hi) Byte 43 (Lo)	<u>Verwenden, wenn SPS einen lokalen Stau in Nachgelagerter Richtung im Modulstatus-Datenwort #2 erkennt Bit 5:</u> SPS veranlasst Übergang von 0 zu 1, um Befehl an lokale nachgelagerte Zone zu senden, den Stauzustand zu beheben

✿ Bitte beachten Sie: Für die *Sensorstau beheben* -Register gilt, dass die SPS einen Wechsel von 0 zu 1 im Register veranlassen muss, um einen weiteren Selbstbehebungszyklus zu initiieren. Wenn der Wert bei 1 gehalten wird, werden die Wiederholungsversuche nicht unbegrenzt fortgesetzt. Jeder Versuch erfordert einen neuen Wechsel von 0 zu 1.

10.3.2.8. Richtung und Aufstau-Modus

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone 4:0365	M: 4:1622 E: O.Data [22] P: Byte 44 (Hi) Byte 45 (Lo)	<p>Verwendet, um Fließrichtung oder Aufstau-Modus für eine fortlaufende Zonengruppe zu ändern, beginnend mit der lokalen vor-/nachgelagerten Zone</p> <p><u>Wert für Niederwertiges Byte des Registers:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = Normale Funktion 1 = Zonen Aufstauen 2 = Zonen Aufstauen 3 = Aufstau-Freigabemodus ändern 4 = Freigabe-Modus auf konfigurierte Standardeinstellung zurücksetzen 5 = Alle in Vorwärtsrichtung laufen lassen 6 = Alle in Rückwärtsrichtung laufen lassen 7 = Alle in den Wartungsmodus versetzen 10 = Konfigurierte Standardrichtung einstellen (Vorwärts) 11 = Entgegengesetzte Richtung einstellen (Rückwärts)
Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone 4:0375	M: 4:1623 E: O.Data [23] P: Byte 46 (Hi) Byte 47 (Lo)	<p><u>Wert für Höherwertiges Byte des Registers:</u></p> <p>Anzahl der ZONEN beginnend mit der lokalen Vor-/Nachgelagerten Zone, auf die der Wert des Niederwertigen Bytes angewandt wird - von 1 bis 220. Wenn ALLE ZONEN im Subnetz gesteuert werden sollen, lassen Sie das Höherwertige Byte = „0“</p>

10.3.2.9. ConveyMerge-Schnittstelle

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
ConveyMerge-Schnittstelle 4:0387	M: 4:1624 E: O.Data [24] P: Byte 48 (Hi) Byte 49 (Lo)	<p><u>NUR VERFÜGBAR für FIRMWARE ab 4.25</u></p> <p>Verwendet, um eine bereits mit EasyRoll eingerichtete ConveyMerge-Konfiguration dynamisch zu modifizieren</p> <p><u>Bitweise Werte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bit 15: Setzen, um SPS-Steuerung von ConveyMerge zu ermöglichen Bit 4: Setzen, um Freigabe aus der Mittleren Strecke zu deaktivieren Bit 5: Setzen, um Freigabe aus der Linken Strecke zu deaktivieren Bit 6: Setzen, um Freigabe aus der Rechten Strecke zu deaktivieren <p>Bits 0 bis 3 werden als numerischer Wert interpretiert, um die Freigabe-Priorität zu ändern:</p> <p><u>Wert:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 0 = Freigabe nach dem „First come, first served“-Prinzip 1 = Mittlere Strecke hat Priorität 2 = Linke Strecke hat Priorität 3 = Rechte Strecke hat Priorität

10.3.3. ZPA-Beispiele

[Einfaches Aufstauen und Freigeben mit Trackingdaten](#)

[Förderbandkonfiguration für einfachen Barcodeleser](#)

[Vorgelagerte Annahme-Schnittstelle](#)

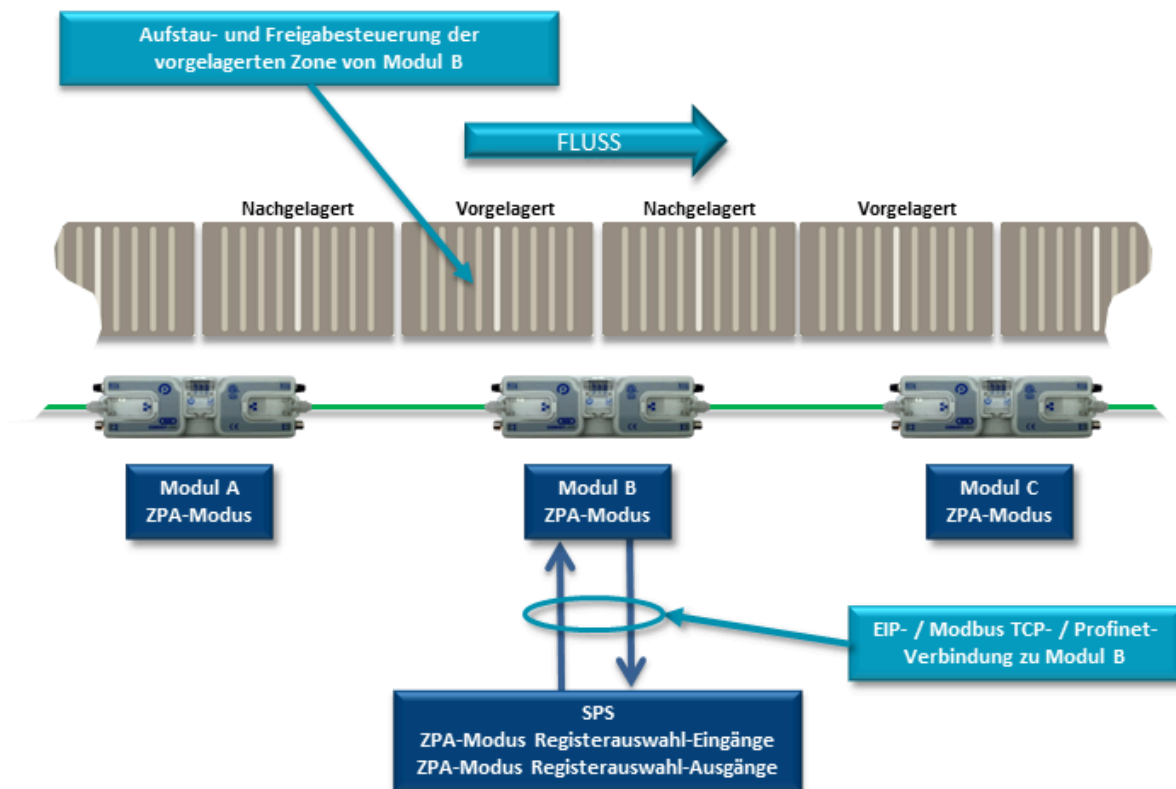
[Nachgelagerte Entlade-Schnittstelle](#)

[Einfaches Umlenk-Beispiel](#)

[Zusammenführung auf ZPA-Hauptstrecke](#)

10.3.3.1. Einfaches Aufstauen und Freigeben mit Trackingdaten

Dargestellt wird hier eine typische Anordnung einer vor- oder nachgelagerten Zone an einem ConveyLinx-Modul im ZPA-Modus, das nicht die am weitesten vor- oder nachgelagerte Zone in einem Netzwerk ist. Dieses Beispiel zeigt, wie ein Karton angestaut wird, wie festgestellt wird, dass ein Karton angekommen ist, wie Tracking-Datensätze geschrieben werden und schließlich, wie ein Karton freigegeben wird. Für dieses Beispiel muss die SPS Registere Auswahl-Eingangs- und Ausgangsverbindungen im ZPA-Modus zu Modul B aufbauen wie dargestellt.



Upstream Zone Example

Nehmen wir zunächst an, dass jeder Karton, der in der vorgelagerten Zone von Modul B ankommt, aufgestaut werden soll. Mit der SPS:

1. Bit 0 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) setzen, um die Zone anzuweisen, jeden ankommenden Karton aufzustauen.
2. Die Register [Ankunftszähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) und [Abzugzähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) überwachen. Wenn diese beiden Werte ungleich werden, weiß die SPS, dass neues Fördergut angekommen ist. Beachten Sie, dass diese beiden Werte nicht gleich sind, so lange ein Karton physisch die vorgelagerte Zone belegt.
3. Nach erfolgreicher Ankunft eines Kartons in der vorgelagerten Zone sind die Trackingdaten im [Tracking-Datenwort 1 Aktuelle Vorgelagerte Zone](#) und [Tracking-](#)

- [Datenwort 2 Aktuelle Vorgelagerte Zone](#) gültig für den gerade angekommenen Karton.
4. Die SPS kann dann entscheiden, dass diese Tracking-Datensätze aktualisiert werden müssen. Die SPS kann nun neue Trackingdaten in die Register [Tracking-Datenwort 1 Lokale Vorgelagerte Zone setzen](#) und [Tracking-Datenwort 2 Lokale Vorgelagerte Zone](#) schreiben
 5. Wenn die SPS bereit ist, den Karton in die vorgelagerte Zone freizugeben, sollte sie den Wert im Register [Aktueller Freigabe-Zähler für Vorgelagerte Zone](#) lesen, zu diesem Wert 1 addieren und dann diesen neuen Wert in das Register [Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone](#) schreiben. Wenn Modul B diesen neuen Wert in diesem Register sieht, gibt es den Karton in die vorgelagerte Zone frei und staut automatisch den nächsten ankommenden Karton auf. Bitte beachten Sie, dass die nachgelagerten Zustände von Modul B voll sind, wenn dieser neue Wert geschrieben wird. Modul B „erinnert sich“, dass es angewiesen wurde, Ladung freizugeben und gibt den Karton ohne ein weiteres Signal von der SPS frei, wenn die nachgelagerten Zustände frei werden.
 6. Die SPS kann erkennen, wenn der Karton den Sensor in der vorgelagerten Zone von Modul B verlassen hat, indem sie die Werte in den Registern [Ankunftszähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) und [Abzugzähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) untersucht. Sobald diese beiden Werte gleich sind, weiß die SPS, dass der Karton den Zonensensor der vorgelagerten Zone von Modul B verlassen hat.

Wenn die SPS die Aufstau-Steuerung für die vorgelagerte Zone von Modul B aufheben will:

SPS kann Bit 0 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) zurücksetzen. Dies signalisiert Modul B, den aufgestauten Karton freizugeben und den nächsten in der vorgelagerten Zone von Modul B ankommenden Karton nicht aufzustauen.

✿ Bitte beachten Sie, dass wenn neue Tracking-Datensätze in [Tracking-Datenwort 1 Lokale Vorgelagerte Zone setzen](#) und/oder [Tracking-Datenwort 2 Lokale Vorgelagerte Zone setzen](#) geschrieben wurden und die Aufstau-Steuerung daraufhin aufgehoben wird indem Bit 0 zurückgesetzt wird, werden diese Daten NICHT dem Karton zugewiesen. **NUR** indem man den oben beschriebenen Schritt 5 befolgt, können Tracking-Datensätze an einen Karton übermittelt werden

Beispiel Nachgelagerte Zone

Nehmen wir zunächst an, dass jeder Karton, der in der vorgelagerten Zone von Modul B ankommt, aufgestaut werden soll. Mit der SPS:

1. Bit 0 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone](#) setzen, um die Zone anzuweisen, jeden ankommenden Karton aufzustauen.
2. Die Register [Ankunftszähler Lokale Nachgelagerte Zone](#) und [Abzugzähler Lokale Nachgelagerte Zone](#) überwachen. Wenn diese beiden Werte ungleich werden, weiß

- die SPS, dass neues Fördergut angekommen ist. Beachten Sie, dass diese beiden Werte nicht gleich sind, so lange ein Karton physisch die nachgelagerte Zone belegt.
3. Nach erfolgreicher Ankunft eines Kartons in der nachgelagerten Zone sind die Trackingdaten im [Tracking-Datenwort 1 Aktuelle Nachgelagerte Zone](#) [Tracking-Datenwort 2 Aktuelle Nachgelagerte Zone](#) gültig für den gerade angekommenen Karton.
 4. Die SPS kann dann entscheiden, dass diese Tracking-Datensätze aktualisiert werden müssen. Die SPS kann nun neue Trackingdaten in die Register [Tracking-Datenwort 1 Lokale Nachgelagerte Zone](#) und [Tracking-Datenwort 2 Lokale Nachgelagerte Zone](#) schreiben.
 5. Wenn die SPS bereit ist, den Karton in die nachgelagerte Zone freizugeben, sollte sie den Wert im Register [Aktueller Freigabe-Zähler für Nachgelagerte Zone](#) lesen, zu diesem Wert 1 addieren und diesen neuen Wert in das Register [Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Nachgelagerte Zone](#) schreiben. Wenn Modul B diesen neuen Wert in diesem Register sieht, gibt es den Karton in die vorgelagerte Zone frei und staut automatisch den nächsten ankommenden Karton auf. Bitte beachten Sie, dass die nachgelagerten Zustände von Modul B voll sind, wenn dieser neue Wert geschrieben wird. Modul B „erinnert sich“, dass es angewiesen wurde, Ladung freizugeben und gibt den Karton ohne ein weiteres Signal von der SPS frei, wenn die nachgelagerten Zustände frei werden.
 6. Die SPS kann erkennen, wenn der Karton den Sensor in der nachgelagerten Zone von Modul B verlassen hat, indem sie die Werte in den Registern [Ankunftszähler Lokale Nachgelagerte Zone](#) und [Abzugzähler Lokale Nachgelagerte Zone](#) untersucht. Sobald diese beiden Werte gleich sind, weiß die SPS, dass der Karton den Zonensensor der nachgelagerten Zone von Modul B verlassen hat.

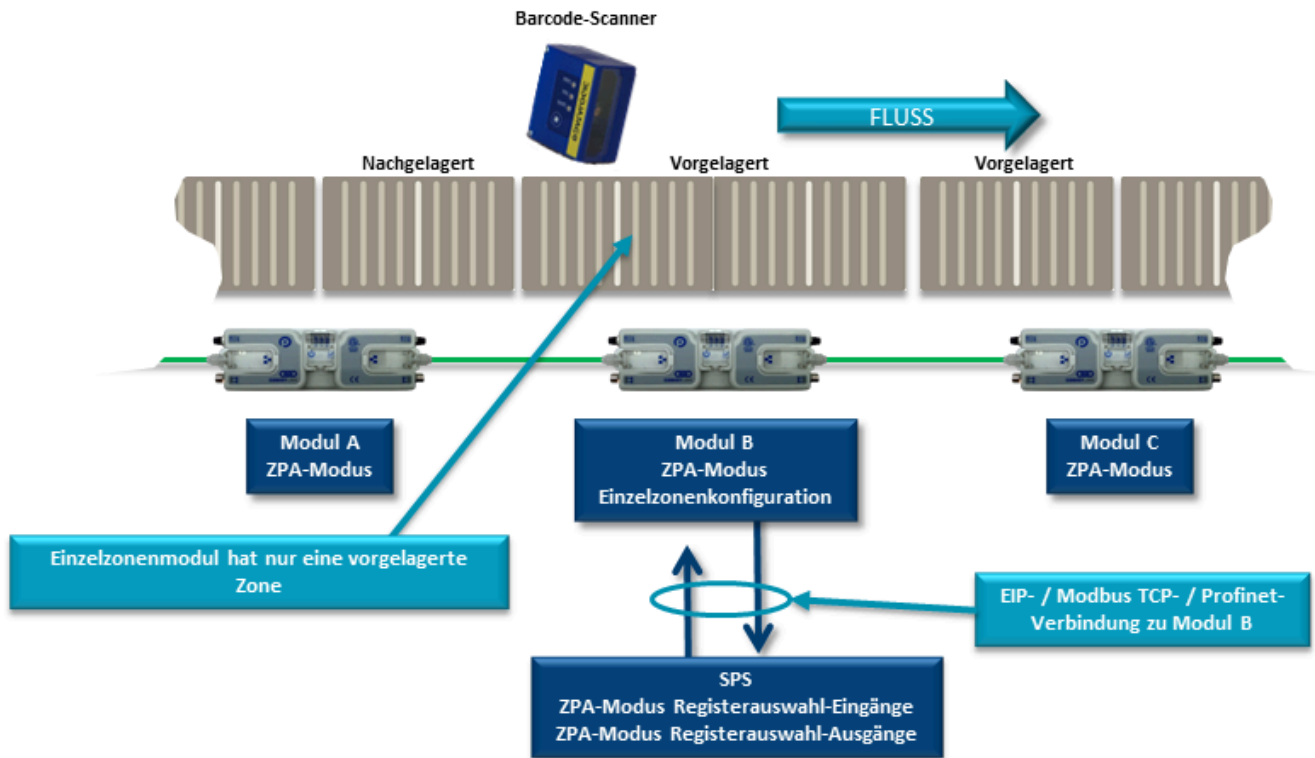
Wenn die SPS die Aufstau-Steuerung für die nachgelagerte Zone von Modul B aufheben will:

SPS kann Bit 0 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone](#) zurücksetzen. Dies signalisiert Modul B, den aufgestauten Karton freizugeben und den nächsten in der nachgelagerten Zone von Modul B ankommenden Karton nicht aufzustauen.

* Bitte beachten Sie, dass wenn neue Tracking-Datensätze in [Tracking-Datenwort 1 Lokale Nachgelagerte Zone setzen](#) und/oder [Tracking-Datenwort 2 Lokale Nachgelagerte Zone setzen](#) geschrieben wurden und die Aufstau-Steuerung daraufhin aufgehoben wird indem Bit 0 zurückgesetzt wird, werden diese Daten NICHT dem Karton zugewiesen. NUR indem man den oben beschriebenen Schritt 5 befolgt, können Tracking-Datensätze an einen Karton übermittelt werden

10.3.3.2. Förderbandkonfiguration für einfachen Barcodeleser

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie man eine Förderbandsteuerung einrichtet, um einfach Kartons mithilfe eines Barcodeleser-Bereichs zu vereinzeln.



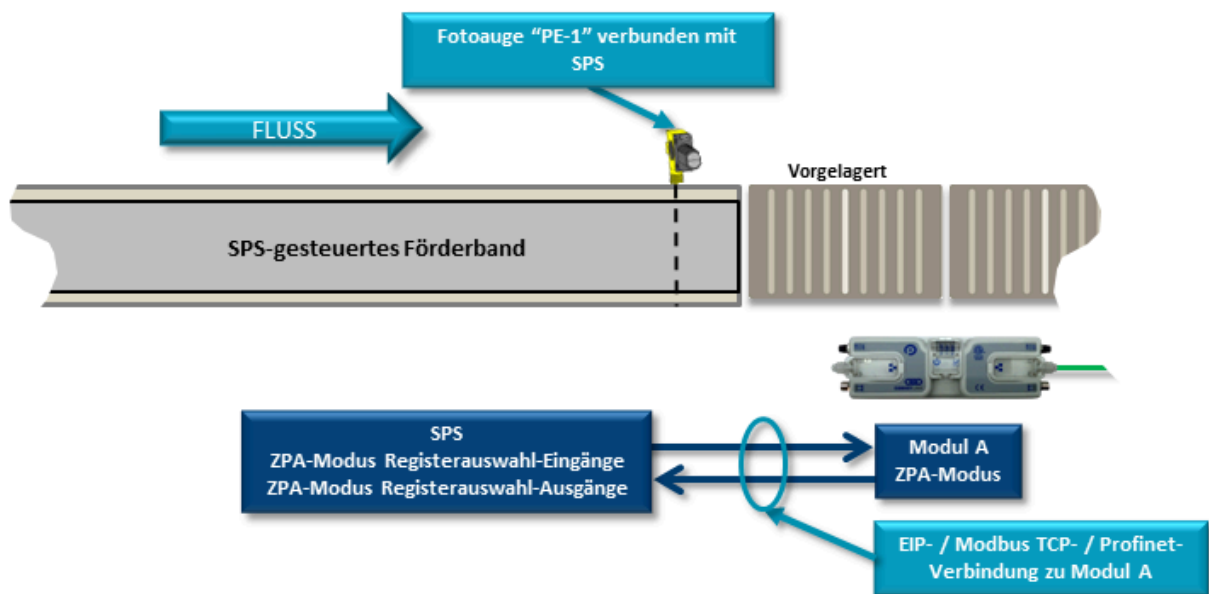
In diesem Beispiel muss **Modul B** logisch als Einzelzone konfiguriert sein. Dies kann entweder eine einzelne lange Zone mit einer Motorrolle und einem Sensor sein, oder eine einzelne lange Zone mit 2 Motorrollen und einem Sensor.

Damit dieses Beispiel richtig funktioniert, müssen die Entladezone von **Modul A** und die Einzelzone von **Modul B** im Standard-[Einzelabzug](#)-Modus (nicht [Blockabzug-Modus](#)) sein. In **Modul A** darf auch nicht der [Ankunftsstau deaktiviert](#) sein.

Aufgrund der integrierten ZPA-Funktionalität, wartet **Modul A** nachdem ein Karton seine Entladezone verlassen hat auf die Bestätigung von **Modul B**, dass der Karton dort angekommen ist. Wenn ein neuer Karton bei **Modul A** ankommt, wird er aufgestaut, bis diese Ankunftsbestätigung erfolgt ist. Da **Modul B** eine einzelne lange Zone ist, wird der Platz, der die vorgelagerte Zone von **Modul B** gewesen wäre (falls es als zwei Zonen konfiguriert worden ist), frei gelassen, wenn ein Karton bei **Modul B** aufgestaut wird. In diesem Bereich befindet sich der Barcodeleser. In dieser Konfiguration wird sichergestellt, dass die bei **Modul B** ankommende Ladung der Karton ist, der mit dem letzten Scanvorgang des Barcodelesers in Zusammenhang steht. Für dieses Beispiel muss die SPS eine Verbindung mit **Modul B** aufbauen und dann einfach der Zonensteuerung folgen, wie sie für [einfaches Aufstauen und Freigeben](#) beschrieben wurde.

10.3.3.3. Vorgelagerte Annahme-Schnittstelle

In diesem Beispiel wird beschrieben, wie man eine SPS verwendet, um das „Aufwecken“ und Weitergeben von Trackingdaten an die am weitesten vorgelagerte Zone eines mit ConveyLinx gesteuerten Fördersystems durchzuführen.



Für dieses Beispiel muss die SPS eine Verbindung mit Modul A aufbauen. Wenn die SPS bereit ist, einen Karton vom SPS-gesteuerten Förderband an die vorgelagerte Zone des Motorrollen-Förderbands zu transferieren, muss die SPS-Logik:

1. „4“ in Register [Status für Vorgelagerten Sensornachlauf einstellen](#) schreiben. Dies sorgt dafür, dass die vorgelagerte Zone von Modul A anläuft, um den Karton anzunehmen.
2. Wenn der Karton PE-1 verlässt, Trackingdaten in [Tracking-Datenwort 1 Sensornachlauf Vorwärts](#) und [Tracking-Datenwort 2 Sensornachlauf Vorwärts](#) schreiben
3. Wenn der Karton PE-1 verlässt, eine „1“ in Register [Status für Vorgelagerten Sensornachlauf](#) schreiben. Wenn Modul A sieht, dass sich dieses Register zu „1“ ändert, weiß es, dass die in [Tracking-Datenwort 1 Sensornachlauf Vorwärts](#) und [Tracking-Datenwort 2 Sensornachlauf Vorwärts](#) geschriebenen Trackingdaten gelten, und wenn der Karton den Sensor seiner vorgelagerten Zone erreicht, werden die Trackingdaten richtig eingeführt.

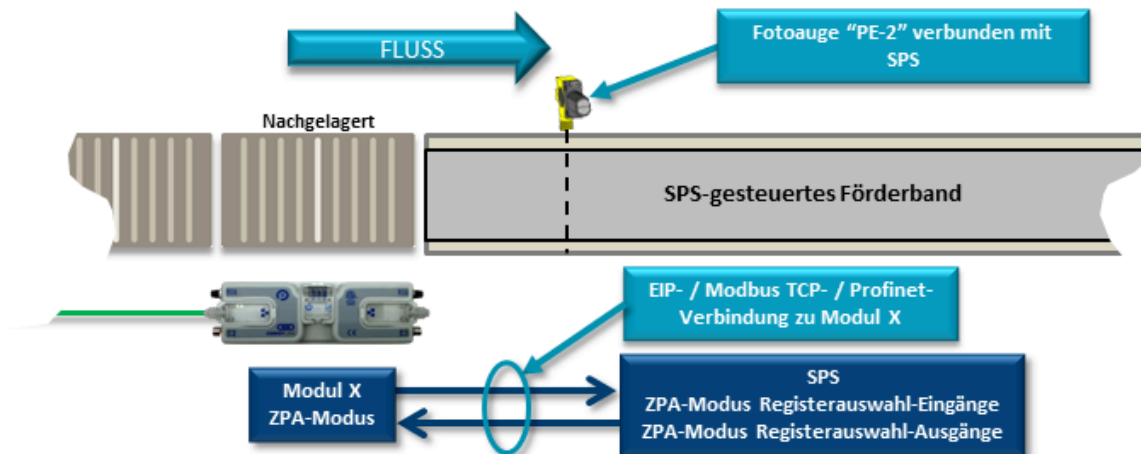
* Modul A muss den Wechsel in Register [Status für Vorgelagerten Sensornachlauf](#) von 4 zu 1 sehen, um die in die [Tracking-Datenwort Sensornachlauf Vorwärts](#) -Register geschriebenen Trackingdaten zu erkennen.

Wenn das Freiwerden von PE-1 das Schreiben von „1“ in das Register *Status für Vorgelagerten Sensornachlauf einstellen* in der SPS-Logik initiiert, muss die physische Länge des Kartons kürzer sein als die Entfernung zwischen PE-1 und dem Sensor der vorgelagerten Zone von Modul A, denn **Modul A** integriert die Trackingdaten, wenn der Karton an seinem vorgelagerten Sensor angekommen ist, und wenn *Status für Vorgelagerten Sensornachlauf einstellen* nicht von 4 zu 1 gewechselt hat, sind die Trackingdaten ungültig.

! Wenn sich ein Wert von „4“ im Register *Status für Vorgelagerten Sensornachlauf* befindet, während der Karton den Sensor der lokalen vorgelagerten Zone erreicht, nimmt die lokale vorgelagerte Zone an, dass der Karton physisch länger als eine Zone ist, löst ihre integrierte Flex Zone -Logik aus und verhält sich dementsprechend. Eine Beschreibung des Flex Zone-Betriebs finden Sie im ConveyLinx-Benutzerhandbuch. Um zuverlässig Trackingdaten zu übertragen und den Einlauf von einzelnen Kartons in die lokale vorgelagerte Zone sicherzustellen, muss der SPS-Programmierer dafür sorgen, dass das Register *Status für Vorgelagerten Einlauf einstellen* richtig verwendet wird.

10.3.3.4. Nachgelagerte Entlade-Schnittstelle

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie das Entladen eines Kartons aus der am weitesten nachgelagerten Zone eines mit ConveyLinx gesteuerten Fördersystems kontrolliert wird. Das Beispiel zeigt auch, wie die Trackingdaten vom ConveyLinx-Modul richtig angenommen werden. Für dieses Beispiel muss die SPS eine Verbindung mit **Modul X** aufbauen.



1. Um einen ankommenden Karton in der nachgelagerten Zone von **Modul X** zu halten, schreibt die SPS eine „5“ in das Register [Status für Nachgelagertes Entladen](#). Dies sagt **Modul X**, dass die nachgelagerten Zustände „voll und gestoppt“ sind, also wird es nicht versuchen, Ladungen in die nachgelagerte Richtung freizugeben.
2. Wenn der SPS-gesteuerte Förderer bereit ist, einen Karton von der nachgelagerten Motorrollen-Zone anzunehmen, schreibt die SPS „1“ in das Register [Status für Nachgelagertes Entladen einstellen](#). Dies sagt **Modul X**, dass die nachgelagerten Zustände frei sind, und wenn sich ein Karton in seiner nachgelagerten Zone befindet, wird diese anlaufen und den Karton in die nachgelagerte Zone freigeben.
3. Wenn der Karton den lokalen Sensor in der Nachgelagerten Zone von **Modul X** verlässt, werden die Trackingdaten für diesen Karton in die Register [Tracking-Datenwort 1 Vorwärts empfangen](#) und [Tracking-Datenwort 2 Vorwärts](#) eingepflegt.
4. Wenn der Karton bei PE-2 ankommt, schreibt die SPS eine „5“ in das Register [Status für Nachgelagertes Entladen](#). Dies sagt **Modul X**, dass der Karton erfolgreich transferiert wurde. Wenn dies nicht erfolgt, erzeugt **Modul X** einen **Ankunftsstau**-Zustand.

Optionaler Schritt:

Wenn die Anwendung so aufgebaut ist, dass die SPS aus irgendeinem Grund verhindern will, dass ein neuer Karton in die nachgelagerte Zone von **Modul X** eintritt, gibt es eine Möglichkeit, die nächste vorgelagerte Zone der nachgelagerten Zone von **Modul X** aufzustauen. Die SPS kann Bit 8 in der [Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone](#)

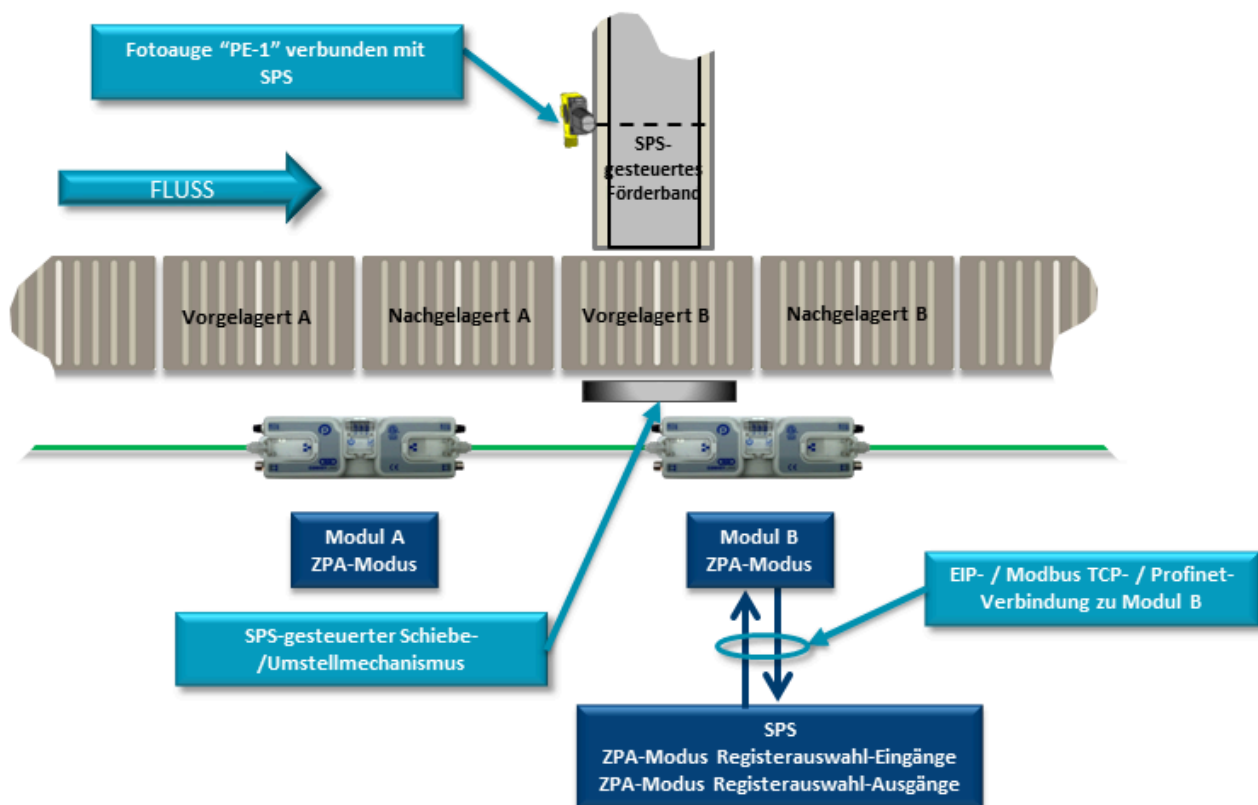
setzen. Dies sorgt dafür, dass die benachbarte vorgelagerte Zone aufgestaut wird (egal ob sich diese Zone an **Modul X** oder am nächsten vorgelagerten ConveyLinx-Modul befindet). Um die aufgestaute vorgelagerte Zone wieder in den Normalbetrieb zu versetzen, muss die SPS nur Bit 8 in diesem Register zurücksetzen.

* Bitte beachten Sie, dass Sie, wenn **Module X** als **Einzelzone** konfiguriert ist, Bit 8 im Register **Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone** setzen müssen, weil ein Einzelzonenmodul eine vorgelagerte aber keine nachgelagerte Zone hat.

10.3.3.5. Einfaches Umlenk-Beispiel

Dieses Beispiel zeigt, wie die SPS zu verwenden ist, um einen einfachen Umlenkmechanismus zu steuern, einen Karton aus einer ZPA-Zone umzulenken und seine Nachverfolgung zu erfassen. In diesem Beispiel wird auch dargestellt, wie die Funktion „Nachgelagerte Ankunft einstellen“ mit der SPS verwendet werden muss, um das entladende Modul davon abzuhalten, einen Stauzustand zu generieren, wenn der Karton aus der ZPA-Zone auf die Umlenkbahn geleitet wird. Die SPS wird mit **Modul B** verbunden.

* In diesem Beispiel wird angenommen, dass die Trackingdaten, die bei der Ankunft jedes neuen Kartons in der Vorgelagerten Zone von **Modul B** übermittelt werden, einen Wert enthalten, der der SPS signalisiert, ob ein Karton umgeleitet werden soll oder nicht. Die SPS muss aber nicht notwendigerweise Karton-Trackingdaten verwenden, um zu bestimmen, wann ein Karton umgeleitet werden soll. Es können beliebige Kriterien von der SPS verwendet werden, um eine Umlenkentscheidung zu treffen.



Vorgelagerte Zone Modul B vorbereiten

1. Bit 0 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) setzen, um die Zone anzuweisen, jeden ankommenden Karton aufzustauen.
2. Die Register [Ankunftszähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) und [Abzugzähler Lokale Vorgelagerte Zone](#) überwachen. Wenn diese beiden Werte ungleich werden, weiß die SPS, dass neues Fördergut angekommen ist. Beachten Sie, dass diese beiden Werte

nicht gleich sind, so lange ein Karton physisch die vorgelagerte Zone belegt.

3. Nach erfolgreicher Ankunft eines Kartons in der vorgelagerten Zone gelten die Trackingdaten in [Tracking-Datenwort 1 Aktuelle Vorgelagerte Zone](#) und [Tracking-Datenwort 2 Aktuelle Vorgelagerte Zone](#) für den gerade angekommenen Karton

Wenn die SPS bestimmt, dass der gerade angekommene Karton umgeleitet werden soll:

1. *Bit 8 in Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) setzen. Dies hält **Modul A** davon ab, einen Karton an **Modul B** freizugeben, während der Umlenkvorgang läuft.
2. Die SPS initiiert dann ihren Umlenkmechanismus.
3. Wenn der Karton PE-1 erreicht, setzt die SPS Bit 9 des Registers [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) . Dies sagt **Modul B** , dass der Karton „erfolgreich an seiner nachgelagerten Position angekommen ist“.
4. Wenn der Karton PE-1 verlassen hat, sollte die SPS Bit 9 des Registers [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) löschen.
5. Die SPS kann dann Bit 8 des Registers [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) löschen, um Modul A mitzuteilen, dass es OK ist, den nächsten Karton in die [vorgelagerte Zone von Modul B](#) einfließen zu lassen.

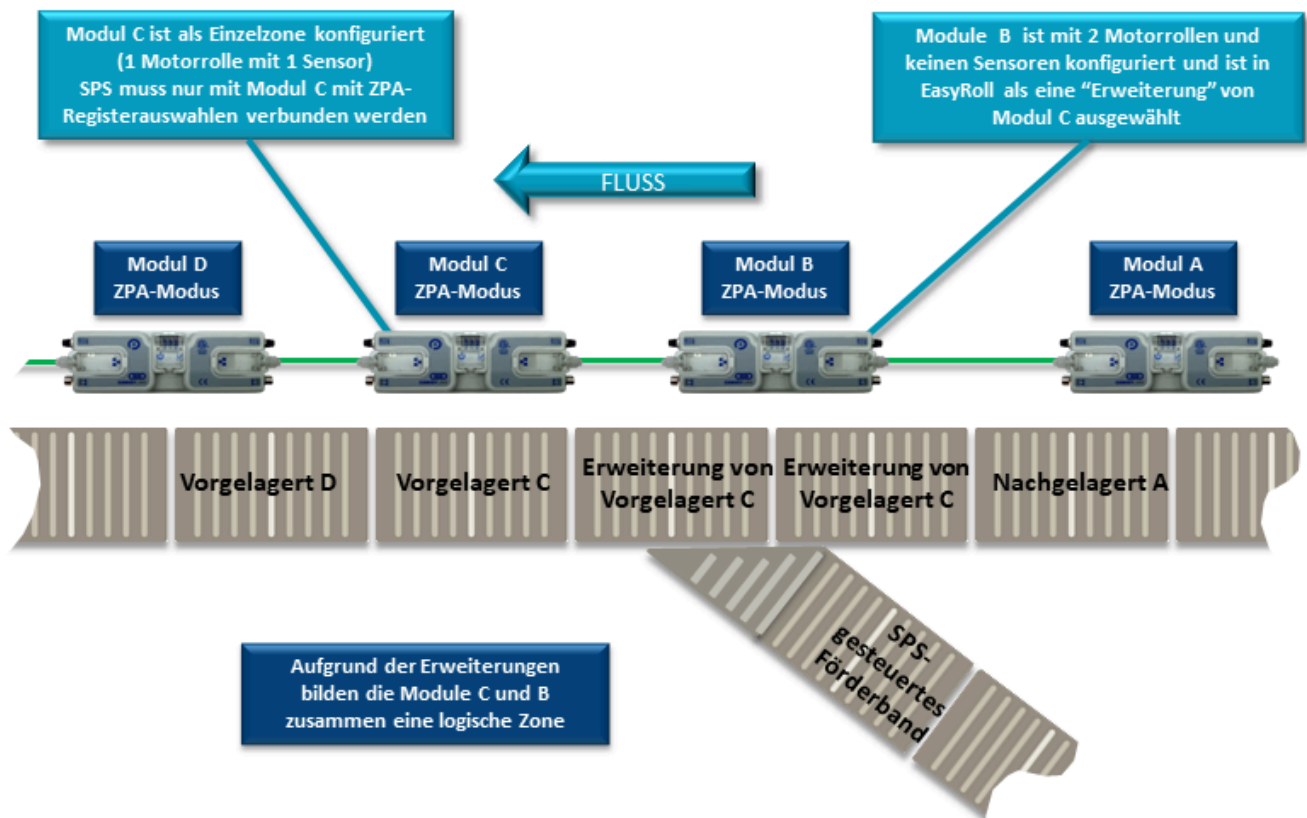
Wenn die SPS bestimmt, dass der gerade angekommene Karton nicht umgeleitet werden soll:

Die SPS kann einfach die Trackingdaten des Kartons modifizieren wie in Abschnitt [Einfaches Aufstauen und Freigeben](#) beschrieben.

- * Geben Sie den Karton nicht frei, indem Sie Bit 0 der [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) in Ihrem SPS-Programm löschen. Befolgen Sie das Verfahren im Beispiel von “Einfaches Aufstauen und Freigeben”.

10.3.3.6. Zusammenführung auf ZPA-Hauptstrecke

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie eine einfache Zusammenführung mit nur einer einzigen Modulverbindung zur SPS durchgeführt wird. Im Beispiel muss sich die SPS nur mit **Modul C** verbinden und kann über diese Verbindung die Zustände an **Modul A** überwachen sowie auch die Zone **Modul C / Modul B** „aufwecken“, um einen Karton aus dem Zusammenführungskurvenabschnitt anzunehmen.



1. Ohne Intervention der SPS werden so lange Kartons bei **Modul A** ankommen, diese auf normale ZPA-Weise zu **Modul C/B** und weiter zu **Modul D** gefördert.
2. Um zu verifizieren, dass **Modul C** (und als Erweiterung **Modul B**) bereit ist, einen Karton aus der Zusammenführungskurve anzunehmen, muss die SPS sicherstellen, dass die Zone von **Modul C** frei und gestoppt ist, indem sie das Register [Lokaler Status Vorgelagerte Zone Vorwärtsrichtung](#) (niederwertiges Byte) untersucht. Wenn das niederwertige Byte dieses Register 1 ist, ist die Zone frei und gestoppt.
3. Wenn die SPS einen Karton aus der Zusammenführungskurve fördern soll, muss sie Bit 8 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone](#) setzen, um die benachbarte vorgelagerte Zone aufzustauen. In diesem Beispiel sorgt das Setzen von Bit 8 dafür, dass die nachgelagerte Zone von **Modul A** jeden ankommenden Karton aufstaut.
4. Wenn die SPS bereit ist, einen Karton aus der SPS-gesteuerten Förder*strecke freizugeben, *setzt sie Bit 12 im Register [Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte](#)

Zone, um die Zone von *Modul C* aufzuwecken (zusammen mit den Zonen von Modul B, denn *Modul B* ist eine Erweiterung von *Modul C*).

5. Wenn die SPS sieht, dass das niederwertige Byte des Registers Lokaler Status Vorgelagerte Zone Vorwärtsrichtung zu einem Wert von 4 oder 5 wechselt, weiß sie, dass der Karton am Sensor der Zone von Modul C angekommen ist und muss dann Bit 12 im Register Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone zurücksetzen. Einer dieser Werte zeigt eine erfolgreiche Ankunft bei *Modul C* an.
6. Wenn Bit 12 des Registers Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone zurückgesetzt wurde, kann die SPS Bit 8 desselben Registers zurücksetzen, um *Modul A* zu signalisieren, dass es OK ist, mit der normalen ZPA-Funktion fortzufahren.

10.3.4. ZPA-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe

Bei manchen SPS-Steuerungen kann der Datenspeicherplatz, der für bestimmte Registerauswahlen benötigt wird, ein einschränkender Faktor hinsichtlich der Anzahl der Geräte sein, die an eine Steuerung angeschlossen werden können. ConveyLinx beinhaltet Eingangs-/Ausgangs-Registerauswahlen mit weniger Registern, die Grundfunktionen für Anwendungen enthalten, bei denen die volle Funktionalität der Standard-ZPA-Modus-Registerauswahlen nicht benötigt wird. Die Registerauswahlen in reduzierter Größe ermöglichen grundlegende Auftstau- und Freigabe-Steuerung sowie Moduldiagnosedaten, während die Schnittstellen zum Lesen/Schreiben von Trackingdaten entfernt wurden.

ZPA-Modus Eingänge zur SPS

Moduladresse	Registername	Zusammengesetzte Modbus-Adresse	Zusammengesetzte EIP-Adresse	Zusammengesetzte Profinet-Adresse
4:0116	Lokaler Status Vorgelagerte Zone	4:2900	I.Data [0]	Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
4:0196	Lokaler Status Nachgelagerte Zone	4:2901	I.Data [1]	Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
4:0106	Ankunftszähler Lokale Vorgelagerte Zone	4:2902	I.Data [2]	Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
4:0107	Abzugzähler Lokale Vorgelagerte Zone	4:2903	I.Data [3]	Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
4:0186	Ankunftszähler Lokale Nachgelagerte Zone	4:2904	I.Data [4]	Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
4:0187	Abzugzähler Lokale Nachgelagerte Zone	4:2905	I.Data [5]	Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
4:0088	Modulstatus-Datenwort 1	4:2906	I.Data [6]	Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
4:0089	Modulstatus-Datenwort 2	4:2907	I.Data [7]	Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
4:0105	Aktueller Freigabe-Zähler für Vorgelagerte	4:2908	I.Data [8]	Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)

	Zone			
4:0185	Aktueller Freigabe-Zähler für Nachgelagerte Zone	4:2909	I.Data [9]	Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)
4:0035	Sensoranschluss-Eingänge	4:2910	I.Data [10]	Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)
	Reserved	4:2911	I.Data [11]	Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)

ZPA-Modus Ausgänge von der SPS

Moduladresse	Registername	Zusammengesetzte Modbus-Adresse	Zusammengesetzte EIP-Adresse	Zusammengesetzte Profinet-Adresse
4:0104	Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	4:3000	O.Data [0]	Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
4:0184	Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	4:3001	O.Data [1]	Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
4:0040	Motorrollengeschwindigkeit einstellen	4:3002	O.Data [2]	Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
*4:0064	Geschwindigkeit Rechte Motorrolle einstellen	4:3003	O.Data [3]	Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
4:0105	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone	4:3004	O.Data [4]	Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
4:0185	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Nachgelagerte Zone	4:3005	O.Data [5]	Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
4:0134	Status für Vorgelagerten Sensornachlauf einstellen	4:3006	O.Data [6]	Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
4:0232	Status für Nachgelagerte Entladung	4:3007	O.Data [7]	Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
4:0022	Motorfehler löschen	4:3008	O.Data [8]	Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)
4:0063	Aux I/O-Ausgänge einstellen	4:3009	O.Data [9]	Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)
	Reserved	4:3010	O.Data [10]	Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)
4:0109	Sensorstau-Befehl für Lokale Vorgelagerte Zone löschen	4:3011	O.Data [11]	Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)

4:0189	Sensorstau-Befehl für Lokale Nachgelagerte Zone löschen	4:3012	O.Data [12]	Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)
4:0365	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	4:3013	O.Data [13]	Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)
4:0375	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	4:3014	O.Data [14]	Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)

10.4. Steuerung SPS I/O-Modus

Wenn sich ein ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus befindet, werden alle automatischen Funktionen wie die Erkennung von Ladung und das Laufenlassen der Motoren durch die lokale integrierte Logik des ConveyLinx-Modul unterbrochen und die externe Steuerung muss ausdrücklich Eingänge lesen und Datenausgaben schreiben, um Motoren anlaufen zu lassen. Die folgenden Eigenschaften sind für die externe Steuerung verfügbar, wenn sich das ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus befindet:

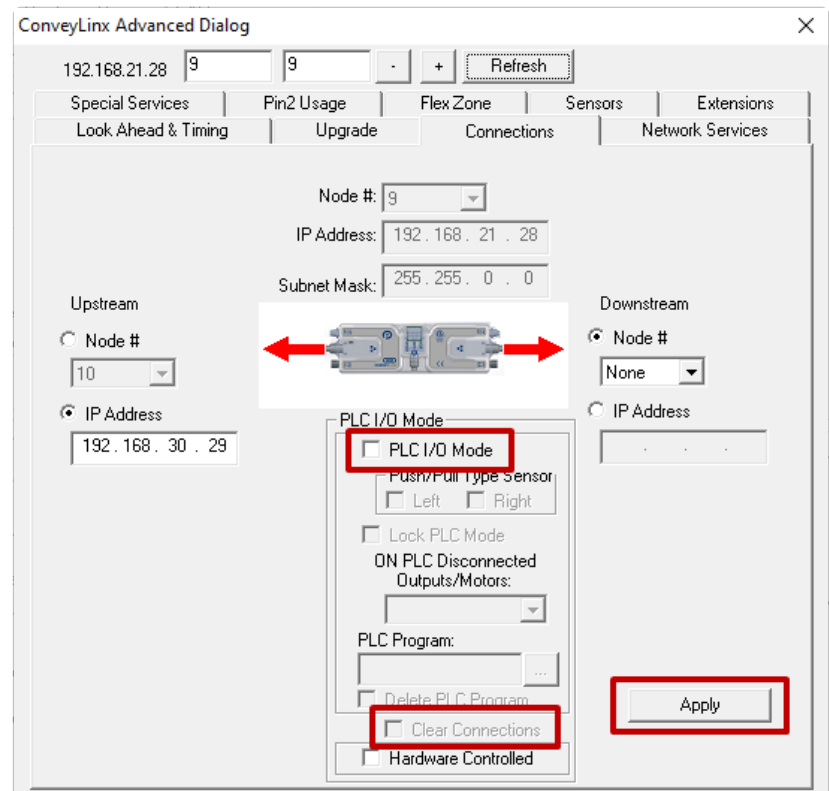
- Status aller verfügbaren digitalen Eingänge an den Sensoranschlüssen (2 vorgesehen als Eingänge und 2 als Eingänge konfigurierbar)
- Modulspannungsmesswert
- Status Linker und Rechter Motor - Frequenz, Strom und berechnete Temperatur
- Motordiagnose Links und Rechts Fehlerstatus-Datenwort
- Steuerung der digitalen Aux I/O-Ausgänge
- Möglichkeit, den Linken und den Rechten Motor unabhängig voneinander laufenzulassen
- Möglichkeit, die Geschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung und Bremsmethode für den Linken und Rechten Motor einzustellen
- Möglichkeit, einen oder beide Motoranschlüsse im digitalen Ausgangsmodus zu konfigurieren
- Möglichkeit zur Fernbehebung von schwerwiegenden Motorfehlerzuständen
- Möglichkeit, das Modul anzuweisen, die Motorausgänge zu stoppen
- Möglichkeit, sich zur Feststellung des Status und zum Tracking mit vorgelagerten und nachgelagerten ZPA-Modulen zu verbinden

✿ Wenn ein ConveyLinx-Modul in den SPS I/O-Modus versetzt wird, unterbricht es seine gesamte interne ZPA-Logiksteuerung. Sensoren oder Motoren, die mit dem Modul verbunden sind, erfordern dann die ausdrückliche Interaktion mit einer externen Steuerung. Die externe Steuerung wird ein typisches Ethernet-basiertes Fern-I/O-Verhalten mit einem ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus aufweisen.

