

MOBI-WORK-DOCK

3S7PNLXNKKF

FESTO

CP Factory/CP Lab

Original-
Betriebsanleitung

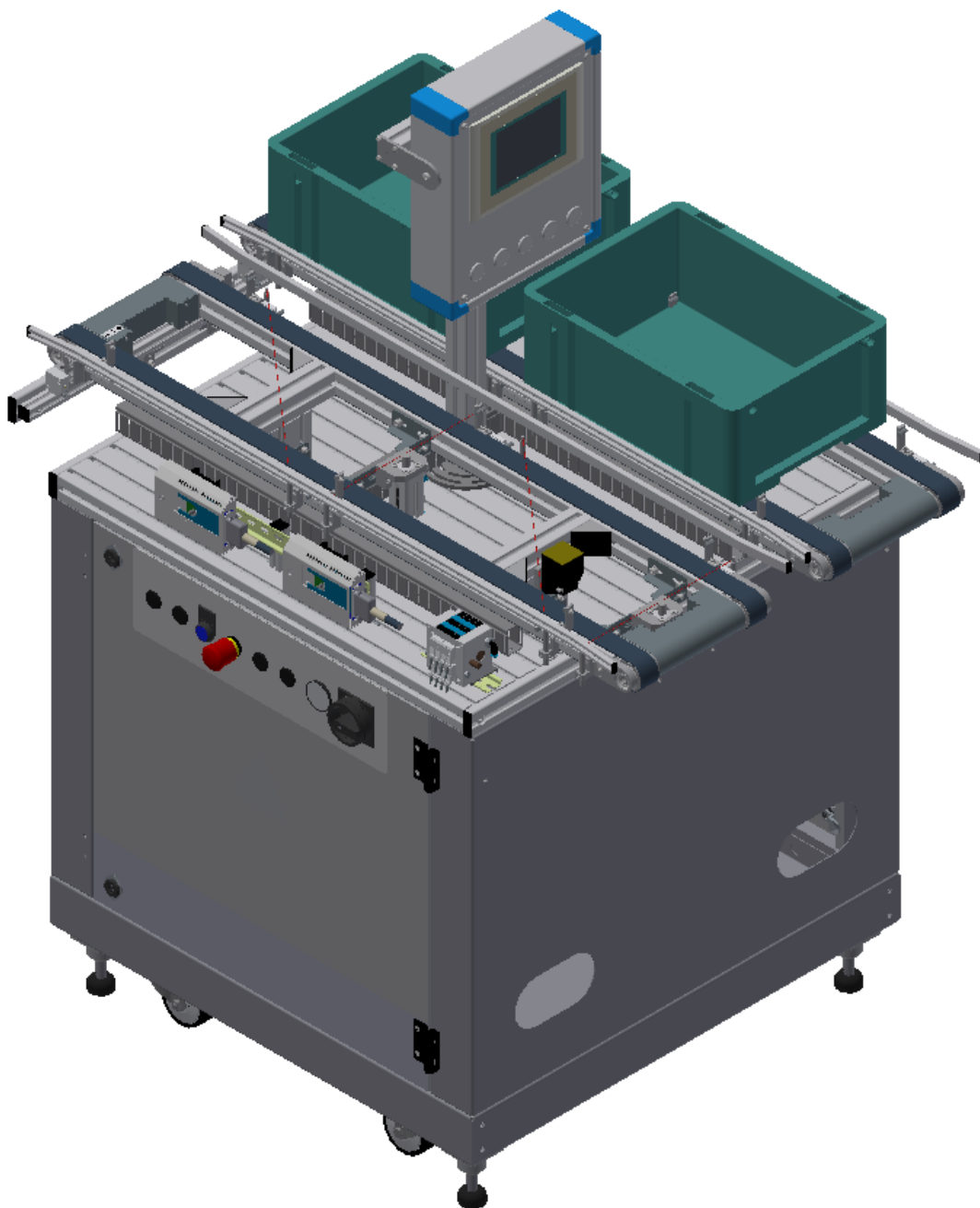


Abbildung ähnlich

Festo Didactic
8059512 de
07/2020

Bestell-Nr.: 8059512
Stand: 07/2020
Autoren: Olaf Schober
Layout: Frank Ebel
Dateiname: CP-F-BUF-B-D-A003.doc

© Festo Didactic SE, Rechbergstraße 3, 73770 Denkendorf, Germany, 2020



+49 711 3467-0



www.festo-didactic.com



+49 711 34754-88500



did@festo.com

Originalbetriebsanleitung

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht, Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusteranmeldungen durchzuführen.



Soweit in dieser Betriebsanleitung nur von Lehrer, Schüler etc. die Rede ist, sind selbstverständlich auch Lehrerinnen, Schülerinnen etc. gemeint. Die Verwendung nur einer Geschlechtsform soll keine geschlechtsspezifische Benachteiligung sein, sondern dient nur der besseren Lesbarkeit und dem besseren Verständnis der Formulierungen.

	VORSICHT
	<p>Diese Betriebsanleitung muss dem Anwender ständig zur Verfügung stehen. Vor Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden. Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Bei Missachten kann es zu schweren Personen- oder Sachschäden kommen.</p>

Hauptdokument

zugehörige Dokumente in der Anlage:

Sicherheitshinweise zum Transport (Druck / elektronisch)

Datenblätter der Komponenten (Druck / elektronisch)

Schaltplan (Druck / elektronisch)

Inhalt

1 Sicherheitshinweise	5
1.1 Warnhinweissystem	5
1.2 Piktogramme	6
1.3 Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts	7
1.4 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte	7
2 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3 Für Ihre Sicherheit	9
3.1 Wichtige Hinweise	9
3.2 Qualifizierte Personen	10
3.3 Verpflichtung des Betreibers	10
3.4 Verpflichtung der Auszubildenden	10
4 Grundlegende Sicherheitshinweise	11
4.1 Allgemein	11
4.2 Mechanik	11
4.3 Elektrik	12
4.4 Pneumatik	15
4.5 Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele	17
4.6 Cyber Security	17
4.7 Weitere Sicherheitshinweise	18
4.8 Gewährleistung und Haftung	19
4.9 Transport	20
4.10 Typenschild	21
4.11 CE Konformitätserklärung	22
4.12 Schutzeinrichtungen	23
4.12.1 Flügeltüre am Unterflurschaltschrank	23
4.12.2 Not-Halt	23
4.12.3 Weitere Schutzeinrichtungen	23
5 Technische Daten	24
5.1 Aufbau	25
6 Einleitung	26
6.1 Allgemeines zu CP Factory	26
6.2 Ressourcen	27
7 Aufbau und Funktion	38
7.1 Transport	38
7.2 Modul MR Kistenpuffer	40
7.2.1 Allgemeine Informationen	40
7.2.2 Versorgung des Moduls MR Kistenpuffer	42
7.3 Elektrischer Aufbau	43
7.3.1 RFID Verbindungen	46
7.3.2 Aufbau Not-Halt	47
7.3.3 Not-Halt freigeben	50
7.4 Inbetriebnahme	53
7.4.1 Pneumatische Inbetriebnahme	53
7.4.2 Elektrische Inbetriebnahme	53



7.5 Sichtprüfung	53
7.6 Sensoren justieren	54
7.6.1 Näherungsschalter (Stopper Identsensor)	54
7.6.2 Näherungsschalter (Indexier Einheiten)	56
7.7 Drosselrückschlagventile einstellen	58
8 Bedienung	60
8.1 Die Bedienleiste der Station	60
8.2 Ablaufbeschreibung Box einlagern	61
8.3 Ablaufbeschreibung Box auslagern	63
8.3.1 Automatik starten	64
8.3.2 Automatik beenden	67
8.4 Betriebsarten	68
8.4.1 Automatikbetrieb	68
8.4.2 Einrichtbetrieb	68
8.5 Bedienung des HMI Touchpanels	68
8.5.1 Menüaufbau des Bedienpanels	69
8.5.2 Bedienart Home	70
8.5.3 Bedienart Einrichten	75
8.5.4 Bedienart Parameter	79
8.5.5 Bedienart System	80
8.6 RFID Tag manuell beschreiben	81
8.6.1 Kisten	81
8.6.2 Parameter	82
9 Komponenten	83
9.1 Elektrische Komponenten	83
9.1.1 2 Quadranten Regler	83
9.1.2 Steuerung Siemens	86
9.1.3 Touch Panel	87
9.1.4 Scalance Ethernet Switch	88
9.2 RFID	91
9.2.1 24 V Verteiler	92
9.2.2 Sicherheitsschaltgerät	94
9.2.3 SYS link Schnittstelle	95
9.3 E/A-Terminal	96
9.4 Mechanische Komponenten	98
9.4.1 Motor Transportband	98
9.5 Pneumatische Komponenten	99
9.5.1 Der Stopper	99
10 Wartung und Reinigung	101
11 Weitere Informationen und Aktualisierungen	102
12 Entsorgung	103



1 Sicherheitshinweise



1.1 Warnhinweissystem


Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind in der Betriebsanleitung durch ein Sicherheitssymbol gekennzeichnet. Hinweise, die sich nur auf Sachschäden beziehen, haben kein Sicherheitssymbol.

Die unten aufgeführten Hinweise sind nach Gefahrengrad sortiert.

	 GEFAHR
	<p>... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	 WARNUNG
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	 VORSICHT
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittleren und leichten Körperverletzungen oder zu schwerem Sachschaden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

	HINWEIS
	<p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschaden oder Funktionsverlust führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

Wenn mehr als ein Gefahrengrad vorliegt, wird der Sicherheitshinweis verwendet, der den höchsten Gefahrengrad darstellt. Ein Sicherheitshinweis kann neben dem Personenschaden auch einen Sachschaden enthalten.

Gefährdungen, die nur einen Sachschaden zur Folge haben, werden als „Hinweis“ beschrieben.

1.2 Piktogramme

Dieses Dokument und die beschriebene Hardware enthalten Hinweise auf mögliche Gefahren, die bei unsachgemäßem Einsatz des Systems auftreten können.

Folgende Piktogramme werden verwendet:



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



Das Gerät vor Installations-, Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor Einzugsgefahr



Warnung vor dem Heben schwerer Lasten



Elektrostatisch gefährdete Bauelemente



Informationen und/oder Verweise auf andere Dokumentationen

1.3 Allgemeine Voraussetzungen zur Installation des Produkts

- Festo Didactic Produkte dürfen nur für die in der jeweiligen Betriebsanleitung beschriebenen Anwendungen verwendet werden. Wenn Produkte und Komponenten anderer Hersteller verwendet werden, müssen diese von Festo empfohlen oder genehmigt werden.
- Der ordnungsgemäße Transport, die Lagerung, die Installation, die Montage, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Wartung sind erforderlich, um einen sicheren Betrieb der Produkte zu gewährleisten.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Die Angaben in der jeweiligen Betriebsanleitung sind zu beachten.
- Die Sicherheitseinrichtungen sind arbeitstäglich zu überprüfen
- Anschlussleitungen müssen vor der Verwendung auf Beschädigung geprüft werden. Bei Beschädigung müssen diese ersetzt werden.

Anschlussleitungen müssen den Mindestspezifikationen entsprechen.

1.4 Allgemeine Voraussetzungen zum Betreiben der Geräte

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Anlage:

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch einen Arbeitsverantwortlichen überwacht werden.
 - Ein Arbeitsverantwortlicher ist eine Elektrofachkraft oder eine elektrotechnisch unterwiesene Person mit Kenntnis von Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsvorschriften mit aktenkundiger Unterweisung.

Der Labor- oder Unterrichtsraum muss mit den folgenden Einrichtungen ausgestattet sein:

- Es muss eine NOT-AUS-Einrichtung vorhanden sein.
 - Innerhalb und mindestens ein NOT-AUS außerhalb des Labor- oder Unterrichtsraums.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum ist gegen unbefugtes Einschalten der Betriebsspannung bzw. der Druckluftversorgung zu sichern.
 - z. B. Schlüsselschalter
 - z. B. abschließbare Einschaltventile
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD) geschützt werden.
 - RCD-Schutzschalter mit Differenzstrom ≤ 30 mA, Typ B. Bei Betrieb von Maschinen mit nicht vermeidbarem Ableitstrom sind geeignete Maßnahmen zu treffen und diese in der Arbeitsplatzgefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.
- Der Labor- oder Unterrichtsraum muss durch Überstromschutzeinrichtungen geschützt sein.
 - Sicherungen oder Leitungsschutzschalter
- Es dürfen keine Geräte mit Schäden oder Mängeln verwendet werden.
 - Schadhafte Geräte sind zu sperren und aus dem Labor- oder Unterrichtsraum zu entnehmen.
 - Beschädigte Verbindungsleitungen, Druckluftschläuche und Hydraulikschläuche stellen ein Sicherheitsrisiko dar und müssen aus dem Labor- oder Unterrichtsraum entfernt werden.
- Sicherheitseinrichtungen müssen arbeitstäglich auf deren Funktion überprüft werden.
- Anschlussleitungen und Zubehör muss vor der Verwendung auf Beschädigung geprüft werden

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Komponenten und Systeme von Festo Didactic sind nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung im Lehr- und Ausbildungsbetrieb
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

Die Komponenten und Systeme sind nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und Beeinträchtigungen der Komponenten entstehen.

Das Lernsystem von Festo Didactic ist ausschließlich für die Aus- und Weiterbildung im Bereich Automatisierung und Technik entwickelt und hergestellt. Das Ausbildungsunternehmen und/oder die Auszubildenden hat/haben dafür Sorge zu tragen, dass die Auszubildenden die Sicherheitsvorkehrungen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, beachten.

Die Ausbildung an komplexen Maschinen stellt ein höheres Gefährdungspotential dar. Der Betreiber muss eine Arbeitsplatzgefährdungsanalyse erstellen und dokumentieren. Die Auszubildenden sind vor dem Arbeiten in allen sicherheitsrelevanten Punkten zu unterweisen.

Festo Didactic schließt hiermit jegliche Haftung für Schäden des Auszubildenden, des Ausbildungsunternehmens und/oder sonstiger Dritter aus, die bei Gebrauch/Einsatz dieses Gerätes außerhalb einer reinen Ausbildungssituation auftreten; es sei denn Festo Didactic hat solche Schäden vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht.

Erweiterungen oder Zubehör muss von Festo Didactic genehmigt sein und darf nur im Rahmen des dafür vorgesehenen Verwendungszweckes eingesetzt werden.

Die Maschine entspricht zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung den Anforderungen der europäischen Richtlinien. Mit der Veränderung der Maschine erlischt die CE-Konformitätsbestätigung des Herstellers. Nach einer wesentlichen Änderung muss die CE-Konformität neu bewertet werden.



3 Für Ihre Sicherheit

3.1 Wichtige Hinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Komponenten und Systeme von Festo Didactic ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Komponenten und Systeme sicherheitsgerecht zu betreiben. Insbesondere die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit diesen Komponenten und Systemen arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

	 WARNUNG
	Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen!

	 VORSICHT
	Durch unsachgemäße Reparaturen oder Veränderungen können unvorhersehbare Betriebszustände entstehen. Führen Sie keine Reparaturen oder Veränderungen an den Komponenten und Systemen durch, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

3.2 Qualifizierte Personen

- Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Produkt darf nur von Personen bedient werden, die für die jeweilige Aufgabe gemäß der Betriebsanleitung, insbesondere den Sicherheitshinweisen, qualifiziert ist.
- Qualifizierte Personen sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefahren bei der Arbeit mit diesem Produkt zu vermeiden.

3.3 Verpflichtung des Betreibers

Der sichere Betrieb der Station liegt in der Verantwortung des Betreibers!

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an den Komponenten und Systemen arbeiten zu lassen, die:

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit, Sicherheitshinweise und die Unfallverhütungsvorschriften vertraut und in die Handhabung der Komponenten und Systeme eingewiesen sind,
- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- der Betrieb nur durch qualifizierte Personen erfolgt,
- geeigneten organisatorischen Maßnahmen ergriffen werden um einen sicheren Ausbildungsablauf /Training sicherzustellen,

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals soll in regelmäßigen Abständen überprüft werden.



3.4 Verpflichtung der Auszubildenden

Alle Personen, die mit Arbeiten an den Komponenten und Systemen beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:



- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen,
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.



4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Allgemein



	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Auszubildenden dürfen nur unter Aufsicht einer Ausbilderin/eines Ausbilders an den Komponenten und Anlagen arbeiten. • Beachten Sie die Angaben der Datenblätter zu den einzelnen Komponenten, insbesondere auch alle Hinweise zur Sicherheit! • Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe). • Legen Sie keine Gegenstände auf der Oberseite von Schutzumhausungen ab. Durch Vibration können diese herunterfallen.



4.2 Mechanik



	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Energieversorgung ausschalten! <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie sowohl die Arbeitsenergie als auch die Steuerenergie aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten. – Greifen Sie nur bei Stillstand in den Aufbau. – Beachten Sie mögliche Nachlaufzeiten von Antrieben. • Verletzungsgefahr bei der Fehlersuche! <ul style="list-style-type: none"> – Benutzen Sie zur Betätigung von Sensoren ein Werkzeug, z.B. einen Schraubendreher.



	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungen durch heiße Oberflächen <ul style="list-style-type: none"> – Im Betrieb können Geräte hohe Temperaturen erreichen, die bei Berührung zu Verbrennungen führen können. • Maßnahmen, wenn eine Wartung erforderlich ist. <ul style="list-style-type: none"> – Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. – Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschuhe.



4.3 Elektrik



	 GEFAHR
	<ul style="list-style-type: none">• Lebensgefahr bei unterbrochenem Schutzleiter!<ul style="list-style-type: none">– Der Schutzleiter (grün-gelb) darf weder außerhalb noch innerhalb des Geräts unterbrochen werden.– Die Isolierung des Schutzleiters darf weder beschädigt noch entfernt werden.• Lebensgefahr durch Reihenschaltung von Netzteilen!<p>Berührungsspannungen > 25 V AC bzw. > 60 V DC sind nicht zulässig. Spannungen > 50 V AC bzw. 120 V DC können bei Berührung tödlich sein.</p><ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie keine Spannungsquellen hintereinander.• Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!<p>Schützen Sie die Ausgänge der Netzteile (Ausgangsbuchsen/-klemmen) und daran angeschlossene Leitungen vor direkter Berührung.</p><ul style="list-style-type: none">– Verwenden Sie nur Leitungen mit ausreichender Isolation bzw. Spannungsfestigkeit.– Verwenden Sie Sicherheitssteckbuchsen mit berührungssicheren Kontaktstellen.



	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Spannungsfrei schalten!<ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie die Spannungsversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten.– Beachten Sie, dass elektrische Energie in einzelnen Komponenten gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Komponenten.– Warnung!<p>Kondensatoren im Gerät können noch geladen sein, selbst wenn das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt wurde.</p>

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahr durch Fehlfunktion <ul style="list-style-type: none"> – Es dürfen keine offenen Flüssigkeiten an der Station gelagert werden (z.B. Getränke) – Bei Betauung (Feuchtigkeit an der Oberfläche) darf die Station nicht eingeschaltet werden. – Verlegen sie keine Rohre / Schläuche mit flüssigen Medien nahe der Maschine



	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Stromschlag durch Anschluss an eine ungeeignete Stromversorgung! <ul style="list-style-type: none"> – Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, können freiliegende Komponenten gefährliche Spannungen führen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können. – Verwenden Sie nur Netzteile, die SELV (Safety Extra Low Voltage) oder PELV- (Schutzkleinspannung) Ausgangsspannungen für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule.



	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischer Schlag, wenn keine Schutzleiterverbindung besteht <ul style="list-style-type: none"> – Bei fehlenden oder falsch realisierten Schutzleiteranschlüssen für Geräte der Schutzklasse I können an berührbaren, leitfähigen Teilen hohe Spannungen anliegen die bei Berührung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können. – Erden Sie das Gerät gemäß den geltenden Vorschriften.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Brandgefahr durch die Verwendung einer ungeeigneten Stromversorgung <ul style="list-style-type: none"> – Wenn Geräte an eine ungeeignete Stromversorgung angeschlossen werden, kann es zu einer Überhitzung der Komponenten kommen, die einen Brand verursachen kann. – Verwenden Sie für alle Anschlüsse und Klemmen der Elektronikmodule nur Netzteile mit begrenzter Energie (LPS).

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie für die elektrischen Anschlüsse nur dafür vorgesehene Verbindungsleitungen. • Verlegen Sie Anschluss- und Verbindungsleitungen so, dass sie nicht geknickt, geschert oder gequetscht werden. Auf dem Fußboden verlegte Leitungen sind mit einer Kabelbrücke zu schützen. • Verlegen Sie Leitungen nicht über heiße Oberflächen. <ul style="list-style-type: none"> – Heiße Oberflächen sind mit einem Warnsymbol entsprechend gekennzeichnet. • Achten Sie darauf, dass Verbindungsleitungen nicht dauerhaft unter Zug stehen. • Geräte mit Erdungsanschluss sind stets zu erden. <ul style="list-style-type: none"> – Sofern ein Erdungsanschluss (grün-gelbe Laborbuchse) vorhanden ist, muss der Anschluss an Schutzerde stets erfolgen. Die Schutzerde muss stets als erstes (vor der Spannung) kontaktiert werden und darf nur als letztes (nach Trennung der Spannung) getrennt werden. – Einige Geräte haben einen hohen Ableitstrom. Diese Geräte müssen zusätzlich mit einem Schutzleiter geerdet werden. • Beim Ersetzen von Sicherungen: Verwenden Sie nur vorgeschriebene Sicherungen mit der richtigen Nennstromstärke und Auslösecharakteristik. • Wenn in den technischen Daten nicht anders angegeben, besitzt das Gerät keine integrierte Sicherung. • Bei <ul style="list-style-type: none"> – sichtbarer Beschädigung, – defekter Funktion, – unsachgemäßer Lagerung oder – unsachgemäßem Transport ist kein gefahrloser Betrieb des Geräts mehr möglich. <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie sofort die Spannung ab. • Schützen Sie das Gerät vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten.

4.4 Pneumatik

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Drucklos schalten! <ul style="list-style-type: none"> – Schalten Sie die Druckluftversorgung aus, bevor Sie an der Schaltung arbeiten. – Prüfen Sie mit Druckmessgeräten, ob die komplette Schaltung drucklos ist. – Beachten Sie, dass in Druckspeichern Energie gespeichert sein kann. Informationen hierzu finden Sie in den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Komponenten. • Verletzungsgefahr beim Einschalten von Druckluft! Zylinder können selbsttätig aus- und einfahren. • Unfallgefahr durch ausfahrende Zylinder! <ul style="list-style-type: none"> – Platzieren Sie pneumatische Zylinder immer so, dass der Arbeitsraum der Kolbenstange über den gesamten Hubbereich frei ist. – Stellen Sie sicher, dass die Kolbenstange nicht gegen starre Komponenten des Aufbaus fahren kann. • Unfallgefahr durch abspringende Schläuche! <ul style="list-style-type: none"> – Verwenden Sie kürzest mögliche Schlauchverbindungen. – Beim Abspringen von Schläuchen: Schalten Sie die Druckluftzufuhr sofort aus. • Überschreiten Sie nicht den zulässigen Druck von 600 kPa (6 bar). • Schalten Sie die Druckluft erst ein, wenn Sie alle Schlauchverbindungen hergestellt und gesichert haben. • Entkuppeln Sie keine Schläuche unter Druck. <ul style="list-style-type: none"> – Versuchen Sie nicht, Schläuche oder Steckverbindungen mit den Fingern oder der Hand zu verschließen. • Prüfen Sie regelmäßig den Stand des Kondensats in der Wartungseinheit. Entleeren Sie bei Bedarf das Kondensat und entsorgen es fachgerecht.

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none">• Pneumatischer Schaltungsaufbau<ul style="list-style-type: none">– Verbinden Sie die Geräte mit dem Kunststoffschlauch mit 4mm oder 6mm Außendurchmesser.– Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag in die Steckverbindung.• Pneumatischer Schaltungsabbau<ul style="list-style-type: none">– Schalten Sie vor dem Schaltungsabbau die Druckluftversorgung aus.– Drücken Sie den blauen Lösungsring nieder, der Schlauch kann abgezogen werden.• Lärm durch ausströmende Druckluft<ul style="list-style-type: none">– Lärm durch ausströmende Druckluft kann schädlich für das Gehör sein. Reduzieren Sie den Lärm durch den Einsatz von Schalldämpfern oder tragen Sie einen Gehörschutz, falls der Lärm sich nicht vermeiden lässt.– Alle Abluftanschlüsse der Komponenten der Gerätesätze sind mit Schalldämpfern versehen. Entfernen Sie diese Schalldämpfer nicht.

4.5 Gewährleistung und Haftung für Anwendungsbeispiele



Die Anwendungsbeispiele sind nicht verbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit in Bezug auf Konfiguration, Ausstattung oder eventuell auftretende Ereignisse. Die Anwendungsbeispiele stellen keine spezifischen Kundenlösungen dar, sondern sollen lediglich typische Aufgaben unterstützen. Sie sind für den ordnungsgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte verantwortlich. Diese Anwendungsbeispiele entheben Sie nicht der Verantwortung für die sichere Handhabung bei Verwendung, Installation, Betrieb und Wartung der Anlage.

4.6 Cyber Security

Hinweis

Festo Didactic bietet Produkte und Lösungen mit industriellen Sicherheitsfunktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen. Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke vor Cyber-Bedrohungen zu schützen, ist es erforderlich, ein ganzheitliches, modernes Industrial-Security-Konzept zu implementieren und kontinuierlich aufrechtzuerhalten. Die Produkte und Lösungen von Festo sind nur ein Bestandteil eines solchen Konzepts.



Der Kunde ist dafür verantwortlich, den unbefugten Zugriff auf seine Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur an das Unternehmensnetzwerk oder das Internet angeschlossen werden, wenn und soweit dies erforderlich ist, und mit geeigneten Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Verwendung von Firewalls und Netzwerksegmentierung). Darüber hinaus sollten die Festo-Richtlinien zu geeigneten Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigt werden. Festo Produkte und Lösungen werden ständig weiterentwickelt, um sie sicherer zu machen. Festo empfiehlt dringend, Produktupdates sobald verfügbar zu installieren und immer die neuesten Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung von Produktversionen, die nicht mehr unterstützt werden, und die Nichtinstallation der neuesten Updates können die Gefährdung der Kunden durch Cyber-Bedrohungen erhöhen.

 WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> • Unsichere Betriebszustände aufgrund von Softwaremanipulationen <ul style="list-style-type: none"> – Softwaremanipulationen (z. B. Viren, Trojaner, Malware oder Würmer) können zu unsicheren Betriebszuständen in Ihrem System führen, die zum Tod, zu schweren Verletzungen und zu Sachschäden führen können. – Halten Sie die Software auf dem neuesten Stand. – Integrieren Sie die Automatisierungs- und Antriebskomponenten in ein ganzheitliches, industrielles Sicherheitskonzept für die Installation oder Maschine, das dem neuesten Stand der Technik entspricht. – Stellen Sie sicher, dass Sie alle installierten Produkte in das ganzheitliche industrielle Sicherheitskonzept einbeziehen. – Schützen Sie Dateien, die auf austauschbaren Speichermedien gespeichert sind, durch geeignete Schutzmaßnahmen vor bösartiger Software, z. B. Virens Scanner.

4.7 Weitere Sicherheitshinweise

Allgemeine Anforderungen bezüglich des sicheren Betriebs der Geräte:

- Verlegen Sie Leitungen nicht über heiße Oberflächen.
 - Heiße Oberflächen sind mit einem Warnsymbol entsprechend gekennzeichnet.
- Die zulässigen Strombelastungen von Leitungen und Geräten dürfen nicht überschritten werden.
 - Vergleichen Sie stets die Strom-Werte von Gerät, Leitung und Sicherung.
 - Benutzen Sie bei Nichtübereinstimmung eine separate vorgeschaltete Sicherung als entsprechenden Überstromschutz.
- Geräte mit Erdungsanschluss sind stets zu erden.
 - Sofern ein Erdanschluss (grün-gelbe Laborbuchse) vorhanden ist, so muss der Anschluss an Schutzterde stets erfolgen. Die Schutzterde muss stets als erstes (vor der Spannung) kontaktiert werden und darf nur als letztes (nach der Trennung der Spannung) getrennt werden.
- Wenn in den Technischen Daten nicht anders angegeben, besitzt das Gerät keine integrierte Schaltung.



	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Produkt ist für industrielle Umgebungen konzipiert und kann in kleingewerblichen oder häuslichen Umgebungen Funktionsstörungen verursachen.



4.8 Gewährleistung und Haftung


Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Systems
- Betreiben der Anlage bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten der Anlage
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Staub, der von Baumaßnahmen herrührt, ist von der Anlage fernzuhalten (Abdecken).
Siehe Kapitel Umweltauflagen (Verschmutzungsgrad)

4.9 Transport

	 WARNUNG
	<p>Gefahr durch Kippen</p> <p>Für den Transport der Station sind geeignete Verpackungen und geeignete Transportmittel zu wählen. Die Station kann mit einem Flurförderfahrzeug an der Unterseite angehoben werden. Beachten Sie, dass es durch außermittigen Schwerpunkt zum Kippen kommen kann.</p> <p>Stationen mit hohen Aufbauten haben einen hochgelegenen Schwerpunkt. Achten Sie beim Transport auf Kippen.</p>

	 VORSICHT
	<p>Gefahr durch Bruch einer Geräterolle!</p> <p>Die Geräterollen sind keine Transportrollen!</p> <p>Die Geräterollen sind nur für die Platzierung der Station vorgesehen. Vor der Inbetriebnahme müssen die Schraubfüße die Rollen vollständig entlasten. Die Schraubfüße sind so einzustellen, dass die Station waagrecht steht und mit der benachbarten Station auf gleicher Höhe ausgerichtet ist.</p> <p>Beim Transport der Station sind stets Sicherheitsschuhe zu tragen!</p>

	HINWEIS
	<p>Station enthält empfindliche Bauteile!</p> <ul style="list-style-type: none">• Vermeiden Sie Rütteln beim Transport• Die Station darf nur auf festem, schwingungsfreiem Untergrund installiert werden.• Achten Sie auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Bodens.

4.10 Typenschild

Position	Beschreibung
1	Bezeichnung / Konfiguration
2	Interne Materialnummer
3	Auftragsnummer, Chargencode, Baujahr
4	Daten elektrischer Anschluss
5	Stromausnahme, Kurzschlussfestigkeit, Eingangsdruck Druckluft (bar / psi)
6	Unique-DI, eindeutige Maschinenkennung
7	Herstelleranschrift
8	Data-Matrix-Code eines Links auf Internet-Seite des Produktes
9	CE Kennzeichnung



1 **CP-F-MOBI-WORK-DOCK-C11**

2 Mat.-Nr.: **xxxxxxx**

3 Auftrag: **aaaaaaaaa M306 2020**

4 **1AC 230V 50/60 Hz**

5 **I=1A SCCR=10kA p=6 bar 90 psi**

6 **■ 3S7PNLXNKKF**

7 Festo Didactic SE
Rechbergstrasse 3
DE-73770 Denkendorf





9



8



Typenschild Modul Kistenpuffer / 3S7PNLXNKKF

4.11 CE Konformitätserklärung

 WARNUNG	
	<p>Allgemeine Maschinensicherheit, CE-Konformität</p> <p>Die einzelnen Module dieser Anlage beinhalten Steuerungsprogramme, für das die Sicherheit der Maschine evaluiert wurde.</p> <p>Die Sicherheitsrelevanten Parameter bzw. die Prüfsumme der Sicherheitsfunktion ist in der Betriebsanleitung der jeweiligen Stationen aufgeführt.</p> <p>Wenn Programme geändert werden, kann die Maschinensicherheit beeinträchtigt sein. Ein geändertes Steuerungsprogramm kann eine wesentliche Veränderung der Maschine darstellen.</p> <p>Die CE – Konformitätserklärung des Herstellers erlischt in diesem Fall. Der Betreiber muss die Maschinensicherheit neu bewerten und die CE-Konformität feststellen</p>

4.12 Schutzeinrichtungen

Zur Risikominderung enthält diese Maschine trennende Schutzeinrichtungen, um den Zugang zu gefährlichen Bereichen zu unterbinden. Diese Schutzeinrichtungen dürfen nicht entfernt oder manipuliert werden.

	 WARNUNG
	<p>Beschädigung der Schutzscheibe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scheiben dürfen nicht mit scharfem oder alkoholischem Reinigungsmittel gereinigt werden. Gefahr der Versprödung, Bruchgefahr! • Bei sichtbarer Beschädigung ist diese Schutzeinrichtung zu ersetzen. Wenden Sie sich bitte an unseren Service.

4.12.1 Flügeltüre am Unterflurschaltschrank

Transparente, schlagfeste Polycarbonatscheibe mit Schloß.

Zugang nur mit Werkzeug (Schaltsschranckschlüssel), Werkzeug muss sicher verwahrt sein!

Zugang nur für Elektrofachkraft.

Die Schutztür besitzt keine Überwachung! Achten Sie darauf, dass die Schutztüre stets geschlossen ist.

4.12.2 Not-Halt

Jede Station enthält einen Not-Halt Schlagtaster. Alle Not-Halttaster in der Anlage sind verkettet. Das Nothaltsignal schaltet alle Aktoren ab. Zum Wiederanlauf ist eine Quittierung durch den Bediener erforderlich, es findet kein automatischer Wiederanlauf statt.

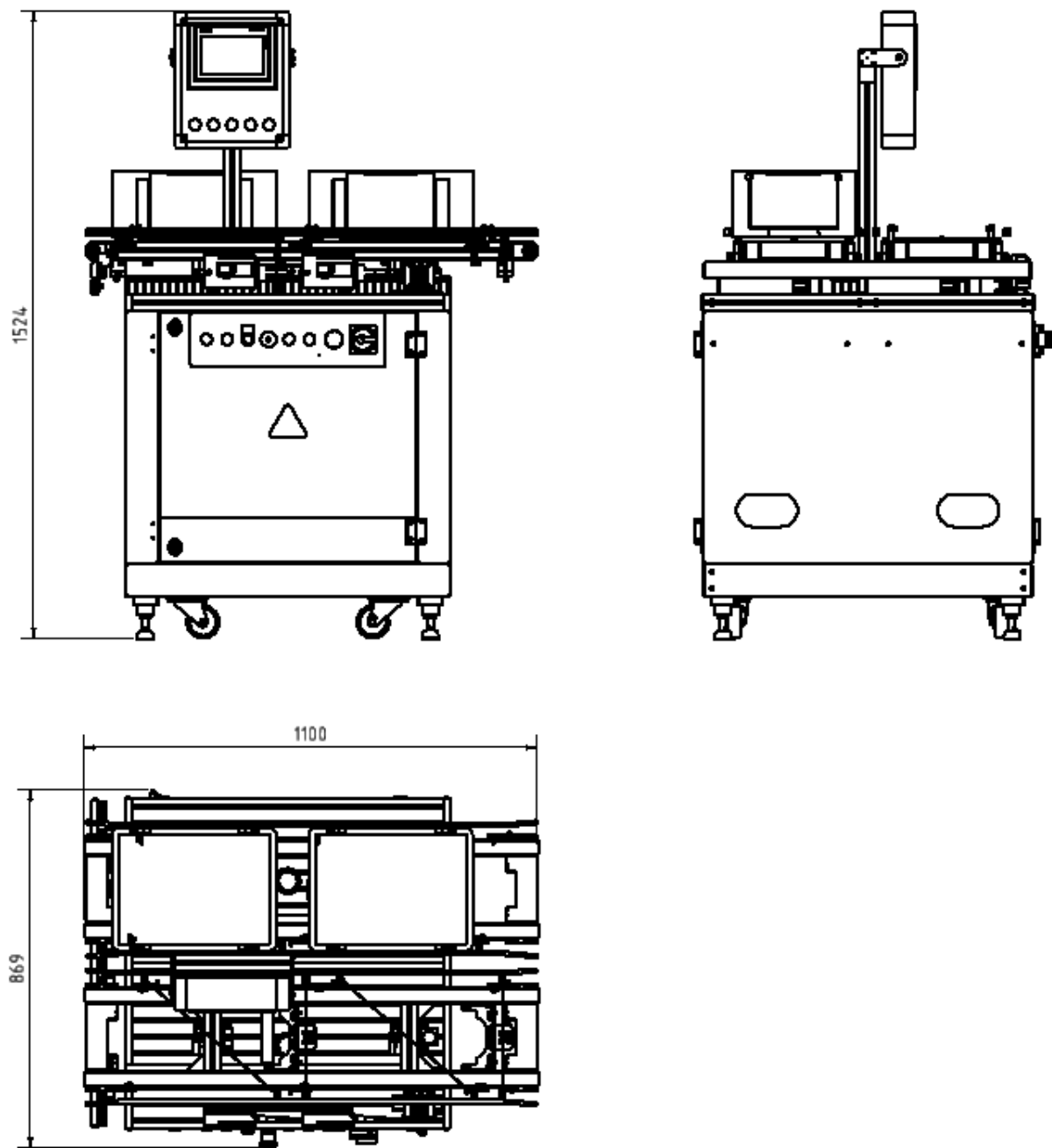
4.12.3 Weitere Schutzeinrichtungen

Die einzelnen Komponenten wie beispielsweise Netzteile und Steuerungen besitzen integrierte Sicherheitsfunktionen wie Kurzschlusschutz, Überstromschutz, Überspannungsschutz oder Thermische Überwachung. Informieren Sie sich bei Bedarf über die Anleitung des entsprechenden Gerätes.

5 Technische Daten

Parameter	Wert
Elektrik	
Betriebsspannung	1AC 230 V, 50/60 Hz
Stromversorgungssystem	TNC-S, Außenleiter L1, Neutralleiter N, Schutzleiter PE
Stromaufnahme	1 A
Steuerspannung, Spannung für Kleinantriebe	24 V DC sichere Kleinspannung (PELV)
Netzanschluss	IEC 60309, CEE 16 A
Max. Vorsicherung der Installation	16 A
Ableitstrom	<= 18 mA
Verbindungsleitung zwischen den Stationen	Systemstecker
Schutzklasse	I, Betrieb nur mit Schutzerdung. Anschluss eines zweiten Schutzleiters aufgrund hohen Ableitstromes erforderlich
Überspannungskategorie	CAT II, Betrieb nur an der Gebäudeinstallation
Kurzschlussfestigkeit (SCCR)	10kA
Druckluft	
Versorgungsdruck	6 bar, 90 psi
Versorgungsmenge	>= 40 l/min
Druckluftqualität	EN ISO 8573-1
Drucktaupunkt (Klasse 4)	<= +3° C
Umwelt	
Betriebsumgebung	Nur innerhalb des Gebäudes verwenden
Umgebungstemperatur	5° C ... 40° C
Rel. Luftfeuchtigkeit	80 % bis 31° C
Verschmutzungsgrad	2, trockene, nicht leitfähige Verschmutzung
Betriebshöhe	Bis 2000 m ü. NN
Emissions-Schalldruckpegel	L _{PA} < 70 dB
Zulassung	
CE Kennzeichnung nach	Maschinenrichtlinie EMV-Richtlinie RoHS-Richtlinie
EMV Umgebung	Industrielle Umgebung Klasse A (gemäß EN 55011)
Änderungen vorbehalten	

5.1 Aufbau



Empfohlener Mindestabstand zu räumlicher Begrenzung 1,2 m / Abbildung ähnlich

6 Einleitung

6.1 Allgemeines zu CP Factory

Das CP Factory System wurde in enger Zusammenarbeit mit Lehrern und Ausbildern entwickelt. Das Ergebnis ist ein Ausbildungssystem, das mit völlig neuartigen Eigenschaften die Anforderungen an Modularität, Mobilität, Flexibilität und Offenheit bestens erfüllt.

Das Erreichen der in der heutigen komplexen Arbeitswelt erforderlichen Ausbildungsziele

- Sozialkompetenz,
- Fachkompetenz und
- Methodenkompetenz

wird beim Einsatz des CP Factory Systems wesentlich erleichtert.

Die zweiseitigen symmetrischen Basismodule mit zugehörigem Steuerungsboard und Bedieneinheit sind identisch und eignen sich mit dem technischen System „Transferstrecke mit Antrieb und Stopper“ hervorragend zur Ausbildung in SPS-Programmierung und Antriebstechnik von Grundlagen bis zum mittleren Niveau.

Durch die patentierten passiven Palettenumlenker wird der dauerlauffähige Prozess „Palettenumlauf“ bereits bei Nutzung eines einzelnen Basismoduls möglich.

Der industrierelevante Basisprozess „Palettenumlauf“ enthält bereits eine Vielzahl wichtiger Lerninhalte wie

- Antriebstechnik mit Gleichstrom-Getriebemotor
- Antriebstechnik mit Asynchronmotor und Umrichter (Option)
- Antriebstechnik mit Servomotor und Servoumrichter (Option)
- Paletten - Stop – Einrichtung
- Paletten-Hub- und Indexiereinrichtung (Option)
- Paletten-Identifikation über binäre Codierung
- Paletten-Identifikation mit RFID
- Grundlagen der Elektropneumatik (am Beispiel Stop-Zylinder)
- SPS Programmierung Grundlagen
- SPS Programmierung Schrittketten
- SPS Programmierung Betriebsarten
- SPS Programmierung binäre Codierung
- SPS Programmierung Kommunikation mit RFID
- SPS Programmierung / Visualisierung mit Touch Panel
- SPS Programmierung Kommunikation mit Frequenzumrichter (Option)

Durch das Aufsetzen technologiespezifischer Applikationsmodulen wie Magazine, Handhabungseinheiten oder Bearbeitungseinheiten wird das Grundmodul Linear zur Station. Die standardisierte mechanische und elektrische Schnittstelle zwischen Applikationsmodul und Grundmodul ermöglicht die problemlose Inbetriebnahme.

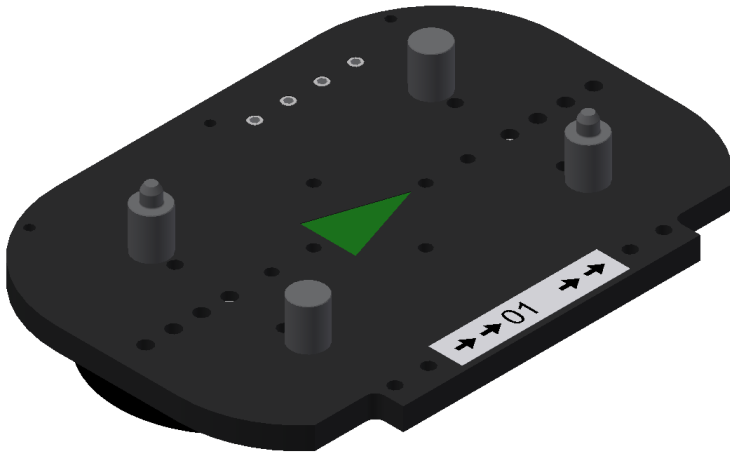
Für nahezu alle Lernfelder bildet das CP Factory System die ideale Plattform. Die Zusammenarbeit verschiedener Teams wird gefördert und das Prozessverständnis vertieft.

Speziell auch die Themen rund um Vernetzung, Kommunikation und Datenerfassung können an diesem System verständlich dargestellt und geübt werden.

6.2 Ressourcen

Die Trainingsausstattung des Systems besteht aus mehreren Ressourcen. Je nach Prozessauswahl, werden die verschiedenen Ressourcen genutzt.

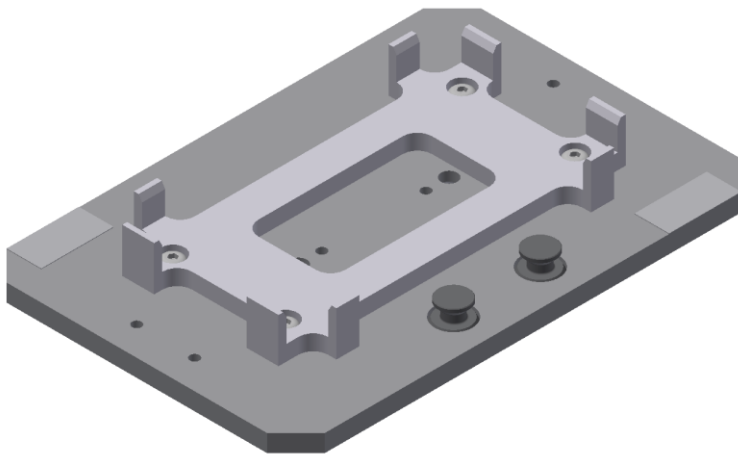
Folgende Ressourcen stehen zur Verfügung:



Warenträger / Abbildung ähnlich

Für den Transport der Paletten stehen diese Warenträger zur Verfügung.

Warenträger Teilenummer in MES - 31



Palette/ Abbildung ähnlich

Für die Aufnahme von jeweils einem Werkstück stehen diese Paletten zur Verfügung.

Palette Teilenummer in MES - 25

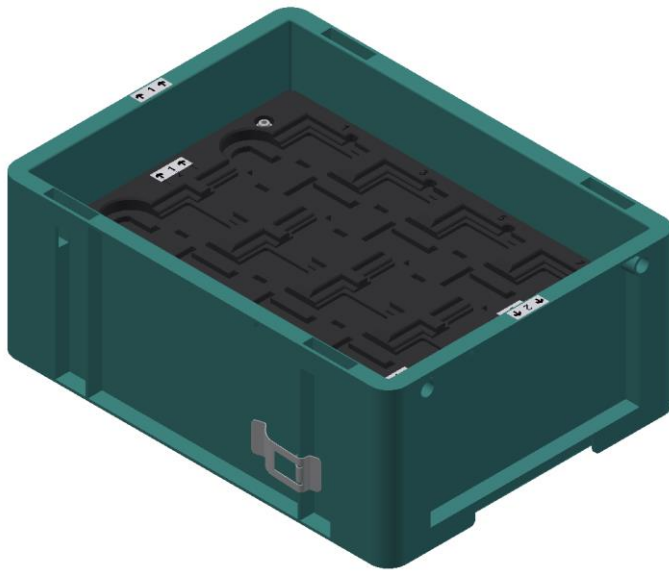


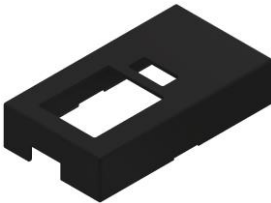






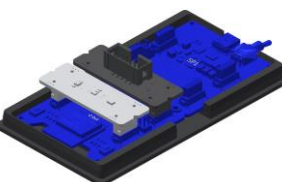

Abbildung ähnlich





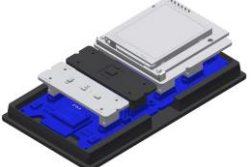


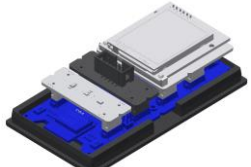
Kiste mit Aufnahme für 8 IoT back oder 8 IoT front oder montierte Werkstücke
Kisten Teilenummer in MES - 29

Werkstücke

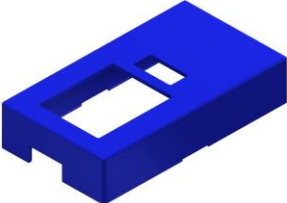






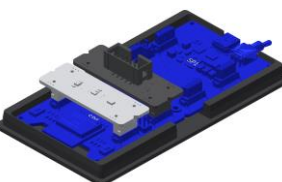

Werkstück	Bezeichnung	Teilenummer
	IoT main PCB	PNo. 800
	IoT Gyroskop	PNo. 811
	IoT Weatherstation / Wettertation	PNo. 812
	IoT analog PCB / 0-10V analog	PNo. 813
	IoT Display	PNo. 814
	IoT back black	PNo. 821
	IoT front black	PNo. 831
	IoT front blue	PNo. 832
	IoT front red	PNo. 833
	IoT front grey	PNo. 834

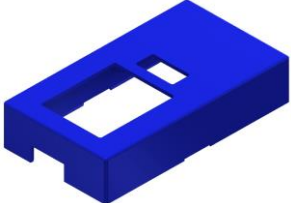



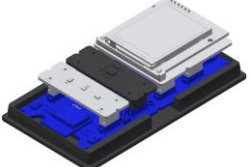


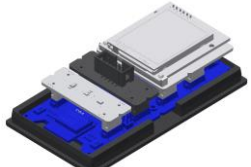
Varianten

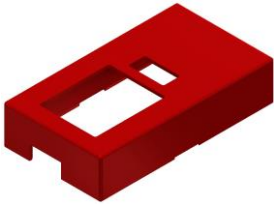








IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	Front black PNo. 831		Variante 1 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer
			Variante 2 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer
			Variante 3 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 4 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 5 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer
			Variante 6 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer
			Variante 7 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 8 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation

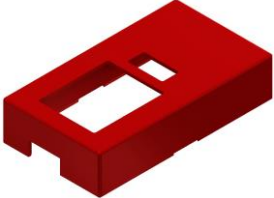
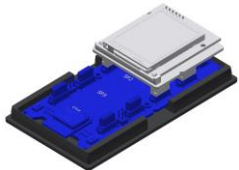
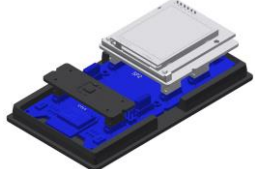
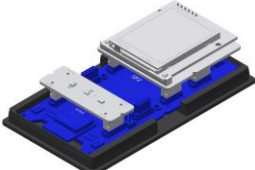
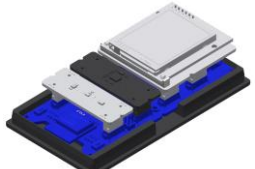


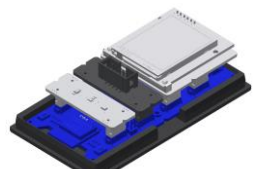
IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	Front black PNo. 831		Variante 9 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer
			Variante 10 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Gyroskop
			Variante 11 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 12 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: Gyroskop Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 13 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer
			Variante 14 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Gyroskop
			Variante 15 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation

Varianten

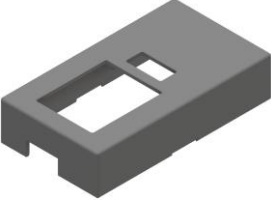


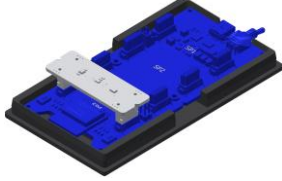
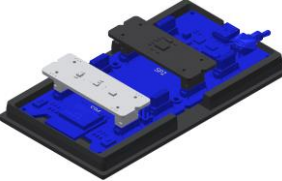




IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	<p>Front blue PNo. 832</p>		<p>Variante 16 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 17 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 18 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 19 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 20 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 21 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 22 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 23 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>

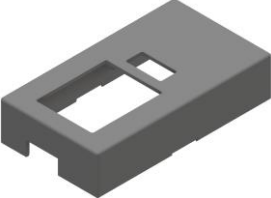



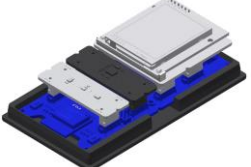


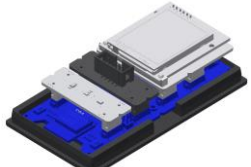
IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	<p>Front blue PNo. 832</p>		<p>Variante 24 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 25 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Gyroskop</p>
			<p>Variante 26 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 27 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: Gyroskop Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 28 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 29 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Gyroskop</p>
			<p>Variante 30 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>

IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	<p>Front red PNo. 833</p>		<p>Variante 31 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 32 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 33 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 34 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 35 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 36 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 37 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 38 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>

IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	Front red PNo. 833		Variante 39 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer
			Variante 40 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Gyroskop
			Variante 41 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 42 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: Gyroskop Steckplatz 4: Wetterstation
			Variante 43 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer
			Variante 44 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Gyroskop
			Variante 45 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation



Varianten



IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	<p>Front grey PNo. 834</p>		<p>Variante 46 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 47 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 48 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 49 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 50 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 51 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 52 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: leer Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 53 Steckplatz 1: leer Steckplatz 2: Gyroskop Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>



IoT front	Bezeichnung	Platine bestückt mit	Bezeichnung
	<p>Front grey PNo. 834</p>		<p>Variante 54 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 55 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Gyroskop</p>
			<p>Variante 56 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: leer Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 57 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: Gyroskop Steckplatz 4: Wetterstation</p>
			<p>Variante 58 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: leer</p>
			<p>Variante 59 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Gyroskop</p>
			<p>Variante 60 Steckplatz 1+2: Display Steckplatz 3: 0-10V / Analog Steckplatz 4: Wetterstation</p>

7 Aufbau und Funktion

7.1 Transport

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Bewegen von schweren Maschinen/Maschinenteile schädigt den Bewegungsapparat <ul style="list-style-type: none"> – Bei der Auslieferung der Stationen muss besonders darauf geachtet werden, dass schwere Maschinen/Maschinenteile nur mit einem geeigneten Flurförderzeug transportiert werden. Das Gewicht einer Station kann bis zu 500 kg betragen. – Verwenden Sie geeignete Transportmittel – Bewegen Sie die Maschinen/Maschinenteile nur an den dafür vorhergesehenen Tragepunkte – Beachten Sie den Lastaufnahmepunkt

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Verkehrswegen <ul style="list-style-type: none"> – Die Zulieferwege müssen vor dem Transport geräumt und für das Flurförderfahrzeug befahrbar sein. Gegebenenfalls müssen Warnschilder oder Absperrbänder angebracht werden. • Vorsicht <ul style="list-style-type: none"> – Beim Öffnen der Transportboxen ist Vorsicht geboten, zusätzliche Komponenten, wie Computer können in der Box mitgeliefert werden, diese sind vor dem Herausfallen zu sichern.