10.4.1. SPS I/O-Modus in EasyRoll einstellen

Individuelle Module müssen über das *EasyRoll*-Softwaretool in den SPS I/O-Modus versetzt werden. Hierfür wird das Dialogfenster *Erweiterte Funktionen* aufgerufen und der Tab *Verbindungen* verwendet.

Geben Sie im Hauptfenster zuerst das korrekte *Subnetz* in die „Netzwerk IP“-Felder ein, sowie den korrekten Knoten, den Sie verbinden möchten. Rufen Sie das ConveyLinx-Dialogfenster *Erweiterte Funktionen* auf und wählen Sie den Tab *Verbindungen*. Beachten Sie, dass sich der entsprechende Knoten in der Mitte befindet und deaktiviert ist. Klicken Sie das Kontrollkästchen „SPS I/O Modus“ an. Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt ist, wird auch das Kontrollkästchen „Verbindungen zurücksetzen“ aktiviert. Abhängig von den Anforderungen in Ihrer Anwendung können Sie den Haken im Kontrollkästchen „Verbindungen zurücksetzen“ dort lassen oder ihn entfernen. Klicken Sie auf „Anwenden“, um die Änderung durchzuführen. Das Modul startet sich neu. Dies kann einige Sekunden dauern.

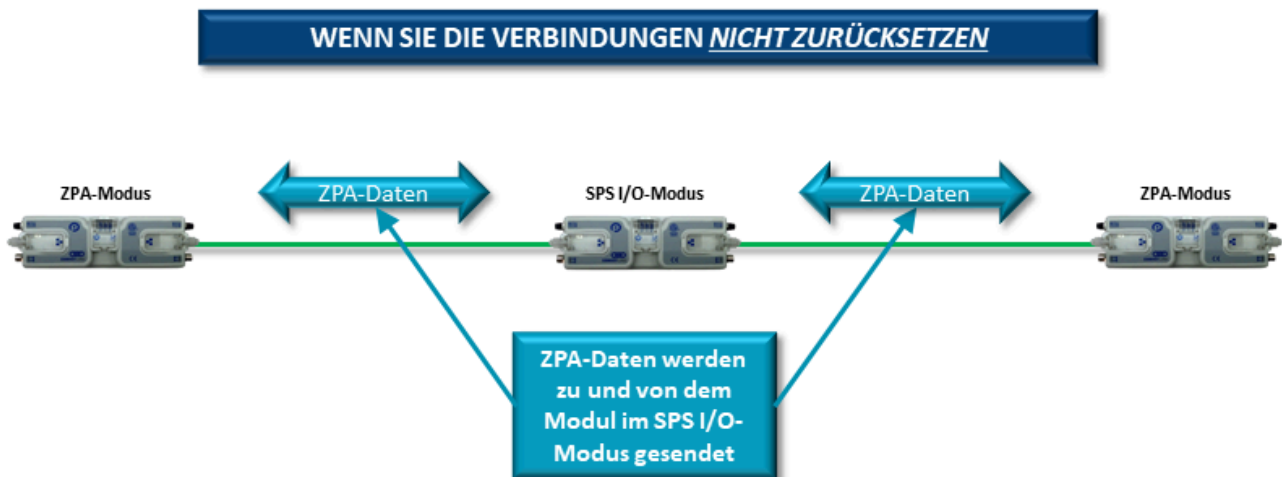


! WICHTIGER HINWEIS: Wenn ein Modul in den SPS I/O-Modus versetzt wurde, kann es NUR in den ZPA-Modus zurückgesetzt werden, indem ein Autokonfigurationsvorgang durchgeführt wird oder es von einer Backup-Datei mit EasyRoll wiederhergestellt wird. Es gibt für diese Aktion keine „Rückgängig“- oder „Reset“-Funktion.

10.4.2. Optionale Auswahl „Verbindungen zurücksetzen“

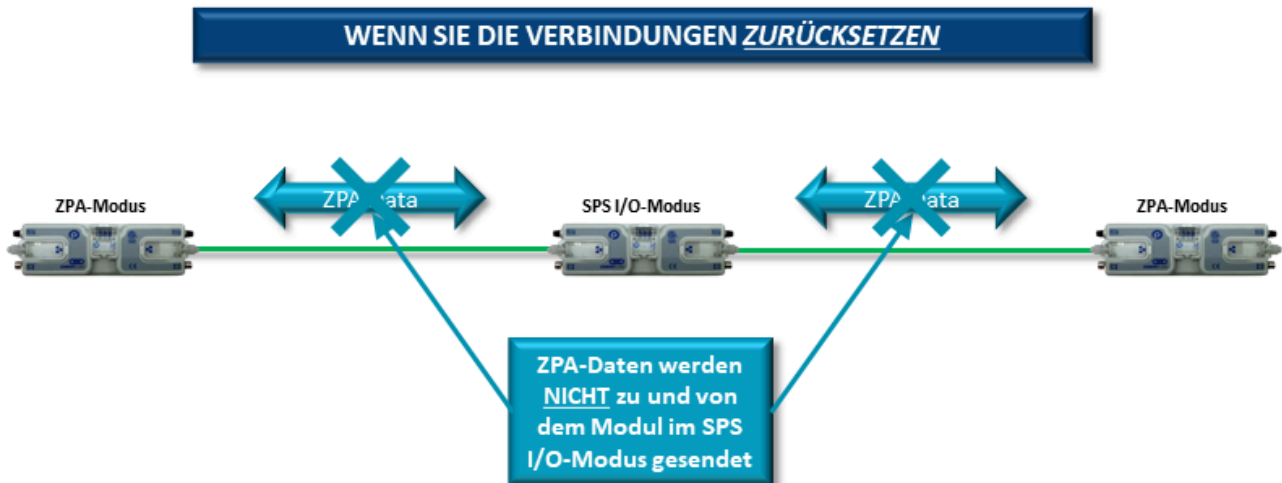
Die Entscheidung, „Verbindungen zurückzusetzen“, erfolgt abhängig von der Anwendung. Wenn eine Modulreihe autokonfiguriert wird, baut jedes fortlaufende Modul in der Reihe eine logische Verbindung in vorgelagerter / nachgelagerter Richtung mit seinen Nachbarmodulen auf. Diese Verbindungen schaffen die Grundlage für den logischen Fluss von Statusdaten zwischen den Modulen für die ZPA-Funktionalität. Wenn jedoch ein einzelner Modulknoten innerhalb einer Reihe von ZPA-konfigurierten Knoten im SPS I/O-Modus verwendet werden soll, können diese logischen Verbindungen bestehen bleiben und auch zum Vorteil des SPS-Programmierers genutzt werden.

Wenn Sie Verbindungen NICHT zurücksetzen



Wenn Sie die Verbindungen nicht zurücksetzen, behält das Modul im SPS I/O-Modus seinen Datenaustausch zwischen den Modulen bei. Dies kann vorteilhaft für Anwendungen sein, in denen Sie einen spezialisierten Förderabschnitt steuern wollen, wie beispielsweise eine rechtwinklige Übergabe oder eine Zusammenführung mit einem ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus. Wenn beispielsweise das Modul im SPS I/O-Modus Ladung Förderern zuführt oder von solchen Ladung zugeführt bekommt, die von Modulen im Standard-ZPA-Modus gesteuert werden, werden die jeweiligen Statusdaten dieser Module in die SPS I/O-konfigurierten Register des Moduls eingepflegt. Ebenso kann die SPS die Zonenstatus-Register des SPS I/O-konfigurierten Moduls manipulieren, und diese Register werden über die bereits aufgebauten Verbindungen automatisch an die benachbarten Module geschrieben, ohne dass die SPS explizit die Nachrichtenübermittlung durchführen muss.

Wenn Sie *Verbindungen zurücksetzen*



Wenn Sie die Option auswählen, die „Verbindungen zurückzusetzen“, wird diese automatische Datenübertragung verhindert. Das bedeutet, dass die Statusregister eines Moduls im SPS I/O-Modus, dessen Verbindungen zurückgesetzt wurden, nicht automatisch an seine angrenzenden Nachbarn geschrieben werden. Das Zurücksetzen der Verbindungen kann vorteilhaft sein, wenn bei mehreren als SPS I/O konfigurierte Module in einer Reihe diese zusätzliche Kommunikation der Module untereinander nicht notwendig ist und nur eine unnötige Kommunikationsbandbreitenlast hinzufügen würde.

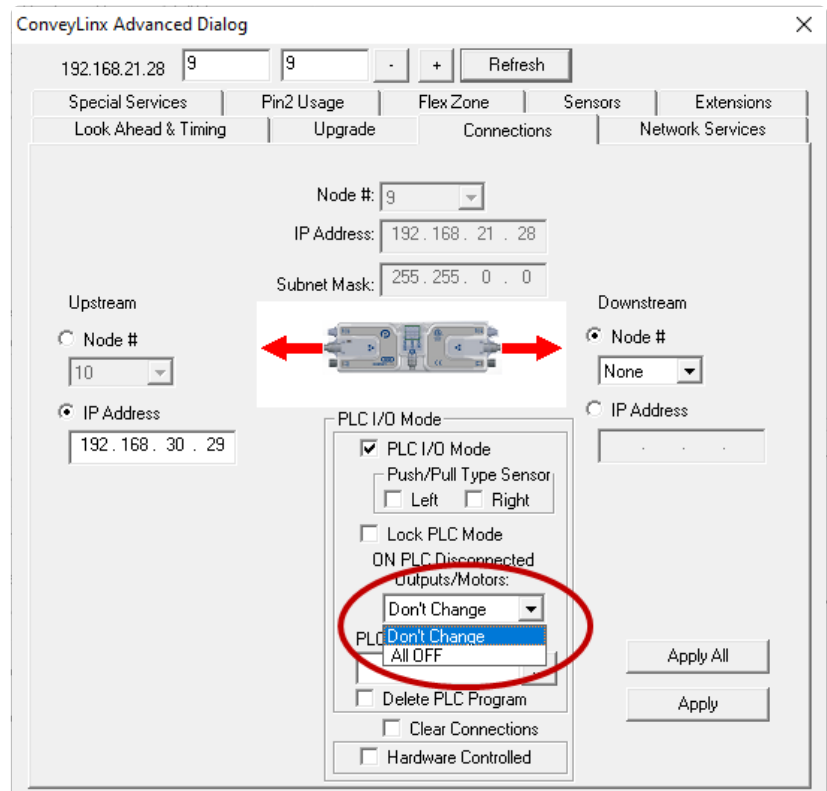
10.4.3. Konfigurieren des Verhaltens bei Kommunikationsverlust

Wenn Sie in *EasyRoll* ein ConveyLinx-Modul in den SPS I/O-Modus versetzen, haben Sie die Option, das Verhalten der ConveyLinx-Modul-Ausgänge bei Verlust der Kommunikation mit der SPS auszuwählen.

Wählen Sie „Nicht ändern“, wenn Sie wollen, dass die logischen Ausgänge des Moduls und die Motorrollen in dem Zustand bleiben sollen, in dem sie waren, als der Kommunikationsverlust aufgetreten ist

Wählen Sie „Alle AUS“, um das ConveyLinx-Modul anzuweisen, alle logischen Ausgänge auszuschalten und alle Motorrollen zu stoppen, wenn ein Kommunikationsverlust auftritt.

Wenn die Kommunikation mit der SPS wiederaufgebaut wurde, werden die Ausgänge und Motorrollen des ConveyLinx-Modul automatisch wieder durch die SPS gesteuert.



10.4.4. SPS-Eingänge für SPS I/O-Modus

Unter diesen Themen werden die Daten, die von dem ConveyLinx-Modul kommen angezeigt und als Eingang für die SPS bereitgestellt:

[ConveyStop-Status](#)

[Sensor- & Steuerungsanschlüsse](#)

[Status Linker Motor](#)

[Status Rechter Motor](#)

[Digitaler Status Motoranschlüsse](#)

[Vorgelagerter / Nachgelagerter Status & Tracking](#)

[Status Servosteuerung](#)

10.4.4.1. ConveyStop-Status

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
ConveyStop-Status Datenwort 4:0019	M: 4:1700 E: I.Data [0] P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 00 - 04 Reserviert Bit 05 = Stopp aktiv an anderem Modul in Stopp-Gruppe Bit 06 = Stopp aktiv aufgrund verlorengangener Kommunikationsverbindung Bit 07 = Stopp aktiv aufgrund verlorengangener SPS-Verbindung Bit 08 = Reserviert Bit 09 = Reserviert Bit 10 = Stopp aktiv aufgrund von Stoppbefehl von SPS Bit 11 - 15 Reserviert

10.4.4.2. Sensoranschlüsse

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Sensoranschluss-Eingänge 4:0035	M: 4:1701 E: I.Data [1] P: Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)	<p><u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u></p> <p>Bit 00 = Linker Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2)</p> <p>Bit 02 = Rechter Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2)</p> <p>Bit 4 = Linker Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4)</p> <p>Bit 06 = Rechter Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4)</p> <p>Bit 15 = 2 Sek an / 2 Sek aus Heartbeat</p> <p>Alle anderen Bits reserviert</p>
Sensorerkennung 4:0036	M: 4:1702 E: I.Data [2] P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)	<p><u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt</u></p> <p>Bit 0 = Gerät ist an Rechten Sensoranschluss angeschlossen</p> <p>Bit 1 = Gerät ist an Linken Sensoranschluss angeschlossen</p>
Modulspannung * 4:0024*	M: 4:1703 E: I.Data [3] P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)	<p>Wert in mV der Stromversorgung des Moduls</p> <p>Bereich: 0 bis 35000</p> <p><i>Beispiel: 23500 = 23,5 Volt</i></p>

- * Die elektrischen logischen Zustände des Signals an den Sensor-/Steueranschluss-Pins sind bitweise Exklusiv-ODER (XOR), wobei die Bits im Register *Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske* gesetzt sind, um bei den Bitwerten des Registers *Sensoranschluss-Eingänge* anzukommen. Dies ermöglicht es dem SPS-Programmierer zu bestimmen, ob ein elektrisch aktivierter Zustand im Register *Sensoranschluss-Eingänge* zu einer logischen 1 oder zu einer logischen 0 führt. Das gleiche Verhältnis wird auch durch den Zustand der zugehörigen LED-Anzeige des Eingangs wiedergespiegelt.

10.4.4.3. Status Linker Motor

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Strom Linker Motor 4:0055	M: 4:1704 E: I.Data [4] P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)	Ganzzahliger Wert in mA für den Strom, den der Motor aufnimmt <i>Beispiel: 1900 = 1,9 Ampere</i>
Frequenz Linker Motor 4:0056	M: 4:1705 E: I.Data [5] P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)	Ganzzahliger Wert in Hz für die elektrische Frequenz, mit der der Motor läuft <i>Beispiel: 300 = 300 Hz</i>
Temperatur Linker Motor 4:0057	M: 4:1706 E: I.Data [6] P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)	High Byte / Low Byte der Temperaturen in °C High Byte = Errechnete Motortemperatur Low Byte = Temperaturmessung vom integrierten Sensor
Status Linker Motor 4:0058	M: 4:1707 E: O.Data [7] P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 0 = Motorumdrehungsstatus Bit 1 = Motorumdrehungsstatus Bit 2 = Anschluss in Digitalem Modus Bit 3 = Reserviert Bit 4 = Reserviert Bit 5 = Platine Überhitzt Bit 6 = Überspannung Bit 7 = Niederspannung Bit 8 = Überhitzt Bit 9 = Überstrom Bit 10 = Kurzschluss Bit 11 = Motor Nicht Angeschlossen Bit 12 = Überladen Bit 13 = Blockiert Bit 14 = Sensorfehler Bit 15 = Motor Nicht Verwendet
Tatsächliche Geschwindigkeit Linker Motor 4:0507	M: 4:1723 E: O.Data [23] P: Byte 46 (Hi) Byte 47 (Lo)	Motorgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsstatus Bit 00 bis Bit 13 = Numerischer Wert oder momentane Geschwindigkeit * Für Motorrollen ist der Wert in mm/s * Für Pulsgetriebeantriebe ist der Wert in U/min x 10 Bit 14: 1 = Eingestellte Geschwindigkeit liegt über der Höchstgeschwindigkeit des Motors Bit 15: 1 = Eingestellte Geschwindigkeit liegt unter der Mindestgeschwindigkeit des Motors

Motorumdrehungsstatus

Die Bits 0 und 1 werden in Kombination verwendet, um 4 mögliche Zustände anzuzeigen. In

der folgenden Tabelle werden die Bitwerte für diese Zustände definiert:

Bit 1	Bit 0	Beschreibung
0	0	Motor läuft nicht, Bremsmodus Normal oder Servo angewandt
0	1	Motor läuft entgegen dem Uhrzeigersinn
1	0	Motor läuft im Uhrzeigersinn
1	1	Motor läuft nicht und Freier Bremsmodus angewandt

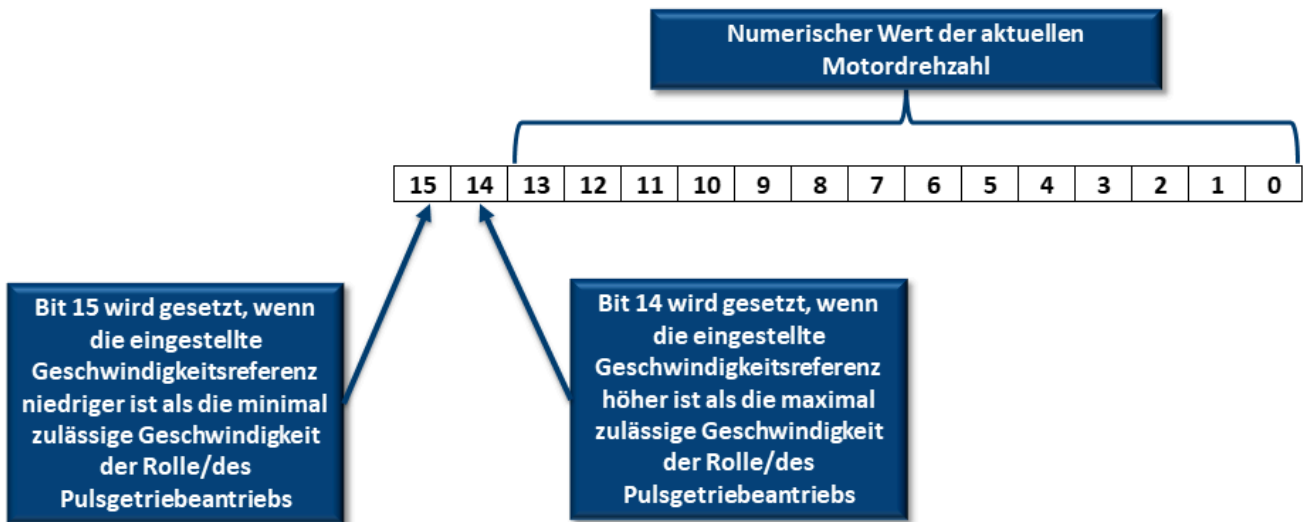
Motorfrequenz

Dies enthält den aktuellen Wert der elektrischen Frequenz des Motors, wenn er läuft. Für Senergy-Motoren gilt: Elektrische Frequenz geteilt durch 5 = mechanische Frequenz. Die mechanische Frequenz ist die Anzahl der Motorumdrehungen pro Sekunde. Sie können diesen Wert zusammen mit dem mechanischen Übersetzungsverhältnis des Getriebes verwenden, um die tatsächlichen U/min des laufenden Motors zu berechnen. Den Wert für die Getriebeübersetzung Ihrer spezifischen Teilenummer finden Sie in Ihrem Pulseroller-Katalog.

Tatsächliche Motordrehzahl

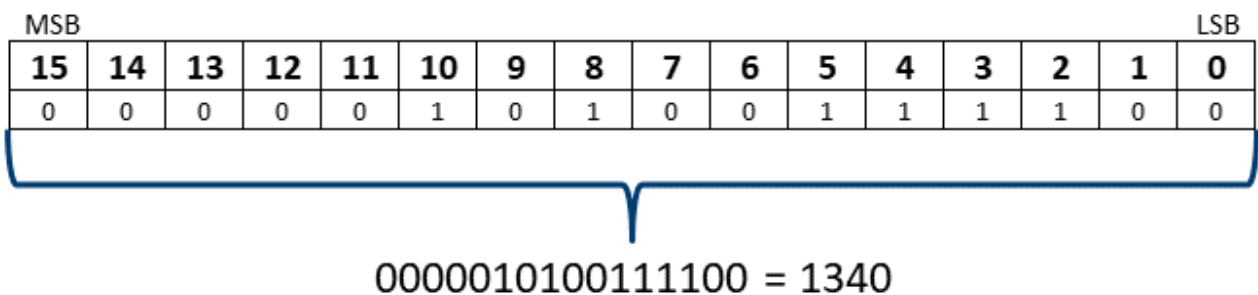
Die Ai-Motortechnologie kodiert die spezifischen Motordaten in einen Speicherchip im Inneren des Motors. Diese Daten werden vom ConveyLinx-Modul gelesen. In diesen Daten sind die mechanischen Eigenschaften des Motors enthalten, einschließlich der Mindest- und Höchstgeschwindigkeitseinstellungen. Sie können in den Geschwindigkeitsreferenzregistern Werte eingeben, die außerhalb des zulässigen Bereichs für den angeschlossenen Motor liegen. Wenn Sie einen größeren als den Maximalwert eingeben, wird die Höchstgeschwindigkeit eingestellt. Wenn Sie einen niedrigeren als den Minimalwert eingeben, wird die Mindestgeschwindigkeit eingestellt.

Sie können feststellen, ob der im Geschwindigkeitsreferenz-Register eingegebene Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, indem Sie Bits 14 und 15 der Register *Tatsächliche Motorgeschwindigkeit* überwachen.

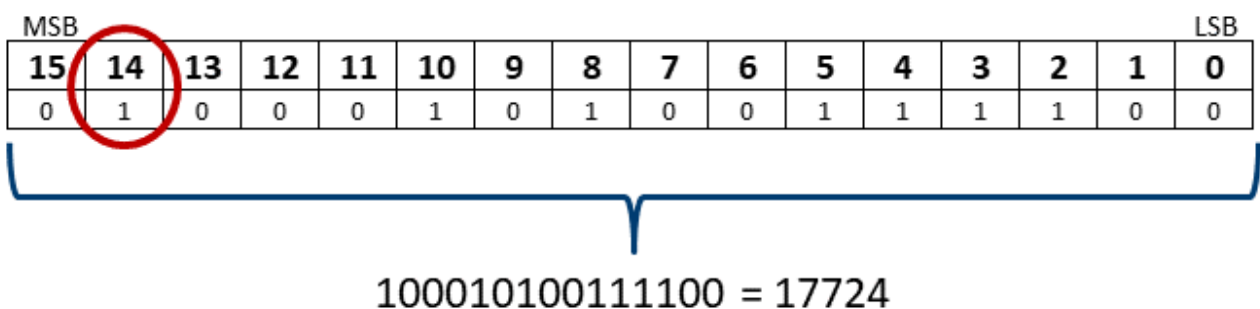


Ein Beispiel

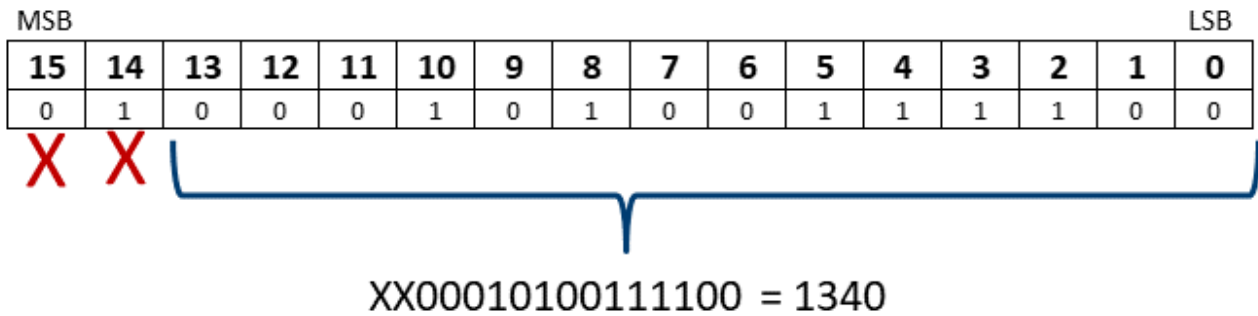
Nehmen wir beispielsweise an, dass wir eine Motorrolle haben, deren Höchstgeschwindigkeit 1,34 m/s beträgt. Bei dieser Geschwindigkeit wird im Eingaberegister Tatsächliche Geschwindigkeit ein Dezimalwert sehr nah an oder gleich 1340 (die Geschwindigkeit in mm/s) angezeigt.



Wenn wir den Wert 2,0 m/s als Geschwindigkeitsreferenz eingeben (Wert 2000 im *Geschwindigkeitsreferenz* -Register) und dann den Motor laufen lassen, wird im Eingaberegister *Tatsächliche Geschwindigkeit* für diesen Motor ein Dezimalwert sehr nah an oder gleich 17724 angezeigt. Wenn Sie diesen Wert auf Bit-Ebene analysieren, werden Sie feststellen, dass **Bit 14 gesetzt** ist, was anzeigt, dass der Wert für die *Geschwindigkeitsreferenz* über dem Maximalwert liegt.



Wenn Sie Bit 14 aus diesem Wert entfernen, ist der verbleibende Dezimalwert (d.h. der Binärwert von Bits 0 bis 13) sehr nah an oder gleich 1340, was die maximal zulässige Geschwindigkeit für die Motorrolle ist. Ähnliches ist zu beobachten, wenn der eingegebene Wert für die *Geschwindigkeitsreferenz* unter dem Mindestwert liegt: Dann wird Bit 15 im Register *Tatsächliche Geschwindigkeit* des Motors gesetzt. Nach dem Entfernen von Bit 15 zeigt der Binärwert von Bits 0 bis 13 einen Wert sehr nah an oder gleich der minimal zulässigen Geschwindigkeit an.



10.4.4.4. Status Rechter Motor

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Strom Rechter Motor 4:0079	M: 4:1708 E: I.Data [8] P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)	Ganzzahliger Wert in mA für den Strom, den der Motor aufnimmt <i>Beispiel: 1900 = 1,9 Ampere</i>
Frequenz Rechter Motor 4:0080	M: 4:1709 E: I.Data [9] P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)	Ganzzahliger Wert in Hz für die elektrische Frequenz, mit der der Motor läuft <i>Beispiel: 300 = 300 Hz</i>
Temperatur Rechter Motor 4:0081	M: 4:1710 E: I.Data [10] P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)	High Byte / Low Byte der Temperaturen in °C High Byte = Errechnete Motortemperatur Low Byte = Temperaturmessung vom integrierten Sensor
Status Rechter Motor 4:0082	M: 4:1711 E: O.Data [11] P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 0 = Motorumdrehungsstatus Bit 1 = Motorumdrehungsstatus Bit 2 = Anschluss in Digitalem Modus Bit 3 = Reserviert Bit 4 = Reserviert Bit 5 = Platine Überhitzt Bit 6 = Überspannung Bit 7 = Niederspannung Bit 8 = Überhitzt Bit 9 = Überstrom Bit 10 = Kurzschluss Bit 11 = Motor Nicht Angeschlossen Bit 12 = Überladen Bit 13 = Blockiert Bit 14 = Sensorfehler Bit 15 = Motor Nicht Verwendet

Motorumdrehungsstatus

Motorfrequenz

Tatsächliche Motorgeschwindigkeit

10.4.4.5. Motoranschlüsse Digitaler Status

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Digitaler I/O-Status Linker Motor 4:0060	M: 4:1712 E: I.Data [12] P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)	<u>Bitweiser Wert - Schreibgeschützt:</u> Bit 12 = Kurzschlussfehler an einem oder mehreren Ausgängen Bit 14 = Überstrom - Mehr als 1A an einem oder mehreren Ausgängen festgestellt
Digitaler I/O-Status Rechter Motor 4:0084	M: 4:1713 E: I.Data [13] P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)	

Motoranschlüsse als Digitale Ausgänge verwenden

10.4.4.6. Vorgelagerter / Nachgelagerter Status & Tracking

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Vorgelagerter Modulstatus 4:0134	M: 4:1714 E: I.Data [14] P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)	Ganzzahliger Wert des Nieder- oder Höherwertigen Bytes: 0x01 = Zonensensor frei und Motor gestoppt 0x02 = Zonensensor frei, Motor läuft und nimmt Ladung aus der vorgelagerten
Nachgelagerter Modulstatus 4:0232	M: 4:1715 E: I.Data [15] P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)	Zone an 0x04 = Zonensensor blockiert, Motor läuft und entlädt Ladung in die nachgelagerte Zone 0x05 = Zonensensor blockiert und Motor gestoppt 0x06 = Busy (Zustand während des aktiven ConveyStop-Modus)
Aktuelles Tracking-Datenwort 1 für Benachbartes Vorgelagertes Modul 4:0139	M: 4:1716 E: I.Data [16] P: Byte 32 (Hi) Byte 33 (Lo)	Wert = Tracking-Datenwort #1 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade vom benachbarten Modul dieses lokalen Moduls entladen wurde
Aktuelles Tracking-Datenwort 2 für Benachbartes Vorgelagertes Modul 4:0140	M: 4:1717 E: I.Data [17] P: Byte 34 (Hi) Byte 35 (Lo)	Wert = Tracking-Datenwort #2 (16-Bit ganzzahlig) für den Karton, der gerade vom benachbarten Modul dieses lokalen Moduls entladen wurde
Reserviert	M: 4:1718 E: I.Data [18] P: Byte 36 (Hi) Byte 37 (Lo)	

Benachbarte Module verstehen

Diese Register enthalten nur dann sinnvolle Daten, wenn die ConveyLinx-Verbindungen zwischen den vorgelagerten und/oder nachgelagerten Modulen erhalten geblieben sind, als das lokale Modul in *EasyRoll* in den SPS I/O-Modus versetzt wurde. Wenn die Verbindungen in *EasyRoll* zurückgesetzt wurden, enthalten diese Register keine relevanten Daten und werden nicht durch benachbarte Module aktualisiert. [Mehr erfahren über das Zurücksetzen von Verbindungen.](#)

10.4.4.7. Status der Servosteuerung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Servoposition Linker Motor 4:0062	M: 4:1719 E: I.Data [19] P: Byte 38 (Hi) Byte 39 (Lo)	Ganzzahliger Wert mit Vorzeichen, der die aktuelle Position des Linken Motors im Verhältnis zu seiner „0“-Position angibt
Servoposition Rechter Motor 4:0086	M: 4:1720 E: I.Data [20] P: Byte 40 (Hi) Byte 41 (Lo)	Ganzzahliger Wert mit Vorzeichen, der die aktuelle Position des Rechten Motors im Verhältnis zu seiner „0“-Position angibt
Servo-Status Linker Motor 4:0011	M: 4:1721 E: I.Data [21] P: Byte 42 (Hi) Byte 43 (Lo)	Bit 0: Servobefehl-Status 1 = Letzten Servo-Laufbefehl ausgeführt 0 = Servobefehl in Bearbeitung
Servo-Status Rechter Motor 4:0016	M: 4:1722 E: I.Data [22] P: Byte 44 (Hi) Byte 45 (Lo)	Bit 1: Servo-Reset-Status Wiederholt Zustand des Motor-Servobefehls-Bits 0 Bit 2: Servobefehl-Status Wiederholt Zustand des Motor-Servobefehls-Bits 1

[Siehe Servomechanik-Beispiel](#)

10.4.5. SPS-Ausgänge für SPS I/O-Modus

[ConveyStop-Befehl & Motorfehler zurücksetzen](#)

[Digitaler Ausgang Motor- & Steueranschluss](#)

[Linke Motorsteuerung](#)

[Rechte Motorsteuerung](#)

[Status & Tracking einstellen](#)

[Sensoranschluss-Eingabemaske einstellen](#)

[Servosteuerung](#)

10.4.5.1. ConveyStop-Befehl & Motorfehler zurücksetzen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
ConveyStop-Befehl Datenwort 4:0020	M: 4:1800 E: O.Data [0] P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert</u> 0 = Kein Befehl 1 = Stoppgruppe des lokalen Moduls anweisen, in den gestoppten Zustand zu gehen 2 = Stoppgruppe des Lokalen Moduls anweisen, den gestoppten Zustand aufzuheben
Motorfehler zurücksetzen 4:0022	M: 4:1816 E: O.Data [16] P: Byte 32 (Hi) Byte 33 (Lo)	<u>Logisch 1 oder 0:</u> 1 = Reset-Befehl senden 0 = Reset-Befehl löschen

[Mehr erfahren über das Zurücksetzen von Motorfehlern](#)

10.4.5.2. Digitaler Ausgang Motor- & Steueranschluss

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Motoranschluss Links Digitale Steuerung einstellen 4:0060	M: 4:1801 E: O.Data [1] P: Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)	<u>Bitweise Werte</u> Bit 00 = Reserviert Bit 01 = Motoranschluss-Pin 4 einschalten Bit 02 = Motoranschluss-Pin 3 einschalten Bit 03 bis Bit 14 = Reserviert Bit 15 = Digitalen Ausgang aktivieren 0 = Anschluss als Motorsteuerung verwenden 1 = Anschluss als Digitale Ausgänge verwenden
Motoranschluss Rechts Digitale Steuerung einstellen 4:0048	M: 4:1802 E: O.Data [2] P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)	<u>Bitweise Werte</u> Bit 00 = Reserviert Bit 01 = Motoranschluss-Pin 4 einschalten Bit 02 = Motoranschluss-Pin 3 einschalten Bit 03 bis Bit 14 = Reserviert Bit 15 = Digitalen Ausgang aktivieren 0 = Anschluss als Motorsteuerung verwenden 1 = Anschluss als Digitale Ausgänge verwenden
Steueranschluss Digitale Ausgangssteuerung 4:0037	M: 4:1803 E: O.Data [3] P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)	<u>Bitweise Werte</u> Bit 00: 1 = Linker Pin 2 AN, 0 = Linker Pin 2 AUS Bit 01: 1 = Rechter Pin 2 AN, 0 = Rechter Pin 2 AUS Bit 02 bis Bit 04 = Reserviert Bit 05: 1 = Linken Pin 2 als Ausgang aktivieren, 0 = Linken Pin 2 als Eingang aktivieren Bit 06: 1 = Rechten Pin 2 als Ausgang aktivieren, 0 = Rechten Pin 2 als Eingang aktivieren Alle anderen Bits reserviert

[Mehr erfahren über die Verwendung von Motoranschlüssen als Digitale Ausgänge](#)

10.4.5.3. Linke Motorsteuerung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Linker Motorlauf / Rückwärts 4:0260	M: 4:1804 E: O.Data [4] P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)	Bit 0: 1 = Laufbefehl 0 = Stoppbefehl Bit 8: 0 = Laufen in Konfigurierter Richtung 1 = Laufen entgegen der Konfigurierten Richtung
Bremsmethode Linker Motor 4:0261	M: 4:1805 E: O.Data [5] P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert:</u> 1 = Standard-Bremsmethode verwenden 2 = Leerlauf-Bremsmethode verwenden 3 = Servo-Bremsmethode verwenden 0 = Beim letzten konfigurierten oder letzten eingegebenen Wert bleiben
Slave-Modus Linker Motor 4:0262	M: 4:1806 E: O.Data [6] P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert:</u> 0 = Ignorieren 1 = Slave-Modus AUS - Linker Motor unabhängig vom Rechten gesteuert 2 = Slave-Modus AN - Linker Motor spiegelt Rechte Motorsteuerung 3 = Slave-Modus AN - Linker Motor läuft in entgegengesetzter Richtung zum Rechten Motor
Geschwindigkeitsreferenz Linker Motor 4:0040	M: 4:1810 E: O.Data [10] P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert</u> Wert für Motorrolle ist in mm/s Wert für Pulsgetriebeantrieb ist in U/min x 10 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben
Beschleunigung Linker Motor 4:0043	M: 4:1812 E: O.Data [12] P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert</u> Wert für Motorrolle ist in mm Wert für Pulsgetriebeantrieb ist in Motorimpulsen
Verzögerung Linker Motor 4:0044	M: 4:1813 E: O.Data [13] P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)	Verzögerungsbereich: 0 bis 10000 (Motorrolle und Pulsgetriebeantrieb) Beschleunigungsbereich: 30 bis 10000 (Motorrolle und Pulsgetriebeantrieb) 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben

10.4.5.4. Rechte Motorsteuerung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Rechter Motorlauf / Rückwärts 4:0270	M: 4:1807 E: O.Data [7] P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)	Bit 0: 1 = Laufbefehl 0 = Stoppbefehl Bit 8: 0 = Laufen in Konfigurierter Richtung 1 = Laufen entgegen der Konfigurierten Richtung
Bremsmethode Rechter Motor 4:0271	M: 4:1808 E: O.Data [8] P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert:</u> 1 = Standard-Bremsmethode verwenden 2 = Leerlauf-Bremsmethode verwenden 3 = Servo-Bremsmethode verwenden 0 = Beim letzten konfigurierten oder letzten eingegebenen Wert bleiben
Slave-Modus Rechter Motor 4:0272	M: 4:1809 E: O.Data [9] P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert:</u> 0 = Ignorieren 1 = Slave-Modus AUS - Rechter Motor unabhängig vom Linken gesteuert 2 = Slave-Modus AN - Rechter Motor spiegelt Linke Motorsteuerung 3 = Slave-Modus AN - Rechter Motor läuft in entgegengesetzter Richtung zum Linken Motor
Geschwindigkeitsreferenz Rechter Motor 4:0064	M: 4:1811 E: O.Data [11] P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert</u> Wert für Motorrolle ist in mm/s Wert für Pulsgetriebeantrieb ist in U/min x 10 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben
Beschleunigung Rechter Motor 4:0067	M: 4:1814 E: O.Data [14] P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)	<u>Ganzzahliger Wert</u> Wert für Motorrolle ist in mm Wert für Pulsgetriebeantrieb ist in Motorimpulsen
Verzögerung Rechter Motor 4:0068	M: 4:1815 E: O.Data [15] P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)	Verzögerungsbereich: 0 bis 10000 (Motorrolle und Pulsgetriebeantrieb) Beschleunigungsbereich: 30 bis 10000 (Motorrolle und Pulsgetriebeantrieb) 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben

10.4.5.5. Status & Tracking einstellen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Status für Nachgelagertes Modul einstellen 4:0196	M: 4:1817 E: O.Data [17] P: Byte 34 (Hi) Byte 35 (Lo)	Verwendet um den ZPA-Status dieses Moduls an sein benachbartes <u>Nachgelagertes Modul</u> zu schreiben: 4 = Nachgelagertes Modul anweisen, „aufzuwachen“ und seine am weitesten vorgelagerte Zone anlaufen zu lassen 1 = Teilt dem Nachgelagerten Modul mit, dass ein Karton die lokale Zone verlassen hat und weist es an, in die Register „Tracking-Datenwort 1 und 2 Entladung setzen“ geschriebene Trackingdaten anzunehmen, wenn ein Karton ankommt
Status für Vorgelagertes Modul einstellen 4:0116	M: 4:1818 E: O.Data [18] P: Byte 36 (Hi) Byte 37 (Lo)	Verwendet um den ZPA-Status dieses Moduls an sein benachbartes <u>Vorgelagertes Modul</u> zu schreiben: 5 = Weist die Entladezone des Vorgelagerten Moduls an, Ladung aufzustauen und jeden Karton, der in der Entladezone ankommt, zu halten. 1 = Weist die Entladezone des Vorgelagerten Moduls an, jeden Karton, der in der Entladezone ankommt, zu freizugeben
Tracking-Datenwort 1 Entladung setzen 4:0201	M: 4:1820 E: O.Data [20] P: Byte 40 (Hi) Byte 41 (Lo)	Nur verwendet, wenn das lokale Modul im SPS I/O-Modus Trackingdaten an das angeschlossene nachgelagerte ConveyLinx-Modul weitergeben muss. Verwendet zusammen mit dem Register „Status auf Nachgelagertes Modul einstellen“
Tracking-Datenwort 2 Entladung setzen 4:0202	M: 4:1821 E: O.Data [21] P: Byte 42 (Hi) Byte 43 (Lo)	
Reserviert	M: 4:1822 E: O.Data [22] P: Byte 44 (Hi) Byte 45 (Lo)	

✿ Für Register, in denen es um die Übertragung von Status- und Trackingdaten an vor- und nachgelagerte Module im ZPA-Modus geht, dürfen die Verbindungen NICHT gelöscht werden, wenn dieses Modul über *EasyRoll* in den SPS I/O-Modus versetzt wird. Mehr erfahren über Optionen des Zurücksetzens von Verbindungen

10.4.5.6. Sensoranschluss-Eingabemaske einstellen

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske 4:0034	M: 4:1819 E: O.Data [19] P: Byte 38 (Hi) Byte 39 (Lo)	Bitweiser Wert: Bit 00 = Linker Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2) Bit 02 = Rechter Sensoranschluss - Aux I/O (M8 Pin 2) Bit 04 = Linker Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4) Bit 06 = Rechter Sensoranschluss - Sensorsignal (M8 Pin 4) Alle anderen Bits reserviert

Wie Eingangssignale im ZPA-Modus aufbereitet werden

Für ein Standard-Modul im ZPA-Modus werden die Werte in diesem Register während des **Autokonfigurationsvorgangs** eingestellt, damit das Modul die Sensoranschluss-LEDs korrekt anzeigen kann und um die Diagnose zu ermöglichen. Dies ist sinnvoll, damit die visuelle LED-Diagnose beispielsweise für „Zone blockiert“ unabhängig vom Sensortyp immer dieselbe ist.

Nehmen wir zum Beispiel an, dass die verwendeten Zonen-Fotosensoren „Lichtbetrieben, Normalerweise Offen“ sind. Das bedeutet, dass der Ausgang des Sensors den Sensoranschluss-Eingangspin 4 einschaltet, wenn die Zone frei ist. Die LED-Anzeige für Pin 4 (grün) des Sensoranschlusses des Moduls sollte aufleuchten, wenn die Zone blockiert ist, also wird im **Autokonfigurationsvorgang** ein Bit im Register **Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske** so gesetzt, dass es mit dem Pin 4-Signal am entsprechenden Sensoranschluss übereinstimmt. Wenn der Sensor elektrisch entgegengesetzt ist, so dass sein Ausgang Pin 4 des Sensoranschlusses einschaltet, wenn die Zone blockiert ist, ist das Bit, das mit Pin 4 dieses Sensoranschlusses übereinstimmt, frei, so dass die LED des Sensoranschlusses grün aufleuchtet, wenn Pin 4 eingeschaltet wird.

Wie Eingangssignale im SPS I/O-Modus aufbereitet werden

Wenn ein Modul in den SPS I/O-Modus versetzt wird, werden die Werte aus dem Register **Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske**, die während des **Autokonfigurationsvorgangs** eingestellt wurden, gelöscht. Das Register **Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske** wird für Sensoranschluss-Eingänge im SPS I/O-Modus verfügbar gemacht, damit der SPS-Programmierer die gleiche Flexibilität hat, um zu konfigurieren, welcher elektrische Zustand (an oder aus) des Eingangs dafür sorgt, dass eine logische 1 im Register **Sensoranschluss-Eingänge** erscheint und die entsprechende LED des Pins aufleuchtet. Indem er das zugehörige Bit für das Pin 3- oder Pin 4-Signal setzt oder löscht wird, kann der SPS-Programmierer bestimmen, welcher physikalische Zustand (an oder aus) des Eingangssignals dafür sorgt, dass das Bit des entsprechenden Pins im Sensoranschluss-Eingangs-Register gesetzt wird und die zugehörige LED aufleuchtet. Im Folgenden sind zwei Beispiele dargestellt, die die Bit-Muster und Signale für einen der Eingänge des Moduls zeigen: Das gleiche Muster gilt für alle verfügbaren Eingänge:

Beispiel: Rechter Sensoranschluss - Pin 4-Signal

Elektrisches Signal	<i>Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske</i> Register Bit 6	Register <i>Sensoranschluss-Eingänge</i> Bit 6	LED-Zustand
AUS	0	0	Grün = AUS
AN	0	1	Grün = AN
AUS	1	1	Grün = AN
AN	1	0	Grün = AUS

Beispiel: Linker Sensoranschluss – Pin 2-Signal			
Elektrisches Signal	<i>Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske</i> Register Bit 0	Register <i>Sensoranschluss-Eingänge</i> Bit 0	LED-Zustand
AUS	0	0	Rot = AUS
AN	0	1	Rot = AN
AUS	1	1	Rot = AN
AN	1	0	Rot = AUS

! Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die *Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske* in Ihrem Ethernet I/P-SPS-Programm ändern. Die Eingangs-Bit-Werte im Register *Sensoranschluss-Eingänge* können unerwartete oder gegensätzliche Werte anzeigen, bis die SPS die Daten der *Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske* aktualisiert hat. Abhängig von den Ethernet I/P RPI-Einstellungen kann dieses Update mehrere Programm-Scans erfordern. Achten Sie darauf, dass die Daten der *Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske* an das Modul geschrieben werden, bevor Sie versuchen, die Eingangswerte im Register *Sensoranschluss-Eingänge* zu ändern.

10.4.5.7. Servosteuerung

Registername / Moduladresse	Zusammengesetzte Adresse für SPS	Beschreibung
Linker Motor Servo-Befehl Datenwort 4:0009	M: 4:1824 E: O.Data [24] P: Byte 48 (Hi) Byte 49 (Lo)	Bit 0: Reset-Befehl 1 = Aktuelle Impulszählung auf „0“ setzen Bit 1: Servolauf-Befehl 1 = Motor vom aktuellen Impulszählerstand zum eingestellten Impulszählerstand im Linken Motor-Servo-Befehl Impulse-Register laufen lassen
Rechter Motor Servo-Befehl Datenwort 4:0014	M: 4:1826 E: O.Data [26] P: Byte 52 (Hi) Byte 53 (Lo)	
Linker Motor Servo-Befehl Impulse 4:0008	M: 4:1823 E: O.Data [23] P: Byte 46 (Hi) Byte 47 (Lo)	Ganzzahliger Wert mit Vorzeichen in Motorimpulsen der Position, zu der beim nächsten Servolauf-Befehl gelaufen werden soll Gültige Werte liegen zwischen -32767 und +32767
Rechter Motor Servo-Befehl Impulse 4:0013	M: 4:1825 E: O.Data [25] P: Byte 50 (Hi) Byte 51 (Lo)	

! Für die Servomotor-Steuerung mit dem ConveyLinx-Ai2-Modul wird mindestens Firmware 4.14 benötigt.

* Die Servomotor-Steuerungsfunktion verwendet die existierenden Motorgeschwindigkeits-, Beschleunigungs- und Verzögerungsregister. Die bestehenden Start-, Stopp- und Richtungssteuerungs-Register werden nicht verwendet. Diese Funktionen werden in die Servosteuerungs-Register integriert.

10.4.5.7.1. Beispiel der Servosteuerung

Für unser Beispiel wollen wir unter Verwendung der SPS-Steuerung der Linken Motorrolle an einem ConveyLinx-Modul den folgenden Zyklus durchführen:

- Bestimmen Sie durch externe Ansteuerung des Moduls von der SPS (Sensor oder Bedientaste) eine Null- oder Home-Position.
- Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn für 7000 mm bei einer Geschwindigkeit von 0,8 m/s mit einer Beschleunigungsrampe von 100 mm und einer Verzögerungsrampe von 50 mm.
- Drehen im Uhrzeigersinn für 9000 mm bei einer Geschwindigkeit von 1,0 m/s mit einer Beschleunigungsrampe von 50 mm und einer Verzögerungsrampe von 10 mm.
- Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn zurück zur Null- oder Home-Position bei einer Geschwindigkeit von 0,8 m/s mit einer Beschleunigungsrampe von 50 mm und einer Verzögerungsrampe von 10 mm.
- Warten für eine Zyklus-Haltezeit von 4 Sekunden und dann Wiederholung der Umlaufzyklen.

! Die Rotation von 0 zu einem positiven Wert verursacht immer eine Rotation entgegen dem Uhrzeigersinn und die Rotation von 0 zu einem negativen Wert verursacht immer eine Rotation im Uhrzeigersinn. Die Servomotor-Steuerung ignoriert die Einstellung der Uhrzeigersinn-/Gegen-Uhrzeigersinn-Richtung in EasyRoll und/oder eine konfigurierte oder Standard-Richtung, die möglicherweise in der Konfiguration des ConveyLinx-Modul besteht.

SPS-Tags definieren

Tag-Bezeichnung	Datentyp	Registerauswahl (/Bit)
ZERO	Boolean	Servo-Befehl Links Datenwort - Bit 0
ZERO_ACK	Boolean	Servo-Status Linker Motor - Bit 1
RUN	Boolean	Servo-Befehl Links Datenwort - Bit 1
READY	Boolean	Servo-Status Linker Motor - Bit 0
POSITION	Integer	Servo Links Befehlsimpulse
SPEED	Integer	Geschwindigkeitsreferenz Linker Motor
ACCEL	Integer	Beschleunigungsrampe Linker Motor
DECEL	Integer	Verzögerungsrampe Linker Motor

Arbeitsablauf

Schritt #1: Nach dem externen Signal vom Sensor oder Button wird das *ZERO* Bit gesetzt,

um die Null oder „Home“-Position zu bestimmen. Wenn die SPS sieht, dass das *ZERO_ACK* -Bit gesetzt ist, setzt sie das *ZERO* -Bit zurück.