	 WARNUNG
	<ul style="list-style-type: none"> • Quetschgefahr Hände/Füße <ul style="list-style-type: none"> – Die Stationen dürfen nicht an oder gar unter den Aufstellfüßen gegriffen werden erhöhte Quetsch oder Einklemmgefahr. – Beim Ablassen der Station ist darauf zu achten das keine Füße unter den Aufstellfüßen sind.

HINWEIS

- Wird die Transportbox geöffnet, sind die gegebenenfalls zusätzlichen Komponenten gegen herausfallen zu sichern und diese zuerst zu entnehmen.
- Anschließend kann die Transportbox entfernt/vollständig geöffnet und die Station entnommen und an Ihren Bestimmungsort gebracht werden.
- Alle hervorstehenden Komponenten sind besonders zu beachten, Sensoren oder ähnliche Kleinteile können bei unsachgemäßem Transport sehr schnell zerstört werden.
- Überprüfen Sie bitte den Halt aller Profilverbinder mit einem Innensechskantschlüssel Größe 4...6. Die Verbinder können sich beim Transport aufgrund von unvermeidbaren Vibrationen lösen.

7.2 Modul MR Kistenpuffer

7.2.1 Allgemeine Informationen

Das Modul-MR Kistenpuffer ist für die Ausgabe und das Verteilen von Boxen zuständig. Das Modul ist auf einer Aluminiumprofilplatte mit starrem Profilgrundrahmen montiert. Es dient als Zuführmodul für Boxen über 2 Transportbänder (EIN /AUS). Mit Hilfe der RFID-Technologie können Informationen zum Inhalt der Boxen gelesen, modifiziert und weitergeleitet werden.

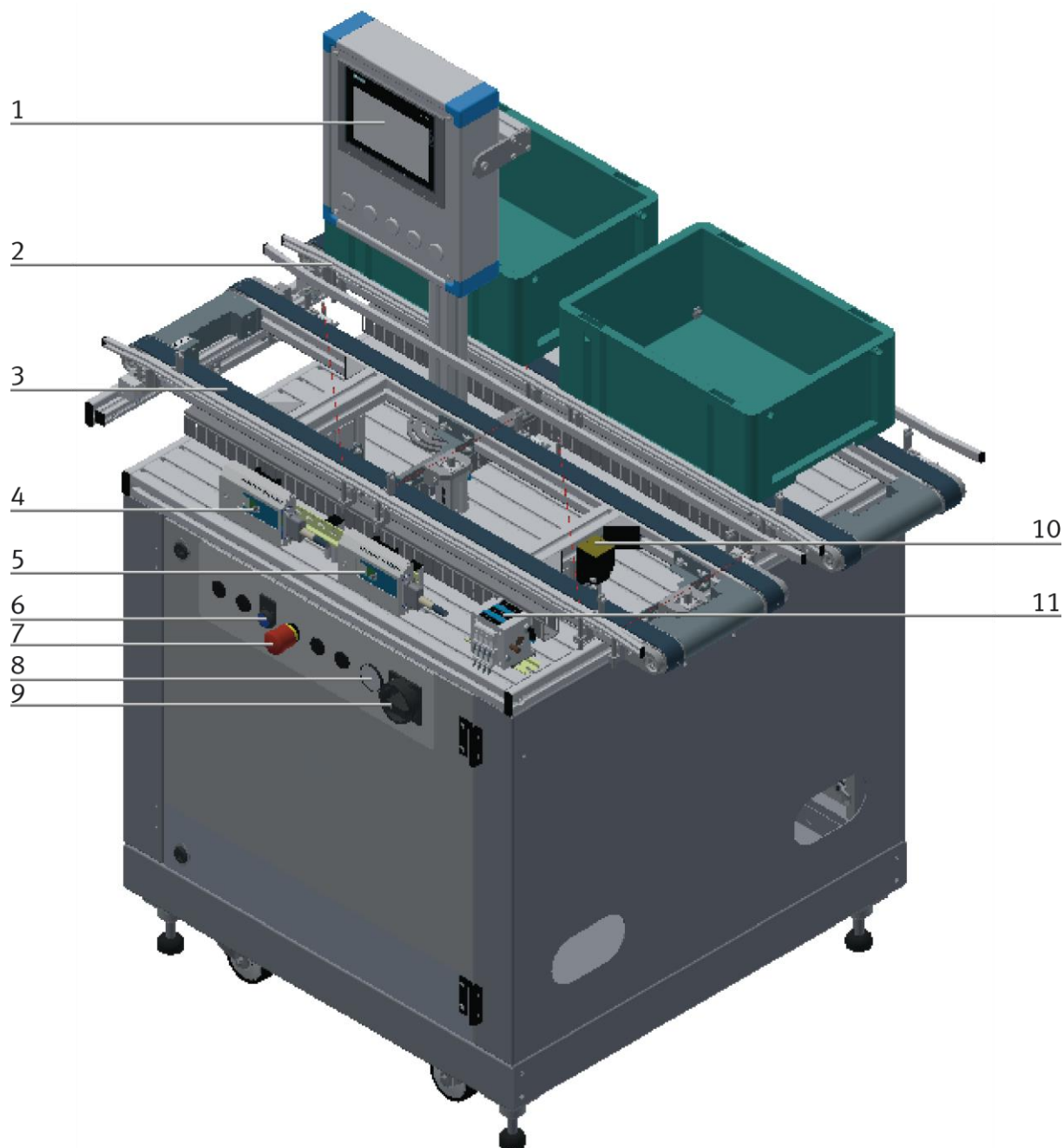
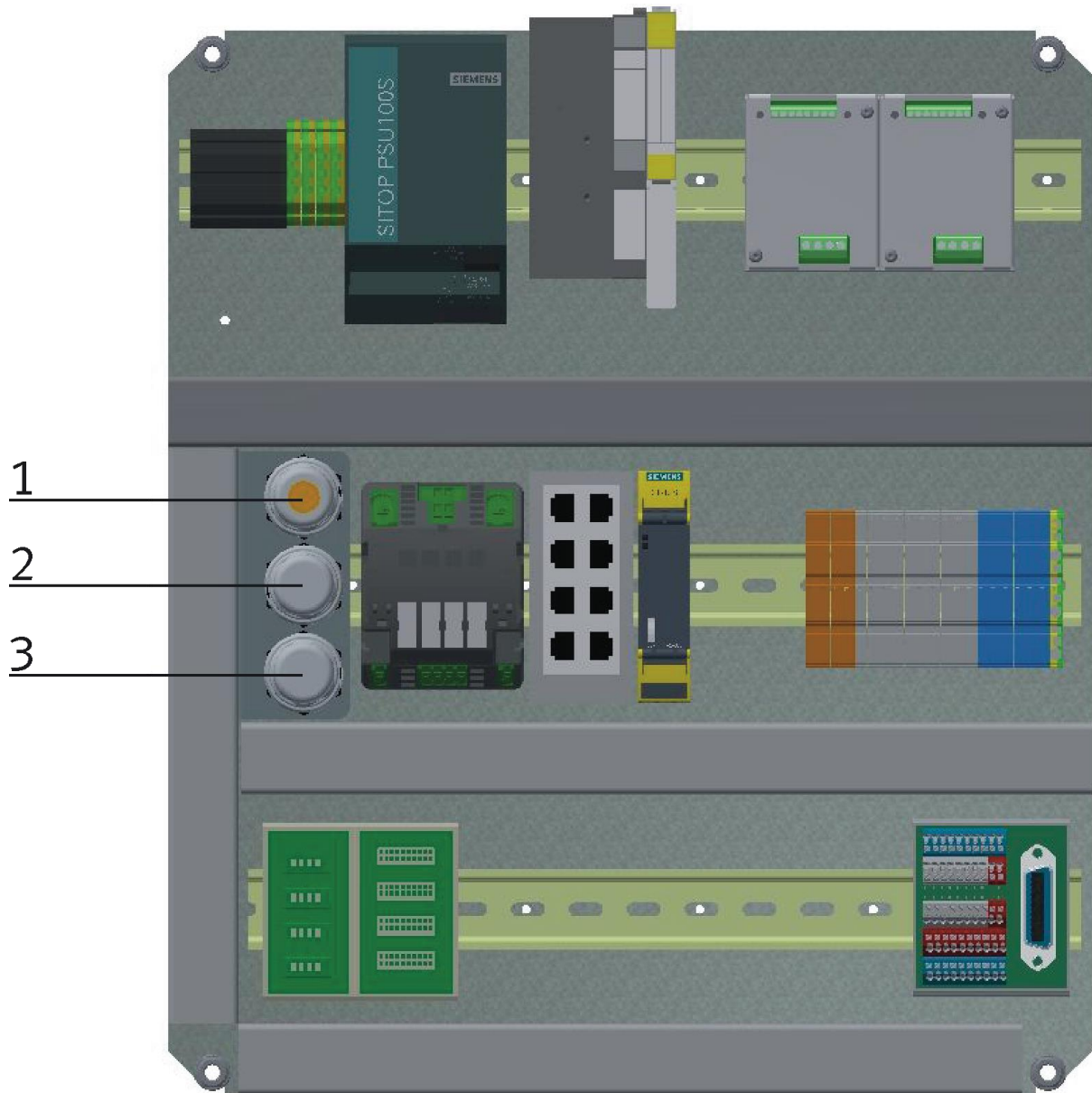


Abbildung ähnlich

Pos.	Beschreibung
1	Touchpanel
2	Transportband Ausgang
3	Transportband Eingang
4	E/A Modul
5	E/A Modul
6	Steuerung Ein Button
7	Not-Halt Taster
8	Manometer
9	Hauptschalter
10	RFID Sensor
11	Ventilinsel

7.2.2 Versorgung des Moduls MR Kistenpuffer

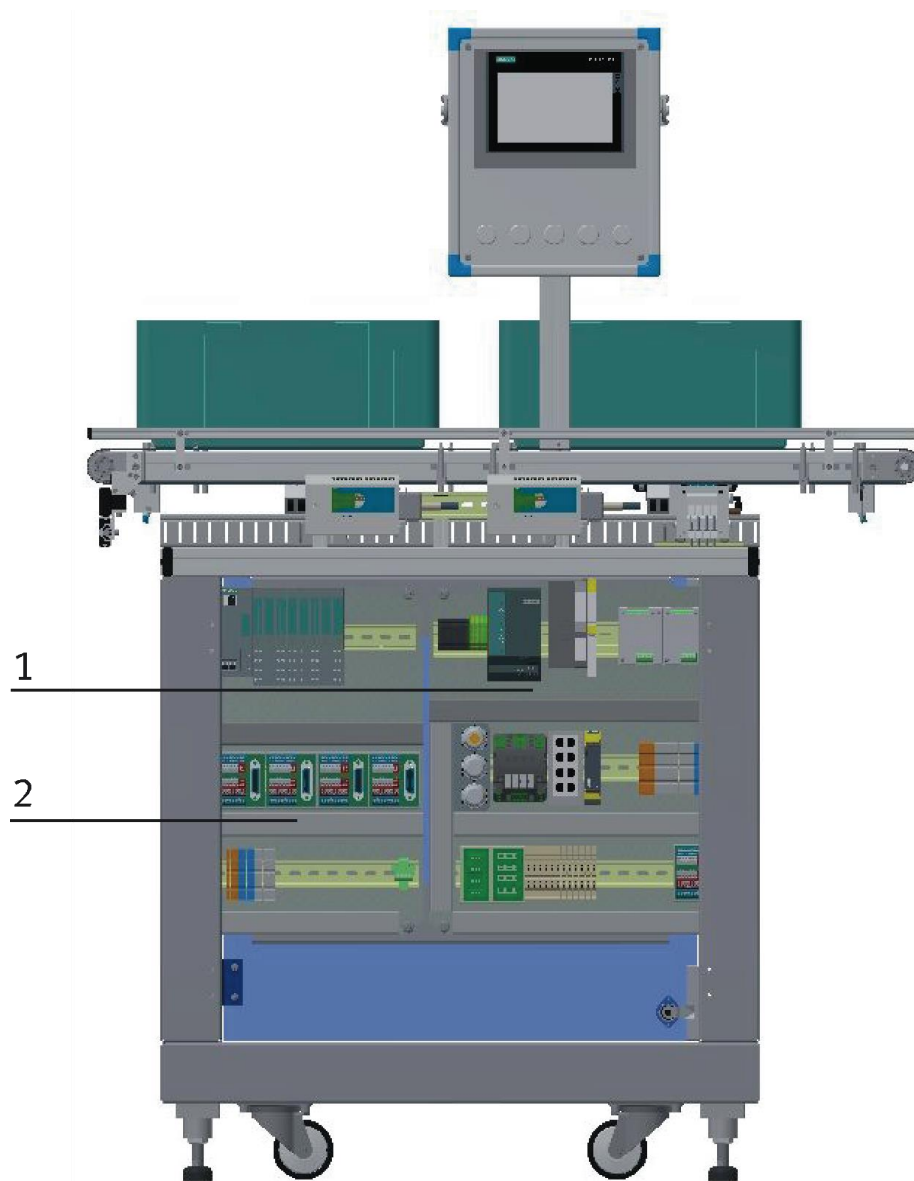


Spannungsversorgung / Abbildung ähnlich

Position	Station
1	Spannungsversorgung 110V / 230V / 400V
2	Spannungsversorgung zu weiterer Station (Optional)
3	Spannungsversorgung zu weiterer Station (Optional)

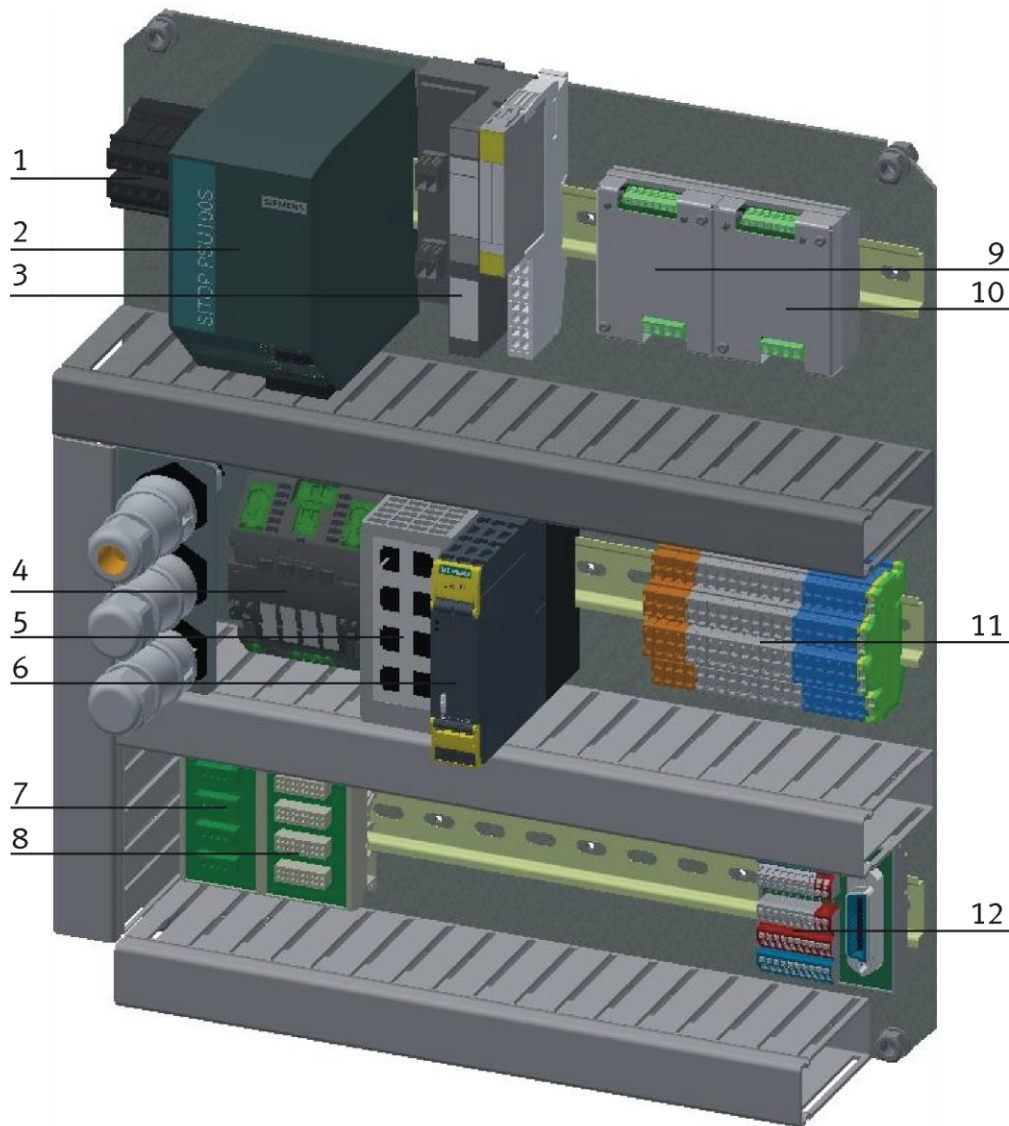
7.3 Elektrischer Aufbau

Die Station besitzt zwei Elektro Boards.



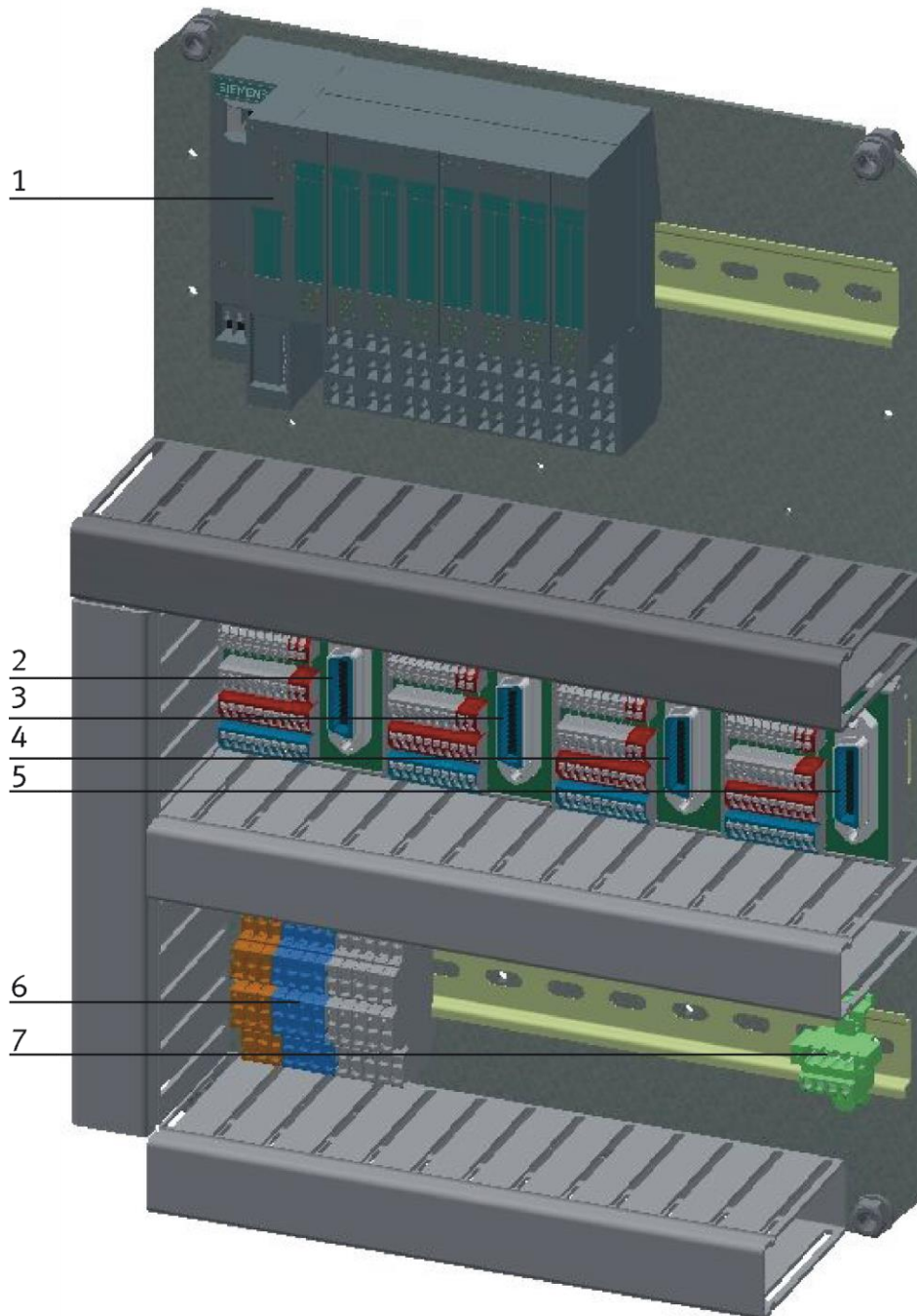
Elektro Boards / Abbildung ähnlich

Position	Station
1	Board für Spannungsversorgung / +T1
2	E/A Board ET200SP 32EIN/32AUS / +K1



Board für Spannungsversorgung / T1 / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung	BMK	Bezeichnung / Bestellnummer
1	Klemmen	XD1	
2	Sitop Spannungsversorgung	TB1	Sitop 85-550V – 24V / 10 A
3	Profinet Schnittstelle für RFID	KF1 + KF2	Turk BL20-GW-EN-PN / BL20-S4T-SBBS
4	24 V Verteilung	FC1	MICO 4.6/24VDC/4*1/2/4/6A Murr.9000-41034-0100600
5	Ethernet Switch	XF1	Siemens Scalance XB008 / 6GK5008-OBA00-1AB2
6	Not-Aus Einheit	FZ1	Siemens Sirius / 3SK1111-2AB30
7	Verteilerboard 24V	XZ1	
8	Not-Aus Board	XZ2	
9	Anlaufstrombegrenzer	QA1	Kaleja M-MZS-4-30 / 06.05.020
10	Anlaufstrombegrenzer	QA1	Kaleja M-MZS-4-30 / 06.05.020
11	Klemmen	XD2	
12	E/A Terminal	XD11	



SPS Board / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung	BMK	Bezeichnung / Bestellnummer
1	SPS	KF1	Siemens ET200SP / CPU 1512SP F-1PN
2	E/A Terminal	XD11	
3	E/A Terminal	XD12	
4	E/A Terminal	XD13	
5	E/A Terminal	XD14	
6	Klemmen	XD1	
7	Verbindungsstecker24V Verteiler	XJ1	UMSTBVK 2,5 / 5 GF-5, 08

7.3.1 RFID Verbindungen

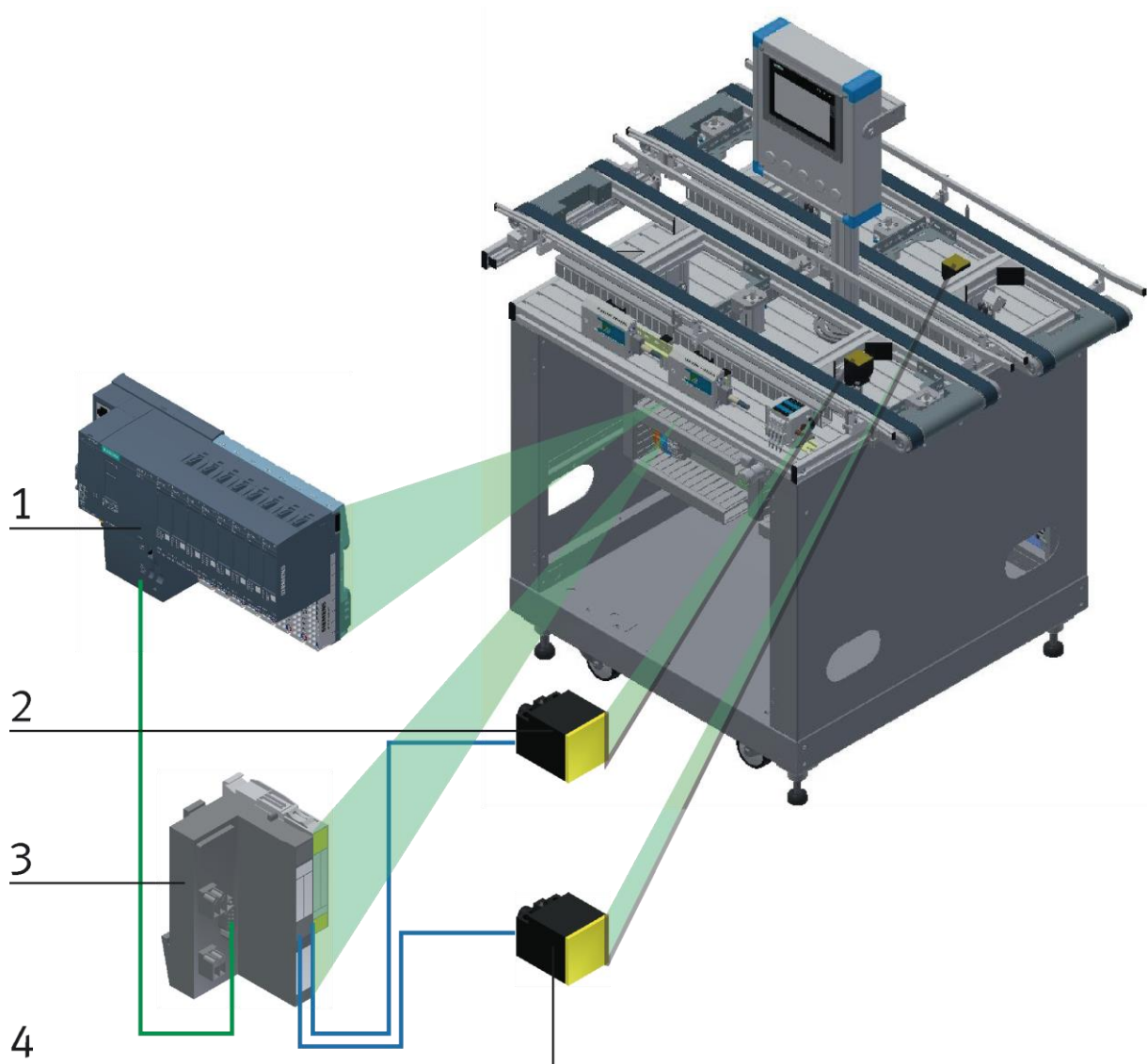
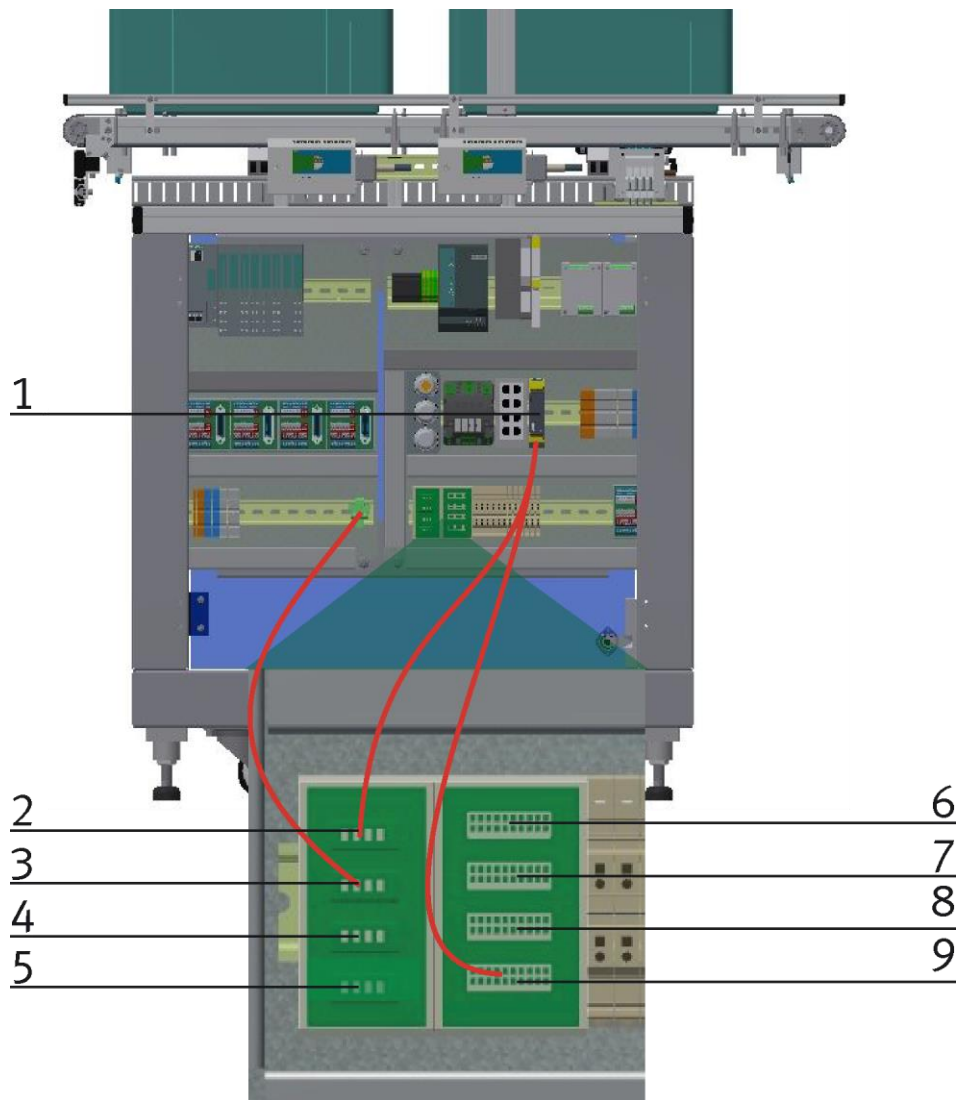


Abbildung ähnlich

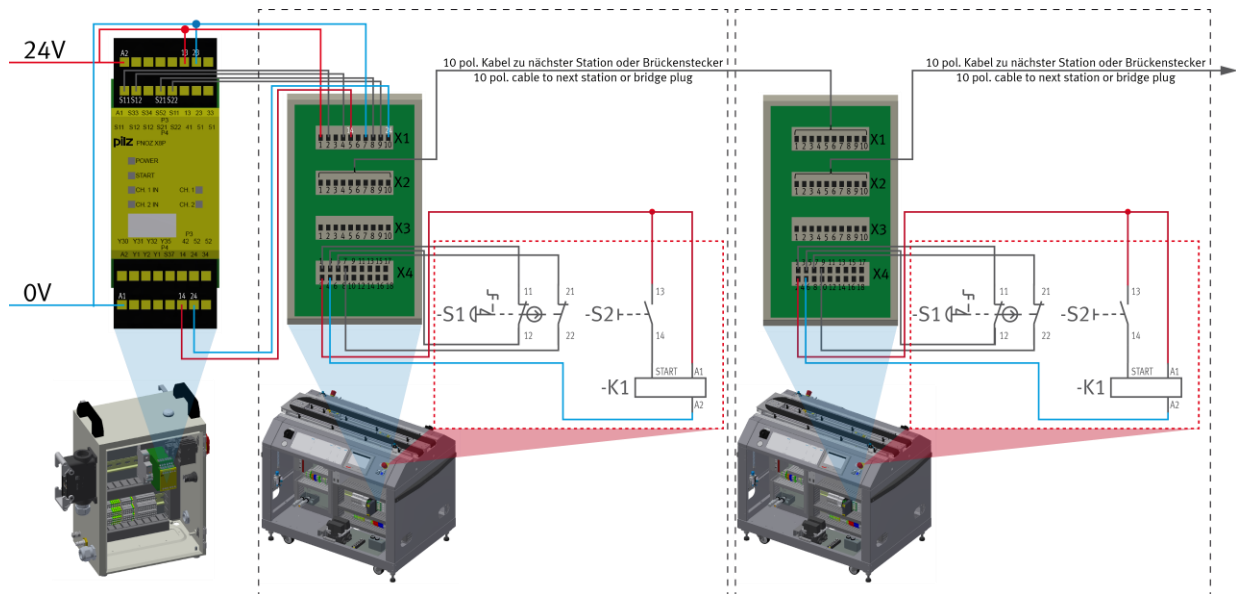
Position	Station
1	Siemens PLC
2	RFID Sensor (G1 –TF1) / TN-CK40-H11147
3	Turk Gateway Profinet IO / BL20-GW-EN-PN
4	RFID Sensor (G1 –TF2) / TN-CK40-H11147

7.3.2 Aufbau Not-Halt



Beispiel Not-Aus Verbindungen mit Not-Halt Verteiler /Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Not-Halt Einheit
2	Klemme 1 / 24V Not-Halt Verteiler an Station
3	Klemme 2 / 24V Not- Halt Verteiler an Station
4	Klemme 3 / 24V Not- Halt Verteiler an Station
5	Klemme 4 / 24V Not- Halt Verteiler an Station
6	EIN1 Klemme Not- Halt Schalter Schalter – Verteiler von einer weiteren Station
7	AUS1 Klemme Not- Halt Schalter Schalter – Verteiler von einer weiteren Station
8	AUS2 Klemme Not- Halt Schalter Schalter – Verteiler von einer weiteren Station
9	24 V Klemme Not Halt Schalter



Aufbau des Not-Halt Systems / Abbildung ähnlich

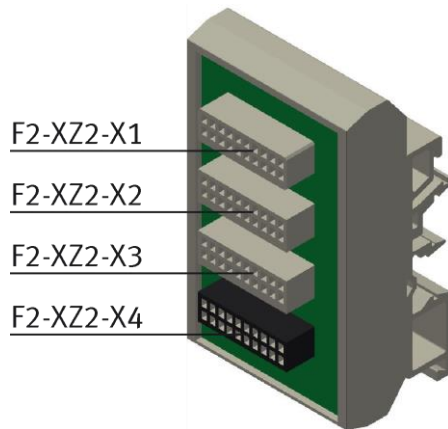
Das Not-Halt System wirkt sich auf die Ganze Linie aus, wird also ein Not-Halt gedrückt, bleiben alle Stationen in der Linie stehen (Ressourcennummer 1 bis16).

Die Station Pick & Sort, die MBUF und das ASRS20 sind von diesem Not-Haltsystem ausgeschlossen da sie separat stehen und nur auf den Not-Halt der eignen Station reagieren (Ressourcennummer 17-19).

Für die Verbindung von einer Station zur folgenden dienen die Not-Halt Platinen welche in jeder Station zum Einsatz kommt. Diese werden mit 10 poligen Kabeln verbunden und leiten alle Not-Halt Informationen von einer Station zur nächsten.

Beginnend am PowerSchrank wird ein 10 poliges Kabel an der ersten Station auf die X1 Schnittstelle der Not-Halt Platine gesteckt, von dort geht es von der X2 der Not-Halt Platine an die X1 Schnittstelle der Not-Halt Platine von der Folgestation. Wird keine weitere Station angeschlossen, muss an der letzten Station ein Brückenstecker an X2 der Not-Halt Platine gesteckt werden.

Stationsintern werden die Informationen von X4 der Not-Halt Platine verarbeitet.



Not-Halt Platine / Abbildung ähnlich

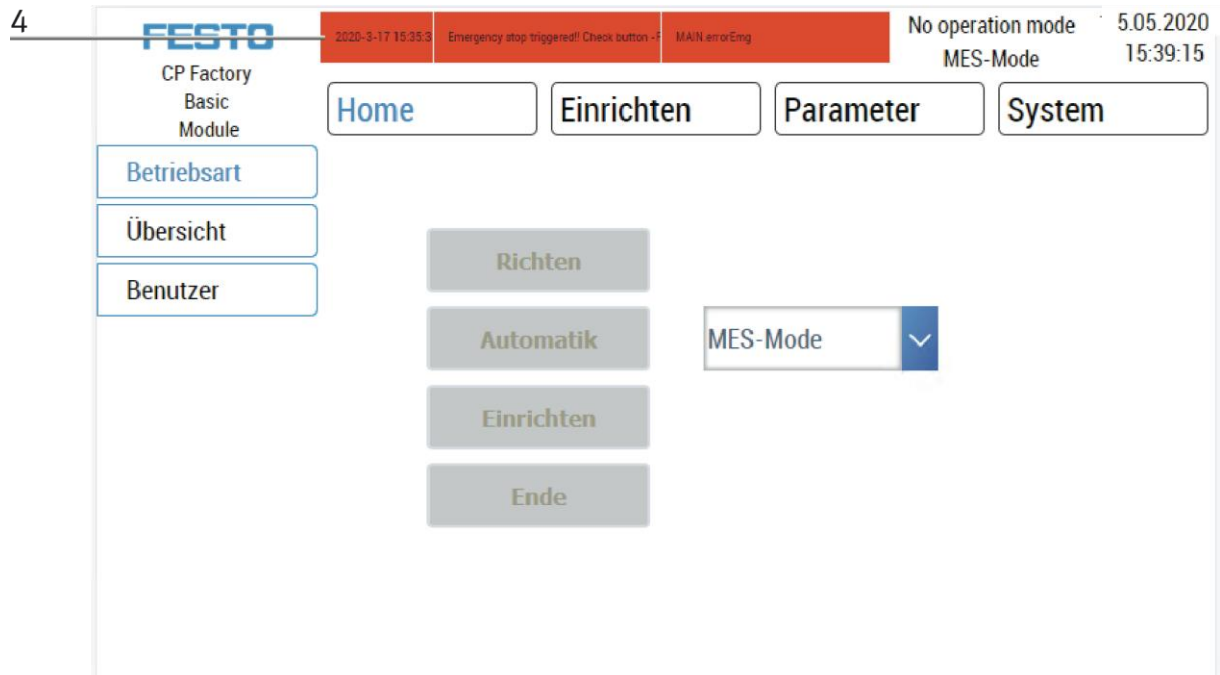
Platine Not-Halt Verschaltung

- F2-XZ2-X1
Not-Halt Kopplung Eingang / Wenn keine Vorgängerstation vorhanden ist, ist hier oder am Systemstecker ein Brückenstecker anzubringen.
- F2-XZ2-X2
Not-Halt Kopplung Ausgang 1 / Wenn keine Folgestation vorhanden ist, ist hier oder am Systemstecker ein Brückenstecker anzubringen.
- F2-XZ2-X3
Not-Halt Kopplung Ausgang 2 / für den Anschluss einer weiteren Station oder einer externen Maschine (z.B. für Grundmodul Weiche – hier kann am Abzweig ein weiteres Modul stehen, oder an einem Bypass kann z.B. eine CNC Bearbeitungsmaschine stehen) ansonsten ist ein Brückenstecker anzubringen.
- F2-XZ2-X4
Anschlussklemmen für Bedienfeld, Stromversorgung, Not-Halt-Relais

7.3.3 Not-Halt freigeben

Der folgende Ablauf ist exemplarisch für das Grundmodul Linear erläutert. Bei allen weiteren Stationen des CP-Factory Systems wird der Not-Halt auf die gleiche Art und Weise frei gegeben.

1. Not-Halt Halt Button heraus ziehen
2. Blauen Reset Button drücken
3. Eventuell vorhandene Werkstücke entnehmen
4. Fehler am HMI quittieren, hierzu auf die Fehlermeldung klicken.



- Die Fehlermeldung wird im Hauptfenster angezeigt. Nachdem die Fehlersituation behoben ist, kann diese durch Drücken des RESET Buttons quittiert werden. Bei Siemens Steuerung erscheint hier ein Check Button.

5

FESTO
CP Factory
Basic
Module

2020-3-17 15:35:3 Emergency stop triggered!! Check button -F MAIN.errorEmg

No operation mode 5.05.2020
MES-Mode 15:39:28

Home Einrichten Parameter System

Date	Message	Instance
2020-3-17 15:35:35	NOT HALT ist betätigt !! Not Halt Taster -F2-FQ1 pr	MAIN.errorEmg

Betriebsart
Übersicht
Benutzer

Reset

- Den Home Button drücken

6

FESTO Home - Betriebsart

Vorwahl Automatik 5.05.2020
Default-Mode 15:42:53

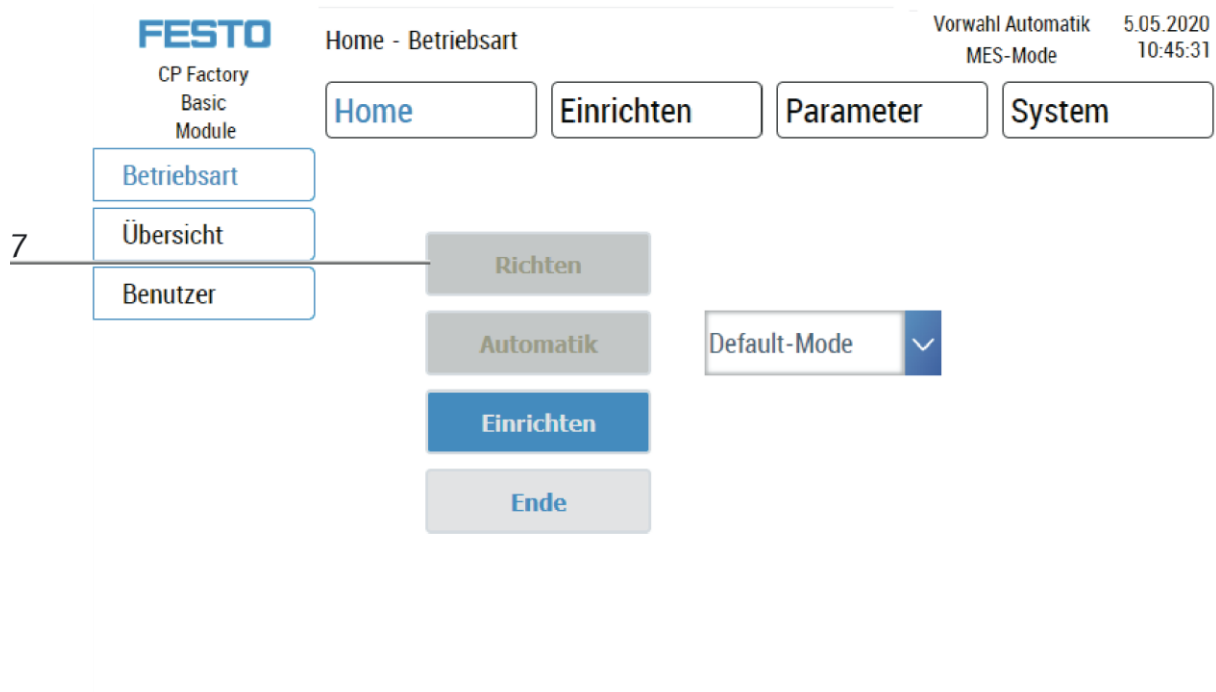
Home Einrichten Parameter System

Date	Message	Instance
------	---------	----------

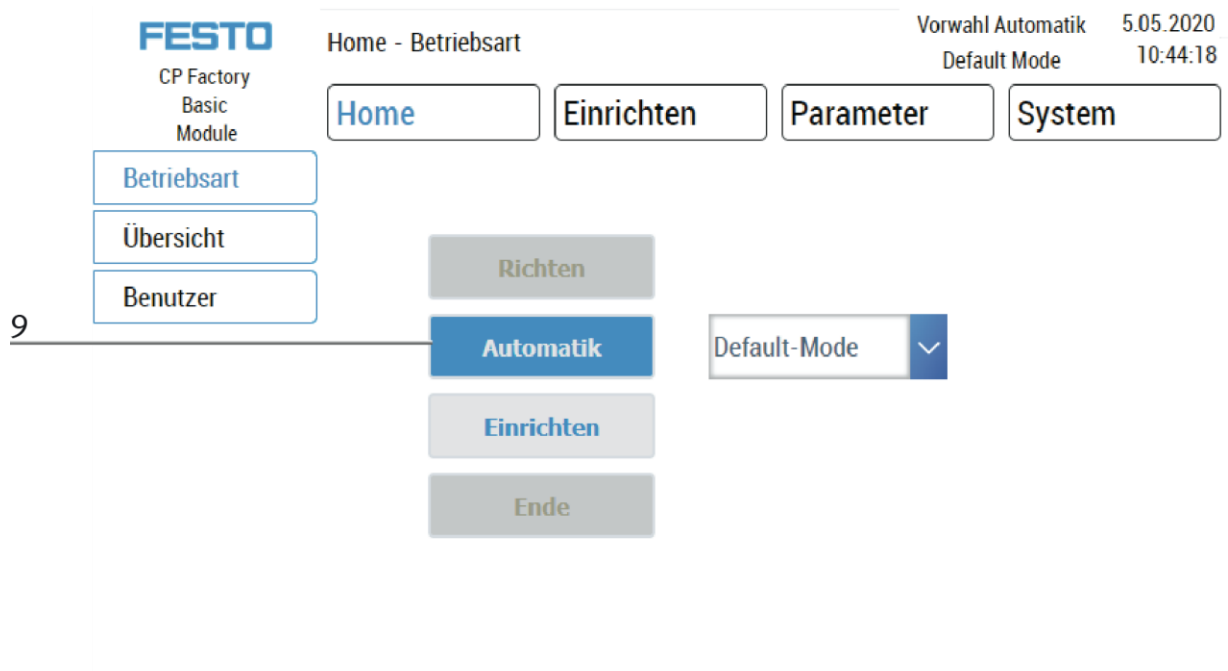
Betriebsart
Übersicht
Benutzer

Reset

7. Blinkt der Richten Button, diesen drücken um die automatische Grundstellungsfahrt zu starten.
 Richten Button drücken = automatische Grundstellungsfahrt
 Einrichten Button drücken = Handbetrieb



8. An einer Roboterstation ist der Roboter nun in seine Grundstellung zu fahren (siehe Handbuch Roboter)
9. Automatik Button drücken



7.4 Inbetriebnahme

Das Modul besitzt mehrere Komponenten die bei der Inbetriebnahme angeschlossen werden müssen. Die Vorgehensweise hierzu ist in den folgenden Kapiteln beschrieben.

7.4.1 Pneumatische Inbetriebnahme

Der mechanische Aufbau muss erfolgt und abgeschlossen sein. Zu Beginn ist das Modul an das pneumatische System des Raumes anzuschließen. Die Wartungseinheit hierfür ist vom Kunden bereit zu stellen und sollte sich unmittelbarer Nähe befinden. Der Kupplungsstecker hat eine 5 mm Nennweite. Sollte das vorhandene System mit 7.9 mm Nennweite ausgestattet sein, ist es möglich den Kupplungsstecker der Wartungseinheit gegen einen größeren (Zwischenstück 1/8 auf 1/4 notwendig) auszutauschen.

Ist dies erfolgt, kann die Station mit 6 bar versorgt werden und die pneumatische Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

7.4.2 Elektrische Inbetriebnahme

Nun muss das Modul mit elektrischer Spannung (400V) versorgt werden. Die Spannung muss vom Kunden zur Verfügung gestellt werden. Auch eine fachmännische Verlegung muss gewährleistet sein.

7.5 Sichtprüfung

Die Sichtprüfung muss vor jeder Inbetriebnahme durchgeführt werden!

Überprüfen Sie vor dem Start der Station:

- die elektrischen Anschlüsse
- den korrekten Sitz und den Zustand der Druckluftanschlüsse
- die mechanischen Komponenten auf sichtbare Defekte (Risse, lose Verbindungen usw.)
- die NOT-Halt Einrichtungen auf Funktion

Beseitigen Sie entdeckte Schäden vor dem Start der Station!

7.6 Sensoren justieren

7.6.1 Näherungsschalter (Stopper Identsensor)

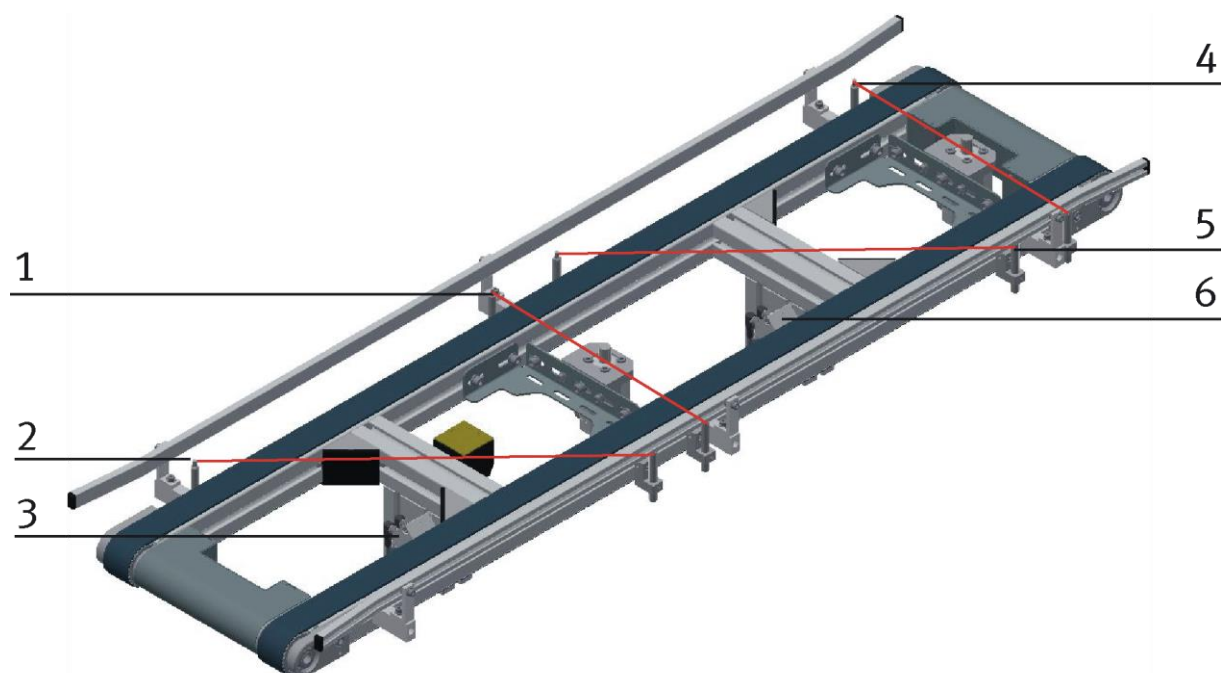


Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Lichtschanke – 2 Stopper Mitte belegt (BG2 Band 1/ BG12 Band 2)
2	Lichtschanke– 1 Zulauf belegt (BG1 Band 1/ BG11 Band 2)
3	Lichtleitergerät (BG1+2 / BG 11+12)
4	Lichtschanke – 4 Stopper Auslauf belegt (BG3 Band 1/ BG13 Band 2)
5	Lichtschanke – Kiste auf vorderer Position (BG7 Band 1/ BG17 Band 2)
6	Lichtleitergerät (BG3+7 / BG 13+17)

Die Lichtschanke zur Erfassung der Kisten auf dem Transportband besteht aus dem Lichtleitergerät und dem Lichtleiter. Das Lichtleitergerät arbeitet mit sichtbarem Rotlicht. Der Lichtleiter ist über die Lichtleiteraufnahme verschiebbar, um die Position am Band anzupassen. Wird die Kiste am Bandanfang aufgelegt oder fährt diese an das Ende des Transportbandes, unterbricht diese die Lichtschanke und das Lichtleitergerät meldet dies an die Steuerung.

Voraussetzungen

- Lichtleitergerät montiert.
- Elektrischer Anschluss des Lichtleitergerätes hergestellt.
- Netzgerät eingeschaltet.

Vorgehen

1. Schrauben Sie die beiden Lichtleiterköpfe in die Sensorhalter.
2. Richten Sie die Lichtleiter zueinander aus.
3. Montieren Sie die Lichtleiter am Lichtleitergerät.
4. Lichtleiter einstellen: Standard 1-Signal, wenn keine Kiste am "Bandanfang / Bandende vorhanden"; Wenn kein 1-Signal, Lichtleiterköpfe zueinander ausrichten und Lichtleiter-Poti einstellen, bis 1-Signal anliegt; Wenn eine Kiste am Bandanfang / Bandende vorhanden ist, dann muß das Signal unterbrochen werden (0-Signal)

Hinweis

Maximal 12 Umdrehungen der Einstellschraube sind zulässig.

5. Kontrollieren Sie die Einstellung durch Einlegen einer Kiste.

Hinweis

Alle Kisten müssen sicher erkannt werden.

Dokumente

- Datenblätter / Bedienungsanleitungen
Lichtleitergerät SOEG_L und Lichtleiter SOEZ-SE

7.6.2 Näherungsschalter (Indexier Einheiten)

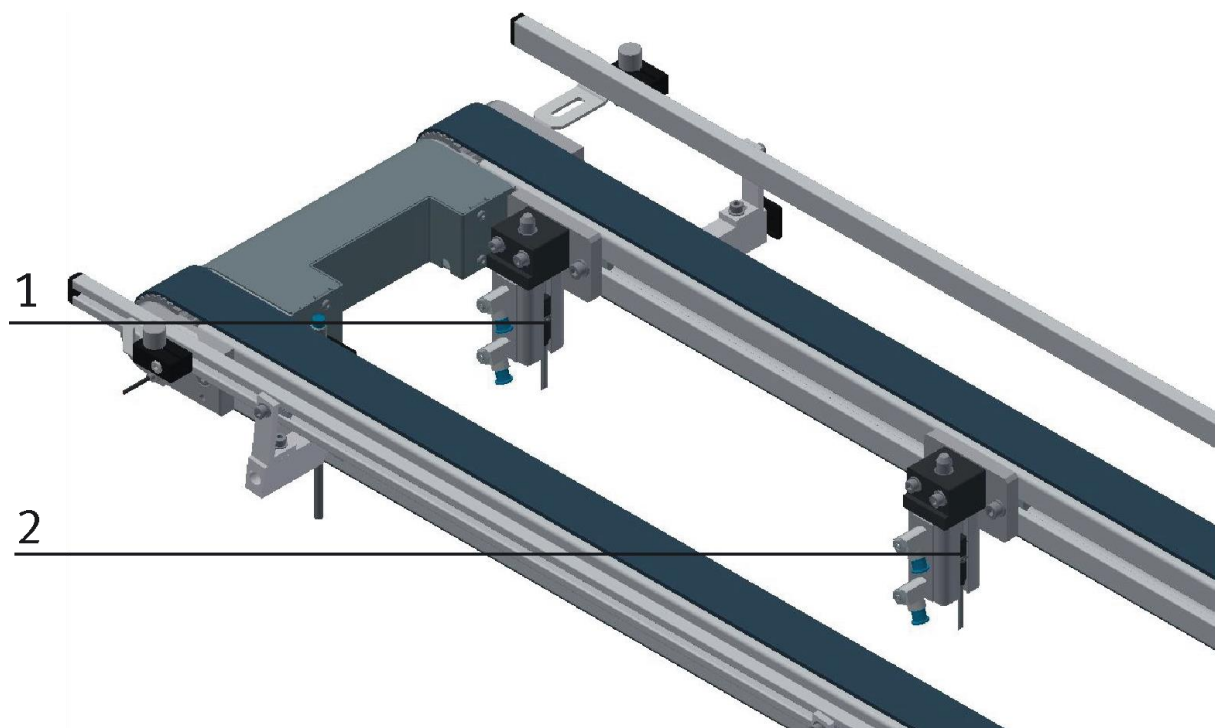


Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1	Sensor Indexier Einheit 1 Bolzen ausgefahren (BG4) / 574334 (SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D)
2	Sensor Indexier Einheit 2 Bolzen ausgefahren (BG5) / 574334 (SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D)

Die Näherungsschalter werden zur Endlagenkontrolle des Zylinders für die Indexier Einheit eingesetzt. Die Näherungsschalter reagieren auf einen Permanentmagneten auf dem Kolben des Zylinders.