Schritt #2 Um die erste Rotation durchzuführen, müssen die Geschwindigkeit, Rampenwerte und Rotationsstrecke in die entsprechenden Register geschrieben werden:

- 800 in *SPEED* schreiben
- 100 in *ACCEL* schreiben
- 50 in *DECEL* schreiben
- 7000 in *POSITION* schreiben

Schritt #3: Wenn *READY* zurückgesetzt wurde, kann die SPS das *RUN* -Bit setzen, um die Rotation zu starten. Wenn die Umdrehung durchgeführt wurde, setzt das Modul das *READY* -Bit. Dies ist das Signal für die SPS, das *RUN* -Bit zurückzusetzen. Wenn das Modul sieht, dass das *RUN* -Bit zurückgesetzt ist, setzt es das *READY* -Bit zurück.

Schritt #4: Für die zweite Rotation müssen die Geschwindigkeits- und Rampenwerte in die entsprechenden Register geschrieben werden:

- 1000 in *SPEED* schreiben
- 50 in *ACCEL* schreiben
- 10 in *DECEL* schreiben

Da die Drehung in der entgegengesetzten Richtung durchgeführt werden soll, muss die neue Lage basierend auf der Null- oder „Home“-Position bestimmt werden. In diesem Fall wissen wir, dass 7000 mm „vorwärts“ gedreht wurde und wir wollen 9000 mm „rückwärts“ drehen. Die Position, bei der wir ankommen wollen ist $7000 - 9000 = -2000$.

- -2000 in *POSITION* schreiben

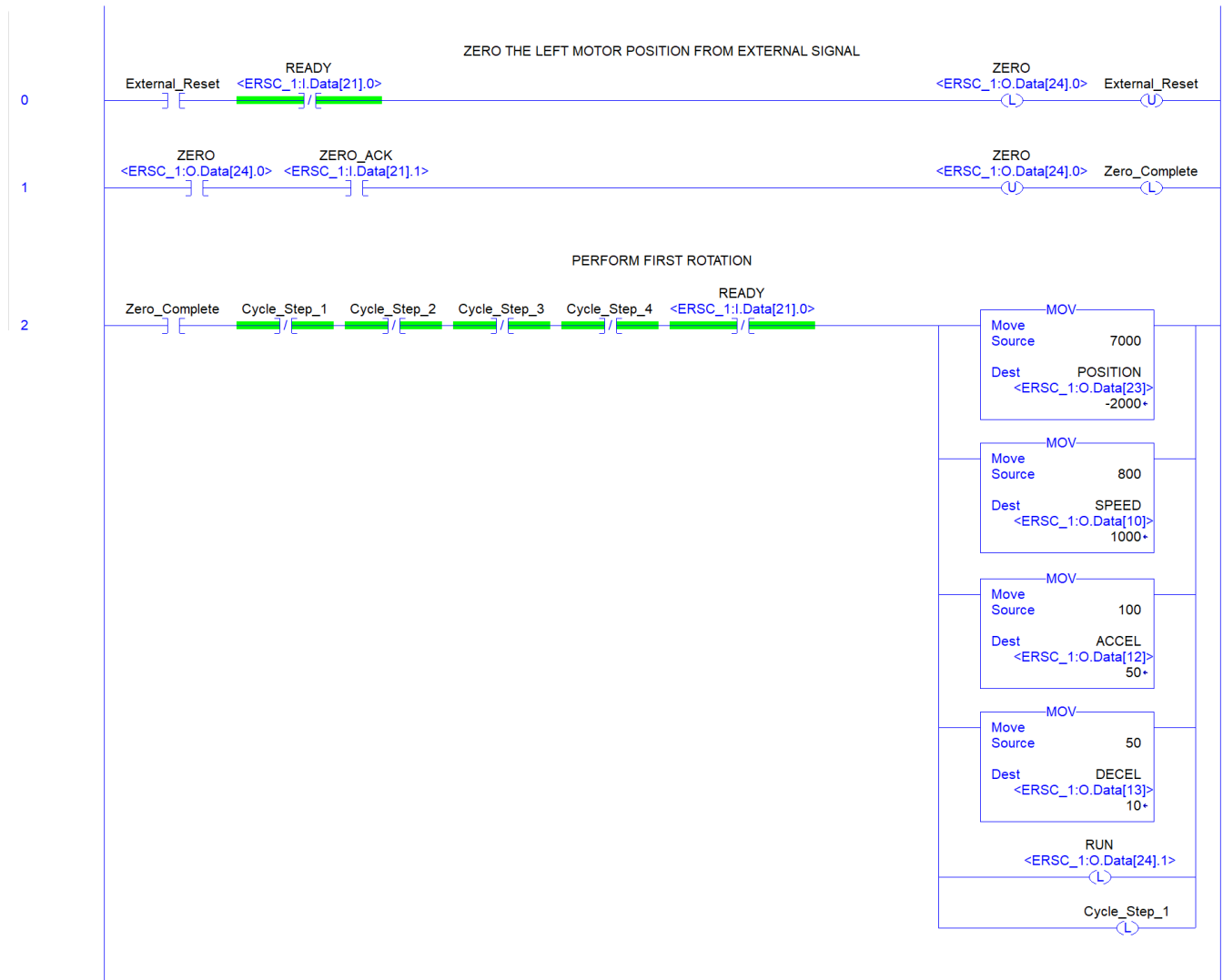
Schritt #5: Wiederholung von Schritt #4

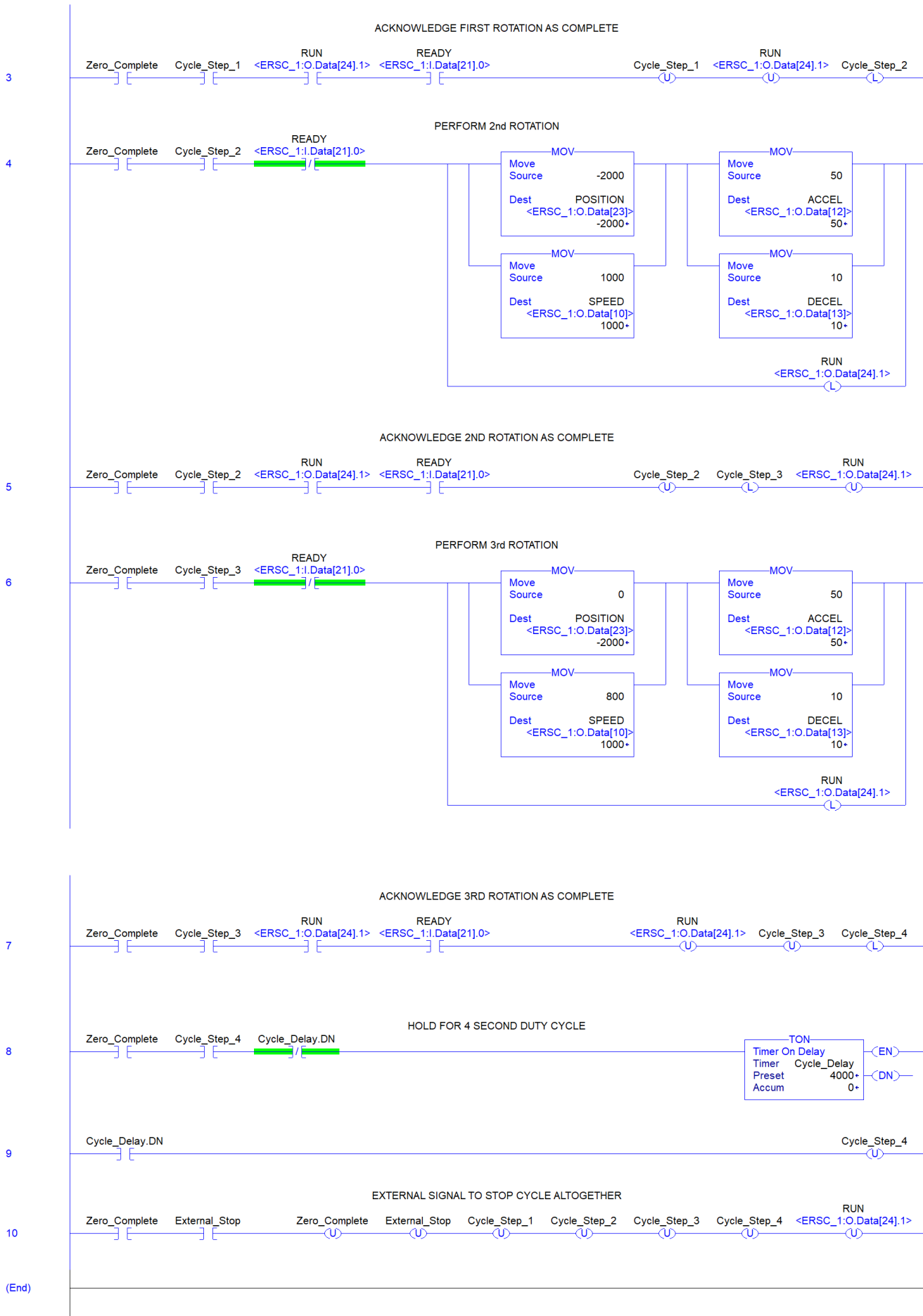
Schritt #6: Für die 3. Rotation werden die Rampenwerte der 2. Rotation beibehalten, aber die Geschwindigkeit und die Position müssen eingestellt werden. In diesem Fall wollen wir zur Null- oder „Home“-Position drehen.

- 800 in *SPEED* schreiben
- 0 in *POSITION* schreiben

Schritt #7: Wiederholung von Schritt #4

SPS-Kontaktplan





10.4.6. SPS I/O-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe

Bei manchen SPS-Steuerungen kann der Datenspeicherplatz, der für bestimmte Registerauswahlen benötigt wird, ein einschränkender Faktor hinsichtlich der Anzahl der Geräte sein, die an eine Steuerung angeschlossen werden können. ConveyLinx beinhaltet Eingangs-/Ausgangs-Registerauswahlen mit weniger Registern, die Grundfunktionen für Anwendungen enthalten, bei denen die volle Funktionalität der SPS I/O-Modus-Registerauswahlen nicht benötigt wird. Die *Registerauswahlen in reduzierter Größe* ermöglichen grundlegende I/O- und Motorsteuerung, ohne die Schnittstellen für Servomechanismen, vorgelagerte/nachgelagerte Daten, Trackingdaten usw.

SPS I/O-Modus Eingänge zur SPS

Moduladresse	Registername	Zusammengesetzte Modbus-Adresse	Zusammengesetzte EIP-Adresse	Zusammengesetzte Profinet-Adresse
4:0035	Eingänge Sensor- & Steueranschluss	4:2700	I.Data [0]	Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
4:0036	Sensorerkennung	4:2701	I.Data [1]	Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
4:0057	Temperatur Linker Motor	4:2702	I.Data [2]	Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
4:0058	Status Linker Motor	4:2703	I.Data [3]	Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
4:0081	Temperatur Rechter Motor	4:2704	I.Data [4]	Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
4:0082	Status Rechter Motor	4:2705	I.Data [5]	Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
4:0060	Digitaler I/O-Status Motoranschluss Links	4:2706	I.Data [6]	Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
4:0084	Digitaler I/O-Status Motoranschluss Rechts	4:2707	I.Data [7]	Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
	Reserviert	4:2708	I.Data [8]	Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)

SPS I/O-Modus Ausgänge von der SPS

Moduladresse	Registername	Zusammengesetzte	Zusammengesetzte	Zusammengesetzte
--------------	--------------	------------------	------------------	------------------

		Modbus-Adresse	EIP-Adresse	Profinet-Adresse
4:0060	Digitale Steuerung Motoranschluss Links einstellen	4:2800	O.Data [0]	Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
4:0084	Digitale Steuerung Motoranschluss Rechts einstellen	4:2801	O.Data [1]	Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
4:0037	Steueranschluss Digitale Ausgangssteuerung	4:2802	O.Data [2]	Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
4:0260	Linker Motorlauf / Rückwärts	4:2803	O.Data [3]	Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
4:0270	Rechter Motorlauf / Rückwärts	4:2804	O.Data [4]	Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
4:0040	Geschwindigkeitsreferenz Linker Motor	4:2805	O.Data [5]	Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
4:0064	Geschwindigkeitsreferenz Rechter Motor	4:2806	O.Data [6]	Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
4:0022	Motorfehler zurücksetzen	4:2807	O.Data [7]	Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
	Reserved	4:2808	O.Data [8]	Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)

10.5. ConveyLogix-Schnittstelle

ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus ermöglichen das Herunterladen eines Anwenderprogramms, das mit dem ConveyLogix-Programmierwerkzeug generiert wurde. Es kann vorkommen, dass Sie eine externe SPS mit einem ConveyLinx-Modul verbinden möchten, in dem ein ConveyLogix-Programm läuft.

✿ Da mit ConveyLogix ein eigenes benutzergeneriertes Programm in dem ConveyLinx-Modul läuft, sind die zuvor definierten bestehenden Registerauswahlen für ZPA- und SPS I/O-Modus nicht mehr gültig und produzieren unerwartete Ergebnisse, wenn sie verwendet werden.

Die ConveyLogix Programmiersoftware ab Version 2.2 bietet für die Umgebung vordefinierte geregelte Eingangs- und Ausgangsregister-Tags, die vom Programmierer verwendet werden können, um sich mit einer externen SPS zu verbinden. Die in diesem Abschnitt beschriebenen Registerauswahlen sind diejenigen, mit denen sich die externe SPS verbinden und verwenden würde, um auf die Daten im ConveyLogix-Programm zuzugreifen.

Diese Daten sind aufgeteilt in 16 ganzzahlige Eingangsdatenwörter und 16 ganzzahlige Ausgangsdatenwörter. Der ConveyLinx-Programmierer und der SPS-Programmierer können entscheiden, wie viele dieser Datenblöcke sie für ihre bestimmte Anwendung nutzen.

10.5.1. ConveyLogix Registerauswahl- Eingänge zur SPS

ConveyLogix- Steuerungs-Tag	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister	Profinet I/O Byte-Abstand
ToPLCArray [0]	E: I.Data [0]	M: 4:13100	P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
ToPLCArray [1]	E: I.Data [1]	M: 4:13101	P: Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
ToPLCArray [2]	E: I.Data [2]	M: 4:13102	P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
ToPLCArray [3]	E: I.Data [3]	M: 4:13103	P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
ToPLCArray [4]	E: I.Data [4]	M: 4:13104	P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
ToPLCArray [5]	E: I.Data [5]	M: 4:13105	P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
ToPLCArray [6]	E: I.Data [6]	M: 4:13106	P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
ToPLCArray [7]	E: I.Data [7]	M: 4:13107	P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
ToPLCArray [8]	E: I.Data [8]	M: 4:13108	P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)
ToPLCArray [9]	E: I.Data [9]	M: 4:13109	P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)
ToPLCArray [10]	E: I.Data [10]	M: 4:13110	P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)
ToPLCArray [11]	E: I.Data [11]	M: 4:13111	P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)
ToPLCArray [12]	E: I.Data [12]	M: 4:13112	P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)
ToPLCArray [13]	E: I.Data [13]	M: 4:13113	P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)
ToPLCArray [14]	E: I.Data [14]	M: 4:13114	P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)
ToPLCArray [15]	E: I.Data [15]	M: 4:13115	P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)

10.5.2. ConveyLogix Registerauswahl- Ausgänge von der SPS

ConveyLogix- Steuerungs-Tag	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister	Profinet I/O Byte-Abstand
FromPLCArray [0]	E: O.Data [0]	M: 4:13200	P: Byte 0 (Hi) Byte 1 (Lo)
FromPLCArray [1]	E: O.Data [1]	M: 4:13201	P: Byte 2 (Hi) Byte 3 (Lo)
FromPLCArray [2]	E: O.Data [2]	M: 4:13202	P: Byte 4 (Hi) Byte 5 (Lo)
FromPLCArray [3]	E: O.Data [3]	M: 4:13203	P: Byte 6 (Hi) Byte 7 (Lo)
FromPLCArray [4]	E: O.Data [4]	M: 4:13204	P: Byte 8 (Hi) Byte 9 (Lo)
FromPLCArray [5]	E: O.Data [5]	M: 4:13205	P: Byte 10 (Hi) Byte 11 (Lo)
FromPLCArray [6]	E: O.Data [6]	M: 4:13206	P: Byte 12 (Hi) Byte 13 (Lo)
FromPLCArray [7]	E: O.Data [7]	M: 4:13207	P: Byte 14 (Hi) Byte 15 (Lo)
FromPLCArray [8]	E: O.Data [8]	M: 4:13208	P: Byte 16 (Hi) Byte 17 (Lo)
FromPLCArray [9]	E: O.Data [9]	M: 4:13209	P: Byte 18 (Hi) Byte 19 (Lo)
FromPLCArray [10]	E: O.Data [10]	M: 4:13210	P: Byte 20 (Hi) Byte 21 (Lo)
FromPLCArray [11]	E: O.Data [11]	M: 4:13211	P: Byte 22 (Hi) Byte 23 (Lo)
FromPLCArray [12]	E: O.Data [12]	M: 4:13212	P: Byte 24 (Hi) Byte 25 (Lo)
FromPLCArray [13]	E: O.Data [13]	M: 4:13213	P: Byte 26 (Hi) Byte 27 (Lo)
FromPLCArray [14]	E: O.Data [14]	M: 4:13214	P: Byte 28 (Hi) Byte 29 (Lo)
FromPLCArray [15]	E: O.Data [15]	M: 4:13215	P: Byte 30 (Hi) Byte 31 (Lo)

10.6. Registerauswahlen mit Reset-Schutz

Für Steuerungssystem-Anwendungen, in denen die Ethernet I/P-SPS bestimmte Handlungen vornehmen muss, um die aufgrund eines neugestarteten Moduls verlorengegangene Kommunikation wiederherzustellen, steht eine zusätzliche Reihe von Instanzen mit 2 neuen Registern zur Verfügung, die es der SPS ermöglichen, die Funktion des Moduls für die Wiederherstellung zu beeinflussen.

Wenn die Stromzufuhr eines ConveyLinx-Modul im ZPA-Modus unterbrochen wird und es dann wieder eingeschaltet wird, vielleicht wegen eines E-Stopps, der die Steuerungsleistung unterbricht, werden einige der Arbeitsregisterwerte des Moduls auf 0 zurückgesetzt. Dazu gehören die Ankunftsähler, Abzugähler und die Aufstau-Befehle für jede konfigurierte Zone an dem Modul. Wenn die SPS nach dem Neustarten des ConveyLinx-Modul ihre volle Ethernet I/P-Verbindung aufbauen kann, bevor eine ZPA-Aufgabe voll funktionsfähig wird, funktionieren die vorherigen SPS-Prgrammierbeispiele immer noch wie erwartet. Da jedoch die SPS-Ethernet I/P-Verbindungszeit variabel und nicht fest ist, kann das Design eines robusten Steuerungssystems nicht darauf zählen, dass die SPS die Ethernet I/P-Verbindung aufbaut, bevor die ZPA-Aufgabe des ConveyLinx-Modul das Modul befiehlt, als wäre keine SPS angeschlossen. Eine Konsequenz davon im vorigen Programmierbeispiel ist, dass wenn eine Ladung in einer SPS-gesteuerten Zone während eines Leistungsverlusts aufgestaut ist, kann diese Ladung nach dem erneuten Einschalten freigegeben werden, ohne dass die SPS den Befehl dafür gibt. Diese Freigabe könnte von der SPS-Logik verursacht werden, die eine Veränderung in der Ankunftsählung festgestellt hat und deshalb die Freigaben erhöht, oder sie könnte dadurch verursacht werden, dass der Aufstau-Befehl im ConveyLinx-Modul aufgrund des Neustarts gelöscht wurde, und da die SPS keine Verbindung aufgebaut hat um das Aufstau-Befehl-Bit zu setzen, gibt das Modul die Zone frei, weil kein Befehl vorliegt, diese aufzustauen.

Für ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus ist der *Reset-Schutz* von geringerer Bedeutung, dennoch sind Reset-Schutz-Registerauswahlen für den SPS I/O-Modus verfügbar. Manche Einstellungen, wie zum Beispiel die aktuelle Servoposition usw. werden bei der Wiederherstellung der Stromversorgung zurückgesetzt. Der SPS-Programmierer sollte sich dessen bewusst sein und die Einstellungen entsprechend überprüfen.

* *Reset-Schutz* -Registerauswahlen werden für Anwendungen verwendet, in denen das ConveyLinx-Modul in einem „Halte“-Zustand bleibt, bis die SPS die Verbindung aufgenommen hat. Ansonsten sind die Registerbelegungen für diese Registerauswahlen die gleichen wie für die entsprechenden ungeschützten Registerauswahlen.

! Bitte beachten Sie, dass sich die Modbus TCP-Startadressen für jede Registerauswahl mit Reset-Schutz von denen ohne Schutz unterscheiden.

10.6.1. ZPA-Modus-Registerauswahl- Eingänge mit Reset-Schutz

Moduladresse	Registername	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0116	Lokaler Status Vorgelagerte Zone	E: I.Data [0]	M: 4:3500
4:0196	Lokaler Status Nachgelagerte Zone	E: I.Data [1]	M: 4:3501
4:0106	Ankunftsähler Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [2]	M: 4:3502
4:0107	Abzugähler Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [3]	M: 4:3503
4:0186	Ankunftsähler Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [4]	M: 4:3504
4:0187	Abzugähler Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [5]	M: 4:3505
4:0088	Module Status Word 1	E: I.Data [6]	M: 4:3506
4:0089	Module Status Word 2	E: I.Data [7]	M: 4:3507
4:0119	Aktuelle Vorgelagerte Zone Tracking-Datenwort 1	E: I.Data [8]	M: 4:3508
4:0120	Aktuelle Vorgelagerte Zone Tracking-Datenwort 2	E: I.Data [9]	M: 4:3509
4:0199	Aktuelle Nachgelagerte Zone Tracking-Datenwort 1	E: I.Data [10]	M: 4:3510
4:0200	Aktuelle Nachgelagerte Zone Tracking-Datenwort 2	E: I.Data [11]	M: 4:3511
4:0105	Aktueller Freigabe-Zähler für Vorgelagerte Zone	E: I.Data [12]	M: 4:3512
4:0185	Aktueller Freigabe-Zähler für Nachgelagerte Zone	E: I.Data [13]	M: 4:3513
4:0201	Tracking-Datenwort 1 Vorwärtsrichtung abrufen	E: I.Data [14]	M: 4:3514
4:0202	Tracking-Datenwort 2 Vorwärtsrichtung abrufen	E: I.Data [15]	M: 4:3515
4:0237	Tracking-Datenwort 1 Rückwärtsrichtung abrufen	E: I.Data [16]	M: 4:3516
4:0238	Tracking-Datenwort 2 Rückwärtsrichtung abrufen	E: I.Data [17]	M: 4:3517
4:0035	Sensor- & Steueranschluss-Eingänge	E: I.Data [18]	M: 4:3518
k.A.	Reset-Zählung aktuelles Modul	E: I.Data [19]	M: 4:3519
4:0019	ConveyStop-Status	E: I.Data [20]	M: 4:3520

10.6.2. ZPA-Modus-Registerauswahl- Ausgänge mit Reset-Schutz

Moduladresse	Registername	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0132	Tracking-Datenwort 1 Lokale Vorgelagerte Zone einstellen	E: I.Data [0]	M: 4:3600
4:0133	Tracking-Datenwort 2 Lokale Vorgelagerte Zone einstellen	E: I.Data [1]	M: 4:3601
4:0212	Tracking-Datenwort 1 Lokale Nachgelagerte Zone einstellen	E: I.Data [2]	M: 4:3602
4:0213	Tracking-Datenwort 2 Lokale Nachgelagerte Zone einstellen	E: I.Data [3]	M: 4:3603
4:0104	Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [4]	M: 4:3604
4:0184	Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [5]	M: 4:3605
4:0040	Geschwindigkeit für Linke Motorrolle einstellen	E: I.Data [6]	M: 4:3606
4:0064	Geschwindigkeit für Rechte Motorrolle einstellen	E: I.Data [7]	M: 4:3607
4:0105	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [8]	M: 4:3608
4:0185	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [9]	M: 4:3609
4:0134	Status für Vorgelagerten Nachlauf einstellen	E: I.Data [10]	M: 4:3610
4:0232	Status für Nachgelagerte Entladung einstellen	E: I.Data [11]	M: 4:3611
4:0139	Nachlauf-Tracking-Datenwort 1 Vorwärtsrichtung setzen	E: I.Data [12]	M: 4:3612
4:0140	Nachlauf-Tracking-Datenwort 2 Vorwärtsrichtung setzen	E: I.Data [13]	M: 4:3613
4:0237	Nachlauf-Tracking-Datenwort 1 Rückwärtsrichtung setzen	E: I.Data [14]	M: 4:3614
4:0238	Nachlauf-Tracking-Datenwort 2 Rückwärtsrichtung setzen	E: I.Data [15]	M: 4:3615
4:0022	Motorfehler zurücksetzen	E: I.Data [16]	M: 4:3616
4:0063	Steueranschluss-Ausgänge einstellen	E: I.Data [17]	M: 4:3617

k.A.	Modul-Reset-Zählung einstellen	E: I.Data [18]	M: 4:3618
4:0020	ConveyStop-Befehl	E: I.Data [19]	M: 4:3619
4:0109	Sensorstau-Befehl für Lokale Vorgelagerte Zone löschen	E: I.Data [20]	M: 4:3620
4:0189	Sensorstau-Befehl für Lokale Nachgelagerte Zone löschen	E: I.Data [21]	M: 4:3621
4:0365	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [22]	M: 4:3622
4:0375	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [23]	M: 4:3623
4:0387	ConveyMerge-Schnittstelle	E: I.Data [24]	M: 4:3624

10.6.3. ZPA-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe mit Reset-Schutz

Eingänge zur SPS

Moduladresse	Registername	Ethernet I / P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0116	Lokaler Status Vorgelagerte Zone	E: I.Data [0]	M: 4:4900
4:0196	Lokaler Status Nachgelagerte Zone	E: I.Data [1]	M: 4:4901
4:0106	Ankunftsähler Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [2]	M: 4:4902
4:0107	Abzugähler Lokale Vorgelagerte Zone	E: I.Data [3]	M: 4:4903
4:0186	Ankunftsähler Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [4]	M: 4:4904
4:0187	Abzugähler Lokale Nachgelagerte Zone	E: I.Data [5]	M: 4:4905
4:0088	Module Status Word 1	E: I.Data [6]	M: 4:4906
4:0089	Module Status Word 2	E: I.Data [7]	M: 4:4907
4:0105	Aktueller Freigabe-Zähler für Vorgelagerte Zone	E: I.Data [8]	M: 4:4908
4:0185	Aktueller Freigabe-Zähler für Nachgelagerte Zone	E: I.Data [9]	M: 4:4909
4:0035	Sensor- & Steueranschluss-Eingänge	E: I.Data [10]	M: 4:4010
k.A.	Reset-Zählung aktuelles Modul	E: I.Data [11]	M: 4:4911

Ausgänge von der SPS

Moduladresse	Registername	Ethernet I / P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0104	Aufstau-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	E: O.Data [0]	M: 4:5000
4:0184	Aufstau-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	E: O.Data [0]	M: 4:5001
4:0040	Geschwindigkeit für Linke Motorrolle einstellen	E: O.Data [2]	M: 4:5002

4:0064	Geschwindigkeit für Rechte Motorrolle einstellen	E: O.Data [3]	M: 4:5003
4:0105	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone	E: O.Data [4]	M: 4:5004
4:0185	Freigeben und Aufstauen bei Nächster Ankunft für Lokale Vorgelagerte Zone	E: O.Data [5]	M: 4:5005
4:0134	Status für Vorgelagerten Nachlauf einstellen	E: O.Data [6]	M: 4:5006
4:0232	Status für Nachgelagerte Entladung einstellen	E: O.Data [7]	M: 4:5007
4:0022	Motorfehler zurücksetzen	E: O.Data [8]	M: 4:5008
4:0063	Steueranschluss-Ausgänge einstellen	E: O.Data [9]	M: 4:5009
k.A.	Modul-Reset-Zählung einstellen	E: O.Data [10]	M: 4:5010
4:0109	Sensorstau-Befehl für Lokale Vorgelagerte Zone löschen	E: O.Data [11]	M: 4:5011
4:0189	Sensorstau-Befehl für Lokale Nachgelagerte Zone löschen	E: O.Data [12]	M: 4:5012
4:0365	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Vorgelagerte Zone	E: O.Data [13]	M: 4:5013
4:0375	Richtungs- & Aufstau-Modus-Steuerung für Lokale Nachgelagerte Zone	E: O.Data [14]	M: 4:5014

10.6.4. SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz

Moduladresse	Registername	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0019	ConveyStop-Status	E: I.Data [0]	M: 4:3700
4:0035	Sensor- & Steueranschluss-Eingänge	E: I.Data [1]	M: 4:3701
4:0036	Sensorerkennung	E: I.Data [2]	M: 4:3702
4:0024	Modul-Spannung	E: I.Data [3]	M: 4:3703
4:0055	Strom Linker Motor	E: I.Data [4]	M: 4:3704
4:0056	Frequenz Linker Motor	E: I.Data [5]	M: 4:3705
4:0057	Temperatur Linker Motor	E: I.Data [6]	M: 4:3706
4:0058	Status Linker Motor	E: I.Data [7]	M: 4:3707
4:0079	Strom Rechter Motor	E: I.Data [8]	M: 4:3708
4:0080	Frequenz Rechter Motor	E: I.Data [9]	M: 4:3709
4:0081	Temperatur Rechter Motor	E: I.Data [10]	M: 4:3710
4:0082	Status Rechter Motor	E: I.Data [11]	M: 4:3711
4:0060	Digitaler I/O-Status Linker Motoranschluss	E: I.Data [12]	M: 4:3712
4:0084	Digitaler I/O-Status Rechter Motoranschluss	E: I.Data [13]	M: 4:3713
4:0134	Status des Vorgelagerten Moduls	E: I.Data [14]	M: 4:3714
4:0232	Status des Nachgelagerten Moduls	E: I.Data [15]	M: 4:3715
4:0139	Aktuelles Tracking-Datenwort 1 für Benachbartes Vorgelagertes Modul	E: I.Data [16]	M: 4:3716
4:0140	Aktuelles Tracking-Datenwort 2 für Benachbartes Vorgelagertes Modul	E: I.Data [17]	M: 4:3717
k.A.	Reset-Zähler aktuelles Modul	E: I.Data [18]	M: 4:3718
4:0062	Servo-Position Linker Motor	E: I.Data [19]	M: 4:3719
4:0086	Servo-Position Rechter Motor	E: I.Data [20]	M: 4:3720
4:0011	Servo-Status Linker Motor	E: I.Data [21]	M: 4:3721
4:0016	Servo-Status Rechter Motor	E: I.Data [22]	M: 4:3722

10.6.5. SPS-Modus-Registerauswahl- Ausgänge mit Reset-Schutz

Moduladresse	Registername	Ethernet I/P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0020	ConveyStop-Befehl	E: O.Data [0]	M: 4:3800
4:0060	Digitale Steuerung Linker Motoranschluss einstellen	E: O.Data [1]	M: 4:3801
4:0084	Digitale Steuerung Rechter Motoranschluss einstellen	E: O.Data [2]	M: 4:3802
4:0037	Steueranschluss Digitalausgangs-Steuerung	E: O.Data [3]	M: 4:3803
4:0260	Linker Motorlauf / Rückwärts	E: O.Data [4]	M: 4:3804
4:0261	Bremsmethode Linker Motor	E: O.Data [5]	M: 4:3805
4:0262	Geschwindigkeitsregelungsmethode Linker Motor	E: O.Data [6]	M: 4:3806
4:0270	Rechter Motorlauf / Rückwärts	E: O.Data [7]	M: 4:3807
4:0271	Bremsmethode Rechter Motor	E: O.Data [8]	M: 4:3808
4:0272	Geschwindigkeitsregelungsmethode Rechter Motor	E: O.Data [9]	M: 4:3809
4:0040	Geschwindigkeitsreferenz Linker Motor	E: O.Data [10]	M: 4:3810
4:0064	Geschwindigkeitsreferenz Rechter Motor	E: O.Data [11]	M: 4:3811
4:0043	Beschleunigungsrampe Linker Motor	E: O.Data [12]	M: 4:3812
4:0044	Verzögerungsrampe Linker Motor	E: O.Data [13]	M: 4:3813
4:0067	Beschleunigungsrampe Rechter Motor	E: O.Data [14]	M: 4:3814
4:0068	Verzögerungsrampe Rechter Motor	E: O.Data [15]	M: 4:3815
4:0022	Motorfehler zurücksetzen	E: O.Data [16]	M: 4:3816
4:0196	Status auf Nachgelagertes Modul einstellen	E: O.Data [17]	M: 4:3817
4:0116	Status auf Vorgelagertes Modul einstellen	E: O.Data [18]	M: 4:3818
4:0034	Sensoranschluss-Eingangssignal-Zustandsmaske	E: O.Data [19]	M: 4:3819

4:0201	Tracking-Datenwort 1 Entladung setzen	E: O.Data [20]	M: 4:3820
4:0202	Tracking-Datenwort 2 Entladung setzen	E: O.Data [21]	M: 4:3821
k.A.	Modul-Reset-Zählung einstellen	E: O.Data [22]	M: 4:3822
4:0008	Servobefehl-Impulse Linker Motor	E: O.Data [23]	M: 4:3823
4:0009	Servo-Befehl-Datenwort Linker Motor	E: O.Data [24]	M: 4:3824
4:0013	Servo-Befehl-Impulse Rechter Motor	E: O.Data [25]	M: 4:3825
4:0014	Servo-Befehl-Datenwort Rechter Motor	E: O.Data [26]	M: 4:3826

10.6.6. SPS I/O-Modus-Registerauswahlen in reduzierter Größe mit Reset-Schutz

Eingänge zur SPS

Moduladresse	Registername	Ethernet I/ P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0035	Sensor- & Steueranschluss-Eingänge	E: I.Data [0]	M: 4:4700
4:0036	Sensorerkennung	E: I.Data [1]	M: 4:4701
4:0057	Temperatur Linker Motor	E: I.Data [2]	M: 4:4702
4:0058	Status Linker Motor	E: I.Data [3]	M: 4:4703
4:0081	Temperatur Rechter Motor	E: I.Data [4]	M: 4:4704
4:0082	Status Rechter Motor	E: I.Data [5]	M: 4:4705
4:0060	Digitaler I/O-Status Linker Motoranschluss	E: I.Data [6]	M: 4:4706
4:0084	Digitaler I/O-Status Rechter Motoranschluss	E: I.Data [7]	M: 4:4707
k.A.	Reset-Zählung aktuelles Modul	E: I.Data [8]	M: 4:4708

Ausgänge von der SPS

Moduladresse	Registername	Ethernet I/ P Tag	Modbus SPS-Betriebsregister
4:0060	Digitale Steuerung Linker Motoranschluss einstellen	E: O.Data [0]	M: 4:4800
4:0084	Digitale Steuerung Rechter Motoranschluss einstellen	E: O.Data [1]	M: 4:4801
4:0037	Steueranschluss Digitalausgangs-Steuerung	E: O.Data [2]	M: 4:4802
4:0260	Linker Motorlauf / Rückwärts	E: O.Data [3]	M: 4:4803
4:0270	Rechter Motorlauf / Rückwärts	E: O.Data [4]	M: 4:4804
4:0040	Geschwindigkeitsreferenz Linker Motor	E: O.Data [5]	M: 4:4805

4:0064	Geschwindigkeitsreferenz Rechter Motor	E: O.Data [6]	M: 4:4806
4:0022	Motorfehler zurücksetzen	E: O.Data [7]	M: 4:4807
k.A.	Modul-Reset-Zählung einstellen	E: O.Data [8]	M: 4:4808

10.6.7. Verwendung von Registerauswahlen mit Reset-Schutz

Wenn die SPS feststellt, dass sie eine gültige Verbindung zu dem entsprechenden ConveyLinx-Modul aufgebaut hat und bereit ist, auf Ausgangsdaten, die an die SPS geschrieben werden, zu antworten:

- Ihr SPS-Programm muss den Wert im Register *Aktueller Modul-Reset-Zähler* in das Register *Modul-Reset-Zähler einstellen* schieben
- Wenn das ConveyLinx-Modul erkennt, dass der Wert im Register *Modul-Reset-Zähler einstellen* gleich dem Wert im Register *Aktueller Modul-Reset-Zähler* ist, antwortet das Modul auf Daten, die von der SPS an die übrigen Ausgangs-Registerauswahlen geschrieben werden.

* Bitte beachten Sie, dass wenn der Wert im Register *Aktueller Modul-Reset-Zähler* nicht gleich dem Wert im Register *Modul-Reset-Zähler einstellen* ist, die Werte in den Eingangsregistern durch das ConveyLinx-Modul aktualisiert und in Ihrem SPS-Programm gültig sein werden. Auch wenn die SPS Daten an die Ausgangsregister schreibt, wird das Modul dies in diesem Zustand ignorieren.

* Um sicherzustellen, dass eine ZPA-Zone nach dem Einschalten Ladung aufstaut, verwenden Sie die *EasyRoll* -Konfigurationstool-Software und stellen Sie „Aufstauen“ für die Zone ein. Wenn dies über *EasyRoll* eingestellt wurde, wird die Einstellung im Flash-Speicher des Moduls gespeichert, so dass die Zone zunächst Ladung aufstaut, die sich beim Einschalten in der Zone befindet. Mehr erfahren über die Aufstau-Steuerung von EasyRoll

* Wenn eine ZPA-Zone durch eine SPS angewiesen wird, Ladung aufzustauen und Sie sich mit diesem Modul mit *EasyRoll* verbunden haben, wird die Schaltfläche „Aufstauen“ im Hauptfenster sichtbar anzeigen, dass die Zone aufgestaut ist. Diese Schaltfläche sieht dann genauso aus, als wäre sie in *EasyRoll* angeklickt worden.
Denken Sie daran, dass bei Leistungsverlust des Moduls ein SPS-Befehl zum Aufstauen NICHT gespeichert wird. Nur wenn die „Aufstauen“-Schaltfläche über *EasyRoll* auf „AN“ geschaltet wird, wird der Aufstau-Zustand für die Zone im Flash-Speicher gespeichert und beim Wiedereinschalten verwendet.

10.7. Motoranschluss als Digital-I/O

! Der Motoranschluss als Digital-I/O ist nur anwendbar für ein ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus.

Jeder Motoranschluss kann 1 oder 2 unabhängig voneinander gesteuerte digitale Ausgänge bereitstellen und jeder dieser Ausgänge kann gleichzeitig für insgesamt 4 pro ConveyLinx-Ai-Modul verfügbare Ausgänge eingeschaltet werden. Jeder einzelne Ausgang hat eine Belastbarkeit von 0,75 A.

Externe Steuerungen müssen für den Motoranschluss (Links oder Rechts), der als digitaler Ausgang verwendet werden soll, zuerst im Register *Linke/Rechte Motoranschluss-Digitalsteuerung einstellen* Bit 15 = 1 setzen. Wenn Bit 15 = 0 ist, ignoriert das ConveyLinx-Modul die Bit 0- bis Bit 2-Befehle und stellt keinen aussagekräftigen Status an den Bits 12 und 14 im entsprechenden Register *Digitaler I/O-Status Linker/Rechter Motoranschluss* für den betreffenden Anschluss bereit.

! Bitte beachten Sie, dass bei beiden Motoranschlüssen (Links und Rechts) der digitale Ausgang auf GND (Masse) geschaltet wird, um den Stromkreis zu schließen.

[Siehe Schaltpläne für Motoranschluss - Digitale Ausgänge](#)

! Ein *Kurzschlussfehler* an Bit 12 im Register *Digitaler I/O-Status Linker/Rechter Motoranschluss* wird als „schwerwiegender“ Fehler klassifiziert, der eine Interaktion erfordert. Sie können (1) das ConveyLinx-Modul neustarten, (2) einen Reset-Befehl von EasyRoll senden oder (3) einen Motorfehler-Reset-Befehl von der SPS senden

11. Doppelantrieb-Zonen einrichten

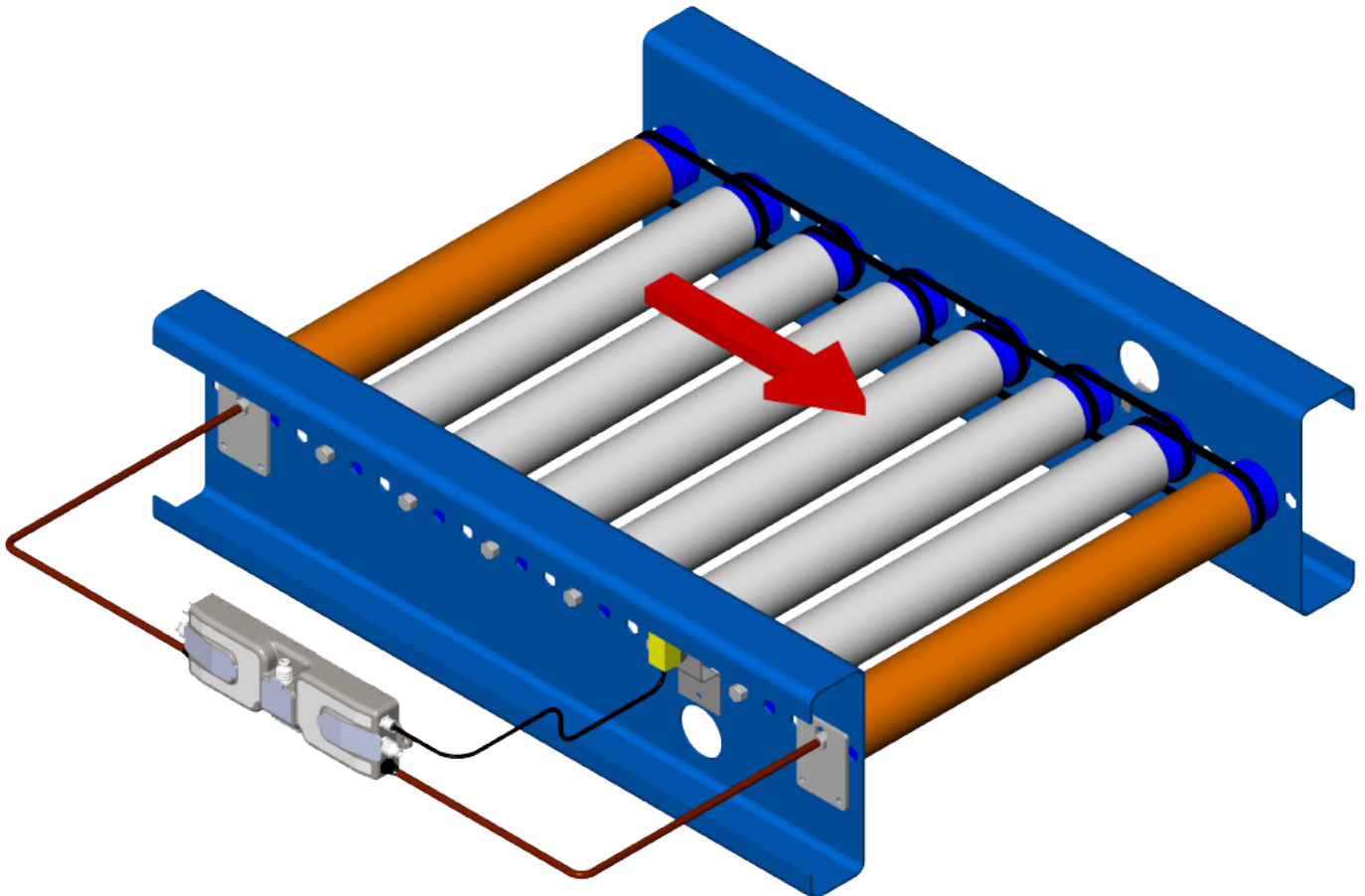
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Förderzonen mit zwei Motorrollen in Szenarien mit ZPA-Modus-, SPS I/O-Modus- und ConveyLogix-Programm-Steuerung eingerichtet werden. Die genaue Einrichtung wird auch durch den mechanischen Aufbau der Förderzone bestimmt.

Lösungsmatrix für Module der ConveyLinx-Ai-Gruppe

Zonentyp	Betriebsmodus	Lösung
2 Motorrollen – Gekoppelt	ZPA	Automatisch – Keine Einstellungen notwendig
	SPS I/O	Erfordert Programm-Code, um die richtigen Werte der SPS-Ausgangs-Registerauswahl zu erstellen
	ConveyLogix	Erfordert Programm-Code, um die richtigen internen Registerwerte zu erstellen
2 Motorrollen – Nicht Gekoppelt	ZPA	Wird nicht ordnungsgemäß funktionieren
	SPS I/O	Keine speziellen Einstellungen erforderlich – Programm-Code verwenden, um nach Wunsch unabhängig voneinander oder zusammen zu betreiben
	ConveyLogix	Keine speziellen Einstellungen erforderlich – Programm-Code verwenden, um nach Wunsch unabhängig voneinander oder zusammen zu betreiben
2 Motoren in 1 Motorrollen-Rolle	ZPA	Nicht möglich
	SPS I/O	Erfordert Programm-Code, um die richtigen Werte der SPS-Ausgangs-Registerauswahl zu erstellen
	ConveyLogix	Erfordert Programm-Code, um die richtigen internen Registerwerte zu erstellen

11.1. Zwei Ai-Motorrollen, mechanisch gekoppelt

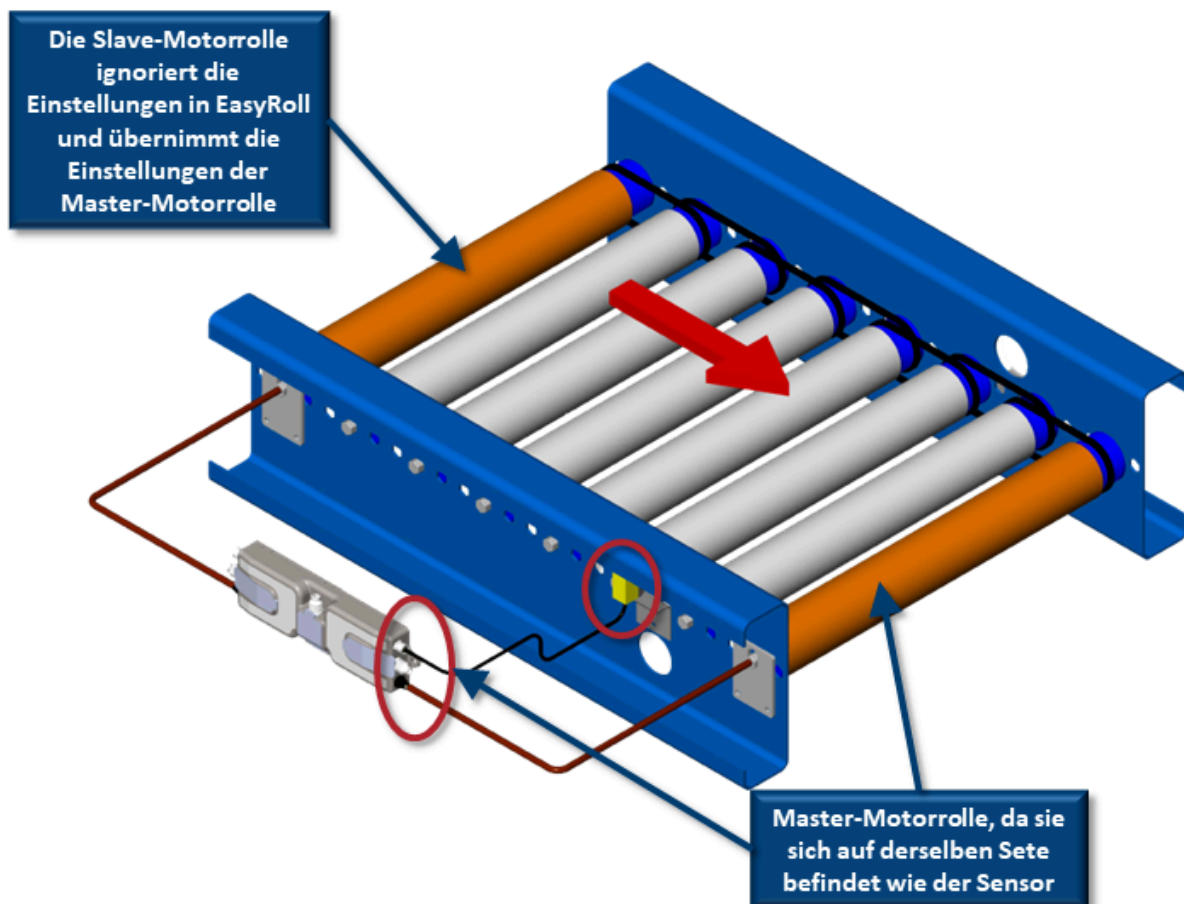
Dieses Szenario ist vielleicht das häufigste, es wird mit einer Doppelantriebsrolle in Anwendungen mit Neigung verwendet wie abgebildet. Bitte beachten Sie, dass die beiden Motorrollen einfach mit ringförmigen Bändern oder mit einem Band über die gesamte Breite gekoppelt werden können. Das Konzept ist, dass die vorgelagerte Motorrolle dafür da ist, die nachgelagerte Motorrolle zu unterstützen.