Voraussetzungen

- Indexier Einheit montiert.
- Pneumatischer Anschluss des Zylinders hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.
- Elektrischer Anschluss der Näherungsschalter hergestellt.
- Spannungsversorgung ist vorhanden

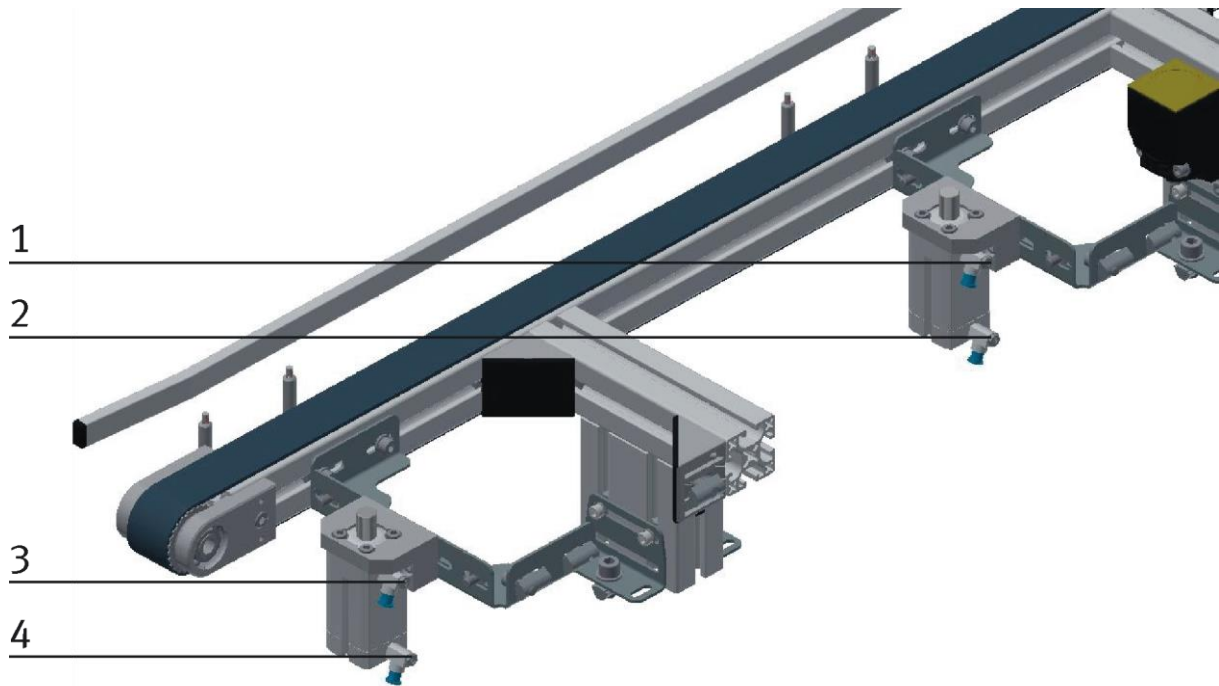
Vorgehen

1. Der Zylinder ist in der Endlage die abgefragt werden soll.
2. Verschieben Sie den Näherungsschalter, bis die Schaltzustandsanzeige (LED) einschaltet.
3. Verschieben Sie den Näherungsschalter in die gleiche Richtung um einige Millimeter, bis die Schaltzustandsanzeige wieder erlischt.
4. Verschieben Sie den Näherungsschalter an der halben Strecke zwischen Einschalt- und Ausschaltpunkt.
5. Drehen Sie die Klemmschraube des Näherungsschalters mit einem Sechskantschraubendreher SW 1,3 fest.
6. Kontrollieren Sie die Positionierung des Näherungsschalters durch wiederholte Probeläufe des Zylinders.

Dokumente

- Datenblätter / Bedienungsanleitungen
Näherungsschalter 574334 (SMT-8M-A-PS-24V-E-0,3-M8D)

7.7 Drosselrückschlagventile einstellen



Drosselrückschlagventile / Abbildung ähnlich

Position	Beschreibung
1+2	Drosselrückschlagventile GRLA für Indexiereinheit 1
3+4	Drosselrückschlagventile GRLA für Indexiereinheit 2

Drosselrückschlagventile werden zur Regulierung der Abluftmenge bei doppelwirkenden Antrieben eingesetzt. In umgekehrter Richtung strömt die Luft über das Rückschlagventil und hat vollen Durchgangsquerschnitt. Durch freie Zuluft und gedrosselte Abluft wird der Kolben zwischen Luftpolstern eingespannt (Verbesserung des Laufverhaltens, auch bei Laständerung)

Voraussetzungen

- Pneumatischer Anschluss der Zylinder hergestellt.
- Druckluftversorgung eingeschaltet.

Vorgehen

1. Drehen Sie die beiden Drosselrückschlagventile zunächst ganz zu und dann wieder etwa eine Umdrehung auf.
2. Starten Sie einen Probelauf
3. Drehen Sie die Drosselrückschlagventile langsam auf, bis die gewünschte Kolbengeschwindigkeit erreicht ist.

Dokumente

- Datenblätter
Drosselrückschlagventil (193138)

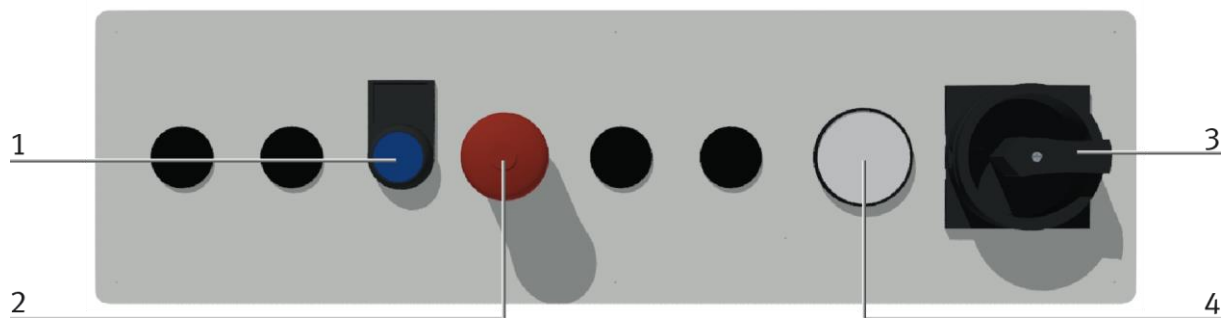
8 Bedienung

Das Kapitel Bedienung beschreibt die zum Betrieb notwendigen Bediengeräte und deren Anschlüsse. Die Funktionen der Bediengeräte sind für den Anwender frei programmierbar und im Auslieferungszustand nicht zugewiesen.

Die folgenden Bedienhinweise verstehen sich somit als allgemeingültig.

8.1 Die Bedienleiste der Station

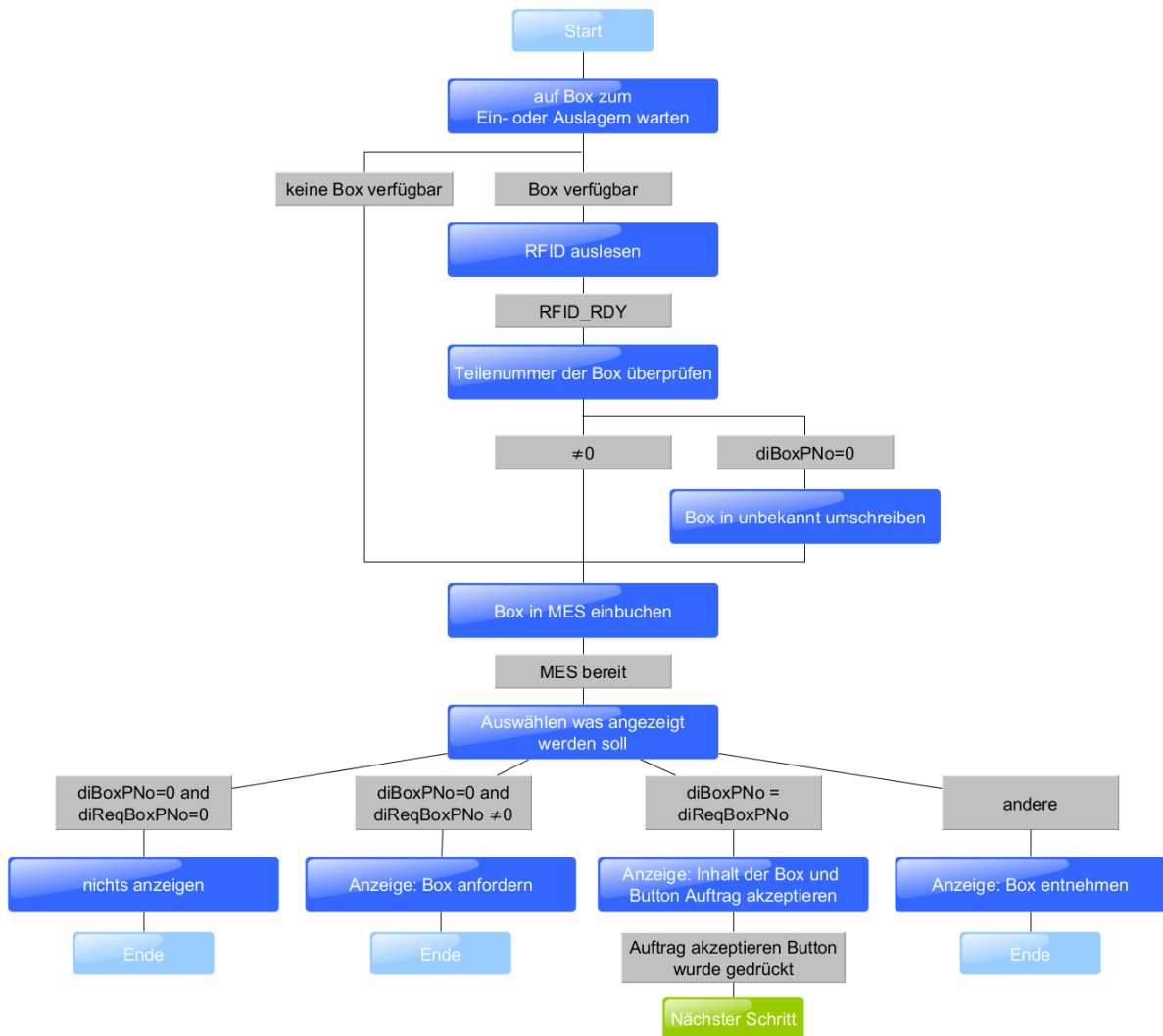
Um die Station zu versorgen und um diese zu starten, muss die Stromversorgung aktiviert werden. Nach dem Starten der Steuerung kann die Station über das Bedienfeld bedient werden. Die Funktionen am Bedienfeld sind gleich dem Touch Panel.

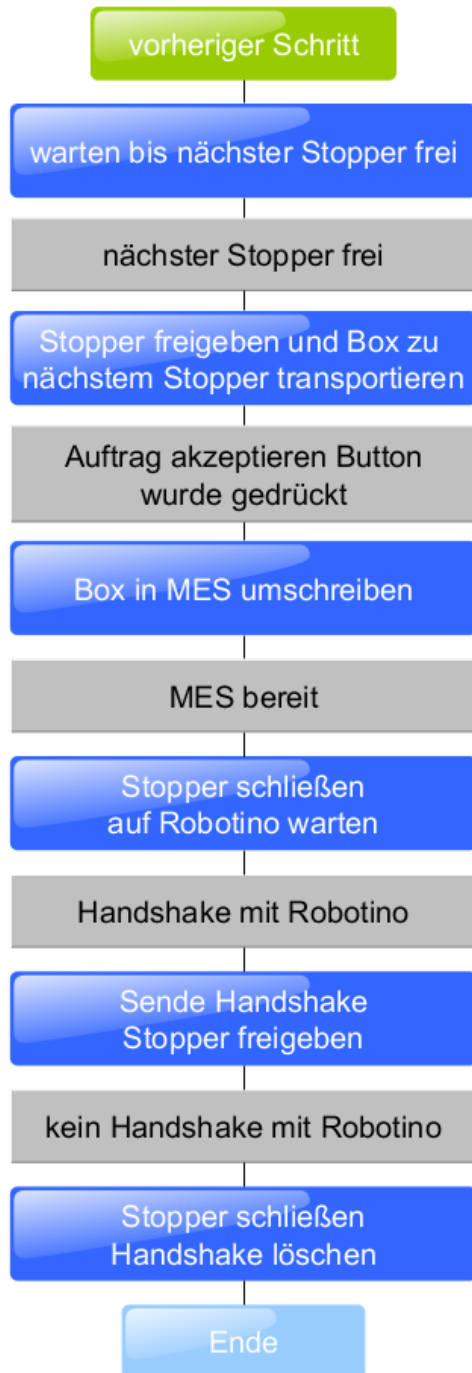


Bedienpanel / Abbildung ähnlich

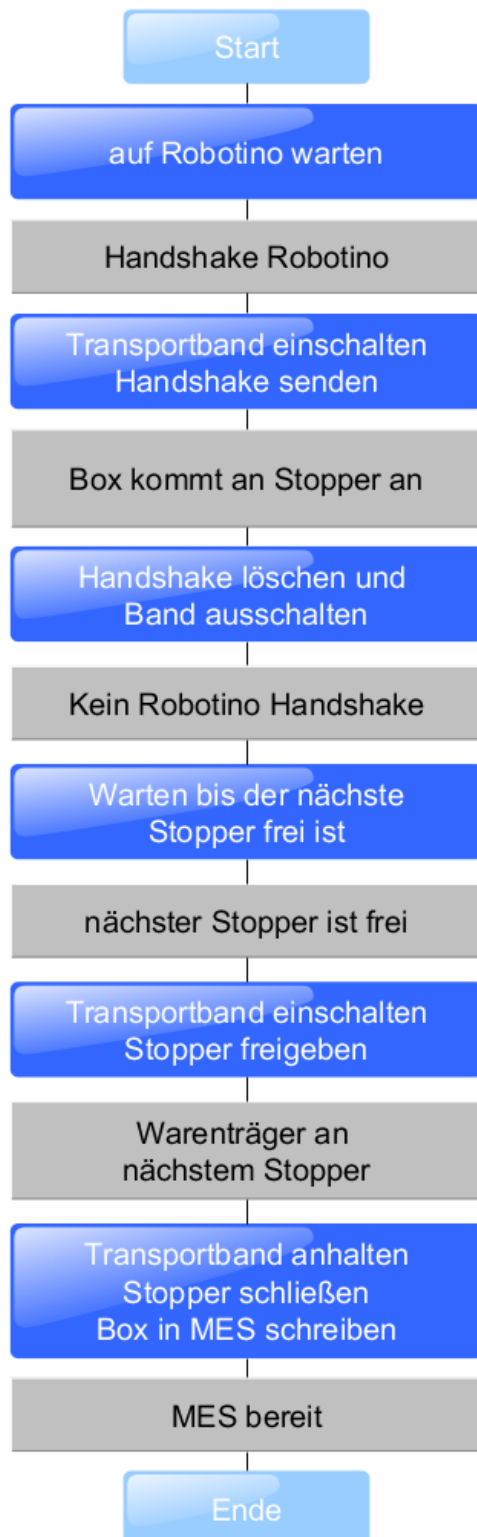
Nr.	Name	Element	Funktion	
1	Steuerung ein	SF1	Lampe ein	Richten fertig
			Lampe aus	Warten auf Richten
2	Not-Halt	FQ1	Funktion Not-Halt	
3	Hauptschalter	QB1	Hauptschalter Spannungsversorgung	
4	Manometer	Zeigt den Luftdruck an		

8.2 Ablaufbeschreibung Box einlagern





8.3 Ablaufbeschreibung Box auslagern



8.3.1 Automatik starten

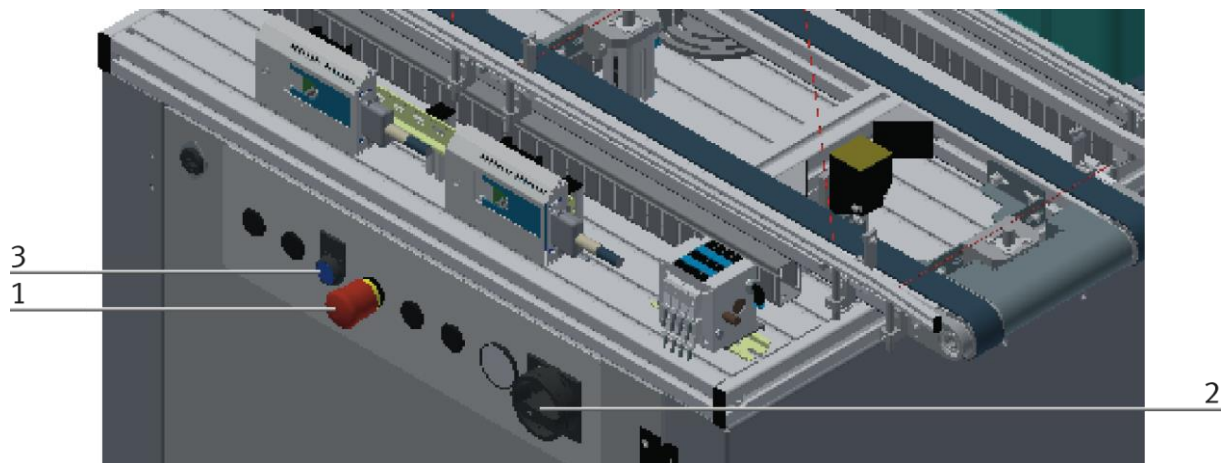
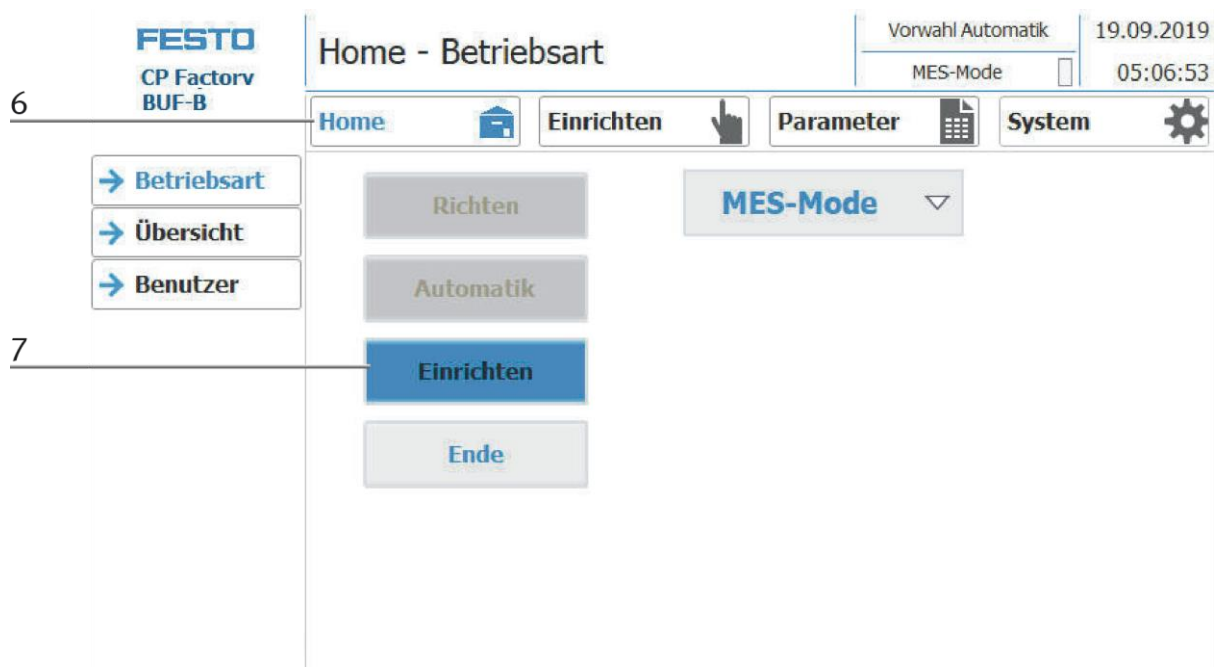


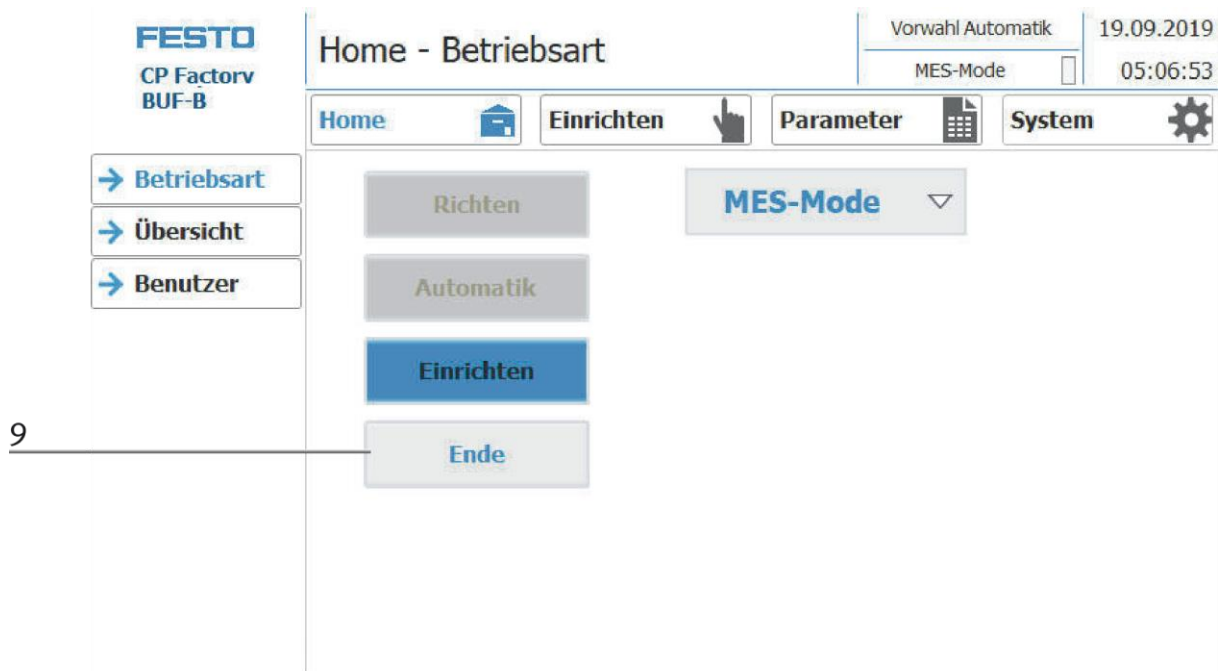
Abbildung ähnlich

1. Alle NOT- Halt- Signale (Drucktaster, Türkontakt, Lichtschranken, usw.) sind nicht betätigt bzw. aktiviert und entriegelt.
2. Hauptschalter einschalten
3. Richten Taste leuchtet blau, Richten Taste drücken
4. HMI wird gestartet und fährt hoch
5. Eventuell angezeigte HMI Fehlermeldungen quittieren
6. Am HMI die Betriebsart Home wählen



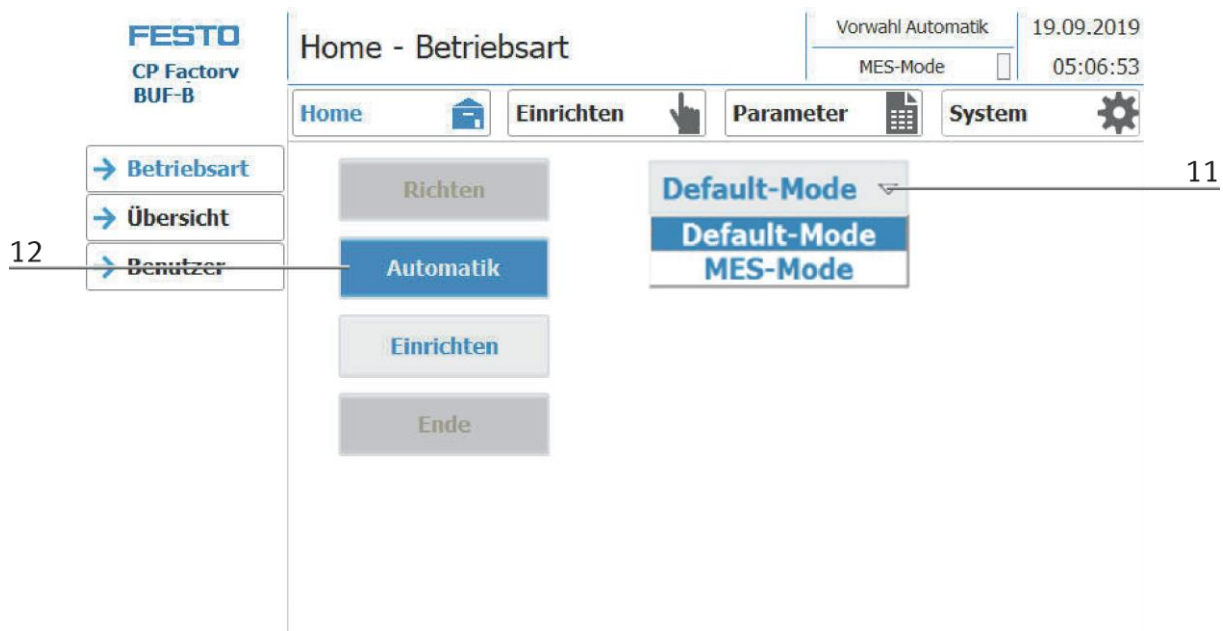
HMI –Home Betriebsart 1

7. Den Einrichten Mode Button drücken – der Button wird blau hinterlegt
8. Die Station wird gerichtet



HMI –Home Betriebsart 2

- 9. Nach dem Richtenvorgang die Ende Taste drücken.
- 10. Alle eventuellen Fehler und Warnungen am HMI quittieren.