11.1.1. ZPA-Modus

Wenn Sie einen [Autokonfigurationsvorgang](#), durchführen, werden ConveyLinx-Ai2-Module grundsätzlich im ZPA-Modus konfiguriert. Wenn ein Sensor (entweder Links oder Rechts) und zwei Motoren angeschlossen sind, wird das Modul automatisch als *einzelne logische Zone* konfiguriert und betreibt beide Motoren gleichzeitig. Der Motor auf der Seite (Links oder Rechts), an die der Sensor angeschlossen ist, wird automatisch als **Master** und der andere Motor als **Slave** konfiguriert. Die PI-Regelung und der PWM-Ausgang des Master-Motors wird auf den „Slave“-Motor angewandt.

- * Bitte beachten Sie, dass alle Einstellungen für den Slave-Motor, die möglicherweise in EasyRoll bereits vorhanden waren, ignoriert werden und nur die **Master-Motoreinstellungen** für beide Motoren erkannt werden.



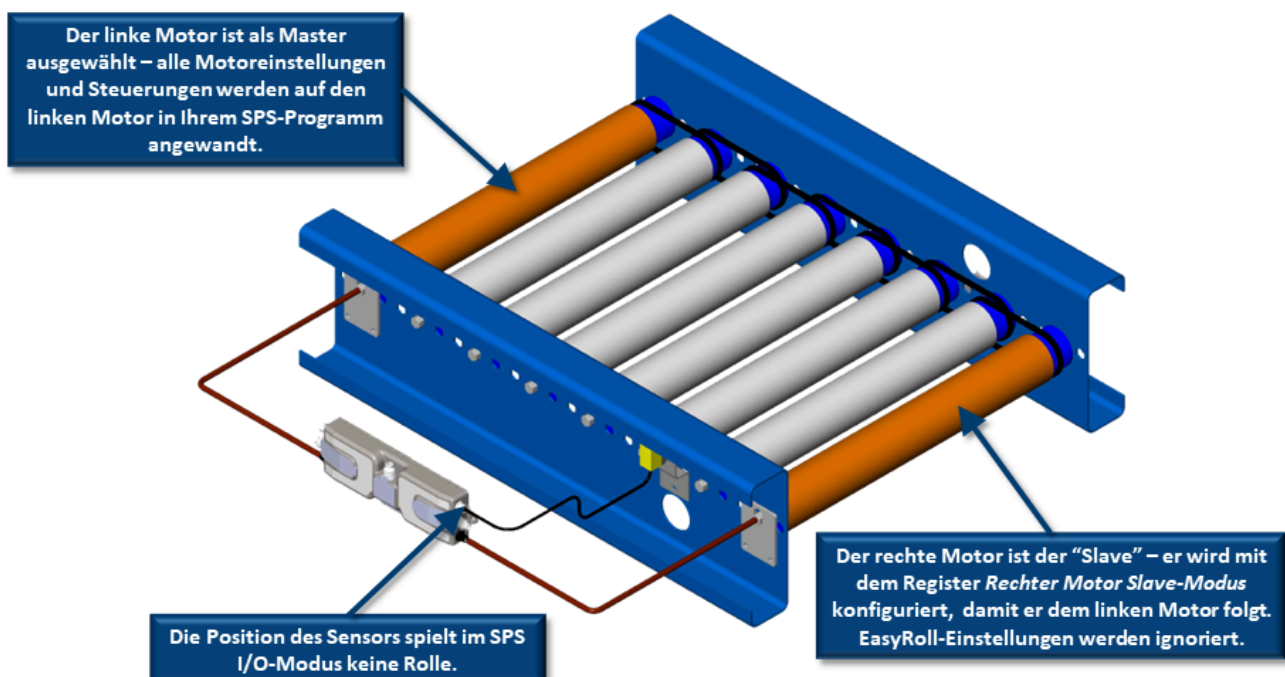
11.1.2. SPS I/O-Modus

Im *SPS I/O-Modus* gibt es keine *ZPA-Logik* zur Bedienung des Moduls, daher werden die Motoren standardmäßig unabhängig voneinander gesteuert, wenn das Modul in den SPS I/O-Modus versetzt wird. Mit einer Fern-SPS können Sie sich mit den SPS I/O-Registerauswahlen verbinden und entweder den Linken oder den Rechten Motor als **Master** konfigurieren und nur den **Master** bedienen. Der **Slave**-Motor wird dann zusammen mit dem **Master** betrieben.

In der SPS I/O-Ausgangs-Registerauswahl gibt es ein [Slave-Modus Linker Motor \(4:0262\)](#)-Register und ein [Slave-Modus Rechter Motor \(4:0272\)](#)-Register. Je nachdem, welchen Motor (den Linken oder den Rechten) Sie bedienen möchten, können Sie **das Slave-Modus-Register des jeweils anderen Motors** auswählen, um diesen Motor anzuweisen, die Befehle des Master-Motors zu befolgen. Wenn Sie dies tun, übernimmt der Slave-Motor auch die Geschwindigkeit und die Einstellungen des Master-Motors.

SPS I/O-Modus Beispiel

In diesem Beispiel soll der *Linke Motor* als **Master** und der *Rechte Motor* als **Slave** verwendet werden. Also wird in das Register *Slave-Modus Rechter Motor* der Wert 2 eingegeben, um dem *Rechten Motor* zu sagen, dass er die Einstellungen des *Linken Motors* verwendet und immer dann laufen soll, wenn der *Linke Motor* von der SPS-Programmlogik instruiert wird zu laufen.

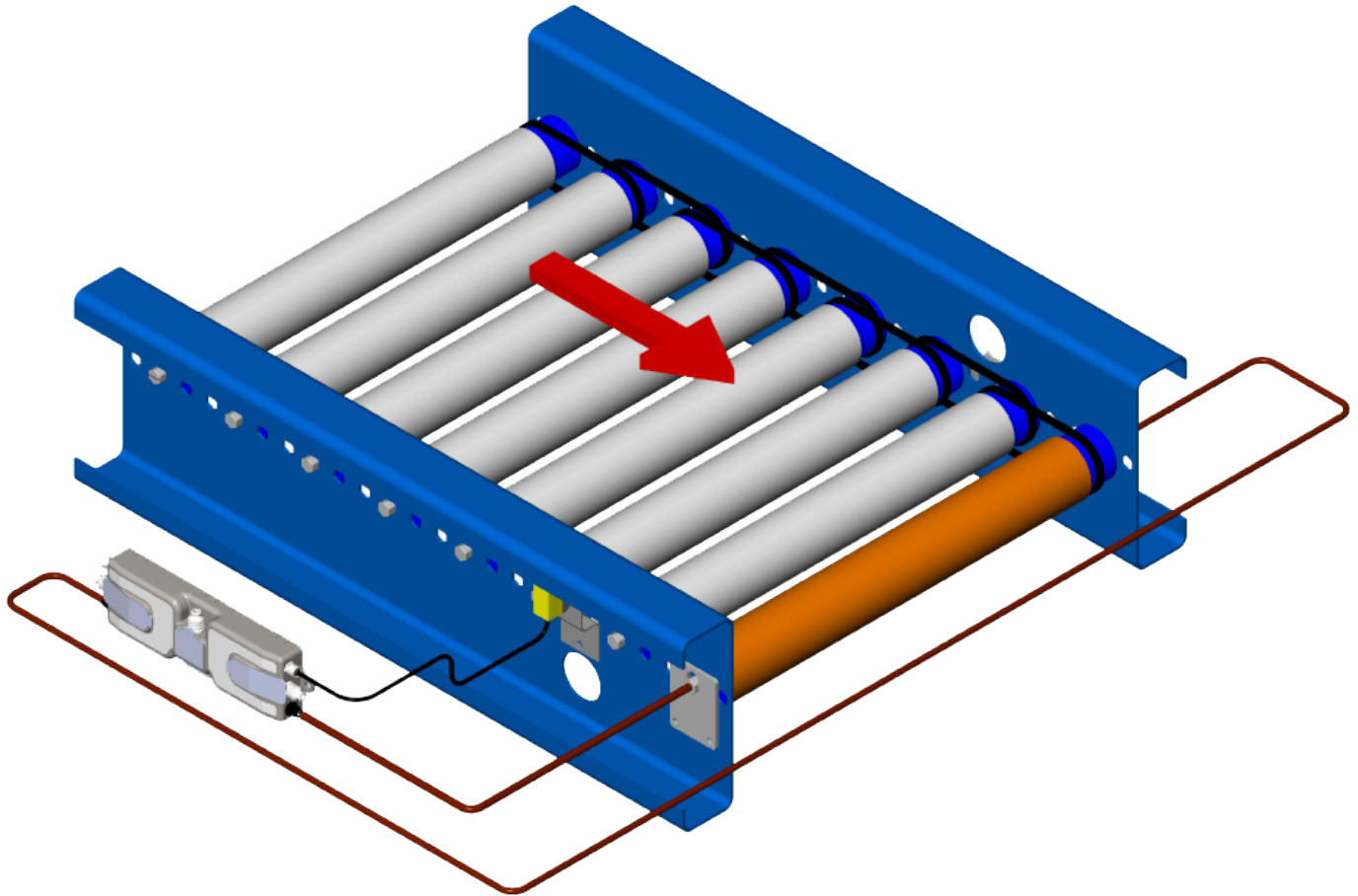


11.1.3. ConveyLogix-Programm

Ähnlich wie im *SPS I/O-Modus* Beispiel wird entweder das [Slave-Modus Linker Motor \(4:0262\)](#)-Register oder das [Slave-Modus Rechter Motor \(4:0272\)](#)-Register entsprechend der gewünschten Steuerung ausgefüllt. Es wird empfohlen, den booleschen Steuerungs-Tag *FirstLadderExec* in einer Stufe zu verwenden, die einen *WRC*-Baustein ausführt, der die gewünschten Daten an Register 262 oder 272 schreibt. Die Verwendung des *FirstLadderExec*-N.O.-Kontakts in dieser Stufe stellt sicher, dass die Daten nach jedem Einschalten oder Neustarten des ConveyLinx-Ai2-Moduls geschrieben werden und nicht kontinuierlich bei jedem Programm-Scan, was unnötige Modulressourcen verbrauchen würde.

11.2. Zwei Ai-Motoren in einer Motorrollen-Rolle (Doppelantrieb)

Manche Pulseroller Ai-Modelle sind mit zwei Motoren in einer Rolle verfügbar wie hier dargestellt.



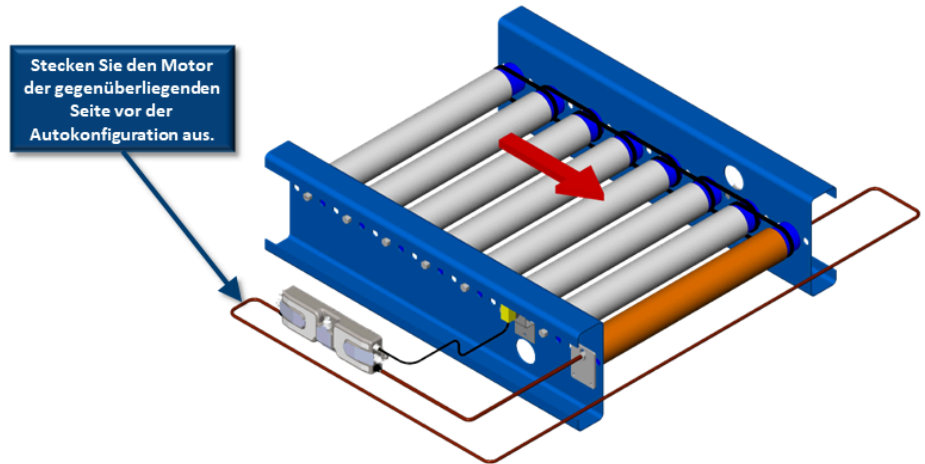
ZPA-Modus

Diese mechnische Konfiguration wird mit ConveyLinx-Ai-Gruppe-Steuerungen nicht unterstützt.

! Der Versuch, eine Doppelantrieb-Motorrolle im ZPA-Modus mit einer ConveyLinx-Ai-Gruppe-Steuerung zu verwenden, kann zu Beschädigungen des Rollenaufbaus führen.

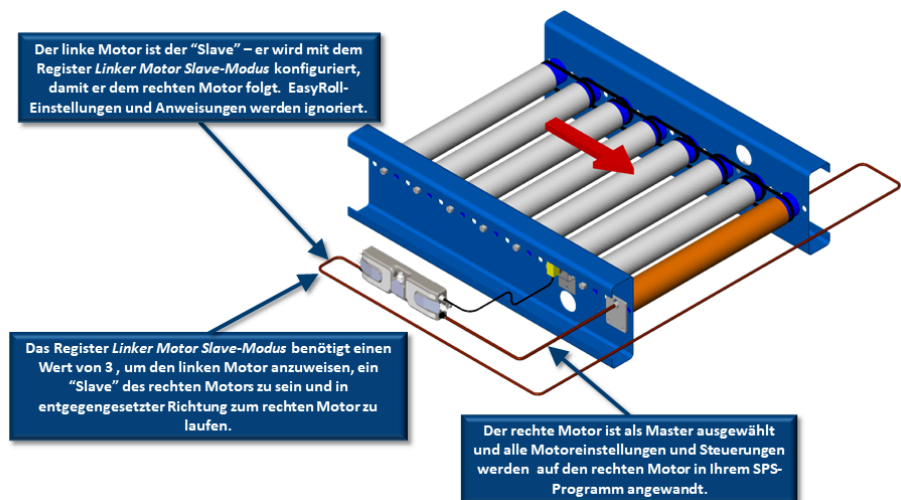
SPS I/O-Modus

Während des *Autokonfigurationsvorgangs* werden alle Zonen in den *ZPA-Modus* versetzt und die Antriebe laufen. Das ConveyLinx-Modul weiß nicht, dass sich der gegenüberliegende Motor in derselben Rolle befindet. Es wird versucht, die Motoren in die gleiche Richtung zu drehen und sie werden sich in einer mechanischen Zwickmühle befinden. Das Ausstecken des gegenüberliegenden Antriebs verhindert, dass dies passiert. Versetzen Sie das Modul in den SPS I/O-Modus, wenn die Autokonfiguration abgeschlossen ist. Dann können Sie den Antrieb wieder mit dem Modul verbinden.



Beispiel

In diesem Beispiel ist der Rechte Antrieb der Master und der Linke Antrieb ist der Slave. Nachdem Sie die Autokonfiguration durchgeführt, dann das Modul in den SPS I/O-Modus versetzt und den Motor wieder angeschlossen haben, schreiben Sie einen **Wert von 3** in das Register [Slave-Modus Linker Motor \(4:0262\)](#). Dieser Wert weist den Linken Antrieb an, im Slave-Modus zum Rechten Antrieb und immer in entgegengesetzter Richtung zum Rechten Antrieb zu laufen.



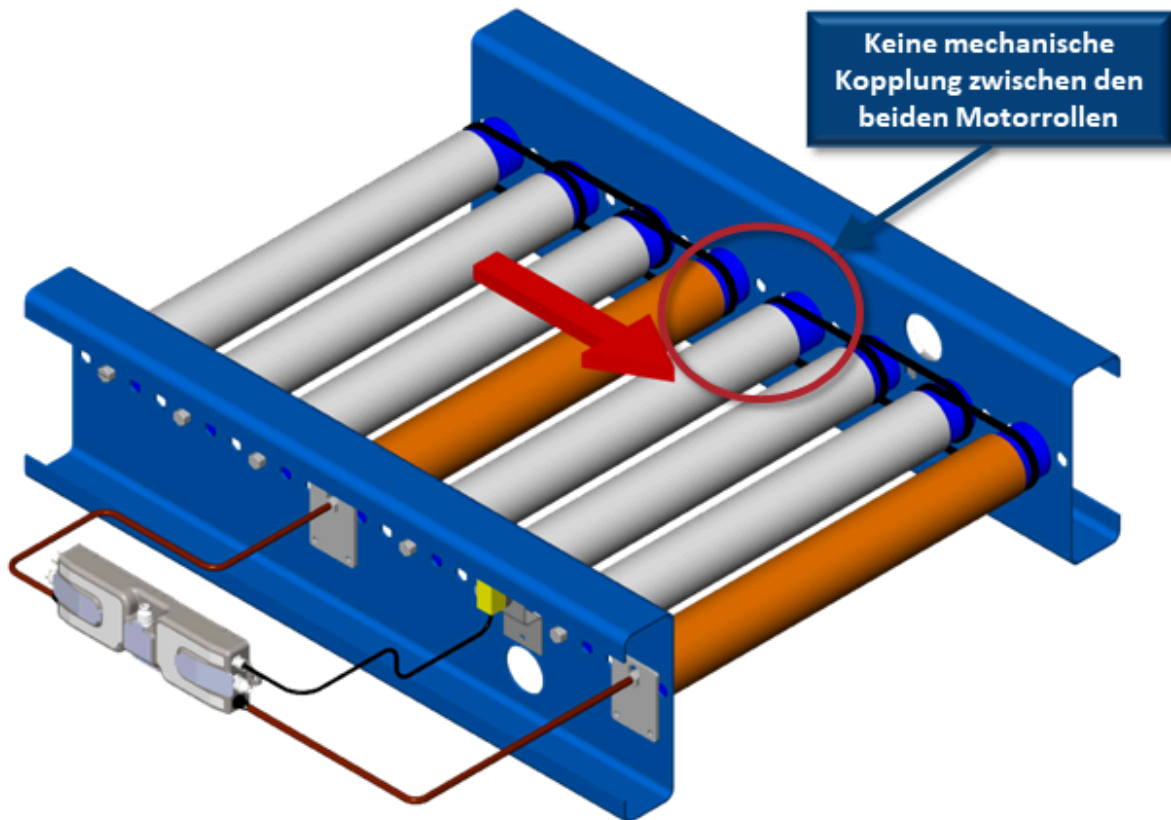
ConveyLogix-Programm

Wenden Sie dasselbe Verfahren an wie im Beispiel des SPS I/O-Modus bis zum Ausstecken des Slave-Motors vor der Autokonfiguration. Gehen Sie dann vor wie im Abschnitt [Zwei Ai-Motorrollen, mechanisch gekoppelt – ConveyLogix-Programm](#) beschrieben.

! Vergewissern Sie sich, dass Sie die korrekten Werte in die richtigen Motor-Slave-Modus-Register schreiben, damit der Slave-Motor immer in entgegengesetzter Richtung zum Master-Motor läuft.

11.3. Zwei Motorrollen in einer logischen Zone, nicht gekoppelt

In diesem mechanischen Szenario sind die Motorrollen nicht miteinander verbunden, wie dargestellt.



ZPA-Modus

Im *ZPA-Modus* wird diese mechanische Konfiguration nicht richtig funktionieren, denn das Modul wird niemals die Geschwindigkeit des Slave-Antriebs überwachen und anpassen. Da sie nicht gekoppelt sind, variieren beide Antriebe ihre Geschwindigkeit basierend auf ihrer jeweiligen Last, während das Modul nur die Ladung des Masters überwacht.

! Auch wenn diese Konfiguration logisch erlaubt ist, wird empfohlen, dass Sie den ZPA-Modus nicht für diese mechanische Konfiguration verwenden.

SPS I/O-Modus und ConveyLogix-Programm

Sie können für die Antriebe dieselben Einstellungen in *EasyRoll* verwenden und beide

Antriebe logisch gleichzeitig im SPS-Logik- oder ConveyLogix-Programm laufen lassen. Auch wenn Sie versuchen, die Master/Slave-Funktionalität zu verwenden wie im Vorigen beschrieben, wird die gleiche Situation resultieren wie für den ZPA-Modus dargestellt, wo nicht gekoppelte Antriebe ihre Geschwindigkeiten variieren.



Es ist nicht ratsam, die Master/Slave-Antriebssteuerung für diese mechanische Konfiguration zu verwenden.

12. Rockwell-SPS mit Ethernet I/P verbinden

Diese Anleitung beschreibt, wie Sie Ihre Ethernet I/P-fähige Rockwell SPS mit einem Netzwerk von ConveyLinx-Modulen verbinden. Es gibt drei grundlegende Methoden, ConveyLinx mit Rockwell-SPS zu verbinden:

- Verwendung eines Generischen Ethernet-Geräts
- Importieren von EDS und optional Importieren und Verwenden von AOIs
- Verwendung der MSG-Anweisung

Alle drei Methoden können für ConveyLinx-Module im ZPA-Modus und im SPS I/O-Modus verwendet werden. Die Methode mit MSG-Anweisung hält jedoch keine konstante Verbindung zu einem ConveyLinx-Modul aufrecht und sollte nicht für „zeitkritische“ Vorgänge verwendet werden.

Ethernet I/P-Richtlinien

Jede Allen-Bradley-SPS hat 2 Metriken zur Begrenzung der aufrechterhaltenen Ethernet I/P-Kommunikationen mit Ferngeräten:

- Feste Menge an TCP-Verbindungen, die an ihrem Ethernetanschluss verfügbar ist
- Feste Menge im I/O-Daten-Tabellenspeicher, die für angeschlossene Geräte verfügbar ist

Wenn der Grenzwert einer dieser Mengen erreicht ist, zeigt der SPS-Prozessor einen I/O-Kommunikationsfehler in einer oder mehreren Instanzen der Gerätedeklaration an. In ConveyLinx-Gerätedeklarationen, die entweder ZPA- oder SPS I/O-Modus-Instanzen verwenden, wird die SPS-Begrenzung der TCP-Verbindungen im Allgemeinen erreicht, bevor die Begrenzung des I/O-Daten-Tabellenspeichers erkannt wird.

Für einen Prozessor der CompactLogix L3x-Serie beträgt die dokumentierte Menge an am Ethernetanschluss verfügbaren TCP-Verbindungen beispielsweise 32. Der Prozessor behält immer eine TCP-Verbindung als Programmierplatz usw. in Reserve. Ein Prozessor der L3x-Reihe kann 31 Vollzeit-ConveyLinx-Verbindungen als generische I/O-Module aufnehmen, die eine beliebige Kombination von ZPA-Modus- und SPS-I/O-Modus-Instanzen verwenden.

Wenn ein ConveyLinx-Modul als ein „generisches Vollzeit-I/O-Modul“ an die SPS angeschlossen wird, wird die Verbindung ständig aufrechterhalten und Daten werden in einem Mindest-RPI-Wert ausgetauscht (bezeichnet als eine *implizite Verbindung*). Wenn die SPS aus irgendeinem Grund nicht mit dem ConveyLinx-Modul kommunizieren kann, registriert die I/O-Baumstruktur einen Fehler. Die SPS kann über Ethernet I/P mit jedem ConveyLinx-Modul kommunizieren, das sie physisch über ihren Ethernet-Anschluss erreichen kann, ohne dass das Modul „in Vollzeit als ein generisches I/O-Modul“ angeschlossen ist. Dies wird mithilfe einer Logix5000-MSG-Anweisung erreicht (bezeichnet als *explizite*

Verbindung).

* Reservieren Sie Ethernet I/P-TCP-Verbindungen für ConveyLinx-Module im SPS I/O-Modus und für Module im ZPA-Modus, bei denen eine permanente Aufstau-/Abfrage-/Freigabe-Funktionalität erforderlich ist.

* Verwenden Sie eine MSG-Anweisung zum Erfassen von weniger zeitkritischen Daten, wie Status und Diagnose.

12.1. Auswahl der Verbindungsmethode basierend auf der Registerauswahl

Wie im Abschnitt [SPS-Entwickleranleitung](#) beschrieben, hängen die Daten, die Sie zwischen Ihrer SPS und einem ConveyLinx-Modul austauschen, vom Modus des Moduls ab und davon, wie Sie es verwenden möchten. Die I/O-Daten, die ausgetauscht werden sollen, sind in **Registerauswahlen** angeordnet und bestimmen abhängig von der Registerauswahl, ob Sie die EDS-Datei-Methode oder die Generische Ethernet-Modul-Methode verwenden können.

* Alle verfügbaren Registerauswahlen können mit der Generischen Ethernet-Modul-Methode angeschlossen werden, aber nur ausgewählte Registerauswahlen sind aus der EDS-Datei-Installation verfügbar.

Registerauswahl-Paar	Verfügbar aus der EDS-Datei-Installation	Verfügbar als Generisches Ethernet-Modul
ZPA-Modus-Eingänge ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge	✓	✓
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz	✓	✓
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe		✓
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz		✓
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge	✓	✓
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz	✓	✓
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe		✓
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz		✓
ConveyLogix Registerauswahl-Eingänge ConveyLogix Registerauswahl-Ausgänge	✓	✓

12.2. Verwendung der Generischen Ethernet-Modul-Methode

Wenn Sie das *Generische Ethernet-Modul* Konstrukt in RSLogix 5000 verwenden, müssen Sie die Konfigurationsinformationen des Geräts, das Sie verbinden möchten, bereitstellen. In den folgenden Abschnitten wird die schrittweise Vorgehensweise zum Anschließen eines ConveyLinx-Modul für jeden Satz von Eingangs- und Ausgangsregisterauswahlen gezeigt, wie sie im Abschnitt [SPS-Entwickleranleitung](#) beschrieben sind.

Registerauswahl	Anerkannte Instanzwerte
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge	105
ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge	106
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz	305
ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz	306
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe	119
ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe	120
ZPA-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	319
ZPA-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	320
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge	107
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge	108
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge mit Reset-Schutz	307
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge mit Reset-Schutz	308
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe	117
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe	118
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Eingänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	317
SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Ausgänge in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	318
ConveyLogix Registerauswahl-Eingänge	121
ConveyLogix Registerauswahl-Ausgänge	122

12.3. Vorgehensweise zum Verbinden unter Verwendung des Generischen Ethernet-Moduls

Alle Registerauswahl-Paare können mit einem einzelnen ConveyLinx-Modul verbunden werden, indem die gleiche Vorgehensweise innerhalb der RSLogix 5000-Umgebung verwendet wird:

1. Erstellen Sie ein neues Modul in Ihrer Ethernet-Baumstruktur
2. Wählen Sie „Generic Ethernet Module“ aus der Geräteliste
3. Geben Sie den Name und die IP-Adresse ein # Wählen Sie den korrekten „Comm Data“-Typ
4. Geben Sie Wert und Größe der Eingangsregisterauswahl-Instanz ein
5. Geben Sie Wert und Größe der Ausgangsregisterauswahl-Instanz ein
6. Geben Sie den gewünschten RPI-Wert ein

Wenn Sie zum Beispiel 5 ConveyLinx-Modul im ZPA-Modus hinzufügen wollen, hat jedes Modul seinen eigenen Namen und seine eigene IP-Adresse (Schritt 3). In den Schritten 4, 5, 6 und 7 werden jeweils die gleichen Werte für jedes ConveyLinx-Modul verwendet.



12.3.1. Parameter für jede Registerauswahl

✿ Bitte beachten Sie, dass für alle Registerauswahlen und alle Firmware-Versionen der Instanzwert für die „Konfigurations“parameter immer „1“ und ihre Größe immer „0“ ist.

Registerauswahl	Typ	Instanzwert	Größenwert
ZPA-Modus-Registerauswahl	Eingang	105	21
	Ausgang	106	25
ZPA-Modus-Registerauswahl mit Reset-Schutz	Eingang	305	21
	Ausgang	306	25
ZPA-Modus-Registerauswahl in reduzierter Größe	Eingang	119	12
	Ausgang	120	15
ZPA-Modus-Registerauswahl in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	Eingang	319	12
	Ausgang	320	15
SPS I/O-Modus-Registerauswahl	Eingang	107	23
	Ausgang	108	27
SPS I/O-Modus-Registerauswahl mit Reset-Schutz	Eingang	307	23
	Ausgang	308	27
SPS I/O-Modus-Registerauswahl in reduzierter Größe	Eingang	117	9
	Ausgang	118	9
SPS I/O-Modus-Registerauswahl in reduzierter Größe mit Reset-Schutz	Eingang	317	9
	Ausgang	318	9
ConveyLogix-Registerauswahl	Eingang	121	16
	Ausgang	122	16

12.4. Vorgehensweise für die Verwendung der EDS-Methode

Auf der Pulseroller.com-Webseite sind alle EDS-Dateien zum Download verfügbar, einschließlich alter Versionen. Bitte besuchen Sie den Download-Bereich auf Pulseroller.com um die aktuelle EDS-Datei für die ConveyLinx-Ai-Modulgruppe herunterzuladen.

! Um die besten Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie alle alten ConveyLinx-Ai-EDS-Dateien, die Sie bereits in Ihrer RSLogix 5000-Umgebung installiert haben, entfernen, bevor Sie eine neue Version installieren.

! Löschen Sie alle nicht verwendeten Datentypen aus Ihrem Programm, vor allem wenn Sie Modifizierungen vornehmen oder mit einem existierenden Programm starten.

Das Installieren der von Pulseroller bereitgestellten EDS-Datei in Ihre RSLogix 5000-Umgebung erlaubt es Ihnen, das ConveyLinx-Modul-Modul von Ihrer Liste bekannter Geräte auszuwählen, ohne dass Sie die Generische Ethernet-Modul-Methode anwenden müssen. Die EDS-Datei enthält die Instanz- und Größenparameter, Sie müssen diese Informationen also nicht ausfüllen. Wenn Sie sich mit einem ConveyLinx-Modul verbinden, werden die Daten in Registerauswahlen angeordnet und die Daten erscheinen in Ihren Steuerungs-Tags, ähnlich der Weise in der die Daten erscheinen, wenn Sie sich mithilfe der *Generischen Ethernet-Modul* -Methode verbinden.



<https://www.youtube.com/embed/z28iBdmeRyg?rel=0>

12.5. Verwendung von Add On Instructions (AOI) mit RSLogix 5000

Pulseroller hat *Add On Instructions (AOI)* autorisiert und verfügbar gemacht, um Ihnen das Programmieren zu erleichtern. In diesem Dokument war es bis zu diesem Abschnitt nötig, dass Ihr SPS-Programm zum Verbinden mit einem ConveyLinx-Modul, unabhängig vom Modus, direkt auf die Registerdaten-Array-Tags zugreift, die Sie während der Erstellung der ConveyLinx-Modul-Instanz angelegt haben. Die *AOIs* verbinden sich mit den erstellten Registerdaten-Arrays des ConveyLinx-Modul und bilden die Daten in Benutzer-Tags und Funktionen mit aussagekräftigen Bezeichnungen ab. Es gibt zwei separate *AOIs*, die je nach dem Modus des ConveyLinx-Modul verwendet werden, mit dem Sie sich verbinden wollen: Eine *ZPA-Modus-AOI* und eine *SPS I/O-Modus-AOI*.

* Bitte beachten Sie, dass die Verwendung von AOI rein optional ist. Vor der Verwendung von AOI müssen Sie jedoch die EDS-Datei installieren wie bereits beschrieben

Die Auswahl der richtigen AOI-Anweisung

AOI-Dateien werden in Ihre konkrete SPS-Programmdatei importiert und nicht wie eine EDS-Datei in die RSLogix 5000-Umgebung. Die folgende Tabelle bietet Querverweise für die Auswahl der richtigen *AOI*-Datei basierend auf der Betriebsart.

ConveyLinx-Modul-Modus	EDS-Datei	AOI-Datei
ZPA-Modus	ConveyLinxAi_V5_1.eds	Ai2_ZPA_AOI_4_5.L5X
SPS I/O-Modus	ConveyLinxAi_V5_1.eds	Ai2_PLCIO_AOI_4_5.L5X

* Die neuesten Aktualisierungen der EDS und/oder AOI-Dateien finden Sie im Downloadbereich.



Program a rung
to enable



<https://www.youtube.com/embed/dvkgMVEocol?rel=0>

12.5.1. AOI Tag-Beschreibungen

Über die folgenden Links gelangen Sie zu den Auflistungen aller Tags, die jeweils in der ERSC-ZPA-AOI und in der SPS I/O-AOI verfügbar gemacht werden.

[ZPA-Modus-Eingänge](#)

[ZPA-Modus-Ausgänge](#)

[SPS I/O-Eingänge](#)

[SPS I/O-Ausgänge](#)

12.5.1.1. ZPA-Modus-Eingänge

Tag-Bezeichnung	Datentyp	Modulregister	Bit	Beschreibung
I_Arrival_DnZone	BOOL	4:0116	AOI-Logik	Aufgestaute Ankunft in Nachgelagerter Richtung - Nur aktiv, wenn Lokales Aufstau-Bit gesetzt ist
I_Arrival_UpZone	BOOL	4:0196	AOI Logic	Aufgestaute Ankunft in Vorgelagerter Richtung - Nur aktiv, wenn Lokales Aufstau-Bit gesetzt ist
I_ConveyStopByLostConnection	BOOL	4:0019	6	ConveyStop aktiviert wegen verlorengangener Verbindung
I_ConveyStopByPLCCmd	BOOL	4:0019	10	ConveyStop aktiviert wegen SPS-Befehl
I_ConveyStopByPLCDisconnect	BOOL	4:0019	7	ConveyStop aktiviert wegen verlorengangener Verbindung zur SPS
I_ConveyStopByRemoteModule	BOOL	4:0019	5	ConveyStop aktiviert durch anderes Modul in ConveyStop-Gruppe
I_Get_Tracking_FWD	DINT	4:0201 (MSW) 4:0202 (LSW)	AOI-Logik	Vorwärts-Trackingwert bei Nachlauf in Lokale Vorgelagerte Zone abrufen
I_Get_Tracking_REV	DINT	4:0121 (MSW) 4:0122 (LSW)	AOI-Logik	Rückwärts-Trackingwert bei Nachlauf in Lokale Nachgelagerte Zone abrufen
I_Heartbeat	BOOL	4:0035	15	Modul-Heartbeat, 2s An / 2s Aus
I_Jam_at_DnZone	BOOL	4:0089	5	Sensorstau in lokaler Nachgelagerter Zone
I_Jam_at_UpZone	BOOL	4:0088	5	Sensorstau in lokaler Vorgelagerter Zone
I_Module_Enabled	BOOL	-	AOI-Logik	Lokale Ausgänge sind freigegeben (Reset-Schutz-Modus)
I_Module_Fault_Left	BOOL	4:0088	3	Motorfehler Links aktiv
I_Module_Sts_Left	BOOL	4:0089	3	Motorfehler Rechts aktiv

I_Module_Sts_Left	INT	4:0088	-	Modulstatus Links
I_Module_Sts_Right	INT	4:0089	-	Modulstatus Rechts
I_Sensor_Port_Left_Pin2	BOOL	4:0035	0	Sensoranschluss-Pin 2 Links aktiviert (wenn als Eingang verwendet)
I_Sensor_Port_Left_Pin4	BOOL	4:0035	4	Sensoranschluss-Pin 4 Links aktiviert
I_Sensor_Port_Right_Pin2	BOOL	4:0035	2	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts aktiviert (wenn als Eingang verwendet)
I_Sensor_Port_Right_Pin4	BOOL	4:0035	6	Sensoranschluss-Pin 4 Rechts aktiviert
I_Tracking_DnZn	DINT	4:0199 (MSW) 4:0200 (LSW)	AOI-Logik	Für in der Nachgelagerten Zone aufgestaute Ladung
I_Tracking_UpZn	DINT	4:0119 (MSW) 4:0120 (LSW)	AOI-Logik	Für in der Vorgelagerten Zone aufgestaute Ladung
I_Zone_Status_DnZn_FWD	SINT	4:0196	Lo Byte	Lokaler Nachgelagerter Status Vorwärtsrichtung
I_Zone_Status_DnZn_REV	SINT	4:0196	Hi Byte	Lokaler Nachgelagerter Status Rückwärtsrichtung
I_Zone_Status_UpZn_FWD	SINT	4:0116	Lo Byte	Lokaler Vorgelagerter Status Vorwärtsrichtung
I_Zone_Status_UpZn_REV	SINT	4:0116	Hi Byte	Lokaler Vorgelagerter Status Rückwärtsrichtung

12.5.1.2. ZPA-Modus-Ausgänge

Tag-Bezeichnung	Datentyp	Modulregister	Bit	Beschreibung
O_Acc_Adj_UpStr_to_DnZn	BOOL	4:0184	8	Benachbarte Vorgelagerte bis Lokale Vorgelagerte Zone Aufstauen
O_Acc_Adj_UpStr_to_UpZn	BOOL	4:0104	8	Benachbarte Vorgelagerte bis Lokale Nachgelagerte Zone Aufstauen
O_Acc_Arr_DnZn	BOOL	4:0184	0	Lokale Nachgelagerte Zone Aufstauen
O_Acc_Arr_UpZn	BOOL	4:0104	0	Lokale Vorgelagerte Zone Aufstauen
O_Clear_Jam_DnZn	BOOL	4:0189	0	Stau in lokaler Nachgelagerter Zone zurücksetzen
O_Clear_Jam_UpZn	BOOL	4:0109	0	Stau in lokaler Vorgelagerter Zone zurücksetzen
O_Clear_Motor_Error	BOOL	4:0022	0	Motorfehler Links & Rechts zurücksetzen
O_ConfArrivalAdjDownstreamToDnZn	BOOL	4:0184	9	Nachgelagerte Ankunft für Benachbarte Nachgelagerte Zone bestätigen
O_ConfArrivalAdjDownstreamToUpZn	BOOL	4:0104	9	Nachgelagerte Ankunft für Benachbarte Nachgelagerte Zone bestätigen
O_ConveyMerge_Disable_Center	BOOL	4:0387	4	ConveyMerge: Freigabe aus Mittlerer Strecke deaktivieren
O_ConveyMerge_Disable_Left	BOOL	4:0387	5	ConveyMerge: Freigabe aus Linker Strecke deaktivieren
O_ConveyMerge_Disable_Right	BOOL	4:0387	6	ConveyMerge:

				Freigabe aus Rechter Strecke deaktivieren
O_ConveyMerge_Enable_PLC_Cntrl	BOOL	4:0387	15	SPS freigeben, um ConveyMerge Priorität & Freigabe zu steuern
O_ConveyMerge_Priority	SINT	4:0387	-	0 = First come first served, 1 = Mittlere Strecke hat Priorität, 2 = Linke Strecke hat Priorität, 3 = Rechte Strecke hat Priorität
O_ConveyStop_Command	INT	4:0020	-	Lokalen ConveyStop-Befehl einstellen
O_DA_Mode_Cmd_DnZn	SINT	4:0375	Lo Byte	Richtungs- & Aufstau-Modus-Befehlsbyte für Nachgelagerte Zone
O_DA_Mode_Cmd_UpZn	SINT	4:0365	Lo Byte	Richtungs- & Aufstau-Modus-Befehlsbyte für Vorgelagerte Zone
O_DA_Mode_Value_DnZn	SINT	4:0375	Hi Byte	Richtung & Aufstau-Modus Anzahl der Zonen
O_DA_Mode_Value_UpZn	SINT	4:0365	Hi Byte	Richtung & Aufstau-Modus Anzahl der Zonen
O_Enable_Module	BOOL	-	AOI-Logik	Ausgang zum Modul freigeben (Reset-Schutz-Modus)
O_Jog_FWD_DnZn	BOOL	4:0184	10	Lokale Nachgelagerte Zone in Vorwärtsrichtung laufen lassen
O_Jog_FWD_UpZn	BOOL	4:0104	10	Lokale Vorgelagerte Zone in Vorwärtsrichtung laufen lassen
O_Jog_REV_DnZn	BOOL	4:0184	11	Lokale Nachgelagerte Zone in

				Rückwärtsrichtung laufen lassen
O_Jog_REV_UpZn	BOOL	4:0104	11	Lokale Vorgelagerte Zone in Rückwärtsrichtung laufen lassen
O_Maintenance_Stop_DnZn	BOOL	4:0184	13	Stopp der Lokalen Nachgelagerten Zone erzwingen
O_Maintenance_Stop_UpZn	BOOL	4:0104	13	Stopp der Lokalen Vorgelagerten Zone erzwingen
O_Release_DnZn	BOOL	4:0185	AOI-Logik	Freigeben und Aufstauen bei nächster Ankunft in Nachgelagerter Zone
O_Release_UpZn	BOOL	4:0105	AOI-Logik	Freigeben und Aufstauen bei nächster Ankunft in Vorgelagerter Zone
O_Sensor_Prt_P2_Left_Output_Enable	BOOL	4:0063	12	Sensoranschluss-Pin 2 Links als Ausgang aktivieren
O_Sensor_Prt_P2_Left_Output_Energize	BOOL	4:0063	8	Sensoranschluss-Pin 2 Links einschalten, Ausgangsfreigabe muss eingeschaltet sein
O_Sensor_Prt_P2_Right_Output_Enable	BOOL	4:0063	13	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts als Ausgang aktivieren
O_Sensor_Prt_P2_Right_Output_Energize	BOOL	4:0063	9	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts einschalten, Ausgangsfreigabe muss eingeschaltet sein
O_Speed_Motor_Left	INT	4:0040	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/min x 10 für Pulsgetriebeantrieb
O_Speed_Motor_Right	INT	4:0064	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/min x 10 für Pulsgetriebeantrieb
O_Sts_DnZn_Discharge_FWD	SINT	4:0232	AOI-Logik	Status-Wert für

				Nachgelagerte Entladezone Vorwärtsrichtung setzen
O_Sts_DnZn_Discharge_REV	SINT	4:0232	AOI-Logik	Status-Wert für Nachgelagerte Entladezone Rückwärtsrichtung setzen
O_Sts_UpZn_Induct_FWD	SINT	4:0134	AOI-Logik	Status-Wert für Vorgelagerte Nachlaufzone Vorwärtsrichtung setzen
O_Sts_UpZn_Induct_REV	SINT	4:0134	AOI-Logik	Status-Wert für Vorgelagerte Nachlaufzone Rückwärtsrichtung setzen
O_Tracking_DnZn	DINT	4:0212 (MSW) 4:0213 (LSW)	AOI-Logik	32 Bit Trackingdaten für Lokale Nachgelagerte Zone Wenn Aufgestaut schreiben
O_Tracking_Induct_FWD	DINT	4:0139 (MSW) 4:0140 (LSW)	AOI-Logik	Tracking-Wert Nachlauf Vorwärts setzen
O_Tracking_Induct_REV	DINT	4:0237 (MSW) 4:0238 (LSW)	AOI-Logik	Tracking-Wert Nachlauf Rückwärts setzen
O_Tracking_UpZn	DINT	4:0132 (MSW) 4:0133 (LSW)	AOI-Logik	32 Bit Trackingdaten für Lokale Vorgelagerte Zone Wenn Aufgestaut schreiben
O_WakeUp_DnZn	BOOL	4:0184	12	Lokale Nachgelagerte Zone aufwecken
O_WakeUp_UpZn	BOOL	4:0104	12	Lokale Vorgelagerte Zone aufwecken

12.5.1.3. Eingänge SPS I/O-Modus

Tag-Bezeichnung	Datentyp	Modulregister	Bit	Beschreibung
I_ConveyStopByLostConnection	BOOL	4:0019	6	Stopp aktiv aufgrund verlorengangener Kommunikationsverbindung
I_ConveyStopByPLCCmd	BOOL	4:0019	10	Stopp aktiv aufgrund von Stoppbefehl von SPS
I_ConveyStopByPLCDisconnect	BOOL	4:0019	7	Stopp aktiv wegen verlorengangener Verbindung zur SPS
I_ConveyStopByRemoteModule	BOOL	4:0019	5	Stopp aktiv an anderem Modul in Stopp-Gruppe
I_Current_Left_MDR	REAL	4:0055	-	Stromaufnahme der Linken Motorrolle in Ampere
I_Current_Right_MDR	REAL	4:0079	-	Stromaufnahme der Rechten Motorrolle in Ampere
I_Dig_Mtr_Over_Cur_Left	BOOL	4:0060	14	Links: Mehr als 1A an einem oder mehreren Ausgängen festgestellt
I_Dig_Mtr_Over_Cur_Right	BOOL	4:0084	14	Rechts: Mehr als 1A an einem oder mehreren Ausgängen festgestellt
I_Dig_Mtr_Short_Cir_Left	BOOL	4:0060	12	Links: Kurzschlussfehler an einem oder mehreren Ausgängen
I_Dig_Mtr_Short_Cir_Right	BOOL	4:0084	12	Rechts: Kurzschlussfehler an einem oder mehreren Ausgängen
I_Frequency_Left_MDR	INT	4:0056	-	Frequenz der Linken Motorrolle in Hz
I_Frequency_Right_MDR	INT	4:0080	-	Frequenz der Rechten Motorrolle in Hz
I_Heartbeat	BOOL	4:0035	15	Modul-Heartbeat, 2s An / 2s Aus
I_Module_Enabled	BOOL	-	AOI-Logik	Lokale Ausgänge sind freigegeben (Reset-Schutz-Modus)
I_Motor_Sts_Left	INT	4:0058	-	Modulstatus Links
I_Module_Sts_Right	INT	4:0082	-	Modulstatus Rechts
I_Sensor_Detect_Left_Port	BOOL	4:0036	1	Sensor an Linkem Pin 4 erkannt

I_Sensor_Detect_Right_Port	BOOL	4:0036	0	Sensor an Rechtem Pin 4 erkannt
I_Sensor_Port_Left_Pin2	BOOL	4:0035	0	Sensoranschluss-Pin 2 Links aktiviert (wenn als Eingang verwendet)
I_Sensor_Port_Left_Pin4	BOOL	4:0035	4	Sensoranschluss-Pin 4 Links aktiviert
I_Sensor_Port_Right_Pin2	BOOL	4:0035	2	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts aktiviert (wenn als Eingang verwendet)
I_Sensor_Port_Right_Pin4	BOOL	4:0035	6	Sensoranschluss-Pin 4 Rechts aktiviert
I_Servo_CmdComplete_Left	BOOL	4:0011	0	1 = Letzter Servolauf-Befehl abgeschlossen
I_Servo_CmdComplete_Right	BOOL	4:0016	0	1 = Letzter Servolauf-Befehl abgeschlossen
I_Servo_CmdStatus_Left	BOOL	4:0011	2	1 = Laufen zu Impulsbefehl-Position
I_Servo_CmdStatus_Right	BOOL	4:0016	2	1 = Laufen zu Impulsbefehl-Position
I_Servo_Position_Left	=.. INT	4:0062	-	Ganzzahliger Wert mit Vorzeichen für Position ab Position "0"
I_Servo_Position_Right	INT	4:0086	-	Ganzzahliger Wert mit Vorzeichen für Position ab Position "0"
I_Speed_Left	INT	4:0507	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/min x 10 für Pulsgetriebeantriebsbereich: abhängig von der angeschlossenen Ai-Motorrolle oder dem Pulsgetriebeantrieb. Beispiel Motorrolle: 400 = 0,40 m/s Pulsgetriebeantrieb-Beispiel: 400 = 40 RPM 0 = Remain at last non zero value entered
I_Speed_Left_Max	BOOL	4:0507	14	Eingestellte Geschwindigkeit Linker Motor ist höher als maximale Motorgeschwindigkeit
I_Speed_Left_Min	BOOL	4:0507	15	Eingestellte Geschwindigkeit Linker Motor ist geringer als minimale Motorgeschwindigkeit

I_Speed_Right	INT	4:0508	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/min x 10 für Pulsgetriebeantriebsbereich: abhängig von der angeschlossenen Ai-Motorrolle oder dem Pulsgetriebeantrieb. Beispiel Motorrolle: 400 = 0,40 m/s Pulsgetriebeantrieb-Beispiel: 400 = 40 U/min 0 = Beim letzten eingegebenen Wert ungleich Null bleiben
I_Speed_Right_Max	BOOL	4:0508	14	Eingestellte Geschwindigkeit Rechter Motor ist höher als maximale Motorgeschwindigkeit
I_Speed_Right_Min	BOOL	4:0508	15	Eingestellte Geschwindigkeit Rechter Motor ist geringer als minimale Motorgeschwindigkeit
I_Temp_MDR_Left	INT	4:0057	Hi Byte	Temperaturmessung Linker Motor
I_Temp_MDR_Right	INT	4:0081	Hi Byte	Temperaturmessung Rechter Motor
I_Temp_On_Board_Left	INT	4:0057	Lo Byte	Bordeigene Temperaturmessung Links
I_Temp_On_Board_Right	INT	4:0081	Lo Byte	Bordeigene Temperaturmessung Rechts
I_Tracking_UpZn	DINT	4:0139 (MSW) 4:0140 (LSW)	AOI-Logik	Tracking für das vom benachbarten Vorgelagerten Modul entladenen Fördergut
I_Voltage_MDR	REAL	4:0024	-	Spannung gemessen am Stromanschluss der Motorrolle
I_Zone_Status_DnModule	INT	4:0232	-	Lokaler Nachgelagerter Status
I_Zone_Status_UpModule	INT	4:0134	-	Lokaler Vorgelagerter Status

12.5.1.4. Ausgänge SPS I/O-Modus

Tag-Bezeichnung	Datentyp	Modulregister	Bit	Beschreibung
O_Clear_Motor_Error	BOOL	4:0022	0	Motorfehler Links & Rechts zurücksetzen
O_ConveyStop_Command	INT	4:0020	-	Lokalen ConveyStop-Befehl einstellen
O_Digital_Mode_Enable_Left	BOOL	4:0060	15	Digitalausgang-Modus für Linken Motoranschluss aktivieren
O_Digital_Mode_Enable_Right	BOOL	4:0084	15	Digitalausgang-Modus für Rechten Motoranschluss aktivieren
O_Digital_Out_Left_P3_Energize	BOOL	4:0060	2	Digitalausgang-Pin 3 Linker Motoranschluss aktivieren
O_Digital_Out_Left_P4_Energize	BOOL	4:0060	1	Digitalausgang-Pin 4 Linker Motoranschluss aktivieren
O_Digital_Out_Right_P2_Energize	BOOL	4:0084	2	Digitalausgang-Pin 2 Rechter Motoranschluss aktivieren
O_Digital_Out_Right_P3_Energize	BOOL	4:0084	1	Digitalausgang-Pin 3 Rechter Motoranschluss aktivieren
O_Enable_Module	BOOL	-	AOI-Logik	Ausgang zum Modul freigeben (Reset-Schutz-Modus)
O_Mtr_Accel_Ramp_Left	INT	4:0043	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Mtr_Accel_Ramp_Right	INT	4:0067	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Mtr_Brake_Method_Left	INT	4:0261	-	Steuerung Linker Motor

O_Mtr_Brake_Method_Right	INT	4:0271	-	Steuerung Rechter Motor
O_Mtr_Decel_Ramp_Left	INT	4:0044	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Mtr_Decel_Ramp_Right	INT	4:0068	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Mtr_Dir_Left	BOOL	4:0260	8	An = Laufen entgegen der Konfig. Richtung
O_Mtr_Dir_Right	BOOL	4:0270	8	An = Laufen entgegen der Konfig. Richtung
O_Mtr_Run_Left	BOOL	4:0260	0	An = Laufen
O_Mtr_Run_Right	BOOL	4:0270	0	An = Laufen
O_Mtr_Slave_Mode_Left	INT	4:0262	-	0 = Ignorieren 1 = AUS: Linker Motor unabhängig gesteuert 2 = AN: Linker Motor spiegelt Rechte Motorsteuerung
O_Mtr_Slave_Mode_Right	INT	4:0272	-	0 = Ignorieren 1 = AUS: Rechter Motor unabhängig gesteuert 2 = AN: Rechter Motor spiegelt Linke Motorsteuerung
O_Mtr_Speed_Left	INT	4:0040	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/ min x 10 für Pulsgetriebeantrieb
O_Mtr_Speed_Right	INT	4:0064	-	Wert in mm/s für Motorrolle oder U/ min x 10 für Pulsgetriebeantrieb
O_Sensor_Prt_Mask_P2_Left	BOOL	4:0034	0	Aktiven Zustand für den Pin umkehren
O_Sensor_Prt_Mask_P2_Right	BOOL	4:0034	2	Aktiven Zustand für den Pin umkehren
O_Sensor_Prt_Mask_P4_Left	BOOL	4:0034	4	Aktiven Zustand für den Pin

				umkehren
O_Sensor_Prt_Mask_P4_Right	BOOL	4:0034	6	Aktiven Zustand für den Pin umkehren
O_Sensor_Prt_P2_Left_Output_Enable	BOOL	4:0037	5	Sensoranschluss-Pin 2 Links als Ausgang aktivieren
O_Sensor_Prt_P2_Left_Output_Energize	BOOL	4:0037	0	Sensoranschluss-Pin 2 Links einschalten, Ausgangsfreigabe muss eingeschaltet sein
O_Sensor_Prt_P2_Right_Output_Enable	BOOL	4:0037	6	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts als Ausgang aktivieren
O_Sensor_Prt_P2_Right_Output_Energize	BOOL	4:0037	1	Sensoranschluss-Pin 2 Rechts einschalten, Ausgangsfreigabe muss eingeschaltet sein
O_Servo_CmdPosition_Left	INT	4:0008	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Servo_CmdPosition_Right	INT	4:0013	-	Wert in mm für Motorrolle oder Impulse für Pulsgetriebeantrieb
O_Servo_GoCmd_Left	BOOL	4:0009	1	Von Position "0" zu befohlener Position gehen
O_Servo_GoCmd_Right	BOOL	4:0014	1	Von Position "0" zu befohlener Position gehen
O_Servo_Zero_Left	BOOL	4:0009	0	Aktuelle Impulzzählung auf „0“ setzen
O_Servo_Zero_Right	BOOL	4:0014	0	Aktuelle Impulzzählung auf „0“ setzen
O_Tracking_Discharge	DINT	4:0201 (MSW) 4:0202 (LSW)	AOI-Logik	Tracking für Fördergut, das entladen wird
O_Zone_Sts_DnZn	INT	4:0196	-	Zonenstatus zum Nachgelagerten Modul

O_Zone_Sts_UpZn	INT	4:0116	-	Zonenstatus zum Vorgelagerten Modul
-----------------	-----	--------	---	---

12.6. Verwendung der Logix 5000 MSG-Anweisung

Zugriff auf ConveyLinx-Modul kann auch über die Logix 5000 **MSG**-Anweisung erfolgen. Die **MSG**-Anweisung verwendet **CIP-Kommunikation mit Expliziten Nachrichten**. Das bedeutet, dass die Verbindung nicht als implizite Verbindung aufrechterhalten wird. **Generische Ethernet-Modul** - und **EDS**-Verbindungen sind **implizit** und müssen daher ständig aufrechterhalten werden, da ansonsten ein Kommunikationsfehler auftritt. Die Kommunikation mit **Expliziten Nachrichten** öffnet die Verbindung, liest/schreibt Daten und schließt dann die Verbindung, wodurch wieder Kommunikationsressourcen für die SPS frei werden.

Wann werden MSG-Anweisungen verwendet

Da die **MSG**-Anweisung asynchron zum Programm-Scan ausgeführt wird und nicht den RPI-Beschränkungen der impliziten Nachrichtenübermittlung unterliegen, ist die Reaktionszeit zwischen der Anforderung von Daten und dem Datenempfang nicht deterministisch und kann zwischen separaten Anforderungen derselben Daten vom selben Gerät variieren. Daher wird empfohlen, **MSG-Anweisungen nicht** für die „Echtzeitsteuerung“ von Anlagen zu verwenden. Bei ConveyLinx-Modul sind **MSG**-Anweisungen für das Sammeln von Informationen mit „niedriger Priorität“ und/oder das Senden unregelmäßiger Parameteränderungen vorgesehen. Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei nur um eine Empfehlung handelt. Die Besonderheiten Ihrer speziellen Anwendung, die SPS-Kapazität, die verfügbare Netzwerkbandbreite usw. ermöglichen es Ihnen möglicherweise, erwartete Ergebnisse mit der „Echtzeitsteuerung“ unter der Verwendung von **MSG**-Anweisungen zur Verbindung mit ConveyLinx-Modul zu erzielen.

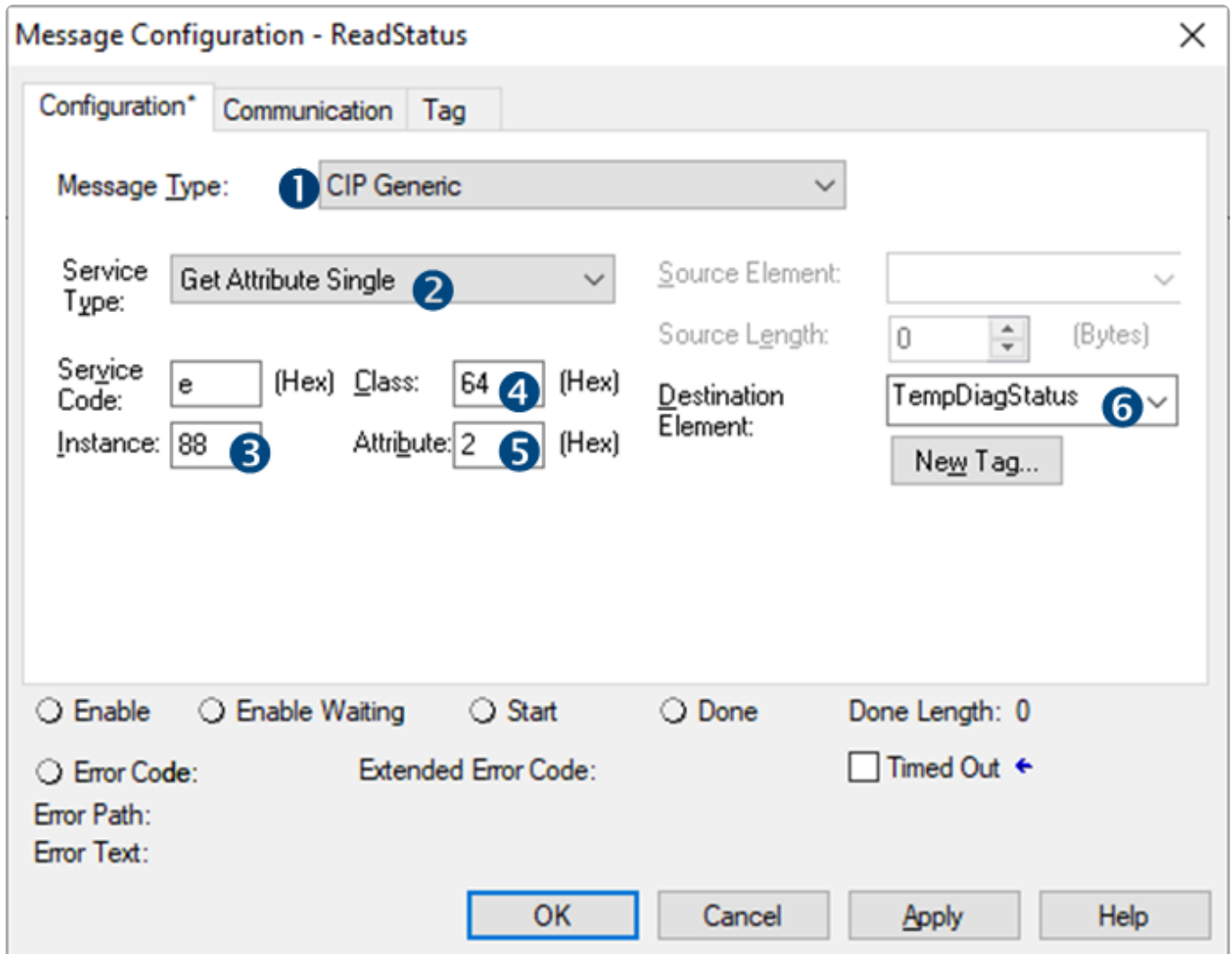
Moduladressen im Vergleich zu Registerauswahl-Adressen mit MSG-Anweisung

Moduladressen sind die 512 „eigentlichen“ Register im Modul und [Registerauswahlen](#) sind „virtuelle“ Register, die basierend auf ihrer Funktion gruppiert werden. Es gibt bestimmte Beschränkungen der Möglichkeiten, die Sie mit einer MSG-Anweisung haben:

- Sie können eine einzelne MSG-Anweisung verwenden, um ein und bis zu 30 aufeinander folgende ConveyLinx-Modul-Register zu **lesen**
- Sie können eine einzelne MSG-Anweisung verwenden, um in eines (und nur eines) der ConveyLinx-Modul-Register zu **schreiben**
- Sie können eine einzelne MSG-Anweisung verwenden, um eine beliebige der verfügbaren **Eingangs-Registerauswahlen** vollständig zu **lesen**
- Sie können die MSG-Anweisung **NICHT** verwenden, um in eine **Ausgangs-Registerauswahl** zu schreiben.

12.6.1. MSG-Anweisung lesen

Für dieses Beispiel haben wir ein ConveyLinx-Modul in unserem Ethernet-Baum erstellt und eine MSG-Anweisung zu einer Leitersprosse hinzugefügt. Wir haben diesen MSG-Baustein „ReadStatus“ genannt und den Steuerungs-Tag dafür erstellt. Mit dieser MSG-Anweisung lesen wir [Moduladressen 4:0088](#) und 4:0089, die Modulstatus-Datenwort 1 und 2 sind. Wir haben für die Verwaltung dieser Daten außerdem einen Steuerungs-Tag des Datentyps DINT erstellt, den wir „TempDiagStatus“ genannt haben. Daten von 4:0088 sind im höherwertigen Wort des DINT und 4:0089 befinden sich im niederwertigen Wort des DINT.



1	Wählen Sie aus dem Nachrichtentyp-Dropdownmenü <i>CIP Generic</i> aus
2	Wählen Sie aus dem Servicetyp-Dropdownmenü <i>Get Attribute Single</i> aus
3	Geben Sie in das Instanzfeld „88“ ein
4	Geben Sie in das Klassenfeld „64“ ein

5	Geben Sie in das Attributfeld „2“ ein, da wir 4:0088 und 4:0089 lesen möchten
6	Zur Bestimmung des Zielelements verwenden Sie das „Tag Browser“-Dropdownmenü, um <i>TempDiagStatus</i> auszuwählen

12.6.2. MSG-Anweisung schreiben

Für dieses Beispiel haben wir ein ConveyLinx-Modul in unserem Ethernet-Baum erstellt und eine MSG-Anweisung zu einer Leitersprosse hinzugefügt. Wir haben diesen MSG-Baustein „WriteSpeed“ genannt und den Steuerungs-Tag dafür erstellt. Mit dieser MSG-Anweisung schreiben wir einen Wert für die Linke Motorgeschwindigkeit bei [Moduladresse 4:0040](#). Wir haben für den Geschwindigkeitswert, den wir an das Modul schreiben wollen, wenn wir die die MSG-Anweisung ausführen, außerdem einen Steuerungs-Tag des Datentyps INT erstellt und diesen „NewSpeed“ genannt.

The screenshot shows the 'Message Configuration - WriteSpeed' dialog box. The 'Configuration' tab is selected. The 'Message Type' dropdown is set to 'CIP Generic'. The 'Service Type' dropdown is set to 'Set Attribute Single'. The 'Service Code' is 10 (Hex), 'Instance' is 40, 'Class' is 64 (Hex), and 'Attribute' is 1 (Hex). The 'Source Element' is 'NewSpeed' and the 'Source Length' is 2 (Bytes). The 'Destination Element' is empty. There are radio buttons for 'Enable', 'Enable Waiting', 'Start', and 'Done', and a 'Done Length' field set to 0. At the bottom are 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help' buttons.

1	Wählen Sie aus dem <i>Nachrichtentyp</i> -Dropdownmenü <i>CIP Generic</i> aus
2	Wählen Sie aus dem <i>Servicetyp</i> -Dropdownmenü <i>Set Attribute Single</i> aus
3	Geben Sie in das Instanzfeld „40“ ein
4	Geben Sie in das Klassenfeld „64“ ein

5	Geben Sie in das Attributfeld „1“ ein
6	Zur Bestimmung des <i>Quellenelements</i> verwenden Sie das „Tag Browser“-Dropdownmenü, um <i>NewSpeed</i> auszuwählen
7	Geben Sie als <i>Quellenlänge</i> „2“ ein (2 Bytes = 1 INT)

12.6.3. Eine Eingangs-Registerauswahl mit MSG-Anweisung lesen

Für dieses Beispiel haben wir ein ConveyLinx-Modul in unserem Ethernet-Baum erstellt und eine MSG-Anweisung zu einer Leitersprosse hinzugefügt. Wir haben diesen MSG-Baustein „ReadZPA“ genannt und den Steuerungs-Tag dafür erstellt. Mit dieser MSG-Anweisung werden wir alle 21 Register aus [SPS-Eingänge für ZPA-Modus](#) lesen. Wir haben außerdem einen Steuerungs-Tag namens „ZPA_Inputs“ erstellt, der ein INT-Array aus 21 Elementen ist, um die Daten zu verwalten.

- ✿ Wenn Sie eine Eingangs-Registerauswahl mit einer MSG-Anweisung lesen, müssen Sie als Zielelement-Steuerungs-Tag ein Array von INT mit einer Anzahl an Elementen erstellen, die der Anzahl der Register in der Registerauswahl entspricht.

Message Configuration - ReadZPA

Configuration | Communication | Tag

Message Type: ① CIP Generic

Service Type: Get Attribute Single ②

Service Code: e (Hex) Class: 4 ④ (Hex) Instance: 105 ③ Attribute: 3 ⑤ (Hex)

Source Element: Source Length: 0 (Bytes) Destination Element: ZPA_Inputs[0] ⑥

Enable | Enable Waiting | Start | Done | Done Length: 0

Error Code: Extended Error Code: Timed Out ←

Error Path: Error Text:

OK Cancel Apply Help

- ① Wählen Sie aus dem Nachrichtentyp-Dropdownmenü *CIP Generic* aus

2	Wählen Sie aus dem Servicetyp-Dropdownmenü <i>Get Attribute Single</i> aus
3	Geben Sie im Instanzfeld „105“ ein, was der Registerauswahl-Wert für die ZPA-Modus-Eingänge ist
4	Geben Sie in das Klassenfeld „4“ ein
5	Geben Sie in das Attributfeld „3“ ein
6	Zur Bestimmung des Zielelements verwenden Sie das „Tag Browser“-Dropdownmenü, um zuerst <i>ZPA_Inputs</i> und dann das Element [0] auszuwählen

12.7. EDS-Modul-Datentyp Querverweis

Wenn Sie in Ihrer RSLogix 5000-Umgebung eine Instanz eines Geräts aus einer EDS-Datei erstellen, stellt die EDS-Datei einen **Moduldefinierten Datentyp** für die Eingänge und Ausgänge des Geräts bereit- Der Name dieses **Moduldefinierten Datentyps** wird automatisch von der EDS-Dateierstellungssoftware generiert und basiert (unter anderem) auf einer Prüfsumme der Einträge in der Datei. Dies führt oft zu eher kryptischen alphanumerischen Zeichenfolgen als Namen.

Wenn Sie ein existierendes Programm bekommen und in Ihrer RSLogix 5000-Umgebung die EDS-Datei fehlt, die für dieses Programm verwendet wurde, müssen Sie feststellen, welche Version der EDS-Datei verwendet wurde und diese dann auf unserer Website Pulseroller.com suchen. Es kann auch vorkommen, dass Sie die korrekte EDS-Datei für Ihre AOI-Version finden müssen. Die folgende Tabelle enthält Querverweise der häufigsten EDS-Dateien, AOI-Dateien und Moduldatentypen.

EDS-Datei	AOI-Datei	Modul-Datentyp
ConveyLinxAi_V5_1.eds	Ai2_ZPA_AOI_4_5.L5X	_055C: Ai2_84EED4D3:I:0
		_055C: Ai2_3015BAF1:O:0
	Ai2_PLCIO_AOI_4_5.L5X	_055C: Ai2_1F7F96C5:I:0
		_055C: Ai2_7DDD1BFA:O:0



Für nicht dargestellte Versionen oder Moduldatentypen kontaktieren Sie bitte support@pulseroller.com.

13. Siemens-SPS mit Profinet IO verbinden

! In diesem Abschnitt wird vorausgesetzt, dass Sie über solide Grundkenntnisse über Siemens SPS und über die TIA Portal- oder Step7 Manager-Entwicklungsumgebungen verfügen.

! Dieser Abschnitt gilt für alle Module der ConveyLinx-Gruppe. Abbildungen und Software-Screenshots zeigen möglicherweise nur Beispiele aus der ConveyLinx-Ai-Gruppe, die Konzepte gelten jedoch für alle ConveyLinx-Module.

S7-SPS von Siemens können mit *ConveyLinx*-Modulen arbeiten, weil diese das PROFINET IO-Kommunikationsprotokoll unterstützen und als PROFINET IO-Geräte fungieren können, während die S7-SPS als eine PROFINET IO-Steuerung funktioniert. Die SPS kann auf verschiedenen Arten mit demselben *ConveyLinx*-Modul verbunden werden, je nachdem, wie Sie es verwenden wollen. Jede dieser verschiedenen Verbindungsarten der SPS mit einem Modul ist ein **Device Access Point (DAP)**. Für einen *ConveyLinx*-Modultyp oder eine *ConveyLinx*-Gruppe muss in Ihrer SPS-Programmierungsumgebung eine **GSDML-Datei** installiert werden, damit Ihre Umgebung jeden der verfügbaren **DAPs** für diesen Modultyp oder diese Gruppe anzeigen kann. Jede *ConveyLinx*-Modulgruppe (ConveyLinx-ERSC, ConveyLinx-Ai und ConveyLinx-ECO) hat ihre eigene **GSDML-Datei**, die alle **DAP**-Informationen enthält. Jeder **DAP** entspricht einer **Betriebsart** des ConveyLinx-Moduls.

[Vorbereitung der Programmierungsumgebung](#)

[Die Betriebsarten des ConveyLinx-Moduls verstehen](#)

Device Access Points (DAP)

Das ProfiNet-Protokoll erlaubt mehrere Zugriffswege für ein einzelnes physisches Gerät. Dies nennt man **Device Access Point** oder **DAP**. Im Wesentlichen ermöglicht es jeder DAP, die SPS auf eine Art mit demselben physischen Gerät zu verbinden, die sich von der Verbindungsart der anderen DAPs für dieses Gerät unterscheidet. Die Anzahl der DAPs, die ein Gerät unterstützt ist anbieterspezifisch – jeder Hersteller entscheidet, wie viele Zugriffswege er für sein Gerät bereitstellt.

Nachdem Sie basierend auf der ConveyLinx-Gruppe, die Sie verwenden die entsprechende **GSDML**-Datei in Ihre Programmierungsumgebung installiert haben, gibt es zwei Verzeichnisse (oder Ordner) mit **DAPs**:

1. Enthält die DAPs, die verwendet werden, wenn Sie die **Separate ConveyLinx-Autokonfiguration** entweder über den Installieren-Button (ConveyLinx-ERSC-Gruppe)

- oder mit EasyRoll (ConveyLinx-Ai-Gruppe und ConveyLinx-ECO) durchführen möchten
2. Enthält DAPs, die verwendet werden, wenn Sie die ***Integrierte Konfiguration direkt aus der SPS-Topologie*** durchführen möchten, um die Topologie Ihres ConveyLinx-Netzwerks zu entdecken und alle Module zu konfigurieren

13.1. Vorbereitung der Programmierumgebung

Um ConveyLinx mit Ihrer SPS verwenden zu können, müssen Sie die richtigen Konfigurationsdateien in Ihrer TIA Portal - oder STEP 7 -Programmierumgebung installieren. Die benötigten Dateien sind in einem von unserer Webseite herunterladbaren .zip-Archiv enthalten und beinhalten eine xml-Datei mit der Dateinamen-Struktur "GSDML-V2.xx-IndustrialSoftware-ConveyLinx-yyyymmdd.xml" und mindestens 1 Bitmap-Datei (.bmp) mit der grafischen Darstellung des/der bestimmten Moduls/Module für das/die die xml-Datei Ihre Siemens Programmierumgebung festlegt.

Außerdem gibt es optionale (aber unbedingt empfehlenswerte) User Data Type (UDT) -Dateien speziell für jeden Modultyp und Betriebsart, die Sie verwenden möchten.

* Die Dateien, die Sie benötigen, hängen von dem spezifischen ConveyLinx-Modul und der Version der Modul-Firmware ab, die Sie verwenden.

13.2. Betriebsarten

Wenn sie installiert sind, können ConveyLinx-Module in einem der folgenden 6 Grundmodi konfiguriert werden:

Vollständiger ZPA-Modus

In diesem Modus arbeitet ConveyLinx als **Ein- oder Zweizonen-ZPA-Steuerung**. Wenn sie mit einem Modul in diesem Modus kommuniziert, kann die S7-300-SPS hauptsächlich Eigenschaften steuern, die den Materialtransport betreffen, wie das Aufstauen, Freigeben, Aufwecken/Stoppen, Lesen/Schreiben, Tracking, Motorrollen-Parameter (Geschwindigkeit, Beschleunigung und Verzögerung) und ConveyStop. In diesem Modus hat die SPS keinen Zugriff auf das unmittelbare Starten/Stoppen von Motorrollen, da die interne ZPA-Logik das Modul betreibt. Wenn die SPS mit ConveyLinx im ZPA-Modus kommuniziert, benötigt sie keine schnelle Reaktionszeit, wie dies für ein Fern-I/O-Gerät erwartet würde. Der typische Reaktionszeitbereich, der zwischen der SPS und einem ConveyLinx-Modul im ZPA-Modus genutzt wird, ist 32 ms bis 256 ms. Die Instanzlängen der Daten-Arrays für Eingangs- und Ausgangsdaten in diesem Modus betragen 64 Bytes.

Eingeschränkter ZPA-Modus

In diesem Modus arbeiten die ConveyLinx-Module als **Ein- oder Zweizonen-ZPA-Steuerung**, genauso wie im Vollständigen ZPA-Modus. Die Instanzdaten, die der S7-300-SPS angezeigt werden, sind jedoch beschränkt auf grundlegende Materialtransporteigenschaften, wie Aufstauen, Freigeben, Aufwecken/Stoppen und Motorrollengeschwindigkeit. Da die Instanzlänge in diesem Modus auf 30 Bytes reduziert ist, kann die SPS eventuell mehrere Module unterbringen, vor allem in Anwendungen, in denen nicht alle ZPA-Funktionen (wie Tracking) benötigt werden. Ähnliche wie im Vollständigen ZPA-Modus ist eine Reaktionszeit von 32 ms bis 256 ms in diesem Modus typisch.

Zusammenführungsmodus

In diesem Modus läuft das Modul im **ZPA-Modus** und tauscht Datenmengen von 64 Bytes mit der SPS aus. Zusätzlich zur ZPA-Logik führt das Modul nun die Zusammenführungsaufgabe in einer seiner Zonen aus. Für das Konfigurieren der Zusammenführungszone gibt es zwei unterschiedliche Konfigurationsmethoden (siehe das Konfigurationsmethoden-Kapitel). Ähnliche wie im Vollständigen ZPA-Modus ist eine Reaktionszeit von 32 ms bis 256 ms in diesem Modus typisch. Die ausgetauschten Daten sind die gleichen wie im Vollständigen ZPA-Modus.

Vollständig SPS-gesteuerter Modus

In diesem Modus wird das ConveyLinx-Modul mithilfe des EasyRoll-Softwaretools in den SPS

I/O-Modus versetzt. Wenn das Modul im SPS I/O-Modus ist, ist die **gesamte interne ZPA-Logik ausgesetzt** und das Modul braucht eine externe SPS, um Anschlusseingänge zu lesen und die an das Modul angeschlossenen Motorrollen laufen zu lassen und zu stoppen. Die SPS enthält die gesamte Logik, um Eingänge von Sensor-/Steueranschlüssen zu verarbeiten, Motorrollen laufen zu lassen und zu stoppen, die Richtung/Geschwindigkeit/Beschleunigung/Verzögerung von Motorrollen einzustellen und mehr. In diesem Modus hat die SPS außerdem Zugriff auf Register im SPS I/O-Modul, die sich mit benachbarten ZPA-Modulen verbinden können, um den Materialtransport zu steuern und zur Tracking-Datenunterstützung. Ein ConveyLinx-Modul im SPS I/O-Modus kann auch **Servo-Funktionen** ausführen, die der SPS zugänglich sind. In diesem Modus reagiert das ConveyLinx-Modul so, wie es von einem Fern-I/O-Gerät erwartet wird. Die Reaktionszeit auf Anfragen, wenn sich ConveyLinx mit der SPS verbindet, beträgt 4 ms. Die Instanzlängen der Daten-Arrays für Eingangs- und Ausgangsdaten in diesem Modus betragen 64 Bytes.

Eingeschränkter SPS-gesteuerter Modus

In diesem Modus wird das ConveyLinx Modul konfiguriert und arbeitet **ohne ZPA-Logik**, genauso wie im Vollständig SPS-gesteuerten Modus. In diesem Modus sind jedoch nur Anschluss-I/O- und Motorrollen-Lauf-/Stopp-/Geschwindigkeitsfunktionen für die SPS verfügbar. Da die Instanzlänge in diesem Modus reduziert ist, kann die SPS eventuell mehrere Module unterbringen, vor allem in Anwendungen, in denen nicht alle Funktionen im Vollständig SPS-gesteuerten Modus benötigt werden. ConveyLinx-Module in diesem Modus kommunizieren mit derselben 4 ms-Reaktionszeit wie im Vollständig SPS-gesteuerten Modus. Die Instanzlängen der Daten-Arrays für Eingangs- und Ausgangsdaten in diesem Modus betragen 16 Bytes.

SPS-gesteuerter Modus mit ConveyLogix-Programm

In diesem Modus wurde das ConveyLinx-Modul mit ConveyLogix programmiert und dieses Programm läuft im Inneren. ConveyLogix ermöglicht es Ihnen, Ihre eigenen Programme zu schreiben, es auf das ConveyLinx-Modul herunterzuladen und es damit wie eine kleine SPS zu verwenden. Die Datenworte `ToPLCArray(WORD [16])` und `FromPLCArray(WORD [16])` werden mit der SPS ausgetauscht. Welche Daten in diesen Daten-Arrays ausgetauscht werden, wird vom Techniker im ConveyLogix-Programm und in der SPS programmiert. Die Reaktionszeit der Kommunikation sollte durch den Programmierer basierend auf der Größe und Komplexität des ConveyLogix-Programms angepasst werden. Je größer es ist, umso höher sollte die Aktualisierungsgeschwindigkeit ausgewählt werden.

13.3. Die beiden Konfigurationsmethoden verstehen

! Bevor Sie fortfahren, müssen Sie zunächst entscheiden, welche dieser beiden Methoden Sie verwenden werden!

Generell müssen ConveyLinx-Modulnetzwerke *autokonfiguriert* werden, bevor die Module im ZPA-Modus zusammenarbeiten oder im SPS I/O-Modus Daten austauschen können. Die typische Methode ist die Verwendung des *Install-Buttons* (an Modulen der ERSC-Gruppe) oder *EasyRoll* (für die ConveyLinx-Ai-Gruppe und ConveyLinx-ECO). Wenn Sie Siemens S7-SPS und TIA Portal oder Step 7 Manager verwenden, können Sie die ConveyLinx-Module automatisch von der SPS basierend auf der Topologie konfigurieren lassen, die Sie während der Planung in Ihrer Siemens SPS-Programmierungsumgebung erstellen.

Separate ConveyLinx Autokonfiguration

Wenn Sie diese Methode verwenden, wird die Konfiguration eines Moduls oder einer Gruppe von Modulen mit dem *Install-Button* oder mit der *EasyRoll* -Software initiiert. Alle Modulparameter, wie Motor-Modus (ECO/BOOST usw.), Modul-Modus (SPS/ZPA), Verbindungen von Modulen untereinander, Zusammenführungszone, IP-Adressen und alle anderen allgemeinen Parameter werden während des *Autokonfigurationsvorgangs* zugewiesen. Auch der Profinet-Name wird während des Autokonfigurationsvorgangs vom Modul gebildet. Um Ihr Programm in der SPS zu schreiben, müssen Sie den genauen Profinet-Namen jedes Moduls kennen, das Sie anschließen möchten. Diese Namen können nicht geändert werden.

Vorteile der Separaten ConveyLinx-Autokonfiguration:

- * Die Änderung von Parametern wie Motoreinstellungen, ZPA-Funktionalität usw. kann mit EasyRoll für mehrere Module auf einmal vorgenommen werden
- * Ihre SPS muss nur mit den Modulen verbunden werden, mit denen eine Verbindung nötig ist und nicht mit jedem Modul im Netzwerk
- * Die [ZPA Extension](#) kann konfiguriert werden

Nachteile der Separaten ConveyLinx-Autokonfiguration:

- * Der Profinet-Name des Moduls wird während der Autokonfiguration festgelegt und kann nicht modifiziert werden
- * Ihre SPS muss die exakte Syntax des Profinet-Namens des Moduls verwenden, um eine Verbindung herzustellen
- * Sie müssen vor der Programmierung Ihrer SPS Ihre exakte Netzwerk-Topologie und IP-Adressierung kennen

Integrierte Konfiguration direkt aus der SPS-Topologie



Diese Methode ist nur verfügbar für die ConveyLinx-ERSC-Gruppe für Serie 4 ab Firmware 4.27 und Serie 5 ab Firmware 5.03.

Wenn Sie diese Methode verwenden, erstellen Sie Ihre Netzwerk-Topologie innerhalb der Siemens SPS-Programmierungsumgebung (TIA Portal oder STEP 7). Alle relevanten Modulparameter werden innerhalb Ihrer Umgebung verfügbar und können in der Design-Phase konfiguriert werden. Wenn Ihre physisch installierte Netzwerktopologie aus Steuermodulen Ihrer entworfenen Topologie in Ihrer SPS-Programmierungsumgebung entspricht, übernimmt die SPS die Konfiguration aller ConveyLinx-Steuermodule, wenn Sie Ihr Projekt auf die SPS herunterladen.

Vorteile der Konfiguration aus der SPS-Topologie:

- * Keine Einschränkungen bei der Namensgebung von Modulen
- * Es muss keine separate EasyRoll-Software verwendet werden
- * Der Modulaustausch erfolgt durch einfaches Plug and Play, da der übrige Vorgang durch die SPS abgewickelt wird
- * Alle Modulparameter sind in die Siemens SPS-Programmierungsumgebung integriert

Nachteile der Konfiguration aus der SPS-Topologie:

- * Sie müssen alle ConveyLinx-Module in Ihrer Topologie berücksichtigen, egal ob Sie mit ihnen mit Ihrer SPS-Logik für Ihr System interagieren müssen
- * Keine integrierte Möglichkeit, Parameter für mehrere Module gleichzeitig zu ändern; Sie müssen für diesen Zweck Ihre eigene SPS-Logik erstellen
- * Die [ZPA Extension](#) ist nicht verfügbar

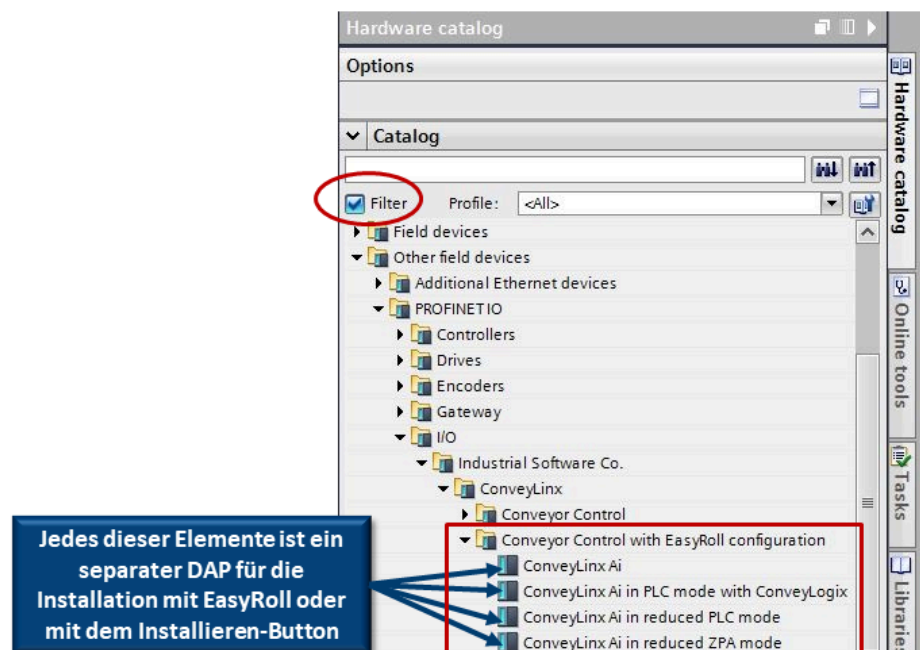
13.4. Separate ConveyLinx-Autokonfiguration

! Dieser Abschnitt gilt NUR, wenn Sie die Separate ConveyLinx-Autokonfiguration (EasyRoll oder ConveyLinx-Installieren-Button) verwenden.

ConveyLinx-Module zu Ihrem Projekt hinzufügen

Wenn Sie die *GSDXML* Datei in Ihrer Umgebung installiert haben, sind ConveyLinx-Geräte zur Verwendung in Ihrem Projekt verfügbar. Sie können ConveyLinx-Geräte im *Hardwarekatalog* -Fenster finden

Gehen Sie in der Baumstruktur nach unten, bis Sie zum Ordner *Förderbandsteuerung mit EasyRoll-Konfiguration* gelangen, um die verfügbaren DAPs zu sehen.



* Die Betriebsart eines ConveyLinx-Moduls bestimmt, welche der *DAPs* Sie aus dem *Hardwarekatalog* -Fenster in Ihr Projekt ziehen können.

13.4.1. Profinet-Name

Wenn die Autokonfiguration von ConveyLinx-Modulen über *EasyRoll* oder mithilfe des *Installieren-Buttons* erfolgt, generiert jedes Modul automatisch seine eigenen spezifischen Profinet-Namen jeweils mit einer exakten Syntax, die der *Betriebsart* (*ZPA* oder *SPS I/O*) entspricht, die während der Autokonfiguration bestimmt wurde. Wenn Sie die Autokonfiguration mit einem Installieren-Button durchgeführt haben, ist jedes Modul standardmäßig im *ZPA-Modus* und die *ZPA-Profinet-Namen* werden automatisch generiert. Wenn Sie *EasyRoll* verwenden, um ein Modul vom *ZPA-* in den *SPS I/O-Modus* zu ändern, werden die Profinet-Namen für den *SPS I/O-Modus* automatisch aktualisiert.

Die folgende Tabelle zeigt die exakte Syntax für Profinet-Namen:

Mode	Syntax	Anmerkungen
Vollständig ZPA	conveylinxzpa- xxx-yyy	xxx = 3. Oktett der IP- Adresse
Eingeschränkt ZPA		
Vollständig SPS-gesteuert	conveylinxplc- xxx-yyy	yyy = 4. Oktett der IP- Adresse
Eingeschränkt SPS-gesteuert		

! Wenn Sie Module verwenden, die mit ConveyLinx autokonfiguriert wurden, können Sie in Ihrer Siemens-Programmierungsumgebung den Profinet-Namen im Modul nicht ändern, um die Kommunikation mit einem bestimmten Modul zu ermöglichen.

* Bitte verwechseln Sie nicht die *Allgemeine Bezeichnung* des Moduls oder den *Projektname*, den Sie einem bestimmten Gerät zuweisen, mit seinem Profinet-Namen. Das Format des Profinet-Namen muss in der korrekten Syntax sein, da sich das Modul sonst nicht mit der SPS verbindet. Der *Projektname* des Moduls kann ganz nach Wunsch des Benutzers gewählt werden, um das Modul in Ihrer Siemens-Programmierungsumgebung zu identifizieren und ist der Name, der in der Netzwerksicht und der Baumstruktur Ihres Projekts angezeigt wird.

13.4.2. Module hinzufügen – Beispiele

In diesem Abschnitt präsentieren wir Ihnen ein Beispiel, in dem ein einzelnes Modul in jedem Modus zu einem Projekt hinzugefügt wird. Dafür ist sowohl das Auswählen des richtigen **DAP** aus dem Hardwarekatalog als auch die Verwendung des korrekten **Profinet-Namens** erforderlich, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. In der folgenden Tabelle sind die 6 Module, die wir zu unserem Projekt hinzufügen möchten sowie die richtige Syntax der benötigten Geräte- und Profinet-Namen aufgelistet.

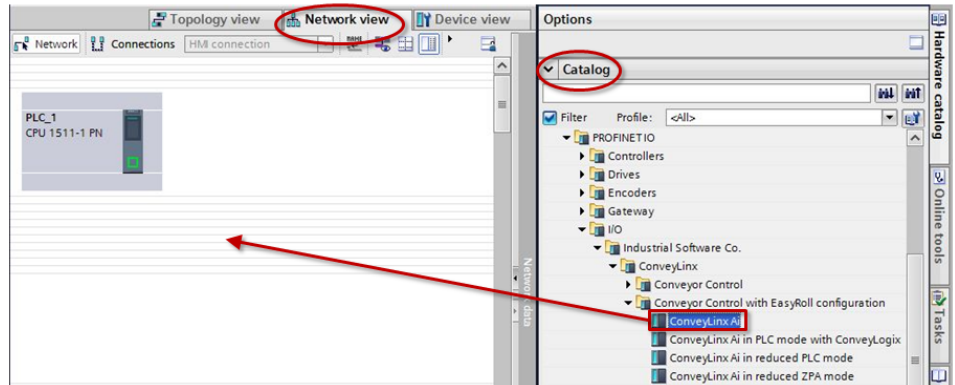
Modulmodus	IP- Adresse	DAP aus dem Hardwarekatalog	Profinet-Name
Vollständig ZPA	192.168.0.20	ConveyLinx-Ai	conveylinxzpa-0-20
Vollständig SPS-gesteuert	192.168.101.21	ConveyLinx-Ai	<i>conveylinxplc-101-21</i>
Reduziert ZPA	192.168.101.22	ConveyLinx-Ai im reduzierten ZPA-Modus	<i>conveylinxzpa-101-22</i>
Reduziert SPS-gesteuert	192.168.20.123	ConveyLinx-Ai im reduzierten SPS-Modus	<i>conveylinxplc-20-123</i>
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	192.168.0.21	ConveyLinx-Ai	<i>conveylinxzpa-0-21</i>
ConveyLogix-Schnittstelle	192.168.0.22	ConveyLinx-Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix	<i>conveylogix-0-22</i>

 In den folgenden Abschnitten werden die Details für das Hinzufügen jedes dieser Elemente in Ihre TIA Portal-Umgebung angezeigt.

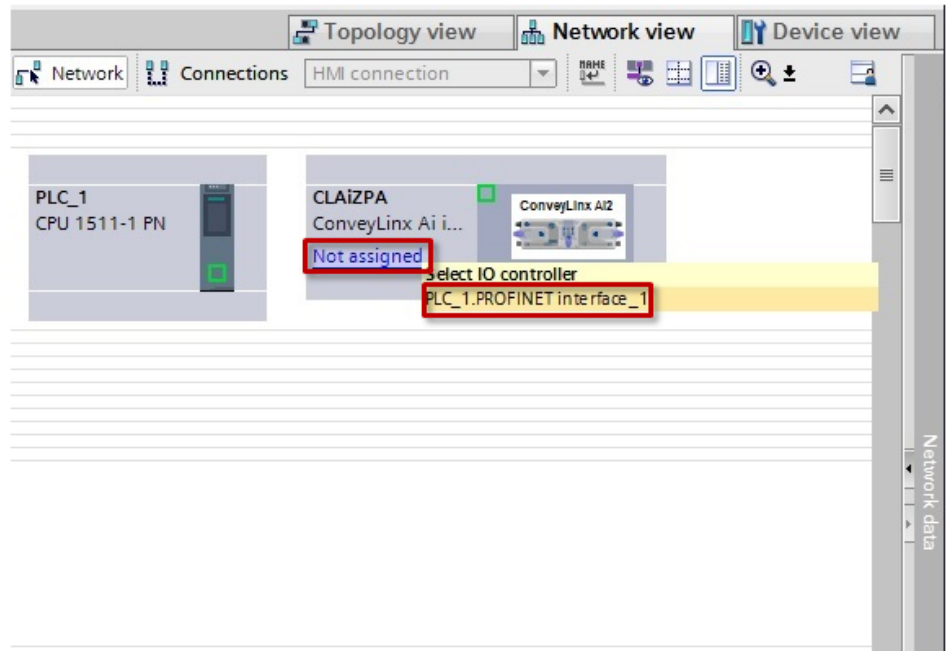
13.4.2.1. Vollständig ZPA

SCHRITT 1: Fügen Sie das Modul dem SPS-Netzwerk hinzu

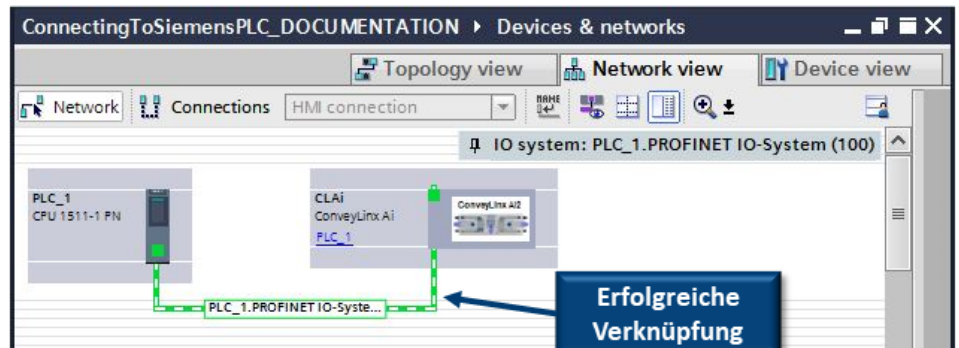
Ziehen Sie den *ConveyLinx-Ai* -DAP aus dem *Katalog* -Fenster und legen Sie ihn im *Network View* -Fenster ab.



Um das Modul mit der SPS zu verbinden, klicken Sie auf den „Not Assigned“-Link und wählen Sie die gewünschte Profinet-Schnittstelle der SPS.

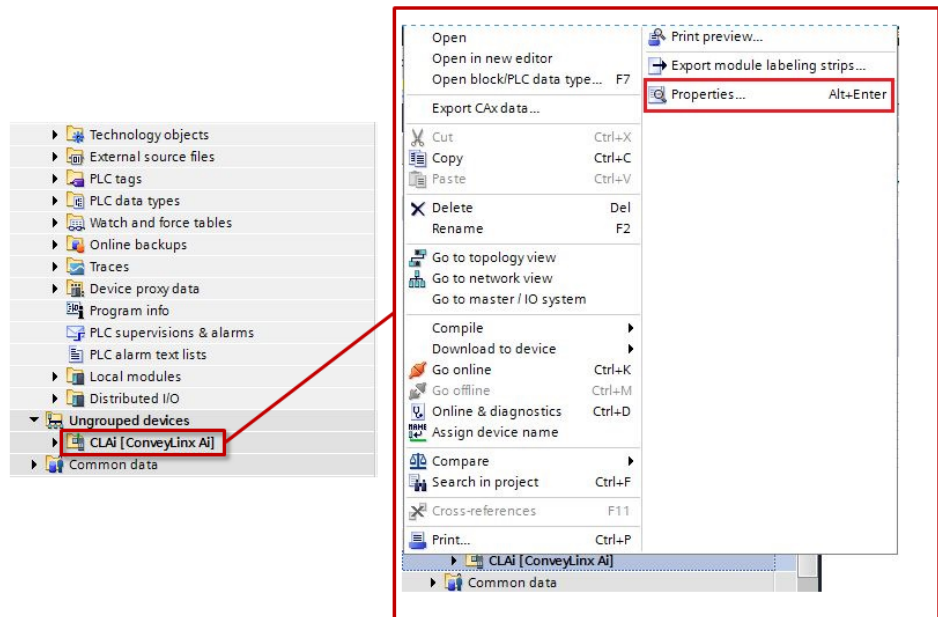


Wenn die Verbindung erfolgt ist, sehen Sie, dass die grüne Grafik die SPS und das Modul miteinander verbindet.

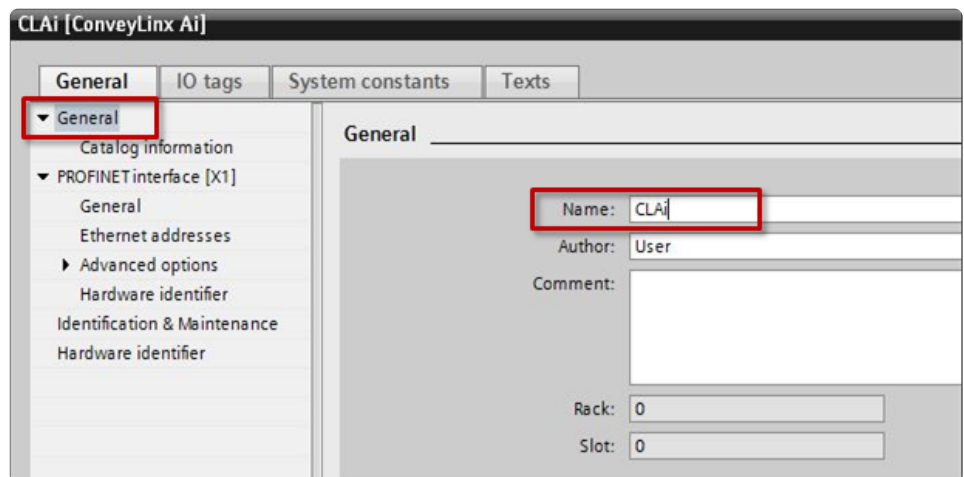


SCHRITT 2: Weisen Sie dem Modul den EXAKTEN Profinet-Namen zu.

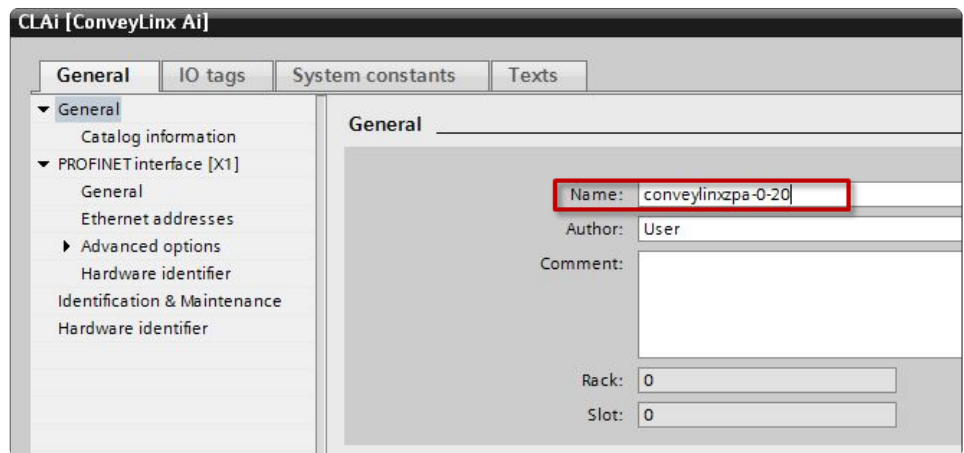
Finden Sie Ihr neu erstelltes Modul im **Projektbaum** im Ordner **Ungrouped devices**. Klicken Sie rechts auf Ihr Modul, so dass sich ein **Popup-Menü** öffnet und wählen Sie **Properties**.