HMI –Home Betriebsart 3

11. Gewünschten Mode auswählen.



12. MES-Mode

Im MES Mode werden sämtliche Prozesse von der MES Software zentral gestartet, ausgeführt und überwacht. Alle Stationen müssen hierfür in den MES Mode gestellt und Automatik gestartet werden.

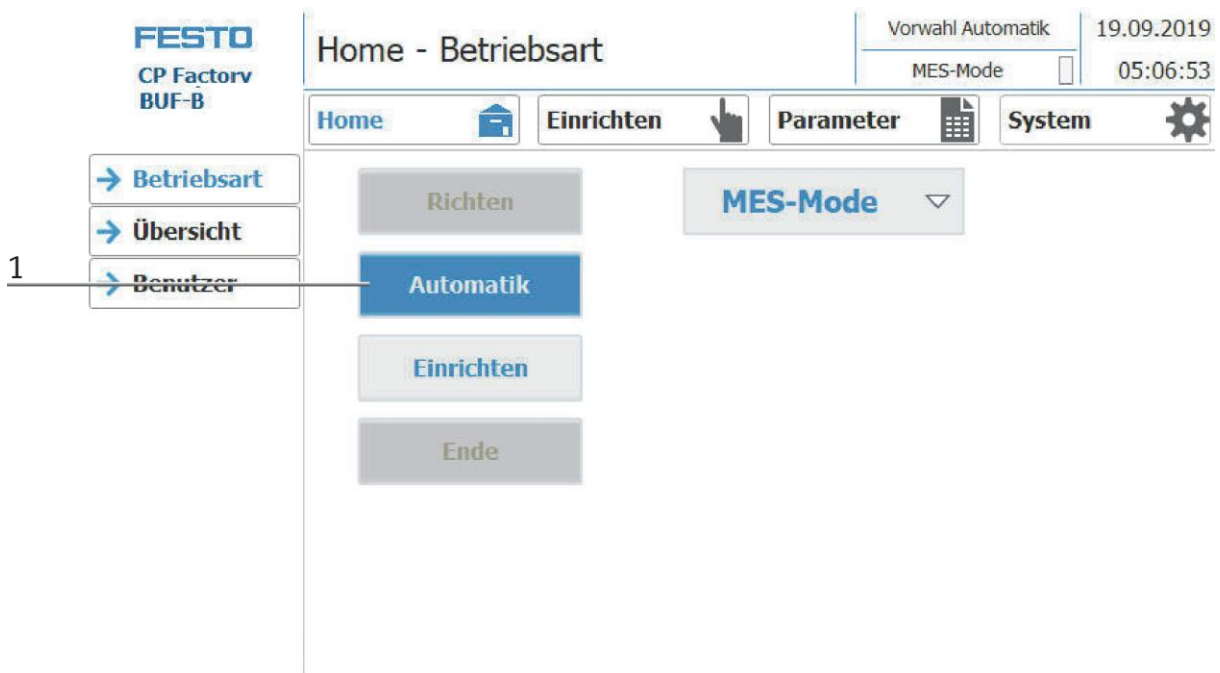
13. Default Mode

Im Default Mode wird der Automatikablauf nicht zentral gesteuert, es werden alle Informationen aus den Transitionstabellen (Siehe Kapitel Schematischer Prozessablauf) an jeder Station separat ausgelesen und abgearbeitet.

14. Automatik Button blinkt

	 WARNUNG
<p>Einzugsgefahr an den Gurtbändern</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beim starten des Automatikbetriebs beginnen sich die Riemen der Transportbänder zu bewegen, hierbei entsteht Einzugsgefahr. – Beim Start nicht direkt an den Bandenden stehen oder sich festhalten, genügend Abstand halten. – Das Nichtbeachten der aufgeführten Hinweise kann zu Verletzungen führen. 	

15. Zum Starten des Automatikbetriebs ist der blinkende Automatik Button (1) am HMI der Station zu drücken.

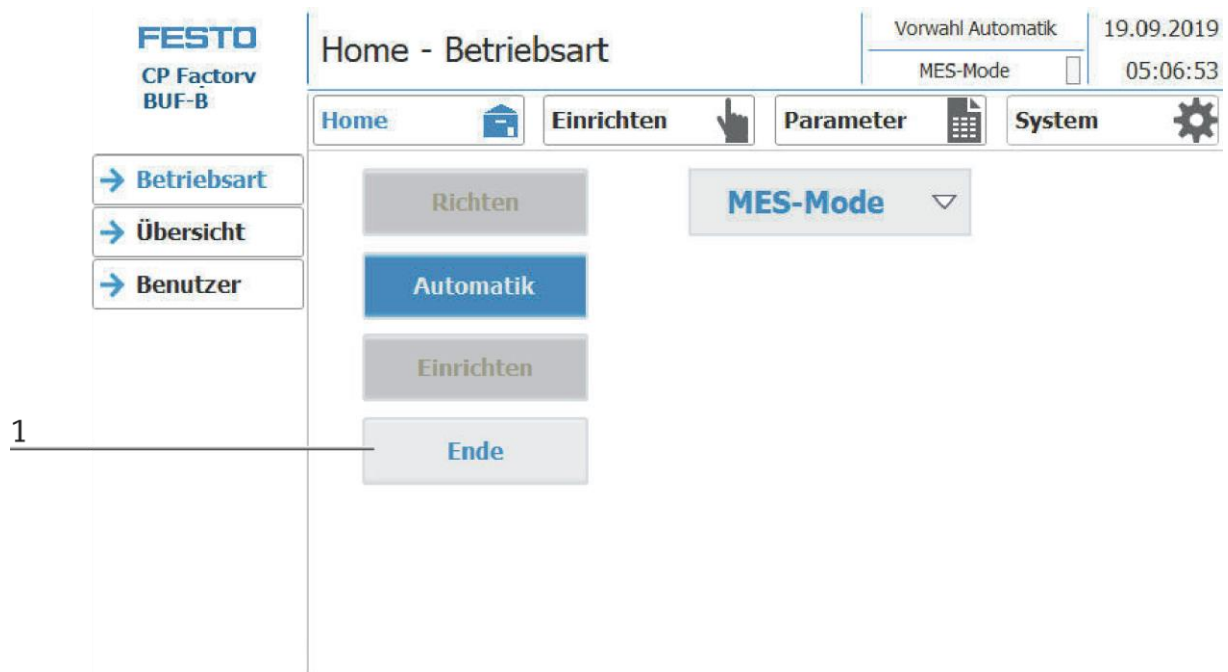


The screenshot shows the HMI interface for 'Home - Betriebsart'. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Home', 'Einrichten', 'Parameter', and 'System'. Below this, a central panel displays several buttons: 'Richten', 'Automatik', 'Einrichten', and 'Ende'. A 'MES-Mode' dropdown menu is positioned above the 'Automatik' button. On the left side, there is a sidebar with three options: 'Betriebsart', 'Übersicht', and 'Benutzer'. A red number '1' is placed to the left of the 'Automatik' button, with a horizontal line pointing to it, indicating that this button should be pressed to start automatic operation.

16. Automatik ist aktiv.

8.3.2 Automatik beenden

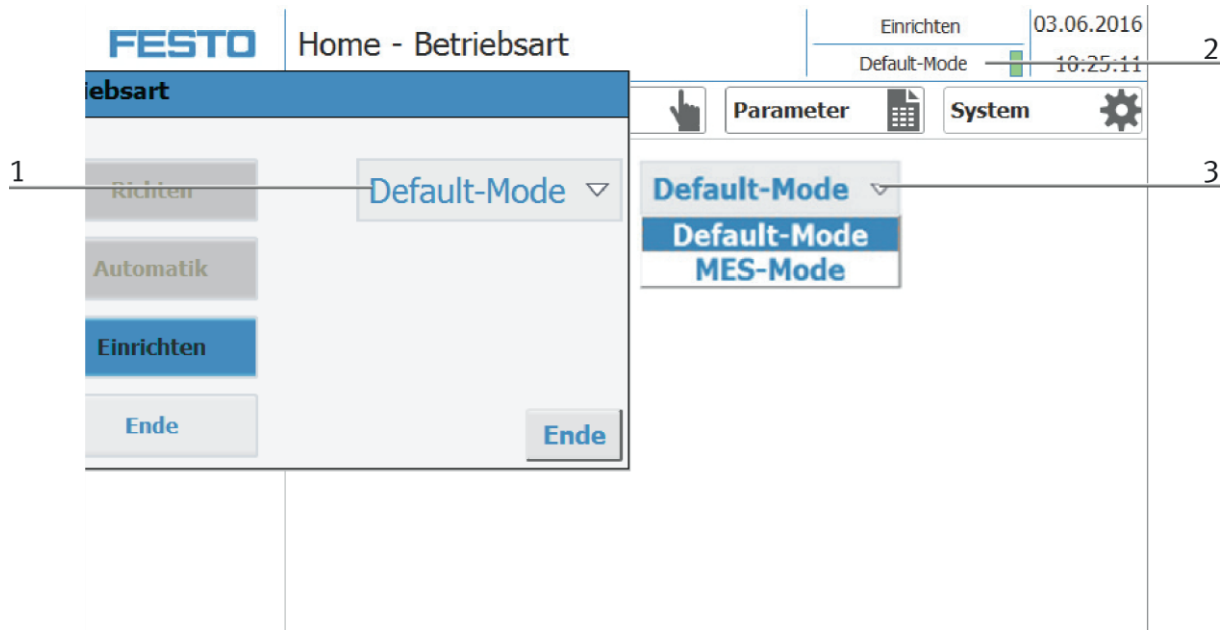
1. Ein Automatikablauf ist aktiv
2. Den Ende Button drücken



3. Die Station führt Ihren Ablauf bis zum Takt Ende aus. Während dieser Zeit blinkt der Ende Button.

8.4 Betriebsarten

8.4.1 Automatikbetrieb



Pos.	Beschreibung
1	Hier kann zwischen der Betriebsart Default und MES gewechselt werden
2	Anzeige der aktuellen Betriebsart
3	Hier kann zwischen der Betriebsart Default und MES gewechselt werden

- MES-Mode
Im MES Mode werden sämtliche Prozesse von der MES Software zentral gestartet, ausgeführt und überwacht. Alle Stationen müssen hierfür in den MES Mode gestellt und Automatik gestartet werden.
- Default Mode
Im Default Mode wird der Automatikablauf nicht zentral gesteuert, es werden alle Informationen aus den Transitionstabellen (Siehe Kapitel Schematischer Prozessablauf) an jeder Station separat ausgelesen und abgearbeitet.

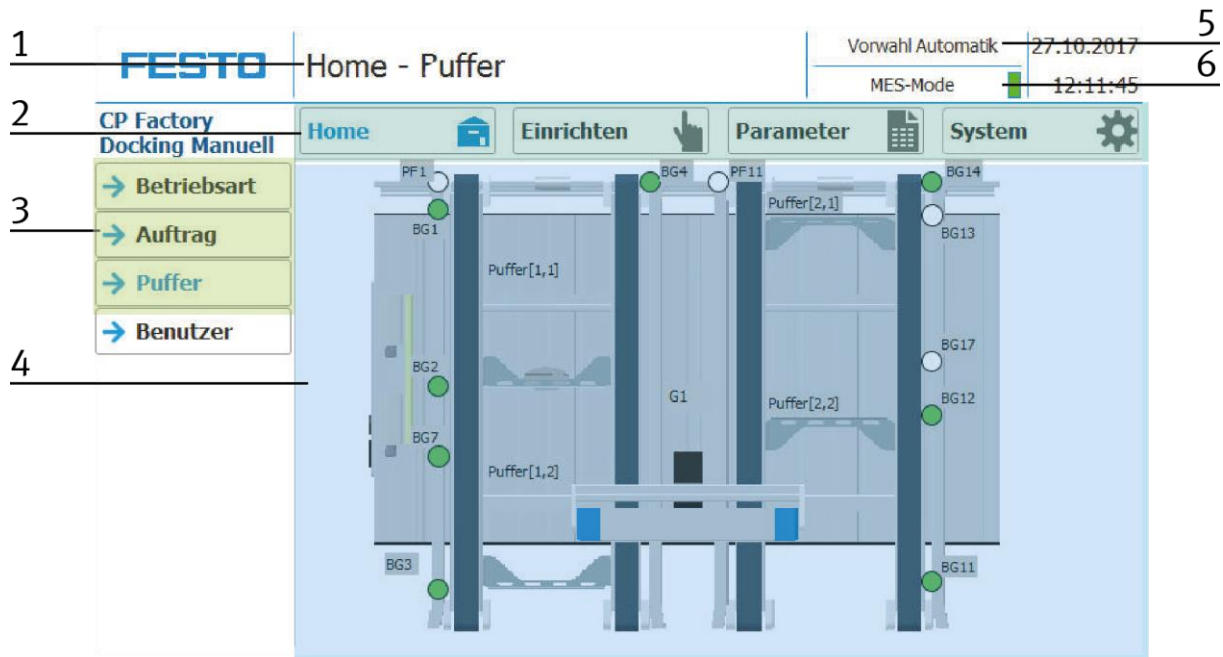
8.4.2 Einrichtbetrieb

Im Einrichtbetrieb können sämtliche Sensoren angezeigt und Aktoren vom HMI aus angesteuert werden. Dies wird zur Fehlersuche oder bei der Inbetriebnahme eingesetzt.

8.5 Bedienung des HMI Touchpanels

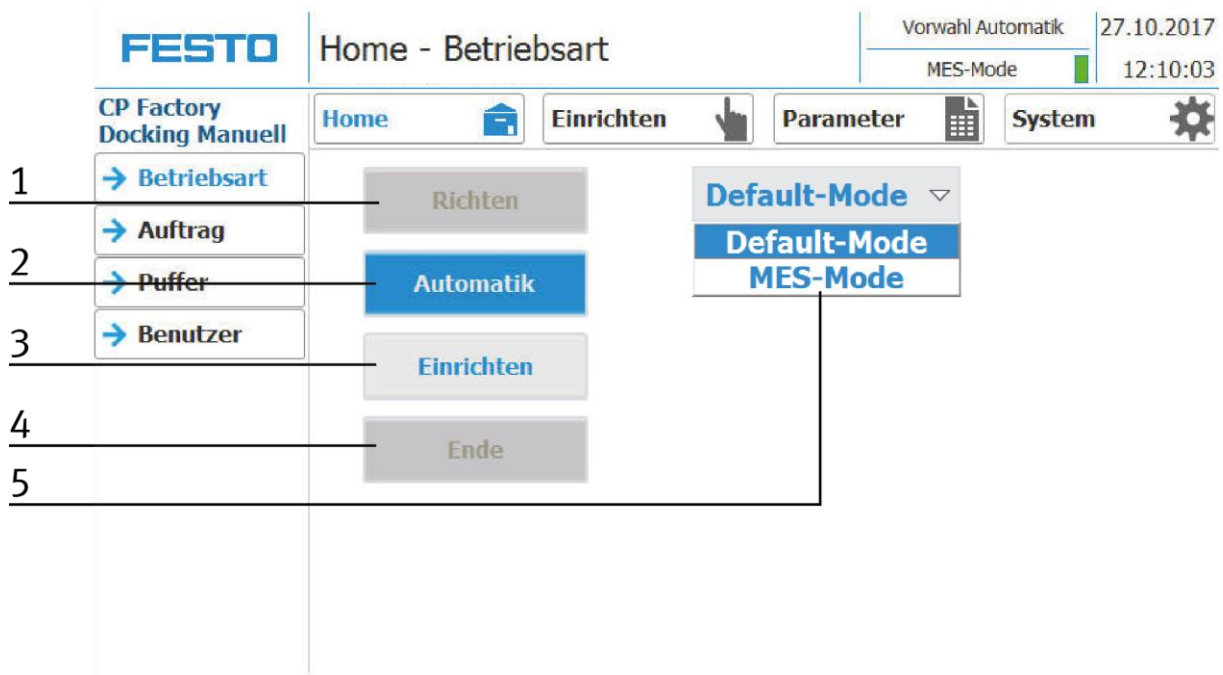
Die Bedienung an den Grundmodulen ist identisch und gilt deshalb für alle Grundmodule. Für die hier notwendigen Beschreibungen dient exemplarisch ein Grundmodul mit dem Applikationsmodul Bohren. Ergänzende Bedienmöglichkeiten werden in den jeweiligen Handbüchern gesondert beschrieben. Die Bedienung ist nicht abhängig vom Typ des Bedienpanels, Festo und Siemens Panel besitzen dieselben Funktionen.

8.5.1 Menüaufbau des Bedienpanels



Position	Beschreibung
1	Anzeige/Beschreibung des Menüs (Haupt oder Untermenü). Anzeige von Meldetexten – siehe Kapitel Fehlermeldungen und Meldetexte am HMI
2	Hauptmenü (wird immer gleich angezeigt) Bedienart Home: hier kann das Modul gesteuert werden, der Mode (Default/MES) kann gewählt, der Automatik oder der Einrichtbetrieb kann ebenfalls bedient werden. Bedienart Einrichten: Hier kann die Applikation im Einrichtbetrieb manuell bedient werden Bedienart Parameter: Hier werden die Parameter der Applikation eingestellt, eine Simulation kann gestartet werden, die Transitionen werden festgelegt oder das Band Bedienart System: hier werden die Systemparameter wie Sprache, Uhrzeit usw. eingestellt
3	Untermenü im Hauptmenü Wechselnder Inhalt, in Abhängigkeit vom Hauptmenü
4	Wechselnder Inhalt, in Abhängigkeit vom Haupt oder Untermenü
5	Anzeige der Betriebsart Automatik oder Einrichten
6	Anzeige ob Default oder MES Betriebsart gewählt ist (Default Mode nicht vorhanden)

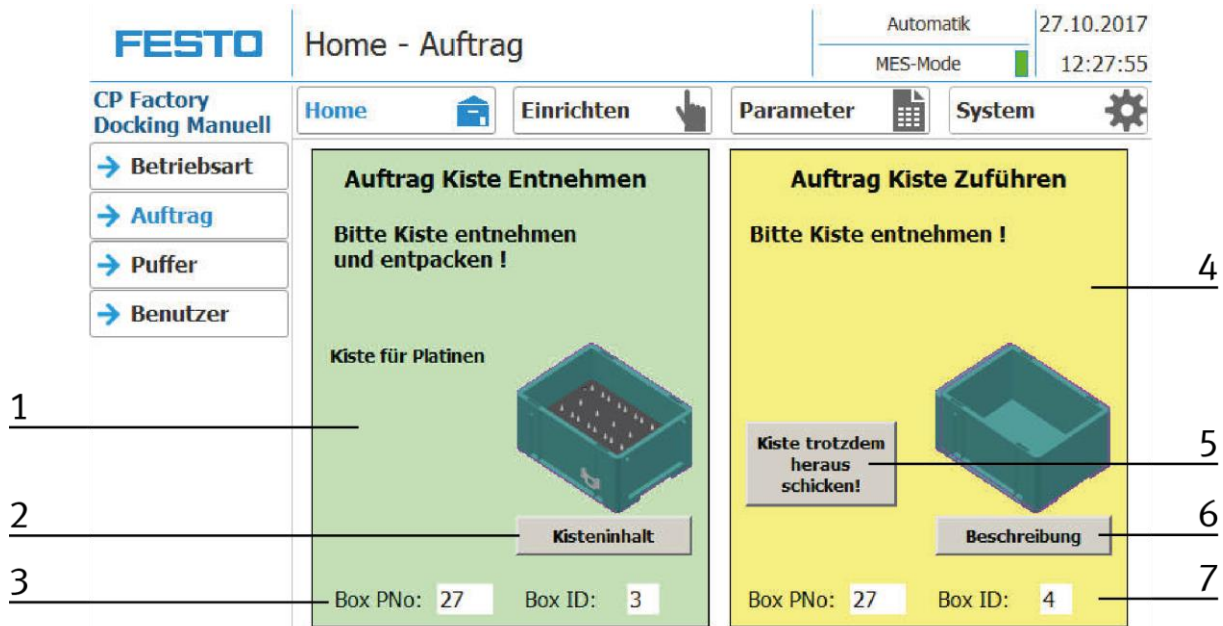
8.5.2 Bedienart Home
Untermenü Betriebsart



In der Bedienart Home, kann die Betriebsart sowie der gewünschte Mode (MES oder Default) ausgewählt und gestartet werden.


Position	Beschreibung
1	Richten Button: die Betriebsart Richten wird gestartet
2	Automatik Button: Hier wird ein Automatikablauf in Abhängigkeit des Modes (Default/MES) gestartet
3	Einrichten Button: Hier kann das Applikationsmodul manuell gesteuert und Sensoren angezeigt werden. Um ein Applikationsmodul in Betrieb zu nehmen oder für die Fehlersuche geeignet. Es gibt keinen Unterschied bezüglich des Modes – der Einrichtbetrieb ist unabhängig von Default oder MES Mode.
4	Ende Button: Hier wird die aktuell aktive Betriebsart gestoppt.
5	Auswahl des Modes: Default – nicht vorhanden – kann nicht ausgewählt werden MES – Automatikablauf wird von MES Software komplett gesteuert

Untermenü Auftrag



Position	Beschreibung
1	Anzeige der Kiste die vom Modul zu entnehmen ist.
2	Hier kann der Kisteninhalt angezeigt werden – HTML Seite wird geöffnet und der „Ist-Inhalt“ wird von MES ausgelesen und angezeigt.
3	Die Box PNo: die Teilenummer der Box wird hier angezeigt Box ID: die ID der Box wird hier angezeigt
4	Anzeige der Kiste die dem System zugeführt werden soll
5	Kiste trotzdem heraus schicken! Wird eine Box auf das Band gelegt, sucht das Modul nach einem Auftrag für die Box, bucht diesen auf die Box und sendet diese aus. Gibt es keinen Auftrag für diese Box, die Box liegt aber trotzdem auf dem Band, fordert das Modul dazu auf, die Kiste manuell zu entnehmen (solange kein Auftrag vorliegt). Soll die Box aber trotzdem über das Transportband aus der Station ausgegeben werden, kann der Button „Kiste trotzdem heraus schicken“ gedrückt werden und die Box wird über das Transportband ausgegeben.
6	Beschreibung Hier wird der Inhalt der Kiste angegeben. HTML Seite wird geöffnet und der „Soll-Inhalt“ wird von MES ausgelesen und angezeigt.
7	Die Box PNo: die Teilenummer der Box wird hier angezeigt Box ID: die ID der Box wird hier angezeigt

Untermenü Puffer






Home - Puffer

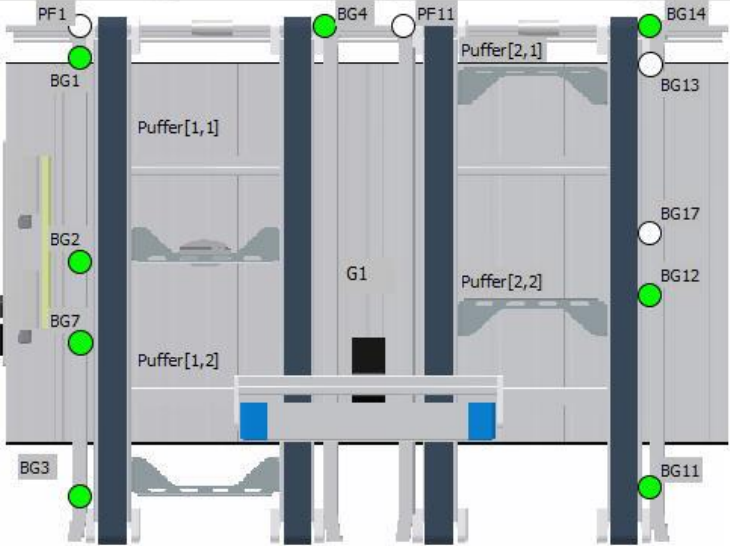
Vorwahl Automatik 27.10.2017

MES-Mode █ 12:11:45

CP Factory Docking Manuell

- Betriebsart
- Auftrag
- Puffer
- Benutzer

Home 
Einrichten 
Parameter 
System 



Die Ein/Ausgänge der Station werden hier angezeigt.

Untermenü Benutzer

Hier ist es möglich verschiedene Bediener anzulegen. Die Funktion ist unabhängig vom gewählten Mode (MES – oder Default)

The screenshot shows the FESTO software interface. At the top left is the FESTO logo. The main title is 'Home - Benutzer'. On the right, there is a status bar showing 'Vorwahl Automatik' and 'MES-Mode' with a green indicator, the date '27.10.2017', and the time '12:12:03'. Below the title bar, there are navigation buttons: 'Home' (with a house icon), 'Einrichten' (with a hand icon), 'Parameter' (with a grid icon), and 'System' (with a gear icon). On the left side, there is a vertical menu with 'CP Factory Docking Manuell' and four sub-items: 'Betriebsart', 'Auftrag', 'Puffer', and 'Benutzer'. The main content area has a 'Benutzerdialog' button highlighted in blue. Below this button is a table with the following headers: 'Benutzer', 'Kennwort', 'Gruppe', and 'Abmeldezeit'. The table is currently empty.

Mit einem Klick auf den Button Benutzerdialog öffnet sich das folgende Fenster.

This screenshot is similar to the previous one, but with the 'Benutzerdialog' button clicked. A dialog box titled 'Anmeldung' is now open over the button. The dialog box has a title bar with a close button (X). It contains two input fields: 'Benutzer:' and 'Kennwort:'. At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'. The background interface is dimmed, but the table headers 'Benutzer', 'Kennwort', 'Gruppe', and 'Abmeldezeit' are still visible.

Klickt man in die Felder Benutzer oder Kennwort, öffnet sich das Eingabefenster und die Benutzerdaten können eingegeben werden.



Hier können die Benutzerdaten eingegeben werden mit der Return Taste wird die Eingabe bestätigt.