Ein neues Fenster öffnet sich. Wählen Sie **General** im Menü auf der linken Seite. Geben Sie im Feld **Name** den benötigten Namen für das Gerät ein. In unserem Beispiel ist es *conveylinxzpa-0-20* aus der [Beispiel-Tabelle](#)

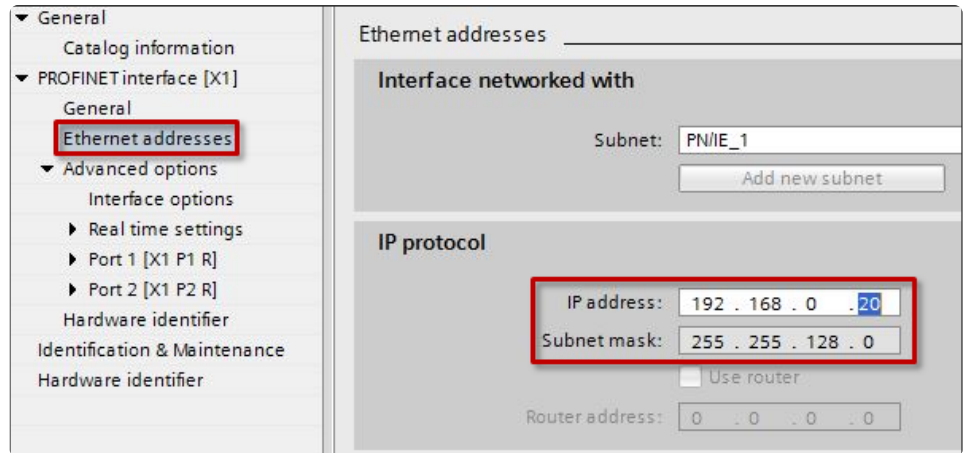


Geben Sie den **EXAKTEN Profinet-Namen** ein und klicken Sie auf „Enter“, um die Änderung durchzuführen.



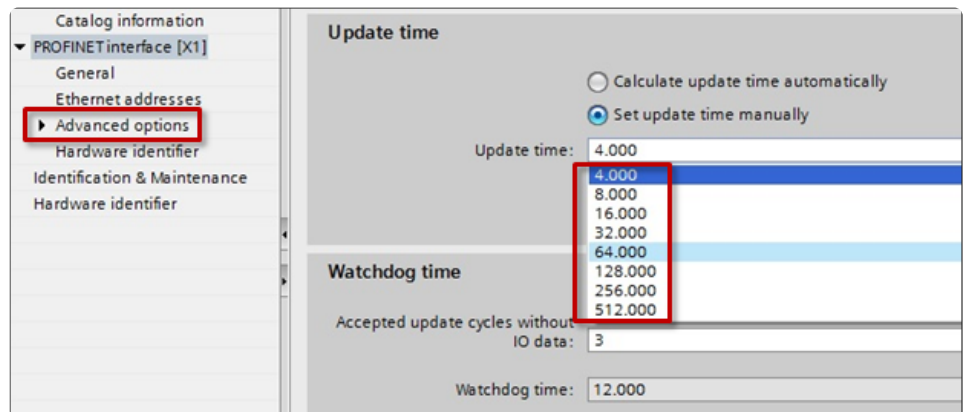
SCHRITT 3: Geben Sie die IP- Adresse ein

Klicken Sie im selben Eigenschaftsbereich, in dem Sie den *Profinet-Namen* geändert haben, auf *Ethernet-Adressen* und geben Sie die IP-Adresse ein. In unserem Beispiel ist es *192.168.0.20* aus der [Beispiel-Tabelle](#)



SCHRITT 4: Aktualisierungszeitintervall auswählen

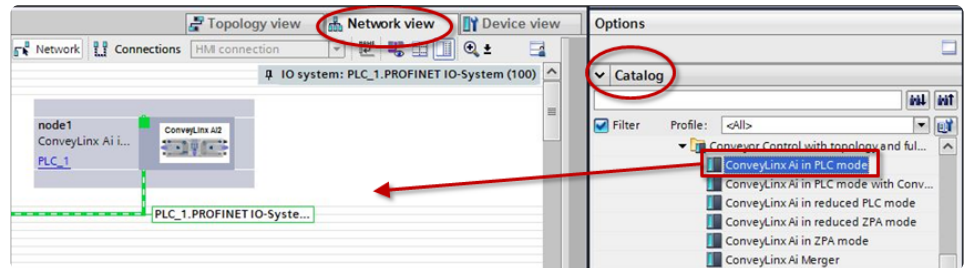
Klicken Sie im selben Eigenschaftsbereich, in dem Sie den *Profinet-Namen* geändert haben, auf *Erweiterte Optionen* und wählen Sie eine passende Aktualisierungszeit. Für ein ConveyLinx-Modul im ZPA-Modus liegt die empfohlene Aktualisierungszeit zwischen 32ms und 512ms.



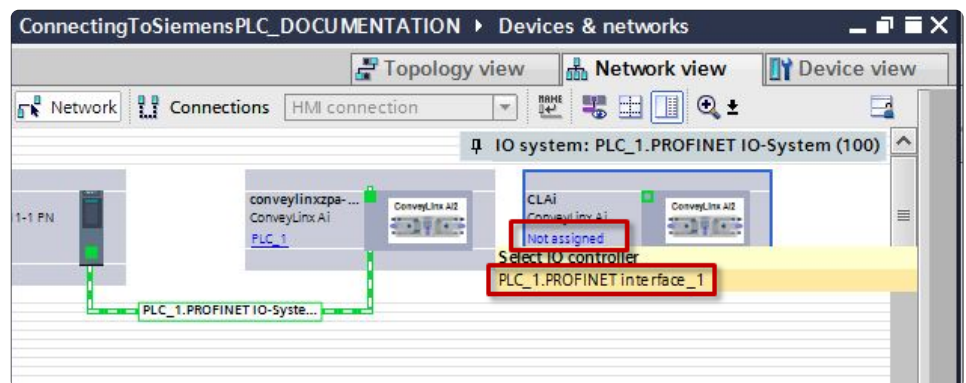
13.4.2.2. Vollständig SPS-gesteuert

SCHRITT 1: Fügen Sie das Modul dem SPS-Netzwerk hinzu

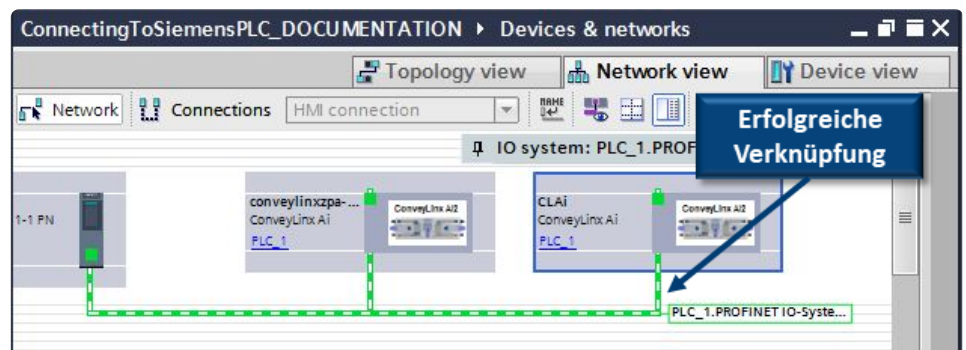
Ziehen Sie den *ConveyLinx-Ai* -DAP aus dem *Katalog* -Fenster und legen Sie ihn im *Network View* -Fenster ab.



Um das Modul mit der SPS zu verbinden, klicken Sie auf den „Not Assigned“-Link und wählen Sie die gewünschte Profinet-Schnittstelle der SPS.



Wenn die Verbindung erfolgt ist, sehen Sie, dass die grüne Grafik die SPS und das Modul miteinander verbindet.



SCHRITT 2: Weisen Sie dem Modul den EXAKTEN Profinet-Namen zu.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 2 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist der korrekte *Profinet-Name* nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) *conveylinxplc-101-21*

SCHRITT 3: Geben Sie die IP- Adresse ein.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 3 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist die korrekte IP- Adresse nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) *192.168.101.21*

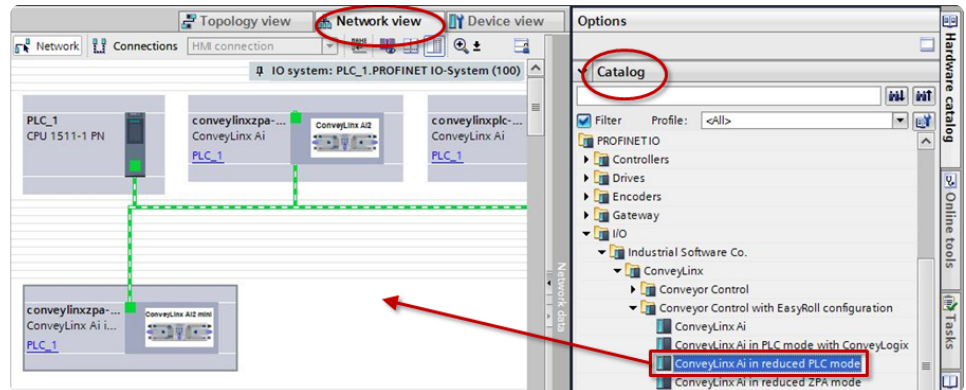
SCHRITT 4: Aktualisierungszeitintervall auswählen

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 4 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Da die I/O und Motoren dieses Moduls vollständig SPS-gesteuert sind, wird die schnellste Aktualisierungszeit von 4ms empfohlen.

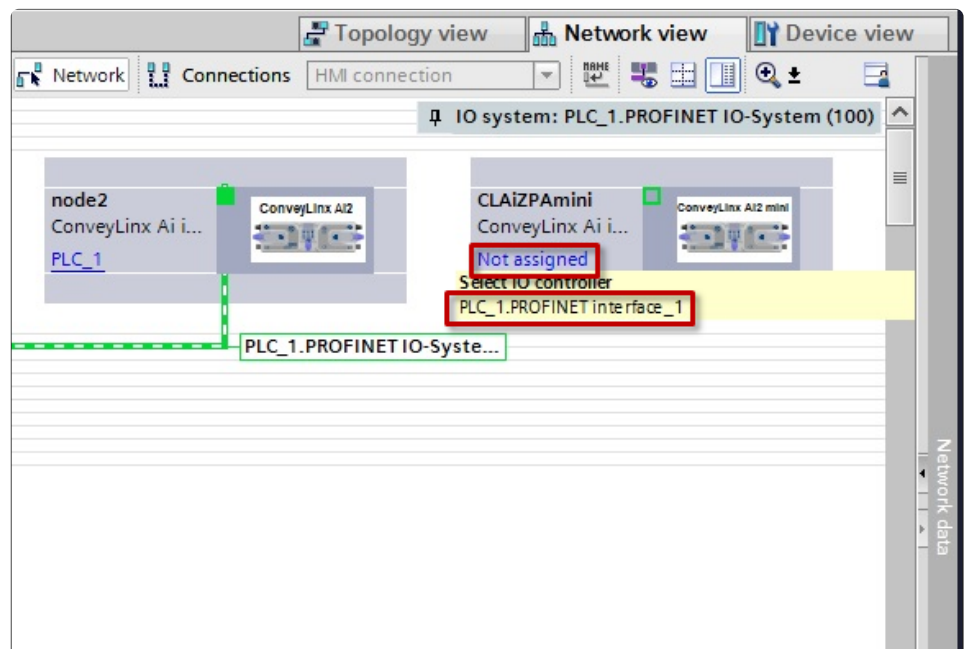
13.4.2.3. Reduziert ZPA

SCHRITT 1: Fügen Sie das Modul dem SPS-Netzwerk hinzu

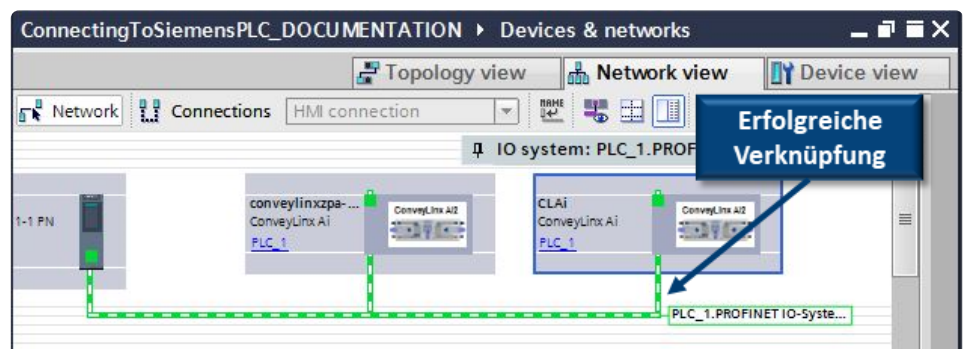
Ziehen Sie den DAP *ConveyLinx-Ai im reduzierten ZPA-Modus* aus dem *Katalog* -Fenster und legen Sie ihn im *Network View* -Fenster ab.



Um das Modul mit der SPS zu verbinden, klicken Sie auf den „Not Assigned“-Link und wählen Sie die gewünschte Profinet-Schnittstelle der SPS.



Wenn die Verbindung erfolgt ist, sehen Sie, dass die grüne Grafik die SPS und das Modul miteinander verbindet.



SCHRITT 2: Weisen Sie dem Modul den EXAKTEN Profinet-Namen zu.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 2](#) wie im [Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist

der korrekte *Profinet-Name* nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) is *conveylinxzpa-101-22*

SCHRITT 3: Geben Sie die IP- Adresse ein.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 3 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist die korrekte IP- Adresse nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) *192.168.101.22*

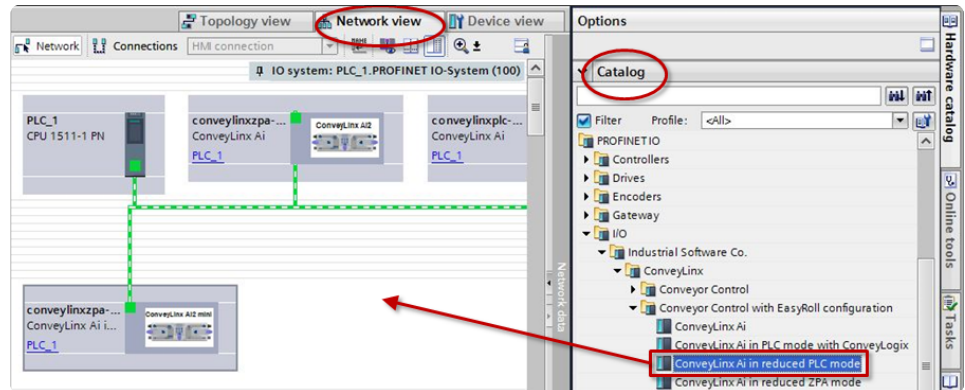
SCHRITT 4: Aktualisierungszeitintervall auswählen

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 4 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Da sich dieses Modul im ZPA-Modus befindet, liegt die empfohlene Aktualisierungszeit zwischen 32ms und 512ms.

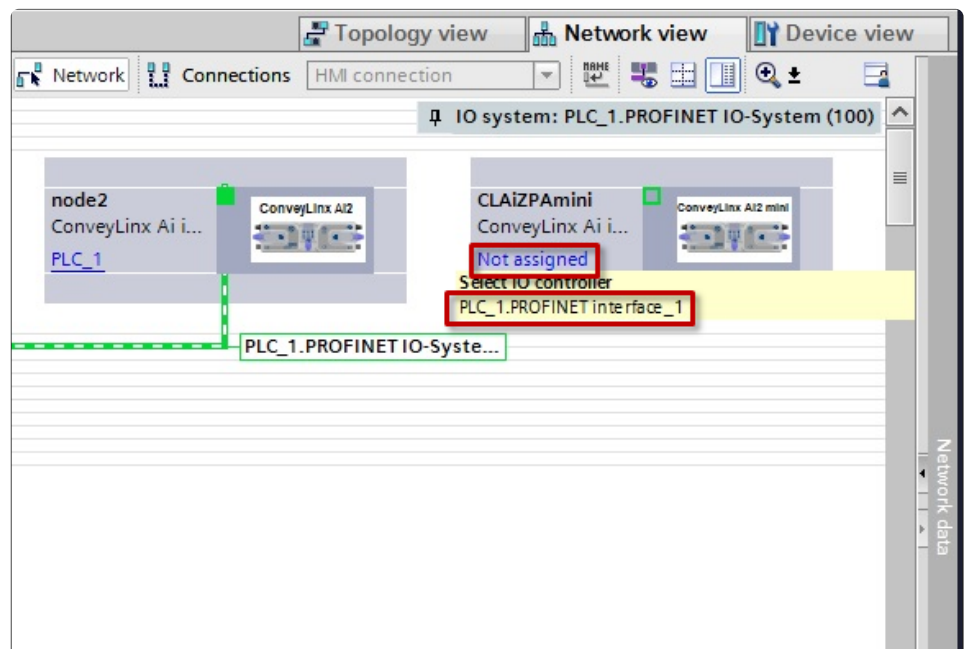
13.4.2.4. Reduziert PLC

SCHRITT 1: Fügen Sie das Modul dem SPS-Netzwerk hinzu

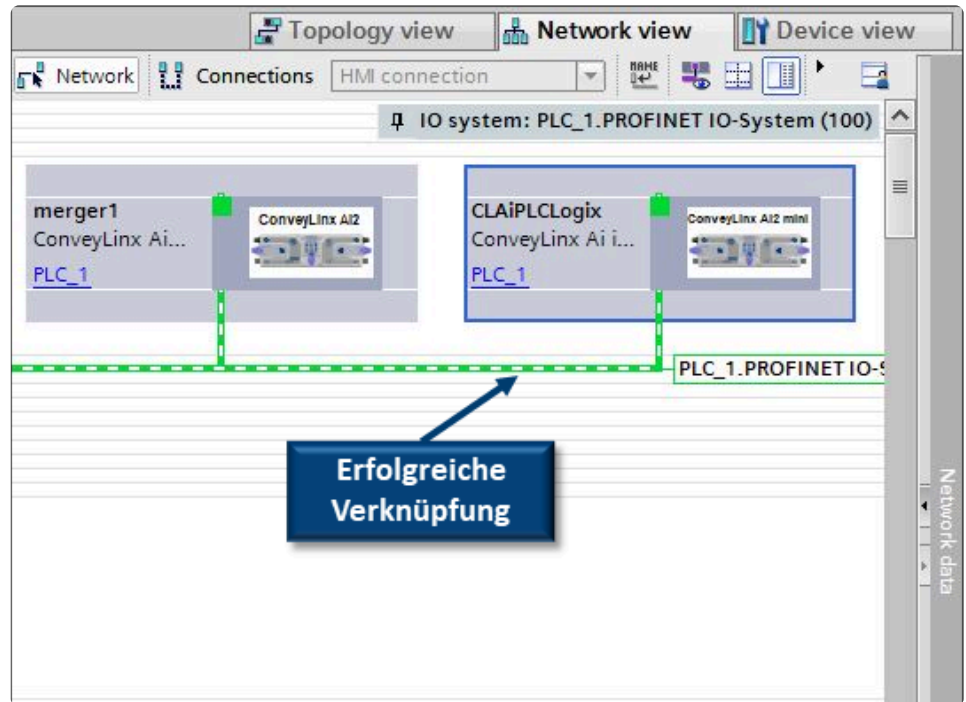
Ziehen Sie den DAP *ConveyLinx-Ai im reduzierten ZPA-Modus* aus dem *Katalog* -Fenster und legen Sie ihn im *Network View* -Fenster ab.



Um das Modul mit der SPS zu verbinden, klicken Sie auf den „Not Assigned“-Link und wählen Sie die gewünschte Profinet-Schnittstelle der SPS.



Wenn die Verbindung erfolgt ist, sehen Sie, dass die grüne Grafik die SPS und das Modul miteinander verbindet.



SCHRITT 2: Weisen Sie dem Modul den EXAKTEN Profinet-Namen zu.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 2 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist der korrekte *Profinet-Name* nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) `conveylinxplc-20-123`

SCHRITT 3: Geben Sie die IP- Adresse ein.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 3 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist die korrekte IP- Adresse nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) `192.168.20.123`

SCHRITT 4: Aktualisierungszeitintervall auswählen

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 4 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Da die I/O und Motoren dieses Moduls vollständig SPS-gesteuert sind, wird die schnellste Aktualisierungszeit von 4ms empfohlen.

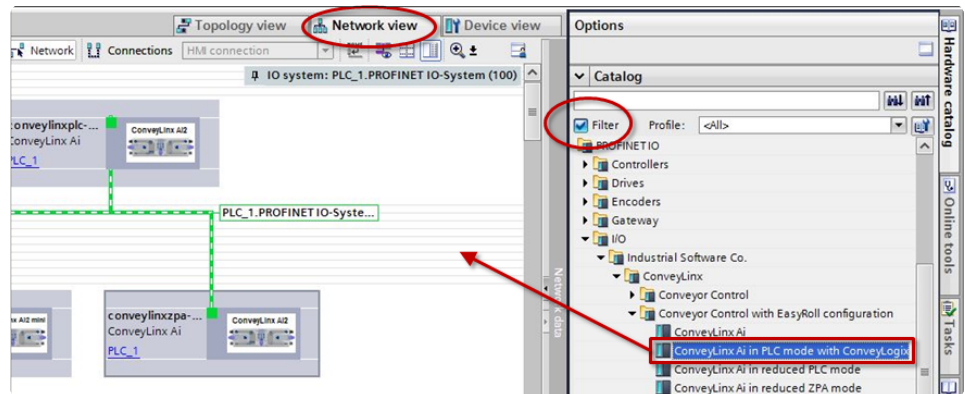
13.4.2.5. Zusammenführungsmodus

Die *Zusammenführungsfunktion* wird in *EasyRoll* konfiguriert. Befolgen Sie genau dieselben Schritte wie für ein [Vollständig ZPA](#), um ein Modul hinzuzufügen, das später in *EasyRoll* als Zusammenführungszone konfiguriert wird.

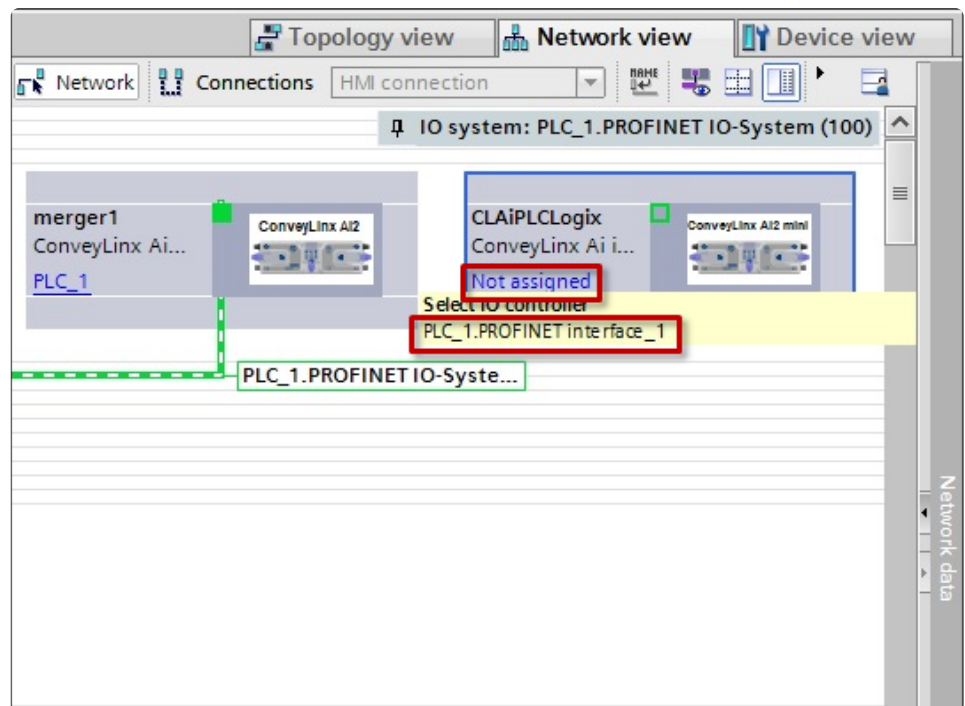
13.4.2.6. SPS-gesteuert mit ConveyLogix-Schnittstelle

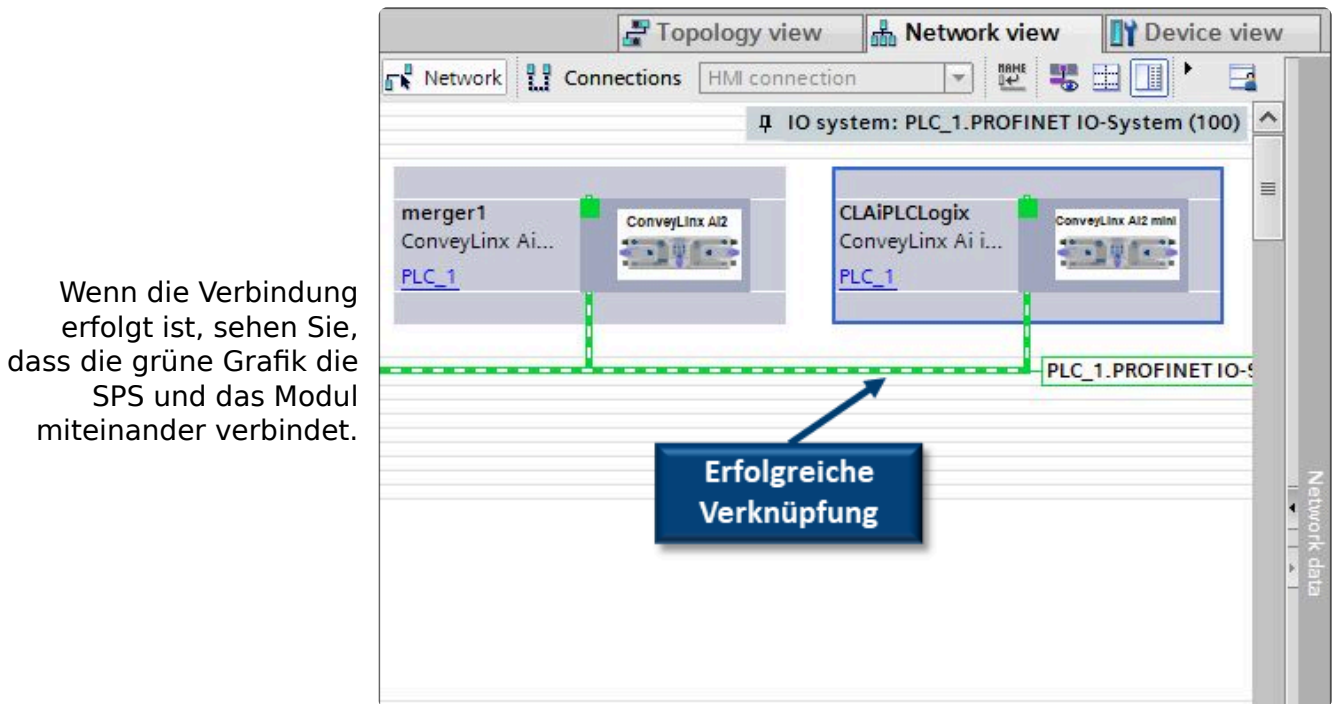
SCHRITT 1: Fügen Sie das Modul dem SPS-Netzwerk hinzu

Ziehen Sie den DAP *ConveyLinx-Ai* im *SPS-Modus* mit *ConveyLogix* aus dem *Katalog*-Fenster und legen Sie ihn im *Network View*-Fenster ab.



Um das Modul mit der SPS zu verbinden, klicken Sie auf den „Not Assigned“-Link und wählen Sie die gewünschte Profinet-Schnittstelle der SPS.





Wenn die Verbindung erfolgt ist, sehen Sie, dass die grüne Grafik die SPS und das Modul miteinander verbindet.

SCHRITT 2: Weisen Sie dem Modul den EXAKTEN Profinet-Namen zu.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 2 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist der korrekte *Profinet-Name* nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) *conveylogix-0-22*

SCHRITT 3: Geben Sie die IP- Adresse ein.

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 3 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Für dieses Beispiel ist die korrekte IP- Adresse nach unserer [Beispiel-Tabelle](#) *192.168.0.22*

SCHRITT 4: Aktualisierungszeit-Intervall auswählen

Befolgen Sie den gleichen [SCHRITT 4 wie im Beispiel Vollständig ZPA](#). Da in diesem Modul ein ConveyLogix-Programm läuft, wird empfohlen, dass das Aktualisierungszeit-Intervall basierend auf der CPU-Last eingestellt wird, die das ConveyLogix-Programm im Modul verursacht.

* Die CPU-Last in einem ConveyLinx-Modul kann eingesehen werden, wenn Sie mit der ConveyLogix-Programmiersoftware online gehen.

CPU-Auslastung und empfohlene Aktualisierungszeiten

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Aktualisierungszeiten basierend auf der CPU-Last Ihres ConveyLogix-Programms angegeben.

CPU-Last	Minimale empfohlene Aktualisierungszeit
< 50%	8ms
50% - 60%	16ms
60% - 70%	32ms
70% - 80%	64ms
80% - 90%	128ms

! Die Verwendung einer schnelleren Aktualisierungszeit als empfohlen kann zu unerwarteten Ergebnissen führen.

! Es wird empfohlen, dass Sie keine ConveyLogix-Module mit ConveyLogix-Programmen betreiben, die eine CPU-Auslastung über 90% haben. Die CPU-Auslastung durch ConveyLinx-Module von über 90% kann die Modulleistung beeinträchtigen.

13.5. Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration

! Dieser Abschnitt gilt NUR, wenn Sie die TIA Portal- oder STEP 7 Manager-Topologie zur Konfiguration Ihrer ConveyLinx-Module verwenden.

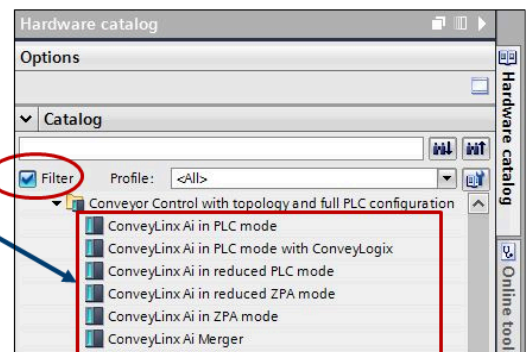
! Für die SPS-Topologie-Konfiguration benötigen Module der ConveyLinx-ERSC-Gruppe mindestens Firmware 5.07.

ConveyLinx-Module zu Ihrem Projekt hinzufügen

Wenn Sie die *GSDXML* Datei in Ihrer Umgebung installiert haben, sind ConveyLinx-Geräte zur Verwendung in Ihrem Projekt verfügbar. Sie können ConveyLinx-Geräte im *Hardwarekatalog* -Fenster finden

Gehen Sie in der Baumstruktur nach unten, bis Sie zum Ordner *Förderbandsteuerung mit Topologie und vollständiger SPS-Konfiguration* gelangen, um die verfügbaren DAPs zu sehen.

Diese DAPs werden benutzt, wenn Sie die SPS-Topologie für die Modulkonfiguration verwenden.



* Die Betriebsart eines ConveyLinx-Moduls bestimmt, welche der *DAPs* Sie aus dem *Hardwarekatalog* -Fenster in Ihr Projekt ziehen können.

13.5.1. Profinet-Name

Es gibt keine modulspezifischen Namenskonventionen, wenn Sie die *Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration* von der SPS verwenden. Sie können für das Gerät einen beliebigen Namen auswählen. TIA Portal korrigiert den Namen automatisch, wenn er außerhalb der Profinet-Einschränkungen liegt.

✿ Für Benutzer, die mit ConveyLinx noch nicht vertraut sind aber die Siemens-Plattform kennen, ist die Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration wahrscheinlich schneller und einfacher durchzuführen.

! Bitte beachten Sie, dass der Step7-Manager nicht konforme Namen nicht automatisch korrigiert. Ein häufiger Fehler ist die Verwendung von Großbuchstaben, die nach dem Profinet-Standard nicht erlaubt sind. TIA Portal korrigiert Großschreibung automatisch, aber der Step7-Manager führt keine automatische Korrektur durch, was letztendlich zu einem Programmfehler führt.

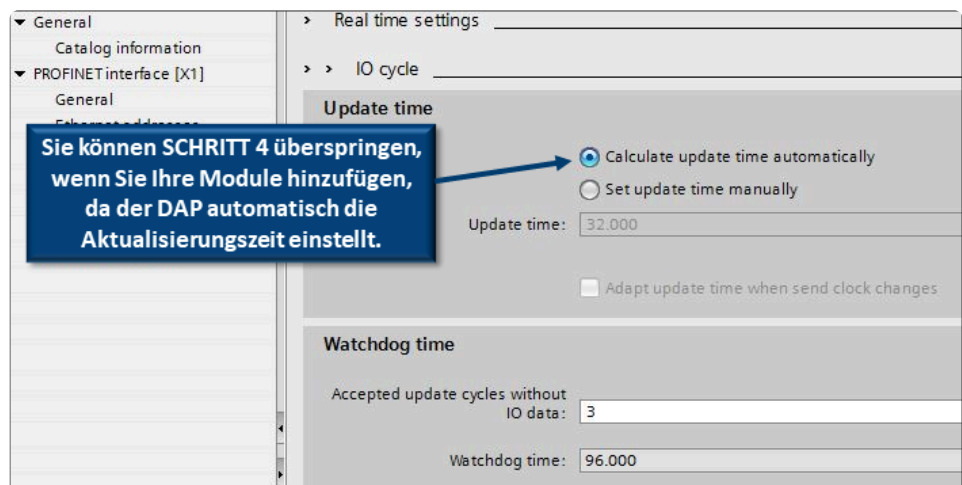
13.5.2. Module hinzufügen

Um Module hinzuzufügen, gehen Sie genau so vor, wie im Abschnitt [Separate ConveyLinx-Autokonfiguration](#) dargestellt. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Sie die [DAPs, die für die Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration erstellt wurden](#) verwenden müssen.

Aktualisierungszeit

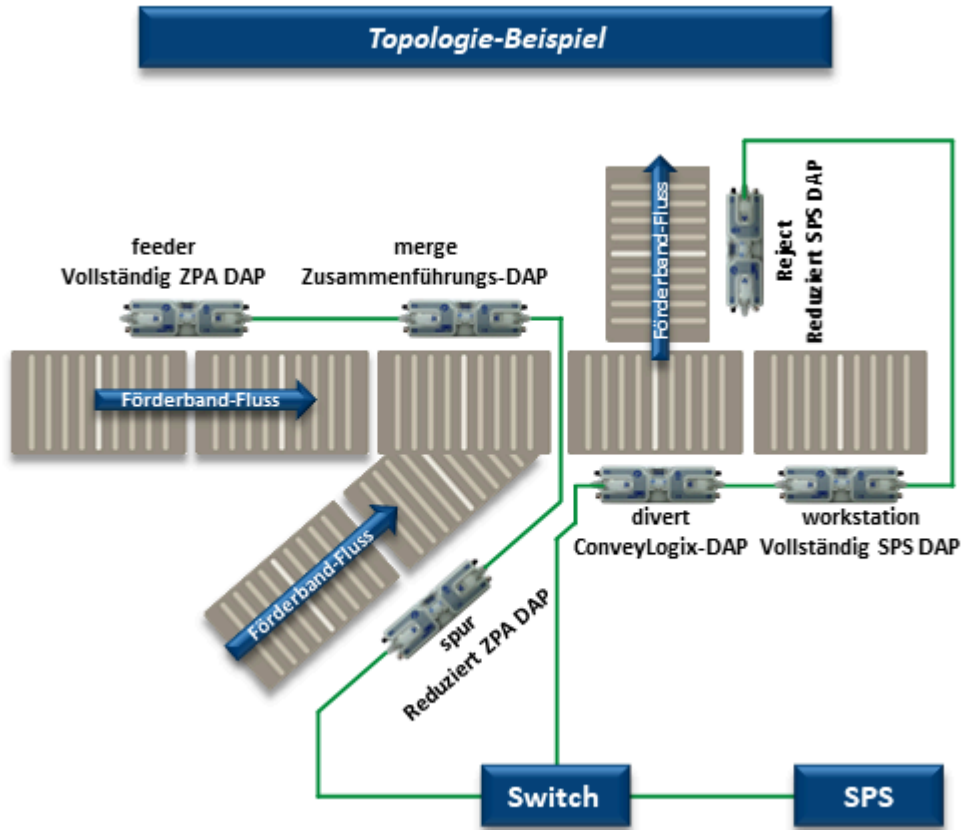
Die DAPs für die Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration sind bereits vorkonfiguriert mit der niedrigsten empfohlenen Aktualisierungszeit für die jeweilige Funktionalität. Das bedeutet, dass Sie [SCHRITT 4](#) überspringen können, wenn Sie Ihre Module hinzufügen.

Die Aktualisierungszeit wird auf die Einstellung *Aktualisierungszeit automatisch berechnen* zurückgesetzt. Wenn nötig, können Sie immer auch manuell eine längere Zeitspanne eingeben.



13.5.3. Topologie-Beispiel

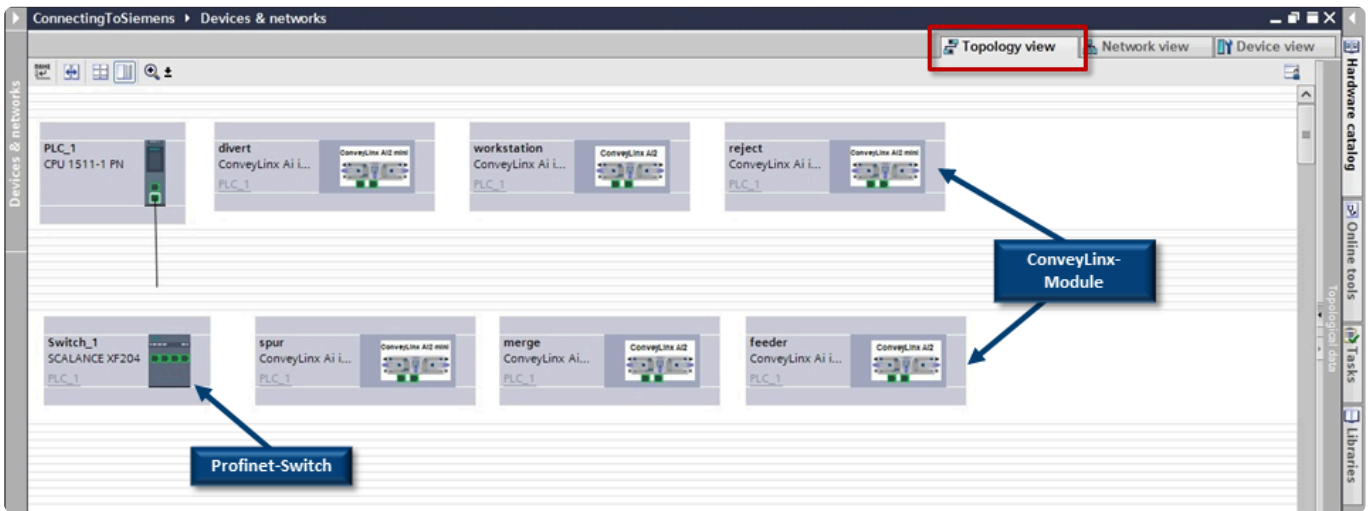
Anhand eines Beispiel eines Förderanlagenlayouts lässt sich die Methode der integrierten SPS-Topologie-Konfiguration sehr gut darstellen.



Modulmodus	IP- Adresse	DAP aus dem Hardwarekatalog	Profinet-Name
Vollständig ZPA	192.168.0.20	ConveyLinx-Ai im ZPA-Modus	<i>feeder</i>
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	192.168.0.21	ConveyLinx-Ai-Zusammenführung	<i>merge</i>
ConveyLogix-Schnittstelle	192.168.0.22	ConveyLinx-Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix	<i>divert</i>
Vollständig SPS-gesteuert	192.168.0.23	ConveyLinx-Ai im SPS-Modus	<i>workstation</i>
Reduziert ZPA	192.168.10.20	ConveyLinx-Ai im reduzierten ZPA-Modus	<i>spur</i>
Reduziert SPS-gesteuert	192.168.15.20	ConveyLinx-Ai im reduzierten	<i>reject</i>

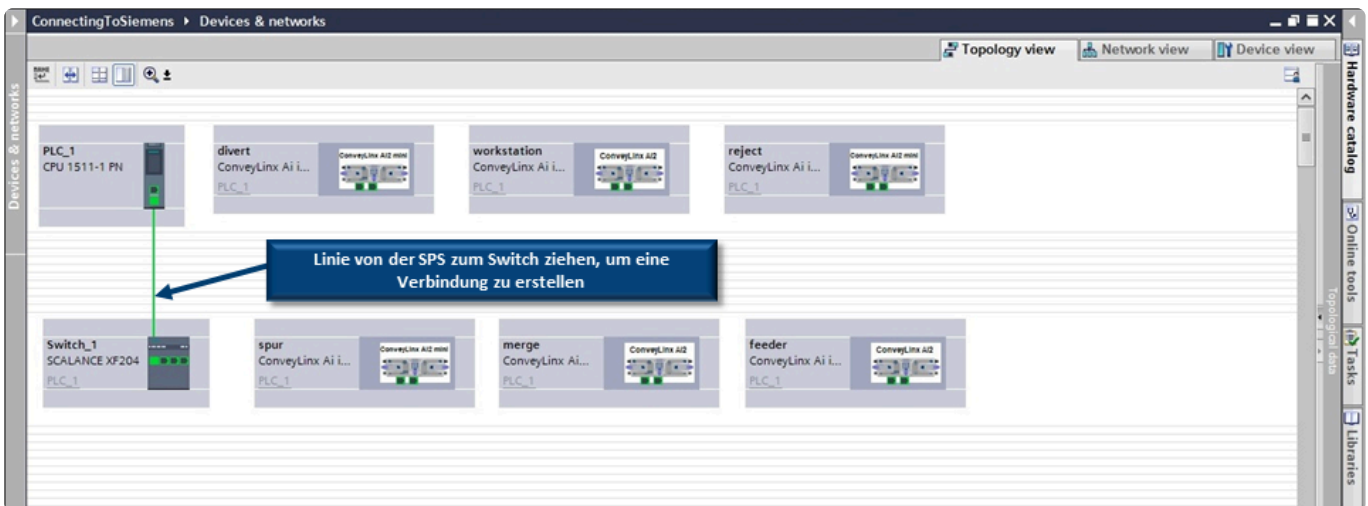
		SPS-Modus	
--	--	-----------	--

Fügen Sie diese für dieses Beispiel auf dieselbe Art hinzu wie zuvor im Abschnitt [Module hinzufügen – Beispiele](#) beschrieben. Da in unserem Beispiel ein Switch verwendet wird, müssen Sie einen Profinet-Switch aus dem Katalog auswählen. In unserem Beispiel haben wir einen SCLANCE XF204-Switch mit vier Anschlüssen ausgewählt. In dieser Ansicht werden alle Elemente dargestellt, die zu unserer Topologie hinzugefügt wurden, einschließlich Profinet-Switch und ConveyLinx-Module.



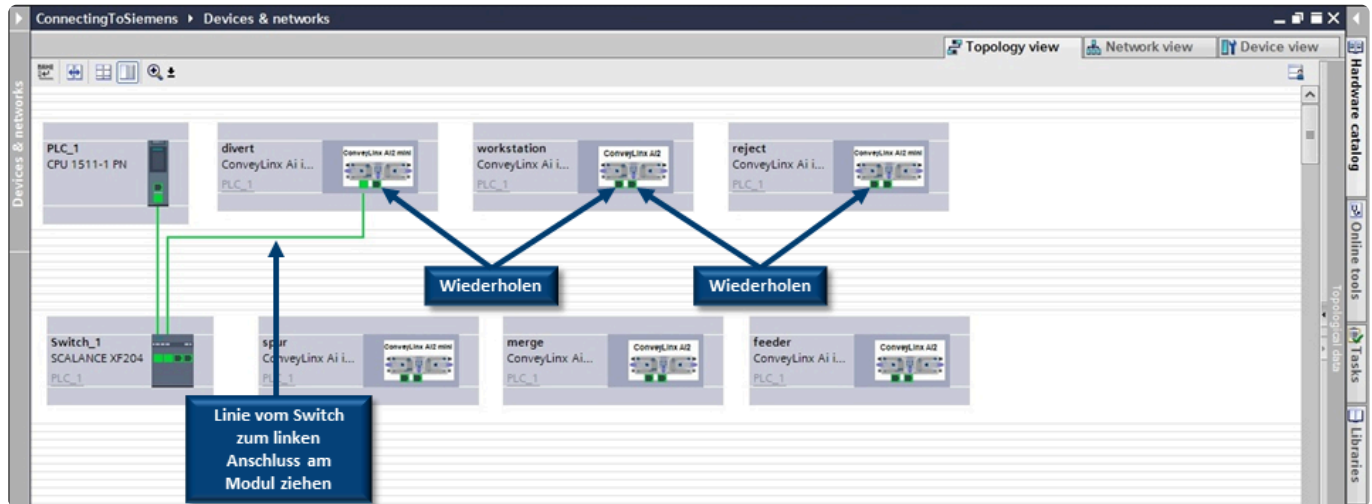
SPS und Switch anschließen

Um eine Topologieverbindung zu erstellen, klicken und ziehen Sie die Elemente aus dem Verbindungsquadrat der SPS zu einem der Anschlüsse am Switch.

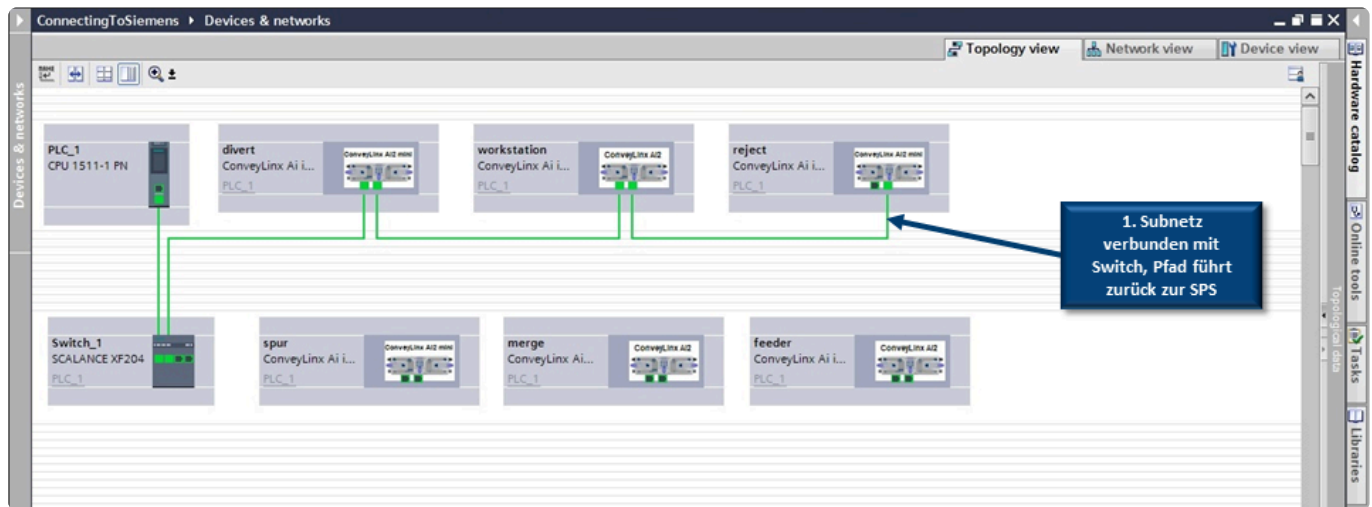


13.5.3.1. Das 1. Subnetz von Modulen anschließen

Klicken und ziehen Sie einen der Profinet-Switch-Anschlüsse zum linken Anschluss des *divert*-ConveyLinx-Moduls. Wiederholen Sie den Vorgang, um das *divert*-Modul mit dem *workstation*-Modul und dann das *workstation*-Modul mit dem *reject*-Modul zu verbinden.



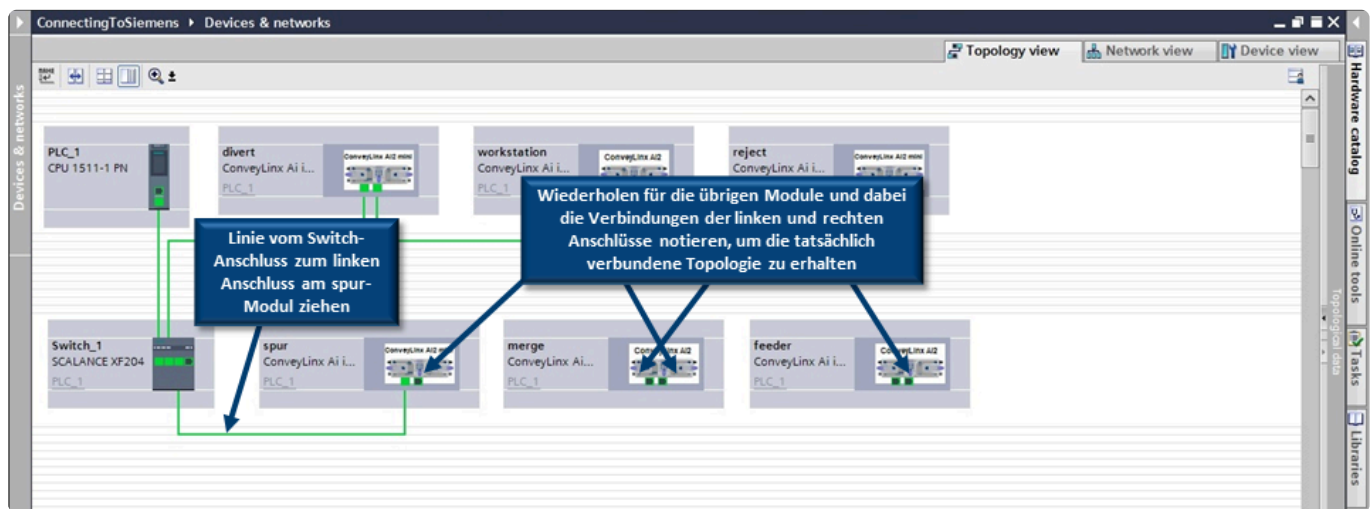
Wenn Sie mit dem 1. Subnetz von Modulen fertig sind, sollte es folgendermaßen aussehen:



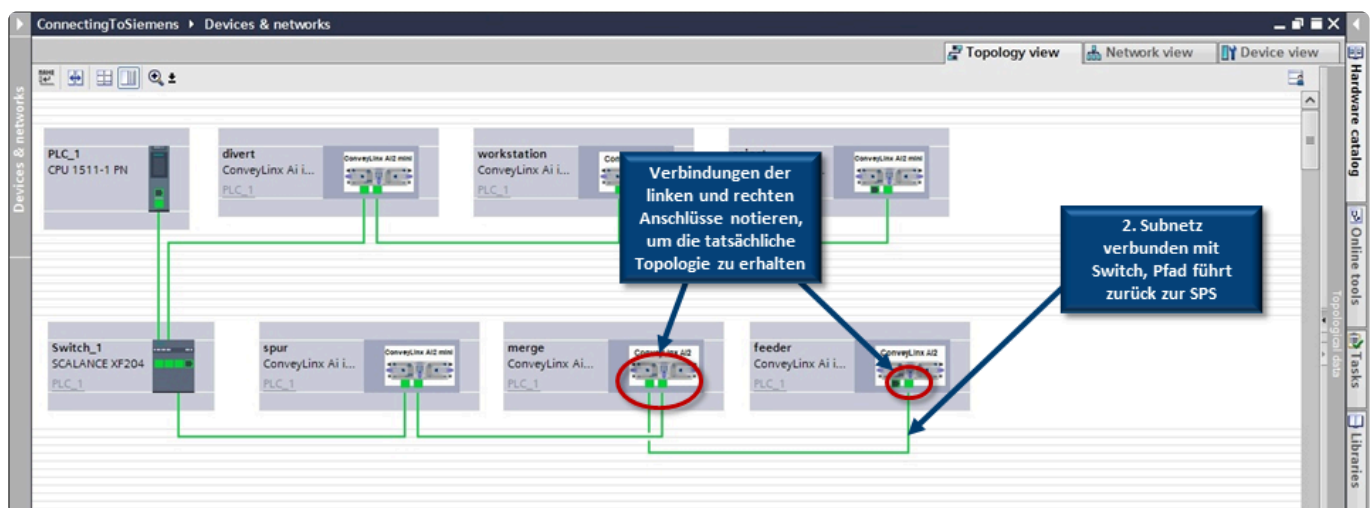
13.5.3.2. Das 2. Subnetz von Modulen anschließen

Klicken und ziehen Sie auf dieselbe Art wie für das 1. Subnetz die Verbindung vom Switch zum *spur*-Modul und vom *spur*-Modul zum rechten Anschluss am *merge*-Modul. Verbinden Sie den linken Anschluss des *merge*-Moduls mit dem linken Anschluss des *feeder*-Moduls.

✿ Achten Sie darauf, welcher Anschluss am *merge*-Modul mit welchem Anschluss seiner Nachbarmodule verbunden wird.

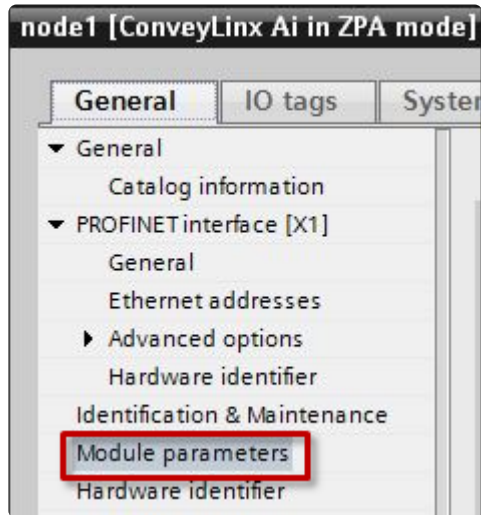


Wenn Sie mit dem 2. Subnetz von Modulen fertig sind, sollte es folgendermaßen aussehen:



13.5.4. Modulkonfiguration

Mit der *Integrierten SPS-Topologie-Konfiguration* müssen Sie für die erste Modulkonfiguration *nicht* **EasyRoll* verwenden oder die ConveyLinx-Modulparameter ändern. Die SPS-Programmierungsumgebung bietet die Möglichkeit, die meisten der Parameter und Einstellungen zu konfigurieren, auf die Sie mit EasyRoll zugreifen können.



Die folgenden Abschnitte zeigen die verschiedenen Parameter, auf die Sie für jeden der DAPs Zugriff haben, zusammen mit Links zu den zugehörigen EasyRoll-Erklärungen der jeweiligen Parameter:

[ZPA-/Reduzierter ZPA-Modus](#)

[SPS-/Reduzierter SPS-Modus](#)

[Zusammenführungsmodus](#)

[ConveyLogix-Modus](#)

13.5.4.1. ZPA-/Reduzierter ZPA-Modus

Allgemein

General

Zones used: } 1

Flow direction: } 1

2 Belted:

3 Sensors debounce[ms]:

4 FlexZone:

Connect to Upstream ConveyLinx: } 5

Upstream IP 1:

Upstream IP 2:

Upstream IP 3:

Upstream IP 4:

Connect to Downstream ConveyLinx: } 6

Downstream IP 1:

Downstream IP 2:

Downstream IP 3:

Downstream IP 4:

1 Es gibt keine vergleichbare Einstellung in *EasyRoll*, da diese durch den **Autokonfigurationsvorgang** bestimmt werden

2 Master-/Slave-Motorrollen in einer Förderbandzone einrichten Es gibt keine vergleichbare Einstellung in *EasyRoll*

3 [Sensorentprellung](#)

4 [FlexZone](#) aktivieren/deaktivieren

5 **Vorgelagerte ConveyLinx-Verbindung** ändern. Wenn Sie das *EasyRoll*-Äquivalent zur Auswahl von „Keine“ für die Verbindung durchführen möchten, wählen Sie aus dem Dropdownmenü die Option „Das Modul mit der unten angegebenen IP-Adresse verbinden“ aus und geben Sie „0“ für jedes Oktett der IP-Adresse ein.

6 **Nachgelagerte ConveyLinx-Verbindung** ändern. Wenn Sie das *EasyRoll*-Äquivalent zur Auswahl von „Keine“ für

die Verbindung durchführen möchten, wählen Sie aus dem Dropdownmenü die Option „Das Modul mit der unten angegebenen IP-Adresse verbinden“ aus und geben Sie „0“ für jedes Oktett der IP-Adresse ein.

13.5.4.1.1. Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone

Die Einstellungsbeschreibungen sind identisch für die nachgelagerte Zone.

Upstream zone

Mode of operation: Singulate mode 1

2 Train gap timer[ms]: 0

3 Sensor type: Retro-reflective sensor is used

PUSH-PULL sensor 4

Reverse motor 5

6 Options: 1

Motor mode: ECO mode(3A start / 2.8A continuous current li 7

8 Speed[mm/s]: 1000

Brake mode: Normal brake method 9

A Accel[mm]: 30

Decel[mm]: 30

- 1 [Freigabe-Modus der Zone einstellen](#)
- 2 Timer-Wert bei Verwendung der [Blocklückenfreigabe](#)
- 3 Logische Polarität des [Sensors](#) ändern
- 4 Sensoranschluss für Push-Pull-Sensoren konfigurieren
- 5 [Standard-Drehrichtung](#) des Motors ändern
- 6 Verschiedene [Zonenoptionen](#) aktivieren/deaktivieren
- 7 [Motortyp](#) der Zone einstellen
- 8 Gewünschte [Motorgeschwindigkeit](#) eingeben
- 9 [Bremsmethode](#) des Motors ändern
- A Gewünschte Werte für [Beschleunigung/Verzögerung](#) des Motors eingeben

* Diese Einstellungen sind für die Nachgelagerte Zone identisch.

13.5.4.1.2. Zeiteinstellungen Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone

Die Einstellungsbeschreibungen sind identisch für die nachgelagerte Zone.

Upstream zone timing options

Run after product leaves[ms]:	<input type="text" value="2000"/>	1
2 Forward induct[mm]:	<input type="text" value="0"/>	
Backward induct[mm]:	<input type="text" value="0"/>	
3 Jam timers[ms]:	<input type="text" value="3000"/>	
Slow Down speed[%]:	<input type="text" value="0"/>	
4 <input type="checkbox"/> Fast Release		

- 1 Den Standardwert des [Nachlauf-Timers](#) der Zone ändern
- 2 Werte des [Nachlauf-Timers Vorwärts und Rückwärts](#) ändern
- 3 Den Standardwert des [Stau-Timers](#) der Zone ändern
- 4 [Vorausschau-/Abbremsfunktion](#) der Zone konfigurieren

* Diese Einstellungen sind für die Nachgelagerte Zone identisch.

13.5.4.1.3. Verwendung Sensoranschluss Pin 2

Pin 2 usage

Left Pin 2 options: ▼

Left Pin 2 invert

Left Pin 2 PUSH/PULL

Right Pin 2 options: ▼

Right Pin 2 invert

Right Pin 2 PUSH/PULL

Funktion und Konfiguration des [Pin 2](#) jedes Sensoranschlusses auswählen

13.5.4.1.4. Verbindung mit Zusammenführungsmodul

Merger connection

Merger IP 1:

Merger IP 2:

Merger IP 3:

Merger IP 4:

Feeder line selection: ▼

Diese Einstellungen werden nur verwendet, wenn dieses Modul Ladung an ein anderes ConveyLinx-Modul abgibt, das als eine *Zusammenführung* konfiguriert ist. In *EasyRoll* wird diese Funktion bei Verbindung zur *Zusammenführungszone* des Zusammenführungsmodul durchgeführt. Der Unterschied besteht darin, dass Sie die IP-Adresse des *Zusammenführungsmoduls* an der Stelle eingeben, an der sich die *Zusammenführungszone* befindet. Im *EasyRoll* -Beispiel sind Sie mit der *Zusammenführungszone* des *Zusammenführungsmoduls* verbunden und geben die IP-Adresse des ZPA-Moduls ein, das der *Zusammenführungszone* Ladung zuführt. Diese Funktion wird [in einem Beispiel](#) im *ConveyMerge* -Abschnitt dargestellt.

13.5.4.2. SPS-/Reduzierter SPS-Modus

Allgemein

The screenshot shows a configuration window titled "General". It is divided into three main sections:

- Flow direction:** A dropdown menu currently set to "The flow is from left to right". A callout '1' points to this dropdown.
- Connect to Upstream:** A dropdown menu set to "Connect to the module with the below IP address". Below it are four input fields for "Upstream IP 1" through "Upstream IP 4", all containing the value "0". A callout '2' points to this entire section.
- Connect to Downstream:** A dropdown menu set to "Connect to the module with the below IP address". Below it are four input fields for "Downstream IP 1" through "Downstream IP 4", all containing the value "0". A callout '3' points to this entire section.

1 Es gibt keine vergleichbare Einstellung in *EasyRoll*, da diese durch den *Autokonfigurationsvorgang* bestimmt werden

2 **Vorgelagerte ConveyLinx-Verbindung** ändern. Wenn Sie das *EasyRoll*-Äquivalent zur Auswahl von „Keine“ für die Verbindung durchführen möchten, wählen Sie aus dem Dropdownmenü die Option „Das Modul mit der unten angegebenen IP-Adresse verbinden“ aus und geben Sie „0“ für jedes Oktett der IP-Adresse ein.

3 **Nachgelagerte ConveyLinx-Verbindung** ändern. Wenn Sie das *EasyRoll*-Äquivalent zur Auswahl von „Keine“ für die Verbindung durchführen möchten, wählen Sie aus dem Dropdownmenü die Option „Das Modul mit der unten angegebenen IP-Adresse verbinden“ aus und geben Sie „0“ für jedes Oktett der IP-Adresse ein.

Konfiguration Linke/Rechte Seite

Die Einstellungsbeschreibungen sind identisch für die rechte Seite.

Left side

Left Pin 2 invert 1
 Left Pin 2 PUSH/PULL 2
 Left Pin 4 invert 1
 Left Pin 4 PUSH/PULL 2
 Reverse motor 3
 Motor mode: ECO mode(3A start / 2.8A continuous current li 4
 Speed[mm/s]: 1000 5
 Brake mode: Normal brake method 6
 Accel[mm]: 30 7
 Decel[mm]: 30

Für den SPS-Modus wird diese Funktion nicht in *EasyRoll* eingestellt, sondern indem Daten in das Register

[Sensoranschluss-Eingabemaske](#)

[einstellen](#) von der SPS eingegeben werden. Wenn Sie die *Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration* verwenden, stellen Sie diese Funktion dort ein und Sie müssen keine Daten von Ihrer SPS-Logik schreiben.

- 1
- 2 Es gibt keine vergleichbare Funktion in EasyRoll
- 3 [Standard-Drehrichtung](#) des Motors ändern
- 4 [Motortyp](#) der Zone einstellen
- 5 Gewünschte [Motorgeschwindigkeit](#) eingeben
- 6 [Bremsmethode](#) des Motors ändern
- 7 Gewünschte Werte für [Beschleunigung/Verzögerung](#) des Motors eingeben

* Diese Einstellungen sind für die Rechte Seite identisch.

13.5.4.3. Zusammenführungsmodus

Der *Zusammenführungs-DAP* ist im Grunde ein Modul im *Vollständigen ZPA-Modus* mit einem zusätzlichen Parameter zur Konfiguration der *Zusammenführung*. Somit sind die Parameter für [Allgemein](#), [Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone](#), [Zeiteinstellungen Vorgelagerte/Nachgelagerte Zone](#), and [Verwendung Sensoranschluss Pin 2](#) die gleichen wie bereits beschrieben.

Konfiguration der Zusammenführung

Merger

Merger type:

Merger mode:

Left IP 1:

Left IP 2:

Left IP 3:

Left IP 4:

Enable T-Merge

Enable T-Merge Move-To-Sensor

Right IP 1:

Right IP 2:

Right IP 3:

Right IP 4:

Enable T-Merge

Enable T-Merge Move-To-Sensor

T-Merger Accept timer:

T-Merger Sending timer:

Ein Beispiel der Verwendung dieser Parameter in *EasyRoll* ist im Abschnitt [Konventionelle Abzweig-Zusammenführung](#) des ConveyMerge-Themas dargestellt.

* Alle Informationen zur Einrichtung und Verwendung von *ConveyMerge* finden Sie im [ConveyMerge-Abschnitt](#).

13.5.4.4. ConveyLogix-Modus

Der *ConveyLogix-DAP* ist im Grunde das Gleiche wie ein Modul im Vollständigen SPS-Modus, daher ist das vorherige Thema für den [SPS-/Reduzierten SPS-Modus](#) für den ConveyLogix-DAP identisch.

13.6. Auf Daten von ConveyLinx-Modulen zugreifen

Es gibt 3 Methoden, um auf die Daten Ihrer Module zuzugreifen:

1. Nicht zugeordnete Rohdaten direkt vom Modul

Diese Methode erlaubt Ihnen den Zugriff auf Rohdaten zum/vom Array der im DAP definierten I/O-Daten direkt aus einem Ihrer Programmbausteine. Sie initiieren dann die Kommunikation unter Verwendung von GETIO-/SETIO-Funktionen innerhalb Ihres Bausteins. Diese Methode wird typischerweise nur von fortgeschrittenen Programmierern verwendet oder von solchen, die keine Tags oder UDTs verwenden möchten. Diese Methode wird für Erstanwender nicht empfohlen.

✿ Diese Methode wird nicht empfohlen für Erstanwender oder Anwendungen, in denen mehrerer Programmierer dasselbe Programm bearbeiten und verstehen müssen.

2. Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags

Mit dieser Methode erstellen Sie separate Programm-Tags für das entsprechende Wort-/Integer-Array-Element, das Sie lesen oder an ein Modul schreiben möchten. Diese Methode kann eventuell vorteilhaft sein, wenn Sie wissen, dass Sie von einem Modul nur auf eine kleine Anzahl von Elementen zugreifen müssen und nicht auf alle verfügbaren Daten. Diese Methode erfordert auch, dass Sie über eine genaue Kenntnis der Struktur der Eingangs-/Ausgangs-Registerauswahl-Instanzen des Moduls und der in der [Entwickleranleitung](#) definierten Betriebsweise verfügen. Außerdem erlaubt diese Methode keinen einfachen Zugriff auf Unterelemente wie die booleschen Bits innerhalb eines Wort-Elements.

✿ Diese Methode wird nicht empfohlen für Anwendungen, in denen Sie auf mehr als ein oder zwei Datenelemente eines Moduls zugreifen müssen, denn Sie müssen für jedes Element, auf das Sie zugreifen möchten, manuell individuelle Tags erstellen und auch der Zugriff auf Unterelemente ist erschwert.

3. Moduldaten-Instanzen zugeordnet zu UDTs (benutzerdefinierte Typen)

Mit dieser Methode importieren Sie eine von Pulseroller bereitgestellte UDT-Datei, die über vordefinierte Tags und Strukturen verfügt, die mit jedem für das Modul verfügbaren Betriebsmodus übereinstimmen. Sie verwenden dann diese intuitiv benannten Tags direkt in Ihrem SPS-Programm. Diese Methode erlaubt Ihnen den Zugriff auf alle Daten, die zum/vom Modul verfügbar gemacht werden, basierend auf seinem zugewiesenen DAP und

Betriebsmodus.

- ✿ Die Verwendung der UDTs ist die empfohlene Methode des Datenzugriffs mit ConveyLinx-Modulen, denn diese wurden durch Pulseroller getestet und verifiziert.

13.6.1. Nicht zugeordnete Rohdaten direkt vom Modul

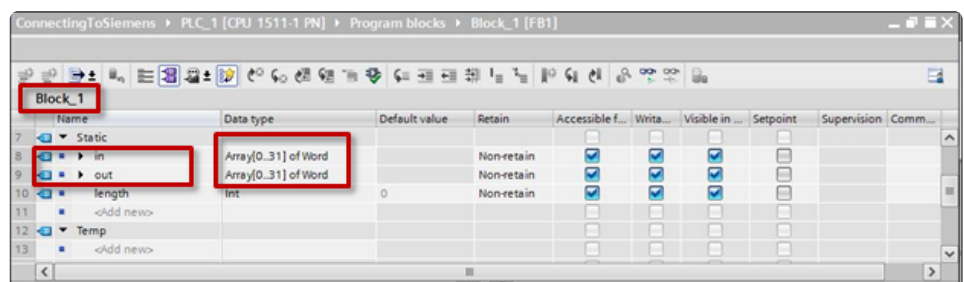
* Diese Methode wird nicht empfohlen für Erstanwender oder für Anwendungen, in denen mehrere Programmierer dasselbe Programm bearbeiten und verstehen müssen.

Bei dieser Datenzugriffsmethode kopieren Sie Daten in den/vom I/O-Speicher des Moduls direkt in die lokalen Variablen Ihres Funktionsblocks, indem Sie GETIO/SETIO-Anweisungen verwenden. Die I/O-Speicheradressen für Ihr Modul wurden zugewiesen, als Sie das Modul zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben. Die Speicherorte hängen von der Reihenfolge ab, in der Sie sie zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben und von der verwendeten Speichermenge, die im DAP definiert ist.

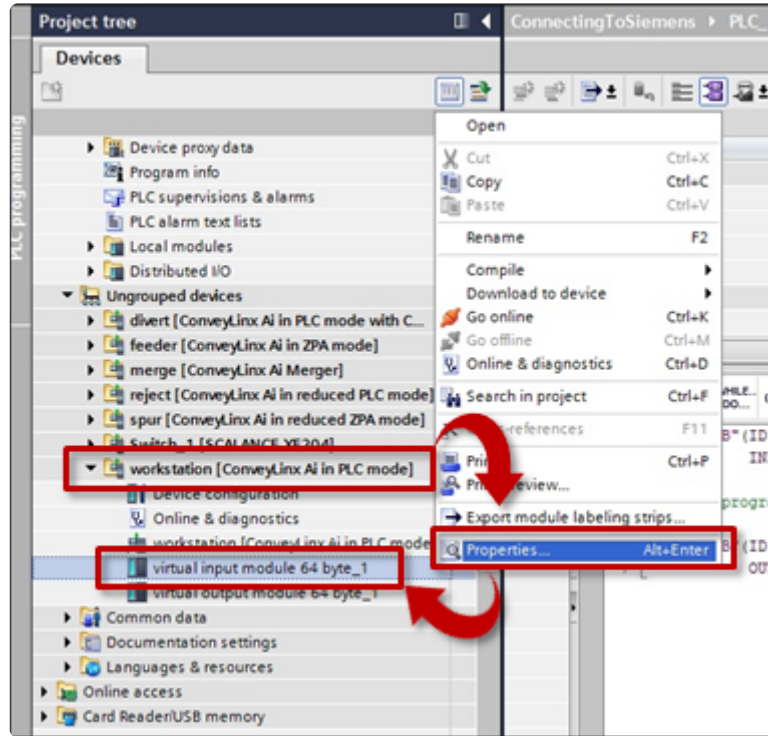
Beispiel

Sie erstellen einen Funktionsbaustein mit der Bezeichnung *Baustein_1* und möchten die Eingangsdaten von dem ConveyLinx-Modul, das wir in unserem [Topologie-Beispiel](#) erstellt und *workstation* genannt haben, lesen und Ausgangsdaten an dieses schreiben. Für Ihre lokalen statischen Variablen in Ihrem *Baustein_1* müssen Sie die Datentypen für Ihre *Eingangs* und *Ausgangsvariablen* als **Wort-Array[0..31]* * einstellen. Um die Daten in die lokale Eingangsvariable einzulesen, müssen Sie die *GETIO* Funktion verwenden, und um Daten in die lokale Ausgangsvariable zu schreiben, müssen Sie die *SETIO* Funktion verwenden. Die GETIO -und die SETIO-Funktionen erfordern einen *ID* -Parameter, der dem Eingangs- und Ausgangsspeicher des spezifischen Moduls entspricht.

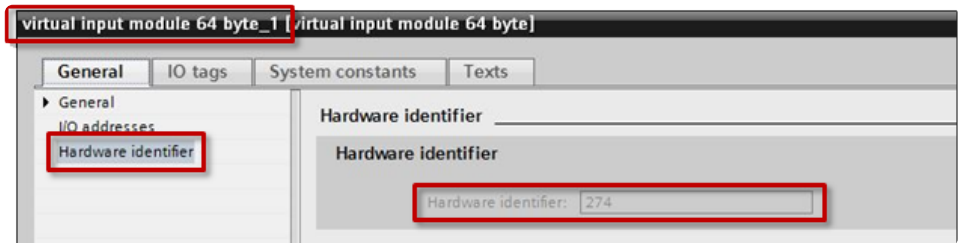
Erstellen Sie Ihren *Baustein_1* und stellen Sie den *Datentyp* für die *Eingangs* - und *Ausgangsvariablen* ein. Wir wissen, dass sich das *workstation* -Modul im *Vollständigen SPS-Modus* befindet, also benötigt es 64 Bytes (32 Worte) an Eingangs- und Ausgangsdaten.



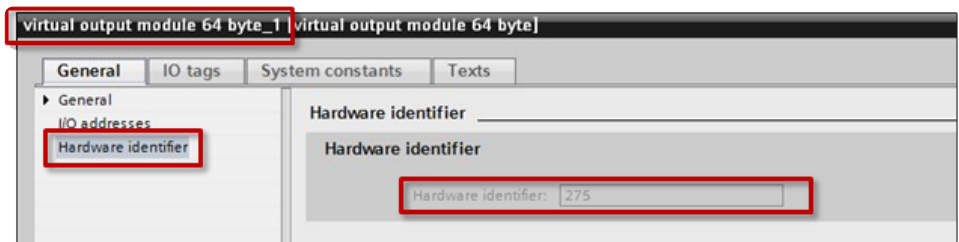
Wir müssen den **Hardware-Identifizierer** für die Eingänge für das **workstation**-Modul finden. Gehen Sie zu den **Nicht gruppierten Geräten** im Projektbaum, wählen Sie das **workstation**-Modul aus, wählen Sie **virtuelles Eingangsmodul** und dann **Eigenschaften**



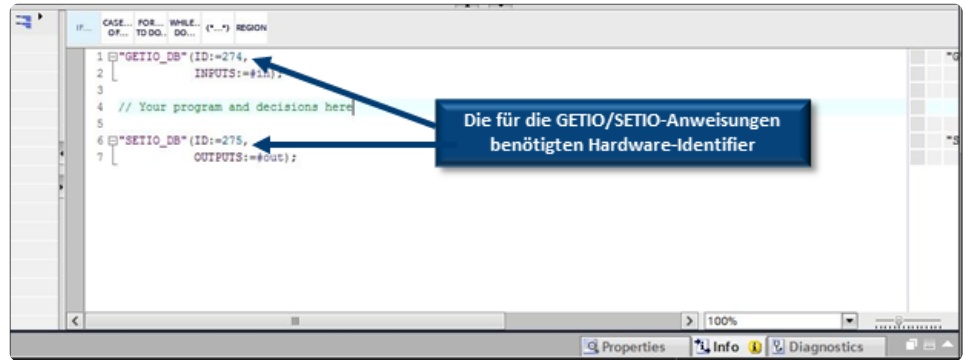
Von hier aus können Sie sehen, dass der **Hardware-Identifizierer** für die **Eingänge** für das **workstation**-Modul 274 ist. Notieren Sie sich diesen Wert, denn Sie werden ihn später benötigen, um die **GETIO**-Funktion zu konfigurieren.



Verwenden Sie die gleiche Vorgehensweise, um aus dem Projektbaum das **virtuelle Ausgangsmodul** auszuwählen. Von hier aus können Sie sehen, dass der **Hardware-Identifizierer** für die **Ausgänge** für das **workstation**-Modul 275 ist. Notieren Sie sich diesen Wert, denn Sie werden ihn später benötigen, um die **SETIO**-Funktion zu konfigurieren.



Hier ist der **Baustein_1** - Programmcode, der die **GETIO** -Funktion unter Verwendung des Werts **274** des **Hardware-Identifiers** zeigt und die Daten im lokalen **Eingangs** - Tag ablegt. Es gibt auch einen Code, der die **SETIO** -Funktion unter Verwendung des Werts **275** des **Hardware-Identifiers** zeigt und den lokalen **Ausgangs** - Tag verwendet.



```
1 IF... CASE... FOR... WHILE... (*...*) REGION
  OF... TO DO... DO...
2 GETIO_DB (ID:=274;
  INPUTS:=#In);
3
4 // Your program and decisions here
5
6 SETIO_DB (ID:=275;
  OUTPUTS:=#Out);
7
```

Die für die GETIO/SETIO-Anweisungen benötigten Hardware-Identifizier

13.6.2. Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags

- ✿ Diese Methode wird nicht empfohlen für Anwendungen, in denen Sie auf mehr als ein oder zwei Datenelemente eines Moduls zugreifen müssen, denn Sie müssen für jedes Element, auf das Sie zugreifen möchten, manuell individuelle Tags erstellen und auch der Zugriff auf Unterelemente ist erschwert.

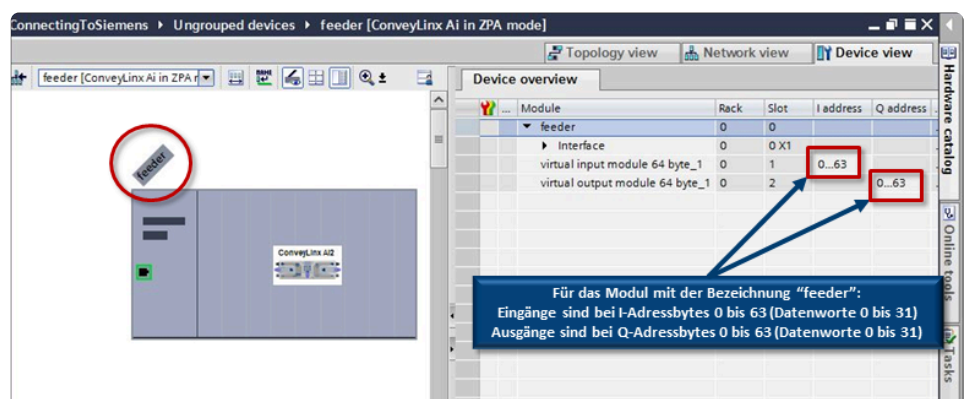
Diese Methode ermöglicht Ihnen die Erstellung Ihrer eigenen *globalen Tags* mit aussagekräftigen Bezeichnungen und das Mapping dieser Tags zu einer spezifischen *Wort*-Adresse innerhalb eines Moduls. Um diese Methode verwenden zu können, müssen Sie sehr gut vertraut sein mit der Struktur der Instanz-Registerauswahl für das ConveyLinx-Modul.

Beispiel

In diesem Beispiel wollen wir die Sensoranschluss-Eingänge lesen und einen Staubehebungs-Befehl an die vorgelagerte Zone an dem ConveyLinx-Modul senden, das wir in unserem [Topologie-Beispiel](#) *feeder* genannt haben. Außerdem wollen wir die Sensoranschluss-Eingänge lesen und den linken Motor an dem ConveyLinx-Modul steuern, das wir in unserem Topologie-Beispiel *workstation* genannt haben.

Tags für unser *feeder* -Modul erstellen

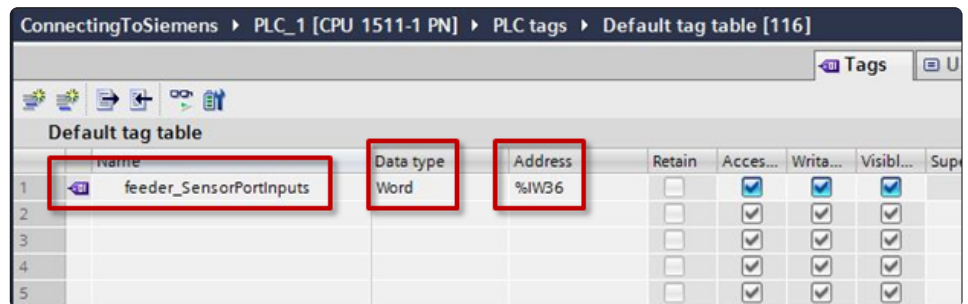
Finden Sie in der *Netzwerkansicht* das Modul *feeder*, klicken Sie rechts und wählen Sie *Gerätekonfiguration*. Erweitern Sie von der *Geräteansicht* das Fenster nach rechts, um die *Geräteübersicht* anzuzeigen. Hier sehen Sie die Speicherorte der I- und Q-Adressbytes, die zugewiesen wurden, als Sie das Modul dem Projekt hinzugefügt haben. Wie Sie sehen befinden sich I und Q des *feeder*-Moduls entsprechend in den Bytes *0 bis 63*.



Wir wollen das Register *Sensoranschluss-Eingänge* des *feeder*-Moduls lesen. Wie in der [Beschreibung der Anschlusseingänge und des ConveyStop-Status im Abschnitt der](#)

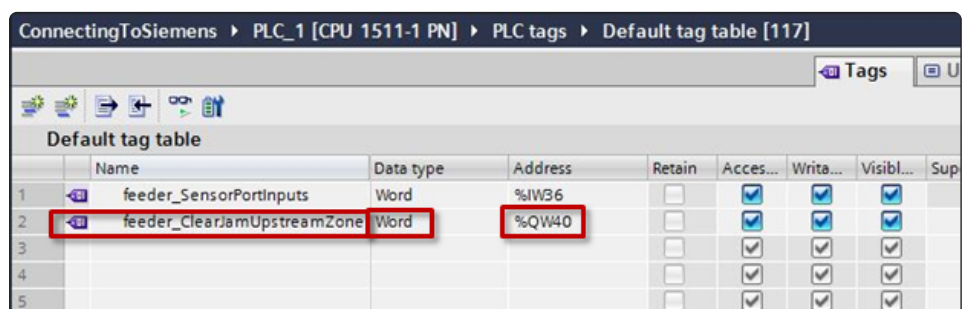
[SPS-Entwickleranleitung](#) dargestellt können wir sehen, dass sich die Daten der *Sensoranschluss-Eingänge* bei *Wortregister-Offset 01* innerhalb der ZPA-Modus-Registerauswahl-Instanz befinden. Um unser neues Tag auf das richtige Anfangsbyte auszurichten, nehmen wir unsere Wort-Adresse x 2, um die Offset-Adresse des Anfangsbytes zu erhalten. In unserem Beispiel bedeutet das, dass sich die Wort-Registerdaten der Sensoranschluss-Eingänge bei I-Adressbytes 36 und 37 befinden. Wenn wir unseren Tag mit der W-Syntax angeben, ist bekannt, dass der Tag 2 Bytes benötigt, beginnend bei I-Adresse 36.

Erstellen Sie aus unserer *Standard-Tag-Tabelle* einen neuen Tag, den wir *feeder_SensorPortInputs* nennen wollen. Wählen Sie *Wort* als *Datentyp* aus und geben Sie *%IW36* als *Adresse* ein.



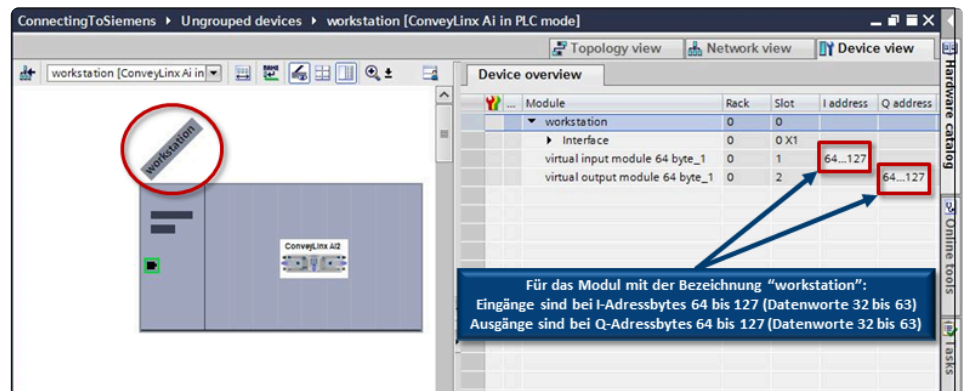
Wir wollen einen Befehl in das Register *Stau für Lokale Vorgelagerte Zone zurücksetzen* an das *feeder*-Modul schreiben. Wie in der [Beschreibung von ConveyStop und der Zurücksetzung von Staus im Abschnitt der SPS-Entwickleranleitung](#) dargestellt können wir sehen, dass sich die Daten des *Staus zurücksetzen für Lokale Vorgelagerte Zone* bei *Wortregister-Offset 20* innerhalb der ZPA-Modus-Registerauswahl-Instanz befinden. Um unser neues Tag auf das richtige Anfangsbyte auszurichten, nehmen wir unsere Wort-Adresse x 2, um die Offset-Adresse des Anfangsbytes zu erhalten. In unserem Beispiel bedeutet das, dass sich die Wort-Registerdaten der Sensoranschluss-Eingänge bei Q-Adressbytes 40 und 41 befinden. Wenn wir unseren Tag mit der W-Syntax angeben, ist bekannt, dass der Tag 2 Bytes benötigt, beginnend bei Q-Adresse 40.

Erstellen Sie aus unserer *Standard-Tag-Tabelle* einen neuen Tag, den wir *feeder_ClearJamUpstreamZone* nennen wollen. Wählen Sie *Wort* als *Datentyp* aus und geben Sie *%QW40* als *Adresse* ein.



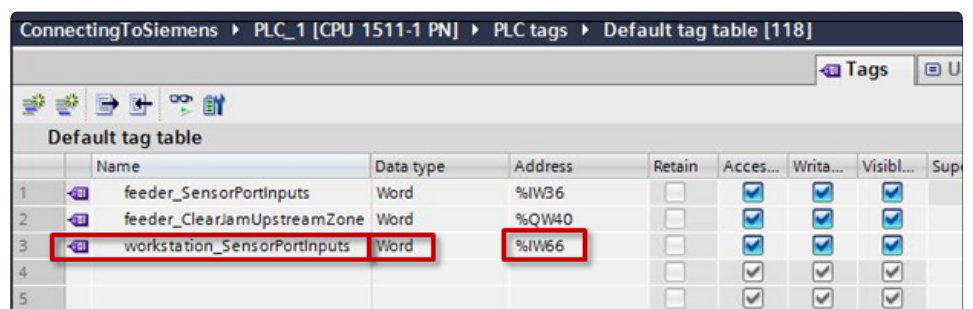
Tags für unser *workstation* -Modul erstellen

Finden Sie in der **Netzwerkansicht** das Modul **workstation**, klicken Sie rechts und wählen Sie **Gerätekonfiguration**. Erweitern Sie von der **Geräteansicht** das Fenster nach rechts, um die **Geräteübersicht** anzuzeigen. Hier sehen Sie die Speicherorte der I- und Q-Adressbytes, die zugewiesen wurden, als Sie das **workstation**-Modul dem Projekt hinzugefügt haben. Wie Sie sehen befinden sich **I** und **Q** des **workstation**-Moduls entsprechend in den Bytes **64 bis 127**.



Wir wollen das Register **Sensoranschluss-Eingänge** des **workstation**-Moduls lesen. Wie in der [Beschreibung der Sensoranschlüsse im Abschnitt der SPS-Entwickleranleitung](#) dargestellt können wir sehen, dass sich die Daten der **Sensoranschluss-Eingänge** bei **Wortregister-Offset 1** innerhalb der SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Instanz befinden. Um unser neues Tag auf das richtige Anfangsbyte auszurichten, nehmen wir unsere Wort-Adresse x 2, um die Offset-Adresse des Anfangsbytes zu erhalten. In unserem Beispiel bedeutet das, dass sich die Wort-Registerdaten der Sensoranschluss-Eingänge bei I-Adressbytes 2 und 3 **innerhalb des workstation-Moduls** befinden. Außerdem müssen wir erfassen, wo sich das **workstation-Modul** innerhalb des gesamten I/O-Speichers befindet. Wir wissen, dass das **workstation-Modul** bei %I64 / %Q64 beginnt, also müssen wir unseren Versatz von 2 zum **Startpunkt des workstation-Modulspeichers** dazurechnen. Daraus resultiert ein Versatz von 66 (64 + 2). Wenn wir unseren Tag mit der W-Syntax angeben, ist bekannt, dass der Tag 2 Bytes benötigt, beginnend bei I-Adresse 66.

Erstellen Sie aus unserer **Standard-Tag-Tabelle** einen neuen Tag, den wir **workstation_SensorPortInputs** nennen wollen. Wählen Sie **Wort** als **Datentyp** aus und geben Sie **%IW66** als **Adresse** ein.



Wir möchten einen Befehl in das Register **Linke Motorsteuerung** an das **workstation**-Modul schreiben. Wie in der [Beschreibung Linke Motorsteuerung im Abschnitt der SPS-Entwickleranleitung](#) dargestellt, können wir sehen, dass sich die Daten des **Linken**

Motorlaufs / Rückwärts bei **Wortregister-Offset 4** innerhalb der SPS I/O-Modus-Registerauswahl-Instanz befinden. Um unser neues Tag auf das richtige Anfangsbyte auszurichten, nehmen wir unsere Wort-Adresse x 2, um die Offset-Adresse des Anfangsbytes zu erhalten. In unserem Beispiel bedeutet das, dass sich die Registerdaten Linker Motorlauf / Rückwärts bei Q-Adressbytes 8 und 9 **innerhalb des workstation-Moduls** befinden. Außerdem müssen wir erfassen, wo sich das workstation-Modul innerhalb des gesamten I/O-Speichers befindet. Wir wissen, dass das **workstation** -Modul bei %I64 / %Q64 beginnt, also müssen wir unseren Versatz von 2 zum **Startpunkt des workstation-Modulspeichers** dazurechnen. Daraus resultiert ein Offset von 72 (64 + 8). Wenn wir unseren Tag mit der W-Syntax angeben, ist bekannt, dass der Tag 2 Bytes benötigt, beginnend bei Q-Adresse 72.

Erstellen Sie aus unserer **Standard-Tag-Tabelle** einen neuen Tag, den wir **workstation_LeftMotorControl** nennen wollen. Wählen Sie **Wort** als **Datentyp** aus und geben Sie **%QW72** als **Adresse** ein.

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Sup
1	feeder_SensorPortInputs	Word	%IW36	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	feeder_ClearJamUpstreamZone	Word	%QW40	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	workstation_SensorPortInputs	Word	%IW66	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	workstation_LeftMotorControl	Word	%QW72	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

13.6.3. Moduldaten-Instanzen zugeordnet zu UDTs (benutzerdefinierte Typen)

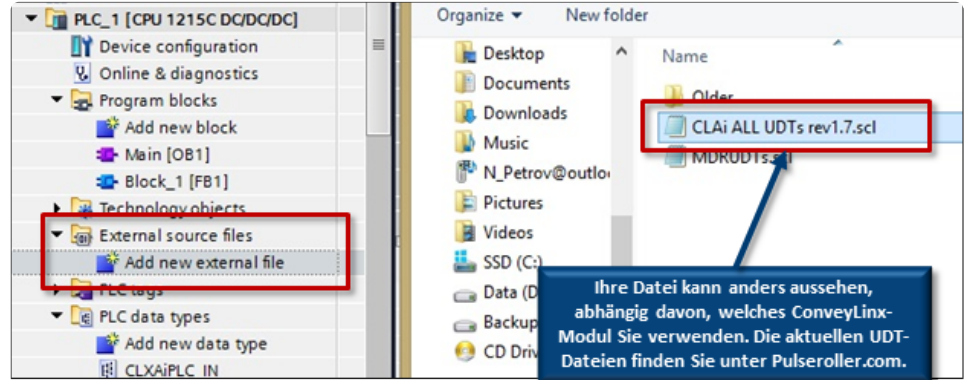
* Die Verwendung der UDTs ist die empfohlene Methode des Datenzugriffs mit ConveyLinx-Modulen, denn diese wurden durch Pulseroller getestet und verifiziert.

User Data Types (*UDTs*) werden verwendet, um strukturierte Datentyp-Bausteine innerhalb der SPS-Programmierungsumgebung für die Ein- und Ausgänge jedes *DAPs* zu generieren. Wenn Sie Tags zur Verwendung in Ihrem Programm generieren, können Sie dann die entsprechenden *Datentypen* für die *Eingänge* und *Ausgänge* des ConveyLinx-Moduls zuweisen.

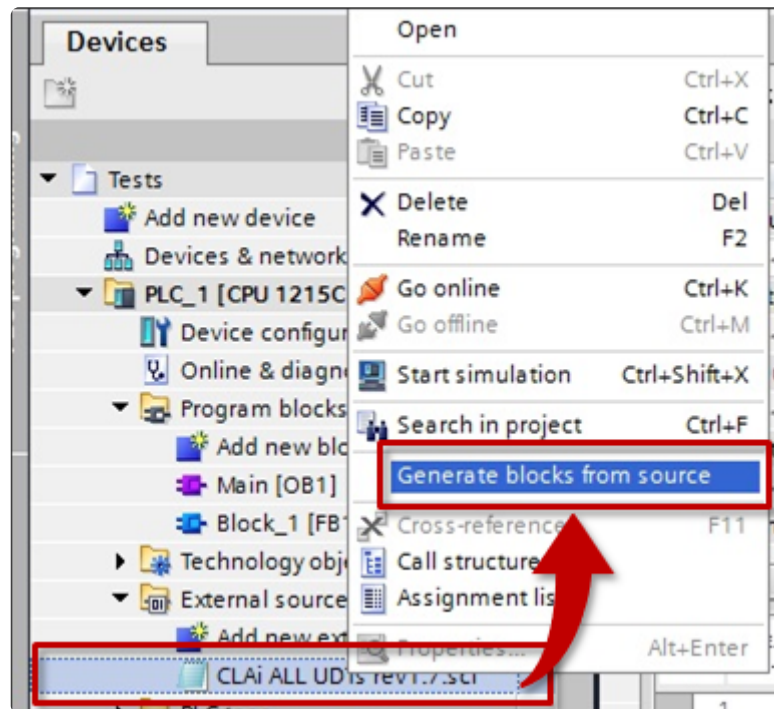
Jeder *DAP* verbraucht eine gewisse Anzahl an Eingangsspeicher-Bytes und Ausgangsspeicher-Bytes. Wenn Sie *UDTs* verwenden und Tags mit den UDT-Datentypen erstellen, wird der *I/O-Speicher der SPS* ordnungsgemäß zugeordnet und die Speichergrenzen zwischen den Modulen werden einfach festgelegt.

13.6.3.1. UDTs in die Programmierumgebung installieren

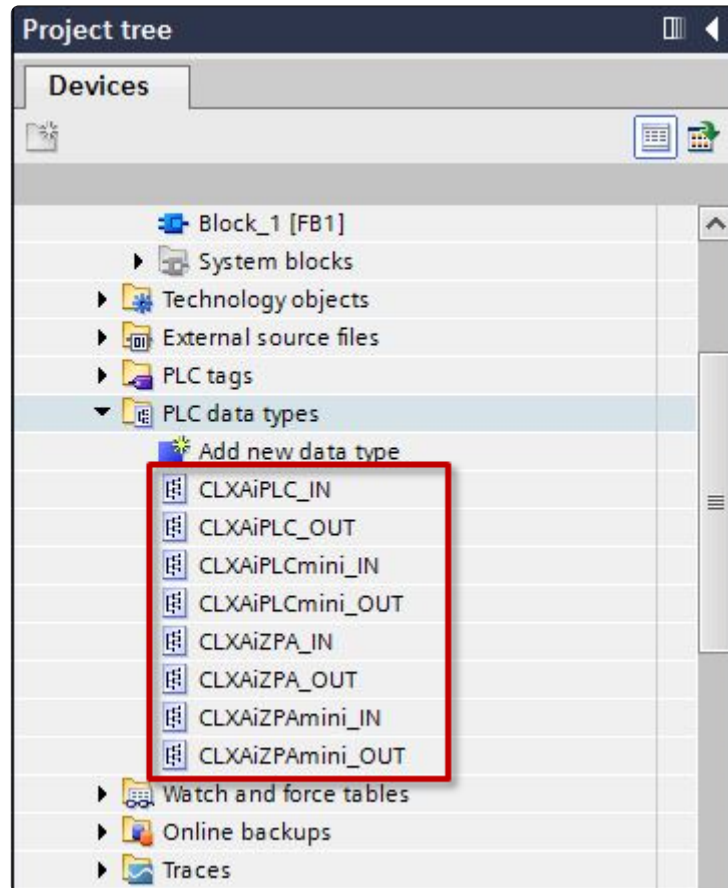
Klappen Sie in Ihrem *Projektbaum* die *Externen Quelldateien* auf und wählen Sie *Neue externe Datei hinzufügen* aus. Gehen Sie zu dem Ort in Ihrem PC, an dem Sie die UDT-Datei gespeichert haben, die Sie von Pulseroller.com heruntergeladen haben. In diesem Beispiel verwenden wir Module der ConveyLinx-Ai-Gruppe, also haben wir die entsprechende Datei ausgewählt.



Wenn Sie die Datei ausgewählt haben, erscheint sie als ein Element im Ordner *Externe Quelldateien*. Wählen Sie die Datei aus, klicken Sie rechts und wählen Sie *Bausteine aus Quelle generieren*.



Nachdem die Bausteine generiert wurden, können Sie zum Ordner mit den *SPS-Datentypen* im *Projektbaum* gehen und das Verzeichnis aufklappen, um die generierten *UDTs* zu sehen. In diesem Beispiel wurden alle UDTs generiert, die für die ConveyLinx-Ai-Gruppe benötigt werden.



13.6.3.2. Den richtigen UDT für den dem Modul zugewiesenen DAP auswählen

Die UDTs sind basierend auf dem vom Betriebsmodus des ConveyLinx-Moduls verwendeten I/O-Speicher strukturiert. Welcher DAP für Ihr Modul ausgewählt wird, hängt davon ab, was Sie damit tun möchten und welche der beiden Konfigurationsmethoden Sie verwenden werden. In diesen Abschnitten werden die Kombinationen von Funktionalität, der auszuwählende DAP, die Speicheranforderungen und der zu verwendende UDT angegeben.

DAPs der Ai-Gruppe, wenn die Separate ConveyLinx-Autokonfiguration verwendet wird

Modulmodus	Modulmodus	Eingangsbytes	Eingangs-UDT	Ausgangsbytes	Ausgangs-UDT
Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	CLXAiZPA_IN	64	CLXAiZPA_OUT
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	CLXAiZPA_IN	64	CLXAiZPA_OUT
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	CLXAiZPAmulti_IN	30	CLXAiZPAmulti_OUT
Vollständig SPS	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	CLXAiPLC_IN	64	CLXAiPLC_OUT
Reduziert SPS	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten SPS-Modus</i>	16	CLXAiPLCmini_IN	16	CLXAiPLCmini_OUT
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	entf.	32	entf.