8.5.3 Bedienart Einrichten Untermenü Box Eingang

Position	Beschreibung
1	Links : Band bewegt sich nach links gegen den Uhrzeigersinn T1QA1: Anzeige Transportband Rechts: Band bewegt sich nach rechts im Uhrzeigersinn
2	Box Out: Band nach links bewegen (Aktor T1_QA1 wird aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv) Vorwahl langsam: Bandgeschwindigkeit langsam stellen Slow: Band langsam bewegen (leuchtet blau wenn aktiv) Box In: Band nach rechts bewegen (Aktor T1_QA1_ wird aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv)
3	Down: Stopper ST1 herunter fahren (G1_MB1 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv) not GB5: Stopper unten - Sensor BG5 darf nicht aktiv sein (leuchtet grün wenn nicht aktiv) ST1: Anzeige Stopper ST1 G1_BG5: Sensor BG5 zeigt an wenn Stopper oben (leuchtet grün wenn aktiv) Up: Stopper ST1 hoch fahren (G1_MB2 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv)
4	Down: Stopper ST2 herunter fahren (G1_MB3 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv) not GB6: Stopper unten - Sensor BG6 darf nicht aktiv sein (leuchtet grün wenn nicht aktiv) ST2: Anzeige Stopper ST2 G1_BG6: Sensor BG6 zeigt an wenn Stopper oben (leuchtet grün wenn aktiv) Up: Stopper ST2 hoch fahren (G1_MB4 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv)

Untermenü Box Ausgang

FESTO

Einrichten - Box Ausgang

Vorwahl Automatik 27.10.2017

MES-Mode 12:12:40

CP Factory Docking Manuell

→ Box Eingang

→ Box Ausgang

→ RFID 1

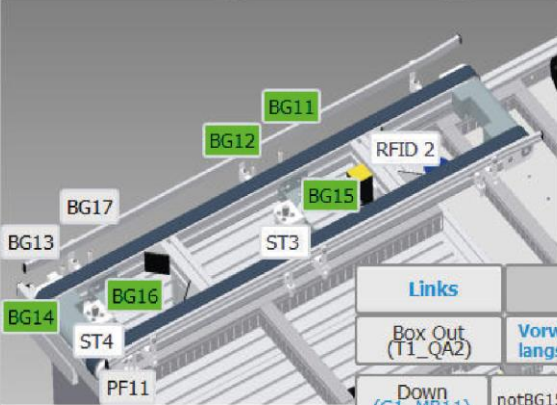
→ RFID 2

Home

Einrichten

Parameter

System



Links	T1QA2	Rechts	
Box Out (T1_QA2)	Vorwahl langsam	Slow (True)	Box IN (T1_QA2_)
Down (G1_MB11)	notBG15	ST3	G1_BG15 (G1_MB12)
00000ms		3	00000ms
Down (G1_MB13)	notBG16	ST4	G1_BG16 (G1_MB14)
00000ms		3	00000ms

Position	Beschreibung
1	Links : Band bewegt sich nach links gegen den Uhrzeigersinn T1QA2: Anzeige Transportband Rechts: Band bewegt sich nach rechts im Uhrzeigersinn
2	Box Out: Band nach links bewegen (Aktor T1_QA2 wird aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv) Vorwahl langsam: Bandgeschwindigkeit langsam stellen Slow: Band langsam bewegen (leuchtet blau wenn aktiv) Box In: Band nach rechts bewegen (Aktor T1_QA2_ wird aktiviert, leuchtet blau wenn aktiv)
3	Down: Stopper ST3 herunter fahren (G1_MB11 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv) not GB15: Stopper unten - Sensor BG15 darf nicht aktiv sein (leuchtet grün wenn nicht aktiv) ST3: Anzeige Stopper ST3 G1_BG15: Sensor BG15 zeigt an wenn Stopper oben (leuchtet grün wenn aktiv) Up: Stopper ST3 hoch fahren (G1_MB12 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv)
4	Down: Stopper ST4 herunter fahren (G1_MB13 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv) not GB16: Stopper unten - Sensor BG16 darf nicht aktiv sein (leuchtet grün wenn nicht aktiv) ST4: Anzeige Stopper ST4 G1_BG16: Sensor BG16 zeigt an wenn Stopper oben (leuchtet grün wenn aktiv) Up: Stopper ST4 hoch fahren (G1_MB14 wird aktiviert – leuchtet blau wenn aktiv)

Untermenü RFID Box Eingang

Position	Beschreibung
1	Initialis.: RFID Modul initialisieren / Nur einmalig nach start der Steuerung notwendig
2	Lesen: Daten aus dem RFID Tag lesen
3	Schreiben: Aktuelle Daten auf den RFID Tag schreiben
4	Daten löschen: Alle Daten des RFID löschen
5	Anzeige der RFID Tag Daten
6	Anzeige Tag present: grün wenn ein RFID Tag erkannt ist
7	Anzeige ready: grün wenn ein RFID Tag bereit ist
8	Anzeig busy: grün wenn der RFID Tag bearbeitet wird
9	Anzeige error: grün wenn ein Fehler am RFID Tag vorhanden ist
10	Anzeige timeout: grün wenn ein Timeout Fehler vorliegt

Untermenü RFID Box Ausgang

The screenshot shows the 'Einrichten - RFID Box Ausgang' (Setup - RFID Box Exit) interface. At the top, it displays the FESTO logo, the title 'Einrichten - RFID Box Ausgang', and system information including 'Vorwahl Automatik' (Automatic Selection) and 'MES-Mode'. The main interface is divided into a left navigation pane, a central control area, and a right status area. The navigation pane contains five items: 'Box Eingang', 'Box Ausgang', 'RFID 1', 'RFID 2', and an empty item. The central area has buttons for 'Init', 'Lesen', 'Schreiben', and 'Daten löschen', with a 'BOX' label. The right status area shows five indicators: 'tag present', 'ready', 'busy', 'error', and 'timeout'. The central area also displays four parameters: 'ONo: +0', 'OPos: +0', 'Box ID: +4', and 'BoxPNo: +27'. The top right corner shows '27.10.2017' and '12:13:07'.

Position	Beschreibung
1	Initialis.: RFID Modul initialisieren / Nur einmalig nach start der Steuerung notwendig
2	Lesen: Daten aus dem RFID Tag lesen
3	Schreiben: Aktuelle Daten auf den RFID Tag schreiben
4	Daten löschen: Alle Daten des RFID löschen
5	Anzeige der RFID Tag Daten
6	Anzeige Tag present: grün wenn ein RFID Tag erkannt ist
7	Anzeige ready: grün wenn ein RFID Tag bereit ist
8	Anzeig busy: grün wenn der RFID Tag bearbeitet wird
9	Anzeige error: grün wenn ein Fehler am RFID Tag vorhanden ist
10	Anzeige timeout: grün wenn ein Timeout Fehler vorliegt

8.5.4 Bedienart Parameter

Untermenü Applikation

The screenshot displays the 'Parameter - Applikation' interface. At the top left is the 'FESTO' logo. The main title is 'Parameter - Applikation'. On the right, there is a status bar showing 'Vorwahl Automatik' with the date '27.10.2017', 'MES-Mode' with a green indicator bar, and the time '12:13:07'. Below the navigation bar, there are four main menu items: 'Home' (house icon), 'Einrichten' (hand icon), 'Parameter' (grid icon), and 'System' (gear icon). On the left side, there is a sidebar with 'CP Factory Docking Manuell' and a highlighted '→ Applikation' button.

Da kein Default Mode an diesem Modul verfügbar ist, besitzt das Modul kein Parameter für die Applikation und auch keine Transitionen.

8.5.5 Bedienart System

Untermenü Einstellungen

Das System kann in dieser Betriebsart eingestellt werden.

Positionsnummer	Beschreibung
1	Button Bildschirm kalibrieren – Falls Buttons ungenau reagieren, kann die Genauigkeit des Touchscreens durch Kalibrieren wieder hergestellt werden
2	Button Putzbild aufrufen – hier kann der Bildschirm gereinigt werden. Die Touchfunktion wird unterbrochen und eine unbeabsichtigte Bedienung wird ausgeschlossen
3	Button Diagnose – Aufruf der PROFINET Diagnose
4	Button Zeit & Datum umstellen: Hier können die Zeit und das Datum des HMI Touchpanels eingestellt werden.
5	Button Runtime beenden: Die Runtime wird beendet und zu Windows zurückgekehrt.
6	Button Systemsteuerung öffnen: Windows Systemsteuerung wird geöffnet
7	Button Transfer: Runtime wird geschlossen und der Transfermode des HMI wird aufgerufen
8	Flagge zeigt nur aktuelle Sprache an. Mit Klick auf Button neben der Flagge kann Sprache umgeschaltet werden
9	Button Sprache umschalten: hier kann die Sprache geändert werden
10	Eingabefeld für Datum/Uhrzeit. Mit Klick auf Button „Zeit & Datum stellen“ wird Datum/Uhrzeit übernommen
11	Anzeige Datum und Uhrzeit der SPS
12	Anzeige Datum und Uhrzeit des HMI Touchpanels
13	Anzeige der MES IP Adresse zusätzlich kann hier die IP des MES eingestellt werden. (Passwort geschützt. User: festo, PW: festo)
14	Eingabefelder für eigene Ressourcen-Nr., Abfrage-Port und Status-Port der MES-Verbindung

8.6 RFID Tag manuell beschreiben

8.6.1 Kisten

Um eine Kiste mit einer bestimmten ID zu beschreiben, oder um Information zu bekommen welche Daten auf der Kiste stehen, ist es möglich diese Daten auszulesen oder den Tag zu beschreiben.

Hierfür ist es notwendig dass sich eine Kiste mit einem funktionierenden Tag an einer der Auslesepositionen befindet und die Station eingeschaltet ist.

Das folgende Beispiel gilt für alle Ausleseposition die eine ID von Kisten auslesen können.

1. Betriebsart Einrichten auswählen
2. Im Einrichten Menü links das Modul mit der Ausleseposition auswählen
3. Wird ein RFID erkannt, wird dies durch „tag present“ angezeigt. (TFxx und Button „tag present“ sind grün hinterlegt)
4. Die Daten des RFID Tags können durch Drücken des „lesen“ Button ausgelesen und angezeigt werden.
5. Daten löschen Button drücken
Für eine einfachere Eingabe werden alle Daten nur in der Eingabemaske gelöscht, die Daten auf dem Tag selbst bleiben vorhanden.
6. Eingabe der gewünschten Daten im Feld (alle Felder die weiß hinterlegt sind, können editiert werden)
MES Mode / Default Mode sind identisch
ONo – ohne Funktion
OPos – ohne Funktion
Box ID – hier wird die ID-Nummer der Box angezeigt oder eingegeben
BoxPNo: hier wird die Teilenummer der Box und der Aufnahme für die aufzunehmenden Werkstücke angezeigt oder eingegeben.
7. Button „schreiben“ drücken um die vorgenommenen Änderungen auf den Tag zu schreiben.

8.6.2 Parameter

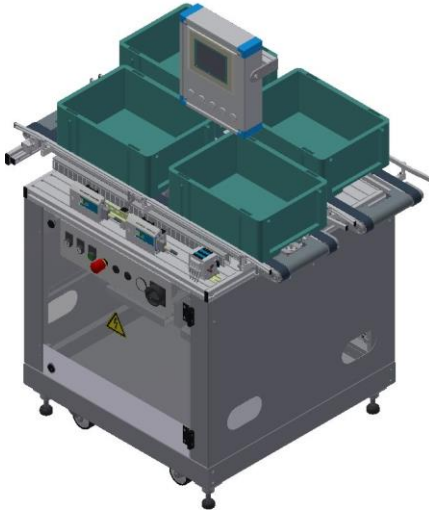


Abbildung ähnlich

Default: nicht verfügbar

MES:

Operation		Parameter	Beschreibung
502	Manual boxing	1	BoxPNo Low Limit: 0 High Limit:-0 Value: 28 Type: changeable
		2	Part Low Limit: 0 High Limit:-0 Value: 101 Type: changeable
503	Manual unboxing	1	BoxPNo Low Limit: 0 High Limit:-0 Value: 28 Type: changeable
		2	Part Low Limit: 0 High Limit:-0 Value: 101 Type: changeable
510	Manual HTML	1	Workpiece
		2	Action
		3	Part number

9 Komponenten

9.1 Elektrische Komponenten

9.1.1 2 Quadranten Regler

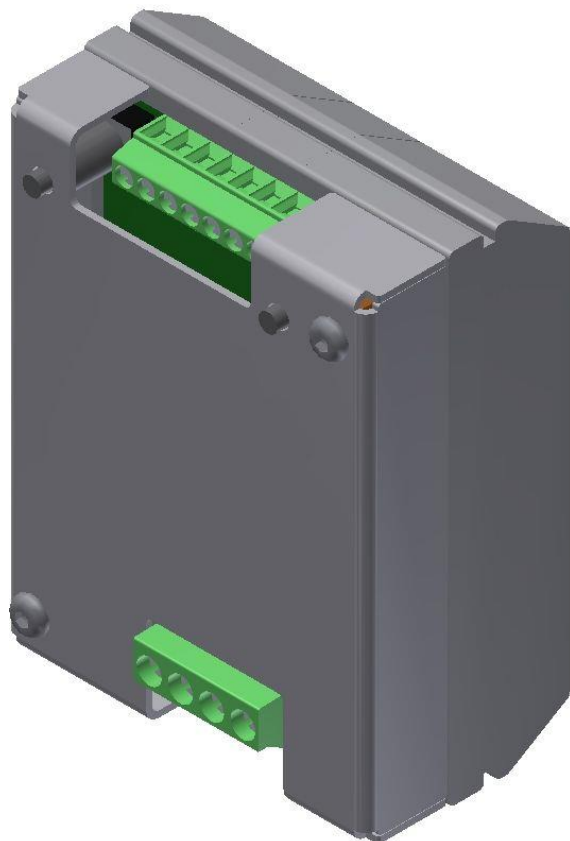


Abbildung ähnlich

Beschreibung

Elektronik für permanentmagneterregte DC-Motoren bis 200 W

Das Modul M-MZ-4-30 ist eine zwei Quadranten Motorsteuerung für DC-Motoren mit Links-Rechtslauf. Sie gewährleistet das sichere Ein - Ausschalten sowie die Drehrichtungssteuerung von Motoren. Im Aus-Zustand wird die Last kurzgeschlossen, dadurch ergibt sich eine dynamische Bremsung. Durch den Eingang SLOW kann zwischen Langsamfahrt (Einstellung am Tr1) und volle Drehzahl umgeschaltet werden. Am Eingang STOP kann ein Endschalter angeschlossen werden.

Anwendung:

Motorsteuerungen für bürstenbehaftete Motoren
elektronisches Lastrelais für Magnetventile und diverse Lasten

Eigenschaften

- Link/Rechtslauf
- Umschaltung zwischen voller Drehzahl und der am TR.1 eingestellten Drehzahl
- Anschluss für Endschalter für Stop
- Kurzschlussfest und Temp. geschützt
- Anlaufstrombegrenzung

Technische Daten

Typ: M-MZS-4-30

Artikel Nummer 06.05.020

Technisch Daten					
Steuerkreis	Eingang A1/A2 A1=Start Rechtslauf A2=Start Linkslauf	Einschaltwelle	8	(V)	
		Ausschaltwelle	5	(V)	
		Zul. Bereich	0-35	(V)	
	Eingang A3/A4 A3=Langsamfahrt A4=Stop	Schaltwelle	8	(V)	
		Zul. Bereich	0-35	(V)	
	Einstellbereich Drehzahl mit Trimmer an Frontplatte (Typisch)		0 bis max. Drehzahl		
	Einschaltverzögerung bei A1 und A2 auf 24V		< 2		(ms)
Lastkreis	Nennspannung (Versorgungsspannung) Ub/Bereich		24 (19-30)	(VDC)	
	Laststrom/Dauerbelastung		3/5 je nach Schaltfrequenz	(A)	
	Eingangsstrom bei Un / ohne Lastkreis		10 mA	(mA)	
	Laststrom I _{max} . T=1 sec.		20	(A)	
	Stromerkennung Kurzschluß		95 Typ. (45-140)	A	
	Abschaltzeit Kurzschluß		80-400	µs	
Sonstige Daten	Stromzufuhr bei Stop		<20	(mA)	
	Zulässige Umgebungstemperatur		-20 bis +40	(C°)	
	Sicherheitsnorm		EN 61010-1		
	Belieb. Einbaulage / DIN-Schiene aufschnappbar		Nein / Ja		
	Gehäuse		Kunststoffgehäuse hellgrau		
	Abmessungen		59x77x50	mm	
	Gewicht		ca. 100	gr	
	Temp.-/Kurzschlußschutz		Ja / Ja		
	Anschlußart Schraubanschluß		Eindr. ≤ 4mm ² , feindr. ≤ 2,5mm ² Ja		

Anschlussplan

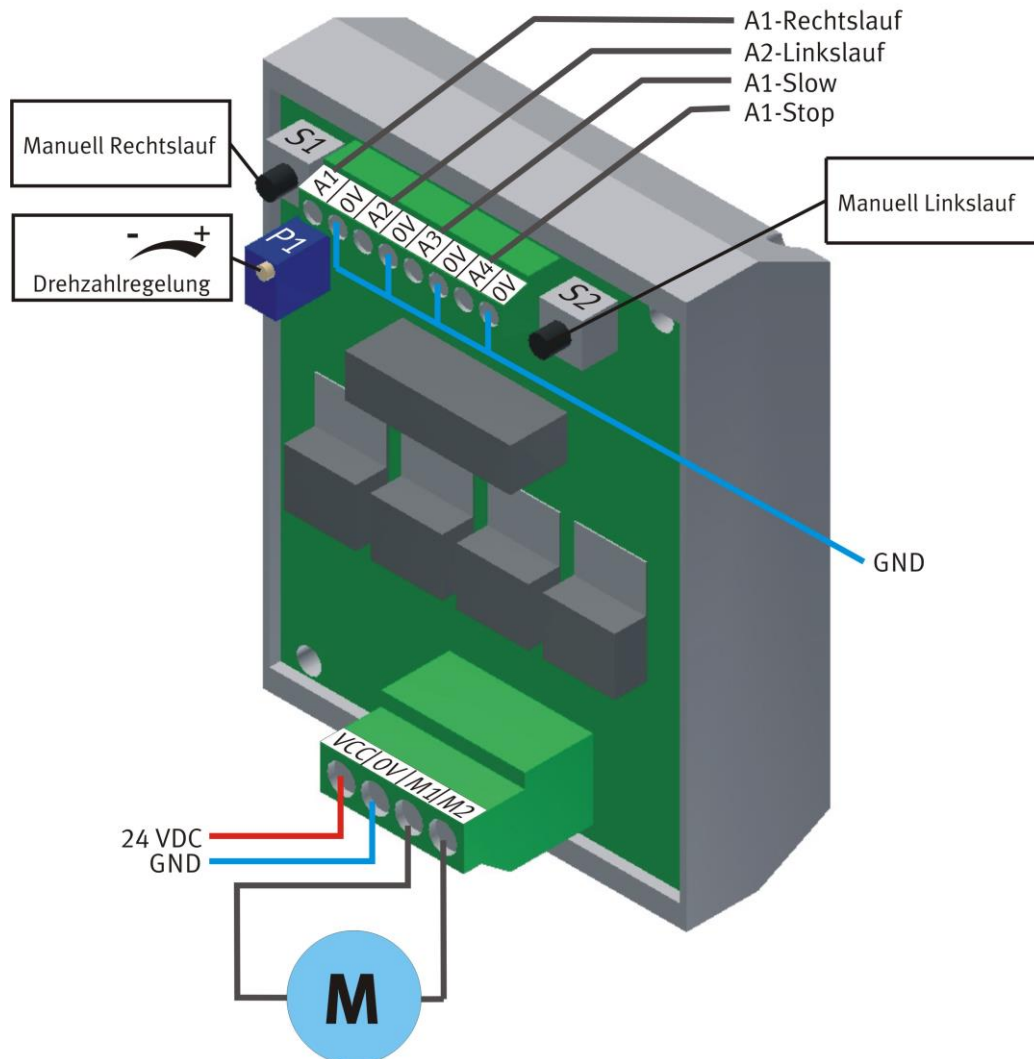
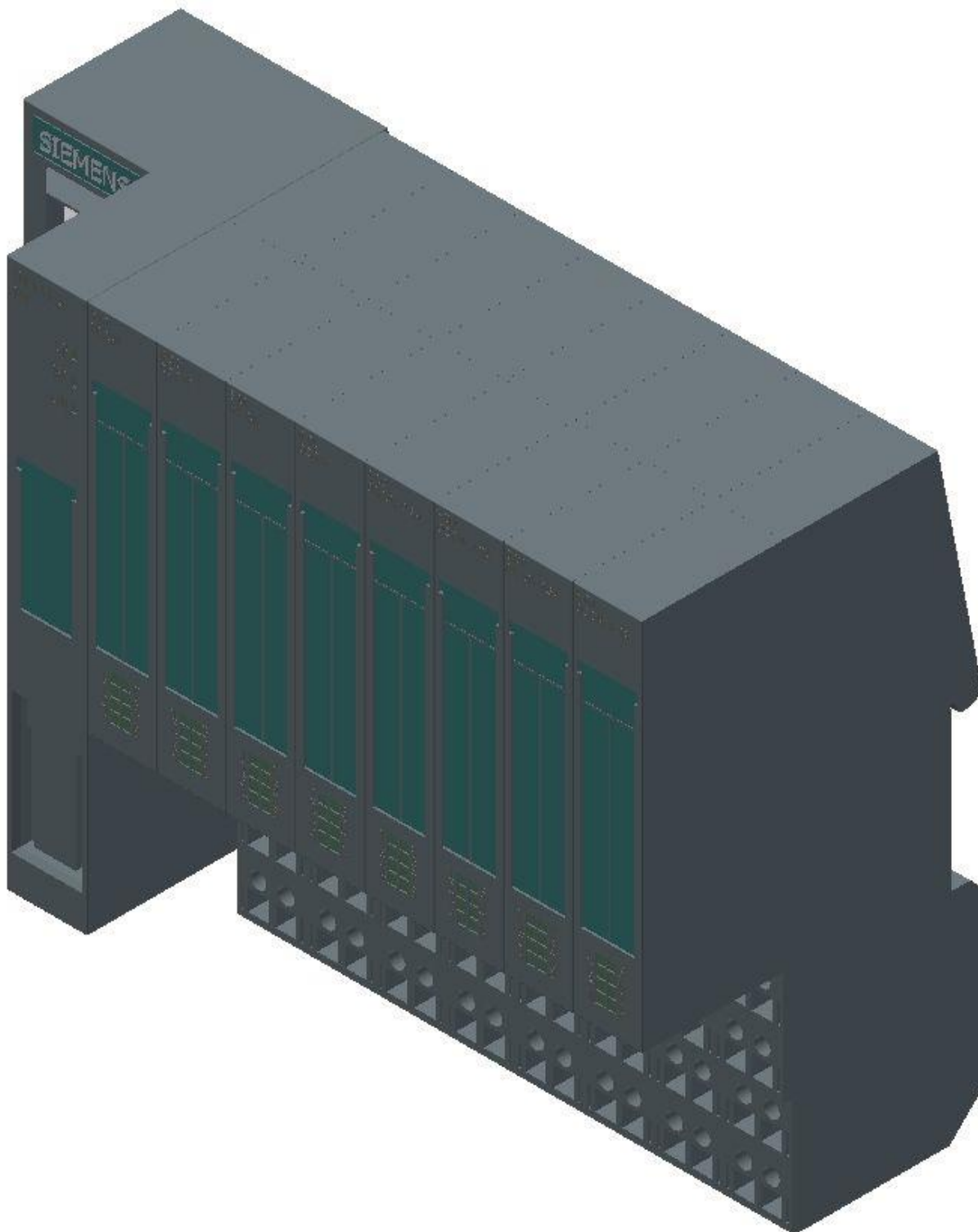


Abbildung ähnlich

Ein/Ausgang	Anlaufstrombegrenzer	Beschreibung
Steuerung -5K2 / Q0.4:26	X1:re	Bandantrieb rechtslauf
Steuerung -5K2 / Q0.5:27	X1:li	Bandantrieb linkslauf
Steuerung -5K2 / Q0.5:28	X1:sl	Bandantrieb Schleichgang
Steuerung -5K2 / Q0.6:29	X1:st	Bandantrieb Stopp
Bandmotor DC / -X3M1:4	X2:M1	Bandmotor Anschluss
Bandmotor DC / -X3M2:3	X2:M2	Bandmotor Anschluss

9.1.2 Steuerung Siemens



Siemens ET 200 SP / CPU 1512SP F-1PN / Abbildung ähnlich

Detaillierte Informationen zu der Steuerung befinden sich im Schaltplan

9.1.3 Touch Panel



Siemens TP 700 Comfort / Abbildung ähnlich

Spannungsversorgung

Typ der Spannungsversorgung	DC
Wert (DC)	24 V
Erlaubter Bereich, Untergrenze (DC)	19.2 V
Erlaubter Bereich, Obergrenze (DC)	28.8 V

Eingangsstrom

Stromaufnahme	0.5 A
Startstrom I ² t	0.5 A ² ·s

Leistung

Leistungsaufnahme	12 W
-------------------	------

Prozessor

Prozessortyp	X86
--------------	-----

Speicher

Flash	Yes
RAM	Yes
Verfügbarer Speicher für Benutzerdaten	12 Mbyte

9.1.4 Scalance Ethernet Switch



Siemens Scalance Ethernet switch / Abbildung ähnlich

Der SCALANCE X208 verfügt über acht RJ45-Buchsen für den Endgeräteanschluss oder weiterer Netzsegmente.

Produkteigenschaften

SCALANCE X208

Betriebsanleitung, 12/2010, A5E00349864-16

TP-Schnittstellen / Steckerbelegung

Beim SCALANCE X208 sind die TP-Schnittstellen als RJ45-Buchse mit MDI-X Belegung (Medium Dependent Interface–Autocrossover) einer Netzkomponente ausgeführt.

RJ45-Buchse

Pinnummer

Belegung

Pin 8 n. c.

Pin 7 n. c.

Pin 6 TD-

Pin 5 n. c.

Pin 4 n. c.

Pin 3 TD+

Pin 2 RD-

Pin 1 RD+

ACHTUNG

An dem TP-Port in RJ45-Ausführung können TP-Cords oder TP-XP-Cords mit einer Maximallänge von 10 m angeschlossen werden.

Mit den IE FC Cables und IE FC RJ45 Plug 180 ist, je nach Leitungstyp, eine gesamte Leitungslänge von bis zu 100 m zwischen zwei Geräten zulässig.

Autonegotiation

Unter Autonegotiation versteht man die automatische Erkennung der Funktionalität der Schnittstelle der Gegenseite. Mit dem Autonegotiation-Verfahren können Repeater oder Endgeräte feststellen, über welche Funktionalität die Schnittstelle der Gegenseite verfügt, so dass ein automatisches Konfigurieren unterschiedlicher Geräte möglich ist. Das Autonegotiation-Verfahren ermöglicht es zwei Komponenten, die an einem Link-Segment angeschlossen sind, untereinander Parameter auszutauschen und sich mit Hilfe dieser Parameter auf die jeweils unterstützten Eckwerte der Kommunikation einzustellen.

Hinweis

Wird ein IE Switch Port, der im Autonegotiation-Modus arbeitet, an ein Partnergerät angeschlossen, das nicht im Autonegotiation-Modus arbeitet, dann muss dieses Partnergerät fest auf Halbduplex-Betrieb eingestellt sein. Wird ein IE Switch Port fest auf Vollduplex-Betriebsart eingestellt, so muss das angeschlossene Partnergerät ebenfalls auf Vollduplex eingestellt werden. Ist die Autonegotiation-Funktion ausgeschaltet, so ist auch die Funktion MDI/MDI-X Autocrossover nicht aktiv. Daher muss eventuell ein gekreuztes Kabel verwendet werden.

Hinweis

Der SCALANCE X208 ist ein Plug and Play Gerät, das für die Inbetriebnahme keine Einstellung benötigt.

MDI /MDIX Autocrossover Funktion

Die MDI /MDIX Autocrossover Funktion bietet den Vorteil einer durchgängigen Verkabelung, ohne dass externe, gekreuzte Ethernetkabel erforderlich sind. Fehlfunktionen bei vertauschten Sende- und Empfangsleitungen werden dadurch verhindert. Die Installation wird dadurch für den Anwender wesentlich vereinfacht. IE Switches X-200 unterstützen die MDI / MDIX Autocrossover Funktion.

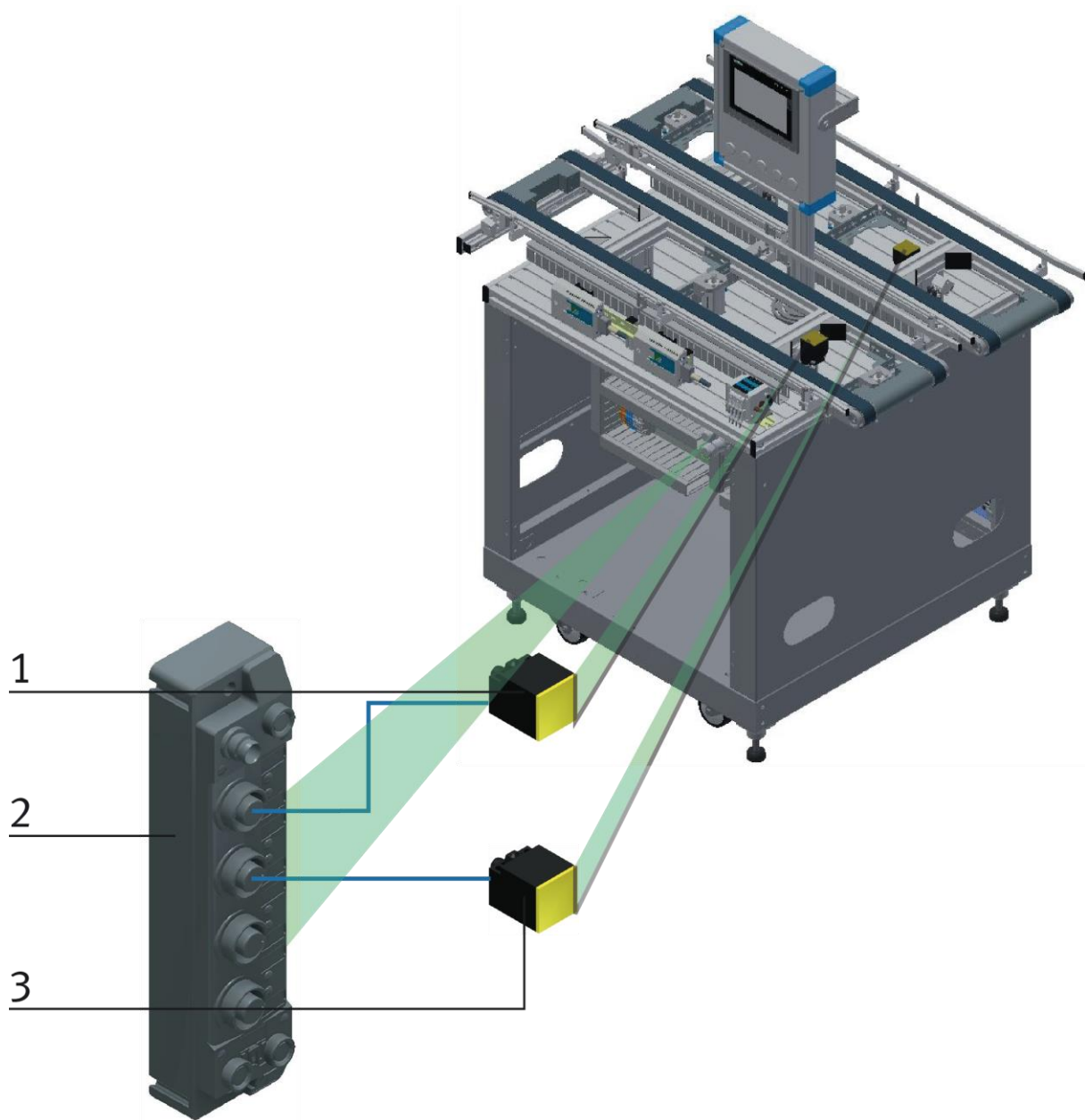
ACHTUNG

Bitte beachten Sie, dass eine direkte Verbindung zweier Ports am Switch oder eine unbeabsichtigte Verbindung über mehrere Switches hinweg zu einer unzulässigen Schleifenbildung führt. Eine solche Schleife kann zu Netzüberlast und zu Netzausfällen führen.

Polaritätsumkehrung (Auto Polarity Exchange)

Ist das Empfangsleitungspaar falsch angeschlossen (RD+ und RD- vertauscht), dann erfolgt automatisch die Umkehrung der Polarität

9.2 RFID



Turck RFID Steuerung / Abbildung ähnlich

Pos.	Modul	Bestellnummer	Kommentar
1	BL20-S4T-	6827046	Basismodul RFID
2	BL20-GW-EN-PN	6827300	Profinet Interface
3	BL20-2RFID-A	6827233	RFID Interface
4	TN-CK40-H11147	7030006	Schreib/Lesekopf 40x40
5	TN-CK40-H11147	7030006	Schreib/Lesekopf 40x40

9.2.1 24 V Verteiler



Murr Mico 4.6 / Abbildung ähnlich

Allgemeine Daten

Verbindung	Federkraftklemmen
Eingangsklemmen	2 × 16 mm ²
Ausgangsklemmen	Pro Ausgang 1 × 4 mm ²
Meldeklemmen	2.5 mm ²
Brückkonzept	einseitig mittels Federkraftklemme oder Brückset (max. 40 A)
Befestigungsart	schnappbar auf Tragschiene TH35 (EN 60715)
Temperaturbereich	0 0...+55 °C (Lagertemperatur -40...+80 °C)

Technische Daten

Betriebsspannung	24 V DC (18...30 V DC)
Stromeinstellung	1 A, 2 A, 4 A, 6 A, mittels versenktem Drehschalter, plombierbar
Einschaltkapazität	max. 20 mF (pro Kanal)
Summenmeldeausgang	potenzialfrei 30 V AC/DC, 100 mA
Ferneinschalten (ON)	10...30 V DC
Impulslänge	min. 20 ms

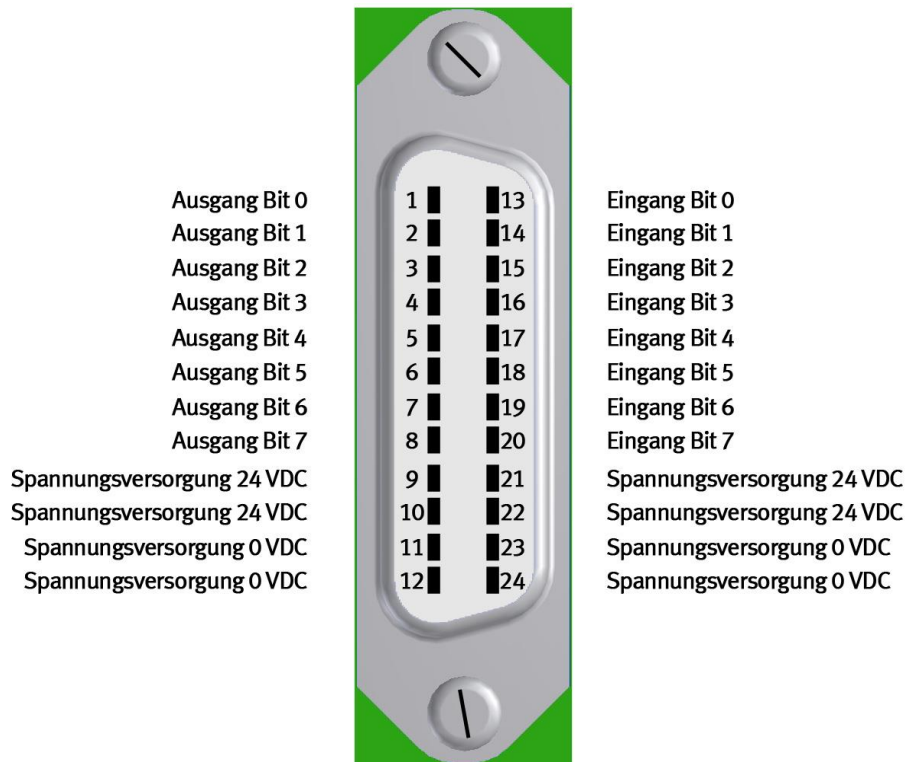
9.2.2 Sicherheitsschaltgerät



Siemens Sirius Sicherheitsschaltgerät / Abbildung ähnlich

Betriebsspannung (Details)	24 V DC/AC
Ausführung	Federzuganschluss
Herst.-Teilenr.	3SK1111-2AB30
Typ	SIRIUS 3SK11
Tiefe	121.6 mm
Höhe	100 mm
Breite	22.5 mm
Nennstrom	5 A
Nennspannung	24 V/DC; 24 V/AC
Max. Temperatur	60 °C
Min. Temperatur	-25 °C
Produkt-Art	Sicherheitsschaltgerät

9.2.3 SYS link Schnittstelle

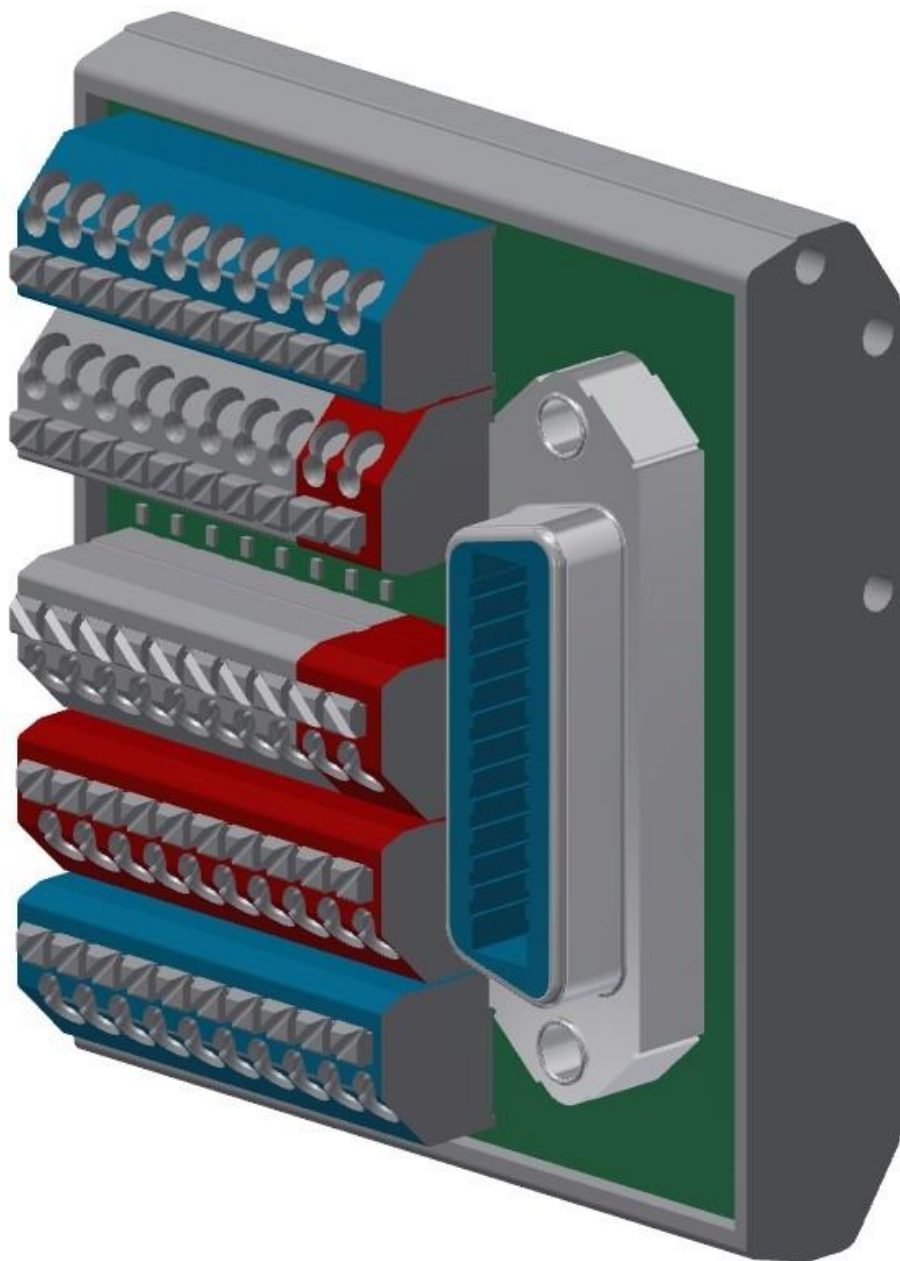


Syslink – Belegung

SYSlink PIN	Bit	Bezeichnung	Syslink PIN	Bit	Funktion
01	0	Ausgang AX.0	13	0	Eingang EX.0
02	1	Ausgang AX.1	14	1	Eingang EX.1
03	2	Ausgang AX.2	15	2	Eingang EX.2
04	3	Ausgang AX.3	16	3	Eingang EX.3
05	4	Ausgang AX.4	17	4	Eingang EX.4
06	5	Ausgang AX.5	18	5	Eingang EX.5
07	6	Ausgang AX.6	19	6	Eingang EX.6
08	7	Ausgang AX.7	20	7	Eingang EX.7
09	24V	Spannungs-versorgung	21	24V	Spannungs-versorgung
10	24V	Spannungs-versorgung	22	24V	Spannungs-versorgung
11	0V	Spannungs-versorgung	23	0V	Spannungs-versorgung
12	0V	Spannungs-versorgung	24	0V	Spannungs-versorgung

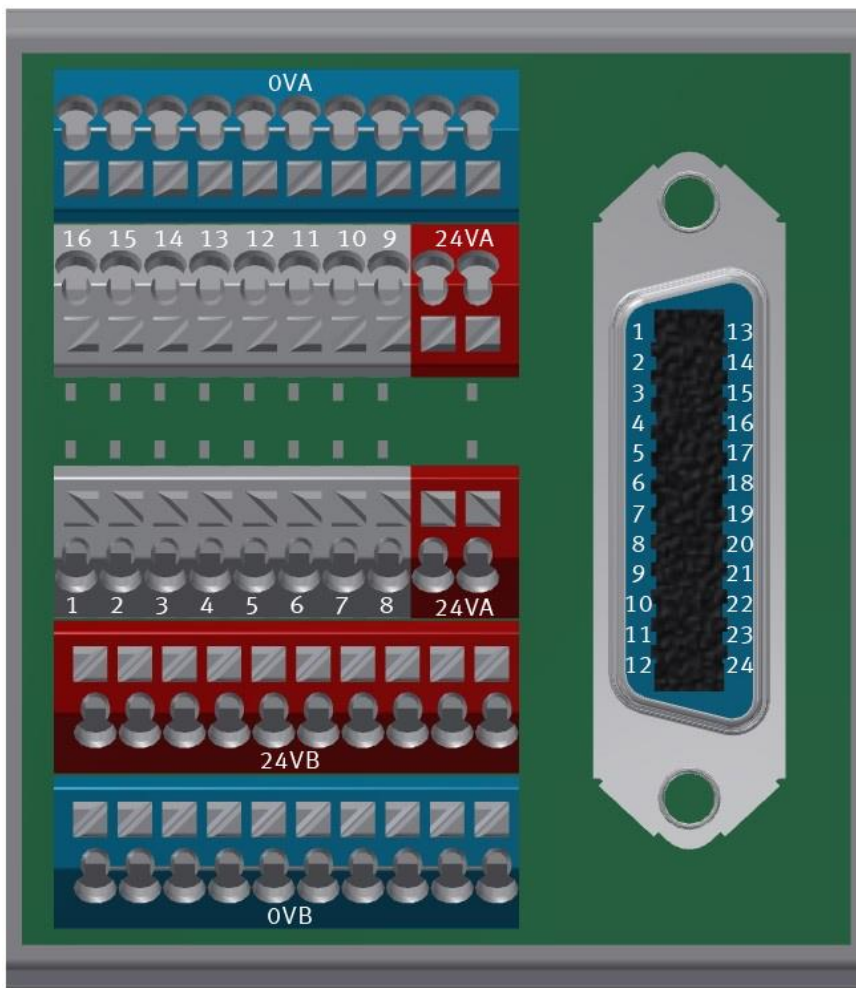
9.3 E/A-Terminal

Damit eine Fehlerlose Kommunikation gewährleistet werden kann, ist die E/A- Schnittstelle genormt. Das E/A-Terminal steht an allen Arbeitspositionen zur Verfügung.



Daten E/A- Terminal / Abbildung ähnlich

Technische Daten	
Steckertyp	IEEE 488 24 polig
Eingänge	8 (davon sind 4 angeschlossen)
Ausgänge	8 (davon sind 4 angeschlossen)
Stromaufnahme	Max. 1A je PIN
Versorgungsspannung	24 VDC

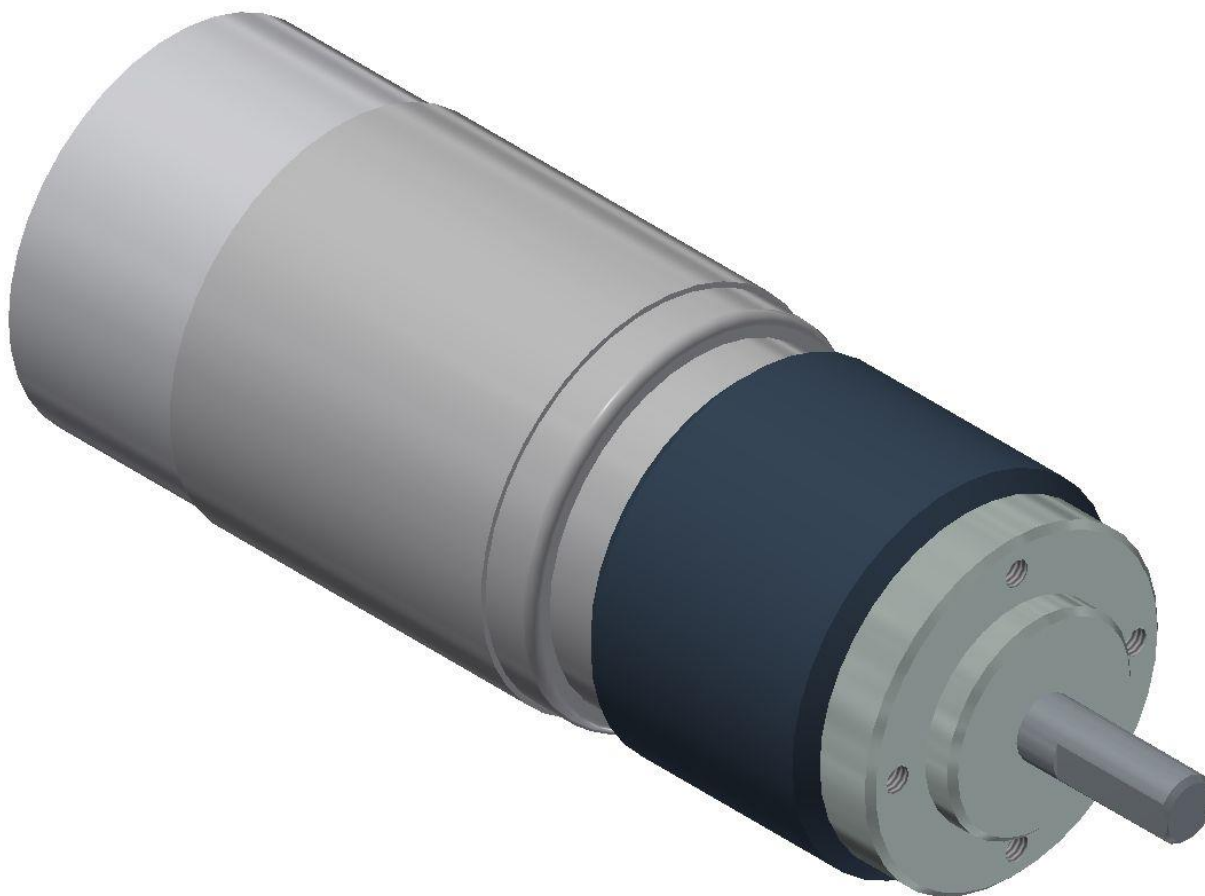


Belegung E/A- Terminal

Klemme	Bit	Funktion	Farbe	Klemme	Bit	Funktion	Farbe
01	0	Ausgang	weiss	13	0	Eingang	Grau-rosa
02	1	Ausgang	braun	14	1	Eingang	Rot-blau
03	2	Ausgang	gruen	15	2	Eingang	Weiss-gruen
04	3	Ausgang	gelb	16	3	Eingang	Braun-gruen
05	4	Ausgang	grau	17	4	Eingang	Weiss-gelb
06	5	Ausgang	rosa	18	5	Eingang	Gelb-braun
07	6	Ausgang	blau	19	6	Eingang	Weiss-grau
08	7	Ausgang	rot	20	7	Eingang	Grau-braun
09	24V	Spannungsversorgung	schwarz	21	24V	Spannungsversorgung	Weiss-rosa
10				22			
11	0V	Spannungsversorgung	Rosa-braun	23	0V	Spannungsversorgung	Weiss-blau
12	0V	Spannungsversorgung	lila	24			

9.4 Mechanische Komponenten



9.4.1 Motor Transportband



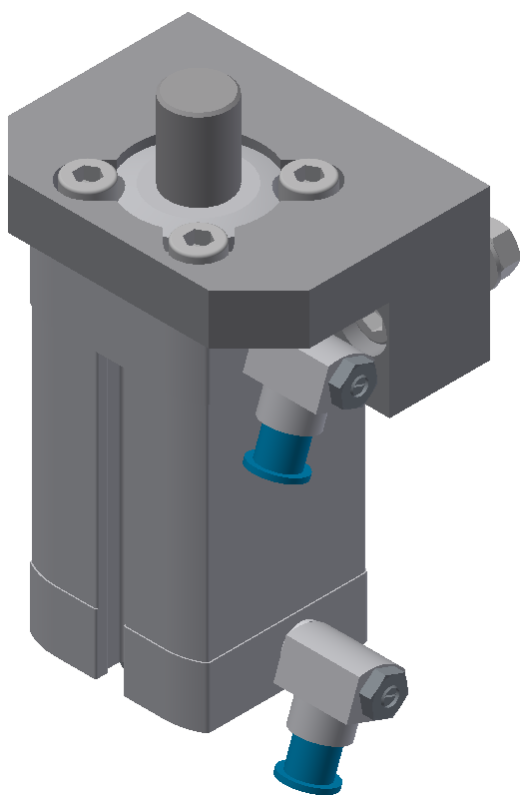
Ott Motor Band XDP037007-01 / Abbildung ähnlich

Name	
Spannungsversorgung UN /Volt	24 V
Leerlaufgeschwindigkeit n ₀ [min ⁻¹]	54
Nennstrom	<800
Nenn Drehmoment MN [Nm]	1
Übersetzungsverhältnis i	1/100

9.5 Pneumatische Komponenten

	 VORSICHT
	<ul style="list-style-type: none">• Verletzungsgefahr<ul style="list-style-type: none">– Es ist darauf zu achten die pneumatischen Schläuche mittels Kabelbinder zu sichern, ein Lösen des Schlauchs unterbindet somit eine unkontrollierte Bewegung des Schlauchs.– Das Nichtbeachten der aufgeführten Hinweise kann zu Verletzungen führen.

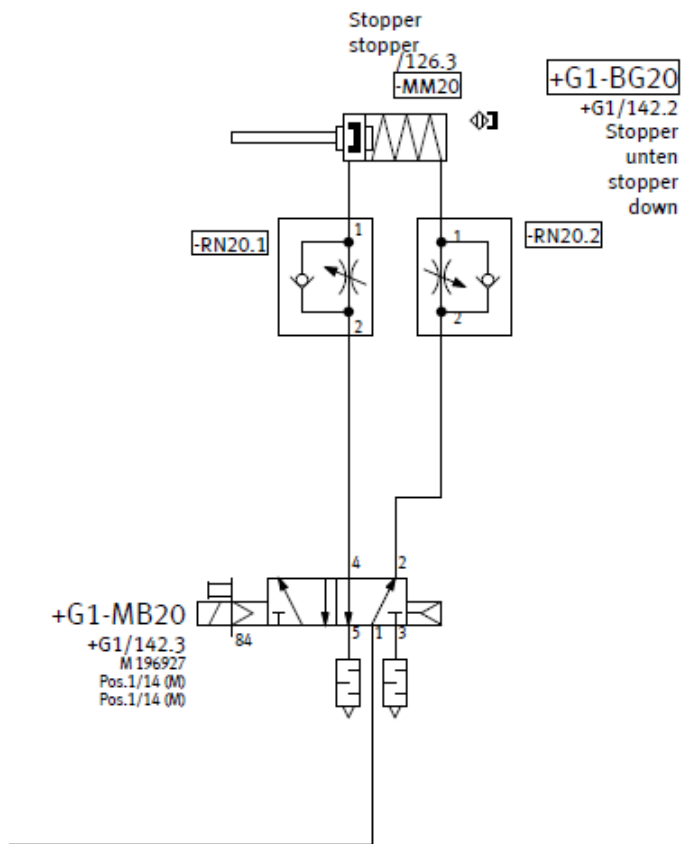
9.5.1 Der Stopper



CP Factory Stopper / Abbildung ähnlich

Stopperzylinder / 576079 / DFSP-20-15-PS-PA

Drosselrückschlagventil / 175056 / GRLA-M5-QS-4-LF-C



Pneumatikplan Stopper


10 Wartung und Reinigung

Die Komponenten und Systeme von Festo Didactic sind wartungsfrei.

In regelmäßigen Abständen sollten:

- Die Linsen der optischen Sensoren, der Faseroptiken sowie Reflektoren
- die aktive Fläche des Näherungsschalters
- die gesamte Station

mit einem weichen, fusselfreien Tuch oder Pinsel gereinigt werden.

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Es dürfen keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwendet werden.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Schutzabdeckungen dürfen nicht mit alkoholischen Reinigungsmitteln gereinigt werden, es besteht die Gefahr der Versprödung.


11 Weitere Informationen und Aktualisierungen

Weitere Informationen und Aktualisierungen zur Technischen Dokumentation der Komponenten und Systeme von Festo Didactic finden Sie im Internet unter der Adresse:

www.ip.festo-didactic.com



12 Entsorgung

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Elektronische Altgeräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Die Entsorgung erfolgt über die kommunalen Sammelstellen.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Festo Didactic SE
Rechbergstraße 3
73770 Denkendorf
Germany



+49 711 3467-0



+49 711 34754-88500



www.festo-didactic.com



did@festo.com