DAPs der Ai-Gruppe, wenn die Topologie-Konfiguration verwendet wird

Modulmodus	Modulmodus	Eingangsbytes	Eingangs-UDT	Ausgangsbytes	Ausgangs-UDT
Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx Ai im ZPA-Modus</i>	64	CLXAiZPA_IN	64	CLXAiZPA_OUT
Vollständig ZPA mit	<i>ConveyLinx Ai Zusammenführung</i>	64	CLXAiZPA_IN	64	CLXAiZPA_OUT

Zusammenführung					
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	CLXAiZPAmini_IN	30	CLXAiZPA
Vollständig SPS	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus</i>	64	CLXAiPLC_IN	64	CLXAiPLC
Reduziert SPS	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten SPS-Modus</i>	16	CLXAiPLCmini_IN	16	CLXAiPLC
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	entf.	32	entf.

DAPs der ERSC-Gruppe, wenn die Separate ConveyLinx-Autokonfiguration verwendet wird

Modulmodus	Modulmodus	Eingangsbytes	Eingangs-UDT	Ausgangsbytes	Ausgangs
Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx im ZPA-Modus</i>	64	CLXERSCZPA_IN	64	CLXERSCZPA
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	<i>ConveyLinx im ZPA-Modus</i>	64	CLXERSCZPA_IN	64	CLXERSCZPA
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	CLXERSCZPAmini_IN	30	CLXERSCZPA
Vollständig SPS	<i>ConveyLinx im SPS-Modus</i>	64	CLXERSCPLC_IN	64	CLXERSCPLC
Reduziert SPS	<i>ConveyLinx im reduzierten SPS-Modus</i>	16	CLXERSCPLCmini_IN	16	CLXERSCPLC
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	entf.	32	entf.

DAPs der ERSC-Gruppe, wenn die Topologie-Konfiguration verwendet wird

Modulmodus	Modulmodus	Eingangsbytes	Eingangs-UDT	Ausgangsbytes	Aus
------------	------------	---------------	--------------	---------------	-----

Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx im ZPA-Modus</i>	64	CLXERSCZPA_IN	64	CLXERS
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	<i>ConveyLinx Zusammenführung</i>	64	CLXERSCZPA_IN	64	CLXERS
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	CLXERSCZPAmini_IN	30	CLXERS
Vollständig SPS	<i>ConveyLinx im SPS-Modus</i>	64	CLXERSCPLC_IN	64	CLXERS
Reduziert SPS	<i>ConveyLinx im reduzierten SPS-Modus</i>	16	CLXERSCPLCmini_IN	16	CLXERS
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	entf.	32	

13.6.3.3. Beispiel UDT-Zuordnung

Um UDTs zu verwenden, erstellen Sie Ihren eigenen Tag in der [Standard-Tag-Tabelle wie im vorherigen Abschnitt gezeigt](#), und anstatt einen der elementaren *Datentypen* zu verwenden, wählen Sie einen der *UDTs*, die wir erstellt haben. Für das *feeder*-Modul wissen wir also aus dem vorherigen Abschnitt, dass seine Startadresse für sowohl für Eingänge als auch für Ausgänge Byte 0 ist. Also werden wir einen Tag erstellen, um alle Eingänge des *feeder*-Moduls zu speichern, und einen Tag, um an alle Ausgänge des *feeder*-Moduls zu schreiben.

Beispiel-Module und UDT-Zuordnung

Unter Verwendung der Module, die wir im „Abschnitt Topologie-Beispiel“: #topology-example definiert haben, werden wir die Eingangs- und Ausgangsdaten jedes Moduls den UDTs zuweisen, die wir im [vorherigen Abschnitt](#) generiert haben.

Profinet-Name	Modulmodus	DAP aus dem Hardwarekatalog	Eingangs-UDT-Name	Ausgangs-UDT-Name
<i>feeder</i>	Vollständig ZPA	ConveyLinx-Ai im ZPA-Modus	<i>CLXAiZPA_IN</i>	<i>CLXAiZPA_OUT</i>
<i>merge</i>	Vollständig ZPA mit Zusammenführung	ConveyLinx-Ai Zusammenführung	<i>CLXAiZPA_IN</i>	<i>CLXAiZPA_OUT</i>
<i>divert</i>	ConveyLogix-Schnittstelle	ConveyLinx-Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix	entf.	entf.
<i>workstation</i>	Vollständig SPS-gesteuert	ConveyLinx-Ai im SPS-Modus	<i>CLXAiPLC_IN</i>	<i>CLXAiPLC_OUT</i>
<i>spur</i>	Reduziert ZPA	ConveyLinx-Ai im reduzierten ZPA-Modus	<i>CLXAiZPAmini_IN</i>	<i>CLXAiZPAmini_OUT</i>
<i>reject</i>	Reduziert SPS-gesteuert	ConveyLinx-Ai im reduzierten SPS-Modus	<i>CLXAiPLCmini_IN</i>	<i>CLXAiPLCmini_OUT</i>

[feeder -Modul hinzufügen](#)

[workstation -Modul hinzufügen](#)

[Übrige Module hinzufügen](#)

Was ist mit der ConveyLogix-Schnittstelle?

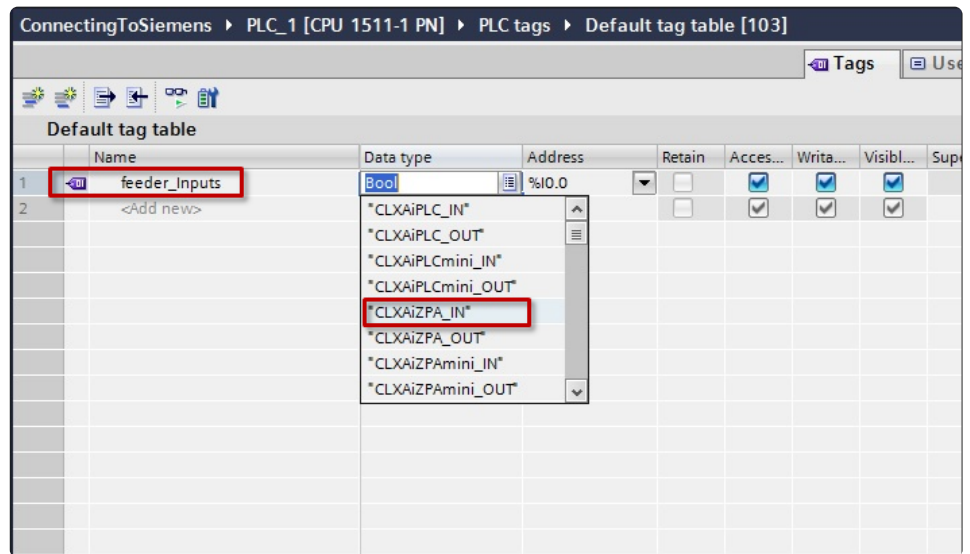
Für die *ConveyLogix* - Schnittstelle wird kein UDT benötigt, da die Eingangs- und Ausgangsdaten keine vordefinierten Bedeutungen oder Aktionen haben. Die I/O-Daten für ein Modul, das *ConveyLogix* verwendet, sind ein „leerer“ Baustein von 32 Eingangs- und 32 Ausgangsbytes (16 Eingangs- und 16 Ausgangsworte), der dem Programmierer zur

Verfügung steht, um basierend auf der Anwendung verwendet zu werden.

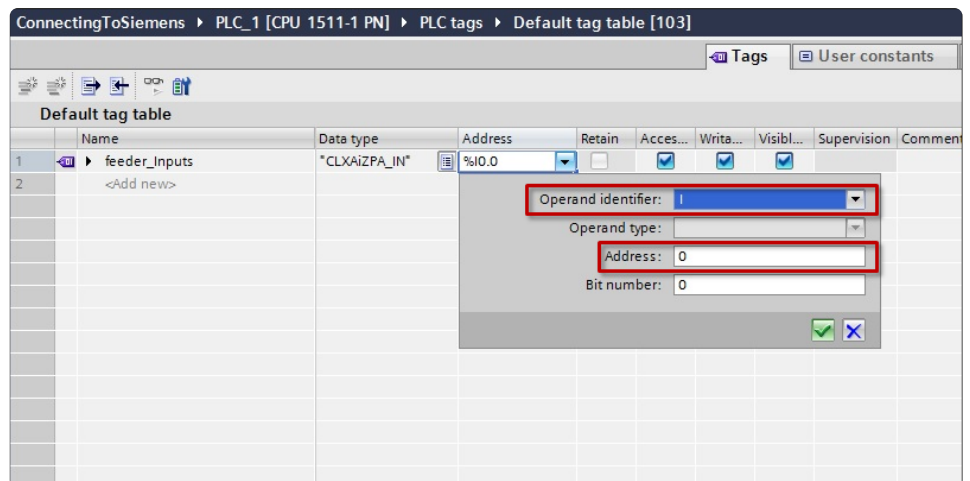
Für dieses Beispiel können Sie über die zuvor beschriebenen Methoden [Nicht zugeordnete Rohdaten direkt vom Modul](#) oder [Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags](#) auf das *divert*-Modul zugreifen.

13.6.3.3.1. Feeder-Modul hinzufügen

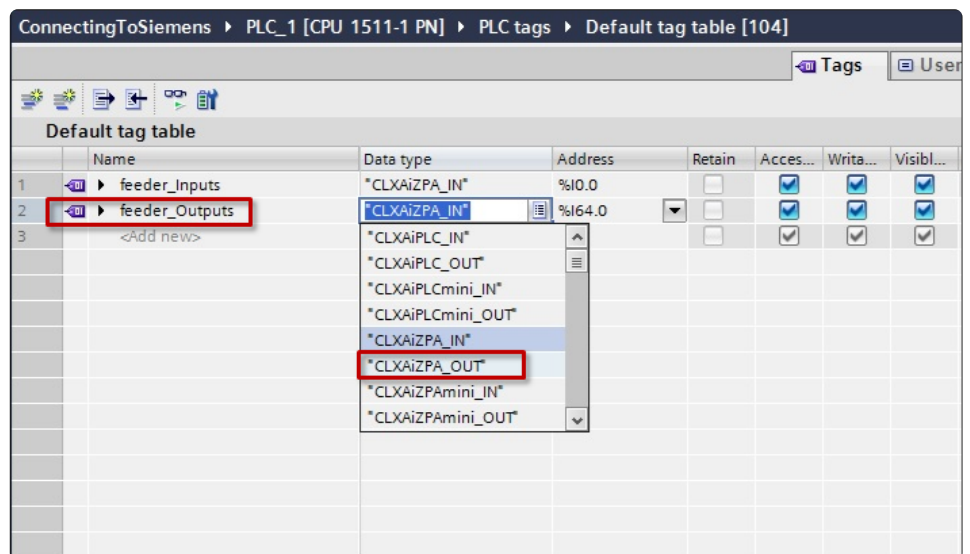
Erstellen Sie aus unserer *Standard-Tag-Tabelle* einen neuen Tag, den wir *feeder_Inputs* nennen wollen. Wählen Sie *CLXAiZPA_IN* als *Datentyp* aus.



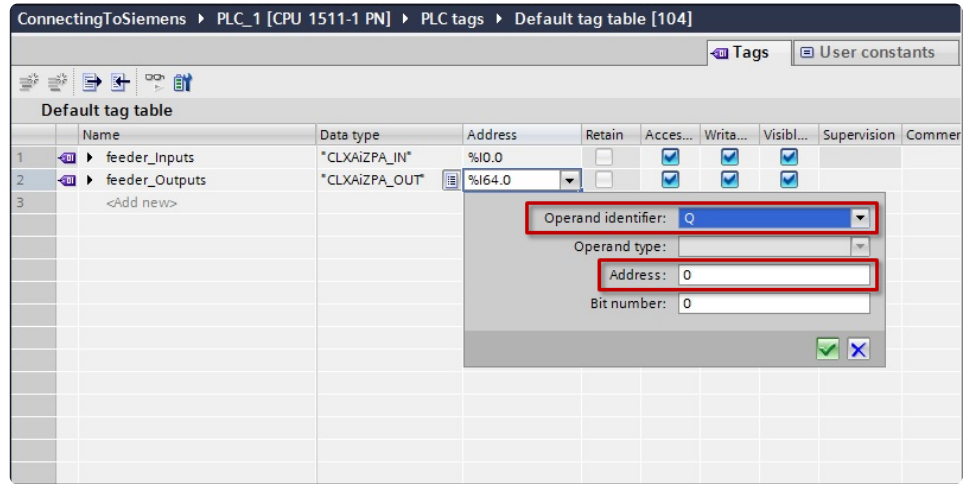
Da wir aus dem Beispiel im Abschnitt [Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags](#) wissen, dass das *feeder*-Modul bei Eingangsbyte-Offset 0 beginnt, wissen wir, was wir als Adresse eingeben müssen.



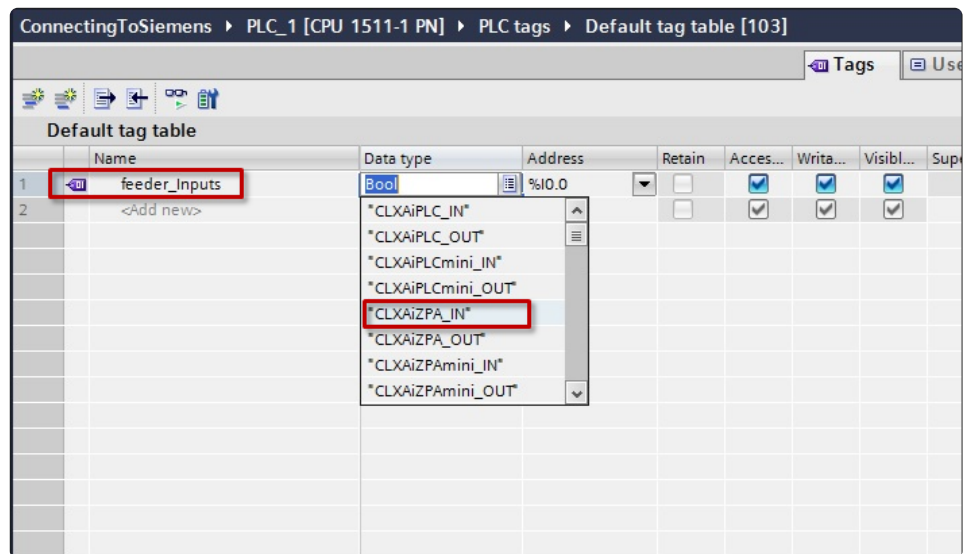
Erstellen Sie aus unserer *Standard-Tag-Tabelle* einen neuen Tag für die Ausgänge, den wir *feeder_Inputs* nennen wollen. Wählen Sie *CLXAiZPA_OUT* als *Datentyp* aus.



Da wir aus dem Beispiel im Abschnitt [Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags](#) wissen, dass die Ausgänge des *feeder*-Moduls bei Ausgangsbyte-Offset 0 beginnen, wissen wir, was wir als Adresse eingeben müssen.

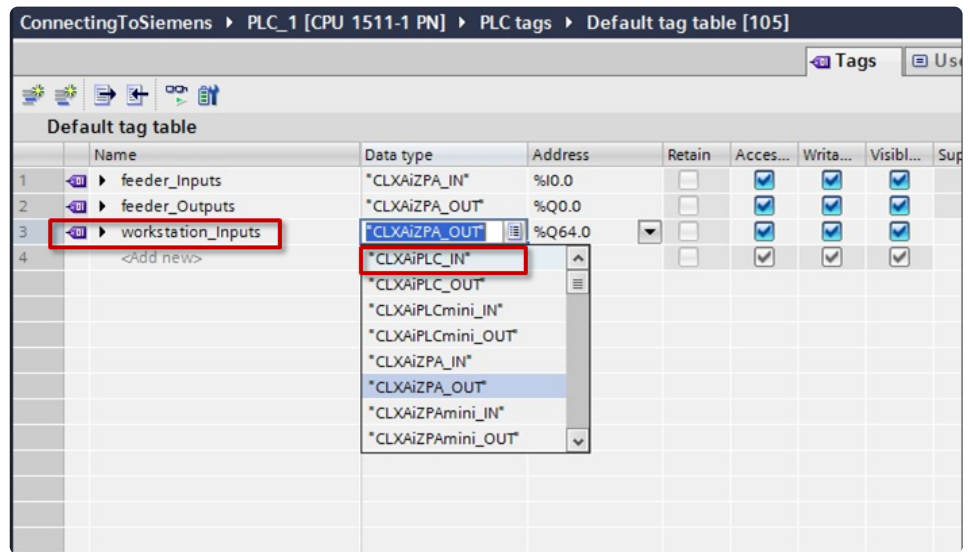


Um nun das *workstation*-Modul hinzuzufügen, erstellen Sie aus unserer **Standard-Tag-Tabelle** einen neuen Tag, den wir *workstation_Inputs* nennen wollen. Wählen Sie *CLXAiPLC_IN* als **Datentyp** aus.

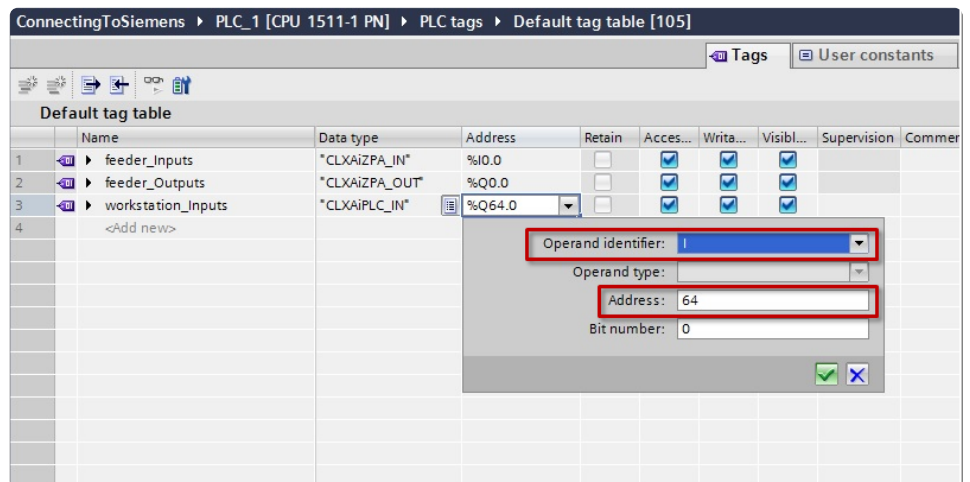


13.6.3.3.2. Workstation-Modul hinzufügen

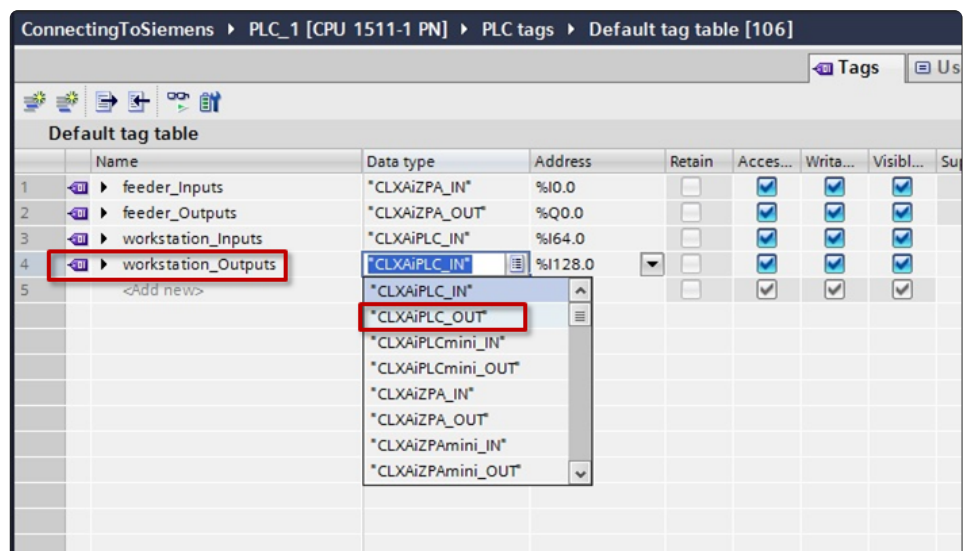
Erstellen Sie aus unserer **Standard-Tag-Tabelle** einen neuen Tag für die Eingänge, den wir *workstation_Inputs* nennen wollen. Aus der Tabelle im [Beispiel UDT-Zuordnung](#) wissen wir, dass sich das *workstation*-Modul im Vollständigen SPS I/O-Modus befindet. Wählen Sie *CLXAiPLC_IN* als **Datentyp** aus.



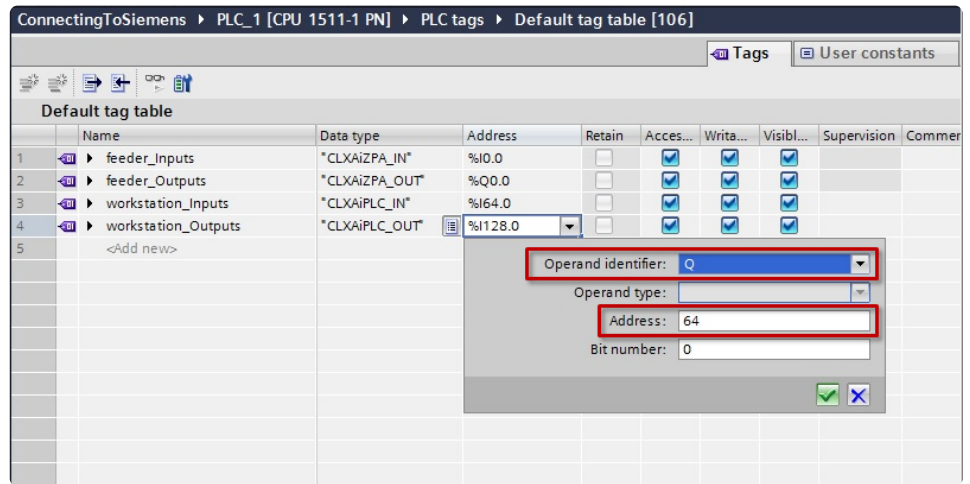
Da wir aus dem Beispiel im Abschnitt [Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags](#) wissen, dass das *workstation*-Modul bei Eingangsbyte-Offset 64 beginnt, wissen wir, was wir als Adresse eingeben müssen.



Erstellen Sie aus unserer **Standard-Tag-Tabelle** einen neuen Tag für die Ausgänge, den wir *workstation_Outputs* nennen wollen. Da wir wissen, dass sich das *workstation*-Modul im Vollständigen SPS I/O-Modus befindet, wählen Sie *CLXAiPLC_OUT* als **Datentyp**.



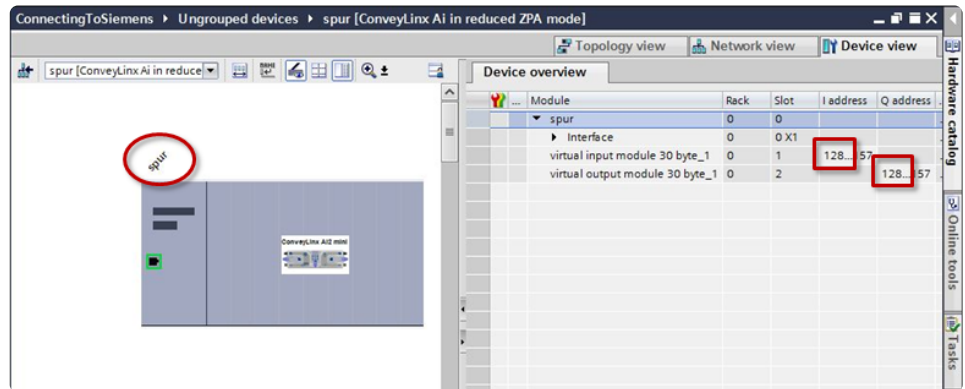
Da wir aus dem Beispiel im Abschnitt [Moduldaten-Elemente zugeordnet zu Tags](#) wissen, dass die Ausgänge des *workstation*-Moduls bei Ausgangsbyte-Offset 64 beginnen, wissen wir, was wir als Adresse eingeben müssen.



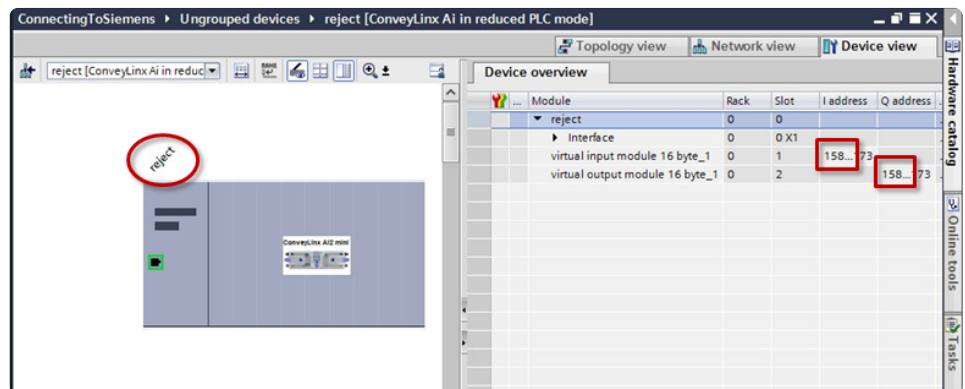
13.6.3.3.3. Übrige Module hinzufügen

Die übrigen Module werden auf ähnliche Weise hinzugefügt. Wir gehen zur *Geräteansicht* für jedes der Module, um die Startbyte-Adressen für ihre jeweiligen Eingangs- und Ausgangsdaten zu sehen und verwenden diese, wenn wir unsere Tags für diese Module erstellen.

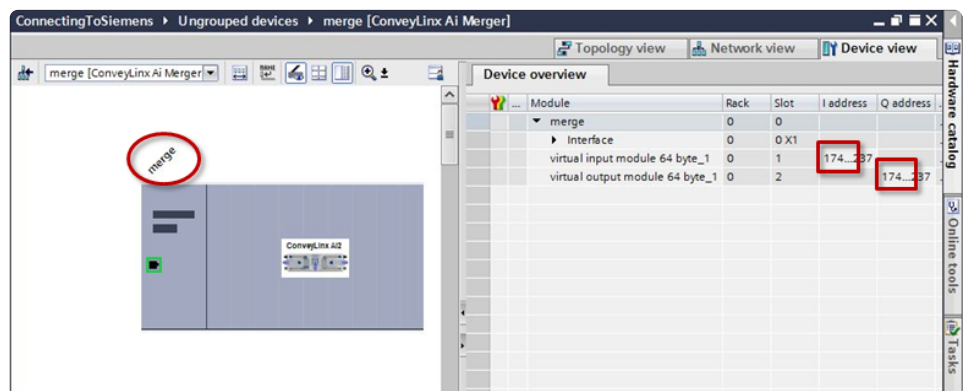
Wenn wir in die *Geräteansicht* des *spur*-Moduls schauen, sehen wir, dass sein Eingangs- und Ausgangs-Startbyte-Offset 128 ist. Aus der Tabelle im [Beispiel UDT-Zuordnung](#) wissen wir, dass sich das *spur*-Modul im Reduzierten ZPA-Modus befindet.



Wenn wir in die *Geräteansicht* des *reject*-Moduls schauen, sehen wir, dass sein Eingangs- und Ausgangs-Startbyte-Offset 158 ist. Aus der Tabelle im [Beispiel UDT-Zuordnung](#) wissen wir, dass sich das *spur*-Modul im Reduzierten PLC-Modus befindet.



Wenn wir in die *Geräteansicht* des *merge*-Moduls schauen, sehen wir, dass sein Eingangs- und Ausgangs-Startbyte-Offset 174 ist. Aus der Tabelle im [Beispiel UDT-Zuordnung](#) wissen wir, dass sich das *spur*-Modul im Reduzierten PLC-Modus befindet.



Da nun alle Startbyte-Offsets bekannt sind, können wir unter Beachtung der Benennungskonvention, die wir für das *feeder* - und das *workstation* -Modul verwendet haben, die Erstellung unserer UDTs zugeordneten Tags abschließen.

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Supervision	Co
1	feeder_Inputs	*CLXAiZPA_IN*	%I0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	feeder_Outputs	*CLXAiZPA_OUT*	%Q0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	workstation_Inputs	*CLXAiPLC_IN*	%I64.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	workstation_Outputs	*CLXAiPLC_OUT*	%Q64.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	spur_Inputs	*CLXAiZPAmini_IN*	%I128.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	spur_Outputs	*CLXAiZPAmini_OUT*	%Q128.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	reject_Inputs	*CLXAiPLCmini_IN*	%I158.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	reject_Outputs	*CLXAiPLCmini_OUT*	%Q158.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	merge_Inputs	*CLXAiZPA_IN*	%I174.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
10	merge_Outputs	*CLXAiZPA_OUT*	%Q174.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
11	<Add new>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

13.7. User Data Types (UDTs)

User Data Types (*UDTs*) werden verwendet, um strukturierte Datentyp-Bausteine innerhalb der SPS-Programmierungsumgebung für die Ein- und Ausgänge jedes *DAPs* zu generieren. Wenn Sie Tags zur Verwendung in Ihrem Programm generieren, können Sie dann die entsprechenden *Datentypen* für die *Eingänge* und *Ausgänge* des ConveyLinx-Moduls zuweisen.

Jeder *DAP* verbraucht eine gewisse Anzahl an Eingangsspeicher-Bytes und Ausgangsspeicher-Bytes. Wenn Sie *UDTs* verwenden und Tags mit den UDT-Datentypen erstellen, wird der *I/O-Speicher der SPS* ordnungsgemäß zugeordnet und die Speichergrenzen zwischen den Modulen werden einfach festgelegt.

13.7.1. UDTs für die Ai2-Gruppe

Förderbandsteuerungs-DAPs für die Separate ConveyLinx-Autokonfiguration

ConveyLinx-Modus	DAP aus Katalog	Eingangsbytes	Ausgangsbytes
Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	64
Vollständig PLC	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	64
Vollständig ZPA mit Zusammenführung	<i>ConveyLinx Ai</i>	64	64
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	32
Reduziert SPS	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten SPS-Modus</i>	16	16
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	30

Förderbandsteuerungs-DAPs für die Integrierte SPS-Topologie-Konfiguration

ConveyLinx-Modus	DAP aus Katalog	Eingangsbytes	Ausgangsbytes
Vollständig SPS	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus</i>	64	64
SPS mit ConveyLogix	<i>ConveyLinx Ai im SPS-Modus mit ConveyLogix</i>	32	32
Reduziert PLC	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten PLC-Modus</i>	16	16
Reduziert ZPA	<i>ConveyLinx Ai im reduzierten ZPA-Modus</i>	30	30

Vollständig ZPA	<i>ConveyLinx Ai im ZPA-Modus</i>	64	64
ZPA mit Zusammenführung	<i>ConveyLinx Ai Zusammenführung</i>	64	64

* Die UDT-Details in den folgenden Abschnitten basieren auf der Datei *CLAi_All_UDTs_rev1.9.udt*

13.7.1.1. Eingänge Vollständiger ZPA-Modus

CLXAiZPA_IN

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
LocalUpstreamZoneStatus_Rev		Byte	Weitere Informationen
LocalUpstreamZoneStatus_Fwd		Byte	
LocalDownstreamZoneStatus_Rev		Byte	
LocalDownstreamZoneStatus_Fwd		Byte	
ArrivalCountUpstreamZone		Int	Weitere Informationen
DepartureCountUpstreamZone		Int	
ArrivalCountDownstreamZone		Int	
DepartureCountDownstreamZone		Int	
Diagnostic	LeftMotorOverheat	Bool	Weitere Informationen
	LeftMotorMaxTorque	Bool	
	LeftMotorShort	Bool	
	LeftMotorNotConn	Bool	
	LeftMotorOverload	Bool	
	LeftMotorStalled	Bool	
	LeftMotorBadHall	Bool	
	LeftMotorNotUsed	Bool	
	ModuleResetFlag	Bool	
	Index06Bit01	Bool	
	OverVoltage	Bool	
	LeftMotorAnyErr	Bool	
	ConnectionsNotOK	Bool	
	UpstreamJamErr	Bool	
	LeftSensLowGain	Bool	
	LowVoltage	Bool	
	RightMotorOverheat	Bool	
	RightMotorMaxTorque	Bool	
RightMotorShort	Bool		
RightMotorNotConn	Bool		

	RightMotorOverload	Bool	
	RightMotorStalled	Bool	
	RightMotorBadHall	Bool	
	RightMotorNotUsed	Bool	
	Index07Bit00	Bool	
	Index07Bit01	Bool	
	OverVoltage1	Bool	
	RightMotorAnyErr	Bool	
	Index07Bit04	Bool	
	DownstreamJamErr	Bool	
	RightSensLowGain	Bool	
	LowVoltage1	Bool	
TrackingUpstreamZone		DWort	
TrackingDownstreamZone		DWort	
ReleaseCounterUpstreamZone		Int	
ReleaseCounterDownstreamZone		Int	
GetDischargeTracking_Fwd		DWort	Weitere Informationen
GetDischargeTracking_Rev		DWort	
AllSensorPortInputs	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Heartbeat	Bool	
	LeftPin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	RightPin2	Bool	
	Bit03	Bool	
	LeftSensor	Bool	
	Bit05	Bool	
	RightSensor	Bool	
Bit07	Bool		

Index19		Wort	
ConveyStopStatus	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	StopActiveCommandPLC	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bit00	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	StopActiveOtherModule	Bool	
	StopActiveLostConn	Bool	
	StopActiveLostPLC	Bool	
Future		Array[21..31] aus Worten	

13.7.1.2. Ausgänge Vollständiger ZPA-Modus

CLXAiZPA_OUT

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
InductTrackingOnUpstreamZone		DWort	Weitere Informationen
InductTrackingOnDownstreamZone		DWort	
AccumulateControlUpstream	AccumUpstreamToThisZone	Bool	Weitere Informationen
	SetArrival	Bool	
	JogDefaultDir	Bool	
	JogOppDir	Bool	
	WakeUp	Bool	
	MaintMode	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Accumulate	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
Bit07	Bool		
AccumulateControlDownstream	AccumUpstreamToThisZone	Bool	Weitere Informationen
	SetArrival	Bool	
	JogDefaultDir	Bool	
	JogOppDir	Bool	
	WakeUp	Bool	
	MaintMode	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Accumulate	Bool	
	Bit01	Bool	
		Bool	

	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
SetSpeedLeftMotor		Int	Weitere Informationen
SetSpeedRightMotor		Int	Weitere Informationen
SetReleaseCountUpstream		Int	Weitere Informationen
SetReleaseCountDownstream		Int	Weitere Informationen
SetInductStatus		Wort	
SetDischargeStatus		Wort	Weitere Informationen
SetInductTrackingFwd		DWort	
SetInductTrackingRev		DWort	
ClearMotorError		Wort	Weitere Informationen
Index17		Wort	
Index18		Wort	
ConveyStopControl		Wort	Weitere Informationen
ClearJamUpstream		Wort	Weitere Informationen
ClearJamDownstream		Wort	Weitere Informationen
GlobalDirAccModeUpstr		Wort	Weitere Informationen
GlobalDirAccModeDnstr		Wort	Weitere Informationen
Future		Array[24..31] aus Worten	

13.7.1.3. Eingänge Reduzierter ZPA-Modus

CLXAiZPAmulti_IN

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
LocalUpstreamZoneStatus_Rev		Byte	Weitere Informationen
LocalUpstreamZoneStatus_Fwd		Byte	
LocalDownstreamZoneStatus_Rev		Byte	
LocalDownstreamZoneStatus_Fwd		Byte	
ArrivalCountUpstreamZone		Int	Weitere Informationen
DepartureCountUpstreamZone		Int	
ArrivalCountDownstreamZone		Int	
DepartureCountDownstreamZone		Int	
Diagnostic	LeftMotorOverheat	Bool	Weitere Informationen
	LeftMotorMaxTorque	Bool	
	LeftMotorShort	Bool	
	LeftMotorNotConn	Bool	
	LeftMotorOverload	Bool	
	LeftMotorStalled	Bool	
	LeftMotorBadHall	Bool	
	LeftMotorNotUsed	Bool	
	ModuleResetFlag	Bool	
	Index06Bit01	Bool	
	OverVoltage	Bool	
	LeftMotorAnyErr	Bool	
	ConnectionsNotOK	Bool	
	UpstreamJamErr	Bool	
	LeftSensLowGain	Bool	
	LowVoltage	Bool	
	RightMotorOverheat	Bool	
	RightMotorMaxTorque	Bool	
RightMotorShort	Bool		
RightMotorNotConn	Bool		

	RightMotorOverload	Bool	
	RightMotorStalled	Bool	
	RightMotorBadHall	Bool	
	RightMotorNotUsed	Bool	
	Index07Bit00	Bool	
	Index07Bit01	Bool	
	OverVoltage1	Bool	
	RightMotorAnyErr	Bool	
	Index07Bit04	Bool	
	DownstreamJamErr	Bool	
	RightSensLowGain	Bool	
	LowVoltage1	Bool	
ReleaseCounterUpstreamZone		Int	Weitere Informationen
ReleaseCounterDownstreamZone		Int	Weitere Informationen
AllSensorPortInputs	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Heartbeat	Bool	
	LeftPin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	RightPin2	Bool	
	Bit03	Bool	
	LeftSensor	Bool	
	Bit05	Bool	
RightSensor	Bool		
Bit07	Bool		
Future		Array[11..14] aus Worten	

13.7.1.4. Ausgänge Reduzierter ZPA-Modus

CLXAIzPAmulti_OUT

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
AccumulateControlUpstream	AccumUpstreamToThisZone	Bool	Weitere Informationen
	SetArrival	Bool	
	JogDefaultDir	Bool	
	JogOppDir	Bool	
	WakeUp	Bool	
	MaintMode	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Accumulate	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
Bit07	Bool		
AccumulateControlDownstream	AccumUpstreamToThisZone	Bool	Weitere Informationen
	SetArrival	Bool	
	JogDefaultDir	Bool	
	JogOppDir	Bool	
	WakeUp	Bool	
	MaintMode	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Accumulate	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	

	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
SetSpeedLeftMotor		Int	Weitere Informationen
SetSpeedRightMotor		Int	Weitere Informationen
SetReleaseCountUpstream		Int	Weitere Informationen
SetReleaseCountDownstream		Int	Weitere Informationen
SetInductStatus		Wort	Weitere Informationen
SetDischargeStatus		Word	Weitere Informationen
ClearMotorError		Wort	Weitere Informationen
Index09		Wort	
Index10		Wort	
ClearJamUpstream		Wort	Weitere Informationen
ClearJamDownstream		Wort	Weitere Informationen
GlobalDirAccModeUpstr		Wort	Weitere Informationen
GlobalDirAccModeDnstr		Wort	Weitere Informationen

13.7.1.5. SPS-Modus-Eingänge

CLXAiPLC_IN

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
ConveyStopStatus	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	StopActiveCommandPLC	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bit00	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	StopActiveOtherModule	Bool	
	StopActiveLostConn	Bool	
	StopActiveLostPLC	Bool	
AllSensorPortInputs	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Heartbeat	Bool	
	LeftPin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	RightPin2	Bool	
	Bit03	Bool	
	LeftSensor	Bool	

	Bit05	Bool	
	RightSensor	Bool	
	Bit07	Bool	
SensorDetect	Bits08_15	SInt	Weitere Informationen
	RightSensorDetect	Bool	
	LeftSensorDetect	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
VoltageMotors		Int	Weitere Informationen
LeftMotorCurrent		Int	Weitere Informationen
LeftMotorFreq		Int	
LeftMotorCalcTemp		Byte	
ModuleTemp		Byte	
LeftMotorDiagnostic	Overheat	Bool	Weitere Informationen
	MaxTorque	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	MotorNotConnected	Bool	
	Overload	Bool	
	Stalled	Bool	
	BadHall	Bool	
	MotorNotUsed	Bool	
	MotorStatus1	Bool	
	MotorStatus2	Bool	
	MotorPortinDMode	Bool	
	ReservedBit03	Bool	
	ReservedBit04	Bool	
	BoardOverheat	Bool	
	OverVoltage	Bool	
	LowVoltage	Bool	

RightMotorCurrent		Int	Weitere Informationen
RightMotorFreq		Int	
RightMotorCalcTemp		Byte	
ModuleTemp1		Byte	
RightMotorDiagnostic	Overheat	Bool	Weitere Informationen
	MaxTorque	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	MotorNotConnected	Bool	
	Overload	Bool	
	Stalled	Bool	
	BadHall	Bool	
	MotorNotUsed	Bool	
	MotorStatus1	Bool	
	MotorStatus2	Bool	
	MotorPortinDMode	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
OverVoltage	Bool		
LowVoltage	Bool		
LeftMotorDIOstatus	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bits00_07	SInt	
RightMotorDIOstatus	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	ShortCircuit	Bool	

	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bits00_07	SInt	
UpstreamModuleStatus		Wort	Weitere Informationen
DownstreamModuleStatus		Wort	
TrackingFromUpstream		DWort	
Index18		Wort	
ServoLocationLeft		Int	Weitere Informationen
ServoLocationRight		Int	
ServoStatusLeft		Wort	
ServoStatusRight		Wort	
LeftMotorActualSpeed		Wort	Weitere Informationen
RightMotorActualSpeed		Wort	
Future		Array[25..31] aus Worten	

13.7.1.6. SPS-Modus-Ausgänge

CLXAiPLC_OUT

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
ConveyStopControl		Wort	Weitere Informationen
LeftMotorAsDIO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	EnableDIO	Bool	
	Bit00	Bool	
	EnergizeM8Pin4	Bool	
	EnergizeM8Pin3	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
RightMotorAsDIO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	EnableDIO	Bool	
	EnergizeM8Pin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	EnergizeM8Pin3	Bool	

	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
SensorPortsDO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	EnergizeLeftPortPin2	Bool	
	EnergizeRightPortPin2	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	EnableLeftPortPin2	Bool	
	EnableRightPortPin2	Bool	
Bit07	Bool		
LeftMotorControl	MotorDirection	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Run	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	

	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
LeftSetMotorBrakeMode		Wort	Weitere Informationen
LeftSetMotorSlaveMode		Wort	Weitere Informationen
RightMotorControl	MotorDirection	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Run	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
Bit07	Bool		
RightSetMotorBrakeMode		Wort	Weitere Informationen
RightSetMotorSlaveMode		Wort	Weitere Informationen
LeftSetMotorSpeed		Int	Weitere Informationen
RightSetMotorSpeed		Int	Weitere Informationen
LeftSetMotorAccel		Int	Weitere Informationen
LeftSetMotorDeccel		Int	
RightSetMotorAccel		Int	Weitere Informationen
RightSetMotorDeccel		Int	
ClearMotorError		Wort	Weitere Informationen
SendStatusToDownstream		Wort	Weitere Informationen
SendStatusToUpstream		Wort	

SensorPolarity	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Left_Pin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	Right_Pin2	Bool	
	Bit03	Bool	
	Left_Pin4	Bool	
	Bit05	Bool	
	Right_Pin4	Bool	
Bit07	Bool		
TrackingToDownstream		DWort	Weitere Informationen
Index22		Wort	
ServoControlDistanceLeft		Int	Weitere Informationen
ServoControlCommandLeft		Wort	
ServoControlDistanceRight		Int	
ServoControlCommandRight		Wort	
Future		Array[27..31] aus Worten	

13.7.1.7. Eingänge Reduzierter SPS-Modus

CLXAIPLCmini_IN

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
AllSensorPortInputs	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Heartbeat	Bool	
	LeftPin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	RightPin2	Bool	
	Bit03	Bool	
	LeftSensor	Bool	
	Bit05	Bool	
	RightSensor	Bool	
Bit07	Bool		
SensorDetect	Bits08_15	SInt	Weitere Informationen
	RightSensorDetect	Bool	
	LeftSensorDetect	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
LeftMotorCalcTemp		Byte	Weitere Informationen
ModuleTemp		Byte	
LeftMotorDiagnostic	Overheat	Bool	Weitere

	MaxTorque	Bool	Informationen
	ShortCircuit	Bool	
	MotorNotConnected	Bool	
	Overload	Bool	
	Stalled	Bool	
	BadHall	Bool	
	MotorNotUsed	Bool	
	MotorStatus1	Bool	
	MotorStatus2	Bool	
	MotorPortinDMode	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	BoardOverheat	Bool	
	OverVoltage	Bool	
LowVoltage	Bool		
RightMotorCalcTemp		Byte	Weitere Informationen
ModuleTemp_1		Byte	Weitere Informationen
RightMotorDiagnostic	Overheat	Bool	Weitere Informationen
	MaxTorque	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	MotorNotConnected	Bool	
	Overload	Bool	
	Stalled	Bool	
	BadHall	Bool	
	MotorNotUsed	Bool	
	MotorStatus1	Bool	
	MotorStatus2	Bool	
	MotorPortinDMode	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
OverVoltage	Bool		
LowVoltage	Bool		
LeftMotorDIOstatus	Bit08	Bool	Weitere

	Bit09	Bool	Informationen
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bits00_07	SInt	
RightMotorDIStatus	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	ShortCircuit	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Bits00_07	SInt	

13.7.1.8. Ausgänge Reduzierter SPS-Modus

CLXAIPLCmini_OUT

Element-Name	Unterelement	Datentyp	Link
LeftMotorAsDIO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	EnableDIO	Bool	
	Bit00	Bool	
	EnergizeM8Pin4	Bool	
	EnergizeM8Pin3	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
Bit07	Bool		
RightMotorAsDIO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	EnableDIO	Bool	
	EnergizeM8Pin2	Bool	
	Bit01	Bool	
	EnergizeM8Pin3	Bool	
	Bit03	Bool	

	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
SensorPortsDO	Bit08	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	EnergizeLeftPortPin2	Bool	
	EnergizeRightPortPin2	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	EnableLeftPortPin2	Bool	
	EnableRightPortPin2	Bool	
Bit07	Bool		
LeftMotorControl	MotorDirection	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Run	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	

	Bit06	Bool	
	Bit07	Bool	
RightMotorControl	MotorDirection	Bool	Weitere Informationen
	Bit09	Bool	
	Bit10	Bool	
	Bit11	Bool	
	Bit12	Bool	
	Bit13	Bool	
	Bit14	Bool	
	Bit15	Bool	
	Run	Bool	
	Bit01	Bool	
	Bit02	Bool	
	Bit03	Bool	
	Bit04	Bool	
	Bit05	Bool	
	Bit06	Bool	
Bit07	Bool		
LeftSetMotorSpeed		Int	Weitere Informationen
RightSetMotorSpeed		Int	
ClearMotorError		Wort	Weitere Informationen

13.8. Fehlerbehebung

Problem	Möglicher Grund	Maßnahme
Die SPS kann nicht mit einem ConveyLinX-Modul kommunizieren	Falsche Profinet-Namensyntax	Stellen Sie sicher, dass der Profinet-Name nach den Regeln der zuvor beschriebenen Syntax aufgebaut ist. Wenn Sie online sind, können Sie die Verbindungen zu Ihrer SPS mithilfe der Funktion <i>Verfügbare Knoten</i> in TIA Portal überprüfen.
	Falsche IP-Adresse	Stellen Sie sicher, dass die IP-Adresse des Moduls korrekt ist, wie unter Module hinzufügen beschrieben.
	Nichtübereinstimmung der Subnetzmaske	Stellen Sie sicher, dass die Subnetzmaske der SPS mit der Subnetzmaske in allen ConveyLinX-Modulen übereinstimmt.
	Nichtübereinstimmung der Subnetzmaske	Für den Vollständig ZPA-Modus, Vollständig SPS-gesteuerten Modus und den Reduziert SPS-gesteuerten Modus - ConveyLinX-ERSC Firmware ab 4.3 Für den Reduzierten ZPA-Modus - ConveyLinX Firmware ab 4.24
Periodischer Kommunikationsausfall zwischen SPS und Modul	Unzulässige Modul-Aktualisierungszeit	Stellen Sie sicher, dass die Aktualisierungszeit basierend auf dem DAP, den Sie gewählt haben, korrekt eingestellt ist. Ein Beispiel für den ZPA-Modus
	Das Verbindungslimit der SPS oder das I/O-Speichernutzungslimit ist erreicht	Überprüfen Sie die Anzahl der Verbindungen und die Speicherbegrenzungen für den verwendeten SPS-Prozessor und führen Sie wenn nötig ein Upgrade des Prozessors durch. Reduzieren Sie die Anzahl der angeschlossenen Module, wenn das Verbindungslimit erreicht ist. Wenn das SPS I/O-Speicherlimit überschritten wurde, ändern Sie die Module, die sich im vollständigen ZPA- oder im vollständigen SPS-Modus befinden, zu ihrem entsprechenden „reduzierten“ DAP, um den benötigten I/O-Speicher zu reduzieren.
	Falsche Verkabelung	Stellen Sie sicher, dass alle Kabel dem für die Installationsumgebung empfohlenen Typ entsprechen und dass alle Verbindungen in Ordnung sind.
	Falscher Schaltertyp	Stellen Sie sicher, dass der verwendete Schalter Profinet-geeignet ist und aus den im Katalog in der SPS-Programmierungsumgebung verfügbaren Einheiten ausgewählt wird.